

SINUMERIK

SINUMERIK 840D sl Penggerindaan

Buku Petunjuk Pengoperasian

Berlaku untuk:
SINUMERIK 840D sl / 840DE sl
Versi perangkat lunak
Perangkat lunak sistem CNC untuk 840D sl/840DE sl
V4.95
SINUMERIK Operate untuk PCU/PC V4.95

07/2021

6FC5398-0EP40-6XF4

Pendahuluan	1
Panduan keselamatan dasar	2
Dasar-dasar	3
Operasi multisentuh dengan SINUMERIK Operate	4
Menyiapkan mesin	5
Menjalankan mode manual	6
Pemesinan benda kerja	7
Simulasi pemesinan	8
Membuat program kode G	9
Pemrograman fungsi teknologi	10
Penggerindaan dengan sumbu B (hanya untuk penggerindaan silindris)	11
Pencegahan benturan	12
Tampilan multi saluran	13
Kelola alat	14
Pengelolaan program	15
Pesan alarm, kesalahan, dan sistem	16
Mengaktifkan Teach-in pada program	17
Ctrl-Energy	18
XML ringan	19
Terminal genggam untuk operasi multisentuh	20

Informasi hukum

Sistem pemberitahuan peringatan

Manual ini berisi pemberitahuan yang Anda harus amati untuk memastikan keamanan pribadi Anda, serta untuk mencegah kerusakan properti. Pemberitahuan tersebut berkenaan dengan keselamatan pribadi Anda disorot pada manual dengan simbol peringatan keamanan, pemberitahuan yang hanya merujuk pada kerusakan properti yang tidak memiliki tanda waspada keamanan. Pemberitahuan yang ditampilkan di bawah ini dinilai sesuai dengan tingkat bahayanya.

BAHAYA

menunjukkan bahwa kematian atau cedera parah **akan** terjadi jika tindakan pencegahan yang tepat tidak dilakukan.

PERINGATAN

menunjukkan bahwa kematian atau cedera parah **mungkin** terjadi jika tindakan pencegahan yang tepat tidak dilakukan.

PERHATIAN

menunjukkan bahwa cedera ringan bisa terjadi jika tindakan pencegahan yang tepat tidak dilakukan.

AWAS

menunjukkan bahwa kerusakan properti bisa terjadi jika tindakan pencegahan yang tepat tidak dilakukan.

Jika terjadi bahaya lebih dari satu derajat, pemberitahuan peringatan merupakan tingkat bahaya tertinggi yang akan digunakan. Sebuah peringatan pemberitahuan mengenai cedera bagi personil dengan simbol peringatan keselamatan juga dapat mencakup peringatan yang berkaitan dengan kerusakan properti.

Personil Berkualitas

Produk/sistem dijelaskan dalam dokumentasi ini mungkin hanya dapat dijalankan oleh **personil yang berkualitas** untuk tugas tertentu sesuai dengan dokumentasi yang relevan, khususnya pemberitahuan peringatan dan petunjuk keselamatan. Personil berkualitas adalah mereka yang, berdasarkan pelatihan dan pengalaman mereka, mampu mengidentifikasi risiko dan menghindari potensi bahaya saat bekerja dengan produk/sistem tersebut.

Penggunaan yang benar dari produk Siemens

Perhatikan yang berikut:

PERINGATAN

Produk Siemens mungkin hanya dapat digunakan untuk aplikasi dijelaskan dalam katalog dan dalam dokumentasi teknis yang relevan. Jika produk dan komponen dari produsen lain digunakan, hal ini harus mendapat rekomendasi atau persetujuan dari Siemens. Transportasi yang tepat, penyimpanan, instalasi, perakitan, komisioning, pengoperasian dan pemeliharaan diperlukan untuk memastikan bahwa produk beroperasi dengan aman dan tanpa ada masalah. Kondisi lingkungan yang diperbolehkan harus dipatuhi. Informasi di dalam dokumentasi yang relevan harus diamati.

Merek Dagang

Semua nama yang diidentifikasi dengan ® adalah merek dagang terdaftar dari Siemens AG. Merek dagang yang tersisa dalam publikasi ini mungkin merupakan merek dagang yang penggunaannya oleh pihak ketiga untuk tujuan mereka sendiri bisa melanggar hak-hak pemilik.

Sanggahan Kewajiban

Kami telah meninjau isi publikasi ini untuk memastikan konsistensi dengan perangkat keras dan perangkat lunak yang dijelaskan. Karena perbedaan tidak dapat dihalangi seluruhnya, kami tidak dapat menjamin konsistensi penuh. Namun, informasi dalam publikasi ini ditinjau secara berkala dan koreksi yang diperlukan termasuk dalam edisi berikutnya.

Daftar isi

1	Pendahuluan.....	15
1.1	Tentang SINUMERIK	15
1.2	Tentang dokumentasi ini.....	16
1.3	Dokumentasi pada internet	17
1.3.1	Ikhtisar dokumentasi SINUMERIK 840D sl	17
1.3.2	Ikhtisar dokumentasi komponen operator SINUMERIK.....	17
1.4	Feedback tentang dokumentasi teknis.....	19
1.5	Dokumentasi mySupport.....	20
1.6	Servis dan Bantuan	21
1.7	Informasi produk penting.....	23
2	Panduan keselamatan dasar.....	25
2.1	Panduan keselamatan umum	25
2.2	Garansi dan pertanggungjawaban atas contoh aplikasi	26
2.3		27
3	Dasar-dasar	29
3.1	Ikhtisar produk.....	29
3.2	Panel operator bagian depan.....	30
3.2.1	Ikhtisar	30
3.2.2	Tombol-tombol pada panel operator	32
3.3	Panel kontrol mesin	40
3.3.1	Ikhtisar	40
3.3.2	Kontrol pada panel kontrol mesin	40
3.4	Antarmuka pengguna	44
3.4.1	Tata letak layar.....	44
3.4.2	Tampilan status.....	45
3.4.3	Jendela nilai aktual	47
3.4.4	Jendela T,F,S	49
3.4.5	Tampilan blok saat ini	50
3.4.6	Operasi melalui tombol softkey dan tombol hardkey	52
3.4.7	Memasukkan atau memilih parameter.....	53
3.4.8	Kalkulator saku	55
3.4.9	Fungsi kalkulator saku	56
3.4.10	Menu konteks.....	58
3.4.11	Mengubah bahasa antarmuka pengguna	59
3.4.12	Memasukkan karakter bahasa Cina.....	59
3.4.12.1	Memasukkan karakter khas Asia	61
3.4.12.2	Mengedit kamus	62
3.4.13	Memasukkan karakter bahasa Korea	64

3.4.14	Level Proteksi	66
3.4.15	Keamanan pos kerja	68
3.4.16	Mode pembersihan	68
3.4.17	Tampilkan gambar langsung dari kamera.....	69
3.4.18	Bantuan online pada SINUMERIK Operate	70
4	Operasi multisentuh dengan SINUMERIK Operate	73
4.1	Panel multisentuh	73
4.2	Antarmuka pengguna yang peka terhadap sentuhan	74
4.3	Gerakan jari	75
4.4	Antarmuka pengguna multisentuh	78
4.4.1	Tata letak layar.....	78
4.4.2	Blok tombol fungsi	79
4.4.3	Kontrol operator sentuh lainnya	80
4.4.4	Keyboard virtual.....	80
4.4.5	Karakter "tanda gelombang" khusus	81
4.5	Perluasan dengan layar samping	82
4.5.1	Ikhtisar	82
4.5.2	Layar samping dengan jendela standar	82
4.5.3	Widget standar	84
4.5.4	Widget "nilai aktual"	84
4.5.5	Widget "titik nol"	85
4.5.6	Widget "alarm"	85
4.5.7	Widget "variabel NC/PLC"	85
4.5.8	Widget "beban poros"	86
4.5.9	Widget "pahat"	86
4.5.10	Widget "masa pakai"	87
4.5.11	Widget "runtime program"	87
4.5.12	Widget "Kamera 1" dan "Kamera 2"	87
4.5.13	Layar samping dengan halaman untuk keyboard ABC dan/atau panel kontrol mesin	88
4.5.14	Contoh 1: Keyboard ABC pada layar samping	89
4.5.15	Contoh 2: Panel kontrol mesin pada layar samping	90
4.6	Manajer Display SINUMERIK Operate	91
4.6.1	Ikhtisar	91
4.6.2	Tata letak layar.....	92
4.6.3	Kontrol operator	92
5	Menyiapkan mesin	97
5.1	Mengaktifkan dan menonaktifkan	97
5.2	Mengaktifkan suatu titik referensi	98
5.2.1	Mereferensikan sumbu.....	98
5.2.2	Persetujuan pengguna	99
5.3	Mode operasi.....	101
5.3.1	Mode operasi.....	101
5.3.2	Saluran dan grup mode.....	103
5.3.3	Pergantian saluran	103
5.4	Pengaturan untuk mesin	105
5.4.1	Pergantian sistem koordinat (MCS/WCS)	105

5.4.2	Mengganti unit pengukuran.....	105
5.4.3	Pengaturan parameter titik nol.....	107
5.5	Parameter titik nol	109
5.5.1	Parameter titik nol	109
5.5.2	Menampilkan parameter titik nol aktif	110
5.5.3	Menampilkan "ikhtisar" parameter titik nol	111
5.5.4	Menampilkan dan mengedit parameter titik nol dasar	112
5.5.5	Menampilkan dan mengedit parameter titik nol yang dapat diatur	113
5.5.6	Menampilkan dan mengedit offset halus yang terkait dudukan	113
5.5.7	Menampilkan dan mengedit perincian parameter titik nol.....	114
5.5.8	Menghapus parameter titik nol	116
5.5.9	Menghapus offset yang berkaitan dengan dudukan	117
5.6	Mengukur suatu pahat.....	118
5.6.1	Penggerindaan secara silindris	118
5.6.1.1	Ikhtisar	118
5.6.1.2	Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi benda kerja	118
5.6.1.3	Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi roda	120
5.6.1.4	Mengukur alat penajam secara manual dengan titik referensi alat gerinda	121
5.6.2	Penggerindaan permukaan	122
5.6.2.1	Ikhtisar	122
5.6.2.2	Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi benda kerja	123
5.6.2.3	Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi roda	124
5.6.2.4	Mengukur alat penajam secara manual dengan titik referensi alat gerinda	126
5.7	Pengukuran titik nol benda kerja	128
5.7.1	Penggerindaan secara silindris	128
5.7.1.1	Pengukuran titik nol benda kerja	128
5.7.2	Penggerindaan permukaan	129
5.7.2.1	Ikhtisar	129
5.7.2.2	Mengatur tepi.....	129
5.8	Pemantauan sumbu dan data spindel	131
5.8.1	Menentukan batas area kerja	131
5.8.2	Mengedit data spindel	131
5.8.3	Data pencekam spindel	132
5.8.3.1	Menentukan data pencekam spindel	132
5.8.3.2	Parameter, data pencekam spindel	134
5.8.4	Memasukkan kompensasi kesalahan silinder (hanya mesin gerinda putar)	135
5.9	Menampilkan daftar data pengaturan	137
5.10	Penugasan handwheel.....	138
5.11	MDI	140
5.11.1	Memuat program MDA dari Manajer Program	140
5.11.2	Menyimpan program MDA	141
5.11.3	Mengedit/menjalankan program MDI	142
5.11.4	Menghapus program MDA	142
6	Menjalankan mode manual.....	145
6.1	Ikhtisar	145
6.2	Pemilihan pahat dan spindel	146
6.2.1	Jendela T,S,M.....	146

6.2.2	Pemilihan alat	147
6.2.3	Menjalankan dan menghentikan spindel secara manual	148
6.2.4	Mengaturan posisi spindel	149
6.3	Men-traverse sumbu	150
6.3.1	Men-traverse sumbu	150
6.3.2	Men-traverse sumbu dengan penambahan yang ditentukan	150
6.3.3	Men-traverse sumbu sebesar penambahan variabel	151
6.4	Pengaturan posisi sumbu	152
6.5	Pengaturan standar untuk mode manual	153
7	Pemesinan benda kerja	155
7.1	Memulai dan menghentikan pemesinan	155
7.2	Memilih program	157
7.3	Menjalankan program uji coba yang aktif	158
7.4	Menampilkan blok program terkini	160
7.4.1	Tampilan blok saat ini	160
7.4.2	Menampilkan blok dasar	161
7.4.3	Menampilkan level program	162
7.5	Mengoreksi suatu program	164
7.6	Memosisikan kembali sumbu	165
7.7	Memulai eksekusi pada titik tertentu	166
7.7.1	Menggunakan pencarian blok	166
7.7.2	Melanjutkan program dari target pencarian	167
7.7.3	Definisi target pencarian sederhana	168
7.7.4	Menentukan titik interupsi sebagai target pencarian	168
7.7.5	Parameter untuk pencarian blok di penunjuk pencarian	169
7.7.6	Mode pencarian blok	169
7.8	Mengendalikan jalannya program	171
7.8.1	Kontrol program	171
7.8.2	Lewati blok	172
7.9	Overstore	174
7.10	Mengedit program	176
7.10.1	Memproses suatu program (editor)	176
7.10.2	Mencari dalam program	176
7.10.3	Mengganti teks program	178
7.10.4	Menyalin/menempel/menghapus blok program	179
7.10.5	Menomori ulang program	181
7.10.6	Membuat blok program	181
7.10.7	Pengaturan editor	183
7.11	Bekerja dengan file DXF	187
7.11.1	Ikhtisar	187
7.11.2	Menampilkan gambar CAD	188
7.11.2.1	Buka sebuah file DXF	188
7.11.2.2	Membersihkan file DXF	188
7.11.2.3	Memperbesar atau memperkecil gambar CAD	189
7.11.2.4	Mengubah bagian	190

7.11.2.5	Memutar tampilan	190
7.11.2.6	Menampilkan/mengedit informasi untuk data geometris	191
7.11.3	Mengimpor dan mengedit file DXF	192
7.11.3.1	Prosedur umum	192
7.11.3.2	Mengatur toleransi	192
7.11.3.3	Menetapkan bidang pemesinan	192
7.11.3.4	Memilih rentang pemesinan / menghapus rentang dan elemen	193
7.11.3.5	Menyimpan file DXF	194
7.11.3.6	Menentukan suatu titik referensi	195
7.11.3.7	Menerima kontur	196
7.12	Tampilkan dan edit variabel pengguna	199
7.12.1	Parameter R global	200
7.12.2	Parameter R	201
7.12.3	Menampilkan data pengguna global (GUD)	203
7.12.4	Menampilkan GUD kanal	204
7.12.5	Menampilkan data pengguna lokal (LUD)	205
7.12.6	Menampilkan data pengguna program (PUD)	206
7.12.7	Mencari variabel pengguna	206
7.13	Tampilan G dan fungsi tambahan	209
7.13.1	Fungsi G yang dipilih	209
7.13.2	Semua fungsi G	211
7.13.3	Fungsi G untuk pembuatan cetakan	211
7.13.4	Fungsi bantuan	212
7.14	Menampilkan superimposisi	214
7.15	Menampilkan status dari tindakan tersinkronisasi	215
7.16	Menampilkan runtime program dan penghitungan benda kerja	217
7.17	Pengaturan untuk mode otomatis	219
8	Simulasi pemesinan	221
8.1	Ikhtisar	221
8.2	Simulasi sebelum pemesinan benda kerja	225
8.2.1	Simulasi sebelum pemesinan benda kerja	225
8.2.2	Mulai simulasi	225
8.3	Perekaman serentak sebelum pemesinan benda kerja	227
8.3.1	Ikhtisar	227
8.3.2	Memulai perekaman serentak	227
8.4	Perekaman serentak selama pemesinan benda kerja	228
8.5	Kontrol program selama simulasi	229
8.5.1	Mengubah laju gerak makan	229
8.5.2	Menjalankan simulasi program demi program	230
8.6	Tampilan sebuah benda kerja yang berbeda	231
8.6.1	Ikhtisar	231
8.6.2	Tampilan samping	231
8.6.3	Tampilan penajaman	231
8.6.4	Tampilan 3D	232
8.6.5	Tampilan depan - untuk menggerinda benda silinder	232
8.6.6	Tampilan samping lanjutan - untuk menggerinda permukaan	233

8.6.7	Ruang mesin (dengan opsi "pencegahan benturan ")	233
8.7	Mengedit tampilan simulasi	234
8.7.1	Menghapus jalur pahat	234
8.8	Mengubah dan mengadaptasikan grafik simulasi	235
8.8.1	Memperbesar atau memperkecil representasi grafik.....	235
8.8.2	Menggeser representasi grafik.....	236
8.8.3	Memutar representasi grafik.....	236
8.8.4	Mengubah area pandang	237
9	Membuat program kode G.....	239
9.1	Pemrograman grafis	239
9.2	Tampilan program.....	240
9.3	Struktur program	242
9.4	Prinsip dasar	243
9.4.1	Bidang pemesinan	243
9.4.2	Memprogram suatu pahat (T)	243
9.5	Membuat program kode G	245
9.6	Pemilihan siklus melalui tombol softkey	246
10	Pemrograman fungsi teknologi.....	247
10.1	Kompetensi untuk perlindungan	247
10.2	Pemrograman kontur	248
10.2.1	Representasi kontur	248
10.2.2	Membuat kontur baru	249
10.2.3	Membuat elemen kontur.....	251
10.2.3.1	Memasukkan elemen kontur.....	253
10.2.3.2	Penggerindaan secara silindris	254
10.2.3.3	Penggerindaan permukaan	256
10.2.4	Mengubah kontur	259
10.2.4.1	Ikhtisar	259
10.2.4.2	Memodifikasi elemen kontur	259
10.2.5	Memanggil kontur (CYCLE62).....	260
10.2.5.1	Fungsi	260
10.2.5.2	Memanggil siklus.....	260
10.2.5.3	Parameter.....	261
10.3	Mengatur sistem koordinat dresser - CYCLE435	262
10.3.1	Keterangan yang berhubungan dengan posisi alat penajaman	262
10.3.2	Fungsi	262
10.4	Penyelarasan bentuk (CYCLE495)	264
10.5	Siklus osilasi (CYCLE4071 ... CYCLE4079).....	269
10.5.1	Keterangan yang berhubungan dengan siklus osilasi	269
10.5.2	CYCLE4071 - penggerindaan longitudinal dengan infeed pada titik balik	269
10.5.3	CYCLE4072 - penggerindaan longitudinal dengan infeed pada titik balik dan sinyal pembatalan	271
10.5.4	CYCLE4073 - penggerindaan longitudinal dengan infeed berkelanjutan	275
10.5.5	CYCLE4074 - penggerindaan longitudinal dengan infeed berkelanjutan	276
10.5.6	CYCLE4075 - penggerindaan permukaan dengan infeed pada titik balik	279

10.5.7	CYCLE4077 - penggerindaan permukaan dengan infeed pada titik balik dan sinyal pembatalan	282
10.5.8	CYCLE4078 - penggerindaan permukaan dengan infeed berkelanjutan	286
10.5.9	CYCLE4079 - penggerindaan permukaan dengan infeed berkelanjutan	288
10.6	Pelurusan roda gerinda (CYCLE400).....	292
10.6.1	Fungsi	292
10.6.2	Memanggil siklus	292
11	Penggerindaan dengan sumbu B (hanya untuk penggerindaan silindris).....	295
11.1	Ikhtisar	295
11.2	Jendela T, S, M untuk menyiapkan sumbu B.....	297
11.3	Pengukuran dalam JOG	299
11.3.1	Pelurusan roda gerinda untuk proses gerinda	299
11.3.2	Mengukur alat gerinda secara manual (dengan sumbu B)	299
11.3.3	Mengukur alat gerinda secara manual (dengan sumbu B)	301
11.3.4	Melakukan kalibrasi sumbu putar	302
12	Pencegahan benturan	305
12.1	Mengaktifkan pencegahan benturan	307
12.2	Mengatur penghindaran benturan	308
13	Tampilan multi saluran	311
13.1	Tampilan multi saluran.....	311
13.2	Tampilan multi saluran dalam daerah pengoperasian "Mesin"	312
13.3	Tampilan multi saluran untuk panel operator berukuran besar	315
13.4	Mengatur tampilan multi saluran	317
14	Kelola alat	319
14.1	Daftar untuk manajemen pahat	319
14.2	Manajemen magasin.....	321
14.3	Tipe pahat	322
14.4	Penentuan dimensi pahat	324
14.5	Daftar pahat	326
14.5.1	Daftar pahat	326
14.5.2	Data tambahan	328
14.5.3	Membuat pahat baru	329
14.5.4	Mengukur alat - daftar alat.....	331
14.5.5	Mengatur beberapa tepi potong	331
14.5.6	Menghapus pahat	332
14.5.7	Memuat dan membongkar pahat	333
14.5.8	Memilih magasin	334
14.5.9	Koneksi pembawa kode.....	335
14.5.9.1	Ikhtisar	335
14.5.9.2	Mengelola alat pada pembawa kode	336
14.5.10	Mengelola alat dalam sebuah file	337
14.6	Keausan pahat	340

14.6.1	Keausan alat	340
14.6.2	Mengaktifkan kembali pahat	343
14.7	OEM data pahat	345
14.8	Magasin.....	347
14.8.1	Memosisikan magasin.....	349
14.8.2	Merelokasi pahat	349
14.8.3	Menghapus/membongkar/memuat/merelokasi seluruh pahat	350
14.9	Mengurutkan daftar pengelolaan pahat	352
14.10	Menyaring daftar pengelolaan pahat.....	353
14.11	Pencarian yang spesifik dalam daftar pengelolaan pahat.....	355
14.12	Beberapa pilihan pada daftar pengelolaan pahat	357
14.13	Perincian pahat	358
14.13.1	Menampilkan detail pahat.....	358
14.13.2	Data pahat.....	358
14.13.3	Data penggerindaan	359
14.13.4	Data tepi potong	360
14.13.5	Data pemantauan	361
14.14	Mengganti tipe pahat.....	362
14.15	Bekerja dengan multi-pahat	363
14.15.1	Daftar pahat untuk multi-pahat.....	363
14.15.2	Buat multi-pahat	364
14.15.3	Melengkapi multi-pahat dengan pahat	365
14.15.4	Menghapus pahat dari multi-pahat	366
14.15.5	Menghapus multi-pahat.....	367
14.15.6	Memuat dan membongkar multi-pahat	367
14.15.7	Memosisikan multi-pahat.....	368
14.15.8	Merelokasi sebuah multi-pahat	368
14.15.9	Mengaktifkan kembali sebuah multi-pahat	369
14.16	Pengaturan untuk daftar pahat	372
15	Pengelolaan program	373
15.1	Ikhtisar	373
15.1.1	Memori NC	375
15.1.2	Drive lokal	376
15.1.3	Membuat direktori NC di dalam drive lokal	376
15.1.4	Drive USB.....	377
15.1.5	Drive FTP	378
15.2	Membuka dan menutup program.....	380
15.3	Menjalankan program.....	382
15.4	Membuat daftar direktori / program / pekerjaan	384
15.4.1	Nama file dan direktori	384
15.4.2	Membuat direktori baru	384
15.4.3	Membuat benda kerja baru	385
15.4.4	Membuat program kode G baru.....	386
15.4.5	Membuat program penajaman baru	386
15.4.6	Menyimpan file baru	387

15.4.7	Membuat daftar kerja	388
15.4.8	Membuat daftar program.....	390
15.5	Membuat template	391
15.6	Mencari direktori dan file.....	392
15.7	Menampilkan program dalam Pratinjau.	394
15.8	Memilih beberapa direktori/program	395
15.9	Menyalin dan menempel direktori/program	397
15.10	Menghapus program/direktori	399
15.11	Mengubah properti file dan direktori	400
15.12	Membuat drive	402
15.12.1	Ikhtisar	402
15.12.2	Mengatur drive	402
15.13	Menampilkan dokumen PDF.....	409
15.14	EXTCALL	412
15.15	Pelaksanaan dari penyimpanan eksternal (EES).....	414
15.16	Membuat cadangan data	415
15.16.1	Membuat arsip dalam Manajer Program	415
15.16.2	Membuat arsip melalui data sistem	416
15.16.3	Menerima arsip dalam Manajer Program	418
15.16.4	Terima arsip dari data sistem	419
15.17	Data pengaturan.....	420
15.17.1	Membuat cadangan data pengaturan.....	420
15.17.2	Menerima data pengaturan.....	421
15.18	Merekam pahat dan menentukan permintaan	424
15.18.1	Ikhtisar	424
15.18.2	Membuka data pahat	425
15.18.3	Memeriksa pemuatan	425
15.19	Membuat cadangan parameter	427
15.20	V24	430
15.20.1	Membaca arsip di dalam dan di luar melalui antarmuka seri.....	430
15.20.2	Mengatur V24 dalam manajer program	432
16	Pesan alarm, kesalahan, dan sistem	435
16.1	Menampilkan pesan.....	435
16.2	Menampilkan alarm	436
16.3	Menampilkan log alarm	439
16.4	Mengurutkan, alarm, kesalahan dan pesan.....	440
16.5	Membuat screenshot	441
16.6	Variabel PLC dan NC	442
16.6.1	Menampilkan dan mengedit variabel PLC dan NC.....	442
16.6.2	Menyimpan dan memuat bentuk layar	446

16.7	Versi	447
16.7.1	Menampilkan data versi	447
16.7.2	Simpan informasi	448
16.8	Buku log	449
16.8.1	Ikhtisar	449
16.8.2	Menampilkan dan mengedit buku log	449
16.8.3	Membuat entri buku log	450
16.9	Diagnosis jarak jauh	452
16.9.1	Mengatur akses jarak jauh	452
16.9.2	Izinkan modem	453
16.9.3	Minta diagnostik jarak jauh	454
16.9.4	Keluar dari diagnostik jarak jauh	455
17	Mengaktifkan Teach-in pada program	457
17.1	Ikhtisar	457
17.2	Pilih mode teach in	459
17.3	Memproses suatu program	460
17.3.1	Memasukkan blok	460
17.3.2	Mengedit blok	460
17.3.3	Memilih blok	461
17.3.4	Menghapus blok	461
17.4	Perlengkapan teach	463
17.4.1	Input parameter untuk blok teach-in	464
17.5	Pengaturan untuk teach-in	466
18	Ctrl-Energy	467
18.1	Fungsi	467
18.2	Ctrl-E analisis	468
18.2.1	Menampilkan konsumsi energi	468
18.2.2	Menampilkan analisis energi	469
18.2.3	Mengukur dan menyimpan konsumsi energi	470
18.2.4	Pengukuran pelacakan	471
18.2.5	Nilai penggunaan pelacakan	471
18.2.6	Membandingkan nilai penggunaan	472
18.2.7	Pengukuran jangka panjang dari konsumsi energi	473
18.3	Profil Ctrl-E	474
18.3.1	Menggunakan profil hemat energi	474
19	XML ringan	477
19.1	XML ringan	477
19.2	SINUMERIK Integrate Run MyScreens	479
20	Terminal genggam untuk operasi multisentuh	481
20.1	HT 8	481
20.1.1	Ikhtisar	481
20.1.2	Tombol traverse	483
20.1.3	Menu panel kontrol mesin	484

20.1.4	Keyboard virtual.....	486
20.2	HT 10	488
20.2.1	HT 10: Ikhtisar	488
20.2.2	Menu panel kontrol mesin.....	490
20.2.3	Keyboard virtual.....	492
20.3	Mengkalibrasikan panel sentuh	494
Indeks		495

Pendahuluan

1.1 Tentang SINUMERIK

Dari mesin CNC standar yang sederhana hingga desain mesin modular premium – SINUMERIK CNC menawarkan solusi yang tepat untuk segala konsep mesin. Baik untuk suku cadang atau produksi massal, benda kerja sederhana atau kompleks – SINUMERIK merupakan solusi automasi yang sangat dinamis, terpadu untuk semua area produksi. Dari konstruksi prototipe dan desain pahat hingga pembuatan cetakan, hingga produksi seri skala besar.

Kunjungi situs web kami untuk informasi lebih lanjut SINUMERIK (<https://www.siemens.com/sinumerik>).

1.2 Tentang dokumentasi ini

Kelompok target

Dokumentasi ini ditujukan untuk pengguna mesin penggerinda silindris dan mesin penggerinda yang menggunakan perangkat lunak SINUMERIK Operate.

Kegunaan

Petunjuk pengoperasian membantu pengguna mengenali elemen dan perintah kontrol. Dengan petunjuk ini, pengguna dapat merespons masalah dan melakukan tindakan perbaikan.

Cakupan standar

Dokumentasi ini hanya menjelaskan fungsi versi standar. Hal ini mungkin berbeda dari cakupan fungsionalitas sistem yang sebenarnya disediakan. Harap lihat dokumentasi pemesanan hanya untuk fungsionalitas sistem drive yang disediakan.

Fungsi lain mungkin dapat dijalankan dalam sistem yang tidak dijelaskan pada dokumentasi ini. Namun demikian, hal tersebut tidak mewakili tanggung jawab untuk memasok fungsi dengan kontrol baru atau saat servis.

Sebagai penjelasan, dokumen ini tidak dapat menyertakan semua rincian informasi tentang semua jenis produk. Lebih lanjut, dokumen ini tidak dapat mempertimbangkan setiap jenis instalasi, pengoperasian dan servis/pemeliharaan yang dapat dilakukan.

Produsen mesin harus mendokumentasikan setiap penambahan atau modifikasi yang dibuat pada produk itu sendiri.

Situs web perusahaan pihak ketiga

Dokumen ini mungkin berisi hyperlink ke situs web pihak ketiga. Siemens tidak bertanggung jawab atas situs web tersebut beserta kontennya. Siemens tidak memiliki kendali atas informasi yang muncul pada situs web tersebut dan tidak bertanggung jawab atas konten dan informasi yang tersedia di sana. Risiko penggunaan ditanggung oleh pengguna.

1.3 Dokumentasi pada internet

1.3.1 Ikhtisar dokumentasi SINUMERIK 840D sl

Dokumentasi lengkap tentang fungsi SINUMERIK 840D sl dari versi 4.8 SP4 dapat ditemukan di Ikhtisar dokumentasi 840D sl (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109766213>).



Dokumen dapat ditampilkan atau diunduh dalam format PDF dan HTML5.

Dokumen dibagi menjadi kategori berikut ini:

- Pengguna: Pengoperasian
- Pengguna: Pemrograman
- Produsen/servis: Fungsi
- Produsen/servis: Perangkat keras
- Produsen/servis: Konfigurasi/pengaturan
- Produsen/servis: Safety Integrated
- Produsen/servis: SINUMERIK Integrate/MindApp
- Informasi dan pelatihan
- Produsen/servis: SINAMICS

1.3.2 Ikhtisar dokumentasi komponen operator SINUMERIK

Dokumentasi lengkap tentang komponen operator SINUMERIK tersedia pada Ikhtisar dokumentasi komponen operator SINUMERIK (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109783841/technische-dokumentation-zu-sinumerik-bedienkomponenten?dti=0&lc=en-WW>).

Dokumen dapat ditampilkan atau diunduh dalam format PDF dan HTML5.

1.3 Dokumentasi pada internet

Dokumen dibagi menjadi kategori berikut ini:

- Panel operator
- Panel kontrol mesin
- Panel Tombol Tekan Mesin
- Unit Genggam/Perangkat genggam mini
- Komponen operator lainnya

Ikhtisar dari dokumen, entri dan tautan terpenting ke SINUMERIK tersedia di Ikhtisar SINUMERIK - Halaman Topik (<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109766201/sinumerik-an-overview-of-the-most-important-documents-and-links?dti=0&lc=en-WW>).

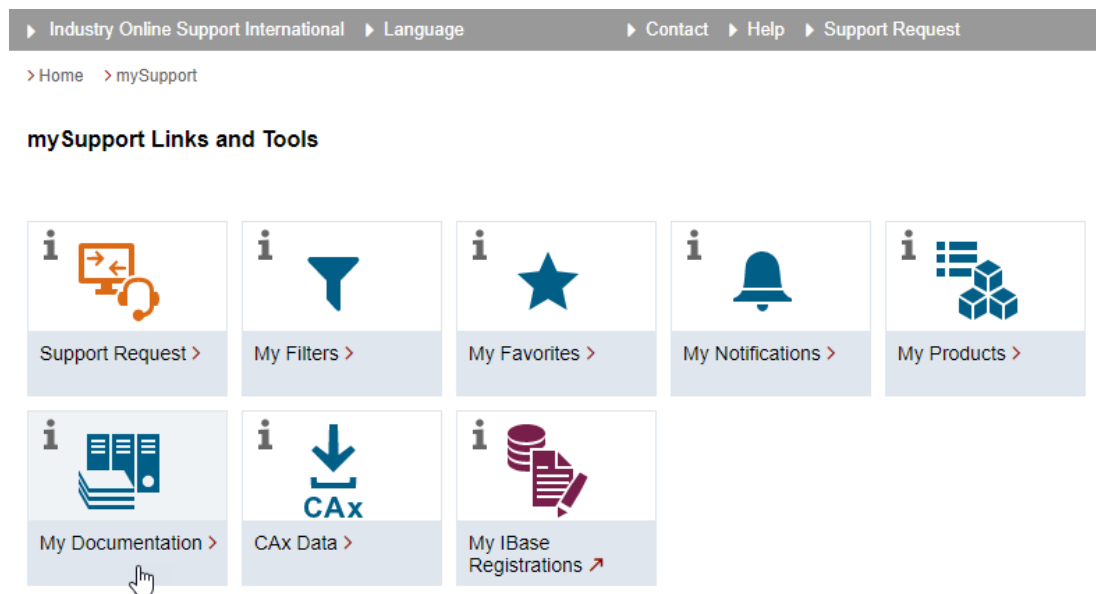
1.4 Feedback tentang dokumentasi teknis

Jika Anda memiliki pertanyaan, saran atau koreksi apa pun terkait dengan dokumentasi teknis yang dipublikasikan pada Bantuan Online Siemens Industry, gunakan link "Kirim feedback" yang muncul di akhir entri.

1.5 Dokumentasi mySupport

Dengan menggunakan sistem berbasis web "Dokumentasi mySupport", Anda dapat mengumpulkan dokumentasi individu milik Anda sendiri berdasarkan konten Siemens dan menyesuaikannya dengan dokumentasi mesin Anda.

Untuk memulai aplikasi, klik ubin "Dokumentasi saya" pada Beranda mySupport (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/my>):



Petunjuk yang dikonfigurasi dapat diekspor dalam format RTF, PDF atau XML.

Catatan

Konten Siemens yang mendukung aplikasi dokumentasi mySupport dapat diidentifikasi dengan adanya tautan "Konfigurasi".

1.6 Servis dan Bantuan

Bantuan produk

Informasi lebih lanjut tentang produk dapat ditemukan di internet:

Bantuan produk (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)

Bantuan produk yang tersedia pada alamat ini:

- Informasi produk terkini (pemberitahuan produk)
- Tanya Jawab (FAQ (pertanyaan yang sering diajukan))
- Petunjuk
- Unduh
- Buletin dengan informasi terkini mengenai produk
- Forum umum untuk informasi dan berbagi penerapan terbaik antara pengguna dan spesialis
- Narahubung lokal melalui Kontak kami di database Siemens (→ "Kontak")
- Informasi tentang layanan bidang, perbaikan, suku cadang, dan lainnya (→ "Layanan bidang")

Bantuan teknis

Nomor telepon khusus negara untuk bantuan teknis disediakan di internet pada Alamat (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/4868>) di area "Kontak".

Jika Anda memiliki pertanyaan teknis, silakan gunakan formulir online di area "Permintaan Bantuan".

Pelatihan

Informasi tentang SITRAIN dapat ditemukan pada Alamat (<https://www.siemens.com/sitrain>) berikut.

SITRAIN menawarkan kursus pelatihan untuk automasi dan produk drive, sistem, dan solusi dari Siemens.

Bantuan Siemens on the go





Dengan aplikasi pemenang penghargaan "Bantuan Online Siemens Industry", lebih dari 300.000 dokumen untuk produk Siemens Industry dapat diakses – setiap saat dan dari mana saja. Aplikasi dapat membantu Anda di berbagai area termasuk:

- Menyelesaikan gangguan saat mengimplementasikan proyek
- Troubleshooting saat gangguan berkembang
- Memperluas sistem atau merencanakan sistem baru

Selain itu, Anda memiliki akses ke Forum Teknis dan artikel lain dari para ahli kami:

- Tanya Jawab (FAQ)
- Contoh aplikasi
- Petunjuk
- Sertifikat
- Pemberitahuan produk dan lebih banyak lagi

Aplikasi "Bantuan Online Siemens Industry" tersedia untuk Apple iOS dan Android.

Kode matriks data di pelat nama

Kode matriks data pada pelat nama berisi data perangkat khusus. Kode ini dapat dibaca dengan smartphone dan informasi teknis mengenai perangkat ditampilkan melalui aplikasi seluler "Bantuan Online Industri".

1.7 Informasi produk penting

Menggunakan OpenSSL

Produk ini dapat berisi perangkat lunak berikut:

- Perangkat lunak yang dikembangkan oleh proyek OpenSSL untuk digunakan dalam toolkit OpenSSL
- Perangkat lunak kriptografi dibuat oleh Eric Young.
- Perangkat lunak yang dikembangkan oleh Eric Young

Informasi lebih lanjut dapat ditemukan di internet:

- OpenSSL (<https://www.openssl.org>)
- Cryptsoft (<https://www.cryptsoft.com>)

Kepatuhan Terhadap Peraturan Perlindungan Data Umum

Siemens mematuhi prinsip-prinsip perlindungan data standar, terutama peraturan pengumpulan data minimal (tujuan privasi).

Untuk produk ini, hal tersebut berarti:

Produk tidak memproses atau menyimpan data pribadi apa pun, hanya data fungsional teknis (misalnya tanda waktu). Jika pengguna menghubungkan data ini dengan data lain (misalnya, skema shift) atau jika pengguna menyimpan data identitas pribadi pada media data yang sama (misalnya hard disk) hingga mempersonalisasi data tersebut, pengguna harus mematuhi ketentuan perlindungan data yang berlaku.

Panduan keselamatan dasar

2.1 Panduan keselamatan umum

 PERINGATAN
Bahaya risiko kematian jika instruksi keselamatan dan risiko residual tidak dicermati Jika panduan keselamatan dan risiko lainnya tidak dipatuhi terkait dengan dokumentasi perangkat keras tidak dicermati, kecelakaan yang mengakibatkan cedera serius atau kematian dapat terjadi. • Patuhi panduan keselamatan yang terdapat pada dokumentasi perangkat keras. • Perhitungkan risiko sisa dalam evaluasi risiko.

 PERINGATAN
Gangguan mesin akibat pengaturan parameter yang keliru atau diubah Akibat parameterisasi yang keliru atau diubah, mesin dapat mengalami rusak dan bahkan bisa mengakibatkan cedera atau kematian. • Lindungi parameterisasi dari akses yang tidak resmi. • Tangani kemungkinan kerusakan dengan tindakan yang tepat, misalnya emergency stop atau emergency off.

2.2 Garansi dan pertanggungjawaban atas contoh aplikasi

Contoh aplikasi tidak mengikat dan tidak mengklaim kelengkapan dalam hal konfigurasi, peralatan atau kemungkinan apa pun yang dapat muncul. Contoh aplikasi tidak mewakili solusi pelanggan yang spesifik, melainkan hanya memberi bantuan untuk tugas-tugas serupa.

Sebagai pengguna, Anda sendiri yang bertanggung jawab untuk memastikan produk yang dijelaskan dioperasikan dengan benar. Contoh-contoh aplikasi ini tidak membebaskan Anda dari tanggung jawab untuk melakukan penanganan yang aman saat menggunakan, memasang, mengoperasikan, dan merawat peralatan.

2.3

Informasi lebih lanjut terdapat di internet:

Petunjuk Konfigurasi Keamanan Industri (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/108862708>)



PERINGATAN

Kondisi pengoperasian yang tidak aman akibat penyalahgunaan perangkat lunak

Penyalahgunaan perangkat lunak, misalnya virus, Trojan, atau worm, dapat menyebabkan kondisi pengoperasian yang tidak aman pada sistem Anda sehingga dapat menyebabkan kematian, cedera serius, dan kerusakan properti.

- Pastikan penggunaan perangkat lunak yang terbaru.
- Gabungkan komponen otomatisasi dan drive ke dalam konsep keamanan industri yang mutakhir dan holistik untuk instalasi atau mesin tersebut.
- Pastikan Anda memasukkan semua produk yang diinstal ke dalam konsep keamanan industri holistik.
- Lindungi file yang disimpan di media penyimpanan yang dapat dipindahkan terhadap perangkat lunak berbahaya dengan menggunakan tindakan perlindungan yang sesuai, contohnya pemindai virus.
- Saat menyelesaikan proses pengaturan, periksa semua pengaturan yang berhubungan dengan keamanan.

Dasar-dasar

3.1 Ikhtisar produk

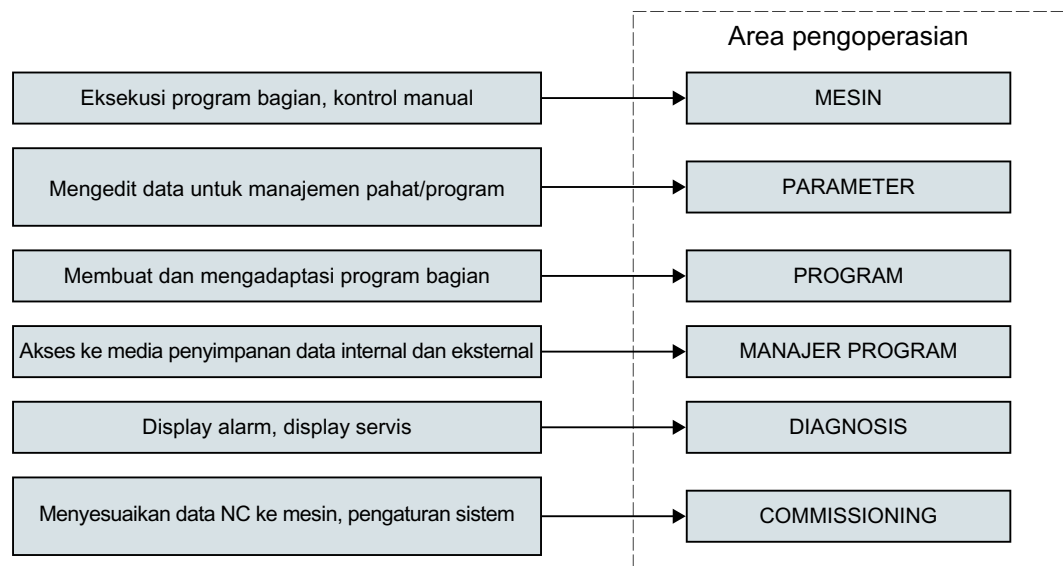
Sistem kontrol SINUMERIK adalah CNC (Computerized Numerical Control/Kontrol Numerik Terkomputerisasi) untuk perkakas mesin.

Anda dapat menggunakan CNC untuk menerapkan fungsi dasar berikut bersama dengan sebuah mesin perkakas:

- Membuat dapat menyesuaikan program bagian
- Jalankan program bagian
- Kontrol manual
- Akses media data internal dan eksternal
- Edit data untuk program
- Kelola pahat, titik nol, dan data pengguna lainnya yang diperlukan dalam program
- Diagnosis sistem kontrol dan mesin

Area pengoperasian

Fungsi-fungsi dasar dikelompokkan dalam area pengoperasian berikut dalam kontrol:



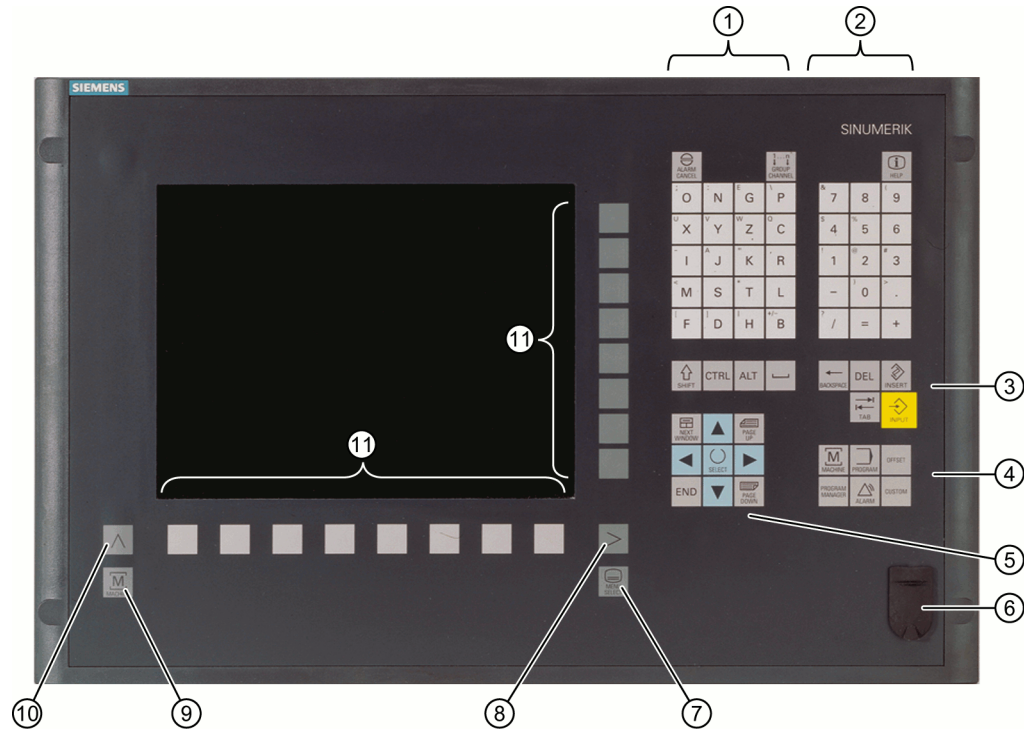
3.2 Panel operator bagian depan

3.2.1 Ikhtisar

Tampilan (layar) dan operasi (contoh tombol hardkey dan tombol softkey) pada antarmuka pengguna SINUMERIK Operate melalui panel operator bagian depan.

Kontrol dan indikator operator

Pada contoh ini, panel operator bagian depan OP 010 digunakan untuk mengilustrasikan komponen yang tersedia untuk mengoperasikan pengendali dan pahat mesin.



- ① Grup tombol alfabetis
Jika Anda terus menekan tombol <Shift>, Anda akan mengaktifkan karakter khusus pada tombol-tombol dengan penugasan ganda, dan menulis dalam huruf besar.
Catatan: Tergantung pada konfigurasi tertentu pada sistem kontrol Anda, huruf besar akan selalu digunakan dalam penulisan
- ② Grup tombol numerik
Jika Anda terus menekan tombol <Shift>, Anda akan mengaktifkan karakter khusus pada tombol-tombol dengan penugasan ganda.
- ③ Grup tombol kontrol
- ④ Grup tombol hotkey
- ⑤ Grup tombol panah
- ⑥ Antarmuka USB
- ⑦ Tombol pemilihan menu
- ⑧ Tombol terusan menu
- ⑨ Tombol area mesin
- ⑩ Tombol menu kembali
- ⑪ Tombol softkey

Informasi lebih lanjut

Informasi lebih lanjut mengenai OP 010 dan panel depan lainnya untuk operator yang dapat digunakan, dapat ditemukan di:

- Panduan Perlengkapan Komponen Pengoperasian - Unit Genggam (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109736210>)
- Panduan Perlengkapan OP 010 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109759204>)
- Panduan Perlengkapan OP 012 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109741627>)
- Panduan Perlengkapan OP 015A (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109748600>)
- Panduan Perlengkapan Komponen Pengoperasian - TCU 30.3 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749929>)
- HT 8 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109763514>)

3.2.2 Tombol-tombol pada panel operator

Tombol dan kombinasi tombol berikut tersedia untuk mengoperasikan pengontrol dan mesin perkakas.

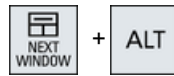
Tombol dan kombinasi tombol

Tombol	Fungsi
	<ALARM CANCEL> Membatalkan alarm dan pesan yang ditandai dengan simbol ini.
	<CHANNEL> Fitur lanjutan untuk beberapa saluran.
	<HELP> Memanggil bantuan online peka konteks untuk jendela yang dipilih.
	<NEXT WINDOW> * • Beralih antar jendela. • Untuk tampilan atau fungsi multi saluran, fungsi ini digunakan untuk beralih dalam celah saluran antara jendela atas dan bawah. • Memilih entri pertama dalam daftar pilihan dan kolom pilihan. • Memindahkan kursor ke permulaan teks. *. pada keyboard USB, gunakan tombol <Home> atau <Pos 1>



<NEXT WINDOW> + <SHIFT>

- Memilih entri pertama dalam daftar pilihan dan kolom pilihan.
- Memindahkan kursor ke permulaan teks.
- Memilih sebuah pilihan yang berdekatan dari posisi kursor saat ini hingga posisi target.
- Memilih sebuah pilihan yang berdekatan dari posisi kursor saat ini hingga permulaan blok program.



<NEXT WINDOW> + <ALT>

- Memindahkan kursor ke objek pertama.
- Memindahkan kursor ke kolom pertama pada sebuah baris tabel.
- Memindahkan kursor ke permulaan blok program.



<NEXT WINDOW> + <CTRL>

- Memindahkan kursor ke permulaan program.
- Memindahkan kursor ke baris pertama pada kolom terkini.



<NEXT WINDOW> + <CTRL> + <SHIFT>

- Memindahkan kursor ke permulaan program.
- Memindahkan kursor ke baris pertama pada kolom terkini.
- Memilih sebuah pilihan yang berdekatan dari posisi kursor saat ini hingga posisi target.
- Memilih sebuah pilihan yang berdekatan dari posisi kursor saat ini hingga permulaan program.



<PAGE UP>

Menelusuri satu halaman ke atas dalam suatu jendela.



<PAGE UP> + <SHIFT>

Pada manajer program dan editor program, dari posisi kursor, memilih direktori atau blok program hingga permulaan jendela.



<PAGE UP> + <CTRL>

Menempatkan kursor ke baris teratas suatu jendela.



<PAGE DOWN>

Menelusuri satu halaman ke bawah dalam suatu jendela.



<PAGE DOWN> + <SHIFT>

Pada manajer program dan editor program, dari posisi kursor, memilih direktori atau blok program hingga akhir jendela.



<PAGE DOWN> + <CTRL>

Menempatkan kursor ke baris terbawah suatu jendela.



<Panah kanan>

- Kotak pengeditan
Membuka direktori atau program (cth. siklus) di editor.
- Navigasi
Memindahkan kursor satu karakter ke sebelah kanan.



<Panah kanan> + <CTRL>

- Kotak pengeditan
Memindahkan kursor satu kata ke sebelah kanan.
- Navigasi
Memindahkan kursor dalam tabel ke sel selanjutnya di sebelah kanan.



<Panah kiri>

- Kotak pengeditan
Menutup direktori atau program (cth. siklus) di editor program. Jika Anda telah membuat perubahan maka perubahan tersebut akan diterima.
- Navigasi
Memindahkan kursor satu karakter ke sebelah kiri.



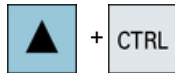
<Panah kiri> + <CTRL>

- Kotak pengeditan
Memindahkan kursor satu kata ke sebelah kiri.
- Navigasi
Memindahkan kursor dalam tabel ke sel selanjutnya di sebelah kiri.



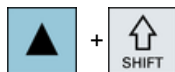
<Panah atas>

- Kotak pengeditan
Memindahkan kursor ke kolom berikutnya di sebelah atas.
- Navigasi
 - Memindahkan kursor dalam tabel ke sel selanjutnya di sebelah atas.
 - Memindahkan kursor ke atas dalam layar menu.



<Panah atas> + <Ctrl>

- Memindahkan kursor dalam tabel ke permulaan tabel.
- Memindahkan kursor ke permulaan jendela.



<Panah atas> + <SHIFT>

Pada manajer program dan editor program, memilih sebuah pilihan yang berdekatan yang terdiri dari direktori dan blok program.



<Panah bawah>

- Kotak pengeditan
Memindahkan kursor ke bawah.
- Navigasi
 - Memindahkan kursor dalam tabel ke sel selanjutnya di sebelah bawah.
 - Menggerakkan kursor dalam jendela ke sebelah bawah.



<Panah bawah> + <CTRL>

- Navigasi
 - Memindahkan kursor dalam tabel ke bagian akhir tabel.
 - Memindahkan kursor ke bagian akhir jendela.
- Simulasi
Mengurangi override.



<Panah bawah> + <SHIFT>

Pada manajer program dan editor program, memilih sebuah pilihan yang berdekatan yang terdiri dari direktori dan blok program.



<SELECT>

Beralih antara beberapa opsi tertentu pada daftar pilihan dan kotak pilihan.

Mengaktifkan kotak centang.

Pada editor program dan manajer program, memilih blok program atau suatu program.



<SELECT> + <CTRL>

Saat memilih baris tabel, beralih antara baris yang dipilih dan yang tidak dipilih.



<SELECT> + <SHIFT>

Memilih pada daftar pilihan dan dalam kotak pilihan entri sebelumnya atau entri terakhir.



<END>

Memindahkan kursor ke kolom entri terakhir dalam suatu jendela, hingga ke akhir tabel atau blok program.

Memilih entri terakhir dalam daftar pilihan dan kotak pilihan.



<END> + <SHIFT>

Memindahkan kursor ke entri terakhir.

Memilih sebuah pilihan yang berdekatan dari posisi kursor hingga ke akhir blok program.



<END> + <CTRL>

Memindahkan kursor ke entri terakhir pada baris terakhir kolom yang disorot atau ke akhir program.



<END> + <CTRL> + <SHIFT>

Memindahkan kursor ke entri terakhir pada baris terakhir kolom yang disorot atau ke akhir program.

Memilih sebuah pilihan yang berdekatan dari posisi kursor hingga ke akhir blok program.



<BACKSPACE>

- Kotak pengeditan
Menghapus karakter yang dipilih ke sebelah kiri kursor.
- Navigasi
Menghapus semua karakter yang dipilih ke sebelah kiri kursor.



<BACKSPACE> + <CTRL>

- Kotak pengeditan
Menghapus kata yang dipilih di sebelah kiri kursor.
- Navigasi
Menghapus semua karakter yang dipilih ke sebelah kiri kursor.



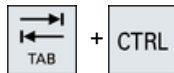
<TAB>

- Pada editor program, menggeser kursor sedalam satu karakter untuk indentasi.
- Pada manajer program, memindahkan kursor ke entri selanjutnya di sebelah kanan.



<TAB> + <SHIFT>

- Pada editor program, menggeser kursor sedalam satu karakter untuk indentasi.
- Pada manajer program, memindahkan kursor ke entri selanjutnya di sebelah kiri.



<TAB> + <CTRL>

- Pada editor program, menggeser kursor sedalam satu karakter untuk indentasi.
- Pada manajer program, memindahkan kursor ke entri selanjutnya di sebelah kanan.



<Tab> + <Ctrl> + <Shift>

- Pada editor program, menggeser kursor sedalam satu karakter untuk indentasi.
- Pada manajer program, memindahkan kursor ke entri selanjutnya di sebelah kiri.



<CTRL> + <A>

Pada jendela yang sedang aktif, memilih semua entri (hanya di editor program dan manajer program).



<CTRL> + <C>

Menyalin konten yang dipilih.



<CTRL> + <E>

Memanggil fungsi "Ktrl Energi".



<CTRL> + <F>

Membuka dialog pencarian di daftar data mesin dan data pencarian, saat sedang memuat dan menyimpan di editor MDI serta di manajer program dan di data sistem.



<CTRL> + <G>

- Beralih di editor program untuk program ShopMill atau ShopTurn antara rencana kerja dan tampilan grafik.
- Beralih di layar parameter antara tampilan bantuan dan tampilan grafik.



<CTRL> + <I>

Menghitung runtime program hingga atau dari set/blok yang dipilih dan menampilkan representasi grafis waktu.



<CTRL> + <L>

Menelusuri antarmuka pengguna aktual melalui semua bahasa yang terpasang sesuai urutannya.



<CTRL> + <SHIFT> + <L>

Menelusuri antarmuka pengguna aktual melalui semua bahasa yang terpasang dengan urutan sebaliknya.



<CTRL> + <M>

Memilih laju gerak makan maksimum sebesar 120% selama simulasi.



<CTRL> + <P>

Membuat screenshot dari antarmuka pengguna aktual dan menyimpannya sebagai file.



<CTRL> + <S>

Memindahkan blok tunggal masuk ke atau keluar dari simulasi.



<CTRL> + <V>

- Menempel teks dari clipboard pada posisi aktual kursor.
- Menempel teks dari clipboard pada posisi teks yang dipilih.



<CTRL> + <X>

Memotong teks yang dipilih. Teks tersimpan di clipboard.



<CTRL> + <Y>

Menerapkan kembali perubahan yang dibatalkan (hanya di editor program).



<CTRL> + <Z>

Membatalkan tindakan terakhir (hanya di editor program).



<CTRL> + <ALT> + <C>

Membuat arsip standar lengkap (.ARC) pada penyimpanan data eksternal (USB-FlashDrive)

Catatan:

Pencadangan lengkap melalui kombinasi tombol ini hanya sesuai untuk tujuan diagnostik.

Catatan:

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.



<CTRL> + <ALT> + <S>

Membuat Arsip Mudah lengkap (.ARD) pada penyimpanan data eksternal (USB-FlashDrive)

Catatan:

Pencadangan lengkap (.ARC) melalui kombinasi tombol ini hanya cocok untuk tujuan diagnostik.

Catatan:

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.



<CTRL> + <ALT> + <D>

Mencadangkan file log pada USB-FlashDrive. Jika USB-FlashDrive tidak dimasukkan, maka file dicadangkan di area milik produsen pada kartu CF.



<SHIFT> + <ALT> + <D>

Mencadangkan file log pada USB-FlashDrive. Jika USB-FlashDrive tidak dimasukkan, maka file dicadangkan di area milik produsen pada kartu CF.

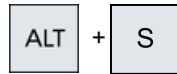


<SHIFT> + <ALT> + <T>

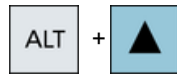
Memulai "Pelacakan HMI".



<SHIFT> + <ALT> + <T>
Keluar dari "Pelacakan HMI".



<ALT> + <S>
Membuka editor untuk memasukkan karakter model Asia.



<ALT> + <Panah atas>
Memindahkan awal blok atau akhir blok di bagian atas editor.



<ALT> + <Panah bawah>
Memindahkan awal blok atau akhir blok di bagian bawah editor.



- Kotak pengeditan
Menghapus karakter pertama di sebelah kanan kursor.
- Navigasi
Menghapus semua karakter.



** + <CTRL>**

- Kotak pengeditan
Menghapus kata pertama di sebelah kanan kursor.
- Navigasi
Menghapus semua karakter.



<Spasi>

- Kotak pengeditan
Memasukkan spasi.
- Beralih antara beberapa opsi tertentu pada daftar pilihan dan kotak pilihan.



<Plus>

- Membuka direktori yang berisi elemen.
- Menambah ukuran tampilan grafik untuk simulasi dan pelacakan.



<Minus>

- Menutup direktori yang berisi elemen.
- Mengurangi ukuran tampilan grafik untuk simulasi dan pelacakan.



<Sama dengan>
Membuka kalkulator di kolom entri.



<Tanda bintang>
Membuka direktori dengan semua subdirektornya.



<Tanda gelombang>
Mengubah tanda suatu angka antara plus dan minus.



<INSERT>

- Membuka jendela pengeditan pada mode penyisipan. Menekan kembali tombol tersebut akan mengeluarkan Anda dari jendela dan entri dibatalkan.
- Membuka kotak pilihan dan menunjukkan kemungkinan pilihan.
- Pada program langkah pemrosesan, memasukkan baris kosong untuk kode G.
- Mengubah menjadi editor ganda atau menjadi tampilan multi saluran dari mode edit ke mode pengoperasian. Anda dapat kembali ke mode edit dengan menekan kembali tombol tersebut.



<INSERT> + <SHIFT>

Untuk memanggil siklus yang mengaktifkan atau menonaktifkan mode edit pada pemrograman kode G.



<INPUT>

- Melengkapi input suatu nilai pada kolom entri.
- Membuka direktori atau program.
- Memasukkan blok program kosong jika kursor ditempatkan pada akhir blok program.
- Memasukkan karakter untuk memilih baris baru dan blok program dibagi menjadi dua bagian.
- Pada kode G, memasukkan baris baru setelah blok program.
- Pada program langkah pemrosesan, memasukkan baris baru untuk kode G
- Mengubah menjadi editor ganda atau menjadi tampilan multi saluran dari mode edit ke mode pengoperasian. Anda dapat kembali ke mode edit dengan menekan kembali tombol tersebut.



<ALARM> - hanya OP 010 dan OP 010C

Memanggil area pengoperasian "Diagnosis".



<PROGRAM> - hanya OP 010 dan OP 010C

Memanggil area pengoperasian "Manajer Program".



<OFFSET> - hanya OP 010 dan OP 010C

Memanggil area pengoperasian "Parameter".



<PROGRAM MANAGER> - hanya OP 010 dan OP 010C

Memanggil area pengoperasian "Manajer Program".



Tombol menu maju

Meneruskan ke bilah tombol softkey horizontal yang diperluas.



Tombol menu kembali

Kembali ke menu pada level yang lebih tinggi.



<MACHINE>

Memanggil area pengoperasian "Mesin".



<MENU SELECT>

Memanggil menu utama untuk memilih area pengoperasian.

3.3 Panel kontrol mesin

3.3.1 Ikhtisar

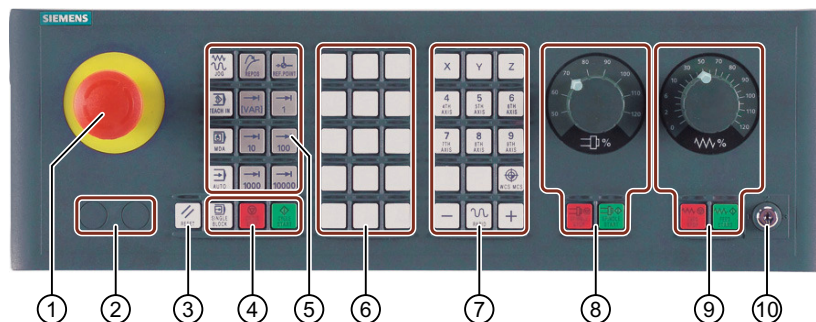
Mesin perkakas dapat dilengkapi dengan panel kontrol mesin oleh Siemens atau dengan panel kontrol mesin khusus dari produsen mesin.

Panel kontrol mesin digunakan untuk memulai tindakan pada mesin perkakas seperti men-traverse sumbu atau memulai pemrosesan benda kerja.

3.3.2 Kontrol pada panel kontrol mesin

Pada contoh ini, panel kontrol mesin MCP 483C IE digunakan untuk mengilustrasikan kontrol operator dan tampilan panel kontrol mesin Siemens.

Ikhtisar



- ① Tombol EMERGENCY STOP
- ② Lokasi instalasi untuk perangkat kontrol (d = 16 mm)
- ③ RESET
- ④ Kontrol program
- ⑤ Mode pengoperasian, fungsi mesin
- ⑥ Tombol pengguna T1 hingga T15
- ⑦ Sumbu yang melintas dengan override lintasan cepat dan pengalihan koordinat
- ⑧ Kontrol spindel dengan switch override
- ⑨ Kontrol gerak makan dengan switch override
- ⑩ Sakelar kunci (empat posisi)

Kontrol operator

Tombol EMERGENCY STOP



Tekan tombol ini dalam situasi ketika:

- nyawa terancam.
- terdapat bahaya kerusakan pada mesin atau benda kerja.

Semua penggerak akan dihentikan dengan torsi pengereman sekuat mungkin.



Produsen mesin

Untuk respons lain terhadap ditekannya tombol EMERGENCY STOP, harap lihat instruksi produsen mesin.

RESET



- Berhenti memproses program yang sedang aktif. Kontrol NCK tetap sinkron dengan mesin. Kontrol tersebut berada dalam kondisi awalnya dan siap untuk menjalankan program baru.
- Membatalkan alarm.

Kontrol program



<SINGLE BLOCK>

Mengaktifkan/menonaktifkan mode blok tunggal.



<CYCLE START>

Tombol disebut juga dengan Mulai NC. Eksekusi suatu program dimulai.



<CYCLE STOP>

Tombol disebut juga dengan Hentikan NC. Eksekusi suatu program dihentikan.

Mode pengoperasian, fungsi mesin



<JOG>

Memilih mode "JOG".



<TEACH IN>

Memilih fungsi "Teach In"



<MDI>

Memilih mode "MDI".



<AUTO>

Memilih mode "OTOMATIS".



<REPOS>

Mereposisi, mendekati kembali kontur.



<REF POINT>

Mengaktifkan titik referensi.



Inc <VAR> (Variabel Gerak Makan Inkremental)

Mode inkremental dengan ukuran pertambahan variabel.



Inc (gerak makan inkremental)

Mode inkremental dengan ukuran pertambahan yang telah ditetapkan sebelumnya sebesar

1, ..., 10000 pertambahan.

...



Produsen mesin

Kode data mesin menentukan bagaimana nilai pertambahan akan diinterpretasikan.

Sumbu yang melintas dengan override lintasan cepat dan pengalihan koordinat



Tombol sumbu

Memilih sumbu.

...



Tombol arah

Memilih arah lintasan.

...



<RAPID>

Melintaskan sumbu dengan lintasan cepat sambil menekan tombol arah.



<WCS MCS>

Beralih antara sistem koordinat benda kerja (WCS) dan sistem koordinat mesin (MCS).

Kontrol spindel dengan switch override



<SPINDLE STOP>

Menghentikan spindel.



<SPINDLE START>

Mengaktifkan spindel.

Kontrol gerak makan dengan switch override



<FEED STOP>

Menghentikan eksekusi program dan mematikan penggerak sumbu.



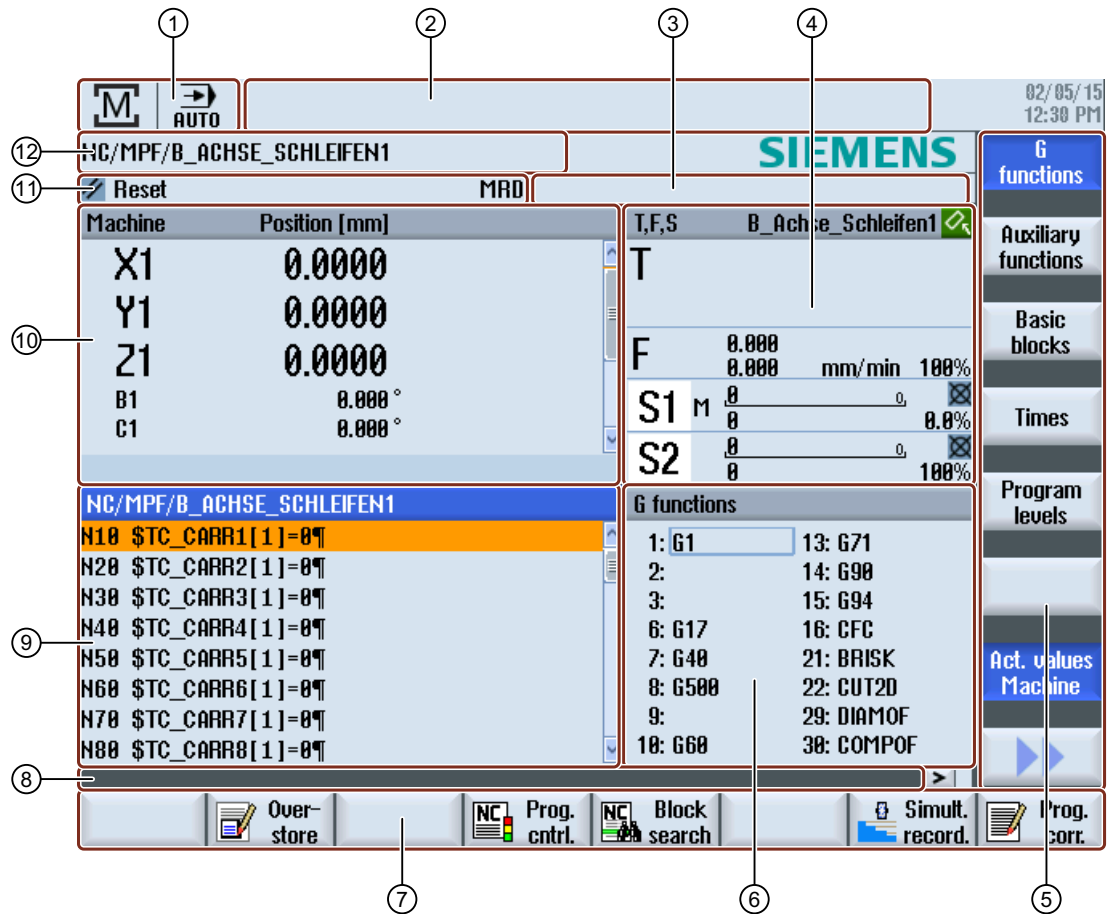
<FEED START>

Mengaktifkan eksekusi program di blok yang aktif dan memungkinkan ramp-up ke nilai laju gerak makan yang ditentukan oleh program.

3.4 Antarmuka pengguna

3.4.1 Tata letak layar

Ikhtisar



- ① Area dan mode pengoperasian aktif
- ② Baris alarm/pesan
- ③ Pesan-pesan operasional saluran
- ④ Tampilan untuk
 - Peralatan aktif T
 - Laju gerak makan terkini F
 - Spindel aktif dengan status saat ini (S)
 - Laju penggunaan spindel dalam persen
- ⑤ Bilah tombol softkey vertikal
- ⑥ Tampilan fungsi G aktif, semua fungsi G, fungsi H dan jendela input untuk fungsi berbeda (misalnya lompat blok, kontrol program)

- ⑦ Bilah tombol softkey horizontal
- ⑧ Baris dialog untuk menyediakan catatan pengguna tambahan
- ⑨ Mengoperasikan jendela dengan tampilan blok program
- ⑩ Tampilan posisi sumbu dalam jendela nilai aktual
- ⑪ Kondisi saluran dan kontrol program
- ⑫ Nama program

3.4.2 Tampilan status

Tampilan status meliputi informasi paling penting tentang status mesin terkini dan status NCK. Alarm serta pesan NC dan PLC juga ditampilkan.

Tergantung pada area pengoperasian Anda, tampilan status terdiri dari beberapa baris:

- Tampilan status besar
Tampilan status terdiri dari tiga baris di area pengoperasian "Mesin".
- Tampilan status kecil
Pada area pengoperasian "Parameter", "Program", "Manajer Program", "Diagnosis", dan "Pengaktifan", tampilan status berisi baris pertama dari tampilan besar.

Tampilan status area pengoperasian "Mesin"

Baris pertama

Ctrl-Energy - display daya

Tampilan	Arti
	Mesin tidak produktif.
	Mesin produktif dan energi digunakan.
	Mesin memberikan energi kembali ke sistem suplai daya.
Tampilan daya harus diaktifkan pada baris status. Informasi tambahan mengenai konfigurasi tersedia pada Petunjuk Sistem Ctrl-Energy.	

Area pengoperasian aktif

Tampilan	Arti
	Area pengoperasian "Mesin" Dalam mode sentuh, pengguna dapat beralih ke area pengoperasian di sini.
	Area pengoperasian "Parameter"
	Area pengoperasian "Program"
	Area pengoperasian "Manajer Program"

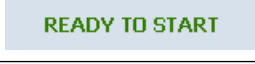
3.4 Antarmuka pengguna

Tampilan	Arti
	Area pengoperasian "Diagnostik"
	Area pengoperasian "Startup"

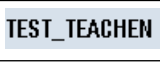
Fungsi atau mode aktif

Tampilan	Arti
	Mode "JOG"
	Mode "MDA"
	Mode "OTOMATIS"
	Fungsi "TEACH IN"
	Fungsi "REPOS"
	Fungsi "REF POINT"

Alarm dan pesan

Tampilan	Arti
	Tampilan alarm Nomor alarm ditampilkan dengan huruf berwarna putih pada latar belakang merah. Teks alarm terkait ditampilkan dengan huruf berwarna merah. Tanda panah menunjukkan bahwa beberapa alarm sedang aktif. Simbol konfirmasi menunjukkan cara mengonfirmasi atau menghapus alarm.
	Pesan NC atau PLC Nomor dan teks pesan ditunjukkan dengan huruf berwarna hitam. Tanda panah menunjukkan bahwa beberapa pesan sedang aktif.
	Pesan dari program NC tidak bernomor dan tampil dengan huruf berwarna hijau.

Baris kedua

Tampilan	Arti
	Jalur program dan nama program

Tampilan pada baris kedua dapat dikonfigurasi.



Produsen mesin

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Baris ketiga

Tampilan	Arti
 CHAN1 RESET	Display status kanal. Jika mesin memiliki beberapa kanal, nama kanal juga ditampilkan. Jika hanya satu kanal yang tersedia, hanya "Reset" yang akan ditampilkan sebagai status kanal. Dalam mode sentuh, pengguna dapat beralih kanal di sini
  	Display status kanal: Program dibatalkan dengan "Reset". Program dijalankan. Program terhenti dengan "Stop".
 DRYPRT	Tampilan kontrol program yang aktif: PRT Tidak ada pergerakan sumbu DRY Laju gerak uji coba RG0: Traverse cepat berkurang M01: Penghentian terprogram 1 M101: Penghentian terprogram 2 (penamaan bervariasi) SB1: Blok tunggal, kasar (program berhenti hanya setelah blok yang menjalankan fungsi mesin) SB2: Blok kalkulasi (program berhenti setelah setiap blok) SB3: Blok tunggal, halus (program juga berhenti hanya setelah blok yang melakukan fungsi mesin dalam siklus) CST: Penghentian dikonfigurasi (program berhenti di lokasi penghentian yang relevan dan telah ditentukan sebelum program dimulai)
 Faulty NC block / user alarm  Remaining dwell time:15 Sec.	Pesan-pesan operasional saluran: Berhenti: Tindakan operator umumnya diperlukan. Tunggu: Tindakan operator tidak diperlukan.

Pengaturan produsen mesin menentukan kontrol program mana yang ditampilkan.



Produsen mesin

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

3.4.3 Jendela nilai aktual

Nilai aktual sumbu dan posisinya ditampilkan.

Kerja/Mesin

Koordinat yang ditampilkan didasarkan pada sistem koordinat mesin atau sistem koordinat benda kerja. Sistem koordinat mesin (Mesin), berkebalikan dengan sistem koordinat benda kerja (Kerja), tidak memperhitungkan offset kerja apapun.

Anda dapat menggunakan tombol softkey "Nilai aktual mesin" untuk beralih antara sistem koordinat mesin dan sistem koordinat benda kerja.

3.4 Antarmuka pengguna

Tampilan nilai aktual dari posisi juga dapat mengacu ke sistem koordinat SZS (sistem titik nol yang dapat disesuaikan). Namun, posisi tersebut masih merupakan output dalam Kerja.

Sistem koordinat SZS sesuai dengan Sistem koordinat kerja, dikurangi oleh komponen tertentu (\$P_TRAFRAME, \$P_PFRAME, \$P_ISO4FRAME, \$P_CYCFRAME) yang diatur oleh sistem saat pemesinan dan kemudian direset kembali. Dengan menggunakan sistem koordinat SZS, peralihan ke tampilan nilai aktual akan dihindari yang jika tidak akan disebabkan oleh komponen tambahan.



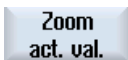
Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Memperbesar tampilan



Tekan tombol softkey ">>" dan "Zoom nil.akt.".



Menampilkan ikhtisar

Tampilan	Arti	
Header kolom		
Kerja/Mesin	Tampilan sumbu pada sistem koordinat yang dipilih.	
Posisi	Posisi sumbu yang ditampilkan.	
Tampilan jarak tempuh	Ditampilkan jarak tempuh untuk blok NC yang aktif saat program sedang berjalan.	
Gerak makan/override	Tindakan gerak makan pada sumbu, serta override, ditampilkan pada versi layar penuh.	
REPOS offset	Jarak yang dilintasi dalam mode manual ditampilkan. Informasi ini muncul hanya saat Anda berada di fungsi "REPOS".	
Pencegahan benturan		Pencegahan benturan diaktifkan untuk mode JOG, MDI dan OTOMATIS.
		Pencegahan benturan dinonaktifkan untuk mode JOG, MDI dan OTOMATIS.
Footer	Tampilan transformasi dan offset kerja yang aktif. Nilai T, F, S juga ditampilkan pada versi layar penuh.	

Lihat juga

Mengatur penghindaran benturan (Halaman 308)

3.4.4 Jendela T,F,S

Data paling penting yang berkaitan dengan alat saat ini, laju gerak makan (gerak makan jalur atau gerak makan sumbu pada JOG), dan spindel ditampilkan di jendela "T, F, S".

Jendela "T, S, F" menampilkan beberapa spindel dengan dua indikator penggunaan yang maksimal. Tampilan daya penggerindaan terintegrasi ke dalam tampilan kecepatan spindel. Baris daya terdapat di bidang Z di belakang nilai kecepatan.

Pesan berikut berlaku untuk tampilan spindel:

- Spindel master selalu ditampilkan
- PLC menentukan spindel alat apa yang harus ditampilkan
- Nomor spindel yang dimasukkan ke dalam data alat juga menjadi spindel alat yang aktif jika nilainya tidak sama dengan nol

Data pahat

Tampilan	Arti
T	
Nama pahat	Nama pahat saat ini.
Lokasi	Nomor lokasi pahat saat ini.
D	Tepi potong pahat saat ini. Alat ditampilkan dengan ikon tipe alat terkait sesuai dengan sistem koordinat yang sebenarnya pada posisi tepi potong yang dipilih. Jika pahat diputar, maka hal ini diperhitungkan dalam tampilan posisi tepi potong. Pada mode DIN-ISO, ditampilkan nomor H, bukan nomor tepi potong.
H	Nomor H (rekaman data offset pahat untuk mode DIN-ISO). Jika terdapat nomor D yang valid, nomor tersebut juga ditampilkan.
Ø	Diameter pahat saat ini.
R	Radius pahat saat ini.
Z	Nilai Z pahat saat ini.
X	Nilai X pahat saat ini.

Data gerak makan

Tampilan	Arti
F	
	Nonaktifkan gerak makan
	Nilai gerak makan aktual Jika beberapa sumbu di-traverse, maka akan ditampilkan untuk: • Mode "JOG": Gerak makan sumbu untuk melintaskan sumbu • Mode "MDA" dan "OTOMATIS": Gerak makan sumbu yang terprogram
Lintasan cepat	G0 aktif

3.4 Antarmuka pengguna

Tampilan	Arti
0,000	Tidak ada gerak makan yang aktif
Override	Ditampilkan dalam persentase

Data spindel

Tampilan	Arti
S	
S1	Pemilihan spindel, identifikasi dengan nomor spindel dan spindel utama
Kecepatan	Nilai aktual (saat spindel berputar, tampilan meningkat) Titik atur (selalu ditampilkan, juga selama pemosisian)
Ikon    	Status spindel Spindel tidak diaktifkan Spindel berputar searah jarum jam Spindel berputar berlawanan arah jarum jam Spindel diam
Override	Ditampilkan dalam persentase
Tingkat penggunaan spindel 	Tampilan antara 0 dan 100% Nilai batas atas dapat melebihi 100%. Lihat spesifikasi produsen mesin. Tampilan sisa waktu maksimum penggunaan spindel pada muatan spindel saat ini (muncul saat sisa waktu ≥ 2 menit, ditampilkan dalam detik)

Catatan

Tampilan spindel logis

Jika konverter spindel aktif, spindel logis ditampilkan dalam sistem koordinat benda kerja. Saat beralih ke sistem koordinat mesin, spindel fisik ditampilkan.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

3.4.5 Tampilan blok saat ini

Jendela yang berisi tampilan blok terkini menunjukkan blok program yang sedang dijalankan.

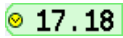
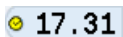
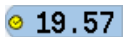
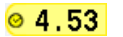
Tampilan program saat ini

Informasi berikut ini ditampilkan di program yang sedang berjalan:

- Nama benda kerja atau nama program yang dimasukkan di baris judul.
- Blok program yang sedang diproses tampil berwarna.

Tampilan waktu pemesinan

Jika Anda mengatur waktu pemesinan untuk direkam di pengaturan dengan mode otomatis, waktu yang telah diukur akan ditunjukkan pada akhir baris seperti berikut:

Tampilan	Arti
Latar belakang hijau muda 	Waktu pemesinan yang diukur pada blok program (mode otomatis)
Latar belakang hijau 	Waktu pemesinan yang diukur pada grup program (mode otomatis)
Latar belakang biru muda 	Waktu pemesinan yang diperkirakan pada blok program (simulasi)
Latar belakang biru 	Waktu pemesinan yang diperkirakan pada grup program (simulasi)
Latar belakang kuning 	Waktu tunggu (mode otomatis atau simulasi)

Menandai perintah kode G yang terpilih atau kata kunci

Pada pengaturan editor program, Anda dapat menentukan apakah perintah kode G yang terpilih perlu ditandai oleh warna. Warna berikut merupakan warna yang biasa dipakai:

Tampilan	Arti
Huruf biru 	Fungsi D, S, F, T, M dan H
Huruf merah 	Perintah gerakan "G0"
Huruf hijau 	Perintah gerakan "G1"
Huruf hijau biru 	Perintah gerakan "G2" atau "G3"
Huruf abu-abu 	Komentar

Produsen mesin



Anda dapat menetapkan warna sorot lainnya dalam file konfigurasi "sleditorwidget.ini".
Harap lihat instruksi produsen mesin.

Mengedit program secara langsung

Pada kondisi Reset, Anda dapat secara langsung mengedit program saat ini.



1. Tekan tombol <INSERT>.
2. Tempatkan kursor pada posisi yang relevan dan edit blok program.
Pengeditan langsung hanya dimungkinkan untuk blok kode G di memori NC, bukan untuk eksekusi eksternal.
3. Tekan tombol <INSERT> untuk keluar dari program dan mode edit lagi.



Lihat juga

Pengaturan untuk mode otomatis (Halaman 219)

3.4.6 Operasi melalui tombol softkey dan tombol hardkey

Area pengoperasian/mode pengoperasian

Antarmuka pengguna terdiri dari berbagai jendela dengan delapan tombol softkey horizontal dan delapan vertikal.

Anda mengoperasikan tombol softkey dengan tombol di samping bilah tombol softkey.

Anda dapat menampilkan jendela baru atau menjalankan fungsi menggunakan tombol softkey.

Perangkat lunak pengoperasian dibagi menjadi enam area pengoperasian (mesin, parameter, program, manajer program, diagnosis, startup), tiga mode pengoperasian dan empat fungsi (JOG, MDI, OTOMATIS, TEACH IN, REF. POINT, REPOS, blok tunggal).

Mengubah area pengoperasian



Tekan tombol <MENU SELECT> dan pilih area pengoperasian yang diinginkan menggunakan bilah tombol softkey horizontal.

Anda dapat memanggil area pengoperasian "Mesin" secara langsung menggunakan tombol pada panel operator.



Tekan tombol <MACHINE> untuk memilih area pengoperasian "mesin".

Mengubah mode pengoperasian

Anda dapat memilih mode atau fungsi secara langsung menggunakan tombol pada panel kontrol mesin atau menggunakan tombol softkey vertikal di menu utama.

Tombol umum dan tombol softkey



Saat simbol  muncul di sebelah kanan baris dialog pada antarmuka pengguna, Anda dapat mengubah bilah tombol softkey horizontal dalam area pengoperasian. Untuk melakukannya, tekan tombol menu maju.

Simbol  menunjukkan bahwa Anda berada di bilah tombol softkey yang diperluas.

Menekan kembali tombol tersebut akan mengembalikan Anda ke bilah tombol softkey horizontal asli.



Gunakan tombol softkey ">>" untuk membuka bilah tombol softkey vertikal baru.



Gunakan tombol softkey "<<" untuk kembali bilah tombol softkey vertikal sebelumnya.



Gunakan tombol softkey "Kembali" untuk menutup jendela yang terbuka.



Gunakan tombol softkey "Batal" untuk keluar dari jendela tanpa menerima nilai yang dimasukkan dan kembali ke jendela tertinggi berikutnya.



Setelah memasukkan semua parameter yang diperlukan di layar parameter dengan tepat, Anda dapat menutup jendela dan menyimpan parameter menggunakan tombol softkey "Terima". Nilai yang Anda masukkan akan diterapkan ke dalam suatu program.



Gunakan tombol softkey "OK" untuk segera memulai tindakan, cth. untuk mengganti nama atau menghapus program.

3.4.7

Memasukkan atau memilih parameter

Saat mengatur mesin dan selama pemrograman, Anda harus memasukkan berbagai nilai parameter pada kolom entri. Warna latar belakang kolom menunjukkan status kolom entri.

Latar belakang jingga	Kolom input dipilih
Latar belakang jingga muda	Kolom input dalam mode edit
Latar belakang pink	Nilai yang dimasukkan tidak tepat

Memilih parameter

Beberapa parameter mengharuskan Anda untuk memilih dari sejumlah opsi di kolom input. Kolom tipe ini tidak memungkinkan Anda untuk mengetikkan nilai.

Simbol pilihan ditampilkan dalam tips: 

Kolom pemilihan yang terkait

Terdapat kolom pemilihan untuk berbagai parameter:

- Pemilihan unit
- Perubahan antara dimensi absolut dan inkremental

Prosedur



1. Tetaplah tekan tombol <SELECT> hingga pengaturan atau unit yang diperlukan terpilih.

Tombol <SELECT> hanya berfungsi jika beberapa opsi pemilihan tersedia.
- ATAU -



Tekan tombol <INSERT>.

Opsi pemilihan ditampilkan dalam daftar.



2. Pilih pengaturan yang diperlukan menggunakan tombol <Panah bawah> dan <Panah atas>.



3. Jika diminta, masukkan nilai di kolom input terkait.
4. Tekan tombol <INPUT> untuk melengkapi input parameter.



Mengubah atau menghitung parameter

Jika Anda hanya ingin mengubah karakter individual dalam kolom input, bukan menimpa keseluruhan entri, beralihlah ke mode penyisipan.

Dalam mode ini, Anda juga dapat memasukkan fungsi perhitungan sederhana, tanpa harus benar-benar memanggil kalkulator.

Catatan

Fungsi-fungsi kalkulator

Panggilan fungsi kalkulator tidak tersedia pada layar parameter siklus dan fungsi di area pengoperasian "Program".



Tekan tombol <INSERT>.
Mode penyisipan diaktifkan.



Anda dapat menavigasi dalam kolom input menggunakan tombol <Panah kiri> dan <Panah kanan>.



Gunakan tombol <BACKSPACE> dan untuk menghapus karakter individual.



Masukkan nilai atau penghitungan.



Tutup entri nilai menggunakan tombol <INPUT> dan hasilnya ditransfer ke bidang.

Menerima parameter

Jika telah memasukkan semua parameter dengan benar, Anda dapat menutup jendela dan menyimpan pengaturan Anda.

Anda tidak dapat menerima parameter jika tidak lengkap atau kesalahannya fatal. Pada kasus demikian, Anda dapat melihat dari baris dialog parameter mana yang tidak ada atau tidak tepat.



Tekan tombol softkey "OK".

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Terima".

3.4.8

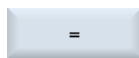
Kalkulator saku

Kalkulator memungkinkan Anda menghitung nilai untuk kolom entri. Anda dapat memilih antara kalkulator standar sederhana dan tampilan yang diperluas dengan fungsi-fungsi matematika.

Menggunakan kalkulator

- Anda dapat dengan mudah menggunakan kalkulator pada panel sentuh.
- Tanpa panel sentuh, kalkulator dapat digunakan menggunakan mouse.

Prosedur



1. Tempatkan kursor pada kolom entri yang diinginkan.
2. Tekan tombol <=>.
Kalkulator akan ditampilkan.
3. Tekan tombol <min> jika ingin bekerja dengan kalkulator standar.
- ATAU -
Tekan tombol <extend> untuk beralih ke tampilan yang diperluas.
4. Masukkan pernyataan aritmetika.
Anda dapat menggunakan fungsi, simbol aritmetika, angka, dan tanda koma.
5. Tekan simbol sama dengan pada kalkulator.

- ATAU -
Tekan tombol softkey "Hitung".

- ATAU -
Tekan tombol <INPUT>.
Nilai yang baru akan dihitung dan ditampilkan di dalam kolom entri pada kalkulator.
6. Tekan tombol softkey "Terima".
Nilai hasil kalkulasi akan diterima dan ditampilkan di dalam kolom entri pada kalkulator.

3.4.9 Fungsi kalkulator saku

Operasi yang diakses terus ditampilkan di dalam kolom entri kalkulator hingga nilai dihitung. Hal ini memungkinkan Anda untuk mengubah entri setelahnya dan memasukkan fungsi-fungsi.

Fungsi simpan dan hapus berikut disediakan untuk perubahan:

Tombol	Fungsi
	Nilai buffer (Memory Save)
	Ambil kembali dari memori buffer (Memory Recall)
	Hapus isi memori buffer (Memory Clear)
	Hapus karakter individual (Backspace)
	Hapus ekspresi (Clear Element)
	Hapus semua entri (Clear)

Memasukkan fungsi

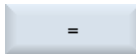
Berbagai pilihan tersedia untuk memasukkan fungsi yaitu sebagai berikut:

- Tempatkan kursor dalam tanda kurung panggilan fungsi dan lengkapi argumen dengan fungsi tambahan.
- Tandai ekspresi yang akan digunakan sebagai argumen dalam baris entri, kemudian tekan tombol fungsi yang diinginkan.

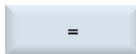
Penghitungan persentase

Kalkulator mendukung penghitungan persentase serta pengubahan nilai dasar menurut persentase. Dalam hal ini, tekan tombol-tombol berikut:

Contoh: Persentase

4  50   2

Contoh: Pengubahan menurut persentase

4  50   6

Penghitungan fungsi trigonometri







...

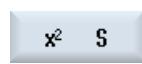


1. Periksa apakah sudut dinyatakan dalam radian "RAD" atau dalam derajat "DEG".
2. Tekan tombol "RAD" untuk menghitung fungsi trigonometri dalam derajat "DEG".
Penamaan tombol berubah menjadi "DEG".
- ATAU -
Tekan tombol "DEG" untuk menghitung fungsi trigonometri dalam radian.
Penamaan tombol berubah menjadi "RAD".
3. Tekan tombol untuk fungsi trigonometri yang diinginkan, misalnya "SIN".
4. Masukkan nilai numerik.

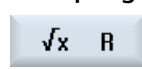
Fungsi-fungsi matematika lainnya

Tekan tombol dalam urutan yang ditentukan:

Bilangan kuadrat

 No-
mor

Akar pangkat dua

 No-
mor

Fungsi eksponensial

Nomor dasar  Eksponen

Penghitungan himpunan sisa pembagian

Nomor  Pembagi

Nilai mutlak

 No-mor

Komponen bilangan bulat

 No-mor

Konversi antara milimeter dan inci

- | | |
|---|---|
|  | 1. Masukkan nilai numerik. |
| | 2. Tekan tombol "MM" untuk mengonversi inci ke milimeter. Tombolnya ditandai dengan warna biru. |
| | - ATAU - |
|  | Tekan tombol "INCH" untuk mengonversi milimeter ke inci. Tombolnya ditandai dengan warna biru. |
|  | 3. Tekan tombol "=" pada kalkulator. |
| | Nilai yang dihitung ditampilkan dalam kolom entri. Tombol untuk unit ditampilkan dalam warna abu-abu sekali lagi. |

3.4.10 Menu konteks

Saat Anda mengklik kanan, menu konteks terbuka dan menyediakan fungsi-fungsi berikut:

- Potong
Potong Ctrl+X
- Salin
Salin Ctrl+C
- Tempel
Tempel Ctrl+V

Editor program

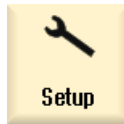
Fungsi tambahan tersedia di editor

- Batalkan perubahan terakhir
Batalkan Ctrl+Z
- Ulangi perubahan yang dibatalkan
Ulangi Ctrl+Y

Maksimal 50 perubahan dapat dibatalkan.

3.4.11 Mengubah bahasa antarmuka pengguna

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".



2. Tekan tombol softkey "Ubah bahasa".

Jendela "Pemilihan bahasa" terbuka. Bahasa yang ditentukan terakhir akan terpilih.



3. Tempatkan kursor pada bahasa yang dikehendaki.

4. Tekan tombol softkey "OK".

- ATAU -



Tekan tombol <INPUT>.

Antarmuka pengguna berubah menjadi bahasa yang dipilih.

Catatan

Mengubah bahasa secara langsung di layar input

Anda dapat mengganti bahasa antarmuka pengguna yang tersedia pada pengendali secara langsung pada antarmuka pengguna dengan menekan kombinasi tombol <CTRL + L>.

3.4.12 Memasukkan karakter bahasa Cina

Dengan menggunakan editor input IME (Input Method Editor), Anda dapat memilih karakter Asia pada panel klasik (tanpa operasi sentuh) tempat Anda memasukkan notasi fonetik. Karakter ini akan dipindahkan ke antarmuka pengguna.

Catatan

Memanggil editor input dengan <Alt + S>

Editor input hanya dapat dipanggil bila diperbolehkan untuk memasukkan karakter khas Asia.

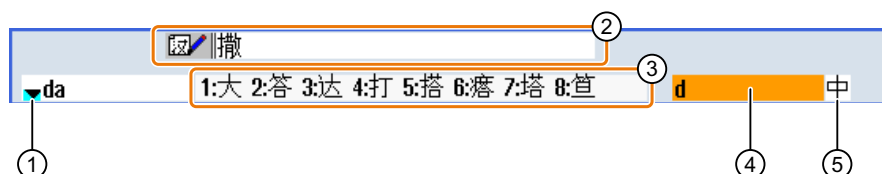
Editor tersedia untuk bahasa-bahasa Asia berikut:

- Bahasa Cina sederhana
- Bahasa Cina tradisional

Tipe input

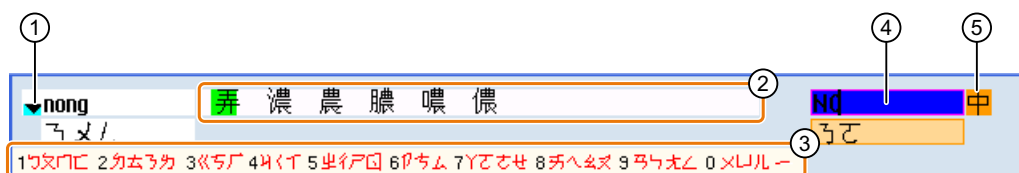
Tipe input	Deskripsi
Input Pinyin	Huruf Latin dikombinasikan secara fonetik untuk menyatakan suara karakter. Editor mendaftarkan semua karakter dari kamus yang dapat dipilih.
Input Zhuyin (hanya Cina tradisional)	Huruf Non-latin dikombinasikan secara fonetik untuk menyatakan suara karakter. Editor mendaftarkan semua karakter dari kamus yang dapat dipilih.
Memasukkan huruf Latin	Karakter yang dimasukkan dipindahkan secara langsung ke dalam kolom input, tempat asal panggilan editor.

Struktur editor



- ① Pilihan suara fonetik dari kamus
- ② Fungsi pembelajaran pada kamus
- ③ Karakter yang terdaftar
- ④ Input suara fonetik
- ⑤ Pilihan fungsi

Gambar 3-1 Contoh: Input Pinyin



- ① Pilihan suara fonetik dari kamus
- ② Karakter yang terdaftar (untuk kolom input)
- ③ Karakter yang terdaftar (untuk input suara fonetik)
- ④ Input suara fonetik
- ⑤ Pilihan fungsi

Gambar 3-2 Contoh: Input Zhuyin

Fungsi

- 中 Input Pinyin
- A Memasukkan huruf Latin
- 🔍 Mengedit kamus

Kamus

Kamus bahasa Cina yang disederhanakan dan bahasa Cina tradisional yang tersedia dapat ditambahkan:

- Jika Anda memasukkan notasi fonetik baru, editor menciptakan garis baru. Notasi fonetik yang dimasukkan dipecah menjadi notasi fonetik yang sudah dikenali. Pilih karakter yang terkait untuk masing-masing komponen. Karakter yang tersusun ditampilkan dalam baris tambahan. Terima kata baru dalam kamus dan kolom input dengan menekan tombol <Input>.
- Dengan menggunakan editor Unicode, Anda dapat memasukkan notasi fonetik baru ke dalam file teks. Notasi fonetik ini diimpor ke dalam kamus setiap kali setelah editor input dimulai.

3.4.12.1 Memasukkan karakter khas Asia

Prasyarat

Kontrol telah dialihkan ke Bahasa Cina.

Prosedur

Mengedit karakter dengan menggunakan metode Pinyin



+



1. Buka susunan layar dan tempatkan kursor pada kolom input. Tekan tombol <Alt +S>. Editor kemudian ditampilkan.
2. Masukkan notasi fonetik yang diinginkan dengan menggunakan huruf Latin. Gunakan kolom input atas untuk Bahasa Cina tradisional.
3. Tekan tombol <Panah bawah> untuk menjangkau kamus.
4. Penekanan <Panah bawah> akan menampilkan semua notasi fonetik dan karakter pemilihan terkait.
5. Tekan tombol softkey <BACKSPACE> untuk menghapus notasi fonetik yang sudah dimasukkan.
6. Tekan tombol angka untuk memasukkan karakter terkait. Saat suatu karakter dipilih, editor merekam frekuensi dipilihnya karakter tersebut untuk notasi fonetik tertentu dan menawarkan karakter ini pada bagian atas daftar saat editor dibuka di lain waktu.

Mengedit karakter dengan menggunakan metode Zhuyin (hanya Bahasa Cina tradisional)



+



1. Buka susunan layar dan tempatkan kursor pada kolom input.
Tekan tombol <Alt +S>.
Editor kemudian ditampilkan.
2. Masukkan notasi fonetik yang diinginkan dengan menggunakan blok numerik.
Masing-masing angka ditetapkan untuk sejumlah huruf tertentu yang dapat dipilih dengan menekan tombol numerik sekali atau beberapa kali.
3. Tekan tombol <Panah bawah> untuk menjangkau kamus.
4. Penekanan <Panah bawah> akan menampilkan semua notasi fonetik dan karakter pemilihan terkait.
5. Tekan tombol softkey <BACKSPACE> untuk menghapus notasi fonetik yang sudah dimasukkan.
6. Untuk memilih karakter yang terkait, tekan tombol <kursor kanan> atau <kursor kiri>.
7. Tekan tombol <input> untuk memasukkan karakter.

3.4.12.2 Mengedit kamus

Fungsi pembelajaran pada editor input

Persyaratan:

Kontrol telah dialihkan ke Bahasa Cina.

Suatu notasi fonetik yang tidak dikenali telah dimasukkan ke dalam editor input.

1. Editor memberikan baris lanjutan yang menampilkan gabungan karakter dan notasi fonetik.
Bagian pertama dari notasi fonetik ditampilkan dalam kolom untuk memilih notasi fonetik dari kamus. Berbagai karakter didaftarkan untuk notasi fonetik tertentu ini.
2. Tekan tombol angka untuk memasukkan karakter terkait ke dalam baris tambahan.
Bagian berikutnya dari notasi fonetik ditampilkan dalam kolom untuk memilih notasi fonetik dari kamus.
3. Ulangi langkah ke-2 hingga notasi fonetik yang lengkap telah tersusun.



Tekan tombol <TAB> untuk melakukan pengalihan di antara kolom notasi fonetik yang tersusun dan input notasi fonetik.



Karakter yang tersusun dihapus dengan menggunakan tombol <BACKSPACE>.



4. Tekan tombol <input> untuk mentransfer notasi fonetik yang tersusun ke kamus dan input notasi fonetik.

Mengimpor kamus

Sebuah kamus kini dapat dihasilkan melalui penggunaan editor Unicode dengan melampirkan karakter bahasa Cina yang sesuai pada ejaan fonetik pinyin. Jika ejaan fonetik terdiri dari beberapa karakter bahasa Cina, maka garis tidak boleh berisi pasangan tambahan. Jika ada beberapa pasangan untuk satu ejaan fonetik, maka tiap pasangan tersebut harus diperinci dalam kamus pada tiap barisnya. Sebaliknya, beberapa karakter dapat diperinci untuk tiap baris.

File yang telah dibuat dalam format UTF8 dengan nama dictchs.txt (bahasa Cina sederhana) atau dictcht.txt (bahasa Cina tradisional).

Struktur baris:

Ejaan fonetik Pinyin <TAB> karakter bahasa Cina <LF>

ATAU

Ejaan fonetik Pinyin <TAB> Karakter bahasa Cina1<TAB> Karakter bahasa Cina2 <TAB> ... <LF>

<TAB> -tombol tab

<LF> - jeda baris

Menyimpan kamus yang dibuat pada salah satu alur berikut:

```
../user/sinumerik/hmi/ime/
```

```
../oem/sinumerik/hmi/ime/
```

Apabila editor bahasa Cina dibuka di waktu mendatang, editor akan memasukkan konten pada kamus ke dalam sistem kamus.

Contoh:

ai	哎 哀 唉 埃 挨
caise	彩色
hongse	紅色
huise	灰色
heli	河裏
zuihaowan	最好玩

3.4.13 Memasukkan karakter bahasa Korea

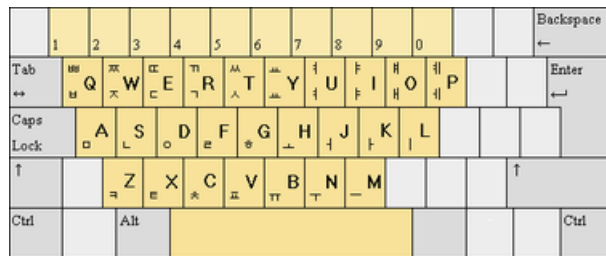
Anda dapat memasukkan karakter bahasa Korea ke kolom entri pada panel klasik (tanpa operasi sentuh) dengan menggunakan editor input IME (Input Method Editor).

Catatan

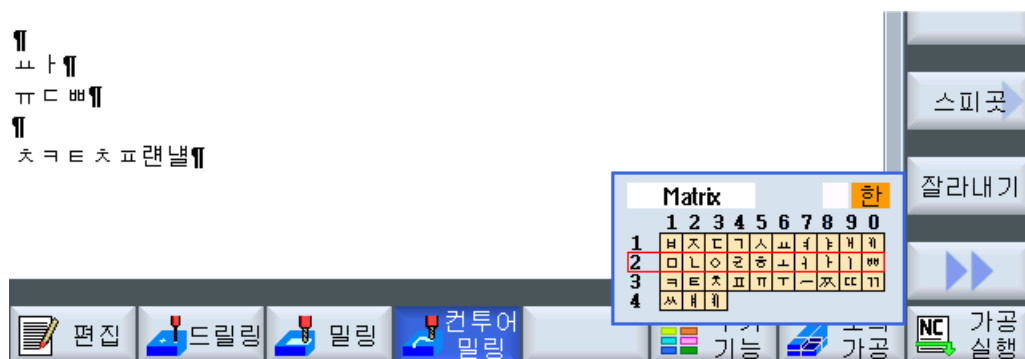
Anda memerlukan keyboard khusus untuk memasukkan karakter Bahasa Korea. Jika tidak tersedia, Anda dapat memasukkan karakter tersebut dengan menggunakan matriks.

Keyboard bahasa Korea

Untuk memasukkan karakter bahasa Korea, Anda membutuhkan keyboard dengan fungsi keyboard seperti berikut. Dalam hal tata letak tombol, keyboard ini setara dengan QWERTY bahasa Inggris dan setiap pemunculan harus dikelompokkan bersama untuk membentuk suku kata.



Struktur editor



Fun gsi

- Matrix** Mengedit karakter dengan menggunakan matriks
- Beolsik 2** Mengedit karakter dengan menggunakan keyboard

	Memasukkan karakter bahasa Korea
	Memasukkan huruf Latin

Prasyarat

Kontrol telah dialihkan ke Bahasa Korea.

Prosedur

Mengedit karakter dengan menggunakan keyboard



+



1. Buka susunan layar dan tempatkan kursor pada kolom input.
Tekan tombol <Alt +S>.
Editor kemudian ditampilkan.
2. Beralihlah ke kotak pilihan "Keyboard - Matriks".
3. Pilih keyboard.
4. Beralihlah ke kotak pilihan fungsi.
5. Pilih input karakter bahasa Korea.
6. Masukkan karakter yang diperlukan.
7. Tekan tombol <input> untuk memasukkan karakter ke kolom input.

Mengedit karakter dengan menggunakan matriks



+



1. Buka susunan layar dan tempatkan kursor pada kolom input.
Tekan tombol <Alt +S>.
Editor kemudian ditampilkan.
2. Beralihlah ke kotak pilihan "Keyboard - Matriks".
3. Pilih "matriks".
4. Beralihlah ke kotak pilihan fungsi.

3.4 Antarmuka pengguna



5. Pilih input karakter bahasa Korea.

6. Masukkan angka ke baris yang berisi lokasi karakter yang diperlukan. Baris tersebut disorot dengan warna.

7. Masukkan angka ke kolom yang berisi lokasi karakter yang diperlukan. Karakter tersebut akan disorot dengan warna sebentar dan kemudian dipindahkan ke kolom Karakter.



Tekan tombol softkey <BACKSPACE> untuk menghapus notasi fonetik yang sudah dimasukkan.



8. Tekan tombol <input> untuk memasukkan karakter ke kolom input.

3.4.14 Level Proteksi

Input dan modifikasi data pada sistem kontrol dilindungi dengan kata sandi pada tempat-tempat yang peka.

Perlindungan akses melalui tingkat perlindungan

Input atau modifikasi data untuk fungsi berikut bergantung pada pengaturan tingkat perlindungan:

- Offset pahat
- Offset kerja
- Data pengaturan
- Pembuatan program / pengeditan program

Catatan

Mengonfigurasi level akses untuk tombol softkey

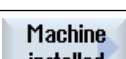
Anda memiliki opsi untuk melengkapi tombol softkey dengan tingkat perlindungan atau sepenuhnya menyembunyikannya.

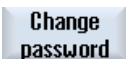
Tombol softkey

Sebagai standar, tombol softkey berikut dilindungi oleh tingkat akses:

Area pengoperasian Mesin	Tingkat akses
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)

Area pengoperasian parameter	Tingkat akses
Daftar pengelolaan pahat 	Switch kunci 3 (tingkat perlindungan 4)

Area pengoperasian diagnostik	Tingkat akses
	Switch kunci 3 (tingkat perlindungan 4)
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)
	Produsen (tingkat perlindungan 1)
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)
	Servis (tingkat perlindungan 2)

Area pengoperasian commis- sioning	Tingkat akses
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)
	Switch kunci 3 (tingkat perlindungan 4)
 	Switch kunci 3 (tingkat perlindungan 4)
	Switch kunci 3 (tingkat perlindungan 4)
	Switch kunci 3 (tingkat perlindungan 4)
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)
	Pengguna akhir (tingkat perlindungan 3)

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai tingkat akses tersedia pada Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate.

3.4.15 Keamanan pos kerja

Untuk mengamankan mesin dari penyalahgunaan dan melindungi orang dari kecelakaan, lakukan hal berikut saat meninggalkan stasiun kerja:



1. Atur switch kunci ke posisi 0 dan kemudian lepaskan.
2. Tekan tombol softkey "Hapus kata sandi".
Otorisasi akses kemudian dimulai.

Kata sandi dapat diatur ulang ketika Anda kembali ke pos kerja.

Informasi lainnya mengenai level akses dan pembuatan kata sandi dapat ditemukan di Petunjuk Pengujian SINUMERIK Operate.

3.4.16 Mode pembersihan

Pada mode pembersihan, Anda dapat membersihkan antarmuka pengguna panel tanpa secara tidak sengaja memulai fungsi sentuh.

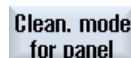
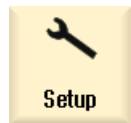
Ketika mode pembersihan diaktifkan, sistem tidak akan merespons saat layar disentuh. Pengalihan ke panel lainnya dan pemasukan data pada keyboard dinonaktifkan. Tampilan redup. Bilah progress menampilkan waktu yang tersisa dalam detik.

Mode pembersihan berlangsung antara 10 detik dan 1 menit menyesuaikan pengaturannya. Anda dapat bekerja seperti biasanya setelah waktu ini berakhir.

Catatan

Gunakan bahan pembersihan yang sesuai untuk membersihkan layar.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".
2. Tekan tombol softkey "Mode pembersihan untuk panel".
Sistem beralih ke mode pembersihan.

3.4.17 Tampilkan gambar langsung dari kamera

Dalam SINUMERIK Operate, Anda dapat menampilkan gambar langsung dari kamera.

- Gambar kamera memungkinkan Anda untuk melacak proses jarak jauh dan memantau area yang sulit diakses.
- Anda juga dapat mendokumentasikan dan menyimpan status mesin.
- Anda dapat membuat dan mengonfigurasi hingga dua kamera.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Anda dapat mengonfigurasi kamera pada jendela "Konfigurasi kamera" yang diakses menggunakan tombol softkey "Kamera" di area pengoperasian "Pengaturan".

Catatan

Kamera tidak tersedia untuk mengoperasikan SINUMERIK Operate pada NCU ("HMI Tertanam") saat menggunakan NCU 710.

Persyaratan

- Kamera yang digunakan memenuhi kriteria yang dibutuhkan untuk resolusi, tingkat bingkai, kecepatan kompresi dan kemampuan jaringan.
- Anda telah mengonfigurasi kamera yang digunakan.

Menampilkan gambar langsung dari kamera

Anda memiliki opsi berikut untuk mengakses stream video:

- Dengan mengklik tombol softkey "Kamera" di area pengoperasian "Mesin"
- Melalui widget "Kamera 1" dan "Kamera 2" pada layar samping
- Melalui aplikasi "Kamera 1" dan "Kamera 2" pada Manajer Display

Stream video ditampilkan pada jendela pertama yang diakses.

Untuk beralih antara jendela panggilan, stream video harus distart ulang.

Catatan

Selama jendela "Konfigurasi kamera" terbuka, stream video hanya dapat dimulai dari jendela ini.

Catatan

Pada situasi tertentu, gangguan pada stream video dapat terjadi pada Manajer Display.

Untuk menghindari gangguan, tingkat bingkai dan resolusi dapat dikurangi.

Jika parameter ini tidak dapat dikurangi lebih lanjut, tampilkan gambar kamera melalui widget "Kamera 1" dan "Kamera 2" pada layar samping.

3.4.18 Bantuan online pada SINUMERIK Operate

Bantuan online peka konteks disimpan di sistem kontrol.

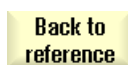
- Tersedia uraian singkat pada setiap jendela dan, bila perlu, instruksi terperinci untuk urutan pengoperasian.
- Tersedia bantuan terperinci di editor untuk setiap kode G yang dimasukkan. Anda juga dapat menampilkan semua fungsi G dan mengambil alih secara langsung perintah yang dipilih dari bantuan ke editor.
- Tersedia halaman bantuan dengan semua parameter pada layar input pada pemrograman siklus.
- Daftar data mesin
- Daftar data pengaturan
- Daftar parameter drive
- Daftar semua alarm

Prosedur

Memanggil bantuan peka konteks

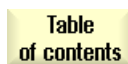


1. Anda berada di jendela arbitrer pada suatu area pengoperasian.
2. Tekan tombol <HELP> atau pada keyboard MF2, tombol <F12>. Halaman bantuan pada jendela yang sedang dipilih terbuka di sublayar.
3. Tekan tombol softkey "Layar penuh" untuk menggunakan keseluruhan antarmuka pengguna untuk menampilkan bantuan. Tekan kembali tombol softkey "Layar penuh" untuk kembali ke sublayar.
4. Jika tersedia bantuan lanjutan untuk fungsi atau topik terkait, tempatkan kursor pada tautan yang dikehendaki dan tekan tombol softkey "Pelajari referensi". Halaman bantuan yang dipilih ditampilkan.



5. Tekan tombol softkey "Kembali ke referensi" untuk kembali ke bantuan sebelumnya.

Memanggil topik dalam daftar isi



1. Tekan tombol softkey "Daftar isi".
Bergantung pada teknologi yang diatur, bantuan ditampilkan untuk "Pengoperasian Frais", "Pengoperasian Pembubutan", "Pengoperasian Gerinda", atau "Pengoperasian Universal" - serta pada topik "Pemrograman".
2. Pilih Bab yang dikehendaki menggunakan tombol <Panah bawah> dan <Panah atas>.



3. Tekan tombol <Panah kanan> atau <INPUT> atau klik dua kali untuk membuka bagian.



4. Navigasi ke topik yang diinginkan dengan tombol "Panah bawah".



5. Tekan tombol softkey <Pelajari referensi> atau <INPUT> untuk menampilkan halaman bantuan untuk topik yang dipilih.

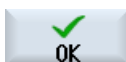


6. Tekan tombol softkey "Topik aktif" untuk kembali ke bantuan awal.

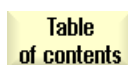
Mencari topik



1. Tekan tombol softkey "Cari".
Jendela "Mencari Bantuan untuk: " terbuka.
2. Mengaktifkan kotak centang "Teks penuh" untuk mencari di semua halaman bantuan.
Jika kotak centang tidak diaktifkan, pencarian dilakukan di daftar isi dan indeks.



3. Masukkan kata kunci yang diinginkan pada kolom "Teks" dan tekan tombol softkey "OK".
Jika Anda memasukkan istilah pencarian pada panel operator, ganti umlaut (karakter beraksen) dengan tanda bintang (*) sebagai contoh.
Semua istilah dan kalimat yang dimasukkan dicari dengan operasi AND. Dengan demikian, hanya dokumen dan entri yang memenuhi semua kriteria pencarian yang ditampilkan.



4. Tekan tombol softkey "Indeks kata kunci" untuk menampilkan indeks.

Menampilkan uraian alarm dan data mesin

3.4 Antarmuka pengguna



1. Jika pesan atau alarm aktif di jendela "Alarm", "Pesan" atau "Log Alarm", tempatkan kursor pada tampilan terkait dan tekan tombol <HELP> atau <F12>

Uraian alarm terkait ditampilkan.



2. Jika Anda berada di area pengoperasian "Pengaktifan" di jendela untuk tampilan mesin, data pengaturan dan drive, tempatkan kursor pada data mesin yang dikehendaki atau parameter drive dan tekan tombol <HELP> atau <F12>.

Uraian data terkait ditampilkan.

Menampilkan dan memasukkan perintah kode G di editor



1. Program terbuka di editor.
Tempatkan kursor pada perintah kode G yang dikehendaki dan tekan tombol <HELP> atau <F12>.

Uraian kode G terkait ditampilkan.



2. Tekan tombol softkey "Tampilkan semua fungsi G".



3. Dengan menggunakan fungsi pencarian, pilih misalnya perintah kode G yang dikehendaki.



4. Tekan tombol softkey "Transfer ke editor".
Fungsi G yang dipilih dimasukkan ke program pada posisi kursor.



5. Tekan kembali tombol softkey "Keluar dari bantuan" untuk menutup bantuan.

Operasi multisentuh dengan SINUMERIK Operate

4.1 Panel multisentuh

Antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate Generation 2" telah dioptimalkan untuk operasi multisentuh. Pengguna dapat melakukan semua tindakan dengan sentuhan dan gerakan jari. Penggunaan SINUMERIK Operate menjadi jauh lebih cepat dengan pengoperasian sentuh dan gerakan jari.



Produsen mesin

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Bagian depan panel operator, perangkat genggam, dan sistem kontrol SINUMERIK berikut dapat dioperasikan dengan antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate Generation 2":

- OP 015 hitam
- PPU 290.4
- HT 8
- HT 10
- SIMATIC ITC V3
- SIMATIC IFP
- SIMATIC panel IPC

Informasi tambahan

Informasi lebih lanjut untuk mengonfigurasi antarmuka pengguna dapat ditemukan di Panduan Pengujian awal SINUMERIK Operate.

Informasi tambahan mengenai Panel Multisentuh dapat ditemukan di:

- Panduan Peralatan Panel Operator (OP 015 hitam/019 hitam)

4.2 Antarmuka pengguna yang peka terhadap sentuhan

Saat menggunakan panel sentuh, gunakan sarung tangan tipis berbahan katun atau sarung tangan khusus antarmuka pengguna dengan kaca yang sensitif terhadap sentuhan dengan fungsi sentuhan kapasitif.

Jika Anda menggunakan sarung tangan yang agak tebal, berikan lebih banyak tekanan saat menggunakan panel sentuh.

Sarung tangan yang sesuai

Anda akan mengoperasikan antarmuka dengan kaca yang peka terhadap sentuhan pada panel Operator secara optimal menggunakan sarung tangan berikut.

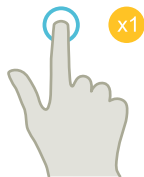
- Dermatril L
- Camatril Velours tipe 730
- Uvex Profas Profi ENB 20A
- Camapur Comfort Antistatic tipe 625
- Carex tipe 1505 / k (kulit)
- Sarung tangan yang dapat digunakan kembali, medium, putih, katun: BM Polyco (RS nomor urut 562-952)

Sarung tangan kerja yang lebih tebal

- Thermoplus KCL tipe 955
- KCL Men at Work tipe 301
- Camapur Comfort tipe 619
- Comasec PU (4342)

4.3 Gerakan jari

Gerakan jari



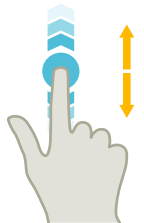
Tap

- Pilih jendela
- Pilih objek (misal set NC)
- Aktifkan bidang entri
 - Masukkan atau timpa nilai
 - Tap kembali untuk mengubah nilai



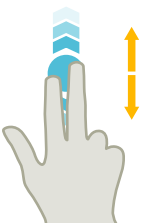
Tap dengan 2 jari

- Menggunakan menu pintasan (misal salin, tempel)



Geser cepat secara vertikal menggunakan satu jari

- Gulirkan pada daftar (misal program, alat, titik nol)
- Bergulir pada file (misal program NC)



Geser cepat secara vertikal menggunakan dua jari

- Gulirkan halaman pada daftar (misal ZO)
- Gulirkan halaman pada file (misal program NC)



Geser cepat secara vertikal menggunakan tiga jari

- Gulirkan ke awal atau akhir daftar
- Gulirkan ke awal atau akhir file

4.3 Gerakan jari



Geser cepat secara horizontal menggunakan satu jari

- Gulirkan pada daftar dengan banyak kolom



Lebarkan

- Memperbesar konten grafis (misal simulasi, tampilan pembuatan cetakan)



Jepit

- Memperkecil konten grafis (misal simulasi, tampilan pembuatan cetakan)



Sentuh searah dengan satu jari

- Pindahkan konten grafis (misal simulasi, tampilan pembuatan cetakan)
- Pindahkan konten daftar



Sentuh searah dengan dua jari

- Putar konten grafis (misal simulasi, tampilan pembuatan cetakan)



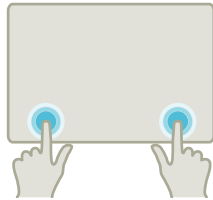
Ketuk dan tahan

- Membuka bidang input untuk diubah
- Mengaktifkan atau menonaktifkan mode edit (misal display blok saat ini)



Ketuk dan tahan dengan 2 jari

- Buka siklus baris demi baris untuk mengubah (tanpa daftar isian layar input)



Ketuk dengan dua jari telunjuk

- Ketuk dengan dua jari secara bersamaan di sudut kanan dan kiri bawah untuk membuka menu TCU. Menu harus dibuka untuk kepentingan layanan.

Catatan

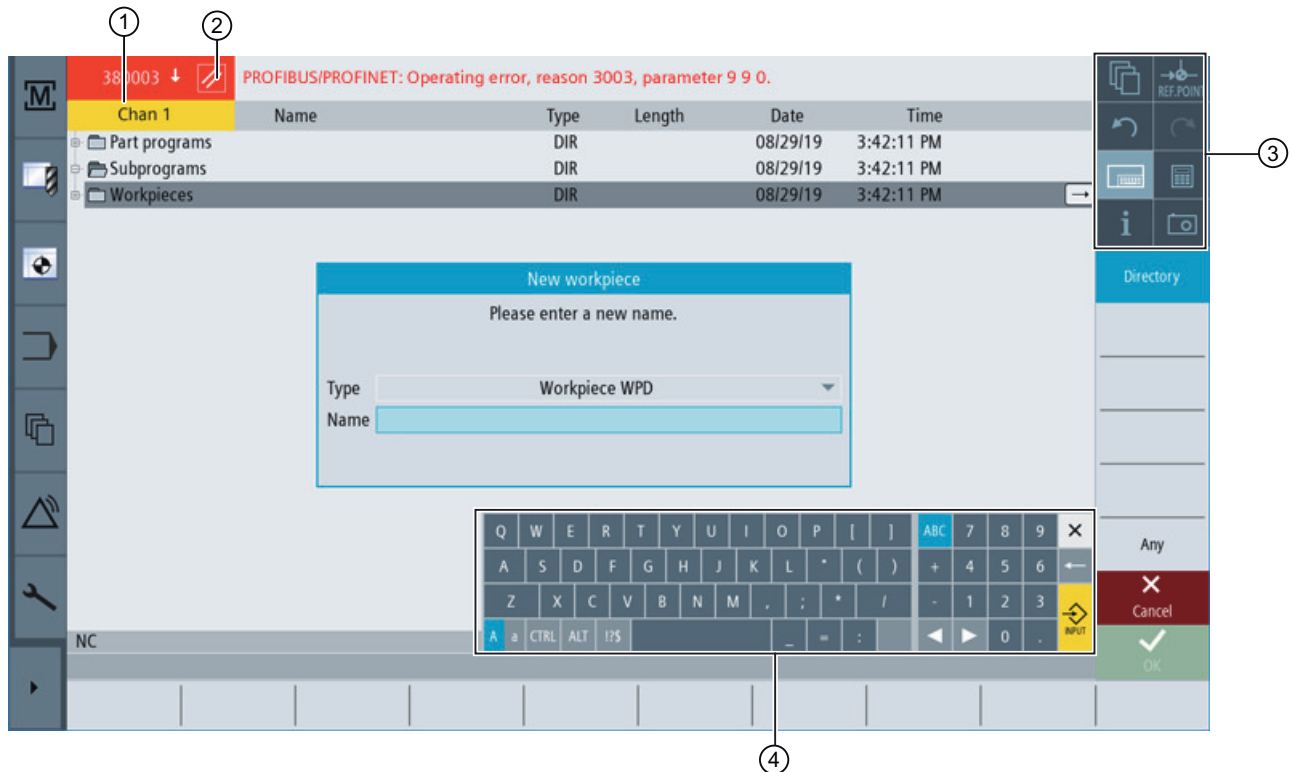
Gerakan menjentikkan dengan beberapa jari

Gerakan ini hanya berfungsi dengan optimal jika Anda menahan jari cukup berjauhan. Antarjari minimal berjarak 1 cm.

4.4 Antarmuka pengguna multisentuh

4.4.1 Tata letak layar

Kontrol operator sentuh dan gerakan untuk SINUMERIK Operate dengan antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate Generation 2".

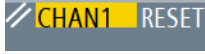


- ① Mengganti saluran
- ② Batalkan alarm
- ③ Blok tombol fungsi
- ④ Keyboard virtual

4.4.2 Blok tombol fungsi

Kontrol operator	Fungsi
	Ganti area pengoperasian Tap area pengoperasian saat ini dan pilih area pengoperasian yang diinginkan dari bilah area pengoperasian.
	Ganti mode pengoperasian Mode pengoperasian hanya ditampilkan. Untuk mengganti mode pengoperasian, tap area pengoperasian dan pilih area pengoperasian dari bilah tombol softkey vertikal. Pilihan fungsi yang tersedia untuk mode pengoperasian dibuka.
	Menutup pilihan Pilihan untuk fungsi yang tersedia untuk mode pengoperasian ditutup.
	Mengaktifkan dan menonaktifkan handwheel Handwheel diaktifkan untuk melintasi sumbu (HT10). Kontrol operator "Handwheel" memiliki tiga status: • Abu-abu: Handwheel tidak tersedia atau tidak dikonfigurasi. • Aktif (tidak ditekan): Handwheel tersedia dan dikonfigurasi. • Terlindungi (ditekan): Handwheel ditetapkan ke sumbu yang dipilih.
	Batalkan Sejumlah perubahan dibatalkan satu per satu. Segera setelah perubahan diselesaikan dalam kolom input, fungsi ini tidak tersedia lagi.
	Memulihkan Sejumlah perubahan dikembalikan satu per satu. Segera setelah perubahan diselesaikan dalam kolom input, fungsi ini tidak tersedia lagi.
	Keyboard virtual Mengaktifkan keyboard virtual.
	Kalkulator Menampilkan kalkulator.
	Bantuan online Membuka bantuan online.
	Kamera Membuat screenshot.

4.4.3 Kontrol operator sentuh lainnya

Kontrol operator	Fungsi
	Meneruskan ke bilah tombol softkey horizontal berikutnya. Saat halaman 2 menu diakses, tanda panah muncul di sebelah kanan.
	Meneruskan ke menu pada level yang lebih tinggi.
	Meneruskan ke bilah tombol softkey vertikal berikutnya.
	Mengetuk pada simbol Batal alarm akan menghapus semua antrean alarm yang dibatalkan.
	Menu saluran ditampilkan setelah dikonfigurasi. Mengetuk display saluran pada display status akan membawa Anda ke saluran berikutnya.

4.4.4 Keyboard virtual

Jika Anda mengakses keyboard virtual menggunakan blok tombol fungsi, Anda memiliki opsi untuk menyesuaikan penetapan tombol menggunakan tombol peralihan.



- ① Tombol peralihan untuk huruf besar dan huruf kecil
- ② Tombol peralihan untuk huruf dan karakter khusus
- ③ Tombol peralihan untuk penetapan keyboard khusus negara tertentu
- ④ Tombol peralihan untuk keyboard penuh dan blok tombol numerik

Input karakter Cina pada editor IME

Anda dapat memasukkan karakter Cina pada editor IME, bahkan saat menggunakan keyboard virtual.

Untuk input karakter Cina melalui keyboard virtual, ubah bahasa antarmuka pengguna ke bahasa Cina. Untuk menampilkan bidang input editor IME, klik tombol peralihan untuk penetapan keyboard khusus negara tertentu "CHS".

Keyboard perangkat keras

Jika keyboard asli terhubung, ikon keyboard yang diperkecil akan muncul di tempat keyboard virtual.



Gunakan ikon untuk membuka keyboard virtual kembali.

4.4.5 Karakter "tanda gelombang" khusus

Jika tombol peralihan untuk huruf dan karakter khusus ditekan, penetapan keyboard berubah menjadi karakter khusus.



① <Tanda gelombang>

Dalam Editor atau kolom input alfanumerik, karakter khusus <Tanda gelombang> dimasukkan dengan tombol <Tanda gelombang>. Dalam kolom input numerik, tombol <Tanda gelombang> mengubah tanda suatu angka antara plus dan minus.

4.5 Perluasan dengan layar samping

4.5.1 Ikhtisar

Panel dalam format layar lebar memberikan kemungkinan penggunaan area ekstra untuk menampilkan elemen-elemen tambahan. Selain layar SINUMERIK Operate, display dan tombol-tombol virtual ditampilkan untuk memberikan informasi dan operasi yang lebih cepat.

Layar samping ini harus diaktifkan. Untuk melakukannya, bilah navigasi ditampilkan.

Elemen-elemen berikut dapat ditampilkan di atas bilah navigasi:

- Menampilkan (widget)
- Tombol virtual (halaman)
 - Keyboard ABC
 - Tombol MCP



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Persyaratan

- Panel multisentuh dalam format layar lebar (misal OP 015 hitam) diperlukan untuk menampilkan widget dan halaman.
- Pengaktifan dan konfigurasi layar samping hanya dapat dilakukan saat menggunakan antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate Generation 2".

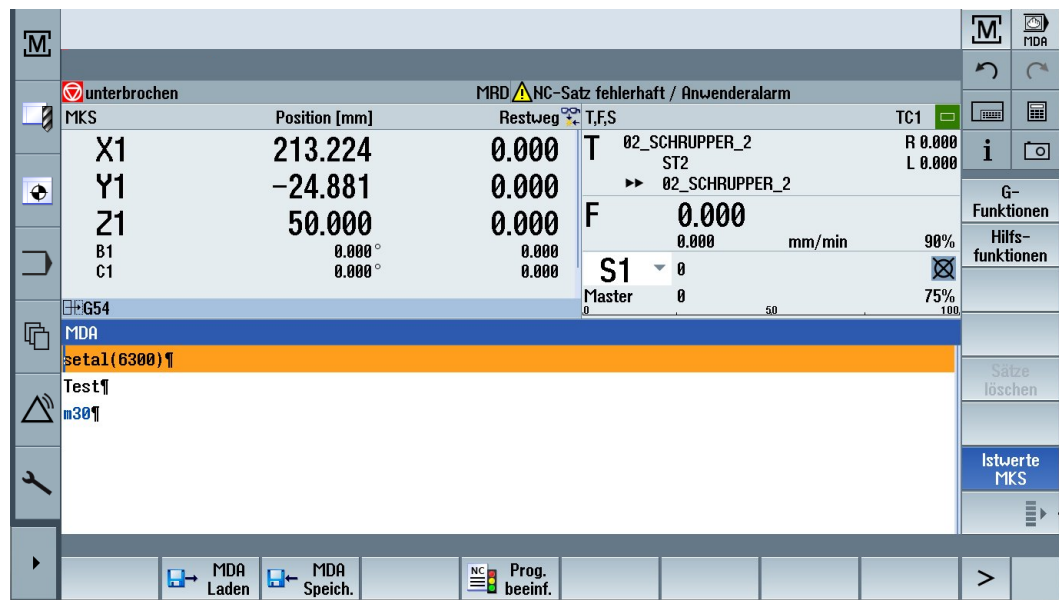
Informasi lebih lanjut

Untuk informasi mengenai cara mengaktifkan layar samping dan untuk mengonfigurasi tombol virtual, lihat Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate.

4.5.2 Layar samping dengan jendela standar

Saat layar samping diaktifkan, bilah navigasi ditampilkan di sisi kiri antarmuka pengguna.

Bilah navigasi ini dapat digunakan untuk beralih langsung ke area pengoperasian yang diinginkan, serta menampilkan dan menyembunyikan layar samping.



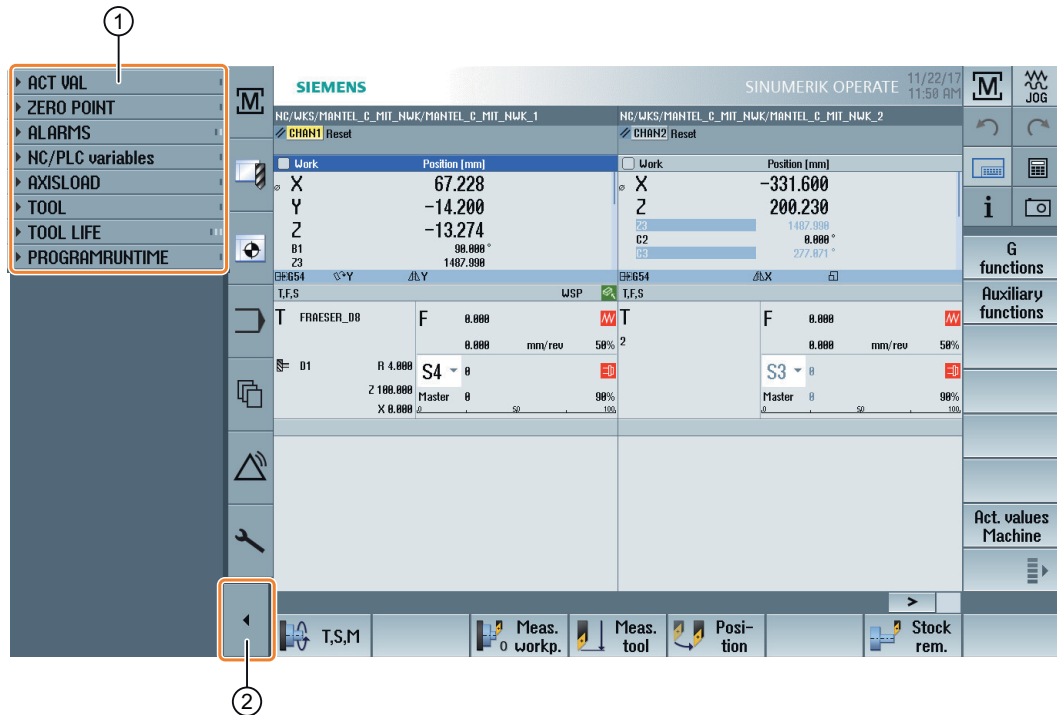
Bilah navigasi

Kontrol operator	Fungsi
	Membuka area pengoperasian "Mesin".
	Membuka daftar pahat dalam area pengoperasian "Parameter".
	Membuka jendela "Offset kerja" dalam area pengoperasian "Parameter".
	Membuka area pengoperasian "Program".
	Membuka area pengoperasian "Manajer program".
	Membuka area pengoperasian "Diagnostik".
	Membuka area pengoperasian "Penugasan".
	Menyembunyikan layar samping.
	Menampilkan layar samping.

4.5.3 Widget standar

Buka layar samping

- Tap tanda panah pada bilah navigasi untuk menampilkan layar samping. Widget standar ditampilkan dalam bentuk yang diperkecil sebagai baris header.



- ① Baris header widget
- ② Tanda panah untuk menampilkan/menyembunyikan layar samping

Navigasi pada layar samping

- Untuk bergulir pada daftar widget, geser secara vertikal dengan 1 jari.
- ATAU -
- Untuk kembali ke akhir atau awal daftar widget, geser secara vertikal dengan 3 jari.

Buka widget

- Untuk membuka widget, tap baris header widget.

4.5.4 Widget "nilai aktual"

Widget ini memuat posisi sumbu dalam sistem koordinat yang ditampilkan.

Jarak tempuh untuk blok NC yang sedang aktif ditampilkan saat sebuah program sedang berjalan.

▼ ACT VAL		
Work	Position [mm]	Dist-to-go
X	67.228	0.000
Y	-14.200	0.000
Z	-13.274	0.000
B1	90.000°	0.000
Z3	1407.990	0.000

4.5.5 Widget "titik nol"

Widget ini meliputi nilai-nilai offset kerja aktif untuk semua sumbu yang dikonfigurasi.

Perkiraan dan rincian offset serta rotasi, penskalaan, dan pencerminan ditampilkan untuk setiap poros.

▼ ZERO POINT		
G54	Coarse	Fine
X	14.230	0.216
Y	-14.200	-0.230
Z	300.000	-0.230
B1		
Z3	12.010	0.246

4.5.6 Widget "alarm"

Widget ini berisi semua pesan dan alarm pada daftar alarm.

Nomor dan deskripsi alarm ditampilkan untuk setiap alarm. Simbol penerimaan menunjukkan bagaimana alarm diterima atau dibatalkan.

Pengguliran vertikal memungkinkan jika beberapa alarm tertunda.

Geser secara horizontal untuk beralih antara alarm dan pesan.

▼ ALARMS	
16906	Channel 1: Program control: action 'Start selected processing' is canceled due to an alarm
61237	Channel 1: Block 1: Retraction direction unknown. Withdraw tool manually!

4.5.7 Widget "variabel NC/PLC"

Widget "variabel NC/PLC" menampilkan variabel NC dan PLC.

Nama variabel, tipe data dan nilai ditampilkan untuk setiap variabel.

4.5 Perluasan dengan layar sampling

▼ NC/PLC variables		
Variable	F	Value
\$AA_ACCLIMA[X1]	D	100
GUD/CHANNEL[1]	D	0
...tate/aaATol[u1, 1]	D	0
...aaSyncDiff[u1, 1]	D	0
GUD/FEED_NC_5	D	0

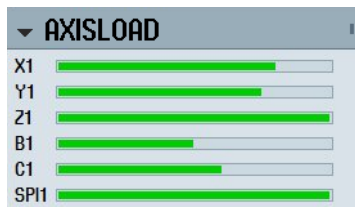
Hanya variabel yang saat ini ditampilkan pada layar "variabel NC/PLC" di pengoperasian "Diagnostik" yang akan ditampilkan. Untuk memperbaharui daftar pada widget "variabel NC/PLC" termasuk perubahan pada layar "variabel NC/PLC" di area pengoperasian "Diagnostik", tutup dan buka kembali widget.

Pengguliran vertikal dapat dilakukan.

4.5.8 Widget "beban poros"

Widget ini menampilkan beban pada semua poros dalam diagram batang.

Hingga 6 sumbu dapat ditampilkan. Pengguliran vertikal memungkinkan jika terdapat beberapa sumbu.



4.5.9 Widget "pahat"

Widget ini memuat data geometri dan keausan untuk pahat yang aktif.

Informasi berikut juga ditampilkan tergantung pada konfigurasi mesin:

- EC: Offset aktif tergantung lokasi - mengatur offset
- SC: Offset aktif tergantung lokasi - offset tambahan
- TOFF: Offset panjang pahat yang diprogram dalam koordinat WCS dan offset radius pahat yang diprogram
- Override: Nilai gerakan override yang dibuat ke masing-masing arah pahat

▼ TOOL			
FRAESER_D8			
D1	Length X	Length Z	Radius
Geometry		100.000	4.000
Wear			
EC			
SC			

4.5.10 Widget "masa pakai"

Widget ini menampilkan pemantauan pahat sehubungan dengan nilai-nilai berikut:

- Waktu pengoperasian pahat (pemantauan waktu standar)
- Benda kerja yang diselesaikan (pemantauan kuantitas)
- Keausan pahat (pemantauan keausan)

Catatan

Beberapa tepi pemotongan

Jika sebuah pahat memiliki beberapa tepi pemotongan, nilai tepi dengan sisa masa pakai, kuantitas, dan keausan terendah akan ditampilkan.

Anda dapat beralih antartampilan dengan bergulir secara horizontal.

▼ TOOL LIFE		
PLANFRAESER ST1	18:00 min	
BOHRER_12 ST1	28:00 min	
SCHRUPPSTAHL ST1	100:00 min	
BOHRER_8 ST1	100:00 min	

4.5.11 Widget "runtime program"

Widget ini berisi data-data berikut:

- Total runtime program
- Waktu yang tersisa hingga akhir program

Data ini diperkirakan untuk pengoperasian program yang pertama.

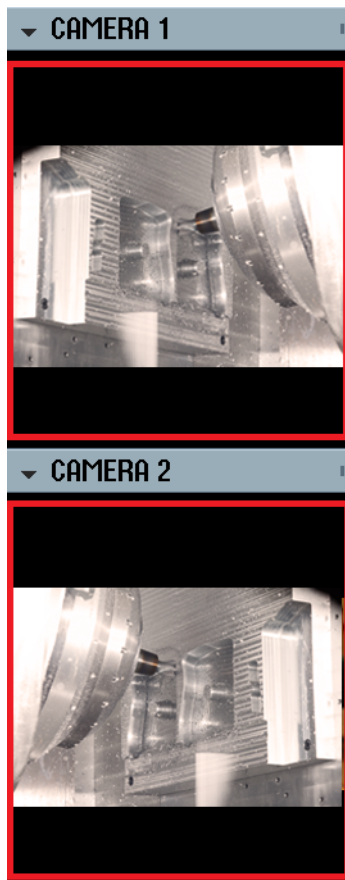
Selain itu, kemajuan program divisualisasikan dalam diagram batang sebagai persentase.

▼ PROGRAMRUNTIME	
Programm Rest	Gesamt
0:00:00h	0:27:12h

4.5.12 Widget "Kamera 1" dan "Kamera 2"

Hingga dua kamera dapat dibuat untuk melacak proses jarak jauh dan memantau area yang sulit diakses.

Widget "Kamera 1" dan "Kamera 2" digunakan untuk menampilkan gambar kamera. Terdapat widget khusus untuk setiap kamera.



Jika kamera tertentu telah dikonfigurasi, mulai streaming dengan membuka widget.

Informasi tambahan mengenai aktivasi widget "Kamera 1" dan "Kamera 2" tersedia dalam Petunjuk Adaptasi SINUMERIK Operate.

4.5.13 Layar samping dengan halaman untuk keyboard ABC dan/atau panel kontrol mesin

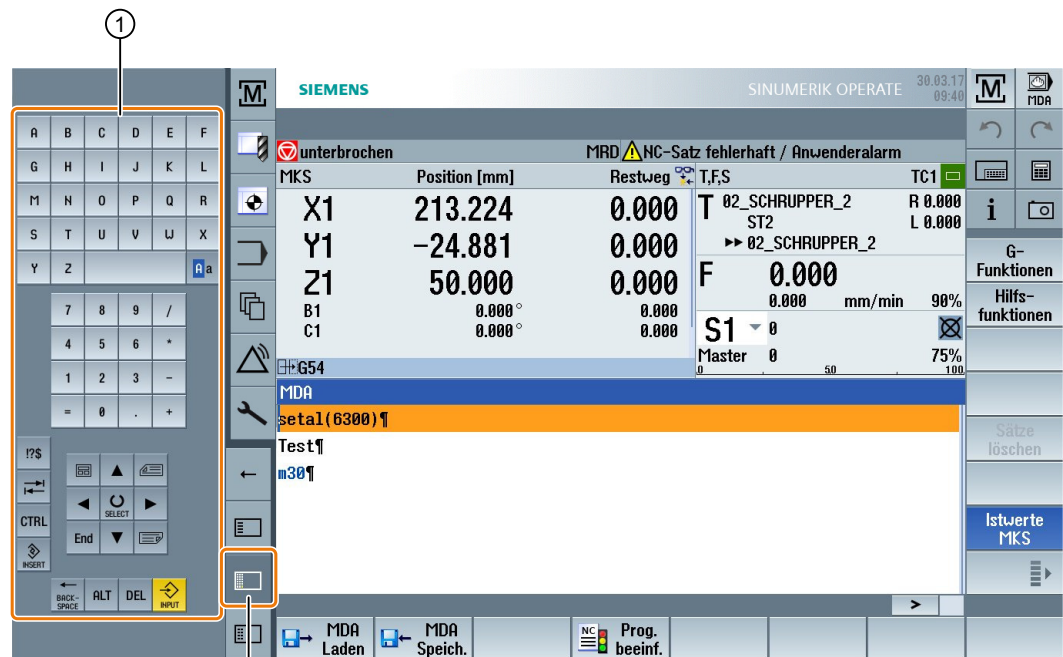
Tidak hanya widget standar, tetapi juga halaman dengan keyboard ABC dan panel kontrol mesin dapat dikonfigurasi pada layar samping panel multisentuh.

Konfigurasi keyboard ABC dan MCP

Jika Anda telah mengonfigurasi keyboard ABC dan tombol-tombol MCP, bilah navigasi akan diperluas untuk layar samping:

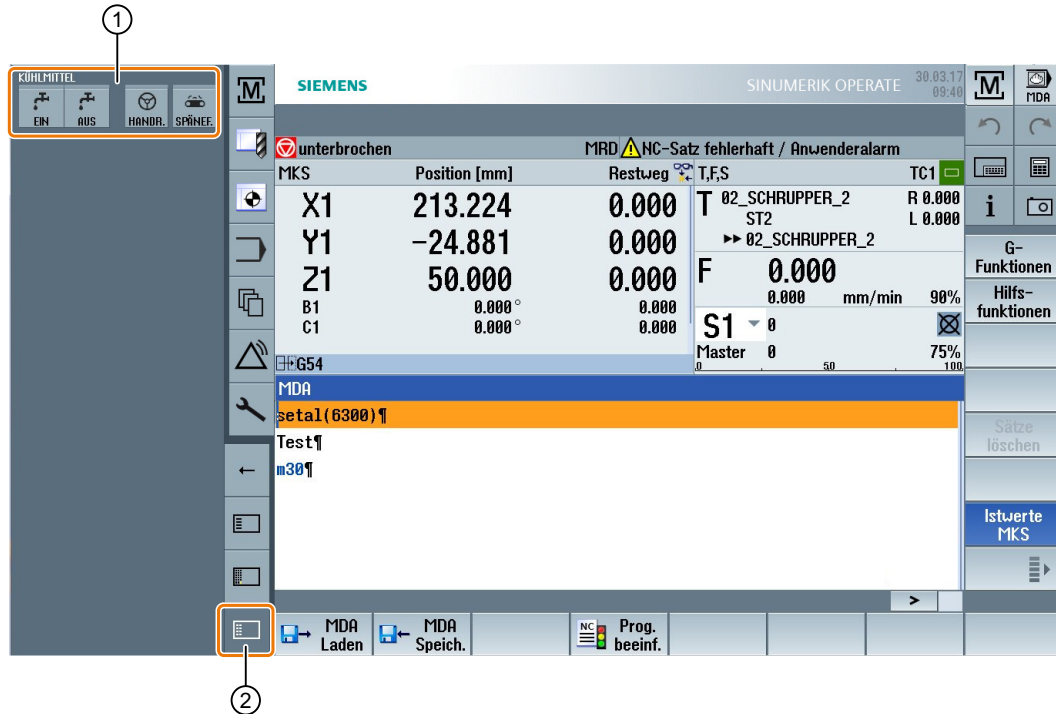
Kontrol operator	Fungsi
	Display widget standar pada layar samping
	Display keyboard ABC pada layar samping
	Display panel kontrol mesin pada layar samping

4.5.14 Contoh 1: Keyboard ABC pada layar samping



- ① Keyboard ABC
- ② Tombol untuk menampilkan keyboard

4.5.15 Contoh 2: Panel kontrol mesin pada layar samping



- ① Panel kontrol mesin
- ② Tombol untuk menampilkan panel kontrol mesin

4.6 Manajer Display SINUMERIK Operate

4.6.1 Ikhtisar

Dengan sebuah panel resolusi full HD (1920x1080), Anda dapat bekerja dengan Manajer Display.

Manajer Display memungkinkan pengguna untuk melihat banyak informasi secara sekilas.

Dengan Manajer Display, area layar terbagi menjadi beberapa area display.

Selain SINUMERIK Operate, widget, keyboard, panel kontrol mesin, dan berbagai aplikasi disediakan di berbagai area.

Manajer Display tersedia untuk konfigurasi berikut:

- SINUMERIK Operate pada PC/PCU
- SINUMERIK Operate pada NCU ("HMI Tertanam") saat menggunakan NCU 720 dan NCU 730.



Opsi perangkat lunak

Opsi "P81 – Manajer Display SINUMERIK Operate" diperlukan untuk fungsi "Manajer Display SINUMERIK Operate".

Catatan

Konfigurasi standar Manajer Display hanya mendukung orientasi lanskap layar.

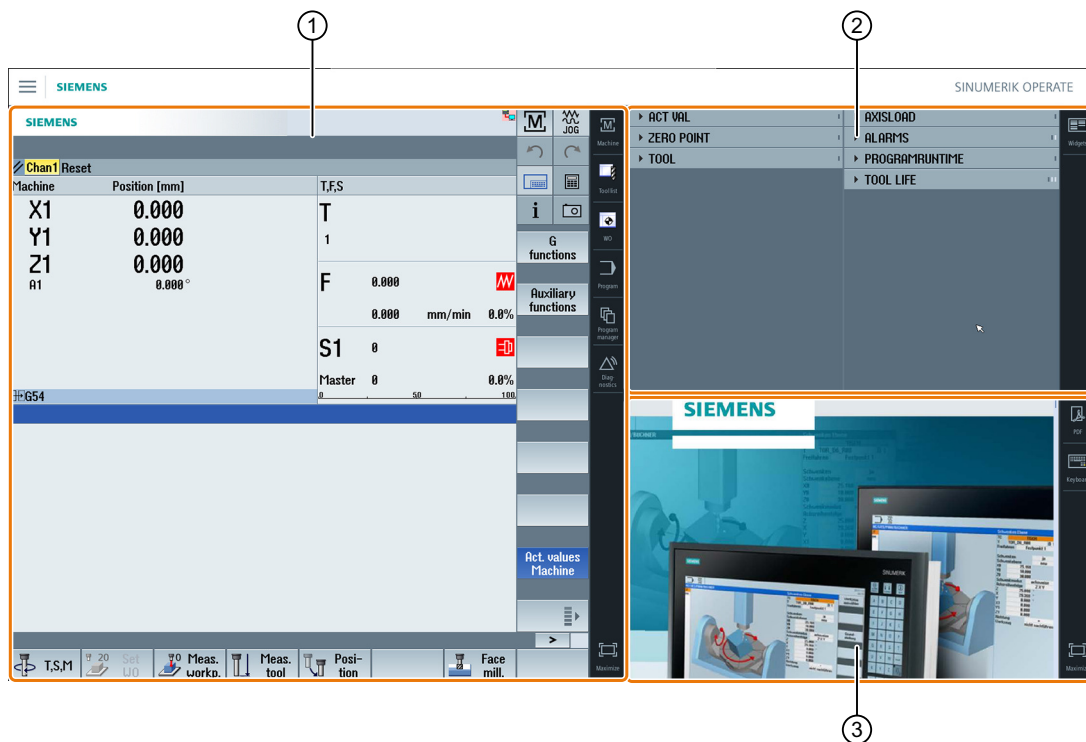
Informasi tambahan

Untuk informasi lebih lanjut mengenai aktivasi dan konfigurasi Manajer Display, silakan lihat Petunjuk Adaptasi SINUMERIK Operate.

Informasi tambahan mengenai Panel Full HD dapat ditemukan di Panduan Peralatan Bagian Depan Panel Operator: TOP 1500, TOP 1900, TOP 2200.

4.6.2 Tata letak layar

Suplai standar dari Manajer Display SINUMERIK Operate menawarkan opsi untuk memilih antara 3 area display dan 4 area display.

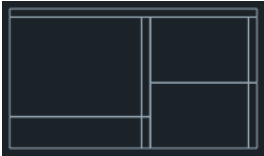


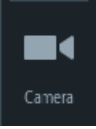
- ① SINUMERIK Operate dengan bar navigasi untuk peralihan area operasi
- ② Area display untuk widget standar
- ③ Area display untuk aplikasi (misal PDF)

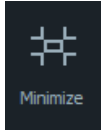
4.6.3 Kontrol operator

Manajer display diaktifkan.

Kontrol operator	Fungsi
	Menu Ketuk pada menu untuk memilih pengaturan area-area display yang diinginkan.
	3 area display - SINUMERIK Operate (dengan blok fungsi) - Area widget - Area aplikasi (PDF, keyboard virtual)

Kontrol operator	Fungsi
	4 area display - SINUMERIK Operate (dengan blok fungsi) - Area widget - Area aplikasi (PDF, keyboard virtual) - Area dengan keyboard virtual
	Area display refleksi Merefleksikan pengaturan area display yang dipilih.
 ...	Navigasi dalam SINUMERIK Operate Ketuk pada ikon terkait untuk langsung membuka area operasi yang diinginkan.
	
	Widget Berikut ini widget yang tersedia secara default: - Nilai yang sebenarnya (Halaman 84) - Titik nol (Halaman 85) - Pahat (Halaman 86) - Beban poros (Halaman 86) - Alarm (Halaman 85) - Runtime program (Halaman 87) - Masa pakai (Halaman 87) - Variabel NC/PLC (Halaman 85)

Kontrol operator	Fungsi
	PDF Membuka PDF yang disimpan di sini. Fungsi-fungsi berikut tersedia dalam tampilan PDF: • Buka (<CTRL> + <O>) • Tandai (<CTRL> + <A>) • Salin (<CTRL> + <C>) • Masuk ke (<CTRL> + <G>) • Cari (<CTRL> + <F>) • Tampilkan dan sembunyikan markah (<CTRL> +) Selain itu, gunakan tampilan PDF melalui bilah alat animasi di kiri atas. Tampilan baca akan dioptimalkan menggunakan gerakan jari berikut: • Mengetuk dua kali: Menyesuaikan lebar: • <CTRL> + mengetuk dua kali: Menyesuaikan tinggi: Jika Anda mengubah bahasa saat melihat dokumen PDF, dokumen PDF di-muat ulang dalam bahasa masing-masing. Jika tidak ada dokumen PDF yang tersedia untuk kumpulan bahasa, dokumen PDF bahasa Inggris ditampilkan. Posisi dalam dokumen PDF dipertahankan di luar peralihan bahasa di seluruh sesi jika dokumen PDF berisi bookmark.
	Keyboard virtual Menampilkan keyboard QWERTY pada area display untuk aplikasi dan pada area display ke-4 di bawah SINUMERIK Operate. Jika keyboard virtual dipilih saat area display dimaksimalkan, keyboard akan terbuka sebagai pop-up. Keyboard dapat dipindah sesuai keperluan pada display dengan operasi sentuh.
	Kamera Live streaming dari kamera yang dikonfigurasi: • 1  Live streaming kamera 1 • 2  Live streaming kamera 2 • 1+2  Live streaming kamera 1 dan kamera 2 Jika kamera telah dikonfigurasi, proses streaming yang relevan dapat dilihat secara langsung. Jika konfigurasi kamera diubah atau terdapat masalah dengan konektivitas, reboot sistem untuk mengaktifkan proses streaming pada kamera.
	Memaksimalkan area display Memperbesar area dengan SINUMERIK Operate dan area untuk aplikasi hingga memenuhi dimensi panel.

Kontrol operator	Fungsi
	Meminimalkan area display Area dengan SINUMERIK Operate dan area untuk aplikasi diperkecil kembali ke ukuran aslinya.
	Panel kontrol mesin Menampilkan panel kontrol mesin. Catatan: Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

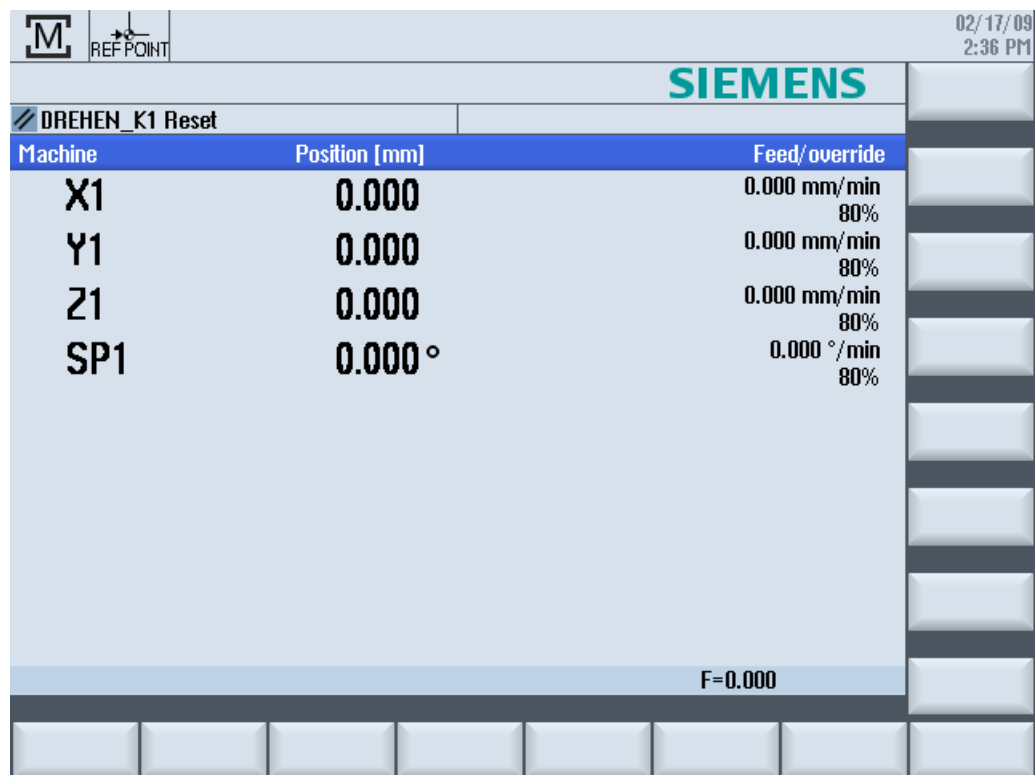
Lihat juga

Widget "Kamera 1" dan "Kamera 2" (Halaman 87)

Menyiapkan mesin

5.1 Mengaktifkan dan menonaktifkan

Memulai



Saat kontrol diaktifkan, layar utama terbuka sesuai dengan mode pengoperasian yang ditentukan oleh produsen mesin. Umumnya, jendela ini merupakan layar utama untuk fungsi "REF POINT".



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

5.2 Mengaktifkan suatu titik referensi

5.2.1 Mereferensikan sumbu

Pahat mesin Anda dapat dilengkapi dengan sistem pengukuran jalur absolut atau inkremental. Sumbu dengan sistem pengukuran jalur inkremental harus direferensikan setelah pengendali diaktifkan – namun, sistem pengukuran jalur absolut tidak perlu direferensikan.

Untuk sistem pengukuran jalur inkremental, semua sumbu mesin harus mendekati titik referensi terlebih dahulu, yang koordinatnya diketahui relatif terhadap titik nol mesin.

Urutan

Sebelum pendekatan, semua sumbu harus berada dalam posisi dari mana kesemuanya dapat mendekati titik referensi tanpa benturan.

Semua sumbu juga dapat mendekati titik referensi secara bersamaan, tergantung pengaturan produsen.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

AWAS

Risiko terjadinya benturan

Jika sumbu-sumbu tidak berada pada posisi bebas benturan, Anda harus melintaskan terlebih dahulu kesemuanya ke posisi aman pada mode "JOG" atau "MDI".

Anda harus mengikuti gerakan sumbu secara langsung pada mesin!

Abaikan tampilan nilai aktual hingga sumbu telah direferensikan!

Sakelar batas perangkat lunak tidak aktif!

Prosedur



1. Tekan tombol <JOG>.



2. Tekan tombol <REF. POINT>.



3. Pilih sumbu yang akan di-traverse.





4. Tekan tombol <-> atau <+>.

Sumbu yang dipilih bergerak ke titik referensi.



Jika Anda menekan tombol arah yang salah, tindakan tidak akan diterima dan sumbu tidak akan bergerak.



Sebuah simbol akan ditampilkan di sebelah sumbu jika sudah direferensikan.

Sumbu direferensikan segera setelah titik referensi dicapai. Tampilan nilai aktual diatur ke nilai titik referensi.

Mulai saat inilah, batas jalur, seperti sakelar batas perangkat lunak, aktif.

Akhiri fungsi melalui panel kontrol mesin dengan memilih mode pengoperasian "OTOMATIS" atau "JOG".

5.2.2 Persetujuan pengguna

Jika Anda menggunakan Safety Integrated (SI) pada mesin Anda, Anda harus mengonfirmasi bahwa posisi sumbu terkini yang ditampilkan sesuai dengan posisi aktual pada mesin saat Anda mereferensikan sumbu. Konfirmasi Anda adalah syarat untuk ketersediaan fungsi Safety Integrated lainnya.

Anda hanya dapat memberikan persetujuan pengguna untuk suatu sumbu setelah sumbu tersebut mencapai titik referensi.

Posisi sumbu yang ditampilkan selalu mengacu kepada sistem koordinat mesin (Mesin).

Opsi

Persetujuan pengguna dengan Safety Integrated hanya dimungkinkan dengan opsi perangkat lunak.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <REF POINT>.



3. Pilih sumbu yang akan di-traverse.





4. Tekan tombol <-> atau <+>.

Sumbu yang dipilih bergerak ke titik referensi dan berhenti. Koordinat titik referensi ditampilkan.



Sumbu ditandai dengan .



5. Tekan tombol softkey "Aktifkan pengguna".

Jendela "Persetujuan Pengguna" terbuka.

Jendela tersebut menunjukkan daftar semua sumbu mesin dengan posisi terkini dan posisi SI.

6. Tempatkan kursor pada kolom "Penerimaan" untuk sumbu yang sedang dibahas.



7. Aktifkan penerimaan dengan tombol <SELECT>.

Sumbu yang dipilih ditandai dengan "x" yang berarti "direferensikan dengan aman" pada kolom "Penerimaan".

Dengan menekan kembali tombol <SELECT>, Anda menonaktifkan kembali penerimaan.



5.3 Mode operasi

5.3.1 Mode operasi

Anda dapat bekerja dengan tiga mode pengoperasian.

Mode "JOG"

Mode "JOG" digunakan untuk tindakan persiapan berikut:

- Mengaktifkan titik referensi, yaitu sumbu mesin direferensikan
- Mempersiapkan mesin untuk mengeksekusi program dalam mode otomatis, yaitu pengukuran pahat dan benda kerja, serta, bila diperlukan, mendefinisikan offset kerja yang digunakan dalam program
- Lintasi sumbu, misalnya selama interupsi program
- Pengaturan posisi sumbu

Memilih "JOG"



Tekan tombol <JOG>.

Fungsi berikut tersedia pada mode "JOG":

- "REF POINT"
- "REPOS"

Fungsi "REF POINT"

Fungsi "REF POINT" digunakan untuk menyinkronkan kontrol dan mesin. Untuk tujuan ini, Anda mendekati titik referensi pada mode "JOG".

Memilih "REF POINT"



Tekan tombol <REF POINT>.

Fungsi "REPOS"

Fungsi "REPOS" digunakan untuk memosisikan ulang ke posisi yang ditentukan. Setelah interupsi program (misalnya untuk mengoreksi nilai keausan pahat), pindahkan pahat dari kontur dalam mode "JOG".

Perbedaan jalur yang dilalui pada mode "JOG" ditampilkan pada jendela nilai aktual sebagai offset "REPOS".

Offset "REPOS" dapat ditampilkan di sistem koordinat mesin (MCS) atau sistem koordinat benda kerja (WCS).

Pilih "REPOS"



Tekan tombol <REPOS>.

Mode "MDI" (Input Data Manual)

Pada mode "MDI", Anda dapat memasukkan dan mengeksekusi perintah kode G tidak secara modal untuk mengatur mesin atau untuk melakukan tindakan tunggal.

Memilih "MDI"



Tekan tombol <MDI>.

Fungsi "TEACH IN" tersedia dalam mode "MDI".

Fungsi "TEACH IN"

Dengan fungsi "TEACH IN", Anda dapat membuat, mengedit dan menjalankan program bagian (program utama dan subrutin) untuk rangkaian gerakan atau benda kerja sederhana dengan mendekati dan menyimpan posisi.

Memilih "Teach In"



Tekan tombol <TEACH IN>.

Mode "OTOMATIS"

Pada mode otomatis, Anda dapat mengeksekusi program secara menyeluruh atau hanya sebagian.

Pilih "OTOMATIS"



Tekan tombol <OTOMATIS>.

Fungsi "Blok tunggal" tersedia dalam mode "OTOMATIS".

Fungsi "Blok tunggal"

Anda dapat menjalankan program blok per blok dengan fungsi "Blok tunggal".

Pilih "Blok tunggal"

Tekan tombol <SINGLE BLOCK>.

5.3.2 Saluran dan grup mode

Setiap saluran bertindak seperti sebuah NC independen. Maksimal satu program bagian dapat diproses per saluran.

- Kontrol dengan 1 saluran
Terdapat satu grup mode.
- Kontrol dengan beberapa saluran
Saluran dapat dikelompokkan untuk membentuk beberapa "grup mode."

Contoh

Kontrol dengan 4 saluran, di mana pemesinan dilakukan pada 2 saluran dan 2 saluran lainnya digunakan untuk mengendalikan pengangkutan benda kerja baru.

Grup mode 1 saluran 1 (pemesinan)

Saluran 2 (pengangkutan)

Grup mode 2 saluran 3 (pemesinan)

Saluran 4 (pengangkutan)

Grup mode (MG)

Saluran terkait teknologi dapat dikelompokkan untuk membentuk satu grup mode.

Sumbu dan spindel dari grup mode yang sama dapat dikendalikan oleh satu atau lebih saluran.

Grup mode pengoperasian berada pada salah satu mode pengoperasian "Otomatis", "JOG", atau "MDI", di mana beberapa saluran grup mode pengoperasian tidak akan pernah menjalankan mode pengoperasian yang berbeda.

5.3.3 Pergantian saluran

Pergantian antar saluran dapat dilakukan saat beberapa saluran sedang digunakan. Karena saluran individual dapat ditetapkan untuk berbagai grup mode, perintah pergantian saluran juga merupakan perintah penggantian mode secara implisit.

Saat menu saluran tersedia, semua saluran ditampilkan pada tombol softkey dan dapat diganti.

Mengganti saluran



Tekan tombol <CHANNEL>.

Saluran berubah ke saluran berikutnya.

- ATAU -

Jika tersedia menu saluran, bilah tombol softkey ditampilkan. Saluran yang aktif tersorot.

Saluran lain dapat dipilih dengan menekan salah satu tombol softkey lainnya.

Informasi lebih lanjut

Untuk informasi mengenai cara mengonfigurasi menu saluran, lihat Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate.

5.4 Pengaturan untuk mesin

5.4.1 Pergantian sistem koordinat (MCS/WCS)

Koordinat pada tampilan nilai aktual bersifat relatif terhadap sistem koordinat mesin atau terhadap sistem koordinat benda kerja.

Sesuai standarnya, sistem koordinat benda kerja diatur sebagai referensi untuk tampilan nilai aktual.

Sistem koordinat mesin (MCS), berkebalikan dengan sistem koordinat benda kerja (WCS), tidak memperhitungkan parameter titik nol, offset pahat, dan rotasi koordinat apapun.

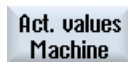
Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG> atau <OTOMATIS>.



3. Tekan tombol softkey "Nil. Akt. MCS".



Sistem koordinat mesin dipilih.

Judul jendela nilai aktual berubah di MCS.



Produsen mesin

Tombol softkey untuk mengganti sistem koordinat dapat disembunyikan. Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

5.4.2 Mengganti unit pengukuran

Anda dapat menetapkan milimeter atau inci sebagai unit pengukuran pada mesin. Pergantian unit pengukuran selalu berlaku pada keseluruhan mesin. Semua informasi yang diperlukan dikonversi secara otomatis ke unit pengukuran baru, contohnya:

- Posisi
- Offset pahat
- Offset kerja

Kondisi berikut harus terpenuhi sebelum Anda dapat beralih antar unit pengukuran:

- Data mesin terkait diatur.
- Semua saluran berada di kondisi reset.
- Sumbu tidak sedang dilintasi via "JOG", "DRF", dan "PLC".
- Grinding Wheel Peripheral Speed (GWPS) tidak aktif.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai sistem pengukuran satuan inci/metrik tersedia pada Petunjuk Fungsi Sumbu dan Spindel.

Prosedur



1. Pilih mode <JOG> atau <AUTO> dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Pengaturan".
Palang tombol softkey vertikal yang baru muncul.



3. Tekan tombol softkey "Ubah ke inci".
Muncul jendela yang menanyakan Anda apakah benar-benar ingin mengganti unit pengukuran.



4. Tekan tombol softkey "OK".

Label tombol softkey berubah menjadi "Ubah ke metrik".

Unit pengukuran berlaku pada keseluruhan mesin.



5. Tekan tombol softkey "Ubah ke metrik" untuk mengatur unit pengukuran mesin kembali ke metrik.

Lihat juga

Pengaturan standar untuk mode manual (Halaman 153)

5.4.3 Pengaturan parameter titik nol

Anda dapat memasukkan nilai posisi baru dalam tampilan nilai aktual untuk sumbu individu pada saat parameter titik nol yang dapat diatur dalam keadaan aktif.

Perbedaan antara nilai posisi dalam sistem koordinat mesin MCS dan nilai posisi baru dalam sistem koordinat benda kerja WCS disimpan secara permanen dalam parameter titik nol aktif saat ini (misalnya, G54).

Nilai aktual relatif

Selanjutnya, Anda juga dapat memasukkan nilai posisi dalam sistem koordinat relatif.

Catatan

Nilai aktual baru hanya akan ditampilkan. Nilai aktual relatif tidak memengaruhi posisi sumbu dan parameter titik nol aktif.

Pengaturan ulang nilai aktual relatif



Tekan tombol softkey "Hapus REL".

Nilai-nilai aktual dihapus.

Tombol softkey untuk menentukan titik nol dalam sistem koordinat relatif hanya tersedia jika data mesin yang sesuai diatur.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prasyarat

Pengendali berada dalam sistem koordinat benda kerja.

Nilai aktual diatur dalam keadaan reset.

Catatan

Mengatur ZO dalam keadaan Berhenti

Jika Anda memasukkan nilai aktual baru dalam keadaan Stop, perubahan-perubahan yang dibuat hanya dapat dilihat dan hanya berpengaruh ketika program dilanjutkan.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Atur ZO".

- ATAU -

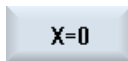


Tekan tombol softkey ">>", "nilai akt. REL" dan "Atur REL" untuk mengatur nilai posisi dalam sistem koordinat relatif.



3. Masukkan nilai posisi baru yang diperlukan untuk X, Y, atau Z langsung pada tampilan nilai aktual (Anda dapat beralih antar sumbu dengan tombol kursor) dan tekan tombol "Input" untuk mengonfirmasi entri.

- ATAU -

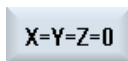


Tekan tombol softkey "X=0", "Y=0" atau "Z=0" untuk mengatur posisi yang relevan menjadi nol.

...



- ATAU -



Tekan tombol softkey "X=Y=Z=0" untuk mengatur semua posisi sumbu menjadi nol secara bersamaan.

Pengaturan ulang nilai aktual



Tekan tombol softkey "Hapus ZO aktif".
Offset dihapus secara permanen.

Catatan

Parameter titik nol aktif yang tidak dapat diubah

Parameter titik nol aktif saat ini dihapus melalui tindakan ini dan tidak dapat dikembalikan lagi.

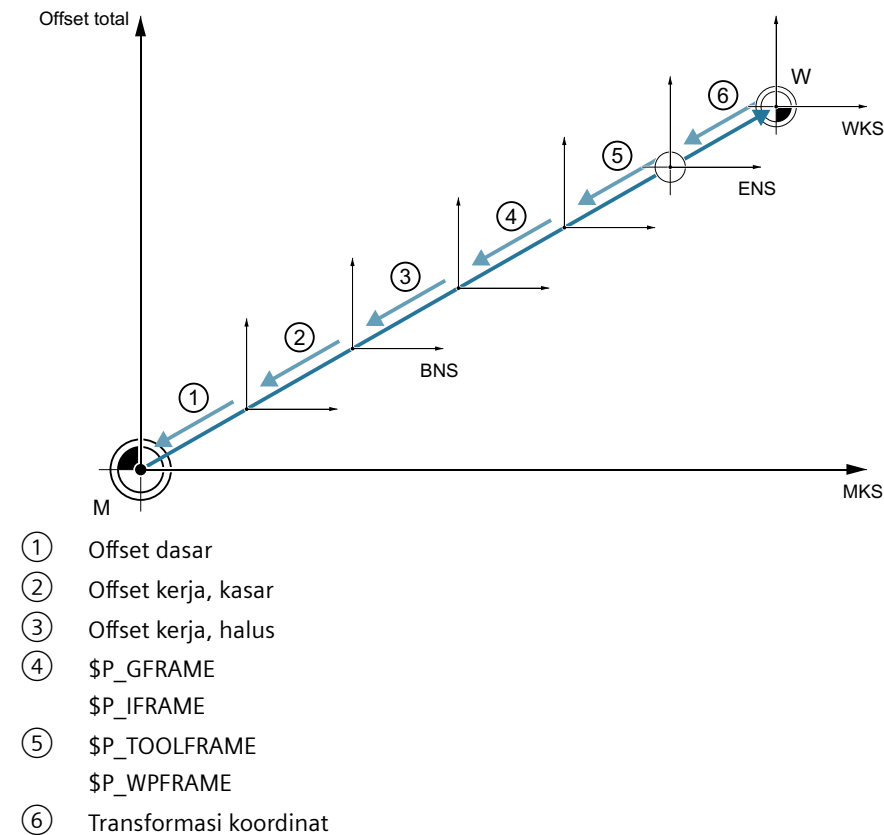
5.5 Parameter titik nol

5.5.1 Parameter titik nol

Setelah pengaktifan titik referensi, tampilan nilai yang sebenarnya untuk koordinat sumbu didasarkan pada titik nol mesin (M) pada sistem koordinat mesin (Mesin). Namun, program untuk pemesinan benda kerja didasarkan pada titik nol benda kerja (W) pada sistem koordinat benda kerja (Kerja). Titik nol mesin dan titik nol benda kerja tidak harus identik. Jarak antara titik nol mesin dan titik nol benda kerja tergantung pada jenis benda kerja dan bagaimana benda kerja tersebut dicekam. Parameter titik nol ini diperhitungkan selama eksekusi program dan dapat berupa kombinasi berbagai offset.

Setelah pendekatan titik referensi, tampilan nilai yang sebenarnya untuk koordinat sumbu didasarkan pada titik nol mesin pada sistem koordinat mesin (Mesin).

Tampilan nilai aktual dari posisi juga dapat mengacu ke sistem koordinat SZS (sistem titik nol yang dapat disesuaikan). Posisi pahat yang aktif terhadap titik nol benda kerja ditampilkan.



Gambar 5-1 Parameter titik nol

Jika titik nol mesin tidak identik dengan titik nol benda kerja, sekurangnya terdapat satu offset (offset dasar atau parameter titik nol) yang menyimpan posisi titik nol benda kerja.

Offset dasar

Offset dasar adalah parameter titik nol yang selalu aktif. Jika Anda belum menentukan offset dasar, nilainya akan menjadi nol. Offset dasar ditentukan di jendela "Parameter Titik Nol - Dasar".

Sistem Titik Nol yang Dapat Disesuaikan (SZS)

SZS (Settable Zero System) berhubungan dengan WCS yang ditransformasikan oleh bingkai yang dapat diprogram (misalnya, \$P_PFRAME, \$PCYCFRAME, \$P_TOOLFRAME and \$P_WPFRAME).

Basic zero system (BZS)

BZS (Basic Zero System) tidak hanya termasuk bingkai SZS, tetapi juga kerangka yang dapat disesuaikan saat ini (\$P_IFRAME and \$P_GFRAME).

Offset kasar dan halus

Setiap parameter titik nol (G54 hingga G57, G505 hingga G599) terdiri dari sebuah offset kasar dan sebuah offset halus. Anda dapat memanggil parameter titik nol dari program apa pun (offset kasar dan halus ditambahkan secara bersamaan).

Misalnya, Anda dapat menyimpan titik nol benda kerja di offset kasar, lalu menyimpan offset yang terjadi saat benda kerja baru dicekam antara titik nol benda kerja baru dan lama pada offset halus.

Catatan

Membatalkan pilihan offset halus

Anda memiliki opsi untuk membatalkan offset halus menggunakan data mesin MD18600 \$MN_MM_FRAME_FINE_TRANS

5.5.2 Menampilkan parameter titik nol aktif

Offset kerja berikut ini ditampilkan di jendela "Offset Titik Nol - Aktif":

- Offset kerja yang mencakup offset aktif, atau yang nilainya dimasukkan.
- Offset kerja yang dapat disesuaikan
- Offset halus yang terkait dudukan
- Offset kerja total

Jendela ini umumnya digunakan hanya untuk pemantauan.

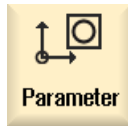
Ketersediaan offset ini tergantung pada pengaturan.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Offset kerja".
Jendela "Offset kerja - Aktif" terbuka.



Catatan

Perincian lebih lanjut tentang offset kerja

Jika Anda ingin melihat perincian lebih lanjut tentang offset tertentu atau jika Anda ingin mengubah nilai untuk rotasi, penskalaan, atau pencerminan, tekan tombol softkey "Perincian".

5.5.3 Menampilkan "ikhtisar" parameter titik nol

Offset aktif atau offset sistem ditampilkan untuk semua sumbu pengaturan dalam jendela "Offset kerja - Ikhtisar".

Selain offset (kasar dan halus), rotasi, penskalaan, dan pencerminan yang ditentukan menggunakan parameter titik nol juga dapat ditampilkan.

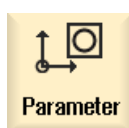
Jendela ini umumnya digunakan hanya untuk pemantauan.

Tampilan offset kerja aktif

Offset kerja	
DRF	Menampilkan offset sumbu roda tangan.
Referensi tabel putar	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$ P_PART-FRAME.
Referensi dasar	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_SETFRAME. Akses ke offset sistem dilindungi melalui pengalih tombol.
Bingkai WO eksternal	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_EXT-FRAME.
Total WO dasar	Menampilkan semua offset dasar yang berlaku.
G500	Menampilkan offset kerja yang diaktifkan dengan G54 - G599. Dalam keadaan tertentu, Anda dapat mengubah data menggunakan "Atur WO", yaitu Anda dapat memperbaiki titik nol yang telah diatur.
Referensi pahat	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_TOOL-FRAME.
Referensi benda kerja	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_WPFRA-ME.

Offset kerja	
WO terprogram	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_PFRAME.
Referensi siklus	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_CYCFRAME.
GFRAME0 (offset kerja yang berkaitan dengan dudukan)	Menampilkan offset kerja tambahan yang diprogram dengan \$P_GFRAME.
Total WO	Menampilkan offset kerja aktif, yang dihasilkan dari total semua offset kerja.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Offset kerja" dan "Ikhtisar".
Jendela "Offset kerja - Ikhtisar" terbuka.



5.5.4

Menampilkan dan mengedit parameter titik nol dasar

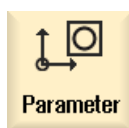
Offset dasar global dan spesifik saluran yang ditentukan, yang dibagi menjadi offset kasar dan halus, ditampilkan untuk semua sumbu pengaturan pada jendela "Parameter titik nol - Dasar".



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Parameter titik nol".



3. Tekan tombol softkey "Dasar".
Jendela "Parameter Titik Nol - Dasar" terbuka.
4. Anda dapat mengedit nilai langsung pada tabel.

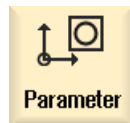
Catatan**Mengaktifkan offset dasar**

Offset yang ditentukan di sini akan langsung aktif.

5.5.5 Menampilkan dan mengedit parameter titik nol yang dapat diatur

Semua offset yang dapat diatur, dibagi menjadi offset kasar dan halus, ditampilkan di jendela "Offset kerja - G54..G599".

Rotasi, penskalaan, dan pencerminan ditampilkan.

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Offset kerja".



3. Tekan tombol softkey "G54 ... G599".
Jendela "Work offset - G54 ... G599 [mm]" terbuka.

Catatan

Pelabelan tombol softkey untuk offset kerja yang dapat diatur ada bermacam-macam, yaitu parameter titik nol yang dapat diatur yang dikonfigurasi pada mesin ditampilkan (misalnya: G54 ... G57, G54 ... G505, G54 ... G599).

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

4. Anda dapat mengedit nilai langsung pada tabel.

Catatan**Mengaktifkan parameter titik nol yang dapat diatur**

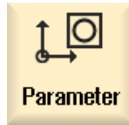
Parameter titik nol yang dapat diatur harus dipilih terlebih dahulu dalam program sebelum offset tersebut berlaku.

5.5.6 Menampilkan dan mengedit offset halus yang terkait dudukan

Pada jendela "Offset kerja - GFrame1 ... GFrame..." semua nilai offset yang berkaitan dengan posisi (offset dudukan) ditampilkan.

Offset geser dan putar ditampilkan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".

2. Tekan tombol softkey "Offset kerja".

3. Tekan tombol softkey "GFrame1...GFrame2".
Jendela "Offset kerja - GFrame1 ... GFrame2" terbuka.

Catatan:

Pelabelan tombol softkey untuk berbagai offset lembut yang terkait kedudukan, yaitu offset kerja terkait kedudukan yang dikonfigurasi di mesin ditampilkan (contoh: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1...GFRAME100).

Harap perhatikan informasi yang telah disediakan oleh produsen mesin.

4. Anda dapat mengedit nilai langsung pada tabel.

Catatan

Mengaktifkan offset halus yang terkait kedudukan

Offset kerja yang terkait kedudukan harus dipilih terlebih dulu di program sebelum diaktifkan.

5.5.7 Menampilkan dan mengedit perincian parameter titik nol

Untuk setiap parameter titik nol, Anda dapat menampilkan dan mengedit semua data untuk semua sumbu. Anda juga dapat menghapus offset titik nol.

Untuk setiap sumbu, nilai untuk data berikut akan ditampilkan:

- Offset kasar dan halus
- Rotasi
- Penentuan skala
- Pencerminkan



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Catatan

Pengaturan untuk rotasi, skala, dan pencerminan ditetapkan di sini dan hanya dapat diubah di sini.

Perincian pahat

Anda dapat menampilkan rincian berikut untuk pahat dan data kelengkapan untuk pahat:

- TC
- Dimensi adaptor
- Panjang / keausan panjang
- Koreksi pengaturan EC
- Koreksi penjumlahan SC
- Panjang alat
- Radius / kelengkapan radius



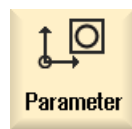
Anda juga dapat mengubah tampilan nilai koreksi pahat antara Sistem Koordinat Mesin dan Sistem Koordinat Benda Kerja.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Parameter titik nol".



3. Tekan tombol softkey "Aktif", "Dasar" atau "G54...G599". Jendela yang bersangkutan akan terbuka.



4. Tempatkan kursor pada offset titik nol yang diinginkan untuk menampilkan perinciannya.



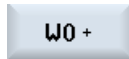
5. Tekan tombol softkey "Rincian".

Suatu jendela terbuka, tergantung pada offset titik nol yang dipilih, cth "Offset Titik Nol - Perincian: G54 hingga G599".

6. Anda dapat mengedit nilai langsung pada tabel.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Hapus offset" untuk mereset semua nilai yang dimasukkan.



...



Tekan tombol softkey "ZO +" atau "ZO -" untuk memilih offset sesudahnya atau sebelumnya, dalam area yang dipilih ("Aktif", "Dasar", "G54 hingga G599") tanpa harus beralih ke jendela ikhtisar terlebih dahulu.

Jika Anda telah mencapai akhir jangkauan (cth. G599), Anda akan dialihkan secara otomatis ke awal rentang (cth. G54).

Perubahan nilai ini tersedia dalam program bagian segera atau setelah "Reset".



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

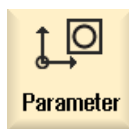


Tekan tombol softkey "Kembali" untuk menutup jendela.

5.5.8 Menghapus parameter titik nol

Anda memiliki opsi untuk menghapus offset kerja. Opsi ini akan mereset nilai yang dimasukkan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Offset Kerja".



3. Tekan tombol softkey "Ikhtisar", "Dasar" atau "G54...G599".

...



4. Tekan tombol softkey "Rincian".

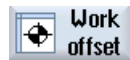


5. Tempatkan kursor pada offset kerja yang ingin Anda hapus.
6. Tekan tombol softkey "Hapus offset".
Perintah konfirmasi ditampilkan sehubungan dengan keinginan Anda untuk menghapus offset kerja.
7. Tekan softkey "OK" untuk mengonfirmasi bahwa Anda ingin menghapus offset kerja.

5.5.9 Menghapus offset yang berkaitan dengan dudukan

Bila Anda telah mengubah alat, Anda memiliki opsi untuk menghapus offset yang berkaitan dengan dudukan. Nilai yang telah dimasukkan selanjutnya ditetapkan ke nol.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".
2. Tekan tombol softkey "Offset kerja".
3. Tekan tombol softkey "GFrame1...G-Frame2".
Catatan:
Pelabelan tombol softkey untuk berbagai offset lembut yang berkaitan dengan dudukan, yaitu offset kerja terkait dudukan yang dikonfigurasi di mesin ditampilkan (contoh: GFRAME1...GFRAME1, GFRAME1...GFRAME2, GFRAME1...GFRAME100).
Harap perhatikan informasi yang telah disediakan oleh produsen mesin.
4. Pada jendela "Offset kerja - GFrame1 ... GFrame2" di dalam tabel, tetapkan semua nilai offset halus yang berkaitan dengan dudukan ke posisi nol.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Hapus semua".
Perintah konfirmasi ditampilkan dalam bentuk apakah Anda ingin menghapus offset halus yang berkaitan dengan dudukan.
Catatan:
Tombol softkey "Hapus semua" hanya tersedia jika offset kerja yang berkaitan dengan dudukan telah disiapkan.
5. Tekan tombol softkey "OK" untuk mengonfirmasi bahwa Anda ingin menghapus offset kerja.

5.6 Mengukur suatu pahat

5.6.1 Penggerindaan secara silindris

5.6.1.1 Ikhtisar

Geometri pahat pemesinan harus diperhitungkan pada saat menjalankan program bagian. Geometri ini disimpan sebagai data offset dalam daftar pahat. Setiap kali pahat dipanggil, kontrol memperhitungkan data offset pahat.

Ketika membuat program bagian, Anda hanya perlu memasukkan dimensi benda kerja dari rancangan produksi. Kemudian, kontrol akan memperhitungkan jalur alat individu dengan sendirinya.

Mengukur roda gerinda

Data offset pahat, misalnya panjang atau posisi pahat ditentukan dengan melakukan pengukuran secara manual (penggoresan).

Ketika mengukur secara manual, traverse alat secara manual ke titik referensi yang dipilih untuk menentukan dimensi dan posisi alat ke arah X dan Z. Kontrol kemudian menghitung data offset alat dari posisi titik referensi pembawa alat dan titik referensi yang mendekati.

Mengukur titik referensi untuk roda gerinda

Untuk pengukuran alat gerinda secara manual, Anda memiliki opsi dalam memilih titik referensi berikut:

- Benda kerja (dengan parameter titik nol)
- Roda (dengan parameter titik nol sebagai alat penajam)



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Mengukur titik referensi untuk roda

Gunakan roda gerinda sebagai titik referensi untuk mengukur roda secara manual.

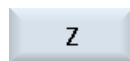
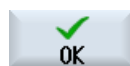
5.6.1.2 Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi benda kerja

Titik referensi

Tepi benda kerja berfungsi sebagai titik referensi ketika mengukur panjang X dan Z.

Anda menentukan posisi tepi benda kerja pada saat pengukuran.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".
2. Tekan tombol softkey "Ukr. alat".
3. Tekan tombol softkey "Mengukur roda".
4. Tekan tombol softkey "Pilih alat".
Jendela "Pemilihan Alat" terbuka.
5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat gerinda yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".
Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "daftar Alat", pilih alat gerinda yang diinginkan pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual".
Alat diteruskan ke "Pengukuran: Jendela "Roda Gerinda".
6. Pilih entri "Benda kerja" pada bidang pemilihan "Titik referensi".
7. Tekan tombol softkey "X" atau "Z", bergantung pada panjang alat mana yang ingin Anda ukur.
8. Masukkan posisi tepi bidang kerja di X0 dan Z0.
Jika tidak ada nilai yang dimasukkan pada X0 atau Z0, nilai diambil dari tampilan nilai aktual.
9. Gores tepi yang diperlukan menggunakan alat.
10. Tekan tombol softkey "Atur panjang".
Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat. Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis.

Catatan

Alat gerinda aktif

Pengukuran alat hanya mungkin dilakukan dengan alat gerinda yang aktif.

5.6.1.3 Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi roda

Titik referensi

Penajam berfungsi sebagai titik referensi untuk pengukuran panjang X atau Z.

Titik referensi penajam dapat direpresentasikan oleh parameter titik nol atau alat dressing. Pengaturan ini disimpan di dalam data mesin secara permanen dan ditentukan oleh produsen mesin.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Ukr. alat".



3. Tekan tombol softkey "Mengukur roda".



4. Tekan tombol softkey "Pilih alat".
Jendela "Pemilihan Alat" terbuka.



5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat gerinda yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".

Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "daftar Alat", pilih alat gerinda yang diinginkan pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual".



Alat diteruskan ke "Pengukuran: Jendela "Roda Gerinda".



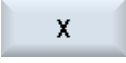
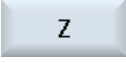
6. Pilih entri "Penajam" pada bidang pemilihan "Titik referensi".



7. Posisi kursor berada di bidang "TR", tekan tombol softkey "Pilih penajam", pilih penajam untuk mengukur panjang alat dan tekan tombol softkey "OK".



- ATAU -

	Posisi kursor berada di bidang "Parameter Titik Nol" dan tekan tombol softkey "Pilih ZO".
	Pilih dalam jendela "Parameter Titik Nol - G54 ... G509" parameter titik nol yang diinginkan dan tekan tombol softkey "Dalam manual".
	8. Tekan tombol softkey "X" atau "Z", bergantung pada panjang alat mana yang ingin Anda ukur.
	
	9. Gores penajam menggunakan alat. 10. Tekan tombol softkey "Atur panjang". Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat. Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis.

Catatan

Alat gerinda aktif

Pengukuran alat hanya mungkin dilakukan dengan alat gerinda yang aktif.

5.6.1.4 Mengukur alat penajam secara manual dengan titik referensi alat gerinda

Titik referensi

Roda gerinda berfungsi sebagai titik referensi untuk pengukuran panjang X atau Z.

Prosedur

	1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".
	
	2. Tekan tombol softkey "Ukr. alat".
	3. Tekan tombol softkey "Mengukur penajam".
	4. Tekan tombol softkey "Pilih penajam". Jendela "Pemilihan Alat" terbuka.

5.6 Mengukur suatu pahat



5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat penajam yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".

Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih alat penajam yang diinginkan pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual".



Alat diteruskan ke "Pengukuran: Jendela Penajam".

- ATAU -



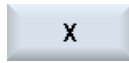
Posisi kursor ke bidang "Parameter Titik Nol" dan tekan tombol softkey "Pilih ZO".



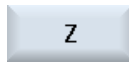
Pilih dalam jendela "Parameter Titik Nol - G54 ... G509" parameter titik nol yang diinginkan dan tekan tombol softkey "Dalam manual".



6. Posisi kursor di bidang "TR", tekan tombol softkey "Pilih roda gerinda", pilih roda gerinda untuk digunakan sebagai titik referensi dan tekan tombol "OK".



7. Tekan tombol softkey "X" atau "Z", bergantung pada panjang alat mana yang ingin Anda ukur.



8. Gores tepi yang diperlukan menggunakan alat.

9. Tekan tombol softkey "Atur panjang".



Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat. Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis.

5.6.2 Penggerindaan permukaan

5.6.2.1 Ikhtisar

Geometri pahat pemesian harus diperhitungkan pada saat menjalankan program bagian. Geometri ini disimpan sebagai data offset dalam daftar pahat. Setiap kali pahat dipanggil, kontrol memperhitungkan data offset pahat.

Ketika membuat program bagian, Anda hanya perlu memasukkan dimensi benda kerja dari rancangan produksi. Kemudian, kontrol akan memperhitungkan jalur alat individual dengan sendirinya.

Mengukur roda gerinda dan penajam

Data offset pahat, misalnya panjang atau posisi pahat ditentukan dengan melakukan pengukuran secara manual (penggoresan).

Ketika mengukur secara manual, traverse alat secara manual ke titik referensi yang ditetapkan untuk menentukan dimensi dan posisi alat ke arah Y dan Z. Kontrol kemudian menghitung data offset alat dari posisi titik referensi pembawa alat dan titik referensi.

Titik referensi untuk roda gerinda

Untuk pengukuran alat gerinda secara manual, Anda memiliki opsi dalam memilih titik referensi berikut:

- Benda kerja (dengan parameter titik nol)
- Penajam (dengan parameter titik nol sebagai alat penajam)



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Titik referensi untuk penajam

Gunakan roda gerinda sebagai titik referensi untuk mengukur penajam secara manual.

5.6.2.2 Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi benda kerja

Titik referensi

Tepi benda kerja berfungsi sebagai titik referensi ketika mengukur panjang X dan Z. Anda menentukan posisi tepi benda kerja pada saat pengukuran.

Prosedur



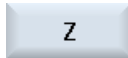
1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".
2. Tekan tombol softkey "Ukr. alat".
3. Tekan tombol softkey "Mengukur roda".
4. Tekan tombol softkey "Pilih alat".
Jendela "Pemilihan Alat" terbuka.
5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat gerinda yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".
Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih alat gerinda yang diinginkan pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual".



- Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Roda Gerinda".
- Pilih entri "Benda kerja" pada bidang pemilihan "Titik referensi".



- Tekan tombol softkey "Y" atau "Z", bergantung pada panjang alat mana yang ingin Anda ukur.



- Masukkan posisi tepi benda kerja pada Y0 atau Z0.
Jika tidak ada nilai yang dimasukkan pada Y0 atau Z0, nilai diambil dari tampilan nilai yang sebenarnya.

- Gores tepi yang diperlukan menggunakan alat.



- Tekan tombol softkey "Atur panjang".
Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat. Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis.

Catatan

Alat gerinda aktif

Pengukuran alat hanya mungkin dilakukan dengan alat gerinda yang aktif.

5.6.2.3 Mengukur alat gerinda secara manual dengan titik referensi roda

Titik referensi

Penajam berfungsi sebagai titik referensi untuk pengukuran panjang Y atau Z.

Titik referensi penajam dapat direpresentasikan oleh parameter titik nol atau alat penajam. Pengaturan ini disimpan di dalam data mesin secara permanen dan ditentukan oleh produsen mesin.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

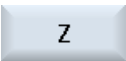
Prosedur



- Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



- Tekan tombol softkey "Ukr. alat".

- | | | |
|---|-----|---|
|  | 3. | Tekan tombol softkey "Mengukur roda". |
|  | 4. | Tekan tombol softkey "Pilih alat".
Jendela "Pemilihan Alat" terbuka. |
|  | 5. | Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat gerinda yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".
Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih alat gerinda yang diinginkan pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual". |
|  | | |
|  | | |
|  | 6. | Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Roda Gerinda".
Pilih entri "Penajam" pada bidang pemilihan "Titik referensi". |
|  | 7. | Posisi kursor berada di bidang "TR", tekan tombol softkey "Pilih penajam", pilih penajam untuk mengukur panjang alat dan tekan tombol softkey "OK".
Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Panjang Manual".
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih alat penajam untuk mengukur panjang alat pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual". |
|  | | |
|  | | |
|  | | |
|  | 8. | Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Roda Gerinda".
Tekan tombol softkey "Y" atau "Z", bergantung pada panjang alat penajam yang ingin diukur. |
|  | | |
|  | 9. | Gores penajam menggunakan alat. |
| | 10. | Tekan tombol softkey "Atur panjang".
Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat.
Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis. |

Catatan

Alat gerinda aktif

Pengukuran alat hanya mungkin dilakukan dengan alat gerinda yang aktif.

5.6.2.4 Mengukur alat penajam secara manual dengan titik referensi alat gerinda

Titik referensi

Roda gerinda berfungsi sebagai titik referensi untuk pengukuran panjang X, Y, atau Z.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Ukr. alat".



3. Tekan tombol softkey "Mengukur penajam".



4. Tekan tombol softkey "Pilih penajam".

Jendela "Pemilihan Alat" terbuka.



5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat penajam yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".

Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.

- ATAU -



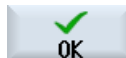
Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih daftar alat penajam untuk diukur dan tekan tombol softkey "Dalam manual".



Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Penajam".



6. Posisi kursor berada di bidang "TR", tekan tombol softkey "Pilih roda gerinda".



Pilih roda gerinda untuk mengukur panjang alat dan tekan tombol softkey "OK"

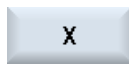
- ATAU -



Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih alat penajam untuk mengukur panjang alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual".



Alat diteruskan ke dalam jendela "Pengukuran: Penajam".



7. Tekan tombol softkey "X", "Y", atau "Z", bergantung pada panjang alat penajam yang ingin diukur.

...



8. Gores penajam menggunakan alat.
9. Tekan tombol softkey "Atur panjang".
Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat.
Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis.

Catatan

Alat penajam aktif

Pengukuran alat hanya mungkin dilakukan dengan alat penajam yang aktif.

5.7 Pengukuran titik nol benda kerja

5.7.1 Penggerindaan secara silindris

5.7.1.1 Pengukuran titik nol benda kerja

Titik referensi untuk pemrograman benda kerja adalah selalu titik nol benda kerja. Untuk menetapkan titik nol, ukur panjang atau diameter benda kerja dan simpan di dalam parameter titik nol. Ini berarti bahwa posisi yang disimpan dalam offset kasar dan nilai-nilai yang ada dalam offset halus dihapus.

Penghitungan

Ketika titik nol benda kerja / parameter titik nol dihitung, panjang pahat secara otomatis akan diperhitungkan.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Persyaratan

Persyaratan untuk pengukuran benda kerja adalah bahwa sebuah pahat dengan panjang yang diketahui berada dalam posisi pemesinan.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Titik nol benda kerja".
Jendela "Pengukuran: Tepi" terbuka.



3. Pilih "Hanya untuk pengukuran" jika Anda hanya ingin menampilkan nilai terukur.

- ATAU -



Pilih parameter titik nol yang diinginkan di bidang "Parameter titik nol" tempat Anda ingin menyimpan titik nol (misalnya, referensi dasar).

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pilih ZO" dan pilih offset titik nol yang mana titik nol akan disimpan dalam jendela "Offset Titik Nol – G54 ... G599" dan tekan tombol softkey "Dalam manual".

Anda kembali ke jendela "Pengukuran: Tepi".



4. Traverse alat ke arah X atau Z dan gores benda kerja.
5. Masukkan titik atur posisi tepi benda kerja X0 atau Z0 dan tekan tombol softkey "Atur ZO".

Catatan

Offset titik nol yang dapat diatur

Pelabelan tombol softkey untuk parameter titik nol yang dapat diatur ada bermacam-macam, yaitu parameter titik nol yang dapat diatur yang dikonfigurasi pada mesin ditampilkan (misalnya: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

5.7.2 Penggerindaan permukaan

5.7.2.1 Ikhtisar

Titik referensi untuk pemrograman benda kerja adalah selalu titik nol benda kerja. Titik nol benda kerja ditentukan pada tepi benda kerja.

Pengukuran manual

Untuk mengukur titik nol secara manual, Anda perlu melakukan traverse pada pahat Anda secara manual berdasar benda kerja. Jika tidak, Anda dapat juga menyebarkan alat gerinda dengan panjang yang dikenali.

5.7.2.2 Mengatur tepi

Benda kerja terletak sejajar dengan sistem koordinat di atas meja kerja. Anda mengukur satu titik referensi pada salah satu sumbu (X, Y, Z).

Persyaratan

Alat gerinda dilepaskan untuk menggores ketika Anda mengukur titik nol benda kerja secara manual.

Prosedur



1. Pilih daerah pengoperasian "Mesin" dan tekan tombol <JOG>.



2. Tekan tombol softkey "Titik nol benda kerja" dan "Atur tepi".
Jendela "Pengukuran: Tepi" terbuka.



3. Pilih "Hanya untuk pengukuran" jika Anda hanya ingin menampilkan nilai terukur.

- ATAU -



4. Dalam kotak pilihan, pilih titik nol offset yang diinginkan yang ingin Anda simpan titik nolnya.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pilih ZO" untuk memilih offset titik nol yang dapat diatur.



Di jendela "Offset Titik Nol – G54 ... G599", pilih offset titik nol, yang mana titik nol harus disimpan.

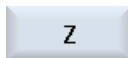
Tekan tombol softkey "Dalam manual".

Anda kembali ke jendela pengukuran.



5. Gunakan tombol softkey untuk memilih dalam arah sumbu yang mana yang Anda inginkan untuk mendekati benda kerja pertama kali.

...



6. Dalam X0, Y0, atau Z0, tentukan posisi setpoint dari tepi benda kerja.
Posisi setpoint yang berhubungan, misal. dengan spesifikasi dimensi pada tepi benda kerja dari gambaran benda kerja.

Catatan

Offset titik nol yang dapat diatur

Pelabelan tombol softkey untuk parameter titik nol yang dapat diatur ada bermacam-macam, yaitu parameter titik nol yang dapat diatur yang dikonfigurasi pada mesin ditampilkan (misalnya: G54...G57, G54...G505, G54...G599).

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

5.8 Pemantauan sumbu dan data spindel

5.8.1 Menentukan batas area kerja

Dengan menggunakan fungsi "Batas area kerja", Anda dapat membatasi jangkauan di mana suatu pahat harus bergerak melintas di semua sumbu saluran. Fungsi ini memungkinkan Anda mengatur zona perlindungan dalam area kerja yang terlarang untuk pergerakan alat.

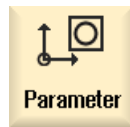
Dengan cara ini, selain switch batas, Anda juga dapat membatasi jangkauan traverse sumbu.

Persyaratan

Anda hanya dapat membuat perubahan dalam mode "OTOMATIS" saat dalam kondisi RESET. Perubahan ini akan berlaku seketika.

Anda dapat membuat perubahan dalam mode "JOG" setiap saat. Namun perubahan ini hanya akan aktif pada permulaan pergerakan baru.

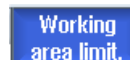
Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Data pengaturan".



Jendela "Batas Area Kerja" muncul.

3. Tempatkan kursor di kolom yang diperlukan dan masukkan nilai baru melalui keyboard numerik.
Batas teratas atau terendah zona perlindungan berubah sesuai dengan input Anda.
4. Klik kotak centang "aktif" untuk mengaktifkan zona perlindungan.

Catatan

Anda akan menemukan semua data pengaturan di area pengoperasian "Pengaktifan" di bawah "Data mesin" melalui tombol menu maju.

5.8.2 Mengedit data spindel

Batas kecepatan yang ditetapkan untuk spindel yang tidak boleh kurang ataupun lebih ditampilkan di jendela "Spindel".

Anda dapat membatasi kecepatan spindel pada kolom "Minimum" dan "Maksimum" dalam batasan nilai yang ditentukan dalam data mesin yang relevan.

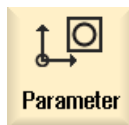
Batas kecepatan spindel pada laju pemotongan konstan

Pada kolom "Batas kecepatan spindel pada G96", batas kecepatan spindel yang diprogram pada kecepatan pemotongan yang konstan ditampilkan bersama dengan batas yang aktif secara permanen.

Batas kecepatan ini, misalnya, mencegah spindel berakselerasi hingga kecepatan spindel maksimal pada tahap transmisi yang aktif (G96) saat melakukan operasi pengetapan atau mengerjakan diameter yang sangat kecil.

Catatan

Tombol softkey "Data spindel" hanya muncul jika suatu spindel dikonfigurasi.

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Data pengaturan" dan "Data spindel". Jendela "Spindel" terbuka.



3. Jika Anda ingin mengubah kecepatan spindel, tempatkan kursor pada "Maksimum", "Minimum", atau "Batas kecepatan spindel pada G96" dan masukkan nilai baru.

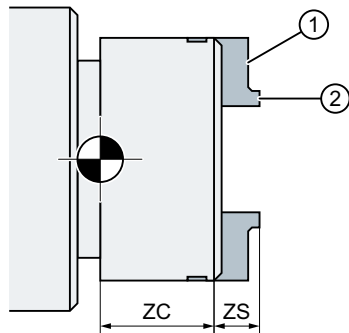
5.8.3 Data pencekam spindel**5.8.3.1 Menentukan data pencekam spindel**

Anda dapat menyimpan dimensi pencekam spindel di mesin Anda dalam jendela "Data Pencekam Spindel".

Mengukur pahat secara manual

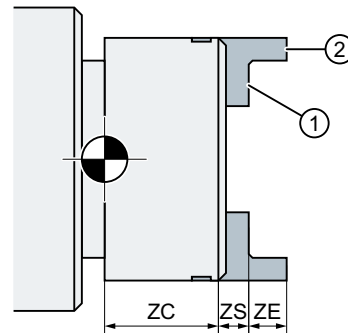
Jika Anda ingin menggunakan pencekam dari spindel utama atau spindel balik sebagai titik referensi selama pengukuran manual, tentukan dimensi ZC pencekam.

Spindel utama



Pengaturan dimensi, jaw spindel utama tipe 1

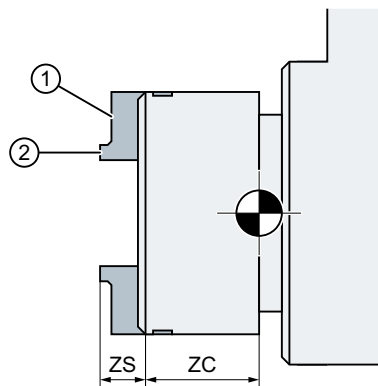
- ① Tepi henti
- ② Tepi depan



Pengaturan dimensi, jaw spindel utama tipe 2

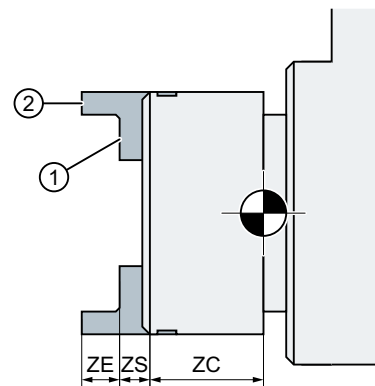
Counter- spindle

Anda dapat mengukur tepi bagian depan ataupun tepi batas spindel balik. Tepi bagian depan atau tepi batas secara otomatis bertindak sebagai titik referensi yang valid ketika melintaskan spindel balik. Hal ini sangat penting terutama ketika mencengkeram benda kerja menggunakan spindel balik.



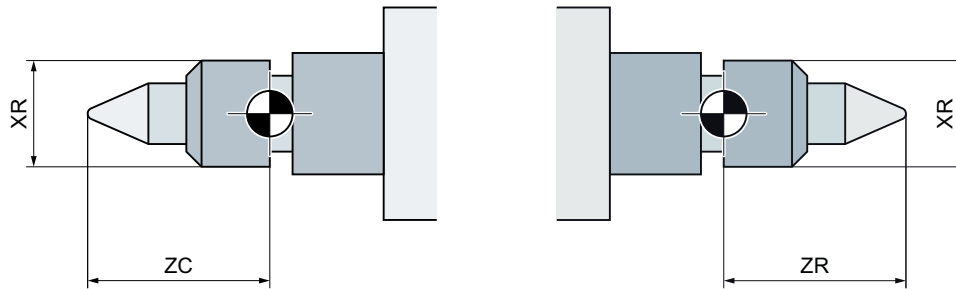
Pengaturan dimensi, jaw spindel balik tipe 1

- ① Tepi henti
- ② Tepi depan



Pengaturan dimensi, jaw spindel balik tipe 2

Kepala lepas



Pengaturan dimensi spindel utama kepala lepas

Pengaturan dimensi spindel balik kepala lepas

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".
2. Tekan tombol softkey "Data pengaturan" dan "Data pengekam spindel". Jendela "Data Pengekam Spindel" terbuka.
3. Masukkan parameter yang diinginkan. Pengaturan akan segera aktif.

5.8.3.2 Parameter, data pengekam spindel

Parameter	Deskripsi	Unit
Spindel utama		
	Dimensi tepi bagian depan atau tepi batas • Tipe rahang 1 • Tipe rahang 2	
ZC1	Dimensi pengekam spindel utama (inc)	mm
ZS1	Dimensi pemberhentian spindel utama (inc)	mm
ZE1	Dimensi rahang, spindel utama (inc) - hanya untuk "Rahang tipe 2"	mm
XR	Diameter kepala lepas - hanya untuk kepala lepas yang telah diatur	mm
ZR	Panjang kepala lepas - hanya untuk kepala lepas yang telah diatur	mm
Counter- spindle		
	Dimensi tepi bagian depan atau tepi batas • Tipe rahang 1 • Tipe rahang 2	
ZC3	Dimensi pengekam, spindel balik (inc) - hanya untuk spindel balik yang telah diatur	mm

Parameter	Deskripsi	Unit
ZS3	Dimensi henti, spindel balik (inc) - hanya untuk spindel balik yang telah diatur	mm
ZE3	Dimensi rahang, spindel balik (inc) - hanya untuk spindel balik yang telah diatur dan "Tipe rahang 2"	mm
XR	Diameter kepala lepas - hanya untuk kepala lepas yang telah diatur	mm
ZR	Panjang kepala lepas - hanya untuk kepala lepas yang telah diatur	mm

5.8.4 Memasukkan kompensasi kesalahan silinder (hanya mesin gerinda putar)

Fungsi "Kompensasi kesalahan silinder" memungkinkan Anda untuk memperbaiki kesalahan silinder yang telah terjadi ketika menjepit benda kerja. Nilai maksimum kompensasi adalah 10 mm.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.



Opsi perangkat lunak

Untuk menggunakan fungsi ini, Anda memerlukan opsi perangkat lunak: "SINUMERIK Penggerindaan Lanjutan".

Informasi lebih lanjut

Informasi lebih lanjut mengenai kompensasi kesalahan silinder dapat ditemukan pada Petunjuk Fungsi Kompensasi dan Pemantauan.

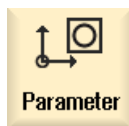
Prasyarat

- Opsi diatur.
- Tabel kompensasi untuk kompensasi sag (CEC) telah disiapkan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Parameter".
2. Tekan tombol softkey "Data pengaturan" dan "Kompensasi kesalahan silinder".
Jendela "Kompensasi kesalahan silinder" terbuka.
3. Pilih pengaturan data yang diinginkan pada bidang pemilihan "Kompensasi".
4. Untuk mengukur titik P1 dan P2, masukkan nilai dasar (ZM) dan nilai kompensasi (XM).
Tombol softkey "Atur komp." dapat digunakan setelah memasukkan nilai kompensasi.
5. Tekan tombol softkey "Atur komp.". Kompensasi digunakan.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Hapus komp." jika Anda ingin menghapus nilai kompensasi.
Kompensasi kesalahan silinder dihapus.

5.9 Menampilkan daftar data pengaturan

Anda dapat menampilkan daftar berisi data pengaturan yang dikonfigurasi.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Data pengaturan" dan "Daftar data". Jendela "Daftar Data Pengaturan" terbuka.



3. Tekan tombol softkey "Pilih daftar data" dan pada daftar "Tampilan", pilih daftar yang diperlukan dengan data pengaturan.

5.10 Penugasan handwheel

Anda dapat men-traverse sumbu dalam sistem koordinat mesin (Mesin) atau di sistem koordinat benda kerja (Kerja) menggunakan handwheel.

Semua sumbu berada dalam urutan berikut ini untuk penugasan handwheel:

- Sumbu geometri
Saat melakukan gerak traverse, sumbu geometri memperhitungkan status mesin saat ini (cth. rotasi, transformasi). Pada kasus demikian, semua sumbu mesin saluran, yang saat itu ditetapkan untuk sumbu geometri, dilintaskan secara serentak.
- Sumbu mesin saluran
Sumbu mesin saluran ditugaskan ke saluran tertentu. Sumbu-sumbu tersebut hanya dapat dilintaskan secara individual, misal keadaan aktual mesin tidak berpengaruh. Hal tersebut juga berlaku pada sumbu mesin saluran, yang ditetapkan sebagai sumbu geometri.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG>, <AUTO> atau <MDI>.



3. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Handwheel".
Jendela "Handwheel" muncul.



Kolom untuk penugasan sumbu akan muncul untuk setiap handwheel yang terhubung.

4. Tempatkan kursor pada kolom di samping handwheel yang akan Anda tetapkan sumbunya (cth. No. 1).



5. Tekan tombol softkey terkait untuk memilih sumbu yang dikehendaki (cth. "X").

- ATAU



Buka kotak pilihan "Sumbu" menggunakan tombol <INSERT>, navigasi ke sumbu yang dikehendaki, dan tekan tombol <INPUT>.



Memilih suatu sumbu juga akan mengaktifkan handwheel (cth. "X" ditugaskan ke handwheel no. 1 dan segera diaktifkan).



6. Tekan lagi tombol softkey "Handwheel".

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Kembali".
Jendela "Handwheel" tertutup.

Menonaktifkan handwheel

1. Tempatkan kursor pada handwheel yang penugasannya ingin Anda batalkan (cth. No. 1).
2. Tekan lagi tombol softkey untuk sumbu yang ditetapkan (cth. "X").



- ATAU -



Buka kotak pilihan "Sumbu" menggunakan tombol <INSERT>, navigasi ke kolom yang kosong, dan tekan tombol <INPUT>.



Menghapus pemilihan suatu sumbu juga menghapus pemilihan handwheel (cth. "X" dihapus untuk handwheel no. 1 dan tidak lagi aktif).

5.11 MDI

Pada mode "MDI" (mode Input Data Manual), Anda dapat memasukkan perintah kode G atau siklus standar blok demi blok dan segera menjalankannya untuk mengatur mesin.

Anda dapat memilih untuk memuat program MDI atau program standar dengan siklus standar secara langsung ke dalam buffer MDI dari manajer program, dan kemudian mengeditnya.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Anda dapat menyimpan program, membuat atau memodifikasinya dalam jendela kerja MDI, dalam manajer program, contohnya dalam direktori yang dibuat khusus untuk tujuan tersebut.

5.11.1 Memuat program MDA dari Manajer Program

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <MDA>.
Editor MDI terbuka.



3. Tekan tombol softkey "Muat MDI".
Jendela "Muat ke MDI" terbuka. Jendela tersebut menunjukkan tampilan manajer program.



4. Tempatkan kursor di lokasi penyimpanan terkait, tekan tombol softkey "Cari" dan masukkan istilah pencarian yang diperlukan di dialog pencarian jika Anda ingin mencari file tertentu.

Catatan: Place holder "*" (mengganti string karakter) dan "?" (mengganti karakter) memudahkan Anda dalam melakukan pencarian.



5. Pilih program yang ingin Anda edit atau jalankan di jendela MDI.
6. Tekan tombol softkey "OK".
Jendela tertutup dan program siap dioperasikan.

5.11.2 Menyimpan program MDA

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <MDA>.

Editor MDI terbuka.



3. Membuat program MDI dengan memasukkan perintah kode G menggunakan keyboard operator.

4. Tekan softkey "Simpan MDI".

Jendela "Simpan dari MDI: Pilih lokasi penyimpanan" terbuka. Jendela tersebut menunjukkan tampilan manajer program.

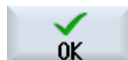
5. Pilih drive untuk menyimpan program MDI yang Anda buat, dan tempatkan kursor di direktori untuk menyimpan program.

- ATAU -



Tempatkan kursor di lokasi penyimpanan yang diperlukan, tekan tombol softkey "Cari" dan masukkan istilah pencarian yang diperlukan di dialog pencarian jika Anda ingin mencari direktori atau subdirektori tertentu.

Catatan: Place holder "*" (mengganti string karakter) dan "?" (mengganti karakter) memudahkan Anda dalam melakukan pencarian.

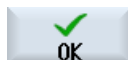


6. Tekan tombol softkey "OK".

Saat Anda menempatkan kursor pada sebuah folder, akan muncul sebuah jendela yang meminta Anda untuk menetapkan suatu nama.

- ATAU -

Saat menempatkan kursor pada sebuah program, Anda akan ditanyai apakah file harus ditimpa.



7. Masukkan nama untuk program yang dibuat dan tekan tombol softkey "OK".

Program akan disimpan dengan nama yang ditentukan dalam direktori yang dipilih.

5.11.3 Mengedit/menjalankan program MDI

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <MDA>.
Editor MDI terbuka.

3. Masukkan perintah kode G yang dikehendaki dengan menggunakan keyboard operator.
- ATAU -
Masukkan siklus standar, misalnya CYCLE62 ().

Mengedit perintah kode G/blok program

4. Mengedit perintah kode G langsung dalam jendela "MDI".
- ATAU -



Memilih blok program yang diperlukan (misalnya CYCLE62) dan tekan tombol <kursor kanan>, masukkan nilai yang diminta dan tekan "OK".



Ketika mengedit siklus, layar bantuan atau tampilan grafik dapat ditampilkan.



5. Tekan tombol <CYCLE START>.

Kontrol akan menjalankan blok input.

Ketika menjalankan perintah kode G dan siklus standar, Anda dapat memilih untuk mengontrol urutan berikut:

- Menjalankan program blok per blok
- Menguji program
Pengaturan pada kontrol program
- Mengatur laju gerak makan pengujian
Pengaturan pada kontrol program

5.11.4 Menghapus program MDA

Persyaratan

Editor MDI berisi program yang dibuat di jendela MDI atau dimuat dari manajer program.

Prosedur



Tekan tombol softkey "Hapus blok".

Blok program yang ditampilkan di jendela program dihapus.

Menjalankan mode manual

6.1 Ikhtisar

Selalu gunakan mode "JOG" saat Anda mengatur mesin untuk eksekusi program atau untuk menjalankan gerak traverse sederhana pada mesin:

- Menyinkronkan sistem pengukuran pengendali dengan mesin (mengaktifkan titik referensi)
- Mengatur mesin, yaitu mengaktifkan gerakan yang dikendalikan secara manual pada mesin menggunakan tombol dan handwheel yang disediakan di panel kontrol mesin.
- Anda dapat mengaktifkan gerakan yang dikendalikan secara manual pada mesin menggunakan tombol dan handwheel yang disediakan di panel kontrol mesin saat program bagian diinterupsi.

6.2 Pemilihan pahat dan spindel

6.2.1 Jendela T,S,M

Untuk tindakan persiapan dalam mode manual, pemilihan pahat dan kontrol spindel dilakukan secara terpusat dalam sebuah formulir layar.

Selain spindel utama (S1), terdapat spindel pahat lainnya (S2) untuk pahat bertenaga listrik.

Mesin Anda juga dapat dilengkapi dengan spindel yang berlawanan (S3).

Dalam mode manual, Anda dapat memilih pahat berdasarkan nama atau nomor lokasi revolver pahat tersebut. Jika Anda memasukkan sebuah angka, pencarian dilakukan untuk nama terlebih dahulu, kemudian diikuti oleh nomor lokasi. Ini berarti jika Anda memasukkan "5", misalnya, dan tidak ada pahat dengan nama "5" yang ditemukan, pahat dipilih dari nomor lokasi "5".

Catatan

Menggunakan nomor lokasi revolver, Anda juga dapat memutar ruang hampa ke posisi pemesinan lalu memasang alat baru dengan mudah.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Tampilan	Arti
T	Input pahat (nama atau nomor lokasi) Anda dapat memilih pahat dari daftar pahat menggunakan tombol soft-key "Pilih pahat".
D	Nomor tepi pemotongan pahat (1 - 9)
DL	Nomor untuk offset aditif dan pengaturan
ST	Alat sejenis (untuk strategi alat pengganti)
Spindel 1 dan 2 (misalnya S1)	Pemilihan spindel untuk spindel utama dan identifikasi dengan nomor spindel
Fungsi M spindel	 Spindel off: Spindel berhenti
	 Rotasi CCW: Spindel berotasi berlawanan arah jarum jam
	 Rotasi CW: Spindel berotasi searah jarum jam
	 Pengaturan posisi spindel: Spindel dipindah ke posisi yang diinginkan.

Tampilan	Arti
Fungsi M lainnya	Input fungsi mesin Lihat pada tabel produsen mesin untuk korelasi antara arti dan nomor fungsi.
Parameter titik nol G	Pilihan parameter titik nol (referensi dasar, G54 - 57) Anda dapat memilih parameter titik nol dari daftar alat parameter titik nol yang dapat diatur melalui tombol softkey "Parameter titik nol".
Unit pengukuran	Pilihan unit pengukuran (inch, mm). Pengaturan yang dibuat di sini akan mempengaruhi pemrograman.
Bidang pemesinan	Pilihan bidang pemesinan (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
Tahap transmisi	Spesifikasi tahap transmisi (otomatis, I - V)
Posisi stop	Input posisi spindel dalam derajat

Catatan

Pengaturan posisi spindel

Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk mengatur posisi spindel pada sudut tertentu, misalnya selama penggantian pahat.

- Spindel stasioner diposisikan melalui rute terpendek yang memungkinkan.
- Spindel berotasi diposisikan selagi spindel tersebut terus berputar ke arah yang sama.

6.2.2 Pemilihan alat

Prosedur



1. Pilih mode pengoperasian "JOG".



2. Tekan tombol softkey "T,S,M".

- ATAU -



3. Masukkan nama atau nomor alat T.
- ATAU -

6.2 Pemilihan pahat dan spindel



- Tekan tombol softkey "Pilih alat" untuk membuka daftar alat, tempatkan kursor pada alat yang diinginkan dan tekan tombol softkey "Dalam Manual".
- Alat akan diteruskan ke "jendela T, S, M..." dan ditampilkan dalam kolom parameter alat "T".
4. Pilih tepi alat D atau langsung masukkan nomor pada kolom "D".
 5. Tekan tombol "MULAI SIKLUS".
Alat dimuat di spindel.

6.2.3 Menjalankan dan menghentikan spindel secara manual

Prosedur



1. Pilih tombol softkey "T,S,M" pada mode "JOG".



- ATAU -



2. Pilih spindel yang diinginkan (misalnya, S1) dan masukkan kecepatan spindel atau kecepatan pemotongan yang diinginkan di kolom entri sebelah kanan.



3. Jika mesin memiliki transmisi untuk spindel, atur langkah transmisi.
4. Pilih arah rotasi spindel (searah atau berlawanan arah jarum jam) pada kolom "Fungsi M spindel".



5. Tekan tombol <CYCLE START>.
Spindel akan berotasi.



6. Pilih pengaturan "Stop" pada kolom "Fungsi M spindel".



Tekan tombol <CYCLE START>.
Spindel akan berhenti berotasi.

Catatan

Mengubah kecepatan spindel

Jika Anda memasukkan kecepatan ke dalam kolom "Spindel" pada saat spindel sedang berotasi, maka kecepatan baru spindel akan digunakan.

6.2.4 Mengaturan posisi spindel

Prosedur



1. Pilih tombol softkey "T,S,M" pada mode "JOG".



- ATAU -



2. Pilih pengaturan "Posisi Stop" pada kolom "Fungsi M spindel". Kolom entri "Posisi Stop" akan muncul.
3. Masukkan posisi stop spindel yang diinginkan. Posisi spindel ditentukan dalam derajat.
4. Tekan tombol <CYCLE START>.



Spindel akan berpindah ke posisi yang diinginkan.

Catatan

Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk mengatur posisi spindel pada sudut tertentu, misalnya selama penggantian pahat.

- Spindel stasioner diposisikan melalui rute terpendek yang memungkinkan.
 - Spindel berotasi diposisikan selagi spindel tersebut terus berputar ke arah yang sama.
-

6.3 Men-traverse sumbu

6.3.1 Men-traverse sumbu

Anda dapat men-traverse sumbu pada mode manual melalui tombol Pertambahan atau Sumbu atau handwheel.

Selama gerak traverse yang dimulai dari keyboard, sumbu yang dipilih bergerak pada laju gerak makan yang terprogram. Selama gerak traverse inkremental, sumbu yang dipilih melintasi pertambahan tertentu.

Atur laju gerak makan standar

Tentukan laju gerak makan yang akan digunakan untuk gerak traverse sumbu pada pengaturan, di jendela "Pengaturan untuk Operasi Manual".

6.3.2 Men-traverse sumbu dengan pertambahan yang ditentukan

Anda dapat men-traverse sumbu pada mode manual melalui tombol Pertambahan atau Sumbu dan handwheel.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG>.



3. Tekan tombol 1, 10, dst. hingga 10000 untuk menggerakkan sumbu sebesar pertambahan yang ditentukan.



Angka pada tombol menunjukkan jalur traverse dalam mikrometer atau mikroinci.

Contoh: Tekan tombol "100" untuk pertambahan yang dikehendaki sebesar 100 μm (= 0,1 mm).



4. Pilih sumbu yang akan di-traverse.



5. Tekan tombol <+> atau <->.

Setiap kali Anda menekan tombol, sumbu yang dipilih akan di-traverse sebesar pertambahan yang ditentukan.



Switch override traverse cepat dan laju gerak makan dapat digunakan.

Catatan

Saat pengendali dinyalakan, sumbu dapat di-traverse hingga mencapai batas mesin karena titik referensi belum didekati dan sumbu direferensikan. Sebagai akibatnya, switch batas darurat dapat terpicu.

Switch batas perangkat lunak dan batas area kerja belum digunakan!

Sinyal yang mengaktifkan gerak makan harus diatur.

**Produsen mesin**

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

6.3.3 Men-traverse sumbu sebesar pertambahan variabel

Prosedur

1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG>.



3. Tekan tombol softkey "Pengaturan".
Jendela "Pengaturan untuk Operasi Manual" terbuka.
4. Masukkan angka yang dikehendaki untuk parameter "Pertambahan variabel".

Contoh: Masukkan 500 untuk pertambahan yang dikehendaki sebesar 500 μm (= 0,5 mm).



5. Tekan tombol <Inc VAR>.



6. Pilih sumbu yang akan di-traverse.

7. Tekan tombol <+> atau <->.

Setiap kali Anda menekan tombol, sumbu yang dipilih akan di-traverse sebesar pertambahan yang ditentukan.



Switch override traverse cepat dan laju gerak makan dapat digunakan.

6.4 Pengaturan posisi sumbu

Untuk menjalankan urutan pemesian sederhana, Anda men-traverse sumbu ke posisi tertentu dalam mode manual.

Laju gerak makan / override traverse cepat dalam keadaan aktif selama melakukan gerak traverse.

Prosedur



1. Jika diperlukan, pilih pahat.
2. Pilih mode pengoperasian "JOG".



3. Tekan tombol softkey "Posisi".
4. Masukkan posisi target atau sudut target untuk sumbu-sumbu yang akan di-traverse.
5. Tentukan nilai yang diinginkan untuk laju gerak makan F.



- ATAU -
Tekan tombol softkey "Traverse cepat".
Traverse cepat ditampilkan dalam kolom "F".



6. Tekan tombol <CYCLE START>.
Sumbu di-traverse ke posisi target yang ditetapkan.

Jika posisi target ditentukan untuk beberapa sumbu, sumbu-sumbu tersebut di-traverse secara bersamaan.

6.5 Pengaturan standar untuk mode manual

Menentukan konfigurasi untuk mode manual di jendela "Pengaturan untuk operasi manual".

Pengaturan standar

Pengaturan	Arti
Tipe laju gerak makan	Di sini Anda dapat memilih tipe laju gerak makan.
	- G94: Laju gerak makan sumbu/laju gerak makan linear - G95: Gerak makan revolusioner
Pengaturan gerak makan G94	Masukkan laju gerak makan yang dikehendaki dalam mm/menit.
Pengaturan gerak makan G95	Masukkan laju gerak makan yang dikehendaki dalam mm/rev.
Pertambahan variabel	Untuk pertambahan variabel, masukkan pertambahan yang diinginkan saat melintasi sumbu.
Kecepatan spindel	Di sini, masukkan kecepatan spindel yang dikehendaki dalam rpm.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG>.



3. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Pengaturan". Jendela "Pengaturan untuk operasi manual" terbuka.



Lihat juga

Mengganti unit pengukuran (Halaman 105)

Pemesinan benda kerja

7.1 Memulai dan menghentikan pemesinan

Selama eksekusi suatu program, benda kerja dikerjakan sesuai dengan pemrograman pada mesin. Setelah program dimulai dalam mode otomatis, pemesinan benda kerja dilakukan secara otomatis.

Prasyarat

Persyaratan berikut ini harus dipenuhi sebelum menjalankan suatu program:

- Sistem pengukuran pengendali direferensikan dengan mesin.
- Offset pahat yang diperlukan dan offset kerja telah dimasukkan.
- Interlock keselamatan yang diperlukan yang diterapkan oleh produsen mesin diaktifkan.

Urutan umum



1. Gunakan Manajer Program untuk memilih program yang dikehendaki.



2. Pilih dari "NC", "Lokal. Drive", "USB" atau drive jaringan pengaturan program yang diinginkan.



3. Tekan tombol softkey "Pilih".
Program dipilih untuk dieksekusi dan dialihkan secara otomatis ke area pengoperasian "Mesin".



4. Tekan tombol <CYCLE START>.
Program dimulai dan dieksekusi.

Catatan

Menjalankan program pada area pengoperasian manapun

Jika sistem kontrol berada dalam mode "OTOMATIS", Anda juga dapat menjalankan program saat berada dalam area pengoperasian mana pun.

Menghentikan pemesinan



Tekan tombol <CYCLE STOP>.

Pemesinan segera berhenti, masing-masing blok tidak menyelesaikan eksekusi. Pada start selanjutnya, eksekusi dilanjutkan di lokasi yang sama saat ia berhenti.

Membatalkan pemesinan



Tekan tombol <RESET>.

Eksekusi suatu program diinterupsi. Jika dijalankan kembali, pemesinan akan dimulai dari awal.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

7.2 Memilih program

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".
Ikhtisar direktori terbuka.



2. Pilih lokasi diarsipkannya program (cth. "NC")
3. Tempatkan kursor pada direktori yang berisi program yang ingin Anda pilih.



4. Tekan tombol <INPUT>.
- ATAU -

Tekan tombol <Right cursor>.
Konten direktori akan ditampilkan.



5. Tempatkan kursor pada program yang dikehendaki.
6. Tekan tombol softkey "Pilih".
Saat program sudah berhasil dipilih, terjadi perubahan otomatis ke area pengoperasian "Mesin".

7.3 Menjalankan program uji coba yang aktif

Saat menguji suatu program, Anda dapat memilih apakah sistem dapat menginterupsi pemesinan benda kerja setelah setiap blok program, yang memicu suatu pergerakan atau fungsi bantuan pada mesin. Dengan cara ini, Anda dapat mengendalikan hasil pemesinan blok per blok selama eksekusi awal program pada mesin.

Catatan

Pengaturan untuk mode otomatis

Laju gerak makan dry run dan pengurangan traverse cepat tersedia untuk run-in atau menguji suatu program.

Berpindah sebesar blok tunggal

Pada "Kontrol program" Anda dapat memilih dari beberapa jenis pemrosesan blok:

Mode SB	Cakupan
SB1 Blok tunggal, kasar	Pemesinan berhenti setelah setiap blok mesin (kecuali untuk siklus).
SB2 Blok data	Pemesinan berhenti setelah setiap blok, yaitu juga untuk blok data (kecuali untuk siklus)
SB3 Blok tunggal, halus	Pemesinan berhenti setelah setiap blok mesin (juga pada siklus)

Prasyarat

Suatu program harus dipilih untuk eksekusi dalam mode "OTOMATIS" atau "MDA".

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Kntrl. prog." dan pilih varian yang diinginkan pada kolom "SBL".



2. Tekan tombol <SINGLE BLOCK>.



3. Tekan tombol <CYCLE START>.
Tergantung pada varian eksekusi, blok pertama akan dieksekusi. Kemudian, pemesinan berhenti.
Pada baris status saluran, muncul teks: "Berhenti: Blok pada blok tunggal berakhir".



4. Tekan tombol <CYCLE START>.
Tergantung pada mode, program akan melanjutkan eksekusi hingga pemberhentian berikutnya.



5. Jika pemesinan tidak dimaksudkan untuk berjalan blok per blok, tekan kembali tombol <SINGLE BLOCK>.

Untuk membatalkan penekanan sebelumnya.



Jika sekarang Anda menekan kembali tombol <CYCLE START>, program dieksekusi hingga selesai tanpa interupsi.

7.4 Menampilkan blok program terkini

7.4.1 Tampilan blok saat ini

Jendela yang berisi tampilan blok terkini menunjukkan blok program yang sedang dijalankan.

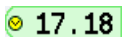
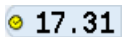
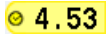
Tampilan program saat ini

Informasi berikut ini ditampilkan di program yang sedang berjalan:

- Nama benda kerja atau nama program yang dimasukkan di baris judul.
- Blok program yang sedang diproses tampil berwarna.

Tampilan waktu pemesinan

Jika Anda mengatur waktu pemesinan untuk direkam di pengaturan dengan mode otomatis, waktu yang telah diukur akan ditunjukkan pada akhir baris seperti berikut:

Tampilan	Arti
Latar belakang hijau muda 	Waktu pemesinan yang diukur pada blok program (mode otomatis)
Latar belakang hijau 	Waktu pemesinan yang diukur pada grup program (mode otomatis)
Latar belakang biru muda 	Waktu pemesinan yang diperkirakan pada blok program (simulasi)
Latar belakang biru 	Waktu pemesinan yang diperkirakan pada grup program (simulasi)
Latar belakang kuning 	Waktu tunggu (mode otomatis atau simulasi)

Menandai perintah kode G yang terpilih atau kata kunci

Pada pengaturan editor program, Anda dapat menentukan apakah perintah kode G yang terpilih perlu ditandai oleh warna. Warna berikut merupakan warna yang biasa dipakai:

Tampilan	Arti
Huruf biru 	Fungsi D, S, F, T, M dan H
Huruf merah 	Perintah gerakan "G0"

Tampilan	Arti
Huruf hijau 	Perintah gerakan "G1"
Huruf hijau biru 	Perintah gerakan "G2" atau "G3"
Huruf abu-abu 	Komentar

Produsen mesin



Anda dapat menetapkan warna sorot lainnya dalam file konfigurasi "sleditorwidget.ini".
Harap lihat instruksi produsen mesin.

Mengedit program secara langsung

Pada kondisi Reset, Anda dapat secara langsung mengedit program saat ini.



1. Tekan tombol <INSERT>.

2. Tempatkan kursor pada posisi yang relevan dan edit blok program.
Pengeditan langsung hanya dimungkinkan untuk blok kode G di memori NC, bukan untuk eksekusi eksternal.



3. Tekan tombol <INSERT> untuk keluar dari program dan mode edit lagi.

Lihat juga

Pengaturan untuk mode otomatis (Halaman 219)

7.4.2 Menampilkan blok dasar

Jika Anda menginginkan informasi akurat tentang posisi sumbu dan fungsi G yang penting selama pengujian atau eksekusi program, Anda dapat memanggil tampilan blok dasar. Inilah cara Anda memeriksa, saat menggunakan siklus, misalnya, apakah mesin benar-benar bergerak melintas.

Posisi yang diprogram dengan variabel atau parameter R dapat ditetapkan pada tampilan blok dasar dan diganti dengan nilai variabel.

Anda dapat menggunakan tampilan blok dasar pada mode pengujian dan saat mengerjakan benda kerja pada mesin. Semua perintah kode G yang memulai sebuah fungsi pada mesin ditampilkan di jendela "Blok Dasar" untuk blok program yang sedang aktif:

- Posisi sumbu absolut
- Fungsi G untuk grup G pertama
- Fungsi G modal lainnya
- Alamat terprogram lainnya
- Fungsi M



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur

- | | | |
|---|----|--|
| | 1. | Program dipilih untuk dieksekusi dan telah dibuka di area pengoperasian "Mesin". |
|  | 2. | Tekan tombol softkey "Blok dasar".
Jendela "Blok Dasar" terbuka. |
|  | 3. | Tekan tombol <SINGLE BLOCK> jika Anda ingin mengeksekusi program blok demi blok. |
|  | 4. | Tekan tombol <CYCLE START> untuk memulai eksekusi program.
Posisi sumbu yang akan didekati, fungsi G modal, dsb., ditampilkan di jendela "Blok Dasar" untuk blok program yang sedang aktif. |
|  | 5. | Tekan kembali tombol softkey "Blok dasar" untuk menyembunyikan kembali jendela tersebut. |

7.4.3 Menampilkan level program

Anda dapat menampilkan level program terkini selama eksekusi suatu program besar dengan beberapa subprogram.

Beberapa run through program

Jika Anda telah memprogram beberapa run through program, di mana subprogram dijalankan beberapa kali secara bergantian dengan menentukan parameter tambahan P, maka selama pemrosesan, program yang tetap akan dieksekusi ditampilkan di jendela "Level Program".

Contoh program

N10 subprogram P25

Jika, sekurangnya pada satu level program, suatu program di-run through beberapa kali, maka ditampilkan sebuah bilah gulir horizontal yang memungkinkan penghitung run

through P untuk ditampilkan di bagian jendela sebelah kanan. Bilah gulir hilang jika sejumlah run through tidak lagi berlaku.

Tampilan level program

Informasi berikut ini akan ditampilkan:

- Nomor tingkat
- Nama program
- Nomor blok, atau nomor baris
- Run through program yang tersisa (hanya untuk beberapa run through program)

Prasyarat

Suatu program harus dipilih untuk eksekusi dalam mode "OTOMATIS".

Prosedur



Tekan tombol softkey "Level program".
Jendela "Level program" muncul.

7.5 Mengoreksi suatu program

Segera setelah kesalahan sintaks pada program bagian terdeteksi oleh pengendali, eksekusi program diinterupsi dan kesalahan sintaks ditampilkan di baris alarm.

Opsi koreksi

Bergantung pada kondisi sistem kontrol, Anda memiliki berbagai opsi mengoreksi program.

- Kondisi berhenti
Hanya ganti baris yang belum dieksekusi
- Status reset
Ganti semua baris

Catatan

Fungsi "koreksi program" juga tersedia untuk eksekusi dari eksternal; namun, saat membuat perubahan pada program, saluran NC harus dialihkan ke kondisi reset.

Prasyarat

Suatu program harus dipilih untuk eksekusi dalam mode "OTOMATIS".

Prosedur



1. Program yang akan dikoreksi berada dalam mode Berhenti atau Reset.
2. Tekan tombol softkey "Kore. prog.". Program terbuka di editor.

Ditampilkan prapemrosesan program dan blok yang aktif. Blok yang aktif juga diperbarui pada program yang sedang berjalan, namun tidak pada bagian program yang ditampilkan, di mana blok yang aktif keluar dari bagian program yang ditampilkan.

Jika suatu subprogram dieksekusi, subprogram tersebut tidak dibuka secara otomatis.



3. Lakukan koreksi yang diperlukan.
4. Tekan tombol softkey "Eksekusi NC". Sistem kembali ke mode pengoperasian "Mesin" dan memilih mode "OTOMATIS".



5. Tekan tombol "CYCLE START" untuk melanjutkan eksekusi program.

Catatan

Jika Anda keluar dari editor menggunakan tombol softkey "Tutup", Anda akan kembali ke area pengoperasian "Manajer program".

7.6 Memosisikan kembali sumbu

Setelah interupsi program pada mode otomatis (cth. setelah kerusakan pahat), Anda dapat memindahkan pahat dari kontur dalam mode manual.

Koordinat posisi interupsi akan disimpan. Jarak yang dilintasi dalam gerak melintas pada mode manual akan ditampilkan pada jendela nilai aktual. Perbedaan jalur ini disebut "REPOS offset".

Melanjutkan eksekusi program

Anda dapat menggunakan fungsi "REPOS" ini untuk mengembalikan pahat ke kontur benda kerja untuk kembali menjalankan program.

Posisi interupsi tidak dilalui karena diblokir oleh sistem kontrol.

Override laju gerak makan/lintasan cepat berlaku.

AWAS
Risiko terjadinya benturan Saat memosisikan kembali, sumbu bergerak dengan laju gerak makan terprogram dan interpolasi linear, yaitu dalam satu garis lurus dari posisi saat ini ke titik interupsi. Karenanya, pertama-tama Anda harus memindahkan sumbu ke posisi aman untuk menghindari benturan. Jika fungsi "REPOS" tidak digunakan setelah interupsi program lalu melewati sumbu pada mode manual, kemudian beralih ke mode otomatis dan memulai proses permesinan, kontrol akan melewati sumbu secara otomatis pada satu garis lurus kembali ke titik interupsi.

Persyaratan

Prasyarat berikut harus dipenuhi saat memosisikan ulang sumbu:

- Eksekusi program diinterupsi menggunakan <CYCLE STOP>.
- Sumbu dipindahkan dari titik interupsi ke posisi lain pada mode manual.

Prosedur



1. Tekan tombol <REPOS>.



2. Pilih sumbu yang akan dilintaskan secara berurutan.



3. Tekan tombol <+> atau <-> untuk arah yang relevan. Sumbu bergerak ke posisi interupsi.



7.7 Memulai eksekusi pada titik tertentu

7.7.1 Menggunakan pencarian blok

Jika Anda hanya ingin menjalankan bagian tertentu dari program di mesin, maka program tidak perlu dimulai dari awal. Anda dapat memulai program dari blok program tertentu.

Aplikasi

- Menghentikan atau menginterupsi eksekusi program
- Menentukan posisi target, cth. selama pemesinan ulang

Menetapkan target pencarian

- Definisi target pencarian yang ramah pengguna (posisi pencarian)
 - Spesifikasi langsung target pencarian dengan menempatkan kursor di program yang dipilih (program utama)
Catatan:
Selama pencarian blok, pastikan alat yang sesuai berada di posisi pengerjaan sebelum memulai eksekusi program.
 - Target pencarian melalui pencarian teks
 - Target pencarian adalah titik interupsi (program utama dan subprogram)
Fungsi hanya tersedia jika terdapat titik interupsi. Setelah interupsi program (CYCLE STOP, RESET atau daya off), pengendali menyimpan koordinat titik interupsi.
 - Target pencarian adalah level program yang lebih tinggi pada titik interupsi (program utama dan subprogram)
Level hanya dapat diubah jika titik interupsi dalam subprogram dipilih. Kemudian level program dapat diubah menjadi level program utama dan kembali ke level titik interupsi.
- Penunjuk pencarian
 - Entri langsung pada jalur program

Catatan

Anda dapat mencari titik khusus dalam subprogram dengan penunjuk pencarian jika tidak ada titik interupsi.

Pencarian kaskade

Anda dapat memulai pencarian lain dari posisi "Target pencarian ditemukan". Kaskade dapat dilanjutkan berkali-kali setelah target pencarian ditemukan.

Catatan

Pencarian blok kaskade lainnya dapat dimulai dari eksekusi program yang dihentikan hanya jika target pencarian telah ditemukan.

Prasyarat

- Anda telah memilih program yang dikehendaki.
- Pengendali dalam keadaan reset.
- Mode pencarian yang dikehendaki sudah dipilih.

AWAS**Risiko terjadinya benturan**

Perhatikan posisi awal bebas benturan dan pahat yang aktif dan tepat, serta nilai teknologi lainnya.

Bila perlu, dekati posisi awal bebas benturan secara manual. Pilih blok target dengan memperhitungkan versi pencarian blok.

Beralih antara penunjuk pencarian dan posisi pencarian

Tekan kembali tombol softkey "Penunjuk pencarian" untuk keluar dari jendela "Penunjuk Pencarian" dan kembali ke jendela "Program" untuk menentukan posisi pencarian.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Kembali".

Sekarang Anda telah keluar dari fungsi pencarian blok.

Informasi lebih lanjut

Informasi lebih lanjut mengenai fungsi pencarian blok dapat ditemukan pada Petunjuk Fungsi Dasar.

7.7.2 Melanjutkan program dari target pencarian

Untuk melanjutkan program dari posisi yang diinginkan, tekan tombol "AWAL SIKLUS" dua kali.

- AWAL SIKLUS yang pertama menghasilkan fungsi bantuan yang diperoleh selama pencarian. Program kemudian dalam keadaan berhenti.
- Sebelum CYCLE START yang kedua, Anda dapat menggunakan fungsi "Overstore" untuk menciptakan keadaan yang diperlukan namun belum tersedia, untuk eksekusi program berikutnya.

Jika posisi pengaturan tidak didekati secara otomatis setelah program dimulai, Anda juga dapat melintasi pahat secara manual dari posisi saat ini ke posisi pengaturan dengan mengubah ke mode JOG untuk fungsi REPOS

7.7.3 Definisi target pencarian sederhana

Persyaratan

Program sudah dipilih dan pengendali dalam mode Reset.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Pencarian blok ".

2. Tempatkan kursor pada blok program tertentu.
- ATAU -



Tekan tombol softkey "Temukan teks", pilih tujuan pencarian, masukkan teks pencarian dan konfirmasi dengan "OK".



3. Tekan tombol softkey "Mulai pencarian".

Pencarian dimulai. Mode pencarian yang Anda tentukan akan diperhitungkan.

Blok yang sedang aktif akan ditampilkan pada jendela "Program" segera setelah target ditemukan.



4. Jika target yang ditemukan (misalnya, saat mencari melalui teks) tidak sesuai dengan blok program, tekan kembali tombol softkey "Mulai pencarian" sampai targetnya Anda temukan.

Tekan tombol <CYCLE START> dua kali.

Pemrosesan dilanjutkan dari posisi yang ditentukan.

7.7.4 Menentukan titik interupsi sebagai target pencarian

Persyaratan

Suatu program dipilih dalam mode "OTOMATIS" dan diinterupsi selama eksekusi melalui CYCLE STOP atau RESET.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Pencarian blok ".



2. Tekan tombol softkey "Titik interupsi".
Titik interupsi dimuat.



3. Jika tersedia tombol softkey "Level lebih tinggi" dan "Level lebih rendah", gunakan keduanya untuk mengubah level program.



4. Tekan tombol softkey "Mulai pencarian".

Pencarian dimulai. Mode pencarian yang Anda tentukan akan diperhitungkan.

Layar pencarian tertutup.

Blok yang sedang aktif akan ditampilkan pada jendela "Program" segera setelah target ditemukan.



5. Tekan tombol <CYCLE START> dua kali.
Eksekusi akan dilanjutkan dari titik interupsi.

7.7.5 Parameter untuk pencarian blok di penunjuk pencarian

Parameter	Arti
Jumlah level program	
Program:	Nama program utama dimasukkan secara otomatis
Ext:	Ekstensi file
P:	Jumlah pengulangan subprogram Jika subprogram ditampilkan selama beberapa kali, Anda dapat memasukkan jumlah pelewatan di sini, di mana pemrosesan akan dilanjutkan
Baris:	Diisi secara otomatis untuk titik interupsi
Tipe	target pencarian " " diabaikan pada level ini N no.: nomor Blok Label: Lewati label Rangkaian teks SubPrg. Panggilan subprogram Baris: Nomor baris
Target pencarian	Titik dalam program untuk memulai pemesinan

7.7.6 Mode pencarian blok

Tetapkan variasi yang dikehendaki pada jendela "Mode Pencarian".

Mode yang ditetapkan akan dijaga saat pengendali dimatikan. Saat Anda mengaktifkan fungsi "Cari" setelah menyalakan kembali pengendali, mode pencarian terkini ditampilkan di baris judul.

Variasi pencarian

Mode pencarian blok	Arti
Dengan perhitungan - tanpa pendekatan	Digunakan agar dapat mendekati posisi target dalam keadaan apapun (misalnya posisi penggantian pahat). Posisi akhir blok target atau posisi terprogram berikutnya didekati menggunakan tipe interpolasi yang berlaku di blok target. Hanya sumbu yang terprogram di blok target yang dipindahkan. Catatan: Jika ditetapkan data mesin 11450.1=1, sumbu putar pada catatan data perputaran yang aktif akan diposisikan lebih dulu setelah pencarian blok.
Dengan perhitungan - dengan pendekatan	Digunakan agar dapat mendekati kontur dalam keadaan apa pun. Posisi akhir blok sebelum blok target ditemukan dengan <CYCLE START>. Program berjalan dengan cara yang sama seperti pemrosesan program secara normal.
Dengan perhitungan - lewat extcall	Digunakan untuk mempercepat pencarian dengan perhitungan saat menggunakan program EXTCALL: Program EXTCALL tidak diperhitungkan. Perhatian: Informasi penting, misalnya fungsi modal, yang berada dalam program EXTCALL, tidak diperhitungkan. Pada kasus demikian, setelah target pencarian ditemukan, program tidak dapat dijalankan. Informasi seperti ini harus diprogram di program utama.
Tanpa perhitungan	Untuk pencarian cepat di program utama. Perhitungan tidak akan dilakukan selama pencarian blok, di mana perhitungan tersebut dilewati hingga blok target. Semua pengaturan yang diperlukan untuk eksekusi harus diprogram dari blok target (misalnya laju gerak makan, kecepatan spindel, dll.).
Dengan uji program	Pencarian blok multikanal dengan perhitungan (SERUPRO). Semua blok dihitung selama pencarian blok. Tidak akan ada gerakan sumbu yang dieksekusi, namun semua fungsi bantuan akan di-output. NC memulai program yang dipilih dalam mode pengujian program. Jika NC mencapai blok target yang ditentukan pada kanal aktual, NC akan berhenti pada awal blok target dan membatalkan kembali mode pengujian program. Setelah melanjutkan program dengan dimulainya NC (setelah gerakan RE-POS), outputnya adalah fungsi bantuan pada blok target. Untuk sistem kanal tunggal, koordinasi tersebut didukung dengan kejadian yang terjadi secara paralel, misalnya tindakan-tindakan yang tersinkronisasi. Catatan Kecepatan pencarian tergantung pada pengaturan MD.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai cara mengonfigurasi fungsi pencarian blok tersedia pada Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate.

7.8 Mengendalikan jalannya program

7.8.1 Kontrol program

Anda dapat mengubah urutan program pada mode "OTOMATIS" dan "MDA".

Singkatan/kontrol program	Mode pengoperasian
PRT Tidak ada pergerakan sumbu	Program dimulai dan dieksekusi dengan output fungsi bantuan dan waktu henti. Pada mode ini, sumbu tidak dilintasi. Posisi sumbu program dan output fungsi bantuan dikontrol dengan cara ini. Catatan: Anda dapat mengaktifkan eksekusi program tanpa gerak sumbu apapun menggunakan "Laju gerak makan kering".
DRY Laju gerak makan dry run	Kecepatan melintas yang terprogram bersama G1, G2, G3, CIP dan CT diganti dengan laju gerak makan dry run yang ditentukan. Laju gerak makan dry run juga berlaku, meskipun terdapat laju gerak makan revolusional terprogram. Perhatian: Jangan mengerjakan benda kerja saat "Laju gerak makan dry run" sedang aktif karena laju gerak makan yang diubah dapat menyebabkan laju pemotongan dengan pahat yang diizinkan untuk melampaui batas sehingga benda kerja atau pahat mesin dapat rusak.
RG0 Lintasan cepat berkurang	Pada mode lintasan cepat, kecepatan pelintasan sumbu dikurangi ke nilai persentase yang dimasukkan dalam RG0. Catatan: Anda dapat menentukan pengurangan lintasan cepat pada pengaturan untuk pengoperasian otomatis.
M01 Penghentian terprogram 1	Pemrosesan program berhenti pada setiap blok di mana fungsi pelengkap M01 diprogram. Dengan cara ini, Anda dapat memeriksa hasil yang sudah diperoleh selama pemrosesan benda kerja. Catatan: Untuk melanjutkan eksekusi program, tekan kembali tombol <CYCLE START>.
Penghentian terprogram 2 (cth. M101)	Pemrosesan program berhenti pada setiap blok di mana "Siklus berakhir" diprogram (misalnya dengan M101). Catatan: Untuk melanjutkan eksekusi program, tekan kembali tombol <CYCLE START>. Catatan: Tampilan dapat diubah. Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.
DRF Offset roda genggam	Mengaktifkan offset kerja peningkatan tambahan saat memproses dalam mode otomatis dengan roda genggam elektronik. Fungsi ini dapat digunakan untuk mengganti keausan pahat dalam suatu blok terprogram.
SB	Blok individual dikonfigurasi seperti berikut. • Blok tunggal, kasar: Program berhenti hanya setelah blok yang melakukan fungsi mesin. • Blok data: Program berhenti setelah setiap blok. • Blok tunggal, halus: Program juga berhenti hanya setelah blok yang menjalankan mesin berfungsi dalam siklus. Pilih pengaturan yang dikehendaki dengan tombol <SELECT>.
SKP	Lewati blok adalah blok yang dilewati selama pemesinan.

Singkatan/kontrol program	Mode pengoperasian
MRD	Dalam program, tampilan layar yang memuat hasil pengukuran diaktifkan selama pemesinan.
CST Penghentian yang dikonfigurasi	Pemrosesan program akan berhenti pada titik-titik yang ditentukan karena relevan untuk berhenti sebelum program dimulai. Titik-titik tersebut dapat berupa, misalnya, titik-titik yang sangat kritis, di mana Anda dapat memeriksa kesesuaian urutan atau meniadakan benturan. Transisi fungsi NC berikut dapat diaktifkan sebagai pengaturan standar di jendela "Kontrol program" menjadi relevan terhadap penghentian: • Transisi G1-G0 • Transisi G0-G0 Anda juga dapat mendefinisikan fungsi NC (fungsi tambahan, panggilan siklus, prapemilihan T) sebagai transisi fungsi NC. Catatan: Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Mengaktifkan kontrol program

Anda dapat mengendalikan urutan program sesuai keinginan Anda dengan memilih dan menghapus kotak centang yang relevan.

Tampilan / respons kontrol program aktif

Jika kontrol program diaktifkan, singkatan dari masing-masing fungsi muncul di tampilan status sebagai respons umpan balik.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <AUTO> atau <MDI>.



3. Tekan tombol softkey "Kontrol prog.". Jendela "Kontrol Program" terbuka.

7.8.2 Lewati blok

Anda dapat melewati blok program yang tidak untuk dieksekusi setiap kali program berjalan.

Blok yang dilewati ditandai dengan menempatkan karakter "/" (garis miring) atau "Ix" (x = jumlah level yang dilewati) di depan nomor blok. Anda memiliki opsi menyembunyikan beberapa urutan blok.

Pernyataan dalam blok yang dilewati tidak dieksekusi. Program dilanjutkan dengan blok berikutnya, yang tidak dilewati.

Jumlah level yang dilewati yang dapat digunakan tergantung pada data mesin.

**Produsen mesin**

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Level yang dilewati, aktifkan

Pilih kotak centang terkait untuk mengaktifkan level yang dilewati yang diinginkan.

Catatan

Jendela "Kontrol Program - Lewati Blok" hanya tersedia jika lebih dari satu level yang dilewati sudah diatur.

7.9 Overstore

Dengan overstore, Anda memiliki opsi untuk mengeksekusi parameter teknologi (contohnya, fungsi tambahan, gerak makan sumbu, kecepatan spindel, instruksi terprogram, dll) sebelum program benar-benar dimulai. Instruksi program bertindak seolah-olah instruksi tersebut terdapat di program bagian normal. Namun instruksi program ini hanya berlaku untuk satu program yang berjalan. Program bagian tidak berubah secara permanen. Saat diaktifkan di lain waktu, program akan dieksekusi sebagaimana pemrograman awalnya terdahulu.

Setelah pencarian blok, mesin dapat dialihkan ke keadaan lain dengan overstore (misal fungsi M, pahat, gerak makan, kecepatan, posisi sumbu, dll.) di tempat program bagian normal dapat berhasil dilanjutkan.

Persyaratan

Program yang akan dikoreksi berada dalam mode Berhenti atau Reset.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Mesin" dalam mode "AUTO".



2. Tekan tombol softkey "Overstore".

Jendela "Overstore" terbuka.

3. Masukkan data yang diperlukan dan blok NC.



4. Tekan tombol <CYCLE START>.

Blok yang telah Anda masukkan tersimpan. Anda dapat melihat eksekusi di jendela "Penyimpanan berlebih".

Setelah blok yang dimasukkan selesai dieksekusi, Anda dapat menambah blok kembali.

Anda tidak dapat mengubah mode operasi saat berada di mode overstore.



5. Tekan tombol softkey "Kembali".

Jendela "Overstore" tertutup.



6. Tekan kembali tombol <CYCLE START>.

Program dipilih sebelum overstore dilanjutkan.

Catatan

Eksekusi blok-per-blok

Tombol <SINGLE BLOCK> juga aktif pada mode overstore. Jika beberapa blok dimasukkan pada penyangga overstore, maka blok tersebut dieksekusi secara blok-per-blok setiap kali setelah NC dimulai

Menghapus blok



Tekan tombol softkey "Hapus blok" untuk menghapus blok program yang telah Anda masukkan.

7.10 Mengedit program

7.10.1 Memproses suatu program (editor)

Dengan editor, Anda dapat membuat, melengkapi, atau mengubah program bagian.

Catatan

Panjang blok maksimum

Panjang blok maksimum adalah 512 karakter.

Memanggil editor

- Editor dipanggil melalui softkey "Koreksi program" dalam area pengoperasian "Mesin". Anda dapat langsung mengubah program dengan menekan tombol <INSERT>.
- Editor dipanggil melalui tombol softkey "Buka" serta tombol <INPUT> atau <Panah kanan> pada area pengoperasian "Manajer program".
- Editor dibuka di area pengoperasian "Program" dengan program bagian yang dieksekusi terakhir, jika belum sepenuhnya keluar melalui tombol softkey "Tutup".

Catatan

- Harap perhatikan bahwa perubahan pada program yang disimpan di memori NC akan segera berlaku.
 - Jika Anda mengedit pada drive lokal atau drive eksternal, Anda juga dapat keluar dari editor tanpa menyimpan, tergantung pada pengaturannya. Program dalam memori NC akan selalu disimpan secara otomatis.
 - Keluar dari mode koreksi program menggunakan tombol softkey "Tutup" untuk kembali ke area pengoperasian "Manajer program".
-

7.10.2 Mencari dalam program

Anda dapat menggunakan fungsi pencarian agar segera mencapai titik di mana Anda ingin menerapkan perubahan, misalnya pada program yang sangat besar.

Tersedia beragam opsi pencarian yang memungkinkan Anda untuk melakukan pencarian secara selektif.

Opsi pencarian

- **Keseluruhan kata**
Aktifkan opsi ini dan masukkan istilah pencarian jika Anda ingin mencari teks/istilah yang muncul sebagai kata dalam bentuk ini.
Misalnya, jika Anda memasukkan istilah pencarian "Alat penyelesaian", hanya istilah "Alat penyelesaian" saja yang ditampilkan. Kombinasi kata seperti "Pahat penyelesaian_10" tidak ditemukan.
- **Ungkapan akurat**
Aktifkan pilihan ini jika Anda ingin mencari istilah dengan karakter yang juga bisa digunakan sebagai wadah untuk karakter lain, misalnya "?" dan "*".

Catatan

Mencari dengan penampung

Saat mencari lokasi program tertentu, Anda memiliki opsi untuk menggunakan penampung:

- "*": Mengganti setiap rangkaian karakter
- "?": Mengganti setiap karakter

Prasyarat

Program yang dikehendaki terbuka di editor.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Cari".
Bilah tombol softkey vertikal baru akan muncul.
Pada saat yang sama, jendela "Pencarian" juga terbuka.
2. Masukkan istilah pencarian yang dikehendaki pada bidang "Teks".
3. Pilih "Keseluruhan kata" jika Anda ingin mencari keseluruhan kata saja.
- ATAU -



4. Tempatkan kursor pada bidang "Arah" dan pilih arah pencarian (ke depan, ke belakang) dengan tombol <SELECT>.



5. Tekan tombol softkey "OK" untuk memulai pencarian.



6. Tekan tombol softkey "Lanjutkan pencarian" jika teks yang ditemukan selama pencarian tidak sesuai dengan yang Anda cari.
- ATAU -



Tekan tombol softkey "Batal" jika Anda ingin membatalkan pencarian.

Opsi Pencarian Lainnya

Tombol soft-key	Fungsi
	Kursor diatur ke karakter pertama pada program.
	Kursor diatur ke karakter terakhir pada program.

7.10.3 Mengganti teks program

Anda dapat menemukan dan mengganti teks dalam satu langkah.

Prasyarat

Program yang dikehendaki terbuka di editor.

Prosedur

- | | |
|---|--|
|  | 1. Tekan tombol softkey "Cari".
Bilah tombol softkey vertikal baru akan muncul. |
|  | 2. Tekan tombol softkey "Temukan dan ganti".
Muncul jendela "Temukan dan Ganti". |
| | 3. Pada bidang "Teks", masukkan istilah yang sedang Anda cari dan pada bidang "Ganti dengan", masukkan teks yang ingin Anda masukkan secara otomatis selama pencarian. |
|  | 4. Tempatkan kursor pada bidang "Arah" dan pilih arah pencarian (ke depan, ke belakang) dengan tombol <SELECT>. |
|  | 5. Tekan tombol softkey "OK" untuk memulai pencarian.
Jika teks yang Anda cari ditemukan, baris terkait akan disorot. |
|  | 6. Tekan tombol softkey "Ganti" untuk mengganti teks. |
| | - ATAU - |
|  | Tekan tombol softkey "Ganti semua" untuk mengganti semua teks pada file yang sesuai dengan istilah pencarian. |
| | - ATAU - |
|  | Tekan tombol softkey "Lanjutkan pencarian" jika teks yang ditemukan selama pencarian tidak perlu diganti. |
| | - ATAU - |
|  | Tekan tombol softkey "Batal" jika Anda ingin membatalkan pencarian. |

Catatan**Mengganti teks**

- Baris hanya-baca (;*RO*)
Jika terdapat temuan, teks tidak diganti.
 - Baris kontur (;*GP*)
Jika terdapat temuan, teks diganti jika barisnya bukan hanya-baca.
 - Baris tersembunyi (;*HD*)
Jika baris tersembunyi ditampilkan di editor dan terdapat temuan, teks diganti jika barisnya bukan berupa hanya-baca. Baris tersembunyi yang tidak ditampilkan, tidak diganti.
-

7.10.4 Menyalin/menempel/menghapus blok program

Pada editor, Anda mengedit kode G dasar serta langkah program seperti siklus, blok, dan panggilan sub program.

Menyisipkan blok program

Editor merespons berdasarkan tipe blok program yang Anda sisipkan.

- Jika Anda menyisipkan kode G, maka blok program langsung terpasang di lokasi tanda tulis berada.
 - Jika Anda menyisipkan langkah program, maka blok program selalu terpasang pada blok berikutnya, tidak bergantung pada posisi tanda tulis di antara baris yang sebenarnya. Hal ini diperlukan karena panggilan siklus selalu memerlukan barisnya sendiri. Aktivitas ini berada di semua aplikasi, tidak memperhatikan apakah langkah program telah disisipkan dengan bentuk layar menggunakan "Terima" atau "Sisipkan" digunakan sebagai fungsi editor.
-

Catatan**Potong langkah program dan sisipkan kembali**

- Jika Anda memotong langkah program pada lokasi tertentu lalu Anda segera menyisipkannya kembali, urutan akan berubah.
 - Tekan pintasan (tombol kombinasi) <CTRL> + <Z> untuk mengembalikan apa yang telah Anda potong.
-

Prasyarat

Program terbuka di editor.

Prosedur

1. Tekan tombol softkey "Tandai".

- ATAU -



Tekan tombol <SELECT>.



2. Pilih blok program yang dikehendaki dengan kursor atau mouse.
3. Tekan tombol softkey "Salin" guna menyalin pilihan ke memori buffer.



4. Tempatkan kursor pada titik penyisipan yang dikehendaki pada program dan tekan tombol softkey "Tempel".

Konten memori buffer ditempel.

- ATAU -



Tekan softkey "Potong" untuk menghapus blok program yang dipilih dan menyalinnya ke dalam memori penyangga.

Catatan: Saat mengedit program, Anda tidak dapat menyalin atau memotong lebih dari 1.024 baris. Saat suatu program yang tidak berada di NC terbuka (tampilan progres kurang dari 100%), Anda tidak dapat menyalin atau memotong lebih dari 10 baris atau menyisipkan lebih dari 1024 karakter.

Penomoran pada blok program

Jika Anda telah memilih "Penomoran otomatis" untuk editor, maka blok program baru yang ditambahkan akan diberi nomor blok (nomor N).

Peraturan berikut berlaku:

- Ketika menciptakan program baru, baris pertama diberi "nomor blok pertama".
- Jika, sampai saat ini, program tersebut tidak memiliki nomor N, maka blok program yang disisipkan diberi nomor blok awal yang ditentukan dalam kolom input "Nomor blok pertama".
- Jika nomor N sudah ada sebelum dan setelah titik penyisipan blok program baru, maka nomor N sebelum titik penyisipan naik 1.
- Jika tidak ada nomor N sebelum atau sesudah titik penyisipan, maka nomor N maksimal dalam program juga meningkat sesuai dengan besarnya "peningkatan" yang ditentukan dalam pengaturan.

Catatan:

Setelah program yang ada, Anda memiliki pilihan untuk menomori kembali blok program.

Catatan

Konten memori buffer dipertahankan bahkan setelah editor ditutup, yang memungkinkan Anda untuk menempel konten di program lain.

Catatan

Menyalin/memotong baris terkini

Guna menyalin dan memotong baris aktif tempat kursor berada, tidak perlu menandai atau memilih baris tersebut. Anda memiliki opsi untuk mengaktifkan tombol softkey "Potong" hanya untuk bagian dari program yang ditandai melalui pengaturan editor.

7.10.5 Menomori ulang program

Anda dapat memodifikasi penomoran blok untuk program yang terbuka di editor pada lain waktu.

Prasyarat

Program terbuka di editor.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey ">>".
Bilah tombol softkey vertikal baru akan muncul.



2. Tekan tombol softkey "Nomori ulang".
Jendela "Nomori ulang" muncul.

3. Masukkan nilai untuk nomor blok pertama dan tambahan yang digunakan untuk penomoran.



4. Tekan tombol softkey "OK".
Program dinomori ulang.

Catatan

- Jika Anda hanya ingin menomori ulang suatu bagian, sebelum panggilan fungsi, pilih blok program yang ingin Anda edit penomorannya.
- Ketika Anda memasukkan nilai "0" untuk ukuran kenaikan, maka semua nomor blok yang ada akan dihapus dari program dan/atau dari rangkaian yang dipilih.

7.10.6 Membuat blok program

Untuk menyusun program guna mencapai tingkat transparansi yang lebih tinggi, Anda memiliki opsi untuk menggabungkan beberapa blok kode G untuk membentuk blok program.

Blok program dapat dibuat dalam dua tahap. Artinya, Anda dapat membentuk blok tambahan dalam sebuah blok (nesting).

Anda memiliki opsi untuk membuka dan menutup blok-blok ini sesuai dengan kebutuhan Anda.

Mengatur blok program

Tampilan	Arti
Teks	• Penetapan blok
Spindel	• Memilih spindel Menentukan pada spindel mana blok program akan dieksekusi.

Tampilan	Arti
Kode run-in tambahan	- Ya Untuk kasus di mana blok tidak dieksekusi, spindel yang ditentukan tidak perlu diproses, sehingga dapat mengaktifkan "Kode run in tamba." untuk sementara waktu. - Tidak
Otomat. Retraksi	- Ya Awal blok dan akhir blok dipindahkan ke titik penggantian pahat, yakni pahat dibawa ke rentang aman. - Tidak

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



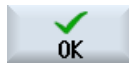
2. Pilih lokasi penyimpanan dan buat program atau buka suatu program. Editor program terbuka.



3. Pilih blok program yang diperlukan yang ingin Anda gabungkan untuk membentuk sebuah blok.



4. Tekan tombol softkey "Buat blok".
Window "Buat Blok" terbuka.



5. Masukkan penandaan untuk blok, tugaskan spindel, jika diperlukan, pilih Kode run-in tambahan dan retraksi otomatis lalu tekan tombol softkey "OK".

Membuka dan menutup blok



6. Tekan tombol softkey ">>" dan "Tampilan".



7. Tekan tombol softkey "Buka blok" jika Anda ingin menampilkan program dengan semua blok.



8. Tekan tombol softkey "Tutup blok" jika Anda ingin menampilkan kembali program dalam bentuk yang terstruktur.

Hapus blok



9. Buka blok.
10. Tempatkan kursor pada akhir blok.
11. Tekan tombol softkey "Hapus blok".

Catatan

Anda juga dapat membuka dan menutup blok dengan tetikus atau tombol kursor:

- <Kursor kanan> membuka blok yang ditunjuk oleh kursor
- <Kursor kiri> menutup blok jika kursor ada pada posisi awal atau akhir blok
- <ALT> dan <Kursor kiri> menutup blok jika kursor diletakkan di dalam blok

Catatan

Pernyataan DEF dalam blok program atau pembuatan blok dalam bagian DEF pada program bagian / siklus yang tidak diizinkan.

7.10.7 Pengaturan editor

Masukkan pengaturan standar pada jendela "Pengaturan" yang akan berlaku secara otomatis saat editor terbuka.

Default

Pengaturan	Arti
Beri nomor secara otomatis	• Ya: Nomor blok baru akan ditetapkan secara otomatis setelah setiap pergantian baris. Dalam hal ini, berlaku spesifikasi pada "Nomor blok pertama" dan "Tambahkan". • Tidak: Tidak ada penomoran otomatis
Nomor blok pertama	Menentukan nomor blok awal pada program yang baru dibuat. Kolom hanya dapat terlihat jika memilih "Ya" pada "Beri nomor secara otomatis".
Peningkatan	Menjelaskan tambahan yang digunakan untuk nomor blok. Kolom hanya dapat terlihat jika memilih "Ya" pada "Beri nomor secara otomatis".
Tampilkan baris tersembunyi.	• Ya: Baris tersembunyi yang ditandai dengan "*HD*" (hidden/tersembunyi) akan ditampilkan. • Tidak: Baris yang ditandai dengan ";*HD*" tidak akan ditampilkan. Catatan: Hanya baris program yang terlihat yang diperhitungkan dalam fungsi "Cari" dan "Cari dan Ganti".
Tampilkan akhir blok sebagai simbol	Simbol ¶ "LF" (gerak makan baris) ditampilkan pada akhir blok.
Jeda baris	• Ya: Baris panjang dipisah dan ditampilkan seutuhnya. • Tidak: Jika program memuat baris panjang, maka scrollbar horizontal ditampilkan. Anda dapat menggerakkan bagian layar secara horizontal ke akhir baris.

Pengaturan	Arti
Jeda baris juga dalam panggilan siklus	- Ya: Jika garis pada panggilan siklus menjadi terlalu panjang, maka garis tersebut ditampilkan di atas beberapa garis. - Tidak: Panggilan siklus dipercepat. Kolom hanya dapat terlihat jika memasukkan "Ya" pada "Jeda baris".
Program yang terlihat	1 - 10 Pilih jumlah program yang dapat ditampilkan secara bersebelahan di editor. - Otomatis Menetapkan bahwa jumlah program dalam daftar kerja atau maksimal 10 program terpilih akan ditampilkan secara berdampingan.
Lebar program dengan fokus	Di sini, Anda memasukkan lebar program yang memiliki fokus input di editor sebagai persentase lebar jendela.
Simpan otomatis	- Ya: Perubahan disimpan secara otomatis saat Anda beralih ke area pengoperasian lainnya. - Tidak: Anda diminta untuk menyimpan saat beralih ke area pengoperasian lainnya. Simpan atau tolak perubahan dengan tombol softkey "Ya" dan "Tidak". Catatan: Hanya pada drive lokal dan eksternal.
Hanya potong setelah penandaan	- Ya: Bagian program hanya dapat dipotong jika baris program telah dipilih, yaitu hanya tombol softkey "Potong" kemudian aktif. - Tidak: Baris program tempat posisi kursor dapat dipotong tanpa harus memilihnya.
Tentukan waktu pemesinan	Menentukan runtime program mana yang ditentukan dalam simulasi atau mode otomatis: - Nonaktif Runtime program tidak ditentukan. - Blok-per-blok: Runtime ditentukan untuk masing-masing blok program. - Non-modal: Runtime ditentukan pada level blok NC. Catatan: Anda juga memiliki opsi menampilkan waktu kumulatif untuk blok. Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin. Setelah simulasi atau setelah mengeksekusi program, waktu pemesinan yang diperlukan akan ditampilkan pada editor.
Hemat waktu pemesinan	Menentukan cara pemrosesan waktu pemesinan yang ditentukan. - Ya Subdirektori dengan nama "GEN_DATA.WPD" dibuat dalam direktori pada program bagian. Di sana, waktu pemesinan yang telah ditentukan akan disimpan dalam file ini dengan nama program. Waktu pemesinan ditampilkan kembali saat program atau daftar pekerjaan dimuat ulang. - Tidak Waktu pemesinan yang telah ditentukan hanya ditampilkan dalam editor.

Pengaturan	Arti
Rekam pahat	Menentukan apakah data pahat direkam. - Ya Perekaman berlangsung selama pemrosesan. Data disimpan dalam file TTD (Tool Time Data). File TTD terletak di direktori program komponen terkait. - Tidak Data pahat tidak direkam.
Tampilkan siklus sebagai langkah pemesinan	- Ya: Panggilan siklus dalam program kode G ditampilkan sebagai teks polos. - Tidak: Panggilan siklus dalam program kode G ditampilkan dalam sintaksis NC.
Sorot perintah kode G yang dipilih	Menentukan tampilan perintah kode G. - Tidak Semua perintah kode G ditampilkan dalam warna standar. - Ya Perintah kode G yang dipilih atau kata kunci ditandai dengan warna. Menentukan peraturan untuk penetapan warna dalam file konfigurasi sleditorwidget.ini. Catatan: Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin. Catatan Pengaturan ini juga memengaruhi tampilan blok saat ini.
Ukuran huruf	Menentukan ukuran huruf untuk editor dan tampilan pada urutan program. - otomatis Jika Anda membuka program kedua, maka ukuran font yang lebih kecil akan digunakan secara otomatis. - normal (16) - tinggi karakter dalam piksel Ukuran font standar yang ditampilkan dengan resolusi layar yang sesuai. - kecil (14) - tinggi karakter dalam piksel Konten lainnya ditampilkan pada editor. Catatan Pengaturan ini juga memengaruhi tampilan blok saat ini.

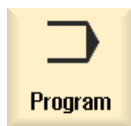
Catatan

Semua entri yang Anda masukkan di sini segera berlaku.

Persyaratan

Anda telah membuka suatu program di editor.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Program".



2. Tekan tombol softkey "Ubah".



3. Tekan tombol softkey ">>" dan "Pengaturan".
Jendela "Pengaturan" terbuka.

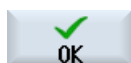


4. Buatlah perubahan yang diperlukan.



5. Tekan softkey "Hapus waktu pemesinan" jika ingin menghapus waktu pemesinan.

Waktu pemesinan yang telah ditentukan dihapus dari editor serta dari tampilan blok sebenarnya. Jika waktu pemesinan tersimpan ke file ini, maka file tersebut juga telah dihapus.



6. Tekan tombol softkey "OK" untuk mengonfirmasi pengaturan.

7.11 Bekerja dengan file DXF

7.11.1 Ikhtisar

Dengan fungsi "DXF-reader", Anda dapat langsung membuka file yang dibuat dalam SINUMERIK Operate dalam sistem CAD dan menerima serta menyimpan langsung kontur dalam kode G. File DXF dapat ditampilkan dalam Manajer Program.



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi perangkat lunak "DXF-Reader" untuk menggunakan fungsi ini.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

DXF reader membaca elemen-elemen berikut:

- "POINT"
- "LINE"
- "CIRCLE"
- "ARC"
- "TRACE"
- "SOLID"
- "TEXT"
- "SHAPE"
- "BLOCK"
- "ENDBLK"
- "INSERT"
- "ATTDEF"
- "ATTRIB"
- "POLYLINE"
- "VERTEX"
- "SEQEND"
- "3DLINE"
- "3DFACE"
- "DIMENSI"
- "LWPOLYLINE"
- "ELLIPSE"
- "LTYPE"

- "LAYER"
- "STYLE"
- "VIEW"
- "UCS"
- "VPORT"
- "APPID"
- "DIMSTYLE"
- "HEADER (\$INSUNITS, \$MEASUREMENT)"
- "TABLES"
- "BLOCKS"
- "ENTITIES"

7.11.2 Menampilkan gambar CAD

7.11.2.1 Buka sebuah file DXF

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada file DXF yang ingin Anda tampilkan.
3. Tekan tombol softkey "Buka".
Gambar CAD yang dipilih akan ditampilkan dengan semua lapisannya, yaitu dengan semua tingkat grafik.



4. Tekan softkey "Tutup" untuk menutup gambar CAD dan untuk kembali ke Manajer Program.

7.11.2.2 Membersihkan file DXF

Semua lapisan yang bermuatan akan ditampilkan ketika file DXF dibuka.

Lapisan yang sama sekali tidak memuat kontur -atau posisi- data relevan yang dapat ditampilkan atau disembunyikan.

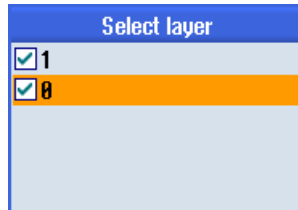
Persyaratan

File DXF terbuka dalam Manajer Program atau dalam editor.

Prosedur



1. Tekan softkey "Bersihkan" dan "Pemilihan lapisan" jika Anda ingin menyembunyikan layar tertentu.
Jendela "Pemilihan lapisan" terbuka.



2. Nonaktifkan lapisan yang diperlukan dan tekan softkey "OK".

- ATAU -



Tekan softkey "Bersihkan otomatis." untuk menyembunyikan semua lapisan yang tidak relevan.



3. Tekan softkey "Bersihkan otomatis." untuk menampilkan kembali lapisan.

7.11.2.3 Memperbesar atau memperkecil gambar CAD

Persyaratan

File DXF terbuka dalam Manajer Program.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Detail" dan "Zoom +" jika Anda ingin memperbesar ukuran segmen.

- ATAU -



2. Tekan tombol softkey "Detail" dan "Zoom -" jika Anda ingin memperkecil ukuran segmen.

- ATAU -



3. Tekan tombol softkey "Rincian" dan "Zoom otomatis" jika Anda ingin secara otomatis menyesuaikan segmen dengan ukuran jendela.



- ATAU -
4. Tekan tombol softkey "Rincian" dan "Zoom pilihan elemen" jika Anda ingin memperbesar elemen yang berada pada pengaturan pilihan secara otomatis.

7.11.2.4 Mengubah bagian

Jika Anda ingin menggerakkan atau mengubah ukuran suatu bagian dalam gambar, misalnya, untuk melihat rincian atau menampilkan ulang gambar utuhnya belakangan, gunakan kaca pembesar.

Anda dapat menggunakan kaca pembesar untuk menentukan bagian tersebut dan mengubah ukurannya.

Persyaratan

File DXF terbuka dalam Manajer Program atau dalam editor.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Detail" dan "Kaca pembesar".
Kaca pembesar berbentuk bingkai persegi akan muncul.



2. Tekan tombol <+> untuk memperbesar bingkai.

- ATAU -



Tekan tombol <-> untuk memperkecil bingkai.

- ATAU -



Tekan tombol kursor untuk memindahkan bingkai ke atas, bawah, kiri atau kanan.



3. Tekan tombol softkey "OK" untuk menerima bagian.

7.11.2.5 Memutar tampilan

Anda dapat mengubah orientasi pada gambar.

Persyaratan

File DXF terbuka dalam Manajer Program atau dalam editor.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Detail" dan "Memutar gambar".



...



2. Tekan tombol softkey "Panah kanan", "Panah kiri", "Panah atas", "Panah bawah", "Panah searah jarum jam" atau "Panah berlawanan arah jarum jam" untuk mengubah posisi gambar.

7.11.2.6 Menampilkan/mengedit informasi untuk data geometris

Prasyarat

File DXF terbuka dalam Manajer Program atau dalam editor.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Detail" dan "Info geometri".
Kursor berwujud tanda tanya.



2. Posisikan kursor pada elemen yang ingin ditampilkan data geometrisnya dan tekan softkey "Info elemen".

Jika misalnya sebuah garis lurus telah dipilih, jendela berikutnya akan menampilkan "Garis lurus pada layer: ...". Anda akan diperlihatkan koordinat yang sesuai dengan titik nol saat ini pada layer yang dipilih: Titik awal untuk X dan Y, titik akhir untuk X dan Y serta panjangnya.

4. Jika Anda saat ini ada dalam editor, tekan softkey "Edit elemen".
Nilai koordinat dapat diubah.



3. Tekan tombol softkey "Kembali" untuk menutup jendela tampilan.

Catatan

Mengedit elemen geometris

Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk membuat perubahan yang lebih kecil terhadap geometri, misalnya untuk persimpangan yang hilang.

Anda harus membuat perubahan yang lebih besar pada layar input editor.

Anda tidak dapat membatalkan segala perubahan yang Anda buat dengan "Edit Elemen".

7.11.3 Mengimpor dan mengedit file DXF

7.11.3.1 Prosedur umum

- Membuat/membuka program kode G
- Panggil siklus "Kontur" dan buatlah "Kontur Baru"
- Impor file DXF
- Pilih kontur dalam file DXF atau CAD drawing dan klik "OK" untuk menerima siklus tersebut
- Tambahkan rekaman program dengan "Terima" ke program kode G

7.11.3.2 Mengatur toleransi

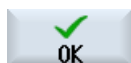
Agar gambar yang dibuat tidak secara akurat bisa digunakan, yaitu untuk mengompensasikan kekosongan dalam geometri, Anda dapat memasukkan radius snap dalam milimeter. Hal ini akan memperlihatkan elemen-elemennya.

Catatan

Radius tangkapan besar

Semakin besar radius tangkapan yang ditetapkan, semakin banyak jumlah elemen berikut yang tersedia.

Prosedur

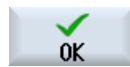


1. File DXF terbuka dalam editor.
2. Tekan tombol softkey "Detail" dan "Radius snap".
Jendela "Input" muncul.
3. Masukkan isian yang diinginkan dan tekan tombol softkey "OK".

7.11.3.3 Menetapkan bidang pemesinan

Anda dapat memilih bidang pemesinan yang mana kontur yang dibuat dengan pembaca DXF seharusnya diletakkan.

Prosedur



1. File DXF terbuka dalam editor.
2. Tekan tombol softkey "Pilih bidang".
Jendela "Pilih Bidang" terbuka.
3. Pilih bidang yang diinginkan lalu tekan tombol softkey "OK".

7.11.3.4 Memilih rentang pemesinan / menghapus rentang dan elemen

Anda dapat memilih rentang dalam file DXF lalu memperkecil elemen. Setelah menerima posisi kedua, hanya konten pada persegi terpilih yang ditampilkan. Kontur dipotong menjadi persegi.

Persyaratan

File DXF terbuka dalam editor.

Prosedur

Pilih rentang pemesinan dari file DXF



1. Tekan tombol softkey "Kurangi" dan "Pilih rentang" jika Anda ingin memilih rentang khusus pada file DXF.
Persegi berwarna oranye ditampilkan.
2. Tekan tombol softkey "Rentang +" untuk memperbesar bagian atau tekan tombol softkey "Rentang -" untuk mengecilkan bagian.
3. Tekan tombol softkey "Panah kanan", "Panah kiri", "Panah atas" atau "Panah bawah" untuk menggerakkan alat pemilihan.
4. Tekan tombol softkey "OK".
Bagian pemesinan ditampilkan.
Gunakan tombol softkey "Batal" untuk kembali ke jendela sebelumnya.
5. Tekan tombol softkey "Batalkan pilihan rentang" untuk mengurungkan pemilihan rentang pemesinan.
File DXF direset ke tampilan asli.

Hapus rentang dan elemen file DXF yang dipilih



6. Tekan tombol softkey "Perkecil".

Hapus rentang



7. Tekan tombol softkey "Hapus rentang".
Persegi berwarna biru ditampilkan.



8. Tekan tombol softkey "Rentang +" untuk memperbesar bagian atau tekan tombol softkey "Rentang -" untuk mengecilkan bagian.



9. Tekan tombol softkey "Panah kanan", "Panah kiri", "Panah atas" atau "Panah bawah" untuk menggerakkan alat pemilihan.



- ATAU -

Hapus elemen



10. Tekan tombol softkey "Hapus elemen" dan pilih elemen yang ingin dihapus dengan alat pemilihan.
11. Tekan "OK".

7.11.3.5 Menyimpan file DXF

Anda dapat menyimpan file DXF yang ingin diperkecil dan diedit.

Persyaratan

File DXF terbuka dalam editor.

Prosedur



1. Perkecil file sesuai dengan kebutuhan Anda dan/atau pilih area kerja.



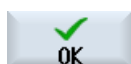
- ATAU -



2. Tekan tombol softkey "Kembali" dan ">>".



3. Tekan tombol softkey "Simpan DXF".



4. Masukkan nama yang diminta pada jendela "Simpan Data DXF" dan tekan "OK".
Jendela "Simpan sebagai" terbuka.
5. Pilih lokasi penyimpanan yang diminta.



6. Jika diperlukan, tekan tombol softkey "Direktori baru", masukkan nama yang diminta pada jendela "Direktori baru" lalu tekan tombol softkey "OK" untuk membuat direktori.



7. Tekan tombol softkey "OK".

7.11.3.6 Menentukan suatu titik referensi

Karena titik nol pada file DXF biasanya berbeda dari titik nol pada gambar CAD, tentukan sebuah titik referensi.

Prosedur



1. File DXF terbuka dalam editor.
2. Tekan tombol softkey ">>" dan "Tentukan titik referensi".



3. Tekan tombol softkey "Mulai elemen" untuk menempatkan titik nol pada awal elemen yang dipilih.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pusat elemen" untuk menempatkan titik nol pada pusat elemen yang dipilih.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Akhir elemen" untuk menempatkan titik nol pada akhir elemen yang dipilih.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pusat Busur" untuk menempatkan titik nol pada pusat busur.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Kursor" untuk menentukan titik nol pada segala posisi kursor.

- ATAU -



Tekan softkey "Input bebas" untuk membuka jendela "Input Titik Referensi" dan masukkan nilai untuk posisi (X,Y) di sana.

7.11.3.7 Menerima kontur



1. Program bagian yang akan diproses telah dibuat dan Anda berada di editor.
2. Tekan tombol softkey "Kontur".
3. Tekan tombol softkey "Kontur baru".

Memilih kontur

Titik awal dan akhir ditentukan untuk baris kontur.

Titik awal dan arah dipilih pada elemen yang dipilih. Memulai di titik awal, garis kontur otomatis memuat semua elemen yang berurutan dari sebuah kontur. Garis kontur berakhir setelah tidak ada lagi elemen yang berurutan – atau terjadi persimpangan dengan elemen kontur lainnya.

Catatan

Jika kontur terdiri dari lebih banyak elemen daripada yang bisa diproses, Anda akan menerima tawaran berupa pilihan untuk memindahkan kontur ke program sebagai kode G murni.

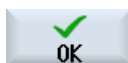
Kontur ini tidak lagi bisa diedit di dalam editor.



Dengan tombol softkey "Batalkan", Anda dapat mengurungkan pemilihan kontur kembali ke titik spesifik.

Prosedur

Membuka file DXF



1. Masukkan nama yang diinginkan dalam jendela "Kontur Baru".
2. Tekan tombol softkey "Dari file DXF" dan "Terima".
Jendela "Buka File DXF" terbuka.
3. Pilih lokasi penyimpanan dan tempatkan kursor pada file DXF yang relevan.
Sebagai contoh, Anda dapat menggunakan fungsi pencarian untuk mencari langsung file DXF dalam folder dan direktori komprehensif.
4. Tekan softkey "OK".
Gambar CAD terbuka dan dapat diedit untuk pemilihan kontur.
Kursor akan berbentuk tanda silang.

Menentukan suatu titik referensi

5. Jika diperlukan, tentukan titik nol.

Garis kontur



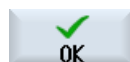
6. Tekan softkey ">>" dan "Otomatis" jika Anda ingin menerima nomor terbesar yang mungkin dari elemen kontur. Hal ini membuat penerimaan kontur yang terdiri dari banyak elemen satuan menjadi cepat.

- ATAU -

Tekan "Hanya sampai potongan pertama" jika Anda tidak ingin menerima elemen kontur lengkap sekaligus.

Kontur akan diikuti ke potongan pertama pada elemen kontur.

Menentukan titik awal



7. Tekan softkey "Pilih elemen" untuk memilih elemen yang diinginkan.

8. Tekan tombol softkey "Terima elemen".

9. Tekan tombol softkey "Titik awal elemen" untuk menempatkan awal kontur pada titik awal elemen.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Titik akhir elemen" untuk menempatkan awal kontur pada titik akhir elemen.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Pusat elemen" untuk menempatkan awal kontur pada pusat elemen.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Kursor" untuk menetapkan awal elemen dengan kursor pada segala posisi.

9. Tekan tombol softkey "OK" untuk mengonfirmasi pilihan Anda.

10. Tekan tombol softkey "Terima elemen" untuk menerima elemen yang ditawarkan.

Tombol softkey dapat dioperasikan ketika elemen tetap tersedia untuk diterima.

Menentukan titik akhir



11. Tekan tombol softkey ">>" dan "Tentukan titik akhir" jika Anda tidak ingin menerima titik akhir dari elemen yang dipilih.

12. Tekan tombol softkey "Posisi saat ini" jika Anda ingin menetapkan posisi yang dipilih saat ini sebagai titik akhir.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Pusat elemen" untuk menempatkan akhir kontur pada pusat elemen.

- ATAU -

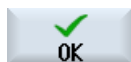
Tekan tombol softkey "Akhir elemen" untuk menempatkan akhir kontur pada akhir elemen.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Kursor" untuk menetapkan awal elemen dengan kursor pada segala posisi.

Memindahkan kontur ke siklus dan ke program



Tekan tombol softkey "OK".

Kontur yang dipilih dipindahkan ke layar input kontur editor.



Tekan tombol softkey "Terima kontur".

Blok program ditransfer ke program.

Pengoperasian dengan mouse dan keyboard

Selain mengoperasikan dengan menggunakan softkey, Anda juga dapat mengoperasikan fungsi dengan keyboard serta mouse.

7.12 Tampilkan dan edit variabel pengguna

Data pengguna yang ditentukan dapat ditampilkan dalam daftar.

Variabel pengguna

Variabel berikut ini dapat ditentukan:

- Parameter aritmetika global (RG)
- Parameter aritmetika khusus saluran (parameter R)
- Data pengguna global (GUD) berlaku pada semua program
- Variabel pengguna lokal (LUD) berlaku dalam program ini jika mereka telah dikenali.
- Variabel pengguna program global (PUD) berlaku dalam program, jika mereka telah dikenali dalam program ini, serta dalam semua subprogram yang dipanggil oleh program ini

Data pengguna kanal khusus dapat ditandai dengan nilai berbeda untuk setiap kanal.

Memasukkan dan menampilkan nilai parameter

Maksimal 15 posisi (termasuk posisi desimal) yang dievaluasi. Jika Anda memasukkan angka dengan lebih dari 15 posisi, angka tersebut akan ditulis dalam notasi eksponensial (15 posisi +EXXX).

LUD atau PUD

Hanya data pengguna lokal atau program-global yang dapat ditampilkan pada satu waktu.

Ketersediaan data pengguna sebagai LUD atau PUD tergantung pada konfigurasi kontrol terkini.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Catatan

Membaca dan menulis variabel dilindungi

Membaca dan menulis data pengguna dilindungi melalui keyswitch dan tingkat proteksi.

Komentar

Anda memiliki opsi memasukkan komentar untuk parameter aritmetika global dan khusus saluran.

Mencari data pengguna

Anda dapat mencari data pengguna dalam daftar dengan rangkaian karakter apa pun.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai variabel pengguna tersedia pada Petunjuk Pemrograman Pemrograman NC.

7.12.1 Parameter R global

Parameter R global merupakan parameter aritmetika, yang terdapat dalam kontrol itu sendiri, dan dapat dibaca atau ditulis melalui semua saluran.

Anda menggunakan parameter R global untuk menukarkan informasi antara saluran, atau jika pengaturan global akan dievaluasi untuk semua saluran.

Nilai ini disimpan setelah pengendali dinonaktifkan.

Komentar

Anda dapat menyimpan komentar dalam jendela "Parameter R global dengan komentar".

Komentar ini dapat diedit. Anda memiliki opsi menghapus komentar ini satu per satu atau menggunakan fungsi hapus.

Komentar ini disimpan setelah kontrol dinonaktifkan.

Jumlah parameter R global

Jumlah parameter R global ditentukan dalam elemen data mesin.

Cakupan: RG[0]– RG[999] (bergantung pada data mesin).

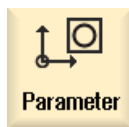
Tidak ada celah dalam penomoran dalam cakupan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".



3. Tekan tombol softkey "Parameter R global". Jendela "Parameter R global" terbuka.

Tampilkan komentar

1. Tekan tombol softkey ">>" dan "Tampilkan komentar".
Jendela "Parameter R global dengan komentar" terbuka.



2. Tekan tombol softkey "Tampilkan komentar" sekali lagi untuk kembali ke jendela "Parameter R global".

Menghapus parameter R dan komentar

1. Tekan ">>" dan softkey "Hapus".
Jendela "Hapus parameter R global" terbuka.



2. Pada bidang "dari parameter R global" dan "ke parameter R global", pilih parameter R global yang nilainya ingin dihapus.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Hapus semua".



3. Aktifkan kotak centang "juga hapus komentar" jika komentar terkait perlu dihapus secara otomatis.



4. Tekan tombol softkey "OK".
 - Angka 0 ditetapkan untuk parameter R global terpilih – atau semua parameter R global.
 - Komentar terpilih juga telah dihapus.

7.12.2 Parameter R

Parameter R (parameter aritmetika) adalah variabel kanal khusus yang dapat Anda gunakan dalam program kode G. Program kode G dapat membaca dan menulis parameter R.

Nilai ini disimpan setelah pengendali dinonaktifkan.

Komentar

Anda dapat menyimpan komentar dalam jendela "Parameter R dengan komentar".

Komentar ini dapat diedit. Anda memiliki opsi menghapus komentar ini satu per satu atau menggunakan fungsi hapus.

Komentar ini disimpan setelah kontrol dinonaktifkan.

Jumlah parameter R kanal khusus

Jumlah parameter R kanal khusus ditentukan dalam elemen data mesin.

Cakupan: R0-R999 (tergantung pada data mesin).

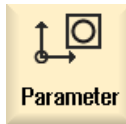
Tidak ada celah dalam penomoran dalam cakupan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".



3. Tekan tombol softkey "Variabel R".
Jendela "Parameter R" muncul.

Tampilkan komentar



1. Tekan tombol softkey ">>" dan "Tampilkan komentar".
Jendela "Parameter R dengan komentar" terbuka.



2. Tekan tombol softkey "Tampilkan komentar" sekali lagi untuk kembali ke jendela "Parameter R".



Hapus variabel R



1. Tekan ">>" dan softkey "Hapus".
Jendela "Hapus parameter R" muncul.



2. Pada bidang "dari parameter R" dan "ke parameter R", pilih parameter R yang nilainya ingin dihapus.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Hapus semua".



3. Aktifkan kotak centang "juga hapus komentar" jika komentar terkait perlu dihapus secara otomatis.

4. Tekan tombol softkey "OK".



- Angka 0 ditetapkan untuk parameter R terpilih atau semua parameter R.
- Komentar terpilih juga telah dihapus.

7.12.3 Menampilkan data pengguna global (GUD)

Variabel pengguna global

GUD global adalah data pengguna global NC (**Data Pengguna Global**) yang tetap tersedia setelah mematikan mesin.

GUD berlaku di semua program.

Definisi

Variabel GUD dicirikan dengan hal-hal berikut:

- Kata sandi DEF
- Cakupan keabsahan NCK
- Tipe data (INT, REAL,)
- Nama variabel
- Penetapan nilai (opsional)

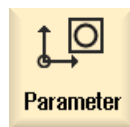
Contoh

DEF NCK INT ZAEHLER1 = 10

GUD ditandai pada file dengan akhiran DEF. Nama file berikut disimpan untuk tujuan ini:

Nama file	Arti
MGUD.DEF	Penanda untuk data produsen mesin global
UGUD.DEF	Penanda untuk data pengguna global
GUD4.DEF	Data yang dapat ditandai pengguna
GUD8.DEF, GUD9.DEF	Data yang dapat ditandai pengguna

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".



3. Tekan tombol softkey "GUD Global".

Jendela "Variabel Pengguna Global" ditampilkan. Daftar variabel UGUD yang sudah ditentukan akan ditampilkan.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pemilihan GUD" dan tombol softkey "SGUD" hingga "GUD6" jika Anda ingin menampilkan SGUD, MGUD, UGUD, serta GUD4 hingga GUD 6 pada variabel pengguna global.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pemilihan GUD" dan ">>" serta tombol softkey "GUD7" hingga "GUD9" jika Anda ingin menampilkan GUD 7 hingga GUD 9 pada variabel pengguna global.

Catatan

Setelah setiap kali pengaktifan, daftar variabel UGUD yang sudah ditentukan akan ditampilkan pada jendela "Variabel Pengguna Global".

7.12.4 Menampilkan GUD kanal

Variabel pengguna kanal khusus

Seperti GUD, variabel pengguna kanal khusus berlaku di semua program untuk setiap kanal. Namun, tidak seperti GUD, variabel tersebut memiliki nilai khusus.

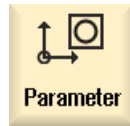
Definisi

Variablel GUD dicirikan dengan hal-hal berikut:

- Kata sandi DEF
- Cakupan keabsahan CHAN
- Tipe data
- Nama variabel
- Penetapan nilai (opsional)

Contoh

```
DEF CHAN REAL X_POS = 100.5
```

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".



3. Tekan tombol softkey "Kanal GUD" dan "Pemilihan GUD".



Palang tombol softkey vertikal yang baru muncul.



4. Tekan "SGUD" ... Tombol softkey "GUD6" jika Anda ingin menampilkan SGUD, MGUD, UGUD, serta GUD4 hingga GUD 6 pada variabel pengguna kanal khusus.



- ATAU -



Tekan tombol softkey "Lanjutkan" serta tombol softkey "GUD7"... "GUD9" jika Anda ingin menampilkan GUD 7 hingga GUD 9 pada variabel pengguna saluran tertentu.



7.12.5 Menampilkan data pengguna lokal (LUD)

Variabel pengguna lokal

LUD hanya berlaku pada program atau subprogram tempat data tersebut ditetapkan.

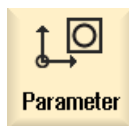
Pengendali menampilkan LUD setelah dimulainya pemrosesan program. Tampilan tersedia hingga akhir pemrosesan program.

Definisi

Variabel pengguna lokal dicirikan dengan hal-hal berikut:

- Kata sandi DEF
- Tipe data
- Nama variabel
- Penetapan nilai (opsional)

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".



3. Tekan tombol softkey "LUD Lokal".

7.12.6 Menampilkan data pengguna program (PUD)

Variabel pengguna program-global

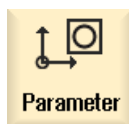
PUD adalah variabel program bagian global (**Data Pengguna Program**). PUD berlaku di semua program utama dan subprogram, yang dapat ditulis dan dibaca.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".

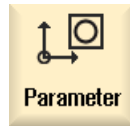


3. Tekan tombol softkey "Program PUD".

7.12.7 Mencari variabel pengguna

Anda dapat mencari parameter R dan variabel pengguna.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Variabel pengguna".



3. Tekan tombol softkey "Parameter R", "GUD Global", "GUD Kanal", "GUD Lokal", atau "GUD Program" untuk memilih daftar tempat Anda ingin mencari variabel pengguna.



4. Tekan tombol softkey "Cari".
Jendela "Mencari Parameter R" atau "Mencari Variabel Pengguna" terbuka.

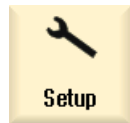


5. Masukkan istilah pencarian yang dikehendaki dan tekan "OK".

Kursor ditempatkan secara otomatis pada parameter R atau variabel pengguna yang Anda cari, jika ada.

Dengan mengedit file DEF/MAC, Anda dapat mengubah atau menghapus definisi/file makro yang ada atau menambah yang baru.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".



2. Tekan tombol softkey "Data sistem".

3. Pada pohon data, pilih folder "Data NC" lalu buka folder "Definisi".

4. Pilih file yang akan Anda edit.

5. Klik file dua kali.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Buka".

- ATAU -



Tekan tombol <INPUT>.

- ATAU -



Tekan tombol <Panah kanan>.

File yang dipilih terbuka di editor dan dapat diedit di sana.



6. Tentukan variabel pengguna yang dikehendaki.

7. Tekan tombol softkey "Keluar" untuk menutup editor.

Mengaktifkan variabel pengguna



1. Tekan tombol softkey "Aktifkan".

Tampil suatu peringatan.

2. Pilih apakah nilai yang ada di file definisi harus dipertahankan
- ATAU -

Pilih apakah nilai yang ada di file definisi harus dihapus.

Pemilihan ini akan menimpa file definisi dengan nilai awal.



3. Tekan tombol softkey "OK" untuk melanjutkan proses.

7.13 Tampilan G dan fungsi tambahan

7.13.1 Fungsi G yang dipilih

Sebanyak 16 grup G terpilih ditampilkan dalam jendela "Fungsi G".

Dalam grup G, fungsi G yang sedang aktif saat ini dalam pengendali akan ditampilkan.

Beberapa kode G (misalnya, G17, G18, G19) akan segera aktif setelah menghidupkan kontrol mesin.

Kode G mana yang selalu aktif akan tergantung pada pengaturan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Grup G yang ditampilkan sesuai standar

Grup	Arti
Grup G 1	Perintah gerak aktif secara modal (misalnya, G0, G1, G2, G3)
Grup G 2	Perintah gerak aktif tidak secara modal, waktu tinggal (misalnya, G4, G74, G75)
Grup G 3	Offset yang dapat diprogram, batasan area kerja dan pemrograman kutub (misalnya, TRANS, ROT, G25, G110)
Grup G 6	Pemilihan penampang (misalnya, G17, G18)
Grup G 7	Kompensasi radius pahat (misalnya, G40, G42)
Grup G 8	Offset kerja yang dapat diatur (misalnya, G54, G57, G500)
Grup G 9	Penekanan offset (misalnya, SUPA, G53)
Grup G 10	Berhenti dengan tepat - mode jalur berkelanjutan (misalnya, G60, G641)
Grup G 13	Dimensi benda kerja dalam inci/metrik (misalnya, G70, G700)
Grup G 14	Pengukuran dimensi absolut/penambahan (G90)
Grup G 15	Tipe gerak makan (misalnya, G93, G961, G972)
Grup G 16	Override laju gerak makan di dalam dan luar kelengkungan (misalnya, CFC)
Grup G 21	Profil percepatan (misalnya, SOFT, DRIVE)
Grup G 22	Tipe offset pahat (misalnya, CUT2D, CUT2DF)
Grup G 29	Pemrograman radius/diameter (misalnya, DIAMOF, DIAMCYCOF)
Grup G 30	Kompresor on/off (misalnya, COMPOF)

Grup G yang ditampilkan sesuai standar (Kode ISO)

Grup	Arti
Grup G 1	Perintah gerak aktif secara modal (misalnya, G0, G1, G2, G3)
Grup G 2	Perintah gerak aktif tidak secara modal, waktu tinggal (misalnya, G4, G74, G75)
Grup G 3	Offset yang dapat diprogram, batasan area kerja dan pemrograman kutub (misalnya, TRANS, ROT, G25, G110)
Grup G 6	Pemilihan penampang (misalnya, G17, G18)

Grup	Arti
Grup G 7	Kompensasi radius pahat (misalnya, G40, G42)
Grup G 8	Offset kerja yang dapat diatur (misalnya, G54, G57, G500)
Grup G 9	Penekanan offset (misalnya, SUPA, G53)
Grup G 10	Berhenti dengan tepat - mode jalur berkelanjutan (misalnya, G60, G641)
Grup G 13	Dimensi benda kerja dalam inci/metrik (misalnya, G70, G700)
Grup G 14	Pengukuran dimensi absolut/penambahan (G90)
Grup G 15	Tipe gerak makan (misalnya, G93, G961, G972)
Grup G 16	Override laju gerak makan di dalam dan luar kelengkungan (misalnya, CFC)
Grup G 21	Profil percepatan (misalnya, SOFT, DRIVE)
Grup G 22	Tipe offset pahat (misalnya, CUT2D, CUT2DF)
Grup G 29	Pemrograman radius/diameter (misalnya, DIAMOF, DIAMCYCOF)
Grup G 30	Kompresor on/off (misalnya, COMPOF)

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG>, <MDI> atau <OTOMATIS>.

...



3. Tekan tombol softkey "Fungsi G".
Jendela "Fungsi G" akan terbuka.



4. Tekan tombol softkey "Fungsi G" kembali untuk menyembunyikan jendela.

Pemilihan grup G yang ditampilkan dalam jendela "Fungsi G" mungkin berbeda.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai cara mengonfigurasi grup G yang ditampilkan tersedia pada Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate.

7.13.2 Semua fungsi G

Semua grup G beserta anggota grup dicantumkan dalam jendela "Fungsi G".

Dalam grup G, hanya fungsi G yang sedang aktif saat ini dalam pengendali akan ditampilkan.

Informasi tambahan dalam catatan kaki

Informasi tambahan berikut ditampilkan dalam catatan kaki:

- Transformasi aktual

Tampilan	Arti
TRANSMIT	Transformasi polar aktif
TRACYL	Transformasi permukaan silinder aktif
TRAORI	Transformasi orientasi aktif
TRAANG	Transformasi dengan sumbu miring aktif
TRACON	Transformasi bertumpuk aktif Untuk TRACON, dua transformasi (TRAANG dan TRACYL atau TRAANG dan TRANSMIT) akan diaktifkan secara berturut-turut.

- Offset kerja saat ini
- Kecepatan spindel
- Jalur laju gerak makan
- Pahat aktif

7.13.3 Fungsi G untuk pembuatan cetakan

Dalam jendela "Fungsi G", informasi penting mengenai permukaan bebas pemesinan dapat ditampilkan menggunakan fungsi "Pengaturan Kecepatan Tinggi" (CYCLE832).



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Permukaan Lanjutan" untuk menggunakan fungsi ini.

Informasi mengenai pemotongan dengan kecepatan tinggi

Selain informasi yang diberikan dalam jendela "Semua fungsi G", nilai-nilai terprogram dari informasi khusus berikut juga ditampilkan:

- CTOL
- OTOL
- CTOLG0
- OTOLG0

Toleransi untuk G0 hanya akan ditampilkan jika nilai-nilai tersebut aktif.

Grup-grup G yang penting terutama akan ditandai.

Anda memiliki opsi untuk mengonfigurasi fungsi G yang mana yang akan ditandai.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai toleransi kontur/orientasi tersedia pada Petunjuk Fungsi Fungsi Dasar.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin"



2. Tekan tombol <JOG>, <MDI> atau <OTOMATIS>.



3. Tekan tombol softkey ">>" dan "Semua fungsi G".
Jendela "Fungsi G" akan terbuka.



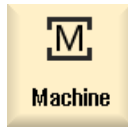
7.13.4 Fungsi bantuan

Fungsi bantuan termasuk fungsi H dan M telah diprogram terlebih dahulu oleh produsen mesin, di mana parameter transfer untuk PLC yang digunakan untuk memicu reaksi telah ditentukan oleh produsen mesin.

Fungsi bantuan yang ditampilkan

Jendela "Fungsi Bantuan" dapat menampilkan hingga lima fungsi M dan tiga fungsi H yang tengah berjalan saat ini.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <JOG>, <MDA> atau <OTOMATIS>.

...



3. Tekan tombol softkey "Fungsi H".
Jendela "Fungsi Tambahan" terbuka.



4. Tekan tombol softkey "Fungsi H" kembali untuk menyembunyikan jendela.

7.14 Menampilkan superimposisi

Anda dapat menampilkan offset sumbu handwheel atau gerakan superimposisi yang terprogram pada jendela "Superimposisi".

Kolom input	Arti
Pahat	Superimposisi saat ini pada arah alat
Min	Nilai minimum untuk superimposisi pada arah alat
Maks	Nilai maksimum untuk superimposisi pada arah alat
DRF	Menampilkan offset sumbu handwheel

Pilihan nilai yang muncul pada jendela "Superimposisi" mungkin saja berbeda.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <AUTO>, <MDI> atau <JOG>.

...



3. Tekan tombol softkey ">>" dan "Superimposisi". Jendela "Superimposisi" terbuka.



4. Masukkan nilai minimum dan maksimum yang diperlukan untuk superimposisi lalu tekan tombol <INPUT> untuk mengonfirmasi entri yang Anda masukkan.

Catatan:

Anda hanya dapat mengubah nilai superimposisi dalam mode "JOG".



5. Tekan kembali tombol softkey "Superimposisi" untuk menyembunyikan jendela.

7.15 Menampilkan status dari tindakan tersinkronisasi

Anda dapat menampilkan informasi status untuk mendiagnosis tindakan tersinkronisasi dalam jendela "Tindakan Tersinkronisasi".

Anda akan memperoleh daftar dengan semua tindakan tersinkronisasi aktif saat ini.

Dalam daftar, pemrograman tindakan tersinkronisasi akan ditampilkan dalam bentuk yang sama seperti dalam program bagian.

Tindakan tersinkronisasi

Status tindakan tersinkronisasi

Anda dapat melihat status tindakan tersinkronisasi dalam kolom "Status".

- Menunggu
- Aktif
- Diblokir

Tindakan yang disinkronisasikan tanpa modal hanya dapat diidentifikasi melalui tampilan status tindakan tersebut. Status hanya ditampilkan selama tindakan dijalankan.

Tipe sinkronisasi

Tipe sinkronisasi	Arti
ID=n	Tindakan yang disinkronisasikan dengan modal dalam mode otomatis hingga akhir program, lokal untuk program,;n = 1... 254
IDS=n	Tindakan yang disinkronisasikan secara statis, yang secara modal berlaku dalam setiap tipe pengoperasian, serta di luar akhir program; n = 1... 254
Tanpa ID/IDS	Tindakan tersinkron non-modal dalam mode otomatis

Catatan

Nomor dari rentang nomor 1 hingga 254 hanya dapat ditetapkan sekali, tanpa tergantung nomor identifikasi.

Tampilan dari tindakan tersinkronisasi

Dengan menggunakan tombol softkey, Anda memiliki opsi melakukan pembatasan tampilan untuk tindakan tersinkronisasi yang diaktifkan.

Informasi lebih lanjut: Petunjuk Fungsi Tindakan Tersinkronisasi

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <OTOMATIS>, <MDA> atau <JOG>.



3. Tekan tombol menu forward dan tombol softkey "Sinkron.".

Jendela "Tindakan tersinkronisasi" muncul.



Anda akan mendapati sebuah tampilan dari semua tindakan tersinkronisasi yang diaktifkan.



4. Tekan tombol softkey "ID" jika Anda ingin menyembunyikan tindakan yang disinkronisasikan dengan modal dalam mode otomatis.

- DAN / ATAU -



Tekan tombol softkey "IDS" jika Anda ingin menyembunyikan tindakan tersinkronisasi statis.

- DAN / ATAU -



Tekan tombol softkey "Cara Blok" jika Anda ingin menyembunyikan tindakan yang disinkronisasikan tanpa modal dalam mode otomatis.



5. Tekan tombol softkey "ID", "IDS", atau "Cara Blok" untuk menampilkan ulang tindakan tersinkronisasi yang sesuai.

...



7.16 Menampilkan runtime program dan penghitungan benda kerja

Untuk memperoleh sebuah gambaran singkat mengenai penjalanan program dan jumlah benda kerja yang dimesinkan, buka jendela "Waktu, Penghitung".



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Waktu yang ditampilkan

- **Program**
Menekan tombol softkey pada kali pertama akan memperlihatkan berapa lama program telah berjalan.
Pada setiap memulai program selanjutnya, waktu yang diperlukan untuk menjalankan keseluruhan program pada kali pertama akan ditampilkan.
Jika program atau laju gerak makan berubah, maka runtime program akan diperbaiki setelah dijalankan pertama kali.
- **Pengingat program**
Di bagian ini Anda dapat melihat waktu yang masih akan diperlukan untuk menjalankan program terkini. Sebagai tambahan, Anda dapat mengetahui berapa persen program saat ini yang telah lengkap pada bar progres.
Eksekusi program pertama dibedakan pada kalkulasi eksekusi program tambahan. Jika program telah dieksekusi untuk pertama kali, progres diperkirakan berdasarkan pada ukuran program dan offset program sebenarnya. Semakin besar program dan semakin linier program dieksekusi, maka akan semakin akurat perkiraan pertamanya. Perkiraan ini sangat tidak akurat akibat sistem untuk program menggunakan langkah dan/atau sub program. Untuk setiap eksekusi program tambahan, waktu eksekusi program keseluruhan yang terukur digunakan sebagai dasar untuk tampilan progres program.
- **Memengaruhi pengukuran waktu**
Pengukuran waktu dimulai dengan awal program dan berakhir dengan akhir program (M30) atau dengan sebuah fungsi M yang telah disetujui.
Pada saat program sedang berjalan, pengukuran waktu akan disela oleh CYCLE STOP dan dilanjutkan dengan CYCLE START.
Pengukuran waktu akan dimulai di awal dengan RESET dan selanjutnya dengan CYCLE START.
Pengukuran waktu berhenti dengan CYCLE STOP atau override laju gerak makan = 0.

Menghitung benda kerja

Anda juga dapat menampilkan pengulangan program dan jumlah benda kerja yang telah selesai. Untuk menghitung benda kerja, masukkan jumlah rancangan benda kerja.

Hitungan benda pahat

Benda kerja yang telah selesai dapat dihitung melalui akhir perintah program (M30) atau dengan sebuah perintah M.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <OTOMATIS>.



3. Tekan tombol softkey "Waktu, Penghitung".
Jendela "Waktu, Penghitung" akan terbuka.



4. Tekan tombol "Ya" di bawah "Hitung benda kerja" jika Anda ingin menghitung benda kerja yang telah selesai.
5. Masukkan jumlah benda kerja yang diperlukan dalam bidang "Benda kerja yang diinginkan".
Jumlah benda kerja yang telah selesai akan ditampilkan dalam "Benda kerja aktual". Anda dapat mengoreksi nilai ini jika diperlukan.
Setelah jumlah benda kerja yang ditentukan dicapai, tampilan benda kerja saat ini akan secara otomatis kembali ke angka nol.

7.17 Pengaturan untuk mode otomatis

Sebelum melakukan pemesinan benda kerja, Anda dapat menguji program guna mengidentifikasi kesalahan pemrograman pada tahap yang lebih awal. Gunakan laju gerak makan dry run untuk melakukannya.

Selain itu, Anda memiliki opsi untuk membatasi kecepatan melintas untuk traverse cepat sehingga pada saat menjalankan program baru dengan traverse cepat, tidak akan terjadi traverse dalam kecepatan tinggi.

Laju gerak makan dry run

Laju gerak makan yang ditentukan di sini akan menggantikan laju gerak makan yang telah diprogram selama pelaksanaan program jika Anda telah memilih "laju gerak makan DRY" melalui kontrol program.

Traverse cepat berkurang

Nilai-nilai yang dimasukkan di sini akan mengurangi traverse cepat untuk nilai persentase yang dimasukkan jika Anda memilih "Traverse cepat RG0 yang dikurangi" melalui kontrol program.

Merekam waktu pemesinan

Untuk menyediakan bantuan ketika menciptakan dan mengoptimalkan program, Anda memiliki pilihan untuk menampilkan waktu pemesinan.

Anda menetapkan apakah fungsi penetapan waktu diaktifkan selama benda kerja sedang dikerjakan.

- Nonaktif
Fungsi penetapan waktu dinonaktifkan selama melakukan permesinan benda kerja, misalnya waktu pemesinan tidak ditentukan.
- Non-modal
Waktu pemesinan ditetapkan untuk masing-masing blok yang melintas pada program utama.
- Blok per blok
Waktu pemesinan ditentukan untuk semua blok.

Catatan

Pemanfaatan sumber daya

Semakin sering waktu pemesinan ditampilkan, semakin banyak sumber daya yang dimanfaatkan.

Lebih banyak waktu pemesinan dapat ditentukan dan disimpan dengan pengaturan non-modal sebagaimana halnya dengan pengaturan blok per blok.

Menyimpan waktu pemesinan

Di sini, Anda menentukan bagaimana waktu pemesinan yang ditetapkan diproses.

- Ya
Subdirektori dengan nama "GEN_DATA.WPD" dibuat dalam direktori pada program bagian. Waktu pemesinan yang ditetapkan disimpan di dalam sebuah file dengan nama program.
- Tidak
Waktu pemesinan yang ditetapkan hanya ditampilkan pada tampilan blok program.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <OTOMATIS>.



3. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Pengaturan".
Jendela "Pengaturan untuk Operasi Otomatis" terbuka.



4. Pada "Laju gerak makan DRY run", masukkan kecepatan dry run yang diinginkan.
5. Masukkan persentase yang diinginkan dalam bidang "Traverse cepat RGO yang dikurangi".
RGO tidak akan berubah jika Anda tidak mengganti nilai persentase 100% tersebut.



6. Pilih masukan yang diperlukan dalam "Rekam waktu pemesinan" dan jika relevan, dalam kolom "Simpan waktu pemesinan".

Lihat juga

Tampilan blok saat ini (Halaman 50)

Simulasi pemesinan

8.1 Ikhtisar

Selama proses simulasi, program saat ini dihitung secara keseluruhan dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk grafik. Hasil pemrograman diverifikasi tanpa menggerakkan sumbu mesin. Langkah pemesinan yang diprogram dengan tidak tepat dideteksi sejak tahap awal dan mencegah pemesinan yang tidak tepat pada benda kerja.

Tampilan grafis

Agar simulasi benda kerja juga dapat dilakukan untuk pahat yang belum diukur ataupun yang dimasukkan dengan tidak tepat, dibuat asumsi tertentu tentang geometri pahat.

Contohnya, panjang roda gerinda atau pahat penajam diatur ke nilai yang sebanding dengan radius pahat sehingga pemotongan dapat disimulasikan.

Menentukan blank

Dimensi blank yang dimasukkan dalam editor program digunakan untuk benda kerja. Blank dijepit terkait dengan sistem koordinat yang berlaku saat blank ditetapkan. Hal ini berarti bahwa sebelum menetapkan blank dalam program kode G, kondisi output yang diperlukan harus ditentukan, misalnya, dengan memilih parameter titik nol yang sesuai.

Tampilan jalur traverse

Jalur lintasan ditampilkan dengan warna. Lintasan cepat berwarna merah dan laju gerak makan berwarna hijau.

Tampilan kedalaman

Kedalaman gerak pemakanan diberi kode warna. Tampilan kedalaman menunjukkan level kedalaman saat pemesinan sedang berlangsung. "Semakin dalam, semakin gelap" berlaku untuk tampilan kedalaman.

Referensi sistem koordinat mesin

Simulasi diimplementasikan sebagai simulasi benda kerja. Ini berarti, tidak diasumsikan bahwa parameter titik nol telah digores atau diketahui.

Meskipun demikian, terdapat referensi sistem koordinat mesin yang tidak terhindarkan dalam pemrograman, seperti titik pergantian pahat dalam sistem koordinat mesin, posisi retraksi untuk berputar, dan komponen tabel dari kinematika putar. Tergantung pada offset kerja saat ini, pada kasus terburuk, referensi sistem koordinat mesin ini dapat berarti bahwa benturan terlihat pada simulasi yang tidak akan terjadi dengan offset kerja sebenarnya, atau sebaliknya, benturan tidak terlihat yang dapat terjadi pada offset kerja sebenarnya.

Bingkai yang dapat diprogram

Semua bingkai dan offset nol dipertimbangkan dalam simulasi.

Catatan

Sumbu yang diputar secara manual

Perhatikan bahwa gerakan memutar dalam simulasi dan selama perekaman serentak juga ditampilkan saat sumbu diputar secara manual pada permulaan.

Tampilan simulasi

Untuk simulasi atau perekaman serentak, jalur traverse, yakni jalur pahat yang diprogram, ditampilkan.

Berbagai varian tampilan

Anda dapat memilih di antara tiga varian tampilan grafis:

- Simulasi sebelum pemesinan benda kerja
Sebelum Anda melakukan pemesinan benda kerja pada mesin, Anda akan menampilkan secara grafis sebuah simulasi cepat mengenai cara sebuah program dieksekusi.
- Perekaman serentak sebelum pemesinan benda kerja
Sebelum pemesinan benda kerja pada mesin, Anda dapat menampilkan secara grafik bagaimana program akan dijalankan selama pengujian program dan laju gerak makan dry run. Sumbu mesin tidak bergerak jika Anda memilih "sumbu tidak bergerak".
- Perekaman serentak selama pemesinan benda kerja
Anda dapat mengamati pemesinan benda kerja di layar saat program dijalankan pada mesin.

Tampilan perekaman serentak dan simulasi

Tampilan berikut ini tersedia untuk ketiga varian:

- Tampilan samping
- Tampilan penajaman
- Tampilan 3D (dengan opsi)
- Tampilan depan - untuk menggerinda benda silinder
- Tampilan samping lanjutan - untuk menggerinda permukaan
- Ruang mesin (dengan opsi "penghindaran benturan")

Tampilan status

Koordinat sumbu saat ini, override, pahat saat ini dengan tepi potong, blok program saat ini, laju gerak makan, dan waktu pemesinan ditampilkan.

Pada semua tampilan, sebuah jam ditampilkan selama pemrosesan grafis. Waktu pemesinan ditampilkan dalam jam, menit, dan detik. Waktu ini kurang lebih sama dengan waktu yang diperlukan program untuk pemrosesan termasuk penggantian pahat.

**Opsi perangkat lunak**

Anda memerlukan opsi "Simulasi 3D untuk bagian yang sudah selesai" untuk tampilan 3D.

Anda memerlukan opsi "Perekaman serentak (simulasi waktu nyata)" untuk fungsi "Perekaman serentak".

Menentukan runtime program

Runtime program ditentukan saat menjalankan simulasi. Runtime program ditampilkan di editor hingga perubahan program selanjutnya di akhir program.

Properti perekaman serentak dan simulasi**Jalur lintasan**

Dalam simulasi, jalur traverse yang ditampilkan disimpan pada buffer cincin. Saat buffer ini penuh, maka jalur lintasan terlama dihapus dengan setiap jalur lintasan yang baru.

Tampilan optimal

Apabila pemesinan serentak dihentikan atau telah selesai, layar akan dikonversikan ke gambar resolusi tinggi. Pada beberapa kasus, hal ini tidak memungkinkan. Pada kasus seperti ini, pesan berikut akan muncul: "Tidak dapat menghasilkan gambar beresolusi tinggi".

Batasan zona kerja

Tidak ada batasan area kerja dan switch batasan perangkat lunak yang efektif pada simulasi pahat.

Posisi awal untuk simulasi dan perekaman serentak

Selama simulasi, posisi awal dikonversi ke sistem koordinat benda kerja oleh pengaplikasian offset nol.

Perekaman serentak dimulai pada posisi mesin berada saat ini.

Pembatasan

- TRAORI: Pergerakan 5 sumbu diinterpolasi secara linear. Pergerakan yang lebih rumit tidak dapat ditampilkan.
- Mereferensikan: G74 dari program yang sedang berjalan tidak berfungsi.
- Alarm 15110 "Blok REORG tidak dimungkinkan" tidak ditampilkan.
- Penyusunan siklus hanya didukung sebagian.
- Tidak ada dukungan PLC.
- Kontainer sumbu tidak didukung.

Kondisi tambahan

- Semua pencatatan data yang telah ada (Pembawa pahat / TRAORI, TRACYL) akan dievaluasi dan harus diadaptasi dengan tepat agar simulasi berjalan dengan benar.
- Transformasi dengan sumbu linier yang diputar (TRAORI 64 - 69) serta transformasi OEM (TRAORI 4096 - 4098) tidak didukung.
- Perubahan pada data pembawa pahat atau transformasi hanya berlaku setelah Power On.
- Perubahan transformasi dan perubahan rekam data putar didukung. Namun, perubahan kinematik yang sesungguhnya tidak didukung, di mana kepala putar berubah secara fisik.

8.2 Simulasi sebelum pemesinan benda kerja

8.2.1 Simulasi sebelum pemesinan benda kerja

Sebelum pemesinan benda kerja pada mesin, Anda dapat memilih untuk melakukan simulasi cepat guna menampilkan secara grafis bagaimana program akan dijalankan. Ini adalah cara sederhana untuk memeriksa hasil dari pemrograman.

Override laju gerak makan

Sakelar putar (override) pada panel kontrol hanya mempengaruhi fungsi-fungsi pada area operasi "Mesin".

Tekan tombol softkey "Kontrol program" untuk mengubah laju gerak makan simulasi. Anda dapat memilih laju gerak makan simulasi pada rentang 0 hingga 120%.

8.2.2 Mulai simulasi

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pilih lokasi penyimpanan dan tempatkan kursor pada program yang akan disimulasikan.
3. Tekan tombol <INPUT> atau <Panah kanan>.



- ATAU -

Klik program dua kali.

Program terpilih akan dibuka dalam daerah pengoperasian "Program".



4. Tekan tombol softkey "Simulasi".

- ATAU -



5. Tekan tombol softkey "Mulai".

Pelaksanaan program ditampilkan secara grafis di layar. Sumbu mesin tidak bergerak.



6. Untuk menghentikan simulasi, tekan tombol softkey "Berhenti".

- ATAU -

8.2 Simulasi sebelum pemesinan benda kerja



Tekan tombol softkey "Reset" untuk membatalkan simulasi.



7. Tekan tombol softkey "Mulai" untuk memulai kembali atau melanjutkan simulasi.

Catatan

Switchover area pengoperasian

Simulasi berhenti jika Anda beralih ke area pengoperasian lainnya. Jika Anda memulai kembali simulasi, maka simulasi ini dimulai kembali dari permulaan program.

8.3 Perekaman serentak sebelum pemesinan benda kerja

8.3.1 Ikhtisar

Sebelum melakukan pemesinan benda kerja pada mesin, Anda dapat menampilkan secara grafis eksekusi program pada layar untuk memantau hasil pemrograman.



Opsi perangkat lunak

Anda membutuhkan opsi "Perekaman serentak (simulasi waktu nyata)" untuk perekaman serentak.

Anda dapat mengganti laju gerak makan terprogram dengan laju gerak makan dry run untuk memengaruhi kecepatan eksekusi dan memilih pengujian program untuk menonaktifkan gerakan sumbu.

Jika Anda ingin melihat kembali blok program saat ini, bukan tampilan grafisnya, Anda dapat beralih ke tampilan program.

8.3.2 Memulai perekaman serentak

Prosedur



1. Buka suatu program dalam mode "OTOMATIS".
2. Tekan tombol softkey "Kntrl. prog." dan aktifkan kotak centang "PRT tanpa gerakan sumbu" dan "Laju gerak makan DRY run".
Program dijalankan tanpa pergerakan sumbu. Laju gerak makan terprogram diganti dengan laju gerak makan dry run.



3. Tekan tombol softkey "Per. ser.".

- ATAU -



4. Tekan tombol <CYCLE START>.
Eksekusi program ditampilkan secara grafis.



5. Tekan lagi tombol softkey "Per. ser." untuk menghentikan perekaman.

- ATAU -



8.4 Perekaman serentak selama pemesinan benda kerja

Jika tampilan ruang kerja terhalang oleh pendingin, misalnya, saat benda kerja sedang dikerjakan, Anda juga dapat melacak pelaksanaan program.



Opsi perangkat lunak

Anda membutuhkan opsi "Perekaman serentak (simulasi waktu nyata)" untuk perekaman serentak.

Prosedur



1. Buka suatu program dalam mode "OTOMATIS".
2. Tekan tombol softkey "Per. ser.".

- ATAU



3. Tekan tombol <CYCLE START>.
Pemesinan benda kerja dimulai dan ditampilkan secara grafis.



- ATAU



4. Tekan lagi tombol softkey "Per. ser." untuk menghentikan perekaman.

Catatan

Tampilan jalur traverse

- Jika Anda menonaktifkan perekaman serentak selama pemesinan lalu mengaktifkan kembali fungsi tersebut beberapa saat kemudian, maka jalur traverse yang dihasilkan pada waktu peralihan tidak akan ditampilkan.
-

8.5 Kontrol program selama simulasi

8.5.1 Mengubah laju gerak makan

Anda dapat mengganti laju gerak makan kapan pun selama simulasi.

Anda melacak perubahan dalam bar status.

Catatan

Jika Anda sedang bekerja menggunakan fungsi "Perekaman simultan", gunakan sakelar putar (override) pada panel kontrol.

Prosedur

- | | |
|---|--|
|  | 1. Simulasi dimulai. |
|  | 2. Tekan tombol softkey "Kontrol program". |
|  | 3. Tekan tombol softkey "Override +" atau "Override -" untuk memperbesar atau memperkecil laju gerak makan sebesar 5%. |
|  | - ATAU -
Tekan tombol softkey "override 100%" untuk mengatur laju gerak makan hingga 100%. |
|  | - ATAU -
Tekan tombol softkey "<<" untuk kembali ke layar utama dan menjalankan simulasi dengan laju gerak makan yang telah diubah. |

Beralih di antara "Override +" dan "Override -"

- | | | |
|---|---|---|
|  |  | Tekan tombol <Ctrl> dan <cursor down> atau <cursor up> secara bersamaan untuk beralih antara tombol-tombol softkey "Override +" dan "Override -". |
|  |  | |

Memilih laju gerak makan maksimal

- | | | |
|---|---|--|
|  |  | Tekan tombol <Ctrl> dan <M> secara bersamaan untuk memilih laju gerak makan 120% maksimal. |
|---|---|--|

8.5.2 Menjalankan simulasi program demi program

Anda dapat mengontrol eksekusi program selama simulasi, yaitu untuk mengeksekusi program misalnya, blok program per blok program.

Prosedur

- | | |
|---|--|
| | 1. Simulasi dimulai. |
|  | 2. Tekan tombol softkey "Kontrol program" dan "Blok tunggal". |
|  | |
|  | 3. Tekan tombol softkey "Kembali" dan "Mulai SBL".
Blok program yang tertunda akan disimulasikan dan kemudian berhenti. |
|  | |
|  | 4. Tekan tombol softkey "Mulai SBL" sebanyak yang Anda perlukan untuk menjalankan simulasi blok program tunggal. |
|  | 5. Tekan tombol softkey "Kontrol program" dan "Blok tunggal" untuk menghadirkan mode blok tunggal. |
|  | |

Mengaktifkan dan menonaktifkan blok tunggal

- | | | |
|---|---|---|
|  |  | Tekan tombol <CTRL> dan <S> secara serentak untuk mengaktifkan serta menonaktifkan mode blok tunggal. |
|---|---|---|

8.6 Tampilan sebuah benda kerja yang berbeda

8.6.1 Ikhtisar

Tersedia berbagai tampilan berikut ini:

- Tampilan samping
- Tampilan penajaman
- Tampilan 3D (dengan opsi)
- Tampilan depan - untuk menggerinda benda silinder
- Tampilan samping lanjutan - untuk menggerinda permukaan
- Ruang mesin (dengan opsi)

8.6.2 Tampilan samping

Menampilkan tampilan samping



1. Perekaman serentak atau simulasi dimulai.
2. Tekan tombol softkey "Tampilan samping".
Tampilan samping menampilkan benda kerja pada bidang Z-X.

Mengubah tampilan

Anda dapat memperbesar, memperkecil, mengayunkan, dan memutar grafik simulasi dan segmen.

8.6.3 Tampilan penajaman

Menampilkan tampilan penajaman



1. Perekaman serentak atau simulasi dimulai.
2. Tekan tombol softkey "Tampilan luar".
Pada tampilan penajaman, kontur ditunjukkan dengan efek cermin dua kali.

Mengubah tampilan

Anda dapat memperbesar, memperkecil, mengayunkan, dan memutar grafik simulasi dan segmen.

8.6.4 Tampilan 3D

Menampilkan tampilan 3D



1. Perekaman serentak atau simulasi dimulai.
2. Tekan tombol softkey "Tampilan lainnya" dan "Tampilan 3D".



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi "Simulasi 3D (bagian yang sudah selesai)" untuk simulasi tersebut.

Mengubah tampilan

Anda dapat memperbesar, memperkecil, mengayunkan, dan memutar grafik simulasi dan segmen.

Menampilkan dan menggerakkan bidang pemotongan

Anda dapat menampilkan dan menggerakkan bidang pemotongan X, Y, dan Z.

8.6.5 Tampilan depan - untuk menggerinda benda silinder

Menampilkan tampilan depan



1. Perekaman serentak atau simulasi dimulai.
2. Tekan tombol softkey "Tampilan lebih jauh" dan "Tampilan depan".

Tampilan depan menampilkan benda kerja pada bidang X-Y.

Mengubah tampilan

Anda dapat memperbesar, memperkecil, mengayunkan, dan memutar grafik simulasi dan segmen.

8.6.6 Tampilan samping lanjutan - untuk menggerinda permukaan

Menampilkan tampilan samping lebih jauh



1. Perekaman serentak atau simulasi dimulai.
2. Tekan tombol softkey "Tampilan lebih jauh".
3. Tekan tombol softkey "Dari depan" jika Anda ingin melihat dari sisi depan.
 - ATAU -
 Tekan tombol softkey "Dari belakang" jika Anda ingin melihat dari sisi belakang.
 - ATAU -
 Tekan tombol softkey "Dari kiri" jika Anda ingin melihat dari sisi kiri.
 - ATAU -
 Tekan tombol softkey "Dari kanan" jika Anda ingin melihat dari sisi kanan.

Mengubah tampilan

Anda dapat memperbesar, memperkecil, mengayunkan, dan memutar grafik simulasi dan segmen.

8.6.7 Ruang mesin (dengan opsi "pencegahan benturan ")

Menampilkan tampilan ruang mesin



1. Perekaman serentak atau simulasi dimulai.
4. Tekan tombol softkey "Tampilan lain" dan "Spasi mesin".
 Selama rekaman simultan, model mesin aktif ditampilkan.

Mengubah tampilan

Anda dapat memperbesar, mengurangi, memindahkan, dan memutar grafik simulasi dan untuk mengubah bagian.

8.7 Mengedit tampilan simulasi

8.7.1 Menghapus jalur pahat

Tampilan jalur akan mengikuti jalur pahat dari program terpilih yang telah diprogram. Jalur akan secara terus menerus diperbarui sebagai fungsi dari pergerakan pahat.

Prosedur



1. Perekaman serentak dimulai.
2. Tekan tombol softkey ">>".
Jalur pahat ditampilkan.
4. Tekan tombol softkey "Hapus jalur pahat".
Semua jalur alat yang dicatat hingga saat ini akan dihapus.

8.8 Mengubah dan mengadaptasikan grafik simulasi

8.8.1 Memperbesar atau memperkecil representasi grafik

Prasyarat

Simulasi atau perekaman serentak dimulai.

Prosedur



...



1. Tekan tombol <+> dan <-> jika Anda ingin memperbesar atau memperkecil tampilan grafik.

Tampilan grafik diperbesar atau diperkecil dari bagian pusat.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Rincian" dan "Zoom +" jika Anda ingin memperbesar ukuran segmen.



- ATAU -



Tekan tombol softkey "Rincian" dan "Zoom -" jika Anda ingin memperkecil ukuran segmen.



- ATAU -



Tekan tombol softkey "Rincian" dan "Zoom otomatis" jika Anda ingin secara otomatis menyesuaikan segmen dengan ukuran jendela.



Fungsi penskalaan "Sesuaikan ukuran" akan menghitung perluasan terbesar benda kerja dalam sumbu individu.

Catatan

Bagian yang dipilih

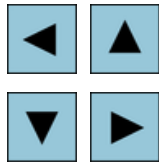
Bagian yang dipilih serta perubahan ukuran akan disimpan selama program dipilih.

8.8.2 Menggeser representasi grafik

Prasyarat

Simulasi atau perekaman serentak dimulai.

Prosedur



1. Tekan tombol kursor jika Anda ingin memindahkan grafik ke atas, bawah, kanan, atau kiri.

8.8.3 Memutar representasi grafik

Dalam tampilan 3D, Anda dapat memutar posisi benda kerja untuk menampilkan semua sisi.

Persyaratan

Simulasi atau perekaman serentak telah dimulai dan tampilan 3D dipilih.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Rincian".



2. Tekan tombol softkey "Putar tampilan".



3. Tekan tombol softkey "Panah kanan", "Panah kiri", "Panah bawah", dan "Panah Atas" untuk mengubah posisi benda kerja.

...



...

- ATAU -



Tetap tekan tombol <Shift> dan kemudian putar benda kerja ke arah yang diinginkan menggunakan tombol kursor yang sesuai.

8.8.4 Mengubah area pandang

Jika Anda ingin memindahkan, memperbesar atau memperkecil ukuran segmen tampilan grafik, misalnya, untuk melihat detail atau menampilkan benda kerja secara lengkap, maka Anda dapat menggunakan kaca pembesar.

Menggunakan kaca pembesar, Anda dapat menentukan bagian Anda sendiri dan kemudian memperbesar atau memperkecil ukurannya.

Prasyarat

Simulasi atau perekaman serentak dimulai.

Prosedur

- | | |
|---|--|
|  | 1. Tekan tombol softkey "Rincian". |
|  | 2. Tekan tombol softkey "Kaca pembesar".
Kaca pembesar berbentuk bingkai persegi akan muncul. |
|  | 3. Tekan tombol softkey "Perbesar +" atau <+> untuk memperbesar bingkai. |
|  | |
| | - ATAU - |
|  | Tekan tombol softkey "Perbesar -" atau <-> untuk memperkecil bingkai. |
|  | |
| | - ATAU - |
|  | Tekan tombol cursor untuk memindahkan bingkai ke atas, bawah, kiri atau kanan. |
|  | |
|  | 4. Tekan tombol softkey "Terima" untuk menerima bagian yang dipilih. |

Membuat program kode G

9.1 Pemrograman grafis

Fungsi

Tersedia fungsi berikut ini:

- Bantuan online peka konteks untuk setiap jendela input
- Dukungan dengan input kontur (prosesor geometri)

Kondisi panggilan dan kembali

- Fungsi G aktif sebelum panggilan siklus dan bingkai yang dapat diprogram tetap aktif di luar siklus.
- Posisi awal harus diaktifkan pada program di tingkat yang lebih tinggi sebelum siklus dipanggil. Koordinat-koordinat diprogram dalam sistem koordinat searah jarum jam.

9.2 Tampilan program

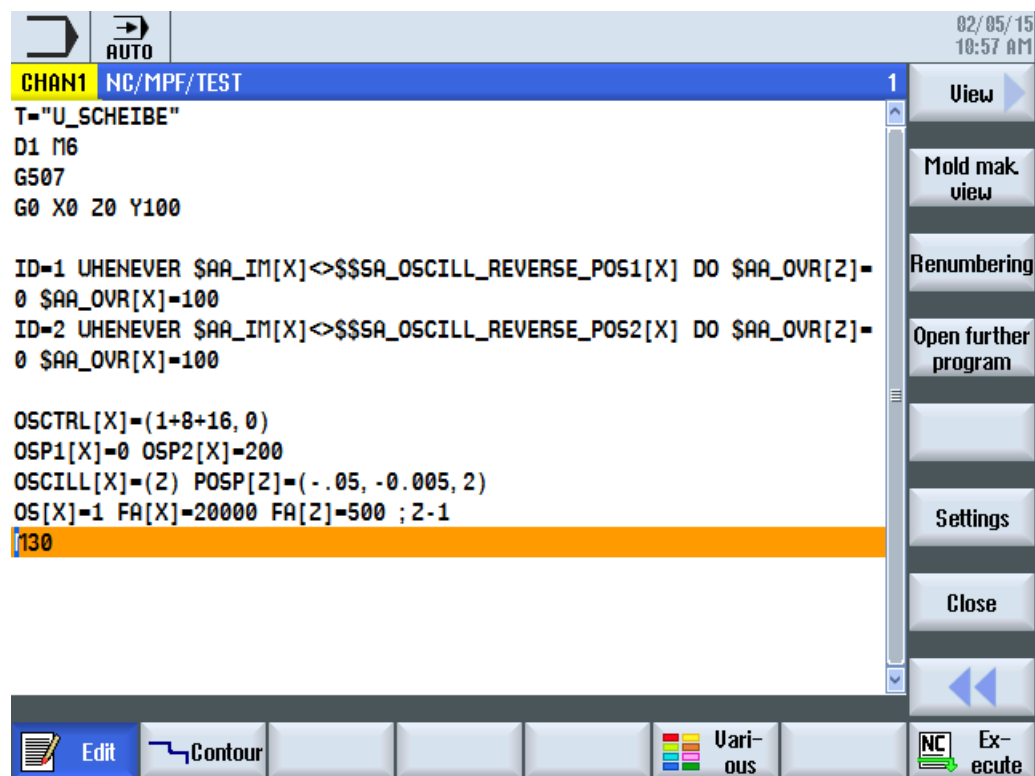
Anda dapat menampilkan program kode G dalam berbagai cara.

- Tampilan program
- Layar parameter, baik dengan layar bantuan atau tampilan grafis

Catatan

Layar / animasi bantuan

Mohon perhatikan bahwa tidak semua kinematika yang diharapkan dapat ditampilkan dalam layar dan animasi bantuan pada dukungan siklus.



Gambar 9-1 Tampilan program dari program kode G

Representasi waktu pemesinan

Representasi	Arti
Latar belakang hijau muda 🕒 17.18	Mengukur waktu pemesinan pada blok program (mode otomatis)
Latar belakang hijau 🕒 19.47	Waktu pemesinan terukur pada kelompok program (mode otomatis)

Representasi	Arti
Latar belakang biru muda 🕒 17.31	Waktu pemesanan yang diperkirakan pada blok program (simulasi)
Latar belakang biru 🕒 19.57	Waktu pemesanan terkira pada kelompok program (simulasi)
Latar belakang kuning 🕒 4.53	Jeda tunggu (mode otomatis atau simulasi)

Lihat juga

Pengaturan editor (Halaman 183)

9.3 Struktur program

Program kode G dapat selalu diprogram dengan bebas. Perintah yang paling penting biasanya meliputi:

- Mengatur bidang pemesinan
- Memanggil pahat (T dan D)
- Memanggil parameter titik nol
- Nilai teknologi seperti laju gerak makan (F), tipe laju gerak makan (G94, G95,...), kecepatan dan arah rotasi spindel (S dan M)
- Posisi dan panggilan, fungsi teknologi (siklus)
- Akhir program

Untuk program kode G, sebelum memanggil siklus, sebuah alat harus dipilih dan nilai teknologi yang diperlukan F, S diprogram.

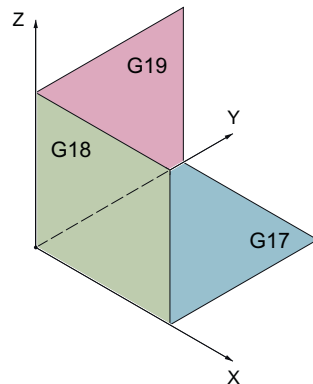
Sebuah blanko dapat ditentukan untuk perekaman serentak.

9.4 Prinsip dasar

9.4.1 Bidang pemesinan

Suatu bidang didefinisikan dengan dua sumbu koordinat. Sumbu koordinat ketiga (sumbu pahat) tegak lurus terhadap bidang ini dan menentukan arah pemakanan pahat (cth. untuk pemesinan 2½-D).

Saat pemrograman, penting untuk menentukan bidang kerja sehingga sistem kontrol dapat menghitung nilai offset pahat dengan tepat. Bidang juga relevan bagi beberapa jenis program melingkar dan koordinat polar.



Bidang kerja

Bidang kerja didefinisikan seperti berikut:

Bidang		Sumbu pahat
X/Y	G17	Z
Z/X	G18	Y
Y/Z	G19	X

9.4.2 Memprogram suatu pahat (T)

Memanggil pahat

1. Anda berada di program bagian
2. Tekan tombol softkey "Pilih alat".
Jendela "Pemilihan Alat" terbuka.
3. Tempatkan kursor pada pahat yang diinginkan dan tekan tombol softkey "Ke program".
Alat terpilih dimuat pada editor kode G. Teks seperti berikut ini ditampilkan pada posisi kursor yang aktif di editor kode G: T="WHEEL100"
- ATAU -





4. Tekan tombol softkey "Daftar pahat" dan "Pahat baru".
5. Lalu, pilih alat yang diperlukan menggunakan tombol softkey di bar tombol softkey vertikal, tentukan parameternya dan tekan tombol softkey "Ke program".
Alat terpilih dimuat pada editor kode G.
6. Lalu programlah penggantian pahat (M6), arah spindel (M3/M4), kecepatan spindel (S...), laju gerak makan (F), tipe laju gerak makan (G94, G95,...), pendingin (M7/M8), dan, bila perlu, fungsi khusus pahat yang lainnya.

9.5 Membuat program kode G

Buatlah program terpisah untuk setiap benda kerja baru yang ingin Anda hasilkan. Program tersebut berisi langkah pemesinan individual yang harus dijalankan untuk menghasilkan benda kerja yang bersangkutan.

Program bagian dalam kode G dapat dibuat di bawah folder "Benda kerja" atau di bawah folder "Program bagian".

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pilih lokasi arsip yang diperlukan.

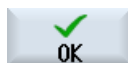
Membuat program bagian baru



3. Tempatkan kursor di folder "Program bagian" dan tekan tombol softkey "Baru".



Jendela "Program Kode G Baru" terbuka.



4. Masukkan nama yang diperlukan dan tekan tombol softkey "OK".
Nama tersebut dapat diisi maksimal 28 karakter (nama + titik + 3 karakter ekstensi). Anda dapat menggunakan huruf apa saja (kecuali huruf berak- sen), angka atau simbol garis bawah (_).

Tipe program (MPF) sudah diatur secara standar.

Proyek dibuat dan dibuka di Editor.

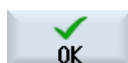
Membuat program bagian baru untuk benda kerja



5. Tempatkan kursor pada folder "Benda kerja" dan tekan tombol softkey "Baru".



Jendela "Program Kode G Baru" terbuka.



6. Pilih tipe file (MPF atau SPF), masukkan nama yang dikehendaki untuk program dan tekan tombol softkey "OK".

Proyek dibuat dan dibuka di Editor.

7. Masukkan perintah kode G yang diinginkan.

9.6 Pemilihan siklus melalui tombol softkey

Ikhtisar langkah-langkah pemesinan

Softkey berikut ini tersedia untuk menyisipkan tahap pemesinan.



⇒



Pemrograman fungsi teknologi

10.1 Kompetensi untuk perlindungan

Untuk melindungi pengetahuan teknologi Anda, siklus Anda dapat dilindungi dengan hak akses individual dan enkripsi file tambahan.

Terapkan perlindungan siklus ini melalui tahapan berikut:

- Enkripsi data siklus Anda dengan aplikasi tambahan SIEMENS, SINUCOM Protector. Informasi lebih lanjut mengenai SINUCOM Protector dapat ditemukan di sini (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109474775>).
- Tetapkan hak akses individu ke data siklus Anda dan sesuaikan tingkat otorisasi untuk pengguna.
Untuk informasi lebih lanjut mengenai penetapan hak akses individu, lihat Petunjuk Adaptasi SINUMERIK Operate.

10.2 Pemrograman kontur

Fungsi

Pemrograman kontur secara bebas memungkinkan Anda menciptakan kontur secara sederhana maupun kompleks. Anda yang membuka atau menutup kontur.

Sebuah kontur terdiri atas elemen-elemen kontur terpisah, di mana setidaknya dua hingga 250 elemen akan menghasilkan sebuah kontur pasti. Transisi jari-jari, chamfer dan tangensial tersedia sebagai elemen transisi kontur.

Kalkulator kontur terintegrasi menghitung titik-titik persimpangan dari elemen kontur individual dengan mempertimbangkan hubungan geometris, yang memungkinkan Anda untuk memasukkan elemen-elemen yang terdimensikan secara tidak lengkap.

Anda harus selalu memprogram geometri kontur sebelum memprogram teknologi.

10.2.1 Representasi kontur

Program kode G

Di editor, kontur direpresentasikan dalam bagian program dengan menggunakan blok-blok program individual. Jika Anda membuka sebuah blok individual, kontur yang bersangkutan akan dibuka.

Siklus merepresentasikan sebuah kontur sebagai sebuah blok program di dalam program. Jika Anda membuka blok program ini, elemen-elemen kontur individual akan didaftar secara simbolis dan ditampilkan dalam grafik garis putus-putus.

Representasi simbol

Elemen-elemen kontur individual direpresentasikan dengan ikon yang berdekatan dengan jendela grafik. Simbol-simbol tersebut ditampilkan sesuai urutan saat dimasukkan.

Elemen kontur	Ikon	Arti
Titik awal		Titik awal kontur
Garis lurus naik Garis lurus turun	 	Garis lurus dalam kisi 90° Garis lurus dalam kisi 90°
Garis lurus kiri Garis lurus kanan	 	Garis lurus dalam kisi 90° Garis lurus dalam kisi 90°
Garis lurus dalam arah apa saja		Garis lurus dengan gradien apa saja

Elemen kontur	Ikon	Arti
Melengkung ke kanan Melengkung ke kiri		Lingkar Lingkar
Kutub		Koordinat polar
Kontur akhir	AKHIR	Akhir definisi kontur

Warna yang berbeda pada ikon menandakan statusnya:

Latar depan	Latar belakang	Arti
Hitam	Biru	Kursor pada elemen baru
Hitam	Oranye	Kursor pada elemen terkini
Hitam	Putih	Elemen normal
Merah	Putih	Elemen yang tidak sedang dievaluasi (elemen hanya akan dievaluasi jika telah dipilih dengan menggunakan kursor)

Tampilan grafis

Perkembangan pemrograman kontur ditampilkan dalam grafik garis putus-putus sementara elemen-elemen kontur dimasukkan.

Saat elemen kontur selesai dibuat, maka dapat ditampilkan dalam beragam gaya tampilan dan warna:

- Hitam: Kontur terprogram
- Oranye: Elemen kontur terkini
- Hijau putus-putus: Elemen alternatif
- Biru bertitik-titik: Elemen yang baru ditentukan sebagian saja

Skala sistem koordinat disesuaikan secara otomatis agar cocok dengan kontur lengkap.

Posisi sistem koordinat ditampilkan dalam jendela grafik.

10.2.2 Membuat kontur baru

Fungsi

Anda harus membuat kontur baru untuk setiap kontur yang Anda buat.

Kontur disimpan pada posisi di dalam program yang telah ditentukan.

Catatan

Pastikan kontur diposisikan setelah identifikasi akhir program!

Langkah pertama dalam membuat kontur adalah untuk menentukan titik awal. Masukkan elemen kontur. Prosesor kontur akan secara otomatis menentukan akhir kontur tersebut.

Jika Anda mengubah bidang pemesinan, siklus akan mengatur sumbu titik awal terkait secara otomatis. Anda dapat memasukkan perintah tambahan (maks. 40 karakter) dalam format kode G untuk titik awal.

Perintah tambahan

Anda dapat memprogram laju gerak makan dan perintah M, misalnya, menggunakan perintah kode G tambahan. Anda dapat memasukkan perintah tambahan (maks. 40 karakter) pada layar parameter diperpanjang (tombol softkey "Semua parameter"). Namun, pastikan bahwa perintah-perintah tambahan tersebut tidak bertabrakan dengan kode G yang dibuat untuk kontur yang bersangkutan. Oleh karena itu, jangan gunakan perintah kode G apa pun dari grup 1 (G0, G1, G2, G3), tidak ada koordinat pada bidang, dan tidak ada perintah kode G yang harus diprogram dalam blok terpisah.

Prosedur



1. Bagian program yang akan dijalankan harus terlebih dahulu dibuat dan Anda berada dalam mode editor.
2. Tekan tombol softkey "Kontur" dan "Kontur baru".
Jendela input "Kontur baru" terbuka.
3. Masukkan nama kontur.
4. Tekan tombol softkey "Terima".
Layar input untuk titik awal kontur terbuka. Anda dapat memasukkan koordinat Kartesius atau Polar.

Titik awal Kartesius



1. Pilih bidang pemesinan dan masukkan titik awal kontur.
2. Masukkan perintah tambahan dalam format kode G sebagaimana diperlukan.
3. Tekan tombol softkey "Terima".
4. Masukkan masing-masing elemen kontur.

Titik awal polar

1. Pilih bidang pemesinan dan tekan tombol softkey "Kutub".
2. Masukkan posisi kutub dalam koordinat Cartesius.
3. Masukkan titik awal untuk kontur dalam koordinat Polar.
4. Masukkan perintah tambahan dalam format kode G sebagaimana diperlukan.



5. Tekan tombol softkey "Terima".
6. Masukkan masing-masing elemen kontur.

Parameter	Deskripsi	Unit
PL	Bidang pemesinan	
X	Cartesius: Titik awal X (abs)	mm
Y	Titik awal Y (abs)	mm
X	Polar: Kutub posisi (abs)	mm
Y	Kutub posisi (abs)	Derajat
Titik awal		
L1	Jarak ke kutub, titik akhir (abs)	mm
$\phi 1$	Sudut polar ke kutub, titik akhir (abs)	Derajat
Perintah tambahan	Kontur diselesaikan dalam mode jalur kontinu (G64). Sebagai hasilnya, pemesinan transisi kontur seperti sudut-sudut, chamfer, atau jari-jari mungkin tidak berjalan dengan presisi. Jika Anda ingin menghindari hal ini, Anda dapat menggunakan perintah tambahan saat pemrograman. Contoh: Untuk kontur, pertama programlah X searah garis lurus dan kemudian masukkan "G9" (berhenti tepat non-modal) untuk parameter perintah tambahan. Kemudian programlah garis lurus paralel Y. Sudut akan dikerjakan secara tepat, karena laju gerak makan di ujung garis lurus paralel-X dianggap bernilai nol.	

10.2.3 Membuat elemen kontur

Setelah Anda membuat kontur baru dan menentukan titik awal, Anda dapat menentukan elemen-elemen individual yang menyusun kontur.

Elemen kontur berikut ini tersedia untuk mendefinisikan sebuah kontur:

- Garis vertikal lurus
- Garis horizontal lurus
- Garis diagonal

- Lingkaran/lengkung
- Kutub

Untuk masing-masing elemen kontur, Anda harus menentukan parameter untuk layar parameter secara terpisah.

Koordinat untuk garis horizontal dan vertikal dimasukkan ke dalam format Kartesius; namun, untuk garis Diagonal elemen kontur dan Lingkaran/melengkung dapat Anda pilih di antara koordinat Kartesius dan Polar. Jika Anda ingin memasukkan koordinat Polar, Anda harus menentukan kutubnya terlebih dahulu. Jika Anda telah menentukan kutub titik awalnya, Anda juga dapat mengarahkan koordinat Polar ke kutub ini. Karenanya, dalam kasus ini, Anda tidak perlu mendefinisikan sebuah kutub tambahan.

Entri parameter

Entri parameter didukung oleh berbagai layar bantuan yang menjelaskan parameter.

Jika Anda membiarkan kolom-kolom tertentu kosong, prosesor geometri akan menganggap bahwa nilainya tidak diketahui dan mencoba untuk menghitungnya dari parameter lain.

Masalah mungkin akan timbul jika Anda memasukkan lebih banyak parameter daripada yang dibutuhkan untuk sebuah kontur. Dalam kasus semacam itu, cobalah untuk memasukkan parameter lebih sedikit dan biarkan prosesor geometri untuk menghitung parameter sebanyak mungkin.

Elemen transisi kontur

Sebagai transisi antara dua elemen kontur, Anda dapat memilih sebuah radius atau chamfer. Elemen transisi akan selalu ditambahkan di belakang sebuah elemen kontur. Elemen transisi kontur dipilih dalam layar parameter dari elemen kontur masing-masing.

Anda dapat menggunakan elemen transisi kontur setiap kali ada persimpangan antara dua elemen yang berurutan yang dapat dihitung dari nilai-nilai input. Jika tidak, Anda harus menggunakan elemen kontur lurus/lingkaran.

Akhir kontur adalah pengecualian. Meskipun tidak ada persimpangan dengan elemen lain, Anda masih dapat menentukan radius atau chamfer sebagai elemen transisi untuk blank.

Jika nilai elemen transisi adalah "NULL", tidak ada elemen transisi yang akan diparameterisasi.

Fungsi-fungsi tambahan

Fungsi-fungsi tambahan berikut ini tersedia untuk memprogram sebuah kontur:

- Tangen/bersinggungan dengan elemen sebelumnya
Anda dapat memprogram transisi ke elemen sebelumnya sebagai tangen/garis singgung.
- Pemilihan kotak dialog
Jika hasil dua kontur yang berbeda dari parameter dimasukkan sebelumnya, pilih kontur yang diinginkan.

**Dialog
select**

Konfirmasi pemilihan.

**Dialog
accept**

- Tutup kontur
Dari posisi yang sedang aktif, Anda dapat menutup kontur dengan satu garis lurus ke titik awal.

10.2.3.1 Memasukkan elemen kontur

Setelah Anda membuat kontur baru dan menentukan titik awal, Anda dapat menentukan elemen-elemen individual yang menyusun kontur.

Membuat elemen kontur

Untuk setiap elemen kontur, Anda harus menentukan parameter untuk layar parameter secara terpisah.

Koordinat untuk garis horizontal dan vertikal dimasukkan ke dalam format Kartesius; namun, untuk garis Diagonal elemen kontur dan Lingkaran/melengkung dapat Anda pilih di antara koordinat Kartesius dan Polar.

Jika Anda ingin memasukkan koordinat Polar, tentukan kutubnya terlebih dahulu. Jika Anda telah menentukan kutub titik awalnya, koordinat Polar juga dapat diarahkan ke kutub ini. Dalam hal ini, Anda tidak memerlukan kutub lebih jauh lagi.

1. Buka bagian program dan buat kontur dengan tombol softkey "Kontur" dan "Kontur baru".
2. Tempatkan kursor pada posisi entri diinginkan.
3. Tekan salah satu tombol softkey untuk membuat elemen kontur.



Untuk satu garis lurus horizontal, jendela input "Garis lurus (misalnya, X atau Y)" terbuka.

- ATAU -



Untuk satu garis lurus vertikal, jendela input "Garis lurus (misalnya, Y atau Z)" terbuka.

- ATAU -



Untuk satu garis lurus diagonal, jendela input "Garis lurus (misalnya, XY atau ZX)" terbuka.

10.2 Pemrograman kontur



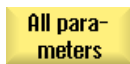
- ATAU -

Untuk lingkaran/melengkung, jendela input "Lingkaran" terbuka.



- ATAU

Untuk koordinat Polar, jendela input "Input Kutub" terbuka.



4. Masukkan semua data yang tersedia dari gambar benda kerja di layar input yang sesuai (misalnya panjang garis lurus, posisi target, transisi ke elemen berikutnya, sudut kisar, dll).
5. Tekan tombol softkey "Terima".
Elemen kontur ditambahkan ke kontur.
6. Saat memasukkan data untuk elemen kontur, Anda dapat memprogram transisi ke elemen sebelumnya sebagai tangen/garis singgung.
Tekan tombol softkey "Tangen thd. elem. sbl.nya". Pilihan "tangensial" akan muncul dalam kolom entri parameter $\alpha 2$.
7. Ulangi prosedur sampai kontur selesai.
8. Tekan tombol softkey "Terima".
Kontur yang diprogram ditransfer ke tampilan program.
9. Jika Anda ingin menampilkan parameter-parameter selengkapnya untuk elemen-elemen kontur tertentu, misalnya untuk memasukkan perintah tambahan, tekan tombol softkey "Semua parameter".

10.2.3.2 Penggerindaan secara silindris

Parameter	Deskripsi		Unit
X	Titik akhir X (abs atau inc)		mm
$\alpha 1$	Sudut awal, misalnya terhadap sumbu X (hanya sebagai informasi)		Derajat
$\alpha 2$	Sudut ke elemen sebelumnya (hanya sebagai informasi)		Derajat
Transisi ke elemen berikutnya	Tipe transisi • Radius • Chamfer		
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius	mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer	mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan		

Parameter	Deskripsi		Unit
Z	Titik akhir Z (abs atau inci)		mm
$\alpha 1$	Sudut awal, misalnya terhadap sumbu Z (hanya sebagai informasi)		Derajat
Transisi ke elemen berikutnya	Tipe transisi • Radius • Chamfer		

Parameter	Deskripsi		Unit
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius	mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer	mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan		

Elemen kontur "Lingkaran"

Parameter	Deskripsi		Unit
Arah rotasi 	 - Arah rotasi searah jarum jam  - Arah rotasi berlawanan arah jarum jam		
R	Radius		mm
misal X 	Titik akhir X (abs atau inc)		mm
misalnya Z 	Titik akhir Z (abs atau inci)		mm
misal I 	Titik pusat lingkaran I (abs atau inc)		mm
misal J 	Titik pusat lingkaran J (abs atau inc)		mm
$\alpha 1$	Sudut awal terhadap sumbu X		Derajat
$\alpha 2$	Sudut terhadap elemen sebelumnya		Derajat
$\beta 1$	Sudut akhir terhadap sumbu Z		Derajat
$\beta 2$	Sudut buka		Derajat
Transisi ke elemen berikutnya 	Tipe transisi - Radius - Chamfer		
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius	mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer	mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan		

Parameter	Deskripsi		Unit
X 	Titik akhir X (abs atau inc)		mm
Z 	Titik akhir Z (abs atau inci)		mm
L	Panjang		mm
$\alpha 1$	Sudut awal, misalnya terhadap sumbu X		Derajat
$\alpha 2$	Sudut terhadap elemen sebelumnya		Derajat
Transisi ke elemen berikutnya 	Tipe transisi - Radius - Chamfer		
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius	mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer	mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan		

Elemen kontur "Kutub"

Parameter	Deskripsi	Unit
X	Kutub posisi (abs)	mm
Z	Kutub posisi (abs)	mm

Elemen kontur "Ujung"

Data untuk transisi pada ujung kontur dari elemen kontur sebelumnya akan ditampilkan pada layar parameter "Ujung".

Nilai tidak dapat diubah.

10.2.3.3 Penggerindaan permukaan

Parameter	Deskripsi			Unit
Z🔒	Titik akhir Z (abs atau inci)			mm
α1	Sudut awal ke sumbu Z (hanya sebagai informasi)			Derajat
α2	Sudut terhadap elemen sebelumnya			Derajat
Transisi ke elemen berikutnya🔒	Tipe transisi - Radius - Undercut - Chamfer			
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius		mm
Undercut🔒	Bentuk E	Ukuran undercut🔒 misalnya E1,0x0,4		
	Bentuk F	Ukuran undercut🔒 misalnya F0,6x0,3		
	Ulir DIN	P α	Pitch ulir Sudut penyisipan	mm/puta. Derajat
	Ulir	Z1 Z2 R1 R2 T	Panjang Z1 Panjang Z2 Radius R1 Radius R2 Kedalaman penyisipan	mm mm mm mm mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer		mm
CA	Kelonggaran penggerindaan🔒  Kelonggaran penggerindaan ke kanan kontur  Kelonggaran penggerindaan ke kiri kontur			mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan			

Parameter	Deskripsi	Unit
Y 	Titik akhir Y Ø (abs atau titik akhir Y (inci))	mm
$\alpha 1$	Sudut awal, misalnya terhadap sumbu Y (hanya sebagai informasi)	Derajat
$\alpha 2$	Sudut terhadap elemen sebelumnya	Derajat

Parameter	Deskripsi			Unit
Transisi ke elemen berikutnya🔗	Tipe transisi - Radius - Undercut - Chamfer			
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius		mm
Undercut🔗	Bentuk E		Ukuran undercut 🔗 misalnya E1,0x0,4	
	Bentuk F		Ukuran undercut 🔗 misalnya F0,6x0,3	
	Ulir DIN	P α	Pitch ulir Sudut penyisipan	mm/puta. Derajat
	Ulir	Z1 Z2 R1 R2 T	Panjang Z1 Panjang Z2 Radius R1 Radius R2 Kedalaman penyisipan	mm mm mm mm mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer		mm
CA	Kelonggaran penggerindaan🔗 📏 Kelonggaran penggerindaan ke kanan kontur 📏 Kelonggaran penggerindaan ke kiri kontur			mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan			

Parameter	Deskripsi		Unit
Z 	Titik akhir Z (abs atau inci)		mm
Y 	Titik akhir Z Ø (abs atau titik akhir Z(inci))		mm
α1	Sudut awal, misalnya terhadap sumbu Z (hanya sebagai informasi)		Derajat
α2	Sudut terhadap elemen sebelumnya		Derajat
Transisi ke elemen berikutnya 	Tipe transisi • Radius • Chamfer		
Radius	R	Transisi ke elemen berikutnya - radius	mm
Chamfer	FS	Transisi ke elemen berikutnya - chamfer	mm
CA	Kelonggaran penggerindaan  •  Kelonggaran penggerindaan ke kanan kontur •  Kelonggaran penggerindaan ke kiri kontur		mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan		

Elemen kontur "Lingkaran"

Parameter	Deskripsi	Unit
Arah rotasi 	- Arah rotasi searah jarum jam  - Arah rotasi berlawanan arah jarum jam 	
Z 	Titik akhir Z (abs atau inci)	mm
X 	Titik akhir Y Ø (abs atau titik akhir Y (inci))	mm
K 	Titik pusat lingkaran K (abs atau inci)	mm
i 	Titik pusat lingkaran I Ø (abs atau titik pusat akhir I (inci))	mm
$\alpha 1$	Sudut awal ke sumbu Z (hanya sebagai informasi)	Derajat
$\beta 1$	Sudut akhir ke sumbu Z (hanya sebagai informasi)	Derajat
$\beta 2$	Sudut buka	Derajat
Transisi ke elemen berikutnya 	Tipe transisi - Radius - Chamfer	
Radius	R Transisi ke elemen berikutnya - radius	mm
Chamfer	FS Transisi ke elemen berikutnya - chamfer	mm
CA	Kelonggaran penggerindaan   Kelonggaran penggerindaan ke kanan kontur  Kelonggaran penggerindaan ke kiri kontur	mm
Perintah tambahan	Perintah kode G tambahan	

Elemen kontur "Kutub"

Parameter	Deskripsi	Unit
Z	Kutub posisi (abs)	mm
Y	Kutub posisi (abs)	Derajat

Elemen kontur "Ujung"

Data untuk transisi pada ujung kontur dari elemen kontur sebelumnya akan ditampilkan pada layar parameter "Ujung".

Nilai tidak dapat diubah.

10.2.4 Mengubah kontur

10.2.4.1 Ikhtisar

Fungsi

Anda dapat mengubah kontur yang dibuat sebelumnya di waktu kemudian.

Elemen kontur individual dapat

- ditambahkan,
- diubah,
- disisipkan atau
- dihapus.

10.2.4.2 Memodifikasi elemen kontur

Prosedur untuk mengubah elemen kontur

1. Buka bagian program yang akan dilakukan pemesinan.
2. Buka kontur.
3. Dengan menggunakan kursor, pilih blok program yang ingin Anda ubah konturnya. Buka prosesor geometri.
Elemen kontur individual akan didaftar.
4. Arahkan kursor ke posisi di mana elemen kontur akan dimasukkan atau diubah.
5. Dengan menggunakan kursor, pilih elemen kontur yang diinginkan.
6. Masukan parameter ke dalam layar input, atau hapus elemen dan pilih elemen yang baru.
7. Tekan tombol softkey "Terima".
Elemen kontur yang diinginkan akan disisipkan ke dalam kontur atau diubah.



Prosedur untuk menghapus elemen kontur

1. Buka bagian program yang akan dilakukan pemesinan.
2. Buka kontur.
3. Tempatkan kursor pada elemen kontur yang ingin Anda hapus.
4. Tekan tombol softkey "Hapus elemen".
5. Tekan tombol softkey "Hapus".



Catatan

Pastikan bahwa semua kontur dan transisi tetap aktif ke elemen berikut.

10.2.5 Memanggil kontur (CYCLE62)

10.2.5.1 Fungsi

Fungsi

Input akan membuat sebuah referensi untuk kontur yang dipilih.

Ada empat cara untuk menjalankan kontur:

1. Nama kontur
Kontur berada di dalam program utama pelaksanaan.
2. Label
Kontur berada di dalam program utama pelaksanaan dan dibatasi oleh label yang telah dimasukkan.
3. Subprogram
Kontur ditempatkan di dalam subprogram dalam benda kerja yang sama.
4. Label di subprogram
Kontur berada di dalam subprogram dan dibatasi oleh label yang telah dimasukkan.

10.2.5.2 Memanggil siklus

Prosedur



1. Bagian program yang akan dijalankan harus terlebih dahulu dibuat dan Anda berada dalam mode editor.
2. Tekan tombol softkey "Kontur" dan "Panggilan kontur".

Jendela input "Panggilan Kontur" terbuka.
3. Tetapkan parameter untuk pemilihan kontur.

10.2.5.3 Parameter

Parameter	Deskripsi	Unit
Pemilihan kontur 	- Nama kontur - Label - Subprogram - Label di subprogram	
Nama kontur	CON: Nama kontur	
Label	- LAB1: Label 1 - LAB2: Label 2	
Subprogram	PRG: Subprogram	
Label di subprogram	- PRG: Subprogram - LAB1: Label 1 - LAB2: Label 2	

Catatan

Memanggil via EXTCALL

Memanggil part program via EXTCALL tanpa EES: via "nama kontur" atau "label." Hal ini dipantau pada siklus.

Panggilan kontur via "subprogram" atau "label pada subprogram" hanya dimungkinkan apabila EES aktif.

10.3 Mengatur sistem koordinat dresser - CYCLE435

10.3.1 Keterangan yang berhubungan dengan posisi alat penajaman

Siklus untuk menghitung posisi alat penajaman tidak diprogram menggunakan bentuk layar input dalam SINUMERIK Operate.

Sintaksis

```
CYCLE435 (<_T>, <_DD>, <S_TA>, <S_DA>, <S_AD>, <S_AL>, <S_PVD>,
<S_PVL>, <S_PD>, <S_PL>, <_AMODE>)
```

Parameter

No.	Penutup parameter	Internal parameter	Tipe data	Arti
1		<_T>	STRING[32]	Nama alat pada roda gerinda
2		<_DD>	INT	Jumlah tepi pemotongan pada roda gerinda
3		<S_TA>	STRING[32]	Titik referensi alat penajaman - nama alat penajaman
4		<S_DA>	INT	Jumlah tepi pemotongan pada alat penajaman
5		<S_AD>	REAL	Nilai penajaman, diameter
6		<S_AL>	REAL	Nilai penajaman, muka
7		<S_PVD>	REAL	Offset proses penyelarasan bentuk, diameter
8		<S_PVL>	REAL	Offset proses penyelarasan bentuk, muka
9		<S_PD>	REAL	Kelonggaran proses penyelarasan bentuk, diameter
10		<S_PL>	REAL	Kelonggaran proses penyelarasan bentuk, muka
11		<_AMODE>	INT	Mode alternatif
				UNIT:
				alat yang aktif pada akhir siklus
				0 = pahat penajaman aktif
				1 = roda aktif

10.3.2 Fungsi

Siklus digunakan untuk mengaktifkan sistem koordinasi untuk penajaman. Setelah permintaan siklus terlaksana, keputusan dapat dibuat apakah alat penajaman yang ditransfer atau alat penggerinda yang ditransfer aktif. Offset ukuran telah dipantau dalam siklus, sehingga kontur penyelarasan bentuk yang diperlukan dapat diproses.

Setelah kontur penajaman diproses pada mesin, sistem koordinasi aktif harus dibersihkan kembali dengan melakukan permintaan siklus tanpa adanya transfer parameter.

Urutan

Pada siklus, data pada alat yang tidak aktif ditransfer ke dalam kerangka siklus. Hal ini berarti, kontur penajaman setelah itu dapat dikatakan relatif pada parameter geometri.

Setelah memproses kontur penajaman pada mesin, kerangka siklus dibersihkan dengan melakukan permintaan siklus tanpa adanya transfer parameter.

Contoh

```
T="RODA"D1
CYCLE435 ("RODA",1,"PENGASAH",1, 0,01, 0,01, 10, 10, 0, 0, 0)
G01 G64 F200
X=10
Z=10
...
;Proses pemesinan kontur penajaman
...
CYCLE435 ()
```

Sebagai contoh, setelah siklus berlangsung, alat "PENGASAH" dengan tepi pemotongan 1 aktif.

Offset 0,01 mm dipantau dalam X dan Z (untuk G18) serta kontur merupakan offset dengan 10 mm, sehingga ukuran gambar benda kerja dapat diprogram. Kelonggaran proses penyalarsan bentuk yang dapat dipantau adalah 0. Setelah proses ini, kontur penajaman dapat diproses oleh mesin.

Setelah proses pemesinan, kerangka siklus dibersihkan dengan melakukan permintaan siklus CYCLE435() tanpa adanya transfer parameter.

10.4 Penyelarasan bentuk (CYCLE495)

Siklus penyelarasan bentuk tidak diprogram menggunakan format layar input pada SINUMERIK Operate.



Opsi perangkat lunak

Agar fungsi "Tipe penyelarasan bentuk: paralel dengan sumbu" yang akan digunakan, Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Penggerindaan Lanjutan SINUMERIK".

Sintaksis

```
CYCLE495 (<_T>, <_DD>, <_SC>, <_F>, <_VARI>, <_D>, <_DX>, <_DZ>,
<S_PA>, <S_N>, <_DMODE>, <_AMODE>, <S_FW>, <S_HW>)
```

Parameter

No.	Penutup parameter	Internal parameter	Tipe data	Arti
1		<_T>	STRING[20]	Nama peralatan pada roda gerinda
2		<_DD>	INT	Jumlah tepi pemotongan pada roda gerinda
3		<_SC>	REAL	Jarak angkat untuk mencegah hambatan, inkremental
4		<_F>	REAL	Laju gerak penyelarasan bentuk

No.	Penutup parameter	Internal parameter	Tipe data	Arti
5		<_VARI>	INT	Tipe pemesinan
				UNIT:
				Tipe penyelarasan bentuk
				1 = Paralel terhadap sumbu
				2 = Paralel terhadap kontur
				PULUHAN:
				Arah pemesinan
				0 = Penarikan Posisi tepi pemotongan 1 hingga 4 memungkinkan
				1 = Penekanan Posisi tepi pemotongan 1 hingga 4 memungkinkan
				2 = Pembolak-balikan Posisi tepi pemotongan 1 hingga 8 memungkinkan
				3 = Awal → akhir Posisi tepi pemotongan 1 hingga 8 memungkinkan
				4 = Akhir → awal Posisi tepi pemotongan 1 hingga 8 memungkinkan
				RATUSAN:
				Arah infeed
				1 = Infeed X untuk G18 atau Y- untuk G19
				2 = Infeed X+ untuk G18 atau Y+ untuk G19
				3 = Infeed Z- untuk G18 dan untuk G19
				4 = Infeed Z+ untuk G18 dan untuk G19
6		<_D>	REAL	Nilai penajaman dalam proses penyelarasan bentuk jenis paralel pada sumbu
7		<_DX>	REAL	Nilai penajaman X untuk G18 atau Y untuk G19 dalam proses penyelarasan bentuk jenis paralel pada kontur
8		<_DZ>	REAL	Nilai penajaman Z untuk G18 dan G19 dalam proses penyelarasan bentuk jenis paralel pada kontur
9		<S_PA>	REAL	Kelonggaran proses penyelarasan bentuk
10		<S_N>	INT	Jumlah goresan dalam program penyelarasan bentuk
11		<_DMODE>	INT	Mode tampilan
				UNIT:
				Bidang pemesinan G17/G18/G19
				0 = Kesesuaian, bidang akan efektif sebelum permintaan siklus tetap aktif
				1 = G17 (hanya aktif dalam siklus)
				2 = G18 (hanya aktif dalam siklus)
				3 = G19 (hanya aktif dalam siklus)

10.4 Penyelarasan bentuk (CYCLE495)

No.	Penutup parameter	Internal parameter	Tipe data	Arti
12		<_AMODE>	INT	Mode alternatif
				UNIT:
				Pilihan proses penyelarasan bentuk, baru/ lanjutkan
				1 = Baru
				2 = Lanjutkan
				PULUHAN:
13		<S_FW>	REAL	Pilih kelonggaran proses penyelarasan bentuk
				0 = Dari kontur kasar ke titik terendah kontur
				1 = Dari kontur kasar ke titik tertinggi kontur
14		<S_HW>	REAL	Sudut pegangan alat penajaman

Catatan

Interpretasi kontur saat membuat profil dengan CYCLE495 dilakukan menggunakan prosedur CONTDCON yang telah ditentukan sebelumnya. Karena CONTDCON **tidak** diizinkan saat kompensasi radius pahat (G41/G42) aktif, kompensasi radius pahat harus dinonaktifkan dengan G40 sebelum mengakses CYCLE495.

Parameter S_N menentukan seberapa banyak goresan yang dibuat dalam program penyelarasan bentuk.

Catatan**Arah pemesinan**

Untuk arah pemesinan "bolak-balik", parameter S_N harus ditetapkan ke 1, sehingga arah berubah pada setiap goresan. Sebaliknya, nilai yang digunakan >1, untuk mengarsipkan waktu pemesinan yang lebih singkat.

Sebagai tambahan, berikut data pengaturan yang digunakan:

SD55880 \$SCS_GRIND_CONT_RELEASE_ANGLE

SD55881 \$SCS_GRIND_CONT_RELEASE_DIST

SD55884 \$SCS_GRIND_CONT_BLANK_OFFSET

Informasi tambahan

Informasi tambahan dapat ditemukan di Petunjuk Adaptasi SINUMERIK Operate.

Fungsi

Dengan siklus tersebut, Anda dapat melakukan proses penyelarasan bentuk roda gerinda menggunakan alat penajaman. Alat penajaman harus dipilih sebagai alat yang aktif.

OEM atau pengguna akhir bertanggung jawab untuk mengelola proses ini.

Siklus berjalan dalam sistem koordinasi yang aktif, yang artinya siklus tidak mengubah offset alat atau pekerjaan.

Anda dapat memprogram kontur roda gerinda sebagai kode G ("kontur bebas"). Proses ini dapat berlangsung di subrutin atau di program utama antara dua label. Kontur dikirim ke siklus penyelarasan bentuk CYCLE495 menggunakan siklus permintaan kontur CYCLE62. Penyelarasan bentuk berjalan sampai kelonggaran penyelarasan bentuk dilaksanakan pada mesin.

Anda memiliki opsi penyelarasan bentuk berbentuk paralel dengan sumbu atau paralel dengan kontur:

- Untuk proses penyelarasan bentuk paralel dengan kontur, kontur digerakkan dengan disertai goresan. Mengawasi bagian yang belum diproses mesin (blank), segmen kontur dapat diabaikan saat proses berlangsung.
- Untuk proses penyelarasan bentuk dalam bentuk paralel ke sumbu, bentuk diciptakan melewati paralel pemotongan longitudinal ke sumbu pemesian.

Proses penyelarasan bentuk dapat dihentikan dan dilanjutkan kembali pada titik penghentian sebelumnya. Tetapi, di antara menghentikan dan melanjutkan, tidak boleh ada proses penyelarasan bentuk tambahan yang dijalankan, tidak boleh ada roda yang diganti dan tidak ada daya yang dinaikkan.

Kelonggaran penyelarasan bentuk yang sebenarnya disimpan ke variabel GUD khusus saluran S_GC_CONT_R[2] untuk tampilan keperluan/progres diagnostik dan untuk melanjutkan kembali proses yang dihentikan.

Urutan

Program utama:

- Pilihan sistem koordinasi alat penajaman
 - dengan CYCLE435 (Halaman 262)(,,,) atau
 - dengan siklus OEM atau pengguna akhirSebagai konsekuensinya, alat penajaman harus dipilih sebagai alat yang aktif.
- Sebelum mengatur posisi, alat penajaman
Posisi alat penajaman harus dipilih sehingga alat dapat mendekati roda gerinda untuk proses penyelarasan bentuk tanpa adanya risiko benturan.
- Permintaan kontur CYCLE62(,,,) (Halaman 260)
Dengan permintaan kontur ini, bentuk roda gerinda ditransfer ke siklus penyelarasan bentuk.
- Proses penyelarasan bentuk dengan CYCLE495(,,,)
Roda gerinda dibentuk menggunakan CYCLE495.
- Pembatalan pilihan sistem koordinasi alat penajaman
 - dengan CYCLE435 (Halaman 262)(,,,) atau
 - dengan siklus OEM atau pengguna akhir

Contoh

```
;*Program utama  
T="RODA" D1
```

10.4 Penyelarasan bentuk (CYCLE495)

```
CYCLE435 ("RODA",1,"PENGASAH_6",1,0,0,10,10,0,0,0)
G0 X10
Z-40
CYCLE62 ("KONTUR",0,,)
CYCLE495 ("RODA",1, 0,5, 100, 131, 0,01,,,0,345, 100, 0, 11, 90, 85)
CYCLE435 ()
M30
```

```
;*
N10 G00 G90
N20 G01 X=2,5 Z=-37 F=100
N30 Z=-23,03906 F=100
N40 G03 X=0 Z=-23 CR=400 RND=0 F=50
N50 G03 X=0 Z=-3 CR=50 F=100
N60 G01 X=0 Z=-2,8
N70 Z=-0,2
N80 X=-1 F=50
N90 Z=2 F=100
N100 M17
```

10.5 Siklus osilasi (CYCLE4071 ... CYCLE4079)

10.5.1 Keterangan yang berhubungan dengan siklus osilasi

Siklus osilasi tidak diprogram menggunakan bentuk layar input dalam SINUMERIK Operate.

10.5.2 CYCLE4071 - penggerindaan longitudinal dengan infeed pada titik balik

Sintaksis

CYCLE4071 (<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)

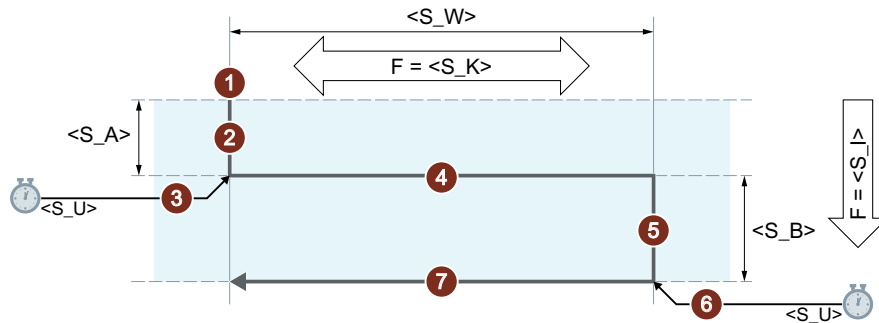
Parameter

No.	Parameter	Tipe data	Arti
1	<S_A>	REAL	Kedalaman infeed di awal
2	<S_B>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
3	<S_W>	REAL	Lebar penggerindaan
4	<S_U>	REAL	Waktu picu
5	<S_I>	REAL	Laju gerak untuk infeed
6	<S_K>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse
7	<S_H>	INT	Jumlah repetisi
8	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional) atau sumbu geometri ke-1
9	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional) atau sumbu geometri ke-2

Fungsi

Siklus ini digunakan untuk pemrosesan infeed berulang. Kedalaman infeed di awal dan akhir mungkin berbeda. Terdapat gerakan tangensial antara infeed.

Urutan



- ① Permulaan siklus di posisi arus pada sumbu berosilasi.
 - ② Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di awal $\langle S_A \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_I \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_U \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_W \rangle$ sebagai jalur pergerakan dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_K \rangle$.
 - ⑤ Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di akhir $\langle S_B \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_I \rangle$.
 - ⑥ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_U \rangle$.
 - ⑦ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_W \rangle$ sebagai jalur pergerakan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_K \rangle$.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.
Urutan diulang hingga jumlah pengulangan yang diprogram $\langle S_H \rangle$ telah tercapai.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Contoh

Pelaksanaan dua gerakan osilasi dengan parameter siklus berikut:

- Kedalaman infeed di awal: 0,02 mm
- Kedalaman infeed di akhir: 0,01 mm
- Goresan: 100 mm
- Waktu picu: 1 dtk
- Laju gerak infeed: 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse: 1000 mm/mnt
- Repetisi: 2
- Sumbu berosilasi dan infeed: Sumbu geometri standar

Kode program

```
N10 T1 D1
```

Kode program

```
N20 CYCLE4071 (0.02,0.01,100,1,1,1000,2)
```

```
N30 M30
```

10.5.3 CYCLE4072 - penggerindaan longitudinal dengan infeed pada titik balik dan sinyal pembatalan

Sintaksis

```
CYCLE4072 (<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_I>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

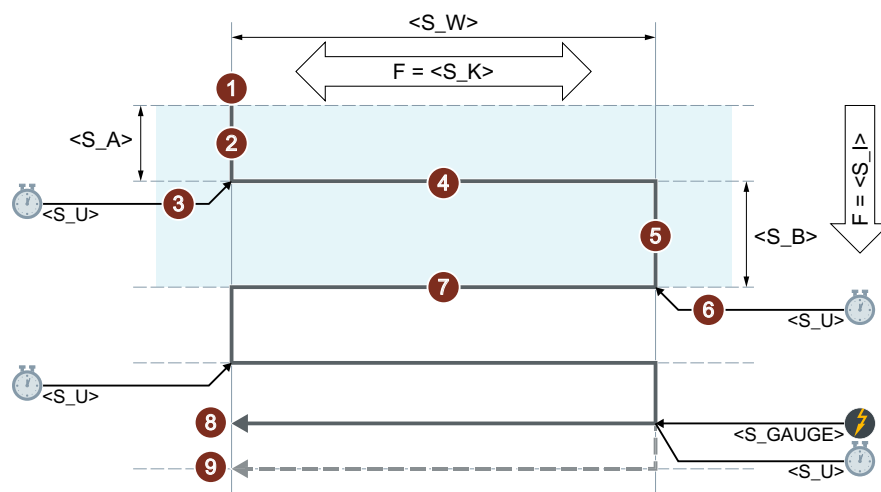
No.	Parameter	Tipe data	Arti
1	<S_GAUGE>	STRING	Syarat pembatalan untuk infeed: 1. Jumlah input laju 2. Ekspresi logis
2	<S_A>	REAL	Kedalaman infeed di awal
3	<S_B>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
4	<S_W>	REAL	Lebar penggerindaan
5	<S_U>	REAL	Waktu picu
6	<S_I>	REAL	Laju gerak untuk infeed
7	<S_K>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse
8	<S_H>	INT	Jumlah repetisi
9	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional) atau sumbu geometri ke-1
10	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional) atau sumbu geometri ke-2

Fungsi

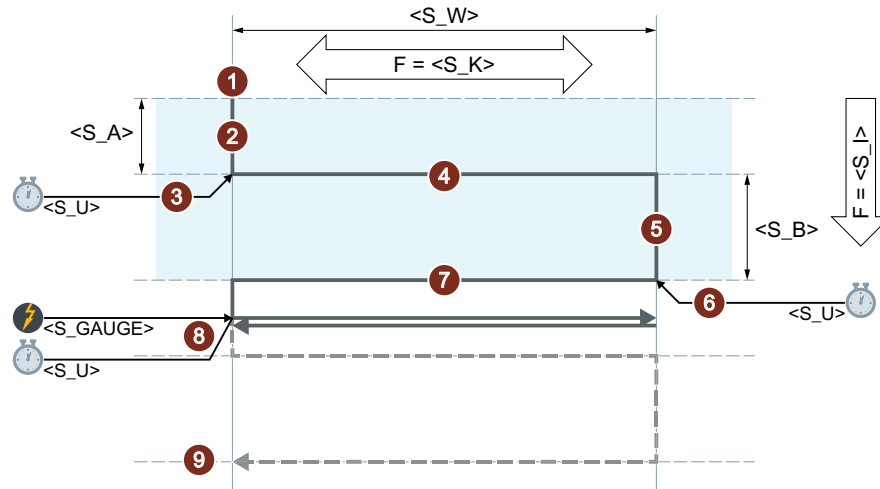
Siklus ini digunakan untuk pemrosesan infeed berulang dengan mempertimbangkan sinyal pembatalan eksternal. Kedalaman infeed di awal dan akhir dapat saja berbeda. Terdapat gerakan tangensial antara infeed. Infeed kedalaman dibatalkan saat syarat pembatalan terpenuhi. Goresan lengkap selalu dilakukan setelah pembatalan infeed kedalaman.

Urutan

Pembatalan infeed di akhir



Pembatalan infeed di awal



- ① Permulaan siklus di posisi arus pada sumbu berosilasi.
 - ② Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di awal $\langle S_A \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_I \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_U \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_W \rangle$ sebagai jalur pergerakan dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_K \rangle$.
 - ⑤ Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di akhir $\langle S_B \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_I \rangle$.
 - ⑥ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_U \rangle$.
 - ⑦ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_W \rangle$ sebagai jalur pergerakan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_K \rangle$.
 - ⑧ Sinyal pembatalan: Proses pemesinan berhenti saat titik awal berikutnya tercapai.
 - ⑨ Tanpa Sinyal pembatalan: Urutan diulang hingga jumlah pengulangan yang diprogram $\langle S_H \rangle$ telah tercapai.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Sumber daya

Sebagai sumber daya, siklus menggunakan tindakan tersinkronisasi di seluruh blok dan variabel tindakan tersinkronisasi. Tindakan yang tersinkronisasi ditentukan secara dinamis dari area bebas pada rentang tindakan tersinkronisasi (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...). SYG_IS[1] digunakan sebagai tindakan tersinkronisasi.

Contoh

Contoh 1: Osilasi dengan dua goresan:

Parameter siklus

- Kedalaman infeed di awal: 0,02 mm
- Kedalaman infeed di akhir: 0,01 mm
- Goresan: 100 mm
- Waktu picu: 1 dtk
- Laju gerak infeed: 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse: 1000 mm/mnt
- Repetisi: 2
- Sumbu berosilasi dan infeed: Sumbu geometri standar

Sinyal pembatalan: Input cepat 1 (\$A_IN[1])

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072 ("1", 0.02, 0.01, 100, 1, 1, 1000, 2)
N30 M30
```

Contoh 2: Osilasi dengan dua goresan:

Parameter siklus

- Kedalaman infeed di awal: 0,02 mm
- Kedalaman infeed di akhir: 0,01 mm
- Goresan: 100 mm
- Waktu picu: 1 dtk
- Laju gerak infeed: 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse: 1000 mm/mnt
- Repetisi: 2
- Sumbu berosilasi dan infeed: Sumbu geometri standar

Sinyal pembatalan: Variabel \$A_DBR[20] < 0,01

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4072 ("($A_DBR[20]<0.01)", 0.02, 0.01, 100, 1, 1, 1000, 2)
N30 M30
```

10.5.4 CYCLE4073 - penggerindaan longitudinal dengan infeed berkelanjutan

Sintaksis

CYCLE4073 (<S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>, <S_A1>, <S_A2>)

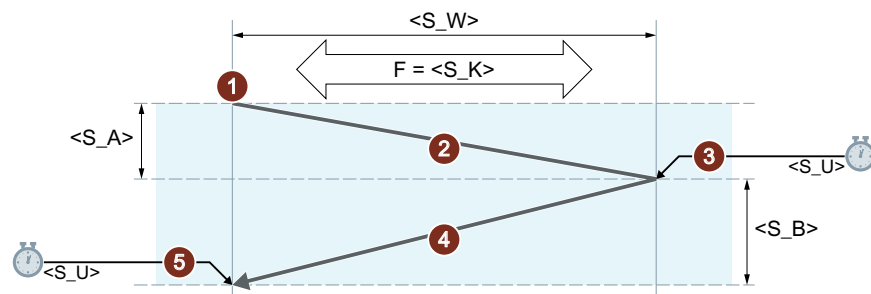
Parameter

No.	Parameter	Type data	Arti
1	<S_A>	REAL	Kedalaman infeed di awal
2	<S_B>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
3	<S_W>	REAL	Lebar penggerindaan
4	<S_U>	REAL	Waktu picu
5	<S_K>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse
6	<S_H>	INT	Jumlah repetisi
7	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional) atau sumbu geometri ke-1
8	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional) atau sumbu geometri ke-2

Fungsi

Siklus ini digunakan untuk pemrosesan infeed berulang. Infeed yang dimulai dari awal sampai akhir dan dari akhir ke awal dapat berbeda.

Urutan



- ① Permulaan siklus di posisi sumbu yang berosilasi saat ini dengan kedalaman infeed 0.
- ② Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan <S_W> sebagai jalur perjalanan dan laju gerak untuk infeed transverse <S_K> dengan kenaikan yang berkelanjutan pada kedalaman infeed hingga kedalaman infeed yang berada di awal <S_A>.
- ③ Pemicuan dengan waktu picu <S_U>.
- ④ Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan <S_W> sebagai jalur perjalanan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse <S_K> dengan kenaikan yang berkelanjutan pada kedalaman infeed hingga kedalaman infeed yang berada di akhir <S_B>.
- ⑤ Pemicuan dengan waktu picu <S_U>.

Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.
Urutan diulangi hingga jumlah pengulangan <S_H> yang telah diprogram tercapai.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Contoh**Osilasi dengan dua goresan:**

Parameter siklus

- Kedalaman infeed di awal: 0,02 mm
- Kedalaman infeed di akhir: 0,01 mm
- Goresan: 100 mm
- Waktu picu: 1 dtk
- Laju gerak transverse: 1000 mm/mnt
- Repetisi: 2
- Sumbu berosilasi dan infeed: Sumbu geometri standar

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4073(0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.5 CYCLE4074 - penggerindaan longitudinal dengan infeed berkelanjutan**Sintaksis**

```
CYCLE4074(<S_GAUGE>, <S_A>, <S_B>, <S_W>, <S_U>, <S_K>, <S_H>,
<S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

No.	Parameter	Tipe data	Arti
1	<S_GAUGE>	STRING	Syarat pembatalan untuk infeed: 1. Jumlah input laju 2. Ekspresi logis
2	<S_A>	REAL	Kedalaman infeed di awal
3	<S_B>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
4	<S_W>	REAL	Lebar penggerindaan
5	<S_U>	REAL	Waktu picu
6	<S_K>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse

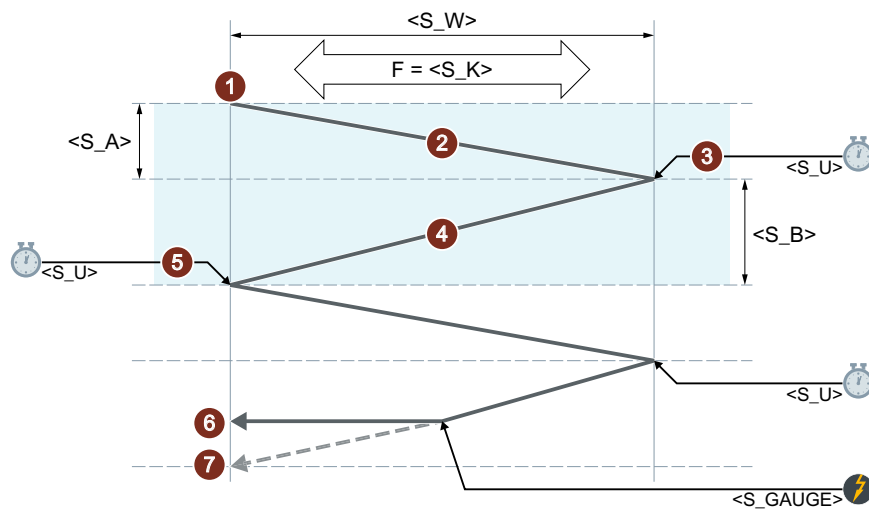
No.	Parameter	Tipe data	Arti
7	<S_H>	INT	Jumlah repetisi
8	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional) atau sumbu geometri ke-1
9	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional) atau sumbu geometri ke-2

Fungsi

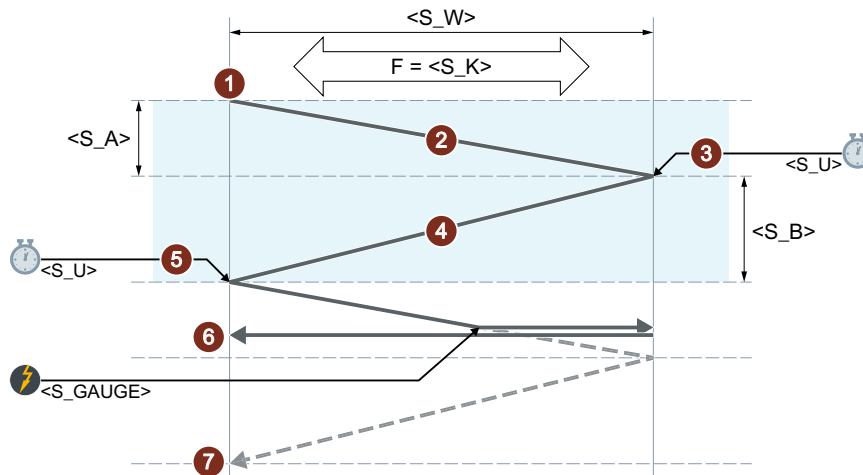
Siklus digunakan untuk melaksanakan infeed berulang yang mempertimbangkan misalnya sebuah sinyal pembatalan eksternal. Kedalaman infeed di awal dan akhir dapat saja berbeda. Infeed kedalaman dibatalkan saat syarat pembatalan terpenuhi. Goresan lengkap selalu dilakukan setelah pembatalan infeed kedalaman.

Urutan

Pembatalan infeed dari akhir ke awal



Pembatalan infeed dari awal ke akhir



- ① Permulaan siklus di posisi sumbu yang bersilasi saat ini dengan kedalaman infeed 0.
 - ② Pelintasan sumbu yang bersilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_W \rangle$ sebagai jalur perjalanan dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_K \rangle$ dengan kenaikan yang berkelanjutan pada kedalaman infeed hingga kedalaman infeed yang berada di awal $\langle S_A \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_U \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu yang bersilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_W \rangle$ sebagai jalur perjalanan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_K \rangle$ dengan kenaikan yang berkelanjutan pada kedalaman infeed hingga kedalaman infeed yang berada di akhir $\langle S_B \rangle$.
 - ⑤ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_U \rangle$.
 - ⑥ Sinyal pembatalan: Infeed kedalaman dibatalkan. Proses pemrosesan berhenti saat titik awal berikutnya tercapai.
 - ⑦ Tanpa Sinyal pembatalan: Urutan diulang hingga jumlah pengulangan yang diprogram $\langle S_H \rangle$ telah tercapai.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Sumber daya

Sebagai sumber daya, siklus menggunakan tindakan tersinkronisasi di seluruh blok dan variabel tindakan tersinkronisasi. Tindakan yang tersinkronisasi ditentukan secara dinamis dari area bebas pada rentang tindakan tersinkronisasi (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...). SYG_IS[1] digunakan sebagai tindakan tersinkronisasi.

Contoh

Contoh 1: Osilasi dengan dua goresan:

Parameter siklus

- Kedalaman infeed di awal: 0,02 mm
- Kedalaman infeed di akhir: 0,01 mm
- Goresan: 100 mm
- Waktu picu: 1 dtk
- Laju gerak transverse: 1000 mm/mnt
- Repetisi: 2
- Sumbu berosilasi dan infeed: Sumbu geometri standar

Sinyal pembatalan: Input cepat 1 (\$A_IN[1])

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074 ("1",0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

Contoh 2: Osilasi dengan dua goresan:

Parameter siklus

- Kedalaman infeed di awal: 0,02 mm
- Kedalaman infeed di akhir: 0,01 mm
- Goresan: 100 mm
- Waktu picu: 1 dtk
- Laju gerak transverse: 1000 mm/mnt
- Repetisi: 2
- Sumbu berosilasi dan infeed: Sumbu geometri standar

Sinyal pembatalan: Variabel \$A_DBR[20] < 0,01

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4074 ("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,100,1,1000,2)
N30 M30
```

10.5.6 CYCLE4075 - penggerindaan permukaan dengan infeed pada titik balik

Sintaksis

```
CYCLE4075 (<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>,
<S_A2>)
```

Parameter

No.	Parameter	Type data	Arti
1	<S_I>	REAL	Kedalaman infeed di awal
2	<S_J>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
3	<S_K>	REAL	Total kedalaman infeed
4	<S_A>	REAL	Lebar penggerindaan
5	<S_R>	REAL	Laju gerak untuk infeed
6	<S_F>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse
7	<S_P>	REAL	Waktu picu
8	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional)
9	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional)

Fungsi

Siklus digunakan untuk pemesinan dengan total kedalaman infeed dalam langkah-langkah infeed. Kedalaman infeed di awal dan di akhir dapat berbeda. Terdapat gerakan tangensial antara infeed.

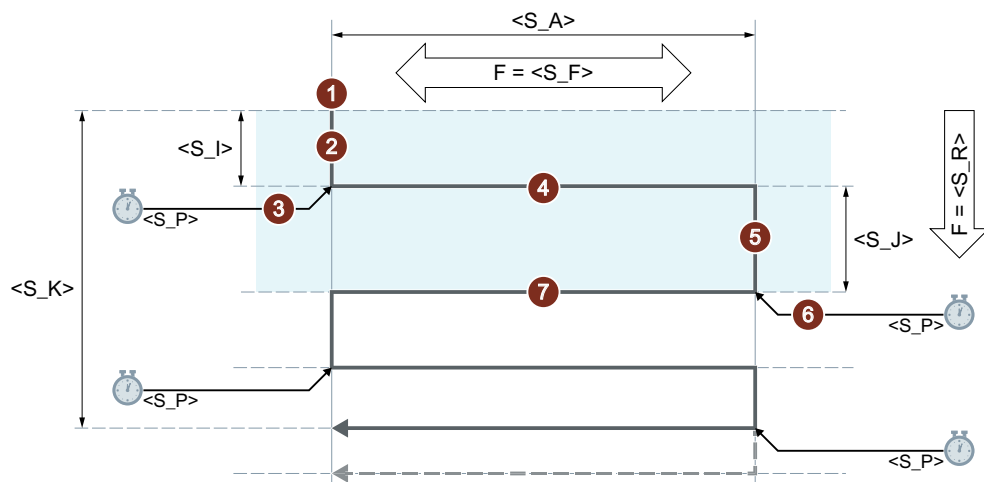
Data posisional P1 ke P4 dapat menjadi negatif atau positif.

Spesifikasi sumbu infeed dan/atau sumbu yang berosilasi bersifat opsional. Jika salah satu atau kedua parameter tidak ditentukan, siklus akan menggunakan dua sumbu geometri saluran yang pertama.

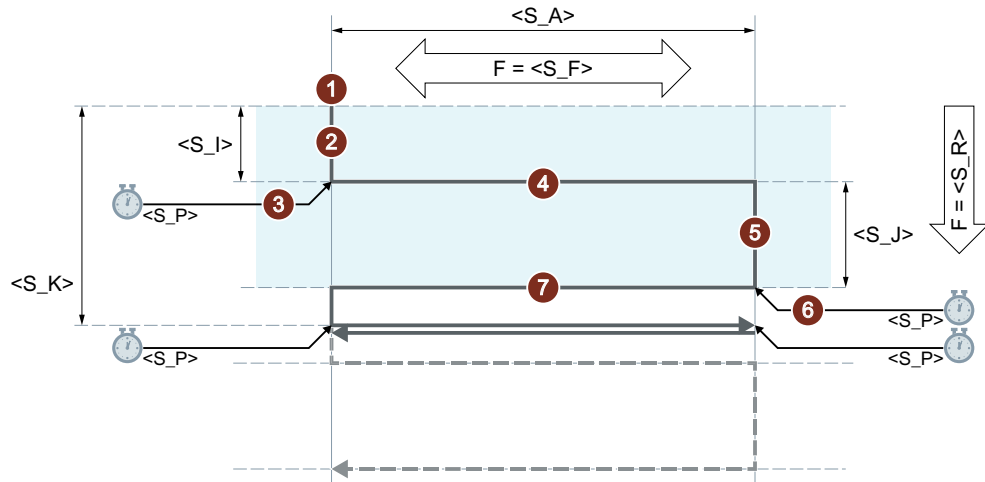
Jika jumlah kedalaman infeed di awal dan akhir adalah 0 atau total kedalaman infeed adalah 0, hanya goresan yang dipicu yang dijalankan.

Urutan

Total kedalaman infeed yang dicapai dengan infeed pada titik balik kedua



Total kedalaman infeed yang dicapai dengan infeed pada titik balik pertama



- ① Permulaan siklus di posisi arus pada sumbu berosilasi.
 - ② Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di awal $\langle S_I \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_R \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur perjalanan dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_F \rangle$.
 - ⑤ Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di akhir $\langle S_J \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_R \rangle$.
 - ⑥ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ⑦ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur pergerakan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_F \rangle$.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.
Urutan tersebut diulang-ulang sampai total kedalaman infeed $\langle S_K \rangle$ telah tercapai. Lalu, goresan terakhir didistribusikan secara tidak merata.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Contoh

Osilasi dengan:

- Kedalaman infeed 0,02 mm di awal
- Kedalaman infeed 0,01 mm di akhir
- Total kedalaman infeed 1 mm
- goresan 100 mm
- Laju gerak infeed 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse 1000 mm/mnt

- waktu picu 1 detik
- Sumbu geometri standar

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4075(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

10.5.7 CYCLE4077 - penggerindaan permukaan dengan infeed pada titik balik dan sinyal pembatalan

Sintaksis

```
CYCLE4077(<S_GAUGE>, <S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>,
<S_P>, <S_A1>, <S_A2>)
```

Parameter

No.	Parameter	Tipe data	Arti
1	<S_GAUGE>	STRING	Syarat pembatalan untuk infeed: • Jumlah input laju • Ekspresi logis
2	<S_I>	REAL	Kedalaman infeed di awal
3	<S_J>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
4	<S_K>	REAL	Total kedalaman infeed
5	<S_A>	REAL	Lebar penggerindaan
6	<S_R>	REAL	Laju gerak untuk infeed
7	<S_F>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse
8	<S_P>	REAL	Waktu picu
9	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional)
10	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional)

Fungsi

Siklus digunakan untuk pemesinan dengan total kedalaman infeed dalam langkah-langkah infeed. Kedalaman infeed di awal dan di akhir dapat berbeda. Terdapat gerakan tangensial antara infeed. Infeed kedalaman dibatalkan bila sinyal pembatalan pada input laju adalah 1 atau syarat pembatalan terpenuhi. Goresan lengkap dilakukan setelah pembatalan.

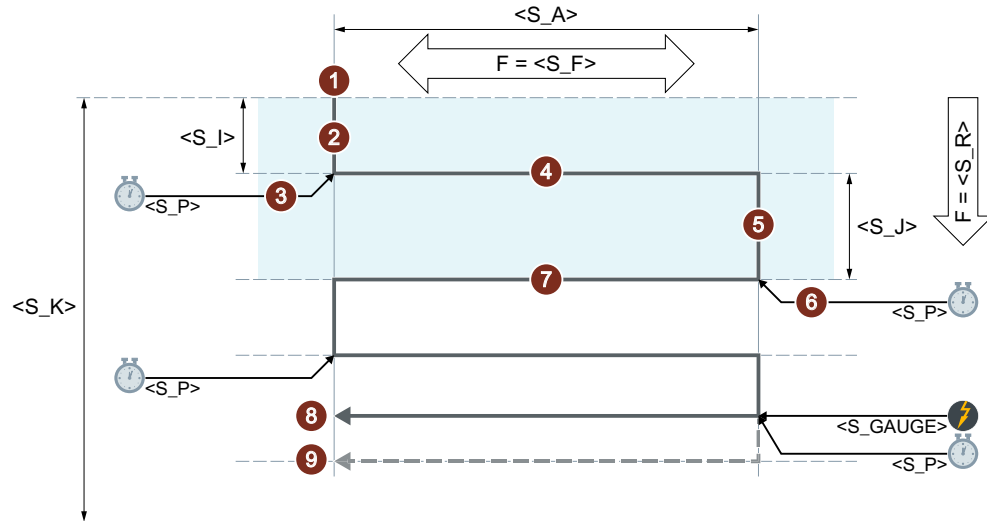
Data posisional P2 ke P5 dapat menjadi negatif atau positif.

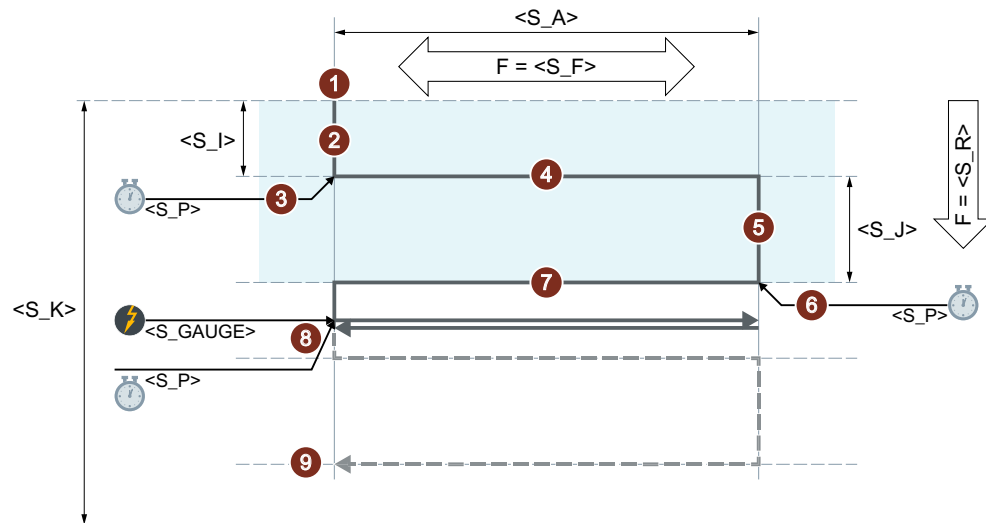
Spesifikasi sumbu infeed dan/atau sumbu yang berosilasi bersifat opsional. Jika salah satu atau kedua parameter tidak ditentukan, siklus akan menggunakan dua sumbu geometri saluran yang pertama.

Jika jumlah kedalaman infeed di awal dan akhir adalah 0 atau total kedalaman infeed adalah 0, hanya goresan yang dipicu yang dijalankan.

Urutan

Pembatalan infeed di akhir





- ① Permulaan siklus di posisi arus pada sumbu berosilasi.
 - ② Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di awal $\langle S_I \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_R \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur perjalanan dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_F \rangle$.
 - ⑤ Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di akhir $\langle S_J \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_R \rangle$.
 - ⑥ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ⑦ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur pergerakan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_F \rangle$.
 - ⑧ Sinyal pembatalan: Proses pemesinan berhenti saat titik awal berikutnya tercapai.
 - ⑨ Tanpa Sinyal pembatalan: Urutan tersebut diulang-ulang sampai total kedalaman infeed $\langle S_K \rangle$ telah tercapai. Lalu, goresan terakhir didistribusikan secara tidak merata.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Sebagai sumber daya, siklus menggunakan tindakan tersinkronisasi di seluruh blok dan variabel tindakan tersinkronisasi. Tindakan yang tersinkronisasi ditentukan secara dinamis dari area bebas pada rentang tindakan tersinkronisasi (CUS.DIR - 1 ..., CMA.DIR - 1000 ..., CST.DIR - 1199 ...). SYG IS[1] digunakan sebagai tindakan tersinkronisasi.

Contoh

Contoh 1

Osilasi dengan:

- Kedalaman infeed 0,02 mm di awal
- Kedalaman infeed 0,01 mm di akhir
- Total kedalaman infeed 1 mm
- goresan 100 mm
- Laju gerak infeed 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse 1000 mm/mnt
- waktu picu 1 detik
- Sumbu geometri standar

Sinyal pembatalan: Input cepat 1 (\$A_IN[1])

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077("1",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

Contoh 2

Osilasi dengan:

- Kedalaman infeed 0,02 mm di awal
- Kedalaman infeed 0,01 mm di akhir
- Total kedalaman infeed 1 mm
- goresan 100 mm
- Laju gerak infeed 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse 1000 mm/mnt
- waktu picu 1 detik
- Sumbu geometri standar

Sinyal pembatalan: Variabel Dual-port RAM 20 lebih rendah dari 0,01 (\$A_DBR[20] < 0,01)

Kode program

```
N10 T1 D1
N20 CYCLE4077("($A_DBR[20]<0.01)",0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30
```

10.5.8 CYCLE4078 - penggerindaan permukaan dengan infeed berkelanjutan

Sintaksis

CYCLE4078 (<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>, <S_A2>)

Parameter

No.	Parameter	Tipe data	Arti
1	<S_I>	REAL	Kedalaman infeed dari awal ke akhir
2	<S_J>	REAL	Kedalaman infeed dari akhir ke awal
3	<S_K>	REAL	Total kedalaman infeed
4	<S_A>	REAL	Lebar penggerindaan
5	<S_F>	REAL	Laju gerak makan
6	<S_P>	REAL	Waktu picu
7	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional)
8	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional)

Fungsi

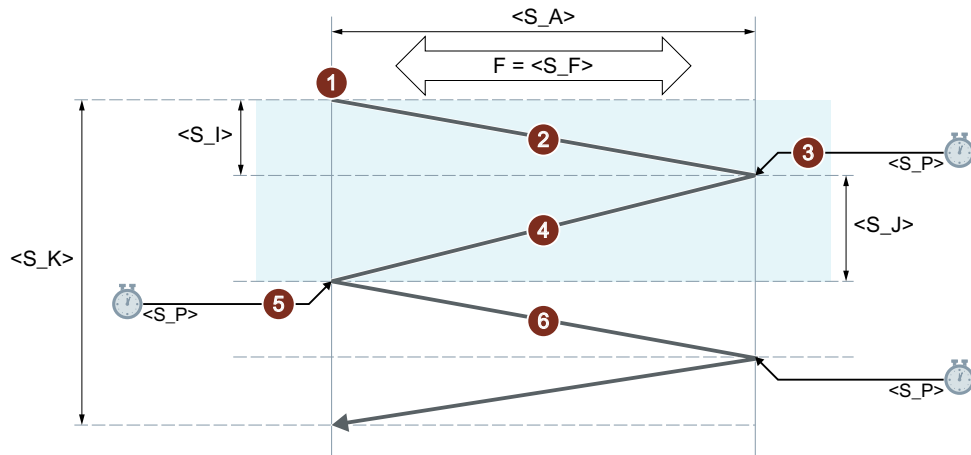
Siklus digunakan untuk pemesinan dengan total kedalaman infeed melalui infeed berkelanjutan. Kedalaman infeed yang dimulai dari awal sampai akhir dan dari akhir ke awal dapat berbeda.

Data posisional P1 ke P4 dapat menjadi negatif atau positif.

Spesifikasi sumbu infeed dan/atau sumbu yang berosilasi bersifat opsional. Jika salah satu atau kedua parameter tidak ditentukan, siklus akan menggunakan dua sumbu geometri saluran yang pertama.

Jika jumlah kedalaman infeed P1 dan P2 adalah 0 atau total kedalaman infeed adalah 0, hanya goresan yang dipicu yang dijalankan.

Urutan



- ① Permulaan siklus di posisi sumbu yang berosilasi saat ini dengan kedalaman infeed 0.
 - ② Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur perjalanan dan laju gerak $\langle S_F \rangle$ dengan kenaikan yang berkelanjutan pada kedalaman infeed hingga kedalaman infeed yang berada di awal $\langle S_I \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur perjalanan ke titik awal dan laju gerak $\langle S_F \rangle$ dengan kenaikan yang berkelanjutan pada kedalaman infeed hingga kedalaman infeed yang berada di akhir $\langle S_J \rangle$.
 - ⑤ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ⑥ Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur perjalanan ke titik awal dan laju gerak $\langle S_F \rangle$.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.
Urutan tersebut diulang-ulang sampai total kedalaman infeed $\langle S_K \rangle$ telah tercapai. Lalu, goresan terakhir didistribusikan secara tidak merata.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Contoh

Osilasi dengan:

- Kedalaman infeed 20 mm di awal
- Kedalaman infeed 10 mm di akhir
- Total kedalaman infeed 100 mm
- goresan 100 mm
- Laju gerak 1000 mm/mnt
- waktu picu 1 detik
- Sumbu geometri standar

Kode program

```

N10 T1 D1
N20 CYCLE4078(20,10,100,100,1000,1)
N30 M30

```

10.5.9 CYCLE4079 - penggerindaan permukaan dengan infeed berkelanjutan

Sintaksis

```

CYCLE4079(<S_I>, <S_J>, <S_K>, <S_A>, <S_R>, <S_F>, <S_P>, <S_A1>,
<S_A2>)

```

Parameter

No.	Parameter	Type data	Arti
1	<S_I>	REAL	Kedalaman infeed di awal
2	<S_J>	REAL	Kedalaman infeed di akhir
3	<S_K>	REAL	Total kedalaman infeed
4	<S_A>	REAL	Lebar penggerindaan
5	<S_R>	REAL	Laju gerak untuk infeed
6	<S_F>	REAL	Laju gerak untuk infeed transverse
7	<S_P>	REAL	Waktu picu
8	<S_A1>	SUMBU	Sumbu infeed (opsional)
9	<S_A2>	SUMBU	Sumbu berosilasi (opsional)

Fungsi

Siklus digunakan untuk pemesinan dengan total kedalaman infeed dalam langkah-langkah infeed. Kedalaman infeed di awal dan di akhir dapat berbeda. Terdapat gerakan tangensial antara infeed.

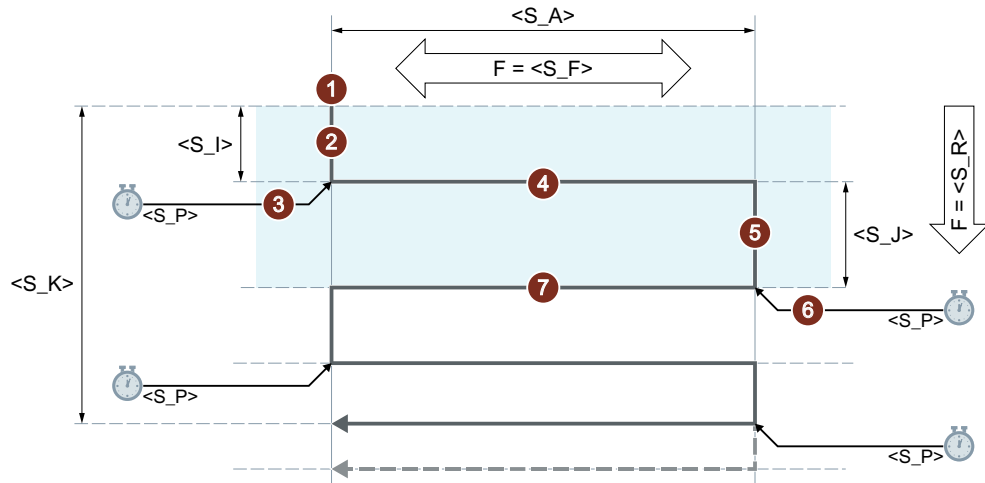
Data posisional P1 ke P4 dapat menjadi negatif atau positif.

Spesifikasi sumbu infeed dan/atau sumbu yang berosilasi bersifat opsional. Jika salah satu atau kedua parameter tidak ditentukan, siklus akan menggunakan dua sumbu geometri saluran yang pertama.

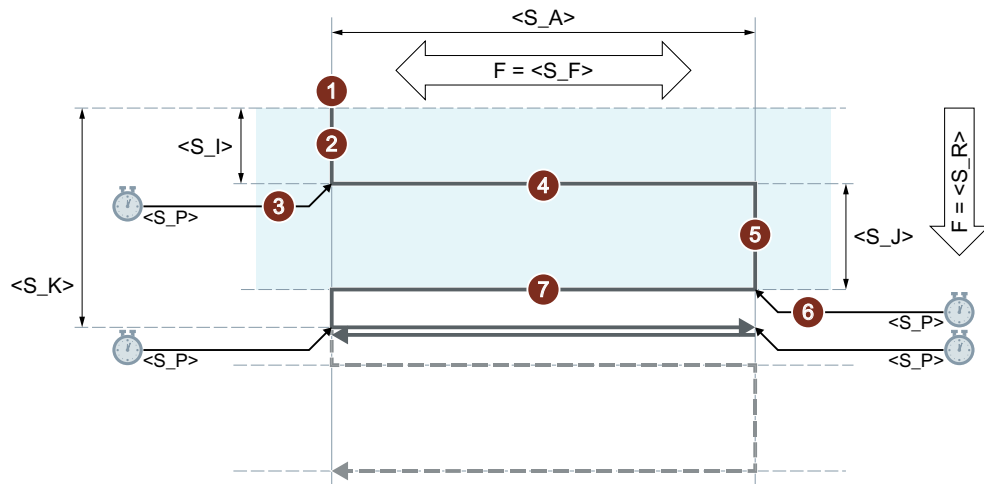
Jika jumlah kedalaman infeed di awal dan akhir adalah 0 atau total kedalaman infeed adalah 0, hanya goresan yang dipicu yang dijalankan.

Urutan

Total kedalaman infeed yang dicapai dengan infeed pada titik balik kedua



Total kedalaman infeed yang dicapai dengan infeed pada titik balik pertama



- ① Permulaan siklus di posisi arus pada sumbu berosilasi.
 - ② Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di awal $\langle S_I \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_R \rangle$.
 - ③ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ④ Pelintasan sumbu yang berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur perjalanan dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_F \rangle$.
 - ⑤ Pelintasan sumbu infeed ke kedalaman infeed di akhir $\langle S_J \rangle$ dengan laju gerak untuk infeed $\langle S_R \rangle$.
 - ⑥ Pemicuan dengan waktu picu $\langle S_P \rangle$.
 - ⑦ Pelintasan sumbu berosilasi dengan lebar penggerindaan $\langle S_A \rangle$ sebagai jalur pergerakan ke titik awal dan laju gerak untuk infeed transverse $\langle S_F \rangle$.
- Menunjukkan langkah-langkah berurutan yang berulang.
Urutan tersebut diulang-ulang sampai total kedalaman infeed $\langle S_K \rangle$ telah tercapai. Lalu, goresan terakhir didistribusikan secara tidak merata.

Catatan

Urutan tersebut tidak dapat dihentikan dengan satu blok.

Contoh

Osilasi dengan:

- Kedalaman infeed 0,02 mm di awal
- Kedalaman infeed 0,01 mm di akhir
- Total kedalaman infeed 1 mm
- goresan 100 mm
- Laju gerak infeed 1 mm/mnt
- Laju gerak transverse 1000 mm/mnt

- waktu picu 1 detik
- Sumbu geometri standar

Kode program
N10 T1 D1
N20 CYCLE4079(0.02,0.01,1,100,1,1000,1)
N30 M30

10.6 Pelurusan roda gerinda (CYCLE400)

10.6.1 Fungsi

Mesin penggerinda dengan sumbu B yang dapat diputar dapat didukung dengan fungsi "Pelurusan roda gerinda".

Rentang sudut maksimum bila pelurusan dibatasi oleh rentang transverse dari sumbu putar yang berpartisipasi. Batas teknologi juga ditempatkan pada rentang angular bergantung pada pahat yang digunakan. Setelah pelurusan, posisi tepi pemotongan diadaptasi secara otomatis.

Definisi sudut β

Sudut β – yang bergantung pada mesin – digunakan untuk meluruskan roda gerinda.

Pada status awal kinematik mesin, roda gerinda dapat diarahkan sesuai Z atau X.

Proses pemesinan sisi yang berlawanan

Hal ini dipilih antara untuk sisi roda gerinda yang berkaitan dengan posisi tepi pemotongan yang diproses – atau sisi yang berlawanan.

Retraksi

Retraksi memungkinkan dilakukan sebelum pemutaran roda gerinda dilakukan.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

10.6.2 Memanggil siklus

Prosedur



1. Bagian program yang akan dijalankan harus terlebih dahulu dibuat dan Anda berada dalam mode editor.
2. Tekan tombol softkey "Beragam".
3. Tekan tombol softkey "Sejajarkan roda gerinda".
Jendela "Sejajarkan roda gerinda" terbuka.

Parameter

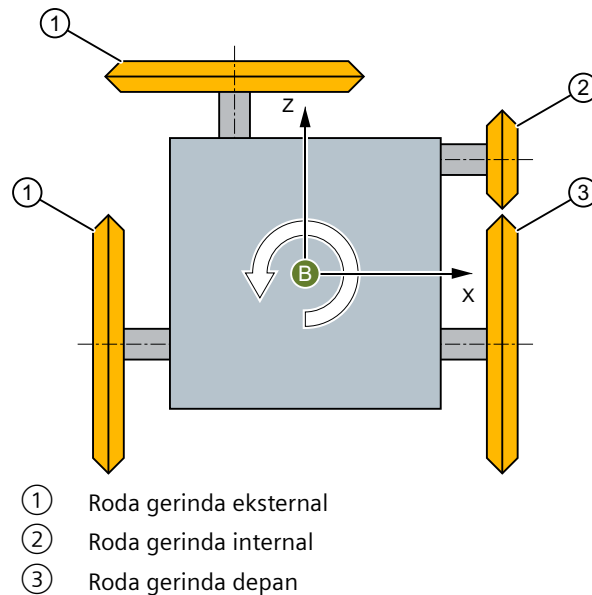
Parameter	Deskripsi	Unit
TC 	Nama pengaturan data putar	
β 	Sudut alat menuju ke sumbu rotasi	Derajat
Proses pemesinan sisi yang berlawanan	• Ya: Melakukan pemesinan sisi berlawanan dari posisi tepi pemotongan • Tidak: Melakukan pemesinan pada sisi posisi tepi pemotongan	
Retraksi	• Ya: Retraksi sebelum pemutaran • Tidak: Jangan melakukan retracts sebelum pemutaran	

Penggerindaan dengan sumbu B (hanya untuk penggerindaan silindris)

11

11.1 Ikhtisar

Mesin gerinda silindris dengan sumbu B didukung melalui pembawa alat.



Gambar 11-1 Contoh: Revolver dengan empat spindel gerinda

Pembawa alat

Pembawa alat yang terpisah diatur untuk setiap spindel gerinda. Setiap pembawa pahat memiliki kinematika ujung dengan sumbu B sebagai sumbu putar pertama. Sumbu putar semiotomatis pada arah spindel gerinda diatur sebagai sumbu putar kedua (nilai: 0° atau 180°).

Setiap posisi dasar ditentukan melalui sudut offset pada sumbu B (misalnya, 0° , 90° , 180° , 270° , secara arbitrer). Jika spindel secara mekanis sedikit berada pada sudut kemiringan ke arah 90° (misalnya 3°), oleh karena itu, vektor arah sumbu putar kedua dimasukkan juga secara (namun, arah komponen Y harus 0).

Pilih pembawa pahat yang sesuai pada jendela "T, S, M".

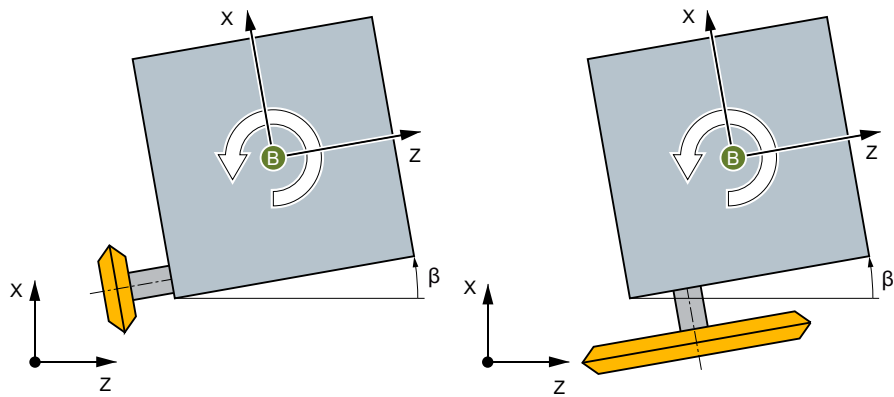


Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Sudut penjajaran "Beta"

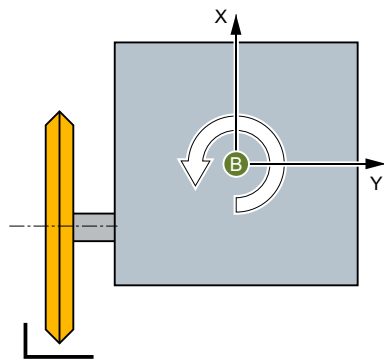
Anda menentukan sudut miring dalam hubungannya ke posisi dasar dengan β .



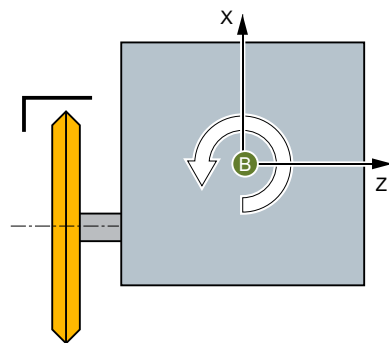
Gambar 11-2 Rotasi Beta (sumbu B)

Mengubah posisi tepi pemotongan

Sumbu putar kedua dikendalikan dengan bantuan kotak pemilihan "Melakukan pemesinan sisi berlawanan", dan posisi tepi pemotongan diubah melalui fungsi CUTMOD (misalnya penggerindaan internal).



Pemesinan yang berlawanan = tidak



Pemesinan yang berlawanan = ya

11.2 Jendela T, S, M untuk menyiapkan sumbu B

Pelurusan sumbu B

Tampilan	Arti
T	Input pahat (nama atau nomor lokasi) Anda dapat memilih pahat dari daftar pahat menggunakan tombol soft-key "Pilih pahat".
D	Nomor tepi pemotongan pahat (1 - 9)
ST	Alat sejenis (untuk strategi alat pengganti)
TC	Nama pengaturan data putar
	
β	Input sudut untuk pelurusan alat
Melakukan pemesinan sisi berlawanan	- Ya: Melakukan pemesinan sisi berlawanan dari posisi tepi pemotongan - Tidak: Melakukan pemesinan pada sisi posisi tepi pemotongan
Spindel 1 dan 2 (misal S1)	Pemilihan spindel untuk spindel utama dan identifikasi dengan nomor spindel
Fungsi M spindel	 Spindel off: Spindel berhenti
	 Rotasi CCW: Spindel berotasi berlawanan arah jarum jam
	 Rotasi CW: Spindel berotasi searah jarum jam
	 Pengaturan posisi spindel: Spindel dipindah ke posisi yang diinginkan.
Fungsi M lainnya	Input fungsi mesin Lihat pada tabel produsen mesin untuk korelasi antara arti dan nomor fungsi.
Offset titik nol G	Pilihan offset titik nol (referensi dasar, G54 - 57) Anda dapat memilih offset titik nol dari daftar alat pada offset titik nol yang dapat diatur melalui tombol softkey "Offset titik nol".
Unit pengukuran	Pilihan unit pengukuran (inch, mm). Pengaturan yang dibuat di sini akan mempengaruhi pemrograman.
Bidang pemesinan	Pilihan bidang pemesinan (G17(XY), G18 (ZX), G19 (YZ))
Tahap transmisi	Spesifikasi tahap transmisi (otomatis, I - V)
Posisi stop	Input posisi spindel dalam derajat

Catatan

Pengaturan posisi spindel

Anda dapat menggunakan fungsi ini untuk mengatur posisi spindel pada sudut tertentu, misalnya selama penggantian pahat.

- Spindel stasioner diposisikan melalui rute terpendek yang memungkinkan.
 - Spindel rotasi diatur posisinya dan terus berputar ke arah yang sama.
-

Prosedur



1. Pilih mode pengoperasian "JOG".



2. Tekan tombol softkey "T,S,M".



3. Masukkan nama atau nomor alat T.
- ATAU -



Tekan tombol softkey "Pilih alat" untuk membuka daftar alat, tempatkan kursor pada alat yang diinginkan dan tekan tombol softkey "Dalam manual".

Pahat akan diteruskan ke "jendela T, S, M..." dan ditampilkan dalam kolom parameter alat "T".



4. Masukkan parameter yang diinginkan.
5. Tekan tombol <CYCLE START>.
Pahat dimuat di spindel.

Catatan

Pelurusan sudut dan posisi tepi pemotongan

Bidang "Beta" dan "Melakukan pemesinan sisi berlawanan" harus selalu dimasukkan bersamaan.

Catatan

Pilihan pengaturan data putar

Jika hanya terdapat satu pengaturan data putar, maka kotak pemilihan "TC" diabaikan.

Harap mengacu pada instruksi dari produsen mesin bersangkutan.

11.3 Pengukuran dalam JOG

11.3.1 Pelurusan roda gerinda untuk proses gerinda

Jendela T, S, M memiliki bidang input untuk meluruskan roda gerinda jika pembawa pahat telah disesuaikan.

Meluruskan alat untuk sumbu B

- TC
Nama pengaturan data putar
Catatan: Jika hanya terdapat satu pengaturan data putar, maka kotak pemilihan "TC" diabaikan.
- β
Input sudut untuk pelurusan alat
- Proses pemesinan sisi yang berlawanan
Ya: Melakukan pemesinan sisi berlawanan dari posisi tepi pemotongan
Tidak: Melakukan pemesinan pada sisi posisi tepi pemotongan

11.3.2 Mengukur alat gerinda secara manual (dengan sumbu B)

Titik referensi

Penajam berfungsi sebagai titik referensi untuk pengukuran panjang X atau Z.

Titik referensi penajam dapat direpresentasikan oleh offset nol atau alat penajam. Pengaturan ini disimpan di dalam data mesin secara permanen dan ditentukan oleh produsen mesin.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Ukr. pahat".

11.3 Pengukuran dalam JOG

- | | |
|---|--|
|  | 3. Tekan tombol softkey "Mengukur roda". |
|  | 4. Tekan tombol softkey "Pilih alat".
Jendela "Pemilihan Pahat" terbuka. |
|  | 5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat gerinda yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".
Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.
- ATAU -
Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih alat gerinda yang diinginkan pada daftar alat dan tekan tombol softkey "Dalam manual". |
|  | |
|  | Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Jendela "Roda Gerinda". |
|  | 6. Pilih entri "Penajam" pada bidang pemilihan "Titik referensi". |
| | Penajam sebagai alat |
|  | 7. Posisi kursor berada di bidang "TR", tekan tombol softkey "Pilih penajam", pilih penajam untuk mengukur panjang alat dan tekan tombol softkey "OK". |
|  | - ATAU - |
| | Penajam sebagai offset titik nol |
|  | 7. Posisikan kursor ke bidang "Offset Titik Nol" dan tekan tombol softkey "Pilih ZO". |
|  | 8. Pilih dalam jendela "Offset Titik Nol - G54 ... G509" offset titik nol yang diinginkan lalu tekan tombol softkey "Dalam manual". |
|  | 9. Tekan tombol softkey "X" atau "Z", bergantung pada panjang pahat mana yang ingin Anda ukur. |
|  | |
|  | 10. Gores penajam menggunakan alat.
11. Tekan tombol softkey "Atur panjang".
Panjang alat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar alat.
Lokasi tepi pemotongan ditinjau secara otomatis. |

Catatan

Alat gerinda aktif

Pengukuran alat hanya mungkin dilakukan dengan alat gerinda yang aktif.

11.3.3 Mengukur alat gerinda secara manual (dengan sumbu B)

Titik referensi

Roda gerinda berfungsi sebagai titik referensi untuk pengukuran panjang X atau Z.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Ukr. pahat".



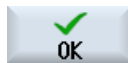
3. Tekan tombol softkey "Mengukur penajam".

Penajam sebagai alat



4. Tekan tombol softkey "Pilih penajam".

Jendela "Pemilihan Pahat" terbuka.



5. Dalam jendela "Pemilihan Alat", pilih alat penajam yang ingin Anda ukur dan tekan tombol softkey "OK".

Lokasi tepi pemotongan harus dimasukkan ke dalam daftar alat.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Daftar alat", pilih daftar alat penajam untuk diukur lalu tekan tombol softkey "Dalam manual".



Alat diteruskan ke jendela "Pengukuran: Penajam".

- ATAU -

Penajam sebagai offset titik nol



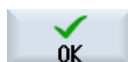
4. Posisi kursor berada di bidang "Offset Titik Nol" lalu tekan tombol softkey "Pilih ZO".



5. Pilih dalam jendela "Offset Titik Nol - G54 ... G509" offset titik nol yang diinginkan lalu tekan tombol softkey "Dalam manual".

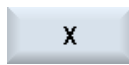


6. Posisi kursor berada di bidang "TR" dan tekan tombol softkey "Pilih roda gerinda".



7. Pilih roda gerinda untuk mengukur panjang alat lalu tekan tombol softkey "OK".

11.3 Pengukuran dalam JOG



8. Tekan tombol softkey "X" atau "Z", bergantung pada panjang pahat mana yang ingin Anda ukur.



9. Gores penajam menggunakan alat.
10. Tekan tombol softkey "Atur panjang".

11.3.4 Melakukan kalibrasi sumbu putar

Persyaratan

- Pembawa pahat telah disesuaikan.
- Roda gerinda telah dimuat.
- Set data swivel yang akan diukur aktif, posisi swivel β_0 telah didekati.

Catatan

Sebelum mengkalibrasi sumbu swivel, sebaiknya dressing roda gerinda dengan $\beta=0^\circ$.

Prosedur



1. Pilih mode "JOG" dalam area pengoperasian "Mesin".



2. Tekan tombol softkey "Ukr. pahat".



3. Tekan tombol softkey "Sumbu putar".
Jendela "Kalibrasi: Sumbu Putar" terbuka.

4. Jika beberapa set data swivel telah dibuat, pilih set data yang diinginkan di kotak pemilihan "TC". Posisi swivel β_0 ditentukan pada 0° .
Pada kotak pemilihan "Melakukan pemesinan sisi berlawanan", pilih "Ya" atau "Tidak" untuk menentukan bagian sisi pada posisi tepi pemotongan pengukuran harus dilakukan.

5. Pilih sumbu yang diukur (X atau Z).

Dengan mengukur sumbu X, posisi diameter digunakan untuk perhitungan, dengan mengukur sumbu Z, posisi bahu.



6. Tekan tombol <CYCLE START>.

Sudut β pertama akan berayun secara otomatis ke sudut default 0° yang ditentukan.



7. Lalu, gores benda kerja dan tekan tombol softkey "Simpan $\beta 0$ ".



8. Retraksi roda secara manual.

9. Masukkan sudut yang diperlukan di bidang " $\beta 1$ " atau " $\beta 2$ ".



10. Tekan tombol <CYCLE START>.

$\beta 1$ atau $\beta 2$ berayun secara otomatis.



11. Gores benda kerja dan tekan tombol softkey "Simpan $\beta 1$ " atau "Simpan $\beta 2$ ".



12. Tekan tombol softkey "Hitung".

Vektor offset I3 (X dan Z) pada set data swivel ditampilkan sebagai hasil pengukuran. Secara internal, penutupan vektor I1 dihitung dan ditulis ke pembawa pahat.

Catatan

Kalibrasi hanya mungkin dilakukan dengan alat gerinda yang aktif.

Panjang pahat roda gerinda digunakan langsung untuk perhitungan lengan swivel. Hal ini berarti bahwa panjang roda gerinda benar-benar diketahui.

Jika panjang roda gerinda tidak diketahui secara pasti, maka roda gerinda dan lengan swivel membentuk satu unit. Dengan unit ini tidak mungkin untuk mengetahui apakah panjangnya berasal dari roda atau lengan swivel. Dengan skenario ini, dan apabila beberapa roda gerinda digunakan, disarankan untuk menggunakan satu pembawa pahat per roda gerinda.

Pencegahan benturan

Penghindaran benturan memungkinkan Anda menghindari benturan dan kerusakan selama pemesian benda kerja atau pembuatan program.



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Collision Avoidance ECO (mesin)" untuk menggunakan fungsi ini untuk elemen area perlindungan yang sederhana secara geometris.



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Collision Avoidance (mesin, area kerja)" untuk menggunakan fungsi ini juga untuk elemen area perlindungan dalam format data STL dan NPP.



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Collision Avoidance ADVANCED (mesin, benda kerja)" untuk menggunakan fungsi ini juga untuk pelaksanaan otonom aplikasi penghindaran benturan.



Produsen mesin

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Penghindaran benturan didasarkan pada model mesin. Kinematik mesin digambarkan sebagai rantai kinematik. Untuk komponen mesin yang akan dilindungi, daerah perlindungan akan dipasangkan ke rantai kinematik. Geometri dari area perlindungan ditentukan menggunakan elemen area perlindungan. Kontrol dapat mengetahui gerakannya di dalam sistem koordinat mesin tergantung pada posisi sumbu mesin. Anda kemudian dapat menentukan pasangan benturan, misal, dua area perlindungan, yang dipantau dengan saling mematuhi satu sama lain.

Fungsi "Collision avoidance" secara berkala akan menghitung jarak aman dari daerah perlindungan tersebut. Saat dua area saling mendekati, dan jarak bebas aman tertentu dicapai, sebuah alarm akan ditampilkan dan sebelum blok traverse yang berkaitan, program akan berhenti dan/atau gerakan traverse akan dihentikan.

Catatan

Pemantauan benturan hanya berlaku untuk mesin saluran tunggal.

Catatan**Sumbu Referensi**

Posisi sumbu dalam area mesin harus diketahui sehingga area perlindungan dapat dipantau. Untuk alasan ini, penghindaran benturan hanya aktif setelah pereferensian.

AWAS**Perlindungan mesin tidak sempurna**

Model tidak sempurna, misal, bagian mesin, benda kerja yang belum dirancang atau objek baru dalam area kerja, tidak dipantau sehingga dapat menyebabkan benturan.

Informasi tambahan

Informasi lebih lanjut mengenai rantai kinematik dan penghindaran benturan tersedia pada:

- Petunjuk Fungsi Basic Functions
- Petunjuk Fungsi Pemantauan dan Kompensasi

12.1 Mengaktifkan pencegahan benturan

Prasyarat

- Penghindaran benturan sudah diatur dan model mesin aktif (rantai kinematik) tersedia.
- Pengaturan "Penghindaran benturan" telah dipilih untuk mode operasi AUTO atau untuk mode operasi JOG dan MDA.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin"



2. Tekan tombol <OTOMATIS>.



3. Tekan tombol softkey "Per. ser.".

- ATAU -



4. Tekan tombol softkey "Tampilan lainnya" dan "Daerah mesin".



Model mesin yang aktif (rantai kinematik) ditampilkan untuk merekam simultan.

12.2 Mengatur penghindaran benturan

Dengan menggunakan "Pengaturan", Anda memiliki opsi untuk secara terpisah mengaktifkan atau menonaktifkan pemantauan benturan untuk daerah pengoperasian mesin (mode pengoperasian, OTOMATIS, JOG, dan MDI) secara terpisah untuk mesin dan pahat.

Dengan menggunakan data mesin, Anda dapat menentukan dari tingkat perlindungan mana pencegahan benturan untuk mesin atau pahat dapat diaktifkan atau dinonaktifkan dalam mode pengoperasian JOG/MDI atau OTOMATIS.



Produsen mesin

Harap lihat instruksi produsen mesin.

Pengaturan	Hasil
Mode pengoperasian JOG/MDI Pencegahan benturan	Mengaktifkan atau menonaktifkan pencegahan benturan untuk mode pengoperasian JOG/MDI.
Mode OTOMATIS Pencegahan benturan	Mengaktifkan atau menonaktifkan pencegahan benturan untuk mode pengoperasian AUTO bergantung pada data mesin \$MN_JOG_MODE_MASK Catatan: Harap lihat instruksi produsen mesin.
JOG/MDI Mesin	Jika pemantauan benturan untuk mode pengoperasian JOG/MDI diaktifkan, maka setidaknya, daerah perlindungan mesin akan terpantau. Parameter tidak dapat diubah.
OTOMATIS Mesin	Jika pemantauan benturan untuk mode pengoperasian OTOMATIS diaktifkan, maka setidaknya, daerah perlindungan mesin akan terpantau. Parameter tidak dapat diubah.
JOG/MDI Pahat	Mengaktifkan atau menonaktifkan pencegahan benturan daerah perlindungan pahat untuk mode pengoperasian JOG/MDI.
OTOMATIS Pahat	Mengaktifkan atau menonaktifkan pencegahan benturan daerah perlindungan pahat untuk mode pengoperasian OTOMATIS.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Pilih mode "JOG", "MDI" atau "OTOMATIS".





3. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Pengaturan".



4. Tekan tombol softkey "Penghindaran benturan".
Jendela "Penghindaran benturan" terbuka.
5. Pada lintasan "Penghindaran benturan" untuk mode pengoperasian yang diperlukan (misalnya, untuk JOG/MDI), pilih entri "On" untuk mengaktifkan penghindaran benturan atau "Off" untuk menonaktifkan penghindaran benturan.
6. Nonaktifkan kotak centang "Pahat" jika Anda hanya ingin memantau daerah perlindungan mesin.

Lihat juga

Jendela nilai aktual (Halaman 47)

Tampilan multi saluran

13.1 Tampilan multi saluran

Anda dapat menggunakan tampilan multi saluran untuk menampilkan beberapa saluran sekaligus dalam daerah pengoperasian berikut:

- Area pengoperasian "Mesin"
- Area pengoperasian "Program"

13.2 Tampilan multi saluran dalam daerah pengoperasian "Mesin"

Dengan mesin multi saluran, Anda memiliki opsi untuk memantau dan memengaruhi pelaksanaan beberapa program sekaligus.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Menampilkan saluran pada daerah pengoperasian "Mesin"

Dalam daerah pengoperasian "Mesin", Anda dapat menampilkan 2 - 4 saluran sekaligus.

Anda dapat menentukan urutan saluran yang akan ditampilkan menggunakan pengaturan yang sesuai. Di bagian ini Anda juga dapat menyembunyikan saluran.

Catatan

Fungsi "REF POINT" ditampilkan hanya pada tampilan saluran tunggal.

Tampilan multi saluran

Kolom saluran pada antarmuka pengguna dapat menampilkan 2 - 4 saluran sekaligus.

- Dua jendela akan ditampilkan dengan satu saluran berada di atas saluran lainnya untuk masing-masing saluran.
- Tampilan nilai aktual selalu berada di jendela bagian atas.
- Jendela yang sama ditampilkan untuk kedua saluran pada jendela bagian bawah.
- Anda dapat memilih tampilan pada jendela bagian bawah menggunakan bar tombol softkey vertikal.

Pengecualian berikut berlaku pada saat memilih menggunakan tombol softkey vertikal:

- Tombol softkey "Nilai aktual MCS" untuk mengganti sistem koordinat kedua saluran tersebut.
- Tombol softkey "Zoom nilai aktual" dan "Semua fungsi G" untuk beralih ke dalam tampilan saluran tunggal.

Tampilan saluran tunggal

Jika Anda hanya ingin memantau satu saluran untuk mesin multi saluran yang Anda miliki, maka Anda dapat melakukan pengaturan tampilan saluran tunggal secara permanen.

Tombol softkey horizontal

- Pencarian blok
Pada saat memilih pencarian blok, tampilan multi saluran akan disimpan. Tampilan blok ditampilkan sebagai jendela pencarian.
- Kontrol program
Menampilkan jendela "Kontrol program" untuk saluran yang dikonfigurasi dalam tampilan multi saluran. Data yang dimasukkan di bagian ini berlaku untuk semua saluran.
- Jika Anda menekan tombol softkey horizontal tambahan dalam daerah pengoperasian "Mesin" (misalnya, "Penyimpanan berlebih", "Tindakan tersinkronisasi"), maka Anda akan berganti ke tampilan saluran tunggal sementara. Jika Anda menutup kembali jendela, maka Anda akan kembali ke tampilan multi saluran.

Beralih di antara tampilan saluran tunggal dan multi saluran

Tekan tombol <MACHINE> untuk beralih secara cepat di antara tampilan saluran tunggal dan multi saluran dalam daerah mesin.



Tekan tombol <NEXT WINDOW> untuk beralih di antara jendela bagian atas dan bagian bawah dalam kolom saluran.

Mengedit program dalam tampilan blok

Anda dapat menjalankan operasi pengeditan sederhana seperti biasa dengan menekan tombol <INSERT> dalam tampilan blok aktual.

Jika tempat yang tersedia tidak mencukupi, maka Anda akan berpindah ke tampilan saluran tunggal.

Program run in

Anda memilih saluran individu untuk menjalankan program pada mesin.

Persyaratan

- Beberapa saluran telah diatur.
- Pengaturan "2 saluran", "3 saluran", atau "4 saluran" dipilih.

Menampilkan/menyembunyikan tampilan multi saluran



1. Pilih area operasi "Mesin"



2. Pilih mode "JOG", "MDA" atau "OTOMATIS".

...



3. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Pengaturan".



4. Tekan tombol softkey "Tampilan multi saluran".

5. Pada jendela "Pengaturan untuk Tampilan Multi Saluran" dalam kotak pemilihan "Tampilkan", pilih entri yang diinginkan (misalnya, "2 saluran") dan tentukan di mana saluran serta urutan akan ditampilkan.

Pada layar dasar untuk mode pengoperasian "OTOMATIS", "MDA", dan "JOG", jendela bagian atas dari kolom saluran sebelah kiri dan sebelah kanan digunakan oleh jendela nilai aktual.

6. Tekan tombol softkey "T,F,S" jika Anda ingin menampilkan jendela "T,F,S".



Jendela "T,F,S" ditampilkan pada jendela kolom saluran sebelah kiri dan kanan bawah.

Catatan:

Tombol softkey "T,F,S" hanya tersedia untuk panel operator berukuran lebih kecil, misalnya, untuk OP012.

13.3 Tampilan multi saluran untuk panel operator berukuran besar

Anda memiliki opsi untuk menampilkan hingga empat saluran dengan letak berdampingan satu sama lain untuk panel operator OP015 dan OP019 serta PC. Fitur ini memudahkan Anda dalam membuat serta menjalankan program multi saluran.

Beberapa kendala

- OP015 dengan resolusi 1024x768 piksel: hingga tiga saluran terlihat
- OP019 dengan resolusi 1280x1024 piksel: hingga empat saluran terlihat
- Pengoperasian OP019 memerlukan PCU50.5

Menampilkan 3 atau 4 saluran dalam daerah pengoperasian "Mesin"

Gunakan pengaturan tampilan multi saluran untuk memilih saluran serta menentukan tampilan.

Tampilan saluran	Tampilan dalam area pengoperasian "Mesin"
Tampilan 3 saluran	Jendela berikut ini ditampilkan saling bertumpuk untuk masing-masing saluran: • Jendela Nilai Aktual • Jendela T,F,S • Jendela Tampilan Blok Memilih fungsi • Jendela T,S,F ditumpang tindihkan dengan menekan satu dari tombol soft-key vertikal.
Tampilan 4 saluran	Jendela berikut ini ditampilkan saling bertumpuk untuk masing-masing saluran: • Jendela Nilai Aktual • Fungsi G (tombol softkey fungsi G diabaikan). "Semua fungsi G" diakses dengan tombol Menu forward. • Jendela T,S,F • Jendela Tampilan Blok Memilih fungsi • Jendela menampilkan kode G ditumpangtindihkan jika Anda menekan satu dari tombol softkey vertikal.

Berpindah antara saluran



Tekan tombol <SALURAN> untuk berpindah antara saluran.



Tekan tombol <JENDELA SELANJUTNYA> untuk berpindah dalam kolom saluran antara tiga atau empat jendela yang diatur satu di atas lainnya.

Catatan

Tampilan 2 saluran

Berbeda dengan panel operator yang berukuran lebih kecil, jendela T,S,F dapat menampilkan 2 saluran dalam daerah pengoperasian "Mesin".

Area pengoperasi program

Anda dapat menampilkan sebanyak sepuluh program secara berdampingan dalam editor.

Menampilkan program

Anda dapat menentukan lebar program dalam jendela Editor menggunakan pengaturan yang terdapat dalam editor. Fitur ini memungkinkan Anda untuk berbagi program secara merata - atau Anda dapat memperlebar kolom dengan program yang aktif.

Status saluran

Saat dibutuhkan, pesan saluran ditampilkan dalam tampilan status.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

13.4 Mengatur tampilan multi saluran

Pengaturan	Arti
Tampilan	Di bagian ini Anda dapat menentukan jumlah saluran yang akan ditampilkan. • 1 saluran • 2 saluran • 3 saluran • 4 saluran
Pemilihan dan urutan saluran (untuk tampilan "2 - 4 saluran")	Anda dapat menentukan saluran di urutan mana yang akan ditampilkan dalam tampilan multi saluran.
Terlihat (untuk tampilan "2 - 4 saluran")	Di bagian ini Anda dapat menentukan saluran mana yang akan ditampilkan dalam tampilan multi saluran. Anda dapat dengan cepat menyembunyikan saluran dari tampilan.

Contoh

Mesin Anda mempunyai 6 saluran.

Konfigurasi saluran 1 - 4 untuk tampilan multi saluran dan tentukan urutan tampilan (misal, 1,3,4,2).

Dalam tampilan multi saluran, untuk pergantian saluran, Anda hanya dapat beralih di antara saluran yang telah dikonfigurasi untuk tampilan multi saluran, dengan mengabaikan saluran lainnya. Menggunakan tombol <CHANNEL>, majukan saluran dalam area operasi "mesin" - Anda mendapatkan tampilan berikut ini: Saluran "1" dan "3", saluran "3" dan "4", saluran "4" dan "2". Saluran "5" dan "6" tidak ditampilkan dalam tampilan multi saluran.

Dalam tampilan saluran tunggal, alihkan di antara semua saluran (1...6) tanpa memperhitungkan urutan yang dikonfigurasi untuk tampilan multi saluran.

Dengan menggunakan menu saluran, maka Anda akan selalu dapat memilih semua saluran, serta saluran yang belum dikonfigurasi untuk tampilan multi saluran. Jika Anda beralih ke saluran lain, yang belum dikonfigurasi untuk tampilan multi saluran, maka sistem akan secara otomatis akan beralih ke tampilan saluran tunggal. Anda tidak dapat kembali ke tampilan multi saluran secara otomatis, bahkan jika Anda memilih saluran yang telah dikonfigurasi untuk tampilan multi saluran tersebut kembali.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Pilih mode "JOG", "MDA" atau "OTOMATIS".



3. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Pengaturan".



4. Tekan tombol softkey "Tampilan multi saluran".
Jendela "Pengaturan untuk Tampilan Multi Saluran" terbuka.
5. Atur tampilan multi saluran atau saluran tunggal dan tentukan saluran mana yang akan dilihat pada daerah pengoperasian "Mesin" - dalam editor - di urutan mana.

Kelola alat

14.1 Daftar untuk manajemen pahat

Semua pahat serta semua lokasi magasin yang telah dibuat atau dikonfigurasi dalam NC akan ditampilkan dalam daftar di daerah Pahat.

Semua daftar akan menampilkan pahat yang sama dalam urutan yang sama. Pada saat beralih di antara daftar, kursor akan tetap berada pada pahat yang sama dalam segmen layar yang sama.

Daftar memiliki parameter dan penugasan tombol softkey yang berbeda. Melakukan peralihan di antara daftar merupakan sebuah pergantian khusus dari satu topik ke topik berikutnya.

- **Daftar pahat**
Menampilkan semua parameter serta fungsi yang diperlukan untuk membuat dan mengatur pahat.
- **Keausan pahat**
Semua parameter dan fungsi yang diperlukan selama operasi, misalnya, keausan dan fungsi pemantauan, dicantumkan di bagian ini.
- **Magasin**
Anda akan menemukan parameter dan fungsi yang berhubungan dengan magasin dan lokasi magasin untuk lokasi pahat atau magasin di bagian ini.
- **OEM data pahat**
OEM dapat dengan leluasa menentukan daftar ini.

Menyortir daftar

Anda dapat mengubah penyortiran di dalam daftar menurut:

- Magasin
- Nama (pengidentifikasi pahat, menurut alfabet)
- Tipe pahat
- Nomor T (pengidentifikasi pahat, menurut angka)
- Nomor D

Menyaring daftar

Anda dapat menyaring daftar berdasarkan kriteria berikut:

- Hanya tampilkan tepi potong pertama
- Hanya pahat yang siap digunakan
- Pahat yang telah mencapai batas peringatan sebelumnya saja
- Hanya pahat yang terkunci
- Hanya pahat dengan kode aktif

14.1 Daftar untuk manajemen pahat

Fungsi pencarian

Anda memiliki opsi untuk mencari melalui daftar sesuai dengan objek berikut:

- Pahat
- Lokasi magasin
- Lokasi kosong

14.2 Manajemen magasin

Daftar pahat akan membantu manajemen pahat tergantung pada konfigurasi yang ditetapkan.

Fungsi manajemen magasin

- Tekan tombol softkey horizontal "Magasin" untuk memperoleh daftar yang menampilkan pahat dengan data yang berhubungan dengan magasin.
- Kolom magasin / lokasi Magasin ditampilkan dalam daftar.
- Dalam pengaturan standar, daftar yang ditampilkan disortir berdasarkan lokasi magasin.
- Magasin yang dipilih melalui kursor akan ditampilkan pada baris judul dari masing-masing daftar.
- Tombol softkey "Pemilihan magasin" vertikal akan ditampilkan dalam daftar pahat.
- Anda dapat memuat dan membongkar pahat ke dan dari magasin via daftar pahat.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

14.3 Tipe pahat

Sejumlah tipe pahat tersedia jika Anda membuat pahat baru. Tipe pahat menentukan data geometri mana yang diperlukan dan bagaimana hal itu akan dikomputasikan.

Tipe pahat

New tool – favorites		
Type	Identifier	Tool position
400	Grinding wheel	   
490	Dresser	   
494	Dressing roll	   
496	Dressing wheel	   
710	3D probe	   

Gambar 14-1 Contoh untuk daftar favorit (penggerindaan silindris)

New tool – favorites		
Type	Identifier	Tool position
410	Grinding wheel	   
490	Dresser	   
495	Dressing roll	   
497	Dressing wheel	   
710	3D probe	   

Gambar 14-2 Contoh untuk daftar favorit (penggerindaan permukaan)

New tool – grinding tools		
Type	Identifier	Tool position
400	Grinding wheel	   
490	Dresser	   
494	Dressing roll	   
496	Dressing wheel	   

Gambar 14-3 Alat yang terdapat di jendela "Alat Baru - Alat Gerinda" (penggerindaan silindris)

New tool – grinding tools		
Type	Identifier	Tool position
418	Grinding wheel	  
498	Dresser	  
495	Dressing roll	  
497	Dressing wheel	  

Gambar 14-4 Alat yang terdapat di jendela "Alat Baru - Alat Gerinda" (penggerindaan permukaan)

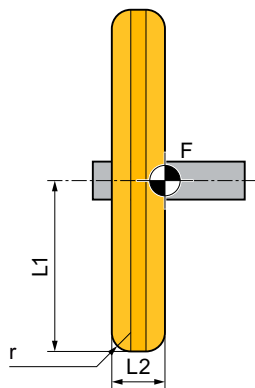
New tool – special tools		
Type	Identifier	Tool position
718	3D probe	  
711	Edge finder	  
712	Mono probe	  
713	L probe	  
714	Star probe	  
725	Calibrating tool	  

Gambar 14-5 Pahat yang tersedia di jendela "Pahat Baru - Pahat Khusus"

14.4 Penentuan dimensi pahat

Bagian ini menyediakan ikhtisar dari penentuan dimensi pahat.

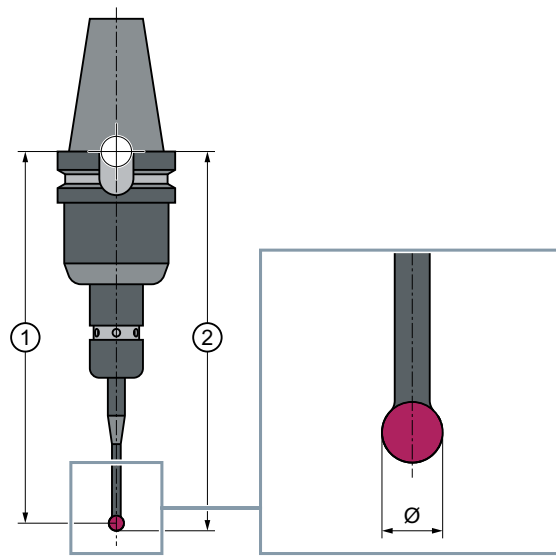
Tipe pahat



Gambar 14-6 Roda gerinda

Tabel berikut menunjukkan pengaruh dari bidang kerja:

G17	• Panjang 1 pada Y • Panjang 2 pada X • Radius pada X/Y
G18	• Panjang 1 pada X • Panjang 2 pada Z • Radius pada Z/X
G19	• Panjang 1 pada Z • Panjang 2 pada Y • Radius pada Y/Z



Gambar 14-7 Sensor 3D

**Produsen mesin**

Panjang pahat diukur dari pusat bola atau lingkaran bola.

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Catatan

Sensor 3D harus dikalibrasi sebelum digunakan.

14.5 Daftar pahat

14.5.1 Daftar pahat

Semua parameter dan fungsi diperlukan untuk membuat dan mengatur pahat yang ditampilkan dalam daftar pahat.

Masing-masing alat diidentifikasi secara khusus berdasarkan pengenalan alat dan nomor alat sister.

Untuk display pahat, yaitu ketika menampilkan posisi tepi potong, sistem koordinasi mesin diperhitungkan.

Parameter pahat

Judul kolom	Arti
Lokasi W L B BS  *  * * Jika diaktifkan di bagian pemilihan magasin	Nomor magasin/lokasi - Nomor lokasi magasin Nomor magasin disebutkan di awal, diikuti oleh nomor lokasi dalam magasin. Jika hanya terdapat satu magasin saja, hanya nomor lokasi yang ditampilkan. - Lokasi transfer - Pemuat - Memuat stasiun - Posisi muatan Ikon berikut ini juga dapat ditampilkan untuk tipe magasin yang lain (contoh: untuk rantai): - Lokasi spindel sebagai ikon - Lokasi untuk pencengkeram 1 dan pencengkeram 2 (hanya berlaku ketika spindel dengan dua pencengkeram digunakan) sebagai ikon.
Tipe	Tipe pahat Data offset pahat spesifik ditampilkan tergantung dari tipe pahat (diwakili sebagai ikon). Ikon menandai posisi pahat, ini dipilih ketika pahat dibuat.
	Anda memiliki opsi untuk mengubah posisi pahat atau tipe pahat menggunakan tombol <SELECT>.
Nama pahat	Tiap alat dikenali berdasarkan nama dan nomor alat sejenis. Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor. Catatan: Panjang maksimal dari nama pahat adalah 31 karakter ASCII. Jumlah karakter direduksi untuk karakter Asia atau karakter Unicode. Karakter khusus berikut ini tidak diizinkan: # ".
ST	Nomor alat sejenis (untuk strategi alat pengganti).
D	Nomor tepi pemotongan
Roda Ø	Diameter roda (untuk roda gerinda - tipe 400, tipe 410)

Judul kolom	Arti
Panjang X atau Z - Penggerindaan silindris	Panjang pahat Data geometri panjang X atau Z
Panjang Y atau Z - Gerinda permukaan	Panjang pahat Data geometri panjang X atau Z
Radius tepi pemotongan	Radius alat (untuk roda gerinda - tipe 400, tipe 410; penajam - tipe 490, rol penajam - tipe 495, roda penajam - tipe 497)
Ø	Diameter alat (untuk sensor 3D - tipe 710; sensor tepi - tipe 711; sensor mono - tipe 712; sensor L - tipe 713; alat kalibrasi - tipe 725)
Lapisan luar Ø	Diameter luar (untuk sensor jenis bintang - tipe 714)

Paramater lebih lanjut

Jika Anda mengatur nomor tepi potong yang unik, ini ditampilkan di kolom pertama.

Judul kolom	Arti
No. D	Nomor tepi pemotongan yang unik
SN	Nomor tepi pemotongan
EC 	Offset pengaturan Tampilan offset pengaturan yang ada

Anda menggunakan berkas konfigurasi untuk menentukan pemilihan paramater dalam daftar.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai konfigurasi dan pengaturan daftar pahat tersedia pada Petunjuk Fungsi Pengelolaan Pahat.

Ikona dalam daftar pahat

Ikona/ Penandaan		Arti
Tipe pahat		
Tanda silang merah		Pahat dinonaktifkan.
Segitiga kuning mengarah ke bawah		Batasan yang diperingatkan sebelumnya telah tercapai.
Segitiga kuning mengarah ke atas		Pahat dalam kondisi khusus. Tempatkan kursor pada pahat yang ditandai. Pahat akan menampilkan deskripsi singkat.

Ikon/ Penandaan		Arti
Bingkai hijau		Pahat dipilih sebelumnya.
Nomor magasin/lokasi		
Panah ganda hijau		Lokasi magasin diposisikan pada posisi penggantian.
Panah ganda abu-abu		Lokasi magasin diposisikan pada posisi penggantian.
Tanda silang merah		Lokasi magasin dinonaktifkan.

**Produsen mesin**

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Daftar pahat".
Jendela "Daftar pahat" terbuka.

14.5.2 Data tambahan

Tipe alat berikut ini memerlukan data geometri yang tidak termasuk dalam tampilan daftar alat.

Tipe pahat dengan data geometri tambahan

Tipe pahat	Parameter tambahan
Sensor 710 3D	Panjang geometri (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Panjang keausan (panjang X Δ , panjang Y Δ , dan panjang Z Δ) Panjang adaptor (panjang X, panjang Y, dan panjang Z)
712 Sensor tunggal	Panjang geometri (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Panjang keausan (panjang X Δ , panjang Y Δ , dan panjang Z Δ) Panjang adaptor (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Sudut offset (sudut)
713 Sensor L	Panjang geometri (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Panjang keausan (panjang X Δ , panjang Y Δ , dan panjang Z Δ) Panjang adaptor (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Sudut offset (sudut) Panjang bum (panjang)

Tipe pahat	Parameter tambahan
714 Sensor tipe bintang	Panjang geometri (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Panjang keausan (panjang X Δ , panjang Y Δ , dan panjang Z Δ) Panjang adaptor (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Sudut offset (sudut) Diameter bola ($\emptyset$)
Alat kalibrasi 725	Panjang geometri (panjang X, panjang Y, dan panjang Z) Panjang keausan (panjang X Δ , panjang Y Δ , dan panjang Z Δ) Panjang adaptor (panjang X, panjang Y, dan panjang Z)

Anda dapat menggunakan file konfigurasi untuk menentukan data yang ditampilkan untuk tipe alat spesifik dalam jendela "Data Tambahan".



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Daftar pahat terbuka.
2. Dalam daftar, pilih pahat yang tepat, contoh: pemotong sudut atas.
3. Tekan softkey "Data Tambahan".
Jendela "Data Tambahan - ..." terbuka.
Softkey "Data tambahan" hanya aktif jika Anda memilih pahat yang jendela "Data Tambahan"-nya telah dikonfigurasi.

14.5.3 Membuat pahat baru

Ketika membuat alat baru, jendela "Alat Baru - Favorit" menawarkan beberapa tipe alat yang terpilih yang dikenal sebagai "favorit".

Apabila Anda tidak dapat menemukan tipe pahat yang diinginkan pada daftar favorit, pilihlah penggerindaan yang diinginkan atau pahat khusus melalui tombol softkey terkait.

Catatan

Pahat pengasah

Pahat pengasah tambahan tersedia tergantung dari konfigurasi mesin tertentu.

Prosedur



1. Daftar pahat terbuka.
2. Tempatkan kursor dalam daftar pahat pada posisi tempat pembuatan pahat baru.

- Untuk melakukannya, Anda dapat memilih lokasi magasin kosong atau memori alat NC yang ada di luar magasin.
- Anda juga boleh memosisikan kursor pada pahat yang ada di area memori pahat NC. Data dari pahat yang ditampilkan tidak akan ditimpa.
3. Tekan tombol softkey "Pahat baru".
- Jendela "Pahat Baru - Favorit" terbuka.
- ATAU -
- Jika Anda ingin membuat alat yang tidak terdapat dalam daftar favorit, tekan "Penggerinda 400-499" atau "Alat khusus 700-900".
- Jendela "Alat Baru - Alat Gerinda" atau "Alat Baru - Alat Khusus" terbuka.
- atau-
4. Pilih pahat dengan menempatkan kursor di tipe pahat terkait dan pada ikon dari posisi tepi potong yang diinginkan.
5. Jika lebih dari empat posisi tepi potong tersedia, pilih posisi tepi potong yang diinginkan dengan bantuan tombol <cursor left> dan <cursor right>.
6. Tekan tombol softkey "OK".
- Pahat ditambahkan ke daftar pahat dengan nama yang sudah ditentukan sebelumnya. Jika kursor terletak di lokasi magasin yang kosong dalam daftar pahat, maka pahat dimuat ke lokasi magasin ini.

Urutan pembuatan pahat dapat ditentukan secara berbeda.

Beberapa posisi muatan

Jika Anda telah mengonfigurasi beberapa posisi muatan untuk magasin, maka jendela "Pilih posisi muatan" muncul ketika alat dibuat secara langsung pada lokasi magasin yang kosong atau ketika softkey "Muat" ditekan.

Pilih posisi muatan yang diperlukan dan konfirmasi dengan tombol softkey "OK".

Data tambahan

Jika konfigurasi dilakukan dengan benar, jendela "Alat Baru" terbuka setelah alat yang diperlukan dipilih dan dikonfigurasi dengan "OK".

Anda dapat menentukan data berikut ini pada jendela ini:

- Nama
- Tipe lokasi pahat
- Ukuran pahat

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai opsi konfigurasi tersedia pada Petunjuk Fungsi Pengelolaan Pahat.

14.5.4 Mengukur alat - daftar alat

Anda dapat mengatur data offset pahat untuk pahat individual secara langsung dari daftar pahat.

Catatan

Pengukuran pahat hanya mungkin dilakukan dengan pahat yang aktif.

Prosedur



1. Daftar alat terbuka.



2. Pilih pahat yang ingin Anda ukur dalam daftar pahat dan tekan softkey "Ukur pahat".



Anda melompat hingga ke area pengoperasian "JOG" dan alat yang harus diukur dimasukkan ke layar "Mengukur: Panjang secara manual" pada bidang "T".

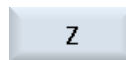


3. Pilih nomor tepi pemotongan D dan nomor alat pengganti ST.



4. Tekan tombol softkey "X", "Y", atau "Z", bergantung pada panjang alat mana yang ingin Anda ukur.

...



5. Traverse pahat ke benda kerja ke arah dimana akan diukur dan goreskan.

6. Masukkan posisi tepi benda kerja pada X0, Y0, atau Z0.

Jika tidak ada nilai yang dimasukkan pada X0, Y0, atau Z0, maka nilai diambil dari tampilan nilai aktual.



7. Tekan tombol softkey "Atur panjang".

Panjang pahat akan dihitung secara otomatis dan dimasukkan ke dalam daftar pahat.

14.5.5 Mengatur beberapa tepi potong

Dalam kasus pahat dengan lebih dari satu tepi potong, pengaturan terpisah dari data offset ditetapkan untuk tiap tepi potong. Jumlah tepi potong yang mungkin tergantung dari konfigurasi kontrol.

Tepi potong pahat yang tidak diperlukan dapat dihapus.

Prosedur



1. Daftar alat terbuka.



2. Posisi dari kursor dimana Anda ingin menyimpan lebih banyak tepi potong.



3. Tekan softkey "Tepi potong" dalam "Daftar pahat".

4. Tekan softkey "Tepi potong baru".

Pengaturan data baru disimpan dalam daftar.

Nomor tepi pemotongan ditambah 1. Data offset ditetapkan sebelumnya dengan nilai tepi pemotongan di tempat kursor diletakkan.

5. Masukkan data offset untuk tepi potong kedua.

6. Ulangi proses ini jika Anda ingin membuat lebih banyak data offset tepi pahat.



7. Posisikan kursor pada tepi potong yang ingin Anda hapus dan tekan softkey "Hapus tepi potong".

Pengaturan data tersebut dihapus dari daftar. Tepi potong pertama tidak dapat dihapus.

14.5.6 Menghapus pahat

Pahat yang tidak lagi digunakan dapat dihapus dari daftar pahat untuk ikhtisar yang lebih jelas.

Prosedur



1. Daftar pahat terbuka.



2. Tempatkan kursor pada pahat yang ingin Anda hapus.

3. Tekan softkey "Hapus pahat".

Perintah keamanan ditampilkan.



4. Tekan softkey "OK" jika Anda benar-benar ingin menghapus pahat tersebut.

Gunakan softkey ini untuk menghapus pahat tersebut.

Jika pahat berada di lokasi magasin, pahat itu dibongkar dan dihapus.

Poin muatan berganda - pahat di lokasi magasin

Jika Anda telah mengkonfigurasi beberapa poin muatan untuk magasin, kemudian jendela "Pemilihan Poin Muatan" muncul setelah menekan softkey "Hapus pahat".

Pilih poin muatan yang diperlukan dan tekan softkey "OK" untuk membongkar dan menghapus pahat.

14.5.7 Memuat dan membongkar pahat

Anda dapat memuat dan membongkar pahat ke dan dari magasin via daftar pahat. Ketika pahat dimuat, pahat tersebut diambil dari lokasi magasin. Ketika dibongkar, pahat tersebut dihapus dari magasin dan disimpan di daftar pahat.

Ketika Anda memuat sebuah pahat, aplikasi secara otomatis menyarankan lokasi kosong. Anda juga dapat secara langsung menentukan lokasi magasin yang kosong.

Anda dapat membongkar pahat dari magasin yang tidak Anda gunakan saat ini. HMI kemudian secara otomatis menyimpan data pahat dalam daftar pahat di memori NC di luar magasin.

Jika Anda ingin menggunakan pahat tersebut lagi nanti, hanya muat pahat dengan data pahat ke lokasi magasin yang terkait lagi. Kemudian data yang sama tidak harus dimasukkan lebih dari sekali.

Prosedur



1. Daftar pahat terbuka.



2. Tempatkan kursor di pahat yang Anda ingin muat ke magasin (jika pahat diurutkan berdasarkan nomor lokasi magasin, Anda akan menemukannya di akhir daftar pahat).

3. Tekan softkey "Muat".

Jendela "Muat ke..." terbuka.

Kolom "... lokasi" ditetapkan sebelumnya dengan nomor lokasi magasin kosong yang pertama.



4. Tekan softkey "OK" untuk memuat pahat ke lokasi yang disarankan.

- ATAU -

Masukkan nomor lokasi yang Anda butuhkan dan tekan tombol softkey "OK".

- ATAU -

Tekan softkey "Spindel".



- . Pahat dimuat ke lokasi magasin atau spindel yang ditentukan.

Beberapa magasin

Jika Anda telah mengkonfigurasi beberapa magasin, maka jendela "Muat ke ..." muncul setelah menekan softkey "Muat".

Jika Anda tidak ingin menggunakan lokasi kosong yang disarankan, kemudian masukkan magasin dan lokasi magasin yang Anda inginkan. Konfirmasikan pilihan Anda dengan "OK".

Titik pemuatan lebih dari satu

Jika Anda telah mengonfigurasi beberapa titik pemuatan untuk magasin, maka jendela "Pemilihan Titik Pemuatan" muncul setelah Anda menekan tombol softkey "Muat".

Pilih poin muatan yang diperlukan dan konfirmasikan dengan "OK".

Membongkar pahat



1. Tempatkan kursor pahat yang ingin Anda bongkar dari magasin dan tekan softkey "Bongkar".
2. Pilih poin muatan yang diperlukan di jendela "Pemilihan Poin Muatan".
3. Konfirmasikan pilihan Anda dengan "OK".



- ATAU -



Batalan pilihan Anda dengan "Batal".

14.5.8 Memilih magasin

Anda dapat secara langsung memilih memori penyangga, magasin, dan memori NC.

Prosedur



1. Daftar pahat terbuka.



2. Tekan softkey "pemilihan Magasin".

Jika hanya ada satu magasin, Anda akan bergerak dari satu area ke berikutnya (yaitu dari memori penyangga ke magasin, dari magasin ke memori NC, dan dari memori NC kembali ke memori penyangga) tiap kali Anda menekan softkey. Kursor diposisikan di awal magasin tiap waktu.

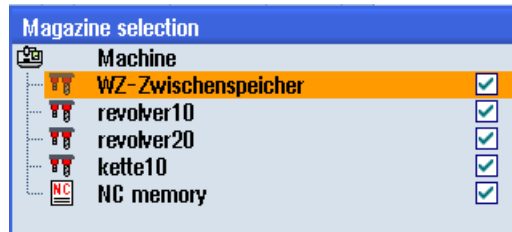
- ATAU -



Jika ada lebih dari satu magasin, jendela "Pemilihan Magasin" terbuka. Posisikan kursor pada magasin yang diinginkan di jendela ini dan tekan softkey "Pergi".

Kursor mengarah secara langsung ke awal magasin yang disebutkan.

Menyembunyikan Magasin



Menonaktifkan kotak cek di sebelah magasin yang tidak Anda inginkan untuk muncul dalam daftar magasin.

Tindakan pemilihan magasin dengan banyak magasin dapat dikonfigurasi dengan cara berbeda.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai opsi konfigurasi tersedia pada Petunjuk Fungsi Pengelolaan Pahat.

14.5.9 Koneksi pembawa kode

14.5.9.1 Ikhtisar

Anda memiliki opsi untuk mengonfigurasi koneksi pembawa kode.

Ini berarti bahwa fungsi-fungsi berikut tersedia dalam SINUMERIK Operate:

- Membuat pahat baru dari pembawa kode
- Membongkar pahat pada pembawa kode



Opsi perangkat lunak

Untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut, Anda memerlukan opsi "Tool Ident Connection".

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai pengelolaan alat dengan pembawa kode dan konfigurasi antarmuka pengguna di SINUMERIK Operate tersedia pada Petunjuk Fungsi Pengelolaan Pahat.

14.5.9.2 Mengelola alat pada pembawa kode

Dengan koneksi pembawa kode, maka pahat akan tersedia juga dalam daftar favorit.

New tool – favorites		
Type	Identifier	Tool position
	Tool from code carrier	
488 -	Grinding wheel	
498 -	Dresser	
494 -	Dressing roll	
496 -	Dressing wheel	
718 -	3D probe	

Gambar 14-8 Pahat baru dari pembawa kode dalam daftar favorit

Membuat pahat baru dari pembawa kode



1. Daftar pahat terbuka.

2. Tempatkan kursor dalam daftar pahat pada posisi tempat pembuatan pahat baru.

Untuk melakukannya, Anda dapat memilih lokasi magasin kosong atau memori alat NC yang ada di luar magasin.

Anda juga boleh memosisikan kursor pada pahat yang ada di area memori pahat NC. Data dari pahat yang ditampilkan tidak akan ditimpa.



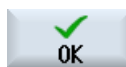
3. Tekan tombol softkey "Pahat baru".

Jendela "Pahat Baru - Favorit" terbuka.



4. Posisikan kursor dalam entri "Pahat dari pembawa kode" dan tekan softkey "OK".

Data pahat akan dibaca dari pembawa kode, dan ditampilkan dalam jendela "Pahat baru" dengan tipe pahat, nama pahat, dan mungkin dengan parameter tertentu.



5. Tekan tombol softkey "OK".

Pahat ditambahkan ke daftar pahat dengan nama yang sudah ditentukan sebelumnya. Jika kursor terletak di lokasi magasin yang kosong dalam daftar pahat, maka pahat dimuat ke lokasi magasin ini.



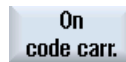
Membongkar pahat pada pembawa kode



1. Daftar pahat terbuka.



2. Tempatkan kursor pahat yang ingin Anda bongkar dari magasin dan tekan softkey "Bongkar" dan "Pada Pembawa Kode".



Pahat dibongkar dan data pada pahat ditulis pada pembawa kode.

Menurut pengaturan yang seharusnya, setelah dibaca dari pembawa kode, pahat yang dibongkar pada pembawa kode akan dihapus dari memori NC.

Menghapus pahat pada pembawa kode



1. Daftar pahat terbuka.



2. Posisikan kursor pada pahat pada pembawa kode yang ingin Anda hapus.

3. Tekan softkey "Hapus pahat" dan "Pada Pembawa Kode".



Pahat dibongkar dan data pada pahat ditulis pada pembawa kode. Pahat kemudian dihapus dari memori NC.

Penghapusan pahat dapat diatur dengan cara yang berbeda, misalnya, jika tombol softkey "Pada pembawa kode" tidak tersedia.

14.5.10 Mengelola alat dalam sebuah file

Jika opsi "Izinkan alat dari dalam/luar file" diaktifkan pada pengaturan daftar alat, maka entri tambahan akan tersedia dalam daftar favorit.

New tool – favorites		
Type	Identifier	Tool position
	Tool from file	
400	Grinding wheel	
490	Dresser	
494	Dressing roll	
496	Dressing wheel	
710	3D probe	

Gambar 14-9 Alat baru dari file yang berada dalam daftar favorit

Membuat alat baru dari file



1. Daftar pahat terbuka.

2. Tempatkan kursor dalam daftar pahat pada posisi tempat pembuatan pahat baru.

Untuk melakukannya, Anda dapat memilih lokasi magasin kosong atau memori pahat NC yang ada di luar magasin.

Anda juga boleh memosisikan kursor pada pahat yang ada di area memori pahat NC. Data dari pahat yang ditampilkan tidak akan ditimpa.



3. Tekan tombol softkey "Pahat baru".

Jendela "Pahat baru - Favorit" terbuka.



4. Posisikan kursor dalam entri "Alat dari pembawa kode", lalu tekan softkey "OK".

Jendela "Muat data alat" terbuka.



5. Navigasikan file yang diperlukan, lalu tekan tombol softkey "OK".

Data alat dibaca dari file dan ditampilkan pada jendela "Alat baru dari file" beserta tipe alat, nama alat, dan kecocokannya dengan parameter tertentu.



6. Tekan tombol softkey "OK".

Pahat ditambahkan ke daftar pahat dengan nama yang sudah ditentukan sebelumnya. Jika kursor terletak di lokasi magasin yang kosong dalam daftar pahat, maka pahat akan dimuat ke lokasi magasin ini.

Urutan pembuatan pahat dapat ditentukan secara berbeda.

Membongkar alat dalam file



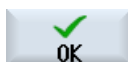
1. Daftar pahat terbuka.



2. Tempatkan kursor alat yang ingin Anda bongkar dari magasin, lalu tekan tombol softkey "Bongkar" dan "Dalam file".



3. Navigasikan file yang diperlukan, lalu tekan tombol softkey "OK".



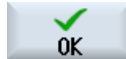
4. Masukkan nama yang diperlukan ke dalam bidang "Nama", lalu tekan tombol softkey "OK".

Bidang ditetapkan sebelumnya dengan nama alat

Alat dibongkar dan data pada alat dicatat pada pembawa kode.

Berdasarkan pengaturan yang berkaitan, setelah data dibaca, alat yang telah dibongkar akan dihapus dari memori NC.

Menghapus alat pada file



1. Daftar pahat terbuka.
2. Tempatkan kursor pada alat yang ingin Anda hapus.
3. Tekan tombol softkey "Hapus alat" dan "Dalam file".
3. Navigasikan direktori yang diperlukan, lalu tekan tombol softkey "OK".
4. Masukkan nama yang diperlukan ke dalam bidang "Nama", lalu tekan tombol softkey "OK".
Bidang ditetapkan sebelumnya dengan nama alat
Alat dibongkar dan data alat dicatat ke file. Pahat kemudian dihapus dari memori NC.

14.6 Keausan pahat

14.6.1 Keausan alat

Semua parameter dan fungsi yang diperlukan selama operasi terkandung dalam daftar keausan pahat.

Pahat yang digunakan dalam periode yang lama dapat keausan. Anda dapat mengatur keausan ini dan memasukkannya ke daftar keausan pahat. Pengendali kemudian mempertimbangkan informasi ini ketika menghitung kompensasi radius atau panjang alat. Ini memastikan level konsisten dari akurasi selama permesinan benda kerja.

Tipe pemantauan

Anda dapat secara otomatis memantau waktu kerja pahat via hitungan benda kerja, umur pahat atau keausan.

Sebagai tambahan, Anda dapat menonaktifkan alat jika Anda tidak ingin lagi menggunakannya.

Catatan

Kombinasi tipe monitor

Anda memiliki opsi untuk memantau sebuah pahat berdasarkan satu tipe pemantauan atau kombinasi tipe-tipe pemantauan.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Parameter pahat

Judul kolom	Arti
Lokasi W L B BS  *  * * Jika diaktifkan di bagian pemilihan magasin	Nomor magasin/lokasi - Nomor lokasi magasin Nomor magasin disebutkan di awal, diikuti oleh nomor lokasi dalam magasin. Jika hanya ada satu magasin, hanya nomor lokasi yang ditampilkan. - Lokasi transfer - Pemuat - Memuat stasiun - Posisi muatan dalam magasin yang dimuat Ikon berikut ini juga dapat ditampilkan untuk tipe magasin yang lain (contoh: untuk rantai): - Lokasi spindel sebagai ikon - Lokasi untuk gagang 1 dan gagang 2 (hanya berlaku ketika spindel dengan dua gagang digunakan) sebagai ikon.
Tipe	Tipe pahat Tergantung dari tipe pahat (direpresentasikan dengan ikon), data offset pahat tertentu diaktifkan.
Nama pahat	Tiap alat dikenali berdasarkan nama dan nomor alat sejenis. Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor. Catatan: Panjang maksimal dari nama pahat adalah 31 karakter ASCII. Jumlah karakter direduksi untuk karakter Asia atau karakter Unicode. Karakter khusus berikut ini tidak diizinkan: # ".
ST	Nomor alat sejenis (untuk strategi alat pengganti).
D	Nomor tepi pemotongan
Δ panjang X, Δ panjang Z - Penggerindaan silindris	Keausan pada panjang X atau panjang Z
Δ panjang Y, Δ panjang Z - Penggerindaan permukaan	Keausan pada panjang Y atau panjang Z
Δ radius tepi pemotongan	Keausan alat pada radius tepi pemotongan (roda gerinda - tipe 400, tipe 410; penajam - tipe 490, rol penajam - tipe 495, roda penajam - tipe 497)
$\Delta \emptyset$	Keausan alat pada diameter (untuk sensor 3D - tipe 710; sensor tepi - tipe 711; sensor mono - tipe 712; sensor L - tipe 713; alat kalibrasi - tipe 725)
Δ lapisan luar $\emptyset$	Keausan alat pada diameter luar (untuk sensor jenis bintang - tipe 714)

14.6 Keausan pahat

Judul kolom	Arti
T C	Pemilihan dari pemantauan pahat - berdasarkan umur pahat (T) - berdasarkan hitungan (C) - berdasarkan keausan (W) - keausan, offset yang dirangkum (S) Pemantauan keausan dikonfigurasi via item data mesin. Harap lihat instruksi produsen mesin.
Umur pahat Hitungan benda pahat Keausan Keausan, offset yang dirangkum * *Parameter tergantung pada pemilihan di TC	Umur pahat Jumlah benda kerja Keausan pahat
Poin pengaturan	Poin pengaturan umur pahat, hitungan benda kerja, atau keausan
Batasan yang diperingatkan sebelumnya	Spesifikasi dari umur pahat, hitungan benda kerja, atau keausan dimana peringatan ditampilkan.
G	Alat dinonaktifkan bila kotak centang diaktifkan.

Paramater lebih lanjut

Jika Anda mengatur nomor tepi potong yang unik, ini ditampilkan di kolom pertama.

Judul kolom	Arti
No. D	Nomor tepi pemotongan yang unik
SN	Nomor tepi pemotongan
SC	Offset yang dirangkum
	Tampilan offset pengaturan yang ada

Ikon dalam daftar keausan

Ikon/ Penandaan		Arti
Tipe pahat		
Red cross		Pahat dinonaktifkan.
Segitiga kuning mengarah ke bawah		Batasan yang diperingatkan sebelumnya telah tercapai.
Segitiga kuning mengarah ke atas		Pahat dalam kondisi khusus. Tempatkan kursor pada pahat yang ditandai. Sebuah tips akan menampilkan deskripsi singkat.
Green frame		Pahat dipilih sebelumnya.
Nomor magasin/lokasi		
Panah ganda hijau		Lokasi magasin diposisikan pada posisi penggantian.

Ikon/ Penandaan		Arti
Panah ganda abu-abu (dapat dikonfigurasi)		Lokasi magasin diposisikan pada posisi muatan.
Red cross		Lokasi magasin dinonaktifkan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Keausan pahat".

14.6.2 Mengaktifkan kembali pahat

Anda dapat mengganti pahat yang dinonaktifkan atau membuat pahat itu siap digunakan lagi.

Prasyarat

Agar dapat mengaktifkan kembali sebuah pahat, fungsi pemantauan harus diaktifkan dan poin pengaturan harus disimpan.

Prosedur



1. Daftar keausan pahat dibuka.

2. Tempatkan kursor pada pahat yang dinonaktifkan yang ingin Anda gunakan kembali.



3. Tekan tombol softkey "Aktifkan kembali".
Isian yang dimasukkan sebagai poin pengaturan dimasukkan bersamaan dengan usia pahat baru atau hitungan benda kerja.
Penonaktifkan pahat dibatalkan.

Pengaktifan kembali dan pemosisian

Ketika fungsi "Mengaktifkan kembali dengan pemosisian" dikonfigurasi, lokasi magasin pahat yang dipilih juga akan diposisikan pada titik muatan. Anda dapat menukar pahat.

Pengaktifan kembali semua tipe pemantauan

Ketika fungsi "Pengaktifan kembali semua tipe pemantauan" dikonfigurasi, semua tipe pemantauan yang diatur di NC untuk suatu pahat akan di-reset selama pengaktifan kembali.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Beberapa posisi muatan

Jika Anda telah mengonfigurasi beberapa titik pemuatan untuk magasin, maka jendela "Pemilihan Titik Pemuatan" muncul setelah Anda menekan tombol softkey "Muat".

Pilih posisi muatan yang diperlukan dan konfirmasi dengan tombol softkey "OK".

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai opsi konfigurasi tersedia pada Petunjuk Fungsi Pengelolaan Pahat.

14.7 OEM data pahat

Anda memiliki opsi untuk mengkonfigurasi daftar menurut persyaratan Anda.

Tergantung dari konfigurasi mesin, parameter spesifik penggilaan ditampilkan di daftar dengan data pahat OEM.

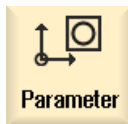
Parameter spesifik pahat Penggilaan

Judul kolom	Arti
Radius min.	Radius minimum Batasi nilai untuk radius roda penggilaan untuk memantau geometri.
Radius aktual	Radius aktual Menunjukkan jumlah nilai geometri, nilai keausan, jika diatur, dimensi dasar.
Lebar min.	Lebar roda minimum Batasi nilai untuk lebar roda penggilaan untuk memantau geometri.
Lebar aktual	Lebar roda yang sebenarnya Lebar dari roda penggilaan diukur, sebagai contoh, setelah dressing.
Kecepatan maksimal	Menentukan kecepatan maksimal
Kecepatan periferik maks.	Menentukan kecepatan periferik maksimum
Sudut roda	Menentukan sudut dari roda gerinda miring
Nomor spindel 	Menentukan nomor spindel yang telah diprogram (misal kecepatan periferik roda gerinda) dan spindel yang perlu dipantau (misal radius dan lebar roda).
Per. ra. param. 	Pilih parameter untuk mengkalkulasikan radius • Panjang X • Panjang Y • Panjang Z • Radius
Aturan rantai	Parameter ini menentukan parameter pahat mana dari tepi potong pahat 2 (D2) dan tepi potong 1 (D1) yang harus dirangkaikan satu sama lain. Ketika nilai dari parameter yang dirangkai diubah, maka tepi potong lain secara otomatis digunakan ketika merangkai parameter.

Informasi lebih lanjut

- Informasi tambahan mengenai pahat gerinda tersedia pada Petunjuk Fungsi Pahat
- Informasi lebih lanjut mengenai konfigurasi data pahat OEM dapat ditemukan pada Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan softkey "Pahat OEM".
3. Posisikan kursor pada pahat pengasah.

14.8 Magasin

Pahat-pahat ditampilkan beserta data yang terkait dengan magasin mereka dalam daftar magasin. Di sini, Anda dapat mengambil tindakan yang spesifik yang terkait dengan magasin dan lokasi magasin.

Lokasi magasin individu dapat berupa lokasi berkode atau dinonaktifkan untuk pahat yang ada.

Parameter pahat

Judul kolom	Arti
Lokasi W L B LP   * Jika diaktifkan di bagian pemilihan magasin	Nomor magasin/lokasi - Nomor lokasi magasin Nomor magasin disebutkan di awal, diikuti oleh nomor lokasi dalam magasin. Jika hanya terdapat satu magasin saja, hanya nomor lokasi yang ditampilkan. - Lokasi transfer - Pemuat - Memuat stasiun - Posisi muatan dalam magasin yang dimuat Ikon berikut ini juga dapat ditampilkan untuk tipe magasin yang lain (contoh: untuk rantai): - Lokasi spindel sebagai ikon - Lokasi untuk gagang 1 dan gagang 2 (hanya bila spindel dengan dua gagang digunakan) sebagai ikon
Tipe	Tipe pahat Tergantung dari tipe pahat (direpresentasikan dengan ikon), data offset pahat tertentu diaktifkan. Ikon menandai posisi pahat, ini dipilih ketika pahat dibuat.
	Anda memiliki opsi untuk mengubah posisi alat atau tipe alat dengan menekan tombol <SELECT>.
Nama pahat	Tiap alat dikenali berdasarkan nama dan nomor alat sejenis (ST). Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor. Catatan: Panjang maksimal dari nama pahat adalah 31 karakter ASCII. Jumlah karakter direduksi untuk karakter Asia atau karakter Unicode. Karakter khusus berikut ini tidak diizinkan: # ".
ST	Nomor alat sejenis.
D	Nomor tepi pemotongan
G	Menonaktifkan lokasi magasin

Judul kolom	Arti
Ü	Menandai pahat sebagai kelebihan ukuran. Pahat menempati dua setengah lokasi di kiri, dua setengah lokasi di kanan, satu setengah lokasi di puncak dan satu setengah lokasi di dasar dalam magasin.
P	Pengodean lokasi tertentu Pahat ditetapkan secara permanen ke lokasi magasin yang ditentukan.

Paramater lebih lanjut

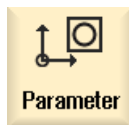
Jika Anda mengatur nomor tepi potong yang unik, ini ditampilkan di kolom pertama.

Judul kolom	Arti
No. D	Nomor tepi pemotongan yang unik
SN	Nomor tepi pemotongan

Ikona Daftar Magasin

Ikona/ menandai		Arti
Tipe pahat		
Red cross	✗	Pahat dinonaktifkan.
Segitiga kuning mengarah ke bawah	▼	Batasan yang diperingatkan sebelumnya telah tercapai.
Segitiga kuning mengarah ke atas	▲	Pahat dalam kondisi khusus. Tempatkan kursor pada pahat yang ditandai. Sebuah tips akan menampilkan deskripsi singkat.
Green frame	□	Pahat dipilih sebelumnya.
Nomor magasin/lokasi		
Panah ganda hijau	↔	Lokasi magasin diposisikan pada posisi penggantian.
Panah ganda abu-abu (dapat dikonfigurasi)	↔	Lokasi magasin diposisikan pada posisi muatan.
Tanda silang merah	✗	Lokasi magasin dinonaktifkan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Magasin".

14.8.1 Memosisikan magasin

Anda dapat memposisikan lokasi magasin secara langsung di poin muatan.

Prosedur



1. Daftar magasin dibuka.

2. Tempatkan kursor di lokasi magasin yang Anda inginkan di posisi pada poin muatan.



3. Tekan softkey "Posisikan Magasin".

Lokasi magasin diposisikan dalam poin muatan.

Titik pemuatan lebih dari satu

Jika Anda telah mengonfigurasi beberapa titik pemuatan untuk sebuah magasin, maka jendela "Pemilihan Titik Pemuatan" muncul setelah Anda menekan tombol softkey "Posisikan magasin".

Pilih poin muatan yang diinginkan dalam jendela ini dan konfirmasi pilihan Anda dengan "OK" untuk memposisikan lokasi magasin pada poin muatan.

14.8.2 Merelokasi pahat

Pahat dapat secara langsung direlokasi dalam magasin ke lokasi magasin lainnya, yang berarti Anda tidak harus membongkar pahat dari magasin agar dapat memuatnya ke lokasi berbeda.

Ketika Anda merelokasi sebuah pahat, aplikasi secara otomatis menyarankan lokasi kosong. Anda juga dapat secara langsung menentukan lokasi magasin yang kosong.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



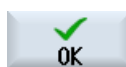
1. Daftar magasin dibuka.

2. Posisikan kursor dari pahat yang Anda ingin relokasikan ke lokasi magasin yang berbeda.



3. Tekan tombol softkey "Relokasi".

Jendela "... direlokasi dari lokasi ... ke lokasi" ditampilkan. Kolom "Lokasi" ditetapkan sebelumnya dengan nomor lokasi magasin kosong yang pertama.



4. Tekan softkey "OK" untuk merelokasi pahat ke lokasi magasin yang disarankan.

- ATAU -



Masukkan nomor magasin yang diperlukan di kolom "...magasin" dan nomor lokasi magasin yang diinginkan di kolom "Lokasi".

Tekan tombol softkey "OK".

Pahat direlokasikan ke lokasi magasin yang ditentukan.

Beberapa magasin

Jika Anda mengatur beberapa magasin, maka jendela "...relokasi dari magasin... lokasi... ke..." muncul setelah menekan softkey "Relokasi".

Pilih magasin dan lokasi yang diinginkan, dan konfirmasi pilihan Anda dengan "OK" untuk memuat pahat.

14.8.3 Menghapus/membongkar/memuat/merelokasi seluruh pahat

Anda memiliki opsi untuk menghapus seluruh pahat dari daftar magasin, membongkar seluruh pahat dari daftar magasin, memuat pahat ke daftar magasin, dan mengubah lokasi pahat di daftar magasin pada waktu yang bersamaan.

Prasyarat

Syarat-syarat berikut ini harus dipenuhi agar tombol softkey "Hapus semua," "Bongkar semua," "Muat semua," atau "Relokasi semua" ditampilkan dan tersedia:

- Pengelolaan magasin diatur
- Tidak ada pahat di penyangga / di spindel

Prosedur



1. Daftar magasin terbuka.
2. Tekan tombol softkey "Hapus semua".
 - ATAU -
 - Tekan softkey "Bongkar semua".
 - ATAU -
 - Tekan tombol softkey "Muat semua".
 - ATAU -
 - Tekan tombol softkey "Pindahkan semua".

Sebuah perintah ditampilkan untuk menanyakan apakah Anda benar-benar ingin menghapus, membongkar, memuat, atau merelokasi semua pahat.



3. Tekan tombol softkey "OK" untuk melanjutkan dan menghapus, membongkar, memuat, atau merelokasi pahat.
Pahat dihapus, dibongkar, dimuat, dan direlokasi dengan urutan tampilan seperti yang ditentukan oleh penyortiran dan penyaringan yang diatur.

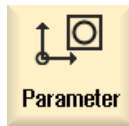


4. Tekan tombol softkey "Batal" jika Anda ingin membatalkan operasi pembongkaran.

14.9 Mengurutkan daftar pengelolaan pahat

Ketika Anda bekerja dengan banyak pahat, dengan magasin besar atau beberapa magasin, menampilkan pahat yang diurutkan menurut kriteria yang berbeda akan berguna. Kemudian Anda akan dapat menemukan pahat khusus lebih mudah dalam daftar.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Daftar pahat", "Keausan pahat", atau "Magasin".

...



3. Tekan ">>" dan softkey "Urutkan".



Daftar yang ditampilkan diurutkan secara numerik berdasarkan lokasi magasin.



4. Tekan softkey "Ak. ke tipe" untuk menampilkan pahat yang diatur dengan tipe pahat. Tipe yang identik diurutkan berdasarkan radius mereka.



Tekan softkey "Ak. ke tipe" untuk menampilkan nama pahat dalam urutan alfabet.

Nomor alat pengganti digunakan untuk mengurutkan alat dengan nama yang sama.

- ATAU -



Tekan softkey "Ak. ke nomor T" untuk menampilkan pahat-pahat yang diurutkan secara numerik.

Daftar diurutkan berdasarkan kriteria yang ditentukan.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

14.10 Menyaring daftar pengelolaan pahat

Fungsi penyaring mengizinkan Anda untuk menyaring pahat dengan properti spesifik dalam daftar pengelolaan pahat.

Sebagai contoh, selama mesin berjalan, Anda memiliki opsi untuk menampilkan pahat yang telah mencapai batasan yang telah diperingatkan sebelumnya agar dapat menyiapkan pahat yang terkait untuk dipasang.

Kriteria penyaring

- Hanya tampilkan tepi potong pertama
- Hanya pahat yang siap digunakan
- Hanya pahat dengan kode aktif
- Hanya pahat yang telah mencapai batasan peringatan sebelumnya
- Hanya pahat yang terkunci
- Hanya pahat dengan kuantitas yang tersisa dari ... ke ...
- Hanya pahat dengan umur pahat residual dari ... ke ...
- Hanya pahat yang ditandai pembongkarannya
- Hanya pahat yang ditandai pemuatannya

Catatan

Pilihan Berganda

Anda memiliki opsi untuk memilih beberapa kriteria. Anda akan menerima pesan jika opsi penyaring yang bertentangan dipilih.

Anda dapat mengkonfigurasi operasi logika ATAU untuk berbagai kriteria penyaring.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Daftar pahat", "Keausan pahat", atau "Magasin".

...



14.10 Menyaring daftar pengelolaan pahat



3. Tekan ">>" dan softkey "Saring".
Jendela "Saring" terbuka.



4. Aktifkan filter kriteria yang diperlukan dan tekan softkey "OK".
Pahat yang berhubungan dengan kriteria yang dipilih akan ditampilkan dalam daftar.
Penyaring aktif ditampilkan di atas jendela.

14.11 Pencarian yang spesifik dalam daftar pengelolaan pahat

Ada fungsi pencarian dalam semua daftar pengelolaan pahat, dimana Anda dapat mencari objek-objek berikut ini:

- **Pahat**

- Masukkan nama pahat. Anda dapat menyempitkan pencarian Anda dengan memasukkan nomor alat sejenis.
Anda memiliki opsi untuk hanya memasukkan bagian dari nama sebagai istilah pencarian.
- Anda memasukkan nomor D dan mengaktifkannya jika perlu, centang kotak cek "Aktifkan nomor D".

- **Lokasi magasin atau magasin**

Jika hanya satu magasin yang dikonfigurasi, maka pencarian dibuat berdasarkan lokasi magasin tersebut.

Jika beberapa magasin yang dikonfigurasi, maka mungkin untuk mencari lokasi magasin yang spesifik dalam magasin spesifik atau hanya mencari di magasin spesifik.

- **Lokasi kosong**

Pencarian lokasi kosong dilakukan menggunakan ukuran pahat. Ukuran pahat ditentukan berdasarkan nomor separuh lokasi yang diperlukan di kanan, kiri, atas, dan bawah. Semua empat arah penting untuk magasin kotak. Untuk rangkaian magasin, tipe disk atau revolver, hanya separuh lokasi ke kanan dan kiri yang penting. Jumlah maksimum dari separuh lokasi, dimana pahat dapat menempatnya dibatasi menjadi 7.

Jika daftar dengan tipe lokasi digunakan, maka pencarian lokasi kosong dibuat menggunakan tipe lokasi dan ukuran lokasi.

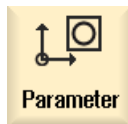
Anda dapat memasukkan tipe lokasi sebagai nilai numerik atau sebagai teks tergantung dari konfigurasi tertentu.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Daftar pahat", "Keausan pahat", atau "Magasin".

...



3. Tekan ">>" dan softkey "Cari".



14.11 Pencarian yang spesifik dalam daftar pengelolaan pahat



4. Tekan softkey "Pahat" jika Anda ingin mencari pahat yang spesifik.

- ATAU -

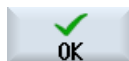


Tekan softkey "lokasi Magasin" jika Anda ingin mencari lokasi magasin spesifik atau magasin spesifik.

- ATAU -



Tekan softkey "Lokasi kosong" jika Anda ingin mencari lokasi kosong yang spesifik.



5. Tekan tombol softkey "OK".
Pencarian dimulai.



6. Tekan softkey "Cari" lagi jika pahat yang ditemukan bukanlah pahat yang dicari.
Istilah pencarian tetap sama dan dengan "OK", Anda mulai mencari pahat selanjutnya yang terkait dengan entri.



7. Tekan softkey "Batal" untuk membatalkan pencarian.

14.12 Beberapa pilihan pada daftar pengelolaan pahat

Beberapa pilihan tersedia pada daftar pengelolaan pahat.

Pilih beberapa pahat, misalnya untuk menghapusnya dari daftar, memuat, membongkar, atau memindahkan pahat ke lokasi magasin lain.

Untuk beberapa pilihan, gunakan tombol softkey "Pilih", kontrol sentuh atau mouse, atau tombol kursor.

Beberapa pilihan dapat digunakan untuk pengerjaan berikut:

- Menghapus pahat (Halaman 332)
- Memuat dan membongkar sebuah pahat (Halaman 333)
- Merelokasi pahat (Halaman 349)
- Membongkar atau menghapus sebuah pahat pada pembawa kode (Halaman 336)
- Melengkapi sebuah multipahat dengan pahat (Halaman 365)
- Menghapus pahat dari sebuah multipahat (Halaman 366)
- Menghapus sebuah multipahat (Halaman 367)
- Memuat dan membongkar sebuah multipahat (Halaman 367)
- Merelokasi sebuah multipahat (Halaman 368)

14.13 Perincian pahat

14.13.1 Menampilkan detail pahat

Parameter alat terpilih berikut dapat ditampilkan dengan menggunakan softkey pada jendela "Rincian Alat".

- Data pahat (Halaman 358)
- Data penggerindaan (Halaman 359)
- Data tepi potong (Halaman 360)
- Data pemantauan (Halaman 361)

Prosedur



1. Daftar alat, daftar keausan, daftar alat OEM atau magasin terbuka.

...



2. Tempatkan kursor pada pahat yang diinginkan.
3. Jika Anda berada dalam daftar pahat atau magasin, tekan tombol softkey ">>" dan "Perincian".



- ATAU -



Jika Anda berada di daftar keausan atau daftar pahat OEM, tekan tombol softkey ">>" dan "Perincian".



Jendela "Perincian Pahat" ditampilkan.

Data alat ditampilkan dalam daftar.



4. Tekan softkey "Data pengasah" jika Anda ingin menampilkan data pengasah.



5. Tekan tombol softkey "Data tepi potong" jika Anda ingin menampilkan data tepi potong.



6. Tekan tombol softkey "Data pemantauan" jika Anda ingin menampilkan data pemantauan.

14.13.2 Data pahat

Jendela "Detail Pahat" memberikan data berikut ini mengenai pahat terpilih saat softkey "Data pahat" aktif.

Parameter	Arti	
Lokasi magasin	Nomor magasin ditentukan terlebih dahulu, diikuti dengan nomor lokasi di dalam magasin. jika hanya ada satu magasin, hanya nomor lokasi yang ditampilkan.	
Nama pahat	Tiap pahat dikenali berdasarkan nama dan nomor pahat sejenis. Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor.	
ST	Nomor pahat sejenis (untuk strategi pahat sejenis)	
Kuantitas D	Jumlah tepi pemotongan yang dibuat	
D	Nomor tepi pemotongan	
Status pahat	A	Aktifkan pahat
	F	Pahat diaktifkan
	G	Blok pahat
	M	Mengukur pahat
	V	Mencapai batas pra-peringatan
	W	Pahat sedang diubah
	P	Pahat pada lokasi tetap Pahat secara permanen ditugaskan untuk lokasi magasin ini
	I	Pahat telah digunakan
Ukuran pahat	Standar	Pahat tidak memerlukan lokasi tambahan dalam magasin.
		
	Kebesaran	Pahat menempati dua setengah lokasi di kiri, dua setengah lokasi di kanan, satu setengah lokasi di puncak dan satu setengah lokasi di dasar dalam magasin.
	Ukuran khusus	
	Kiri	Jumlah lokasi belahan di kiri pahat
	Kanan	Jumlah lokasi belahan di kanan pahat
Pahat OEM parameter 1 - 6	Parameter yang terse-dia bebas	

14.13.3 Data penggerindaan

Jendela "Detail Pahat" memberikan data berikut ini mengenai pahat terpilih saat softkey "Data pahat" aktif.

Parameter	Arti
Lokasi magasin	Nomor magasin ditentukan terlebih dahulu, diikuti dengan nomor lokasi di dalam magasin. jika hanya ada satu magasin, hanya nomor lokasi yang ditampilkan.
Nama pahat	Tiap pahat dikenali berdasarkan nama dan nomor pahat sejenis. Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor.
ST	Nomor alat sejenis (untuk strategi alat pengganti)
Kuantitas D	Jumlah tepi pemotongan yang dibuat
D	Nomor tepi pemotongan

14.13 Perincian pahat

Parameter	Arti
Radius roda minimum	Menentukan radius roda minimum
Radius roda yang sebenarnya	Menentukan radius roda yang sebenarnya.
Lebar roda minimum	Menentukan lebar roda minimum
Lebar roda yang sebenarnya	Menentukan lebar roda yang sebenarnya
Kecepatan maksimum	Menentukan kecepatan maksimum
Kecepatan perifer maksimum	Menentukan kecepatan perifer maksimum.
Sudut kemiringan roda	Menentukan sudut dari roda yang miring
Nomor spindel	Menentukan nomor spindel
Parameter untuk menghitung radius	Parameter terpilih untuk penghitungan radius
Aturan rantai	Parameter ini menentukan parameter alat mana dari tepi potong alat 2 (D2) dan tepi potong 1 (D1) yang harus dirangkaikan satu sama lain.

14.13.4 Data tepi potong

Jendela "Detail Pahat" menyediakan data berikut pada pahat yang dipilih ketika softkey "data tepi potong" aktif.

Parameter	Deskripsi		
Lokasi magasin	Nomor magasin ditentukan terlebih dahulu, diikuti dengan nomor lokasi di dalam magasin. jika hanya ada satu magasin, hanya nomor lokasi yang ditampilkan.		
Nama pahat	Tiap pahat dikenali berdasarkan nama dan nomor pahat sejenis. Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor.		
ST	Nomor pahat sejenis (untuk strategi pahat pengganti)		
Kuantitas D	Jumlah tepi pemotongan yang dibuat		
D	Nomor tepi pemotongan		
Tipe pahat	Ikon alat beserta nomor tipe dan posisi tepi pemotongan saat ini		
Pengerindaan silindris			
	Panjang X atau diameter	Panjang Z atau diameter	
Geometri	Data geometri, panjang X	Data geometri, panjang z	
Keausan	Keausan alat untuk panjang X	Keausan alat untuk panjang Z	
Pengerindaan permukaan			
	Panjang X	Panjang Z atau diameter	Panjang Y atau diameter
Geometri	Data geometri, panjang X	Data geometri, panjang z	Data geometri, panjang Y
Keausan	Keausan alat untuk panjang X	Keausan alat untuk panjang Z	Keausan alat untuk panjang Y
	Radius		
Geometri	Radius tepi pemotongan		
Keausan	Keausan pada radius tepi pemotongan		
	Ø		

Parameter	Deskripsi
Geometri	Diameter alat
Keausan	Diameter keausan alat
OEM tepi potong parameter 1 - 2	

14.13.5 Data pemantauan

Jendela "Detail Pahat" memberikan data berikut ini pada pahat terpilih saat softkey "Pemantauan data" aktif.

Parameter	Arti
Lokasi magasin	Nomor magasin ditentukan terlebih dahulu, diikuti nomor lokasi di dalam magasin. Jika hanya terdapat satu magasin, hanya nomor lokasi yang akan ditampilkan.
Nama pahat	Tiap pahat dikenali berdasarkan nama dan nomor pahat sejenis. Anda dapat memasukkan nama berupa teks atau nomor.
ST	Nomor alat sejenis (untuk strategi alat pengganti)
Kuantitas D	Jumlah tepi pemotongan yang dibuat
D	Nomor tepi pemotongan
Tipe pemantauan 	T - umur pahat C - hitungan W - keausan Pemantauan keausan dikonfigurasi melalui data mesin. Harap perhatikan spesifikasi produsen mesin.
	Nilai aktual
Umur , hitungan dan keausan pahat	Nilai sebenarnya dari umur, hitungan atau keausan pahat
	Poin pengaturan
Umur , hitungan dan keausan pahat	Poin pengaturan untuk umur, hitungan atau keausan pahat
	Batasan yang diperingatkan sebelumnya
Umur , hitungan dan keausan pahat	Spesifikasi umur, hitungan atau keausan pahat di mana peringatan ditampilkan.
Pemantauan OEM parameter 1 - 8	

14.14 Mengganti tipe pahat

Prosedur



...



1. Daftar alat, daftar keausan, daftar alat OEM atau magasin terbuka.
2. Posisi kursor dalam kolom "Tipe" dari pahat yang Anda ingin ubah.
3. Tekan tombol <SELECT>. Jendela "Tipe Alat - Favorit" terbuka.
4. Pilih tipe alat yang diinginkan dalam daftar favorit atau pilih dengan cara menekan tombol softkey "Penggerinda 400-499" atau "Alat khusus 700-900".
5. Tekan tombol softkey "OK". Tipe pahat baru diterima dan ikon yang sesuai ditampilkan di kolom "Tipe".

14.15 Bekerja dengan multi-pahat

Multipahat

Dengan multi-pahat, Anda dapat menyimpan lebih dari satu pahat pada lokasi magasin.

Multi-pahat sendiri memiliki dua atau lebih lokasi untuk menerima pahat. Pahat secara langsung akan dipasang ke dalam multi-pahat. Multi-pahat ditempatkan pada lokasi tertentu dalam lokasi magasin.

Pengaturan geometris pahat pada multi-pahat

Pengaturan geometris pada pahat ditentukan oleh jarak aman antar lokasi pada multi-pahat.

Jarak aman antar lokasi dapat ditentukan dengan cara berikut:

- Menggunakan nomor lokasi multi-pahat atau
- menggunakan sudut lokasi multi-pahat

Jika Anda memilih sudut, maka nilai sudut tersebut harus dimasukkan untuk tiap lokasi multi-pahat.

Terkait dengan memuat dan membongkar dalam magasin, multi-pahat akan diperlakukan sebagai unit tunggal.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai opsi konfigurasi tersedia pada Petunjuk Fungsi Pengelolaan Pahat.

14.15.1 Daftar pahat untuk multi-pahat

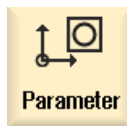
Apabila Anda bekerja dengan menggunakan multi-pahat, daftar pahat dilengkapi oleh kolom untuk nomor lokasi multi-pahat. Segera setelah kursor berada pada sebuah multi-pahat di daftar pahat, judul kolom tertentu berubah.

Judul kolom	Arti
Lokasi	Nomor magasin/lokasi
Lok. multi-pahat	Nomor lokasi multi-pahat
TIPE	Simbol untuk multi-pahat
Nama multi-pahat	Nama multi-pahat

TON 1		Tool list										WZ-Zwischenspeic...	
D no	Loc.	MT LO.	Type	Multitool name									
				MULTITOOL_U57									
1		1		SCHEIBE_RR85	1	1		84.227	22.000	0.200			
1		2		SCHEIBE_RX22	1	1		45.360	28.000	0.400			
	C												
1	1/1			3D_T_S88	1	1		5.000	110.000	0.000			

Gambar 14-10 Daftar pahat dengan multi-pahat pada spindel

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Daftar pahat".
Jendela "Daftar pahat" terbuka.

14.15.2 Buat multi-pahat

Multi-pahat dapat dipilih pada daftar tipe pahat khusus.

New tool - special tools		
Type	Identifier	Tool position
710	3D probe	
711	Edge finder	
712	Mono probe	
713	L probe	
714	Star probe	
725	Calibrating tool	
	Multitool	

Gambar 14-11 Daftar pilihan untuk pahat khusus dengan multi-pahat

Prosedur



1. Daftar pahat terbuka.
2. Tempatkan kursor pada posisi pahat akan dibuat.
Untuk ini, Anda dapat memilih lokasi magasin kosong atau tempat penyimpanan pahat NC di luar magasin.
Anda juga dapat menempatkan kursor pada pahat yang tersedia di area penyimpanan pahat NC. Data dari pahat yang ditampilkan tidak akan ditimpa.



3. Tekan tombol softkey "Pahat baru".
Jendela "Pahat Baru - Favorit" terbuka.



4. Tekan tombol softkey "Pahat khusus 700-900".



5. Pilih multi-pahat dan tekan tombol softkey "OK".
Jendela "Pahat Baru" terbuka.



6. Masukkan nama multi-pahat dan tentukan nomor lokasi multi-pahat.

Apabila Anda ingin menentukan jarak pahat berdasarkan sudut, pilih kotak cek "Masukkan sudut" dan untuk setiap lokasi multi-pahat, masukkan jarak pada lokasi referensi sebagai sudut.

New tool				
Multitool name	No. of locs.	Angle input	Multitool angle	
MULTITool3	3	☒	1	0.000
			2	120.000
			3	230.000

Multi-pahat dibuat di daftar pahat.

Catatan

Urutan pembuatan pahat dapat ditentukan secara berbeda.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

14.15.3 Melengkapi multi-pahat dengan pahat

Prasyarat

Sebuah multi-pahat telah dibuat di daftar pahat.

Prosedur



1. Daftar alat terbuka.

Melengkapi multi-pahat dengan pahat

2. Pilih multi-pahat yang diperlukan, tempatkan kursor pada lokasi multi-pahat yang kosong.



3. Tekan tombol softkey "Pahat baru".

4. Pilih pahat yang diperlukan dari daftar pilih yang relevan, misalnya favorit.

Memuat multi-pahat

2. Pilih multi-pahat yang diperlukan, tempatkan kursor pada lokasi multi-pahat yang kosong.



3. Tekan tombol softkey "Muat".
Jendela "Muatkan dengan..." terbuka.



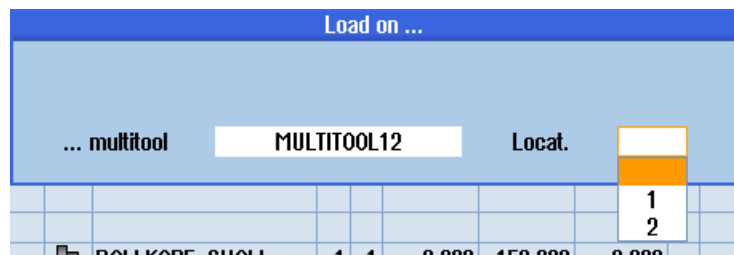
4. Pilih pahat yang diperlukan.

Memuat pahat pada multi-pahat

2. Tempatkan kursor pada pahat yang ingin Anda muat pada multi-pahat.



3. Tekan tombol softkey "Memuat" dan "Multi-pahat".
Jendela "Memuat..." terbuka.



4. Pilih multi-pahat yang diperlukan dan lokasi multi-pahat yang Anda inginkan untuk memuat pahat.

14.15.4 Menghapus pahat dari multi-pahat

Apabila multi-pahat telah dilengkapi ulang dengan pahat baru secara mekanis, pahat lama di dalam daftar pahat harus dihapus dari multi-pahat.

Hal ini dilakukan dengan cara menempatkan kursor pada garis, tempat lokasi pahat yang akan dihapus. Apabila dibongkar, pahat secara otomatis akan tersimpan pada daftar pahat di luar magasin pada memori NC.

Prosedur

1. Daftar pahat terbuka.



2. Tempatkan kursor pada pahat yang Anda inginkan untuk dibongkar dari multi-pahat dan tekan tombol softkey "Membongkar".
- ATAU -



- Tempatkan kursor pada pahat yang ingin Anda hapus dari multi-pahat dan tekan tombol softkey "Hapus pahat".

14.15.5 Menghapus multi-pahat**Prosedur**

1. Daftar alat terbuka.



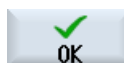
2. Tempatkan kursor pada multi-pahat yang ingin Anda hapus.
3. Tekan tombol softkey "Hapus multi-pahat".
Multi-pahat dan seluruh pahat yang terdapat di dalamnya akan terhapus.

14.15.6 Memuat dan membongkar multi-pahat**Prosedur**

1. Daftar pahat terbuka.

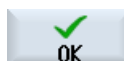
Memuat multi-pahat ke dalam magasin

2. Tempatkan kursor pada multi-pahat yang ingin Anda muat pada magasin.
3. Tekan tombol softkey "Muat".
Jendela "Memuat" terbuka.
Kolom "Lokasi" berisi nomor dari lokasi magasin kosong pertama, berdasarkan pengaturan bawaan.



4. Tekan tombol softkey "OK" untuk memuat multi-pahat ke dalam lokasi kosong yang disarankan.

- ATAU -



Masukkan nomor lokasi yang Anda butuhkan dan tekan tombol softkey "OK".

Multi-pahat bersama dengan pahat yang berada di dalamnya, dimuat ke dalam lokasi magasin tertentu.

Memuat multi-pahat ke dalam magasin

2. Tempatkan kursor pada lokasi magasin kosong yang diinginkan.
3. Tekan tombol softkey "Muat".
Jendela "Muatkan dengan" terbuka.
4. Pilih multi-pahat yang diinginkan.
5. Tekan tombol softkey "OK".

Pembatalan memuat multi-pahat

2. Tempatkan kursor pada multi-pahat yang Anda inginkan untuk batal dimuat pada magasin.
3. Tekan tombol softkey "Batal memuat".
Multi-pahat dihapus dari magasin dan disimpan pada memori NC pada akhir daftar pahat.

14.15.7 Memosisikan multi-pahat

Anda dapat memosisikan sebuah magasin. Pada kasus ini, lokasi sebuah magasin diposisikan pada titik muat.

Multi-pahat yang ditempatkan dalam sebuah spindel juga dapat diposisikan. Multi-pahat diputar untuk membawa lokasi multi-pahat yang terpengaruh ke posisi pemesinan.

Prosedur

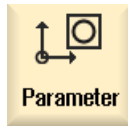
1. Daftar magasin dibuka.
Multi-pahat terdapat pada spindel.
2. Tempatkan kursor pada lokasi multi-pahat yang Anda inginkan untuk dibawa ke posisi pemesinan.
3. Tekan tombol softkey "Pemosisian multi-pahat".

14.15.8 Merelokasi sebuah multi-pahat

Multi-pahat dapat secara langsung direlokasi ke lokasi magasin lainnya di dalam magasin, yang berarti Anda tidak harus batal memuat multi-pahat dengan pahat dari magasin untuk merelokasinya ke lokasi lain.

Ketika Anda merelokasi sebuah multi-pahat, sistem secara otomatis menyarankan sebuah lokasi kosong. Anda juga dapat secara langsung menentukan lokasi magasin yang kosong.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Magasin".



3. Tempatkan kursor pada multi-pahat yang Anda inginkan untuk direlokasi ke lokasi magasin yang berbeda.
4. Tekan tombol softkey "Relokasi".
Jendela "... direlokasi dari lokasi ... ke lokasi" ditampilkan. Kolom "Lokasi" ditetapkan sebelumnya dengan nomor lokasi magasin kosong yang pertama.



5. Tekan tombol softkey "OK" untuk merelokasi multi-pahat ke lokasi magasin yang disarankan.

- ATAU -

Masukkan nomor magasin yang diperlukan di kolom "...magasin" dan nomor lokasi magasin yang diinginkan di kolom "Lokasi".

Catatan:

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Tekan tombol softkey "OK".

Multi-pahat dengan pahat direlokasikan ke lokasi magasin tertentu.



14.15.9 Mengaktifkan kembali sebuah multi-pahat

Multi pahat dan pahat yang terletak pada multi pahat dapat dinonaktifkan tanpa tergantung satu sama lain.

Apabila sebuah multi-pahat dinonaktifkan, pahat dari multi-pahat tidak dapat lagi dimuat untuk digunakan dikarenakan perubahan pahat.

Jika hanya satu pahat pada multi pahat yang memiliki set fungsi pemantauan dan masa pakai atau kuantitas unit telah habis, maka pahat dan multi pahat tempat pahat berada dinonaktifkan. Pahat lainnya pada multi-pahat tidak akan dinonaktifkan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Apabila beberapa pahat dengan pemantauan dipasang pada multi-pahat dan usia pahat atau hitungan benda kerja telah kedaluwarsa untuk satu pahat, hanya pahat ini yang akan dinonaktifkan.

TOA 1		Tool wear										WZ-Zwischenspeic...	
D no	Loc.	MT LO.	Type	Tool name	ST	SN	DL SC	ΔLength X	ΔLength Z	Δ cutting edge rad.	T C		
				MULTITool_U57									
1		1		SCHEIBE_RR85	1	1		2.500	1.000	0.000			
1		2		SCHEIBE_RX22	1	1		2.500	2.000	0.000			
	C												
1				3D_T_S88	1	1		0.000	0.000	0.000			

Mengaktifkan kembali

Apabila sebuah pahat dengan sebuah usia pahat yang telah kedaluwarsa atau hitungan benda kerja yang dipasang pada sebuah multi-pahat diaktifkan kembali, usia pahat atau hitungan benda kerja diatur pada nilai target untuk pahat ini, serta pahat dan multi-pahat akan aktif kembali.

Jika multi pahat diaktifkan kembali, di mana pahat dengan pemantauan terpasang, maka masa pakai/kuantitas unit pada semua pahat pada multi pahat ditetapkan ke titik pengaturan tanpa memperhatikan apakah pahat dinonaktifkan atau tidak.

Prasyarat

Agar dapat mengaktifkan kembali sebuah pahat, fungsi pemantauan harus diaktifkan dan poin pengaturan harus disimpan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Keausan pahat".

3. Tempatkan kursor pada multi-pahat yang nonaktif dan ingin Anda aktifkan kembali.

- ATAU -

Tempatkan kursor pada pahat yang ingin Anda aktifkan lagi.



4. Tekan tombol softkey "Aktifkan kembali".

Isian yang dimasukkan sebagai poin pengaturan dimasukkan bersamaan dengan usia pahat baru atau hitungan benda kerja.

Pahat dan multi-pahat kemudian akan aktif kembali.

Pengaktifan kembali dan pemosisian

Ketika fungsi "Aktifkan kembali dengan memposisikan" dikonfigurasi, maka lokasi magasin pada multi pahat yang dipilih juga akan diposisikan sebagai titik pemuatan. Anda dapat menukar multi pahat.

Pengaktifan kembali semua tipe pemantauan

Ketika fungsi "Pengaktifan kembali semua tipe pemantauan" dikonfigurasi, semua tipe pemantauan yang diatur di NC untuk suatu pahat akan di-reset selama pengaktifan kembali.

**Produsen mesin**

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

14.16 Pengaturan untuk daftar pahat

Dalam jendela "Pengaturan", Anda memiliki opsi-opsi berikut ini untuk mengatur tampilan dalam daftar pahat:

- Tampilkan hanya satu magasin di "Penyortiran magasin"
 - Anda dapat membatasi tampilan satu majalah. Magasin ditampilkan dengan lokasi magasin penyangga yang ditetapkan dan pahat yang tidak dimuat.
 - Anda dapat mengatur via konfigurasi jika Anda ingin mengarah ke magasin berikutnya dengan cara menekan softkey "Pemilihan magasin" atau jika dialog "Pemilihan magasin" dialihkan ke magasin lain.
- Tampilkan hanya spindel dalam penyangga.
Supaya dapat menampilkan hanya lokasi spindel selama operasi, lokasi yang tersisa dari penyangga disembunyikan.
- Mengizinkan alat dari dalam/luar file
 - Saat membuat alat baru, data alat dapat dimuat dari file.
 - Saat menghapus atau membongkar alat, salinan data alat dapat disimpan dalam file.
- Aktifkan tampilan adaptor yang bertransformasi
 - Panjang geometri dan offset aplikasi ditampilkan dengan cara bertransformasi dalam daftar pahat.
 - Dalam daftar keausan pahat, panjang keausan dan jumlah offset ditampilkan dengan cara bertransformasi.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin Anda.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol softkey "Daftar pahat", "Keausan pahat", atau "Magasin".

...



3. Tekan softkey "Lanjutkan" dan "Pengaturan".



4. Centang kotak cek yang terkait untuk pengaturan yang diinginkan.

Pengelolaan program

15.1 Ikhtisar

Anda dapat mengakses program kapan saja melalui Manajer Program untuk eksekusi, pengeditan, penyalinan, atau penggantian nama.

Program yang tidak lagi Anda butuhkan dapat dihapus untuk membebaskan ruang penyimpanan.

AWAS

Pengoperasian dari USB flash drive

Pengoperasian atau simulasi langsung dari USB flash drive tidak disarankan.

Tidak ada perlindungan terhadap masalah kontak, kerusakan akibat terjatuh, kerusakan akibat benturan atau pelepasan USB flash drive yang tidak disengaja selama pengoperasian.

Memutuskannya selama operasi dapat berakibat pada penghentian mesin yang berakibat pada rusaknya benda kerja.

Penyimpanan program

Lokasi penyimpanan yang mungkin adalah:

- NC
- Drive lokal
- Drive jaringan
- Drive USB
- Drive FTP
- V24



Opsi perangkat lunak

Untuk menampilkan tombol softkey "Drive lokal", Anda memerlukan opsi "Memori pengguna HMI 256 MB tambahan pada kartu CF NCU" (bukan untuk SINUMERIK Operate di PCU50 atau PC/PG).

Pertukaran data dengan kantor lain

Anda memiliki opsi berikut untuk bertukar program dan data dengan kantor lain:

- Drive USB (misalnya USB flash drive)
- Drive jaringan
- Drive FTP

Memilih lokasi penyimpanan

Dalam bar softkey horizontal, Anda dapat memilih penyimpanan lokasi yang mengandung direktori dan program yang ingin Anda tampilkan. Sebagai tambahan dari softkey "NC", via yang mana data sistem berkas pasif dapat ditampilkan, softkey tambahan dapat ditampilkan.

Tombol softkey "USB" hanya dapat digunakan bila media penyimpanan eksternal terhubung (misalnya USB flash drive pada port USB panel operator).

Menampilkan dokumen

Anda dapat menampilkan dokumen pada semua drive manajer program (misalnya di drive lokal atau USB) dan melalui pohon data dari sistem data. Berbagai format data yang didukung:

- PDF
- HTML
Dokumen HTML tidak dapat ditampilkan dalam pratinjau.
- Beragam format grafis (misalnya BMP atau JPEG)
- DXF



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi "DXF reader" untuk menampilkan file DXF.

Catatan

Drive FTP

Tidak dapat menampilkan pratinjau dokumen pada drive FTP.

Struktur direktori

Dalam ikhtisar, ikon pada kolom sebelah kiri memiliki arti berikut:



Direktori



Program

Semua direktori memiliki tanda plus ketika pengelola program ditampilkan pertama kali.



Gambar 15-1 Direktori program dalam pengelola program

Tanda plus di depan direktori kosong dihapus setelah dibaca untuk pertama kalinya.

Direktori dan program selalu ditampilkan dalam daftar dengan dilengkapi informasi berikut:

- Nama
Nama dapat terdiri dari maksimum sepanjang 24 karakter.
Karakter yang diizinkan termasuk semua huruf besar (tanpa aksen), angka, dan underscore.
- Tipe
Direktori: DIR atau WPD
Program penajaman: Direktori DRS
Program: MPF
Subprogram: SPF
Program awal: INI
Daftar kerja: PEKERJAAN
Data pahat: TOA
Penetapan magasin: TMA
Titik nol: UFR
Parameter R: RPA
Data/definisi pengguna global: GUD
Data pengaturan: SEA
Zona perlindungan: PRO
Sag: CEC
- Ukuran (dalam byte)
- Tanggal/waktu (dari pembuatan atau perubahan terakhir)

Program Aktif

Yang dipilih, yaitu program aktif dikenali menggunakan simbol hijau.

CHAN1	Name	Type	Length	Date	Time
+	Part programs	DIR		11/30/09	3:49:09 PM
+	Subprograms	DIR		12/02/09	11:24:33 AM
+	Workpieces	DIR		12/02/09	2:53:07 PM
+	DREHEN1	WPD		12/02/09	8:40:58 AM
+	GGG	WPD		12/01/09	12:03:39 PM
+	JOBSHOP_MEHRK	WPD		12/03/09	9:18:27 AM
+	MEHR	WPD		11/30/09	3:49:23 PM
+	MEHRKANAL	WPD		12/02/09	12:47:20 PM
+	SIM_CHESS_KING	WPD		11/30/09	3:49:14 PM
+	SIM_CHESS_LADY_26	WPD		11/30/09	3:49:14 PM
+	SIM_CHESS_TOWER	WPD		11/30/09	3:49:15 PM
+	SIM_ZYK_T_26	WPD		11/30/09	3:49:17 PM
+	SWOB	WPD		12/03/09	8:39:49 AM
+	UT	MPF	205	12/03/09	3:22:48 PM
+	TEMP	WPD		11/30/09	3:49:33 PM

Gambar 15-2 Program Aktif ditunjukkan dalam warna hijau

15.1.1 Memori NC

Memori kerja NC lengkap ditampilkan bersama dengan semua benda kerja, program utama dan subprogram serta program penajaman.

Anda dapat membuat subdirektori lebih lanjut di sini.

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Tekan tombol softkey "NC".

15.1.2 Drive lokal

Benda kerja, program utama dan subprogram serta program penajaman yang disimpan di memori pengguna pada kartu CF atau pada hard disk akan ditampilkan.

Untuk pengarsipan, Anda memiliki opsi untuk memetakan struktur sistem memori NC atau membuat sistem pengarsipan terpisah.

Anda dapat membuat jumlah subdirektori sebanyak yang Anda inginkan di sini, yang dapat Anda gunakan untuk menyimpan file apapun (misalnya, file teks dengan catatan).

**Opsi perangkat lunak**

Untuk menampilkan tombol softkey "Drive lokal", Anda memerlukan opsi "Memori pengguna HMI tambahan pada kartu CF NCU" (bukan untuk SINUMERIK Operate di PCU50 atau PC/PG).

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Tekan tombol softkey "Drive lokal".

15.1.3 Membuat direktori NC di dalam drive lokal

Di dalam drive lokal, Anda memiliki opsi untuk memetakan struktur direktori memori NC. Pemetaan ini juga berguna untuk menyederhanakan urutan pencarian.

Membuat direktori



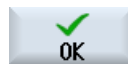
1. Drive lokal dipilih.



2. Posisikan kursor pada direktori utama.



3. Tekan tombol softkey "Baru" dan "Direktori".
Jendela "Direktori Baru" terbuka.



4. Pada kolom entri "Nama", masukkan "mpf.dir", "spf.dir" dan "wks.dir" dan tekan tombol softkey "OK".
Direktori "Program bagian", "Subprogram", dan "Benda kerja" dibuat di bawah direktori utama.

15.1.4 Drive USB

Drive USB memungkinkan Anda untuk bertukar data. Sebagai contoh, Anda dapat menyalin ke NC dan menjalankan program yang telah dibuat secara eksternal.

AWAS

Gangguan operasi

Pengoperasian dan simulasi langsung dari USB flash drive tidak disarankan karena dapat terjadi gangguan pemrosesan yang tidak diharapkan sehingga menyebabkan kerusakan pada benda kerja.

USB flash drive (TCU) yang dipartisi

Jika USB flash drive memiliki beberapa partisi, hal tersebut ditampilkan dalam struktur pohon sebagai subpohon (01,02,...).

Untuk panggilan EXTCALL, masukkan partisi (misalnya, USB:/02/... atau //ACTTCU/FRONT/02/... atau //ACTTCU/FRONT,2/... atau //TCU/TCU1/FRONT/02/...)

Anda dapat juga mengonfigurasi partisi manapun (misalnya, //ACTTCU/FRONT,3).

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Tekan tombol softkey "USB".

Catatan

Softkey "USB" hanya dapat dioperasikan saat USB flash drive dipasang ke antarmuka bagian depan panel operator.

15.1.5 Drive FTP

Drive FTP menyediakan opsi berikut - untuk mentransfer data, misalnya program bagian, di antara sistem kontrol Anda dan suatu server FTP eksternal.

Anda memiliki opsi untuk melakukan pengarsipan file pada server FTP dengan membuat direktori dan subdirektori baru.

Catatan

Memilih program / eksekusi

Anda tidak dapat memilih program secara langsung pada drive FTP dan mengeksekusinya dalam area pengoperasian "Pemesinan".

Prasyarat

Nama pengguna dan kata sandi telah diatur pada server FTP.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Tekan tombol softkey "FTP".
Pada saat memilih drive FTP untuk pertama kalinya, jendela masuk akan ditampilkan.



3. Masukkan nama pengguna dan kata sandi, kemudian tekan tombol softkey "OK" untuk masuk ke server FTP.

Konten dari server FTP beserta foldernya akan ditampilkan.



4. Tekan tombol softkey "Keluar" setelah pemrosesan data yang diperlukan telah selesai.

Koneksi ke server FTP terputus. Untuk memilih kembali drive FTP, Anda harus masuk kembali.

15.2 Membuka dan menutup program

Untuk menampilkan program secara lebih terperinci atau mengubah program, buka program di editor.

Dengan program yang terdapat dalam memori NCK, navigasi telah dapat dilakukan ketika membuka program. Blok program hanya dapat diedit ketika program telah dibuka seluruhnya. Anda dapat mengikuti pembukaan program pada baris dialog.

Dengan program yang terbuka melalui jaringan lokal, USB FlashDrive atau koneksi jaringan, navigasi hanya dapat dilakukan ketika program telah dibuka seluruhnya. Kotak pesan kemajuan ditampilkan ketika membuka program.

Catatan

Pergantian saluran dalam editor

Pada saat membuka program, editor akan terbuka untuk saluran terpilih saat ini. Saluran ini digunakan untuk melakukan simulasi program.

Jika Anda mengubah saluran dalam editor, hal ini tidak akan memengaruhi editor. Anda akan beralih ke saluran lain hanya pada saat menutup editor.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada program yang ingin Anda edit.
3. Tekan tombol softkey "Buka".



- ATAU -
Tekan tombol <INPUT>.



- ATAU -
Tekan tombol <Panah kanan>.

- ATAU -
Klik program dua kali.

Program terpilih akan terbuka dalam area pengoperasian "Editor".



4. Buat perubahan program yang diperlukan.
5. Tekan tombol softkey "Pilih NC" untuk beralih ke area pengoperasian "Mesin" dan memulai eksekusi.



Pada saat program berjalan, tombol softkey akan dinonaktifkan.

Menutup program

Tekan tombol softkey ">>" dan "Keluar" untuk menutup kembali program dan editor.



- ATAU -



Jika Anda berada pada awal baris pertama program, tekan tombol <Panah kiri> untuk menutup program dan editor.



Untuk membuka kembali program yang telah Anda tutup dengan tombol "Tutup", tekan tombol "Program".

Catatan

Untuk menjalankan suatu program, Anda tidak harus menutup program tersebut terlebih dahulu.

15.3 Menjalankan program

Ketika Anda memilih untuk menjalankan sebuah program, kontrol akan beralih secara otomatis ke area pengoperasian "Mesin".

Pemilihan Program

Pilih benda kerja (WPD), program utama (MPF), atau subprogram (SPF) dengan menempatkan kursor pada program atau benda kerja yang diinginkan.

Untuk benda kerja, direktori benda kerja harus memuat sebuah program dengan nama yang sama. Program akan secara otomatis dipilih untuk dijalankan (misalnya, pada saat Anda memilih benda kerja SHAFT.WPD, maka program utama SHAFT.MPF akan dipilih secara otomatis).

Jika terdapat file INI dengan nama yang sama (misalnya, SHAFT INI), maka file akan dijalankan satu kali saat dimulainya program bagian pertama setelah pemilihan program bagian. Semua file INI tambahan akan dijalankan sesuai dengan data mesin MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE.

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=0:

File INI dengan nama yang sama dengan benda kerja terpilih akan dijalankan. Misalnya, pada saat Anda memilih SHAFT1.MPF, file SHAFT1.INI akan dieksekusi setelah <CYCLE START>.

MD11280 \$MN_WPD_INI_MODE=1:

Semua file tipe SEA, GUD, RPA, UFR, PRO, TOA, TMA dan CEC yang memiliki nama yang sama dengan program utama terpilih dijalankan dalam urutan tertentu. Program-program utama yang disimpan dalam sebuah direktori benda kerja dapat dipilih dan diproses melalui beberapa saluran.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada benda kerja/program yang ingin Anda jalankan.
3. Tekan tombol softkey "Pilih".



Kontrol beralih secara otomatis ke area pengoperasian "Mesin".

- ATAU -

Jika program terpilih telah terbuka dalam area pengoperasian "Program", tekan tombol softkey "Jalankan NC".

Tekan tombol <CYCLE START>.

Proses pemesinan benda kerja dimulai.



Catatan

Pemilihan program dari media eksternal

Jika Anda menjalankan program dari drive eksternal (misal drive jaringan), Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Jalankan dari penyimpanan eksternal (EES)".

15.4 Membuat daftar direktori / program / pekerjaan

15.4.1 Nama file dan direktori

Aturan berikut harus diperhatikan saat memberi nama untuk file dan direktori:

- Semua huruf diperbolehkan (dengan pengecualian terhadap umlaut, karakter khusus, karakter khusus spesifik bahasa, karakter Asia atau Cyrillic)
- Semua digit
- Garis bawah (_).
- Nama dapat terdiri dari maksimum sepanjang 24 karakter

Catatan

Untuk menghindari masalah dengan aplikasi Windows, **jangan** gunakan istilah berikut sebagai nama program atau judul direktori:

- CON, PRN, AUX, NUL
- COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9
- LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9

Harap perhatikan bahwa istilah-istilah ini, termasuk dengan ekstensinya (e.g. LPT1.MPF, CON.INI) dapat menyebabkan masalah jika dikirim ke lingkungan Windows dengan menyalin, mengarsip atau mengunggah, sebagai contoh.

15.4.2 Membuat direktori baru

Struktur direktori membantu Anda mengelola program dan data secara transparan. Pada semua lokasi penyimpanan, Anda dapat membuat subdirektori untuk tujuan ini dalam sebuah direktori.

Kemudian, dalam subdirektori, Anda dapat membuat program-program dan kemudian membuat blok program untuk program-program tersebut.

Catatan

Pembatasan

- Nama direktori harus diakhiri dengan .DIR atau .WPD.
 - Panjang maksimum untuk nama adalah 28 karakter termasuk ekstensi.
 - Panjang maksimum untuk jalur untuk kumpulan benda kerja adalah 100 karakter, sudah termasuk semua karakter tambahannya.
 - Nama-nama ini akan secara otomatis diubah menjadi huruf besar.
Pembatasan tidak berlaku untuk pengerjaan pada drive USB/jaringan.
-

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



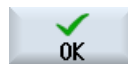
2. Pilih media penyimpanan yang diinginkan, yaitu drive lokal atau USB.



3. Jika Anda ingin membuat direktori baru dalam jaringan lokal, tempatkan kursor pada folder paling atas dan tekan tombol softkey "Baru" dan "Direktori".



Jendela "Direktori Baru" terbuka.



4. Masukkan nama yang diperlukan dan tekan tombol softkey "OK".

15.4.3 Membuat benda kerja baru

Anda dapat mengatur berbagai tipe berkas seperti program utama, berkas awal, offset pahat, dll dalam benda kerja.

Catatan**Direktori benda kerja**

Anda memiliki opsi untuk menggunakan direktori pahat. Anda harus memperhatikan panjang baris tampilan yang dibatasi. Anda akan diberitahu jika jumlah maksimal karakter tercapai ketika memasukkan nama benda kerja.

Prosedur

1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada folder di mana Anda ingin membuat benda kerja.



3. Tekan tombol softkey "Baru".
Jendela "Benda kerja Baru" muncul.
4. Bila perlu, pilih template jika tersedia.



5. Masukkan nama benda kerja yang diinginkan dan tekan tombol softkey "OK".

Tipe direktori (WPD) diatur secara default.

Folder baru dengan nama benda kerja akan dibuat.

Jendela "Program Kode G Baru" akan terbuka.



6. Tekan softkey "OK" lagi jika Anda ingin membuat program.

Program akan terbuka di editor.

15.4.4 Membuat program kode G baru

Anda dapat membuat program kode G dan kemudian mengubah blok kode G untuknya dalam direktori/benda kerja.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".

2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada folder di mana Anda ingin menyimpan program.



3. Tekan tombol softkey "Baru".



Jendela "Program Kode G Baru" muncul.

4. Bila perlu, pilih template jika tersedia.

5. Pilih tipe berkas (MPF atau SPF).

Jika Anda berada dalam memori NC dan telah memilih file "Subprogram" atau "Program bagian", maka Anda hanya dapat membuat masing-masing satu subprogram (SPF) atau satu program utama (MPF).

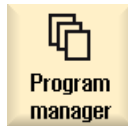


6. Masukkan nama program yang diinginkan dan tekan tombol softkey "OK". Tipe program ditentukan dengan tepat.

15.4.5 Membuat program penajaman baru

Anda dapat membuat program penajaman, lalu melakukan render blok kode G untuk program tersebut pada direktori/benda kerja.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan, lalu tempatkan kursor pada folder "Program penajaman".
3. Tekan tombol softkey "Baru".



Jendela "Program Penajaman Baru" terbuka.
Tipe file "DRS" ditetapkan sebagai default.



4. Masukkan nama program yang diinginkan dan tekan tombol softkey "OK".

15.4.6 Menyimpan file baru

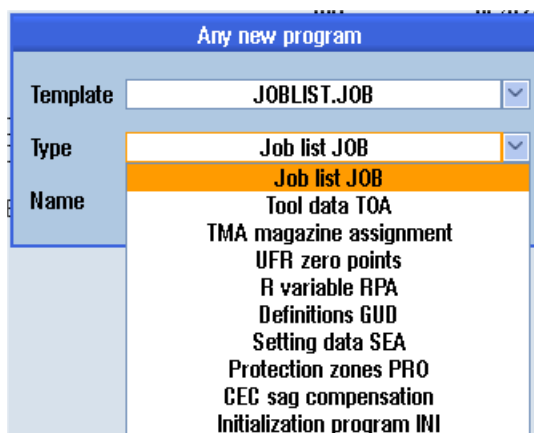
Pada setiap direktori atau subdirektori, Anda dapat membuat file dengan format yang Anda tentukan.

Catatan

Ekstensi file

Dalam memori NC, ekstensi file harus memiliki 3 karakter, dan DIR atau WPD tidak dapat digunakan.

Dalam memori NC, Anda dapat membuat tipe file berikut berdasarkan benda kerja menggunakan tombol softkey "Lainnya".



Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada folder di mana Anda ingin membuat file.



3. Tekan tombol softkey "Baru" dan "Lainnya".
Jendela "Program Baru Lainnya" terbuka.

4. Pilih tipe file dari kolom pilihan "Tipe" (misalnya, "Definisi GUD) dan masukkan nama file yang akan dibuat jika Anda telah memilih direktori benda kerja dalam memori NC.

File secara otomatis akan memiliki format file terpilih.

- ATAU -

Masukkan nama dan format file yang akan dibuat (misalnya, Teks_Saya.txt).



5. Tekan tombol softkey "OK".

15.4.7 Membuat daftar kerja

Untuk setiap benda kerja, Anda dapat membuat sebuah daftar kerja untuk pemilihan benda kerja lanjutan.

Pada daftar kerja, Anda menentukan instruksi untuk pemilihan program dalam saluran yang berbeda.

Sintaksis

Daftar tugas berisi instruksi SELECT.

SELECT <program> CH=<nomor saluran> [DISK]

Instruksi SELECT memilih suatu program untuk dijalankan pada suatu saluran NC tertentu. Program terpilih harus dimuatkan ke dalam memori kerja NC. Parameter DISK memungkinkan dipilihnya eksekusi eksternal (kartu CF, pembawa data USB, drive jaringan).

- <Program>
Spesifikasi jalur absolut atau relatif dari program yang akan dipilih.
Contoh:
– //NC/WCS.DIR/SHAFT.WPD/SHAFT1.MPF
– SHAFT2.MPF
- <Nomor saluran>
Nomor saluran NC di mana program akan dipilih.
Contoh:
CH=2
- [DISK]
Parameter opsional untuk program yang tidak terdapat dalam memori NC dan akan dijalankan "secara eksternal".
Contoh:
SELECT //remote/myshare/shaft3.mpf CH=1 DISK

Komentar

Komentar diidentifikasi dengan ";" dalam daftar kerja pada awal baris atau dengan tanda kurung bulat.

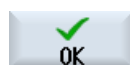
Template

Anda dapat memilih sebuah template dari Siemens atau dari produsen mesin ketika membuat sebuah daftar kerja baru.

Mengeksekusi benda kerja

Jika tombol softkey "Pilih" dipilih untuk suatu benda kerja, maka sintaks dari daftar kerja yang berkaitan akan diperiksa dan kemudian dijalankan. Cursor dapat juga diposisikan pada daftar kerja untuk pemilihan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".
2. Tekan tombol softkey "NC", dan dalam direktori "Benda kerja" tempatkan kursor pada program yang ingin Anda buat daftar kerjanya.
3. Tekan tombol softkey "Baru" dan "Lainnya".
Jendela "Program Baru Lainnya" terbuka.
4. Pilih entri "Daftar kerja JOB" dari kolom pilihan "Tipe" dan masukkan sebuah nama dan tekan tombol softkey "OK".

15.4.8 Membuat daftar program

Anda juga dapat memasukkan program-program dalam sebuah daftar program yang akan dipilih kemudian dan dijalankan dari PLC.

Daftar program dapat memuat hingga 100 entri.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Tekan tombol menu maju dan tombol softkey "Daftar program".
Jendela "Daft. prog." terbuka.



3. Tempatkan kursor pada baris yang diinginkan (nomor program).



4. Tekan tombol softkey "Pilih program".

Jendela "Program" terbuka. Pohon data memori NC dengan direktori benda kerja, program bagian, dan subprogram ditampilkan.



5. Tempatkan kursor pada program yang diinginkan dan tekan tombol softkey "OK".

Program yang dipilih akan disisipkan pada baris pertama daftar beserta jalur programnya.

- ATAU -

Masukkan nama program secara langsung ke dalam daftar.

Jika Anda membuat entri secara manual, periksa terlebih dahulu apakah jalur sudah benar (misalnya, //NC/WKS.DIR/MEINPROGRAMM.WPD/MEINPROGRAMM.MPF).

//NC beserta ekstensi (.MPF) dapat ditambahkan secara otomatis.

Dengan mesin multi-saluran, Anda dapat menentukan di saluran mana program akan dipilih.



6. Untuk menghapus program dari daftar, tempatkan kursor pada baris yang sesuai dan tekan tombol softkey "Hapus".

- ATAU -



Untuk menghapus semua program dari daftar program, tekan tombol softkey "Hapus semua".

15.5 Membuat template

Anda dapat menyimpan template milik Anda untuk digunakan dalam pembuatan program bagian dan benda kerja. Template-template ini menyediakan kerangka kerja dasar untuk pengeditan lebih lanjut.

Anda dapat menggunakan template-template tersebut untuk program bagian atau benda kerja apapun yang telah Anda buat.

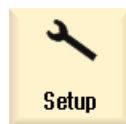
Lokasi penyimpanan untuk template

Template yang digunakan untuk membuat program bagian atau benda kerja disimpan dalam direktori berikut:

HMI Data/Templates/Manufacturer/Part programs atau Workpieces

HMI Data/Templates/User/Part programs atau Workpieces

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".



2. Tekan tombol softkey "Data sistem".



3. Posisikan kursor pada file yang ingin Anda simpan sebagai template dan tekan tombol softkey "Salin".



4. Pilih pada direktori mana Anda ingin menyimpan data - "Program bagian" atau "Benda kerja" - dan tekan tombol softkey "Tempel".

Template yang disimpan dapat dipilih ketika program bagian atau benda kerja sedang dibuat.

15.6 Mencari direktori dan file

Anda dapat melakukan pencarian direktori atau file tertentu dalam Manajer Program.

Catatan

Mencari dengan penampung

Place holder berikut membantu memudahkan pencarian:

- "*": Mengganti setiap rangkaian karakter
- "?": Mengganti setiap karakter

Jika Anda menggunakan place holder, direktori dan file yang ditemukan hanya yang benar-benar sesuai dengan pola pencarian.

Tanpa adanya place holder, direktori dan file yang ditemukan akan memuat pola pencarian dengan posisi sembarang.

Strategi dalam melakukan pencarian

Pencarian dilakukan dalam semua direktori terpilih beserta subdirektornya.

Jika kursor diposisikan pada sebuah file, maka pencarian akan dilakukan dari tingkat direktori yang lebih tinggi.

Catatan

Melakukan pencarian dalam direktori yang terbuka

Buka direktori tertutup agar proses pencarian berhasil.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".

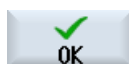


2. Pilih lokasi penyimpanan di mana Anda ingin melakukan pencarian, kemudian tekan tombol softkey ">>" dan "Cari".



Jendela "Temukan File" terbuka.

3. Masukkan istilah pencarian yang dikehendaki pada bidang "Teks".
Catatan: Ketika melakukan pencarian sebuah file dengan place holder, masukkan nama lengkap beserta ekstensi (misal DRILLING.MPF).
4. Jika diperlukan, aktifkan kotak centang "Amati huruf besar dan kecil".



5. Tekan tombol softkey "OK" untuk memulai pencarian.

6. Jika direktori atau file yang sesuai berhasil ditemukan, maka direktori atau file tersebut akan diberi tanda.



7. Tekan tombol softkey "Lanjutkan pencarian" dan "OK" jika direktori atau file tidak sesuai dengan hasil yang diminta.

- ATAU -

Tekan tombol softkey "Batal" jika Anda ingin membatalkan pencarian.

15.7 Menampilkan program dalam Pratinjau.

Anda dapat menampilkan konten program dalam pratinjau sebelum memulai pengeditan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan dan tempatkan kursor pada program yang sesuai.



3. Tekan tombol softkey ">>" dan "Jendela pratinjau".
Jendela "Pratinjau: ..." terbuka.



4. Tekan kembali tombol softkey "Jendela pratinjau" untuk menutup jendela.

15.8 Memilih beberapa direktori/program

Anda dapat memilih beberapa file dan direktori untuk pemrosesan lebih lanjut. Ketika Anda memilih sebuah direktori, semua direktori dan file yang berada di bawahnya juga akan dipilih.

Catatan

File terpilih

Jika Anda telah memilih file-file individual dalam sebuah direktori, maka pemilihan ini akan dibatalkan pada saat direktori tersebut ditutup.

Jika direktori lengkap dengan semua file di dalamnya dipilih, maka pemilihan ini akan disimpan pada saat menutup direktori.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada file atau direktori dari mana Anda ingin memulai pemilihan.



3. Tekan tombol softkey "Pilih".

Tombol softkey aktif.



4. Pilih direktori/program yang diperlukan dengan tombol kursor atau mouse.
5. Tekan kembali tombol softkey "Pilih" untuk menonaktifkan tombol kursor.

Membatalkan pemilihan

Dengan memilih ulang sebuah elemen, pemilihan yang telah ada akan dibatalkan.

Memilih melalui tombol

Kombinasi tombol	Arti
	Mengubah atau memperluas pemilihan. Anda hanya dapat memilih elemen individual.
  	Mengubah pemilihan berturut-turut.
	Satu pemilihan yang telah ada sebelumnya dibatalkan.

Memilih dengan mouse

Kombinasi tombol	Arti
Mouse kiri	Klik pada elemen: Elemen dipilih. Satu pemilihan yang telah ada sebelumnya dibatalkan.
Mouse kiri +  Ditekan	Memperluas pemilihan secara berurutan hingga klik selanjutnya.
Mouse kiri +  Ditekan	Memperluas pemilihan ke elemen-elemen individual dengan mengklik. Satu pemilihan yang telah ada akan diperluas untuk memasukkan elemen yang Anda klik.

15.9 Menyalin dan menempel direktori/program

Untuk membuat direktori atau program baru yang serupa dengan program yang telah ada, Anda dapat menghemat waktu dengan menyalin direktori atau program lama dan hanya mengubah program atau blok program yang dipilih.

Kemampuan untuk menyalin dan menempel direktori dan program dapat juga digunakan untuk bertukar data dengan sistem lainnya melalui drive USB/jaringan (misalnya, USB FlashDrive).

File atau direktori yang disalin dapat ditempel di lokasi lain.

Catatan

Anda hanya dapat menempelkan direktori pada drive lokal dan pada USB atau drive jaringan.

Catatan

Hak kepenulisan

Jika direktori saat ini dilindungi terhadap penulisan untuk pengguna, maka fungsi tersebut tidak tersedia

Catatan

Ketika Anda menyalin direktori, bagian akhir yang hilang akan ditambahkan secara otomatis.

Semua huruf (kecuali karakter yang berakson), angka, dan garis bawah dapat digunakan saat menetapkan nama. Nama akan diubah secara otomatis menjadi huruf besar dan titik-titik akan diubah menjadi garis bawah.

Contoh

Apabila nama tidak diubah saat menyalin, salinan akan dibuat secara otomatis

MYPROGRAM.MPF disalin ke MYPROGRAM__1.MPF. Pada penyalinan berikutnya, MYPROGRAM.MPF diubah menjadi MYPROGRAM__2.MPF, dan seterusnya.

Jika file MYPROGRAM.MPF, MYPROGRAM__1.MPF, dan MYPROGRAM__3.MPF telah ada dalam direktori, MYPROGRAM__2.MPF dibuat sebagai salinan MYPROGRAM.MPF berikutnya.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada file atau direktori yang ingin Anda salin.
3. Tekan tombol softkey "Salin".

15.9 Menyalin dan menempel direktori/program

- | | |
|---|---|
|  | <p>4. Pilih pada direktori mana Anda ingin menempel salinan direktori/program Anda.</p> <p>5. Tekan tombol softkey "Tempel".</p> |
| <p>Catatan yang sesuai akan ditampilkan jika terdapat direktori/program dengan nama yang sama di dalam direktori. Anda diminta untuk menetapkan nama baru, jika tidak nama direktori/program akan ditetapkan oleh sistem.</p> <p>Jika nama memuat karakter ilegal atau terlalu panjang, sebuah peringatan akan muncul dan meminta Anda untuk memasukkan sebuah nama yang diizinkan.</p> | |
|  | <p>6. Tekan tombol softkey "OK" atau "Timpa semua" jika Anda ingin menimpa direktori/program yang telah ada.</p> |
|  | |
|  | <p>- ATAU -</p> <p>Tekan tombol softkey "Jangan timpa" jika Anda tidak ingin menimpa direktori/program yang telah ada.</p> |
|  | <p>- ATAU -</p> <p>Tekan tombol softkey "Lompati" jika operasi penyalinan akan dilanjutkan dengan file berikutnya.</p> |
|  | <p>- ATAU -</p> <p>Masukkan nama lainnya jika Anda ingin menempel direktori/program dengan nama lain dan tekan tombol softkey "OK".</p> |

Catatan

Menyalin file ke dalam direktori yang sama

Anda tidak dapat menyalin file ke dalam direktori yang sama. Anda harus menyalin file dengan nama baru.

15.10 Menghapus program/direktori

Menghapus program atau direktori dari waktu ke waktu yang tidak Anda gunakan untuk mendapatkan ikhtisar yang jelas dari pengelolaan data Anda. Back up data sebelumnya, jika diperlukan, pada medium data eksternal (contoh FlashDrive USB) atau pada drive jaringan.

Harap perhatikan bahwa ketika Anda menghapus sebuah direktori, semua program, data pahat dan data titik nol serta subdirektori yang terkandung dalam direktori ini dihapus.

Prosedur



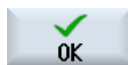
1. Pilih area pengoperasian "Manajer program".



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada berkas atau direktori di mana Anda ingin menghapus.

3. Tekan ">>" dan softkey "Hapus".

Perintah muncul jika Anda ingin menghapus berkas atau direktori.



4. Tekan softkey "OK" untuk menghapus program/direktori.

- ATAU -.



Tekan softkey "Batal" untuk membatalkan proses.

15.11 Mengubah properti file dan direktori

Informasi pada direktori dan file dapat ditampilkan dalam jendela "Properti untuk ...".

Informasi tentang tanggal pembuatan ditampilkan di dekat nama dan jalur file.

Anda dapat mengubah nama.

Mengubah hak akses

Hak akses untuk eksekusi, penulisan, pembuatan daftar, dan pembacaan ditampilkan dalam jendela "Properti".

- Eksekusi: Digunakan untuk pemilihan eksekusi
- Penulisan: Mengontrol perubahan dan penghapusan file atau direktori

Untuk file-file NC, Anda memiliki opsi untuk menetapkan hak akses dari switch kunci 0 ke tingkat akses saat ini, untuk ditetapkan secara terpisah untuk setiap file.

Jika suatu tingkat akses lebih tinggi dari tingkat akses saat ini, maka tingkat akses tersebut tidak dapat diubah.

Untuk file-file eksternal (misalnya, pada drive lokal), hak akses ditampilkan untuk Anda hanya jika pengaturan telah dibuat untuk file-file ini oleh produsen mesin. File-file tersebut tidak dapat diubah melalui jendela "Properti".

Pengaturan untuk hak akses ke direktori dan file

Melalui file konfigurasi dan MD 51050, hak akses direktori dan tipe file NC dan memori pengguna (drive lokal) dapat diubah dan ditetapkan sebelumnya.

Informasi lebih lanjut: Petunjuk Commissioning SINUMERIK Operate

Prosedur



1. Pilih manajer program.



2. Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dan posisikan kursor pada properti file atau direktori yang ingin Anda tampilkan atau ubah.



3. Tekan tombol softkey ">>" dan "Properti". Jendela "Properti dari ..." ditampilkan.



4. Masukkan perubahan lain yang diperlukan.

Catatan: Anda dapat menyimpan perubahan melalui antar muka pengguna dalam memori NC.



5. Tekan tombol softkey "OK" untuk menyimpan perubahan.

15.12 Membuat drive

15.12.1 Ikhtisar

Hingga 21 koneksi untuk drive logis (pembawa data) dapat dikonfigurasi. Drive-drive tersebut dapat diakses dalam area pengoperasian "Manajer program" dan "Pengaktifan".

Drive logis berikut dapat diatur:

- Antarmuka USB
- Drive jaringan
- Kartu CompactFlash
- Kartu CompactFlash dari NCU, hanya untuk SINUMERIK Operate dalam NCU
- Hard disk lokal pada PCU, hanya untuk SINUMERIK Operate di PCU



Opsi perangkat lunak

Untuk menggunakan kartu CompactFlash sebagai pembawa data, Anda memerlukan opsi "Memori pengguna HMI tambahan pada kartu CF dari NCU" (bukan untuk SINUMERIK Operate pada PCU atau PC).

Catatan

Antarmuka USB pada NCU tidak tersedia untuk SINUMERIK Operate sehingga tidak dapat dikonfigurasi.

15.12.2 Mengatur drive

Jendela "Kelola Drive" tersedia di dalam area pengoperasian "Aktifkan" untuk mengonfigurasi softkey dalam Manajer Program.

Catatan

Softkey Cadangan

Softkey 4, 7, dan 16 tidak dapat dikonfigurasi dengan bebas.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

File

Data konfigurasi yang dibuat disimpan dalam file "logdrive.ini". File tersebut berada dalam direktori /user/sinumerik/hmi/cfg.

Informasi umum

Entri		Arti
Drive 1 - 24		
Tipe	Tidak ada drive	Tidak ada saluran yang ditetapkan
	Memori program NC	Akses ke memori NC
	USB lokal	Akses ke antarmuka USB pada unit operator aktif
	USB global	Semua TCU dalam jaringan pabrik dapat mengakses media memori USB.
	NW Windows	Drive jaringan pada sistem Windows.
	NW Linux	Drive jaringan pada sistem Linux.
	Drive lokal	Drive lokal. Hard disk atau memori pengguna pada kartu CompactFlash.
	FTP	Akses ke server FTP eksternal. Drive tidak dapat digunakan sebagai memori program bagian global.
	Siklus pengguna	Akses ke direktori siklus pengguna dari kartu CompactFlash
	Siklus produsen	Akses ke direktori siklus produsen dari kartu CompactFlash
	Drive Windows	Akses ke direktori PCU/PC lokal.

Spesifikasi untuk USB

Entri		Deskripsi
Perangkat		Nama-nama TCU yang akan dihubungkan dengan media penyimpanan USB, misalnya tcu1. NCU harus telah mengetahui nama TCU.
Koneksi	Depan	Antarmuka USB yang berada di bagian depan panel operator.
	X203/X204	Antarmuka USB X203/X204 yang berada di bagian belakang panel operator.
	X61/X62	Untuk SIMATIC Thin Client, antarmuka USB adalah X61 dan X62.
	X212/X213	TCU20.2/20.3
	X20	OP 08T
	X60.P1/P2/P3/P4	PCU
Simbolis		Nama drive simbolis.
Parameter tambahan dalam Detail		

Entri		Deskripsi
Partisi		Nomor partisi pada media penyimpanan USB, misalnya 1 atau semua. Jika hub USB sedang digunakan, maka tentukan port USB dari hub tersebut.
Jalur USB		Jalur ke hub USB. Catatan: Nilai ini tidak dievaluasi saat ini.

Spesifikasi untuk drive lokal

Entri		Deskripsi
Simbolis		Nama drive simbolis. Penetapan nama dalam Detail
Parameter tambahan dalam Detail		
Gunakan drive sebagai:	LOCAL_DRIVE	Aktivasi kotak centang memberikan nama simbolik untuk drive.
	CF_CARD	
	SYS_DRIVE	Jika sudah ada perintah untuk drive, tidak ada perubahan yang bisa dilakukan. Semua kotak centang aktif sebagai penetapan awal.

Spesifikasi untuk drive jaringan

Entri		Deskripsi
Nama komputer		Nama logis server atau alamat IP.
Merilis nama	Hanya untuk drive jaringan pada sistem Windows.	Nama yang menaungi rilis drive jaringan
Jalur		Direktori awal. Jalur tersebut ditentukan relatif terhadap direktori yang dirilis.
Nama pengguna Kata sandi		Masukkan nama pengguna beserta kata sandi yang sesuai untuk direktori yang diaktifkan pada server. Kata sandi ditampilkan dalam bentuk berkode sebagai untai dari karakter "*" dan disimpan dalam file "logdrive.ini".
Simbolis		Nama drive simbolis. Maksimal karakter yang dapat dimasukkan adalah 12 (huruf, angka, garis bawah). Nama NC, GDIR, dan FTP dicadangkan. Nama ini juga digunakan untuk melabeli softkey jika teks softkey tidak diperinci.

Spesifikasi untuk FTP

Entri		Deskripsi
Nama komputer		Nama logis server FTP atau alamat IP.
Jalur		Direktori awal pada server FTP. Jalur tersebut ditentukan relatif terhadap direktori beranda.
Nama pengguna Kata sandi		Nama pengguna dan kata sandi yang terkait untuk login ke server FTP. Kata sandi ditampilkan dalam bentuk berkode sebagai untai dari karakter "*" dan disimpan dalam file "logdrive.ini".
Parameter tambahan dalam Detail		
Port		Antar muka untuk koneksi FTP. Port standar yang digunakan adalah 21.
Memutuskan		Setelah memutuskan batas waktu, koneksi FTP diputuskan. Batas waktu berada pada rentang antara 1 dan 150 detik. 10 detik merupakan pengaturan default.

Spesifikasi tambahan bila menggunakan fungsi "Jalankan dari penyimpanan eksternal (EES)"

**Produsen mesin**

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Entri		Deskripsi
Aktifkan drive	Hanya untuk tipe "Drive Windows (PCU)"	Drive diaktifkan dalam jaringan. Nama pengguna diperlukan. Kotak centang harus diaktifkan jika drive lokal berfungsi sebagai memori program bagian global.
Memori program bagian global	Hanya untuk drive lokal, drive jaringan dan drive USB global	Kotak centang menunjukkan bahwa semua node sistem dapat mengakses ke drive logis yang dikonfigurasi. Node dapat langsung menjalankan program bagian dari drive. Pengaturan hanya dapat diubah melalui Rincian.
Gunakan drive untuk menjalankan program EES	Hanya untuk drive USB	Mengaktifkan media penyimpanan USB lokal agar digunakan dalam menjalankan program dengan menggunakan EES.
Parameter tambahan dalam Detail		

Entri		Deskripsi
Nama pengguna Windows Kata sandi Windows	Hanya untuk drive USB, drive lokal dan direktori lokal	Nama pengguna dan kata sandi yang terkait untuk rilis pada drive yang dikonfigurasi. Spesifikasi dari jendela "Pengaturan Global" digunakan sebagai pengaturan standar.
Memori program bagian global	Hanya untuk drive lokal, drive jaringan dan drive USB global	Kotak centang menentukan apakah semua node sistem dapat mengakses ke drive logis yang dikonfigurasi. Hanya satu drive yang terpilih sebagai memori program bagian global (GDIR). Jika drive lain telah ditentukan sebagai GDIR dan kotak centang diaktifkan, pengaturan awal akan dihapus.

Spesifikasi untuk softkey yang telah dikonfigurasi

Entri		Deskripsi
Tingkat akses		Menetapkan hak akses ke koneksi: Dari tingkat akses 7 (posisi keyswitch 0) ke tingkat akses 1 (produsen). Tingkat akses yang ditetapkan khusus digunakan untuk semua area pengoperasian.
Teks untuk tombol softkey		Dua baris tersedia sebagai teks pelabelan untuk sofkey. %n diterima sebagai pemisah baris. Jika baris pertama terlalu panjang, maka jeda baris secara otomatis akan disisipkan. Jika terdapat ruang, ruang tersebut digunakan sebagai pemisah baris. Untuk teks softkey yang bergantung pada bahasa, teks ID dimasukkan, yang nantinya digunakan untuk pencarian dalam file teks. Jika tidak ada hal yang diisi pada kolom entri, maka nama drive simbolis digunakan sebagai teks softkey.
Ikon tombol softkey	Tidak ada ikon	Tidak ada ikon ditampilkan pada tombol softkey.
	sk_usb_front.png 	Nama file ikon yang ditampilkan pada softkey.
	sk_local_drive.png 	
	sk_net-work_drive_ftp.png 	

Entri		Deskripsi
File teks	slpmdialog	File untuk teks softkey yang bergantung pada bahasa. Jika tidak ada yang ditentukan dalam kolom input, teks tersebut akan muncul pada tombol softkey seperti yang telah ditetapkan dalam kolom input "Teks tombol softkey".
Konteks teks	SIPmDialog	

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".



2. Tekan tombol softkey "HMI" dan "Drive logis".
Jendela "Pengaturan Drive" terbuka.



3. Pilih softkey yang Anda ingin konfigurasi.



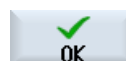
4. Untuk mengonfigurasi softkey 9 sampai 16 atau softkey 17 sampai 24, klik tombol softkey "tingkat>>".



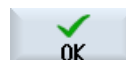
5. Untuk mengaktifkan pengeditan kolom entri, tekan tombol softkey "Ubah".



6. Pilih data untuk drive yang sesuai atau masukan data yang diperlukan.
7. Tekan tombol softkey "Detail" jika Anda ingin memasukkan parameter tambahan.



8. Tekan tombol softkey "Detail" untuk kembali pada jendela "Atur Drive".
8. Tekan tombol softkey "OK".
Entri diperiksa.



- Sebuah jendela dengan pesan yang cocok terbuka jika data tidak lengkap atau salah. Setujui pesan dengan menekan tombol softkey "OK".



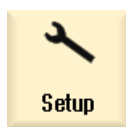
- Jika Anda menekan tombol softkey "Batalkan", maka semua data yang belum diaktifkan akan ditolak.

9. Ulangi kontrol untuk mengaktifkan konfigurasi dan untuk memperoleh softkey dalam area pengoperasian "Manajer Program".

Memasukkan pengaturan standar untuk rilis drive

Catatan

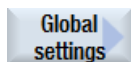
Fungsi ini tersedia hanya pada sistem Windows saat opsi perangkat lunak "Jalankan dari penyimpanan eksternal (EES)" diaktifkan.



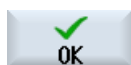
1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".



2. Tekan tombol softkey "HMI" dan "Drive logis".
Jendela "Pengaturan Drive" terbuka.



3. Tekan tombol softkey "Pengaturan Glob.".



4. Masukkan nama pengguna dan kata sandi yang terkait untuk drive yang dikonfigurasi dengan tujuan perilsan.



5. Tekan tombol softkey "OK".
Spesifikasi dipindahkan sebagai pengaturan standar untuk rilis Windows.
Jika Anda menekan tombol softkey "Batalkan", maka semua data yang belum diaktifkan akan ditolak.

15.13 Menampilkan dokumen PDF

Anda memiliki opsi untuk menampilkan dokumen HTML, seperti PDF, pada semua drive dari manajer program melalui pohon data yang berasal dari sistem data.

Catatan

Pratinjau dokumen hanya tersedia untuk PDF.

Prosedur



1. Dalam area pengoperasian "Manajer program", pilih media penyimpanan yang diinginkan.

- ATAU -

Pilih lokasi penyimpanan yang diinginkan dalam area pengoperasian "Pengawasan" pada pohon data dari "Data sistem".

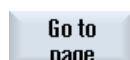
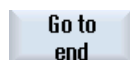
2. Posisikan kursor pada file PDF atau HTML yang ingin Anda tampilkan, dan tekan tombol softkey "Buka".

File terpilih akan ditampilkan pada layar.

Jalur penyimpanan dokumen ditampilkan pada status bar. Halaman saat ini serta jumlah total halaman dokumen ditampilkan.

3. Tekan tombol softkey "Zoom +" atau "Zoom -" untuk memperbesar atau mengurangi ukuran tampilan.

Navigasi dan mencari teks tertentu



1. Tekan tombol softkey "Cari".
Bilah tombol softkey vertikal baru ditampilkan.
2. Tekan tombol softkey "Pergi ke awal" untuk navigasi ke halaman pertama pada dokumen.
3. Tekan tombol softkey "Pergi ke akhir" untuk navigasi ke halaman terakhir pada dokumen.
4. Tekan tombol softkey "Pergi ke halaman" untuk navigasi ke halaman tertentu pada dokumen.
5. Tekan tombol softkey "Cari" jika Anda ingin mencari teks tertentu dalam PDF.
6. Masukkan istilah yang diperlukan dalam kolom dan konfirmasi pencarian dengan "OK".
Kursor diposisikan pada entri pertama yang terkait pada istilah pencarian.



7. Tekan tombol softkey "Lanjutkan pencarian" jika teks yang ditemukan bukan teks tertentu yang sedang dicari.



8. Tekan tombol softkey "Kembali" untuk kembali pada bilah tombol softkey tingkat lebih tinggi.

Catatan

Jika Anda mengubah bahasa saat melihat dokumen PDF, dokumen PDF dimuat ulang dalam bahasa masing-masing. Jika tidak ada dokumen PDF yang tersedia untuk kumpulan bahasa, dokumen PDF bahasa Inggris ditampilkan.

Posisi dalam dokumen PDF dipertahankan di luar peralihan bahasa di seluruh sesi jika dokumen PDF berisi bookmark.

Mengubah tampilan



1. Tekan tombol softkey "Tampilkan" untuk mengubah tampilan PDF. Bilah tombol softkey vertikal baru ditampilkan.



2. Tekan tombol softkey "Zoom lebar halaman" untuk menampilkan dokumen dalam tampilan lebar penuh pada layar.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Zoom panjang halaman" untuk menampilkan dokumen dalam tampilan tinggi penuh pada layar.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Putar ke kiri" untuk memutar dokumen hingga 90 derajat ke arah kiri.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Putar ke kanan" untuk memutar dokumen hingga 90 derajat ke arah kanan.



3. Tekan tombol softkey "Kembali" untuk kembali pada bilah tombol softkey tingkat lebih tinggi.

Penyalinan teks



1. Tekan tombol softkey "Tandai". Tombol softkey "Salin" dapat digunakan.
2. Pilih teks yang diperlukan dengan menyentuh atau dengan menggunakan mouse.



3. Tekan tombol softkey "Salin". "Teks yang ditandai tersedia untuk disisipkan dalam editor"



4. Tekan kembali tombol softkey "Tandai" untuk menggeser bagian yang ditampilkan dengan menyentuh. Tombol softkey "Salin" tidak dapat digunakan.

Menutup PDF



1. Tekan tombol softkey "Tutup" untuk menutup PDF.

15.14 EXTCALL

Perintah EXTCALL dapat digunakan untuk mengakses file pada drive lokal, pembawa data USB atau drive jaringan dari program bagian.

Pemrogram dapat mengatur direktori dengan data pengaturan SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH dan selanjutnya tentukan nama file subprogram yang akan dimuat dengan perintah EXTCALL.

Kondisi tambahan

Ketentuan tambahan berikut harus dipertimbangkan bersama dengan panggilan EXTCALL:

- Anda hanya dapat memanggil file dengan ekstensi MPF atau SPF melalui EXTCALL dari drive jaringan.
- File dan jalur harus tunduk terhadap ketentuan penamaan NCK (maks. 25 karakter untuk nama, 3 karakter untuk pengenalan).
- Suatu program ditemukan pada drive network dengan perintah EXTCALL jika
 - dengan SD \$SC42700 EXT_PROG_PATH, pencarian jalur mengacu pada drive jaringan atau direktori yang berada pada drive jaringan. Program harus disimpan secara langsung pada tingkat tersebut, tidak ada pencarian subdirektori.
 - tanpa SD \$SC42700, lokasi program yang tepat ditentukan dalam panggilan EXTCALL itu sendiri dengan cara jalur yang memenuhi syarat yang dapat juga mengarah ke subdirektori drive jaringan.
- Untuk program yang telah dihasilkan pada media penyimpanan eksternal (sistem Windows) periksa sintaks huruf besar dan kecil.

Catatan

Panjang jalur maksimal untuk EXTCALL

Panjang jalur tidak boleh lebih dari 112 karakter. Jalur meliputi konten dari data pengaturan (SD \$SC42700) dan data jalur untuk panggilan EXTCALL dari program bagian.

Contoh dari panggilan EXTCALL

Data pengaturan dapat digunakan untuk menjalankan pencarian tertarget untuk program.

- Akses drive USB pada TCU (perangkat penyimpanan USB pada antarmuka X203), jika SD42700 kosong: misalnya EXTCALL "//TCU/TCU1 /X203 ,1/TEST.SPF"
- ATAU -
Panggilan drive USB pada TCU (perangkat penyimpanan USB pada antarmuka X203), jika SD42700 "//TCU/TCU1 /X203 ,1" memuat: EXTCALL "TEST.SPF"
- Akses pada sambungan depan USB (USB-FlashDrive), jika SD \$SC 42700 kosong: misalnya EXTCALL "//ACTTCU/FRONT,1/TEST.SPF"
- ATAU -
Panggilan koneksi depan USB (USB-FlashDrive), jika SD42700 "//ACTTCU/FRONT,1" berisi: EXTCALL "TEST.SPF"

- Akses drive jaringan, jika SD42700 kosong: misalnya EXTCALL "//computer name/enabled drive/TEST.SPF"
- ATAU -
Panggilan drive jaringan, jika SD \$SC42700 "//Computer name/enabled drive" berisi:
EXTCALL "TEST.SPF"
- Penggunaan memori pengguna HMI (drive lokal):
 - Pada drive lokal, Anda dapat membuat direktori program bagian (mpf.dir), subprogram (spf.dir), dan benda kerja (wks.dir) dengan direktori benda kerja yang berhubungan (.wpd):
SD42700 kosong: EXTCALL "TEST.SPF"
Urutan pencarian yang sama digunakan pada kartu CompactFlash seperti dalam memori program bagian NCK.
 - Pada drive lokal, Anda telah membuat direktori milik Anda sendiri (misalnya, my.dir):
Spesifikasi jalur lengkap: misalnya EXTCALL "/user/sinumerik/data/prog/my.dir/TEST.SPF"
Pencarian dijalankan pada file tertentu.

Catatan

Kependekan untuk drive lokal, kartu CompactFlash, dan koneksi depan USB

Sebagai singkatan untuk drive lokal, kartu CompactFlash dan koneksi depan USB, Anda dapat menggunakan singkatan LOCAL_DRIVE:, CF_CARD: dan USB: (misalnya EXTCALL "LOCAL_DRIVE:/spf.dir/TEST.SPF").

Atau, Anda juga dapat menggunakan kependekan CF_Card dan LOCAL_DRIVE.



Opsi perangkat lunak

Untuk menampilkan tombol softkey "Drive lokal", Anda memerlukan opsi "Memori pengguna HMI tambahan pada kartu CF dari NCU" (tidak untuk SINUMERIK Operate pada PCU50 / PC).

AWAS

Gangguan yang mungkin terjadi pada saat eksekusi langsung dari USB-FlashDrive

Menjalankan secara langsung dari Flashdrive USB tidak direkomendasikan.

Tidak ada jaminan terhadap masalah kontak, jatuh, kerusakan melalui hantaman atau penghapusan secara tidak sengaja dari FlashDrive USB selama operasi.

Mencabut USB-FlashDrive selama pengoperasian akan mengakibatkan pemrosesan berhenti seketika sehingga benda kerja akan mengalami kerusakan.



Produsen mesin

Pemrosesan panggilan EXTCALL dapat diaktifkan dan dinonaktifkan.
Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

15.15 Pelaksanaan dari penyimpanan eksternal (EES)

Fungsi "Jalankan dari penyimpanan eksternal" memungkinkan Anda untuk dapat langsung memproses ukuran program bagian dari drive yang dikonfigurasi secara benar. Tingkah laku sama yang dijalankan dari memori program bagian NC tanpa pembatasan yang diberlakukan untuk "EXTCALL".



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Penyimpanan pengguna diperluas CNC" untuk menggunakan fungsi ini pada memori pengguna (100 MB) kartu CompactFlash.



Opsi perangkat lunak

Untuk menggunakan fungsi ini tanpa adanya pembatasan, misal untuk drive jaringan atau drive USB, Anda memerlukan opsi perangkat lunak "Jalankan dari penyimpanan eksternal (EES)".

Catatan

Melakukan teach-in program tidak memungkinkan

Jika program EES telah dipilih, teach-in program tidak dapat dilakukan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Anda memiliki pilihan untuk memproses program kode G yang disimpan dalam drive eksternal yang dikonfigurasi seperti biasa di dalam editor.

Saat menjalankan program kode G, Anda akan mendapatkan tampilan blok yang ada saat ini seperti biasanya. Pada kondisi Reset, Anda dapat secara langsung mengedit program.

Anda juga dapat menunjukkan tampilan blok awal sebagai tambahan dari tampilan blok yang ada saat ini. Anda dapat melakukan perbaikan menggunakan fungsi "Program koreksi" seperti biasanya.

15.16 Membuat cadangan data

15.16.1 Membuat arsip dalam Manajer Program

Anda memiliki opsi untuk melakukan pengarsipan file individu dari memori NC dan drive lokal.

Format arsip

Anda dapat memilih untuk menyimpan arsip Anda dalam format biner dan pita berlubang.

Menyimpan target

Folder arsip data sistem dalam area pengoperasian "Pengaktifan" serta USB dan drive jaringan tersedia sebagai simpan target.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pilih lokasi penyimpanan untuk sebuah file/beberapa file yang akan diarsipkan.

3. Dalam direktori, pilih file yang dibutuhkan yang ingin Anda arsipkan.
- ATAU -



Jika Anda ingin membuat cadangan beberapa file atau direktori, tekan tombol softkey "Pilih".

Pilihlah dengan menggunakan tombol kursor atau mouse.



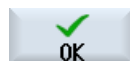
4. Tekan ">>" dan softkey "Arsip".



5. Tekan tombol softkey "Buat arsip".
Jendela "Buat Arsip: Pilih pengarsipan" terbuka.



6. Posisikan kursor pada lokasi penyimpanan yang diperlukan, tekan tombol softkey "Cari", masukkan istilah pencarian yang diperlukan dalam dialog pencarian dan tekan tombol softkey "OK" jika Anda ingin mencari direktori atau subdirektori tertentu.

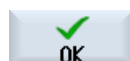


Catatan: Place holder "*" (untuk string karakter mana pun) dan "?" (untuk karakter mana pun) memudahkan Anda dalam melakukan pencarian.

- ATAU -



Pilih lokasi penyimpanan yang diperlukan, tekan tombol softkey "Direktori baru", masukkan nama yang diperlukan ke dalam jendela "Direktori Baru" dan tekan tombol softkey "OK" untuk membuat sebuah direktori.





7. Tekan "OK".
Jendela "Buat Arsip: Nama" terbuka.



9. Pilih format, masukkan nama yang diperlukan dan tekan softkey "OK".
Sebuah pesan memberitahukan kepada Anda jika pengarsipan berhasil.

15.16.2 Membuat arsip melalui data sistem

Jika Anda hanya ingin membuat cadangan untuk data tertentu, maka Anda dapat memilih file yang Anda inginkan langsung dari pohon data dan buat arsipnya.

Format arsip

Anda dapat memilih untuk menyimpan arsip Anda dalam format biner dan pita berlubang.

Anda dapat menampilkan konten file yang dipilih (XML, ini, hsp, file syf, program) dengan menggunakan pratinjau.

Anda dapat menampilkan informasi mengenai file, seperti jalur, nama, tanggal pembuatan, dan perubahan, pada jendela Properti.

Prasyarat

Hak akses tergantung pada daerah dan jangkauan, dan berkisar dari tingkat perlindungan 7 (posisi sakelar kunci 0) hingga tingkat perlindungan 2 (sandi: Layanan).

Lokasi penyimpanan

- Kartu CompactFlash dalam direktori
/user/sinumerik/data/archive, atau
/oem/sinumerik/data/archive
- Semua drive logis terkonfigurasi (USB, drive jaringan)



Opsi perangkat lunak

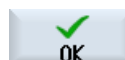
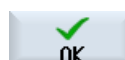
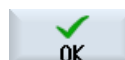
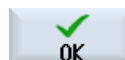
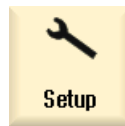
Untuk menyimpan arsip pada kartu CompactFlash dalam daerah pengguna, Anda memerlukan opsi "Memori pengguna HMI tambahan pada kartu CF dari NCU".

AWAS

Kemungkinan ada data yang hilang saat menggunakan USB flash drive

USB-FlashDrive tidak cocok digunakan sebagai media memori tetap.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".
2. Tekan tombol softkey "Data sistem".
Pohon data terbuka.
3. Pada pohon data, pilih file yang Anda perlukan untuk membuat arsip.
- ATAU -
Jika Anda ingin membuat cadangan beberapa file atau direktori, tekan tombol softkey "Pilih".
Pilihlah dengan menggunakan tombol kursor atau mouse.
4. Jika Anda menekan tombol softkey ">>", tombol-tombol softkey lainnya juga akan ditampilkan pada bilah vertikal.
5. Tekan tombol softkey "Jendela pratinjau".
Konten dari file terpilih ditampilkan dalam sebuah jendela kecil.
Tekan kembali tombol softkey "Jendela pratinjau" untuk menutup jendela.
6. Tekan tombol softkey "Properti".
Informasi mengenai file terpilih ditampilkan dalam sebuah jendela kecil.
Tekan tombol softkey "OK" untuk menutup jendela.
7. Tekan tombol softkey "Cari".
Masukkan istilah pencarian yang diperlukan dalam dialog pencarian dan tekan tombol softkey "OK" jika Anda ingin mencari direktori atau subdirektori tertentu.
Catatan: Place holder "*" (untuk string karakter mana pun) dan "?" (untuk karakter mana pun) memudahkan Anda dalam melakukan pencarian.
8. Tekan tombol softkey "Arsip" dan "Buat Arsip".
Jendela "Buat Arsip: Pilih Lokasi Penyimpanan" terbuka.
Folder "Arsip" dengan subfolder "Pengguna" dan "Produsen" serta media penyimpanan (misalnya, USB) akan ditampilkan.
9. Pilih lokasi yang diperlukan untuk pengarsipan dan tekan tombol softkey "Direktori baru" untuk membuat subdirektori yang sesuai.
Jendela "Direktori Baru" terbuka.
10. Masukkan nama yang diperlukan dan tekan tombol softkey "OK".
Direktori baru dibuat di bawah folder yang dipilih.
11. Tekan tombol softkey "OK".
Jendela "Buat Arsip: Nama" terbuka.



12. Pilih format, masukkan nama yang diperlukan dan tekan softkey "OK" untuk mengarsipkan file.

Sebuah pesan memberitahukan kepada Anda jika pengarsipan berhasil.



13. Tekan tombol softkey "OK" untuk mengonfirmasikan pesan dan mengakhiri pembuatan arsip.

File arsip dibuat dalam direktori yang dipilih.

15.16.3 Menerima arsip dalam Manajer Program

Pada area pengoperasian "Manajer Program", Anda memiliki opsi untuk menerima arsip dari folder arsip dari data sistem dan juga dari USB dan drive jaringan terkonfigurasi.



Opsi perangkat lunak

Opsi "Memori pengguna HMI tambahan pada kartu CF dari NCU" diperlukan untuk membaca dalam arsip pengguna pada area pengoperasian "Manajer Program".

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Tekan tombol softkey "Arsip" dan "Baca Arsip".
Jendela "Baca arsip": Pilih arsip" terbuka.



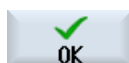
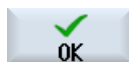
3. Pilih lokasi penyimpanan dan posisikan kursor pada arsip yang diperlukan.

Catatan: Pada saat opsi belum diatur, folder untuk arsip pengguna hanya akan ditampilkan jika folder berisi paling sedikit satu arsip.

- ATAU -



Tekan softkey "Cari" dan dalam dialog pencarian, masukkan nama file arsip dengan ekstensi file jika Anda ingin mencari arsip tertentu dan tekan softkey "OK".

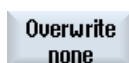


4. Tekan tombol softkey "OK" atau "Timpa semua" jika Anda ingin menimpa file yang telah ada.

...



- ATAU -



Tekan tombol softkey "Jangan timpa" jika Anda tidak ingin menimpa file yang telah ada.



- ATAU -

Tekan tombol softkey "Lompati" jika operasi penerimaan akan dilanjutkan dengan file berikutnya.

Jendela "Baca Arsip" terbuka dan kotak pesan proses muncul untuk proses pembacaan.

Selanjutnya Anda akan memperoleh "Log kesalahan baca untuk arsip" berisi daftar file yang dilewatkan atau ditimpa.

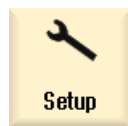


5. Tekan tombol softkey "Batal" untuk membatalkan proses penerimaan.

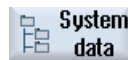
15.16.4 Terima arsip dari data sistem

Jika Anda ingin menerima arsip tertentu, Anda dapat memilih arsip langsung dari pohon data.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Pengaktifan".

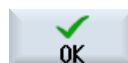


2. Tekan tombol softkey "Data sistem".

3. Pada pohon data dalam direktori "Arsip", dalam folder "Pengguna", pilih file yang ingin Anda baca.



4. Tekan tombol softkey "Baca".



5. Tekan tombol softkey "OK" atau "Timpa semua" jika Anda ingin menimpa file yang telah ada.

...



- ATAU -

Tekan tombol softkey "Jangan timpa" jika Anda tidak ingin menimpa file yang telah ada.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Lompati" jika operasi penerimaan akan dilanjutkan dengan file berikutnya.

Jendela "Baca Arsip" terbuka dan kotak pesan proses muncul untuk proses pembacaan.

Selanjutnya Anda akan memperoleh "Log kesalahan baca untuk arsip" berisi daftar file yang dilewatkan atau ditimpa.



6. Tekan tombol softkey "Batal" untuk membatalkan proses penerimaan.

15.17 Data pengaturan

15.17.1 Membuat cadangan data pengaturan

Selain program tersebut, Anda juga dapat menyimpan data pahat dan pengaturan titik nol.

Anda dapat menggunakan opsi ini, misalnya, untuk melakukan cadangan data titik nol dan pahat yang diperlukan untuk program kode G khusus. Jika Anda ingin menjalankan program ini nanti, maka Anda akan memiliki akses cepat pada pengaturan yang relevan.

Bahkan data pahat yang telah Anda ukur pada tempat pengaturan pahat eksternal dapat disalin dengan mudah dalam sistem pengelolaan pahat menggunakan opsi ini.

Catatan**Membuat cadangan data pengaturan dari program bagian**

Data pengaturan dari program bagian hanya dapat di-back up jika mereka telah disimpan di direktori "Benda kerja".

Untuk program bagian, yang berlokasi di direktori "program Bagian", "Simpan data pengaturan" tidak ada.

Membuat cadangan data

Data	
Data pahat	- Tidak - Daftar pahat lengkap
Penetapan magasin	- Ya - Tidak
Titik nol	- Tidak Kotak pilihan "Titik nol dasar" disembunyikan - Semua
Titik nol dasar	- Tidak - Ya
Direktori	Direktori ditampilkan, yang mana didalamnya program yang terpilih berlokasi.
Nama file	Di sini Anda memiliki opsi untuk mengubah nama berkas yang disarankan.

Catatan**Penetapan magasin**

Anda hanya dapat membaca penetapan magasin jika sistem Anda menyediakan dukungan untuk memuat dan membongkar data pahat untuk dan dari magasin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Posisikan kursor pada program yang data pahat dan titik nolnya ingin Anda back up.

...



3. Tekan ">>" dan softkey "Arsip".



4. Tekan softkey "Data Pengaturan".
Jendela "data pengaturan back-up" terbuka.
5. Pilih data yang ingin Anda back up.
6. Ketika diperlukan, ubah nama yang ditentukan dari program yang sebenarnya telah dipilih di sini di kolom "Nama Berkas".
7. Tekan tombol softkey "OK".
Data pengaturan akan diatur di direktori yang sama dengan dimana program yang dipilih disimpan.
Berkas secara otomatis tersimpan sebagai berkas INI.



Catatan

Pemilihan Program

Jika program utama demikian juga berkas INI dengan nama yang sama ada di direktori, ketika memilih program utama, maka berkas INI yang secara otomatis akan dimulai. Dengan cara ini, data pahat yang tidak diinginkan dapat diubah.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

15.17.2 Menerima data pengaturan

Saat menerima, pilih data yang dicadangkan mana yang Anda perlukan:

- Data pahat
- Penetapan magasin

- Titik nol
- Titik nol dasar

Data pahat

Tergantung pada data mana yang telah Anda pilih, sistem akan berjalan seperti berikut:

- Daftar pahat lengkap
Pertama, semua data manajemen pahat dihapus dan selanjutnya data yang disimpan akan diimpor.
- Semua data pahat yang digunakan dalam program
Jika setidaknya satu pahat yang akan diterima sudah ada dalam sistem manajemen pahat, maka Anda dapat memilih di antara opsi berikut.



Pilih tombol softkey "Ganti semua" untuk mengimpor semua data pahat. Semua pahat yang telah ada saat ini akan ditimpa tanpa peringatan terlebih dahulu.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Jangan timpa" jika pahat yang telah ada tidak boleh ditimpa.

Pahat yang telah ada dilompati, dan Anda tidak menerima permintaan apapun.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Lompati" jika pahat yang telah ada tidak akan ditimpa.

Untuk pahat yang telah ada, Anda akan menerima sebuah permintaan.

Memilih titik pemuatan

Untuk suatu magasin, jika lebih dari satu titik pemuatan telah diatur, dengan menggunakan tombol softkey "Pilih titik pemuatan", Anda memiliki opsi untuk membuka suatu jendela di mana Anda dapat menetapkan titik pemuatan untuk magasin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Posisikan kursor pada file dengan pahat cadangan dan data titik nol (*.INI) yang ingin Anda impor ulang.



3. Tekan tombol <Panah kanan>

- ATAU -

Klik file dua kali.

Jendela "Menerima data pengaturan" terbuka.



4. Pilih data (misalnya, penugasan magasin) yang ingin Anda terima.



5. Tekan tombol softkey "OK".

15.18 Merekam pahat dan menentukan permintaan

15.18.1 Ikhtisar

Fungsi "Rekam pahat dan tentukan permintaan pahat" memungkinkan pengguna merekam semua pahat yang dibutuhkan saat mengoperasikan dan menyimulasikan program komponen. Dengan begitu, permintaan pahat dapat ditentukan.



Opsi perangkat lunak

Opsi "Tentukan permintaan pahat" diperlukan untuk menggunakan fungsi "Rekam pahat dan tentukan permintaan".



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Fungsi "Rekam pahat dan tentukan permintaan" dapat membantu dalam langkah kerja berikut pada mesin saluran tunggal dan multialiran:

- Persiapan benda kerja baru saat benda kerja lama masih dikerjakan:
 - Semua pahat baru juga harus dimuat
- Perubahan benda kerja di mesin:
 - Semua pahat lama dapat dibongkar
 - Semua pahat baru harus dimuat

Aktifkan perekaman pahat pada pengaturan untuk pengoperasian otomatis. Perekaman berlangsung selama pemrosesan.

Perekaman untuk simulasi juga dapat diaktifkan.

Data pahat yang direkam disimpan dalam file TTD (Tool Time Data). File TTD selalu berada di program komponen terkait.

Catatan

Data pahat yang direkam dari jalur pahat hanya berlaku jika program telah dioperasikan sepenuhnya. Jika tidak, data tidak akan disimpan dan file TTD sebelumnya akan dipertahankan.

15.18.2 Membuka data pahat

Pendahuluan

Data pahat yang direkam disimpan dalam file TTD (Tool Time Data). File TTD selalu berada di program komponen terkait dan berisi informasi berikut:

- Data pahat
- Penetapan magasin
- Waktu pengoperasian, waktu jeda, nomor pahat, nomor D, ID tiap blok

File TTD dapat dibuka dengan softkey "Periksa pemuatan".

Catatan

Pengguna hanya dapat membuka file TTD yang ditetapkan ke saluran aktif.

Membuka file TTD



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pada program komponen, buka file yang sesuai dengan ekstensi *. TTD.



Jendela "Pahat untuk program" terbuka.
Isi file ditampilkan dalam bentuk daftar pahat.

Catatan

Jika file TTD lebih lama dari program komponen terkait, sebuah pesan akan memberitahukan hal tersebut.

15.18.3 Memeriksa pemuatan

Saat softkey "Periksa pemuatan" diklik, jendela "Periksa pemuatan" akan terbuka.

Tampilan di jendela "Periksa pemuatan" dibagi menjadi beberapa bagian berikut:

- Tidak ada pahat: pahat tidak tersedia
- Pahat masih harus dimuat: pahat tersedia, tetapi tidak dimuat

15.18 Merekam pahat dan menentukan permintaan

- Pahat yang dimuat: pahat tersedia dan dimuat
- Pahat tidak diperlukan: pahat tersedia dan dimuat, tetapi tidak diperlukan

Pengguna dapat menyesuaikan semua data pahat yang ditampilkan di jendela "Periksa pemuatan" sesuai kebutuhan, memuat dan membongkar pahat satu per satu atau melalui beberapa pilihan, memasukkan panjang pahat untuk pahat yang baru diukur secara langsung.

Daftar diperbarui setelah tiap tindakan.

15.19 Membuat cadangan parameter

Sebagai tambahan dari program, Anda juga dapat menyimpan parameter R dan variabel pengguna global.

Anda dapat menggunakan opsi ini, contoh, untuk membuat cadangan parameter aritmetika yang diperlukan dan variabel pengguna untuk program tertentu. Jika Anda ingin menjalankan program ini nanti, maka Anda akan memiliki akses cepat pada data yang relevan.

Catatan

Membuat cadangan parameter dari program komponen

Parameter dari program komponen hanya dapat dicadangkan jika telah disimpan di direktori "Benda kerja".

Untuk program komponen yang berlokasi di direktori "Program komponen" atau "Subprogram", "Simpan parameter" tidak terdaftar.

Membuat cadangan data

Data yang ditawarkan untuk cadangan bergantung pada konfigurasi mesin:

Data	
Parameter R	- Tidak - Ya - semua parameter aritmetika saluran tertentu
Parameter R global	- Tidak - Ya - semua parameter aritmetika global
Parameter UGUD	- Tidak - Ya - semua variabel pengguna saluran tertentu
Parameter UGUD global	- Tidak - Ya - semua variabel pengguna global
Parameter MGUD	- Tidak - Ya - semua variabel produsen mesin saluran tertentu
Parameter MGUD global	- Tidak - Ya - semua variabel produsen mesin global
Direktori	Direktori ditampilkan, yang mana didalamnya program yang terpilih berlokasi.
Nama file	Di sini Anda memiliki opsi untuk mengubah nama berkas yang disarankan.

Untuk mesin multi saluran, parameter pada saluran aktif selalu dicadangkan.

Daftar kerja

Jika Anda memilih Cadangkan parameter pada daftar kerja, parameter semua program yang terdapat di dalamnya akan dicadangkan.

Nama daftar kerja tidak sesuai dengan nama program yang terdapat di dalamnya. Namun untuk mengizinkan penetapan unik pada file parameter, nama tersebut selalu ditetapkan dengan nama yang sama seperti program terkait. Anda tidak dapat mengubah nama file ini.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Pilih drive tempat program tersimpan.

...



3. Posisikan kursor pada program yang parameternya ingin Anda cadangkan.



4. Tekan ">>" dan softkey "Arsip".



5. Tekan tombol softkey "Simpan parameter".

Jendela "Simpan parameter" muncul.

6. Pilih data yang ingin Anda back up.

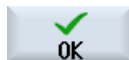


7. Tekan tombol <CHANNEL> atau klik pada tampilan saluran jika Anda ingin mengubah saluran aktif.

- ATAU -



8. Ubah nama yang ditentukan dari program yang sebenarnya telah dipilih di kolom "Nama berkas" jika perlu.



9. Tekan tombol softkey "OK".

Parameter akan disimpan di direktori yang sama dengan tempat program yang dipilih disimpan.

Parameter R (*.RPA) dan variabel pengguna (*.GUD) tersimpan di file terpisah.

Catatan

Pemilihan Program

Jika direktori berisi program utama serta file RPA atau file GUD dengan nama yang sama, maka berkas tersebut secara otomatis akan dimulai saat program utama dipilih. Akibatnya, data pahat atau parameter mungkin dapat berubah secara tiba-tiba.



Produsen mesin

Harap lihat instruksi produsen mesin.

15.20 V24

15.20.1 Membaca arsip di dalam dan di luar melalui antarmuka seri

Anda memiliki opsi untuk mengirim dan menerima arsip dalam area pengoperasian "Manajer program" serta area pengoperasian "Pengaktifan" melalui antarmuka seri V24.

Ketersediaan antarmuka seri V24

Jika Anda ingin mengubah ketersediaan antarmuka V24, Anda dapat mengatur parameter berikut pada file "slpmconfig.ini":

Parameter	Deskripsi	
[V24]	Mendeskripsikan bagian di mana parameter pengaturan relevan berada.	
useV24	Pengaturan untuk ketersediaan antarmuka seri V24	
	= benar	Antarmuka dan tombol softkey tersedia (default)
	= salah	Antarmuka dan tombol softkey tidak tersedia

Penyimpanan pada file "slpmconfig.ini"

Template pada file "slpmconfig.ini" untuk SINUMERIK Operate tersimpan di direktori berikut:

<Installation path>/siemens/sinumerik/hmi/template/cfg

Salin file ke salah satu direktori berikut:

<Installation path>/**user**/sinumerik/hmi/cfg

<Installation path>/**oem**/sinumerik/hmi/cfg

Catatan

Jika Anda ingin mendapatkan ikhtisar yang lebih baik pada perubahan yang telah Anda buat sendiri, hapus parameter yang tidak diubah dari salinan file "slpmconfig.ini".

Mengirim arsip

File yang akan dikirim (file direktori, individu) dikompresi dalam arsip (*.arc). Jika Anda mengirim arsip (*.arc), arsip akan dikirim secara langsung tanpa dikompresi terlebih dahulu. Jika Anda telah memilih arsip (*.arc) bersama dengan file tambahan (misalnya, direktori), selanjutnya arsip beserta file tambahan akan dikompresi ke dalam arsip baru dan kemudian dikirim.

Membaca arsip

Gunakan antarmuka V24 jika ingin menerima arsip. Arsip tersebut akan ditransfer dan kemudian dibuka secara berurutan.

Catatan

Membaca arsip pengaturan

Jika Anda menerima arsip pengaturan via antarmuka V24, maka arsip ini akan segera diaktifkan.

Memproses format pita berlubang secara eksternal

Jika Anda ingin memproses arsip secara eksternal, maka buatlah arsip dalam format pita berlubang.

Prosedur



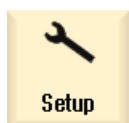
1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program", dan tekan tombol softkey "NC" atau "Drive lokal".



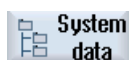
...



- ATAU -



Pilih area operasi "Pengaktifan" dan tekan softkey "Data sistem".



Mengirim arsip



2. Pilih direktori atau file yang ingin Anda kirim ke V24.
3. Tekan ">>" dan softkey "Arsip".



4. Tekan tombol softkey "V24 kirim".

- ATAU -

Menerima arsip

Tekan tombol softkey "V24 terima" jika Anda ingin membaca file dari dalam melalui V24.

15.20.2 Mengatur V24 dalam manajer program

Pengaturan V24	Arti
Protokol	Protokol berikut mendukung untuk transfer melalui antarmuka V24: • RTS/CTS (pengaturan standar) • Xon/Xoff
Transfer	Transfer data menggunakan protokol yang aman (protokol ZMODEM): • Normal (pengaturan default) • aman Untuk antarmuka yang dipilih, transfer data yang aman diatur bersama dengan handshake RTS/CTS.
Laju baud	Laju transfer: laju transfer data hingga 115 kbaud. Laju baud yang dapat digunakan tergantung pada perangkat yang dihubungkan, panjang kabel, dan kondisi elektrik secara umum. • 110 • • 19200 (standar) • ... • 115200
Format arsip	• Format pita berlubang (pengaturan standar) • Format biner (format PC)
Pengaturan V24 (perincian)	
Antarmuka	• COM1
Paritas	Bit paritas digunakan untuk mendeteksi kesalahan: Bit paritas ditambahkan pada kode karakter untuk membuat nomor posisi diatur untuk "1" nomor ganjil (paritas ganjil) atau untuk nomor genap (paritas genap). • Tidak ada (pengaturan default) • Ganjil • Genap
Stop bit	Jumlah stop bit untuk transfer data asinkronus. • 1 (standar) • 2
Data bit	Jumlah data bit untuk transfer data asinkronus. • 5 bit • ... • 8 bit (pengaturan standar)
XON (hex)	Hanya dengan protokol: Xon/Xoff
XOFF (hex)	Hanya dengan protokol: Xon/Xoff

Pengaturan V24	Arti
Tunggu XON untuk mulai menerima V24	Hanya dengan protokol: Xon/Xoff
Akhir transfer data (hex)	Hanya untuk format pita berlubang Stop dengan karakter akhir transfer data Pengaturan standar untuk akhir karakter transfer data adalah (HEX) 1A
Pemantauan waktu (detik)	Pemantauan waktu Untuk masalah transfer data atau akhir transfer data (tanpa akhir karakter transfer data) transfer data diputuskan setelah beberapa detik tertentu. Pemantauan waktu dikendalikan melalui generator waktu (jam) yang dimulai dengan karakter pertama dan diatur ulang dengan setiap karakter yang ditransfer. Pemantauan waktu dapat ditetapkan (hitungan detik).

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Manajer Program".



2. Tekan tombol softkey "NC" atau "Drive Lokal".



3. Tekan ">>" dan softkey "Arsip".



4. Tekan tombol softkey "Pengaturan V24".



5. Jendela "Antarmuka: V24" terbuka.
6. Pengaturan antarmuka ditampilkan.



6. Tekan tombol softkey "Detail" jika Anda ingin menampilkan dan memproses pengaturan tambahan untuk antarmuka.

Pesan alarm, kesalahan, dan sistem

16.1 Menampilkan pesan

PLC dan pesan program bagian mungkin dikeluarkan selama permesinan.

Pesan ini tidak akan menginterupsi program yang berjalan. Pesan menyediakan informasi terkait perilaku tertentu dari siklus dan terkait dengan persentase permesinan dan biasanya disimpan di luar langkah permesinan atau sampai akhir siklus.

Ikhtisar pesan

Anda dapat menampilkan semua pesan yang dikeluarkan.

Ikhtisar pesan mengandung informasi berikut:

- Tanggal
- Jumlah pesan
hanya ditampilkan untuk pesan PLC
- Teks pesan

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".



2. Tekan tombol softkey "Pesan".
Jendela "Pesan" muncul.

16.2 Menampilkan alarm

Jika mesin mengalami gangguan dalam operasi, alarm muncul dan pemersinan mungkin akan terganggu.

Teks kesalahan yang ditampilkan bersama dengan nomor alarm memberikan Anda lebih banyak informasi detail pada penyebab kesalahan.

Anda memiliki kesempatan menyimpan semua data diagnostik yang relevan ke dalam file ZIP yang dapat Anda kirimkan ke hotline untuk dianalisis.



PERHATIAN

Bahaya untuk perorangan dan mesin

Periksa sistem dengan hati-hati berdasarkan deskripsi pada alarm aktif. Bereskan masalah penyebab alarm. Kemudian respons alarm dengan cara yang ditentukan.

Gagal menanggapi peringatan ini akan membuat mesin, benda kerja, pengaturan yang tersimpan dan mungkin bahkan keselamatan Anda dalam bahaya.

Ikhtisar alarm

Anda dapat menampilkan semua alarm yang akan datang dan merespons mereka.

Gambaran singkat alarm memuat informasi berikut:

- Tanggal dan waktu
- Batalkan kriteria
Opsi hapus kriteria menentukan tombol atau tombol softkey yang digunakan untuk merespons alarm.
- Nomor alarm
- Teks alarm

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".



2. Tekan tombol softkey "daftar Alarm".

Jendela "Alarm" muncul.

Semua alarm yang ditunda ditampilkan.

Tombol softkey "Sembunyikan alarm SI" ditampilkan jika alarm keselamatan ditunda.



3. Tekan tombol softkey "Sembunyikan alarm SI" jika Anda tidak ingin menampilkan alarm SI.



4. Tekan tombol softkey "Simpan data diag." jika penyebab alarm tidak diketahui.

Fungsi mengumpulkan semua file LOG yang tersedia pada perangkat lunak pengoperasian dan menyimpannya ke direktori berikut:

\user\sinumerik\didac\out_<Date-Time>.7z

5. Jika terdapat masalah pada sistem, Anda dapat mengirimkan file ZIP ke hotline SINUMERIK untuk membantu Anda menganalisis masalah.

Batalan alarm

Pada kolom "Batal", menyimbolkan bagaimana Anda menghapus alarm yang tertunda dari daftar alarm.

6. Posisikan kursor pada alarm.
7. Jika alarm NCK-POWER ON ditampilkan, matikan unit dan nyalakan kembali (tombol utama), atau tekan NCK-POWER ON.

- ATAU -

Jika alarm start NC ditampilkan, tekan tombol <NC-Start>.

- ATAU -

Jika alarm RESET ditampilkan, tekan tombol <RESET>.

- ATAU -

Jika alarm Batal ditampilkan, tekan tombol <ALARM CANCEL> atau tekan tombol softkey "Batalan hapus alarm".



- ATAU -



- ATAU -

Jika alarm HMI ditampilkan, tekan tombol softkey "Hapus alarm HMI".



- ATAU -

Jika alarm dialog HMI ditampilkan, tekan tombol <RECALL>.

- ATAU -

Jika alarm PLC ditampilkan, tekan tombol yang disediakan produsen mesin.

- ATAU -

Jika alarm PLC tipe SQ ditampilkan, tekan tombol softkey "Respons alarm". Tombol softkey diaktifkan ketika kursor berada pada alarm yang terkait.



Simbol untuk Merespons

Simbol	Arti
	NCK POWER ON
	NC mulai
	Alarm RESET
	Batalan alarm
	Alarm HMI

16.2 Menampilkan alarm

Simbol	Arti
	Alarm dialog HMI
	Alarm PLC
	Alarm PLC tipe SQ (nomor alarm mulai dari 800000)
	Alarm keselamatan



Produsen mesin

Harap lihat instruksi produsen mesin.

16.3 Menampilkan log alarm

Daftar semua alarm dan pesan yang ada sejauh ini terdapat di jendela "Log Alarm".

Event masuk dan keluar ditampilkan dalam urutan kronologis sampai daftar urutan 500.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".



2. Tekan tombol softkey "log alarm".

Jendela "Log Alarm" terbuka.

Semua event masuk dan keluar - yang telah ada sejak HMI dimulai - terdaftar.



3. Tekan tombol softkey "Tampilkan yang baru" untuk memperbarui daftar alarm/pesan yang ditampilkan.



4. Tekan tombol softkey "Simpan Log".

Log yang saat ini ditampilkan disimpan sebagai berkas teks alarmlog.txt dalam data sistem di direktori `/user/sinumerik/hmi/log/`
`alarm_log`.

16.4 Mengurutkan, alarm, kesalahan dan pesan

Jika sejumlah besar alarm, pesan, atau log alarm ditampilkan, Anda memiliki opsi untuk mengurutkannya dalam urutan menaik atau menurun tergantung kriteria berikut:

- Tanggal (daftar alarm, pesan, dan log alarm)
- Nomor (daftar alarm, pesan)

Sebagai konsekuensinya, untuk semua daftar ekstensif, Anda bisa memperoleh informasi yang diperlukan lebih cepat.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".



2. Tekan tombol softkey "Daftar Alarm", "Pesan", atau "Log Alarm" untuk menampilkan pesan dan alarm yang diminta.

...



3. Tekan tombol softkey "Urutkan".



Daftar entri diurutkan dalam urutan menurun atau berdasarkan tanggal, yaitu informasi yang terbaru berada di awal daftar.



4. Tekan tombol softkey "Naik" untuk mengurutkan daftar dalam urutan naik.
Event terbaru ditunjukkan di akhir daftar.



5. Tekan tombol softkey "Nomor" jika Anda ingin mengurutkan daftar alarm atau daftar dengan pesan berdasarkan nomor.



6. Tekan tombol softkey "Menurun" untuk menampilkan daftar dalam urutan menurun.

16.5 Membuat screenshot

Anda dapat membuat screenshot pada antarmuka pengguna saat ini.

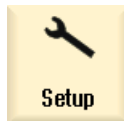
Tiap screenshot disimpan sebagai berkas dan disimpan di folder berikut:

`/user/sinumerik/hmi/log/screenshot`

Prosedur

- Ctrl + P Tekan kombinasi tombol "Ctrl + P".
- Screenshot dari antarmuka pengguna saat ini dibuat dalam format .png.
- Nama berkas ditetapkan oleh sistem dengan urutan menaik dari "SCR_SAVE_0001.png" ke "SCR_SAVE_9999.png". Anda dapat membuat paling banyak 9.999 screenshot.

Menyalin file



1. Pilih area pengoperasian "Penugasan".



2. Tekan tombol softkey "Data sistem".



3. Buka folder yang ditentukan di atas dan pilih screenshot yang diperlukan.

4. Tekan tombol softkey "Salin".

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Potong".



5. Buka direktori arsip yang diperlukan, misalnya pada USB flash drive dan tekan tombol softkey "Tempel".

Catatan

WinSCP

Anda juga dapat menyalin screenshot ke Windows PC menggunakan "WinSCP".

Catatan

Membuka file

Buka file di SINUMERIK Operate untuk menampilkan screenshot. Pada Windows PC, Anda dapat membuka berkas menggunakan program grafis seperti "Office Picture Manager".

16.6 Variabel PLC dan NC

16.6.1 Menampilkan dan mengedit variabel PLC dan NC

Perubahan hanya dapat dilakukan pada variabel NC/PLC dengan kata sandi yang sesuai.

PERINGATAN

Parameterisasi yang tidak tepat

Perubahan dalam bentuk variabel NC/PLC memiliki dampak yang besar pada mesin. Konfigurasi yang tidak tepat dari parameter dapat membahayakan keselamatan dan menyebabkan kerusakan pada mesin.

Pada jendela "Variabel NC/PLC", masukkan variabel sistem NC dan variabel PLC yang ingin Anda awasi atau ubah dalam daftar:

- Variabel
Alamat untuk variabel NC/PLC.
Variabel yang tidak tepat memiliki latar belakang merah dan ditampilkan dengan karakter # dalam kolom nilai.
- Komentar
Komentar pada variabel.
Kolom dapat ditampilkan dan disembunyikan.
- Format
Tentukan format di mana variabel akan ditampilkan.
Format dapat ditentukan (contoh: titik apung).
- Nilai
Tampilkan nilai aktual dari variabel NC/PLC.

Variabel PLC	
Input	• Input bit (Ex), Input byte (EBx), Input kata (EWx), input kata ganda (EDx) • Input bit (Ix), input byte (IBx), input kata (IWx), input kata ganda (IDx)
Output	• Output bit (Ax), output byte (ABx), output kata (AWx), output kata ganda (ADx) • Output bit (Qx), output byte (QBx), output kata (QWx), output kata ganda (QDx)
Memori bit	Memory bit (Mx), memory byte (MBx), memory kata (MWx), memory kata ganda (MDx)
Waktu	Waktu (Tx)
Penghitung	• Penghitung (Cx) • Penghitung (Cx)
Data	• Blok data (DBx): Data bit (DBXx), data byte (DBBx), data kata (DBWx), data kata ganda (DBDx) • Blok data (VBx): Data bit (VBXx), data byte (VBBx), data kata (VBWx), data kata ganda (VBDx)

Format	
B	Binari
H	Heksadesimal
D	Desimal tanpa tanda
+/-D	Desimal dengan tanda
F	Titik apung (untuk kata ganda)
A	Karakter ASCII

Contoh catatan

Catatan yang diizinkan untuk variabel:

- Variabel PLC: EB2, A1.2, DB2.DBW2, VB32000002
- Variabel NC:
 - Variabel sistem NC: Catatan \$AA_IM[1]
 - Variabel pengguna / GUD: Catatan GUD/MyVariable[1,3]
 - Catatan OPI: /CHANNEL/PARAMETER/R[u1,2]

Catatan

Jika program pengguna PLC menulis string ke dalam sebuah variabel NC/PLC, string tersebut ditampilkan dengan benar hanya jika variabel diparameterkan di sisi NC sebagai variabel kolom tipe "A" (ASCII).

Contoh variabel kolom

Variabel	Format
DBx.DBBy[<number>]	A

Memasukkan variabel

Nilai awal untuk "Penyaringan/pencarian" variabel berbeda-beda. Sebagai contoh, untuk memasukkan variabel \$R[0], masukkan nilai awal berikut:

- Nilai awal adalah 0, jika Anda menyaring berdasarkan "Variabel sistem".
- Nilai awal adalah 1, jika Anda menyaring berdasarkan "Semua (tidak ada penyaring)". Dalam kasus ini, semua sinyal ditampilkan dan ditunjukkan dalam notasi OPI.

GUD yang berasal dari data mesin hanya ditampilkan dalam jendela Pencarian untuk pemilihan variabel saat file definisi yang terkait telah diaktifkan. Sebaliknya, variabel yang dicari harus dimasukkan secara manual, misalnya GUD/SYG_RM[1]

Data mesin berikut mewakili semua tipe variabel (INT, BOOL, AXIS, CHAR, STRING): MD18660 \$MN_MM_NUM_SYNACT_GUD_REAL[1].

Catatan

Tampilan variabel NC/PLC

- Variabel sistem dapat tergantung pada saluran. Ketika saluran dialihkan, nilai dari saluran yang terkait ditampilkan.
Anda memiliki opsi menampilkan variabel khusus saluran, mis. \$R1:CHAN1 dan \$R1:CHAN2. Nilai-nilai saluran 1 dan saluran 2 ditampilkan tanpa mempertimbangkan saluran yang sedang kita gunakan.
- Untuk variabel pengguna (GUD), spesifikasi tidak perlu dibuat berdasarkan GUD global atau GUD pada saluran yang spesifik. Elemen pertama susunan GUD dimulai dengan indeks 0 untuk variabel NC.
- Menggunakan tooltip, Anda dapat menampilkan catatan OPI untuk variabel sistem NC (kecuali untuk GUD).

Variabel servo

Variabel servo hanya dapat dipilih dan ditampilkan pada "Diagnostik" → "Penelusuran".

Mengubah dan menghapus nilai



1. Pilih area pengoperasian "Diagnosis".



2. Tekan tombol softkey "variabel NC/PLC".

Jendela "Variabel NC/PLC" terbuka.

3. Posisikan kursor di kolom "Variabel" dan masukkan variabel yang diperlukan.



4. Tekan tombol <INPUT>.
Operandi ditampilkan dengan nilai.



5. Tekan tombol softkey "Rincian".
Variabel NC/PLC: Jendela "Detail" terbuka. Informasi untuk "Variabel", "Komentar" dan "nilai" ditampilkan secara penuh.



6. Posisikan kursor dalam kolom "Format" dan pilih format yang diperlukan dengan <SELECT>.



7. Tekan tombol softkey "Tampilkan komentar".
Kolom "Komentar" ditampilkan. Anda memiliki opsi untuk membuat komentar atau mengedit komentar yang ada.



Tekan tombol softkey "Tampilkan komentar" sekali lagi untuk menyembunyikan kolom.



8. Tekan tombol softkey "Ubah" jika Anda ingin mengedit nilai.
Kolom "Nilai" dapat diedit.



9. Tekan tombol softkey "Masukkan variabel" jika Anda ingin memilih variabel dari daftar semua variabel yang ada dan memasukkan ini. Jendela "Pilih Variabel" terbuka.



10. Tekan tombol softkey "Penyaring/pencarian" untuk membatasi tampilan variabel (contoh: variabel kelompok modus) menggunakan kotak pemilihan "Penyaring" dan/atau pilih variabel yang diinginkan menggunakan kotak input "Pencarian".



11. Tekan tombol softkey "Hapus semua" jika Anda ingin menghapus semua entri untuk operandi.



12. Tekan tombol softkey "OK" untuk mengonfirmasi perubahan atau penghapusan.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Batal" untuk membatalkan perubahan.

Mengubah daftar variabel

Anda dapat mengubah daftar variabel menggunakan tombol softkey "Masukkan baris" dan "Hapus baris".



Jika Anda menekan tombol softkey tersebut, sebuah baris baru akan dimasukkan sebelum baris yang ditandai dengan kursor.

Anda hanya dapat menggunakan tombol softkey "Masukkan baris" jika terdapat setidaknya satu baris kosong pada akhir daftar variabel.

Tombol softkey akan dinonaktifkan jika tidak ada baris kosong.



Jika Anda menekan tombol softkey "Hapus baris", baris yang ditandai oleh kursor akan dihapus.

Sebuah baris kosong akan ditambahkan pada bagian paling bawah daftar variabel.

Mengubah operandi

Tergantung dari tipe operandi, Anda dapat inkremen atau dekremen alamat pada 1 tempat pada satu waktu menggunakan tombol softkey "Operandi +" dan "Operandi -".

Catatan

Nama sumbu sebagai indeks

Untuk nama sumbu, tombol softkey "Operandi +" dan "Operandi -" tidak bertindak sebagai indeks, contoh untuk \$AA_IM[X1].

	Contoh DB97.DBX2.5 Hasil: DB97.DBX2.6 \$AA_IM[1] Hasil: \$AA_IM[2]
	MB201 Hasil: MB200 /Channel/Parameter/R[u1,3] Hasil: /Channel/Parameter/R[u1,2]

16.6.2 Menyimpan dan memuat bentuk layar

Anda memiliki opsi untuk menyimpan konfigurasi dari variabel yang dibuat di jendela "variabel NC/PLC" dalam bentuk layar yang Anda muat lagi jika diperlukan.

Mengedit bentuk layar

Jika Anda mengubah bentuk layar yang telah dimuat, maka ini menandai penggunaan dengan * setelah nama bentuk layar.

Nama bentuk layar tetap ada di tampilan setelah dimatikan.

Prosedur

1. Anda memasukkan nilai untuk variabel yang diinginkan di jendela "variabel NC/PLC".
2. Tekan tombol softkey ">>".
3. Tekan tombol softkey "Simpan Layar".
Jendela "Simpan Layar: Pilih pengarsipan" terbuka.
4. Posisikan kursor pada folder template pada bentuk layar variabel di mana layar aktual Anda seharusnya disimpan dan tekan tombol softkey "OK".
Jendela "Simpan Layar: Nama" terbuka.
5. Masukkan nama untuk berkas, dan tekan tombol softkey "OK".
Pesan dalam baris status memberitahu Anda bahwa bentuk layar telah disimpan pada folder yang ditentukan.
Jika berkas dengan nama yang sama telah ada, maka Anda akan menerima anjuran.
6. Tekan tombol softkey "Muat Layar".
Jendela "Muat Layar" terbuka dan menampilkan folder sampel untuk bentuk layar variabel.
7. Pilih berkas yang diinginkan dan tekan tombol softkey "OK".
Anda kembali ke tampilan variabel. Daftar dari semua variabel NC dan PLC yang dijelaskan di awal ditampilkan.

16.7 Versi

16.7.1 Menampilkan data versi

Komponen berikut ini bersama data versi yang terkait ditentukan di jendela "Data versi":

- Peranti lunak sistem
- Program dasar PLC
- Program pengguna PLC
- Ekspansi sistem
- Aplikasi OEM
- Perangkat keras

Informasi disediakan di kolom "Versi Nominal" seperti versi komponen yang menyimpang dari versi yang disuplai pada Kartu CompactFlash.



Versi yang ditampilkan di kolom "Versi aktual" sesuai dengan versi pada kartu CF.



Versi yang ditampilkan di kolom "Versi aktual" tidak sesuai dengan versi pada kartu CF.

Anda boleh menyimpan data versi. Data versi yang disimpan sebagai file teks dapat diproses lebih lanjut sebagaimana yang diperlukan atau dikirim ke hotline apabila terjadi kesalahan.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".



2. Tekan tombol softkey "Versi".
Jendela "Data Versi" muncul.
Data dari komponen yang tersedia ditampilkan.



3. Pilih komponen yang mana Anda menginginkan lebih banyak informasi.



4. Tekan tombol softkey "Detail" agar dapat menerima lebih banyak informasi yang terperinci tentang komponen yang ditampilkan.

16.7.2 Simpan informasi

Semua informasi mesin yang spesifik dari kontrol dikombinasikan di konfigurasi via antarmuka pengguna. Anda akan memiliki pilihan untuk menyimpan informasi khusus mesin pada drive yang telah diatur.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".



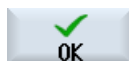
2. Tekan tombol softkey "Versi".
Memerlukan waktu untuk membuat tampilan versi. Sementara data versi sedang ditentukan, kotak pesan persentase dan teks yang sesuai ditampilkan di baris dialog.



3. Tekan tombol softkey "Simpan".
Jendela "Simpan informasi versi: Pilih Arsip" terbuka. Lokasi penyimpanan berikut ditawarkan tergantung konfigurasi:
 - Drive lokal
 - Drive jaringan
 - USB
 - Data versi (arsip: Tree data di direktori "data HMI")



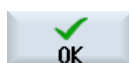
4. Kemudian tekan tombol softkey "Direktori baru" jika Anda ingin membuat direktori Anda sendiri.



5. Tekan tombol softkey "OK". Direktori dibuat.



6. Tekan softkey "OK" lagi untuk mengkonfirmasi lokasi penyimpanan. Jendela "Simpan informasi versi: Nama" terbuka.
7. Tentukan pengaturan yang diinginkan.
 - Kolom input "Nama:"
Nama file ditentukan terlebih dahulu dengan <Machine name/no.>+<CF-card number>. "_config.xml" atau "_version.txt" secara otomatis terlampir pada nama file.
 - Kolom input "Komentar:"
Anda dapat memasukkan sebuah komentar yang disimpan dengan data konfigurasi.
 - Data versi (.TXT)
Aktifkan kotak cek apabila Anda ingin menampilkan data versi murni dalam format teks.
 - Data konfigurasi (.XML)
Aktifkan kotak cek apabila Anda ingin menampilkan data konfigurasi dalam format XML.
Berkas konfigurasi mengandung data yang Anda masukkan di bawah identitas Mesin, persyaratan lisensi, informasi versi dan entri buku log.
8. Tekan tombol softkey "OK" untuk memulai penyaluran data.



16.8 Buku log

16.8.1 Ikhtisar

Buku log menyediakan riwayat mesin dalam bentuk elektronik untuk Anda.

Jika layanan diberikan pada mesin, ini dapat disimpan secara elektronik. Ini berarti memungkinkan untuk mendapatkan gambaran tentang "Riwayat" dari kontrol untuk mengoptimalkan layanan.

Mengedit buku log

Anda dapat mengedit informasi berikut:

- Mengedit informasi pada identitas mesin
 - Nama/no. mesin
 - Tipe mesin
 - Data alamat
- Buat entri buku log (misalnya: "penyaring digantikan")
- Menghapus entri buku log

Catatan

Menghapus entri buku log

Sampai adaptasi kedua, Anda memiliki opsi untuk menghapus semua data yang dimasukkan sampai waktu adaptasi pertama.

Output buku log

Anda memiliki kemungkinan untuk mengeskor buku log dengan membuat berkas menggunakan fungsi "Simpan versi" yang mana buku log ada di dalamnya sebagai bagian.

16.8.2 Menampilkan dan mengedit buku log

Prosedur



1. Pilih area operasi "Diagnostik".
2. Tekan tombol softkey "Versi".
3. Tekan tombol softkey "Buku log".
Jendela "Buku Log Mesin" terbuka.

Mengedit data konsumen akhir



4. Anda memiliki opsi mengubah data alamat dari konsumen akhir menggunakan tombol softkey "Ubah".

- ATAU -



Anda dapat menghapus seluruh entri buku log dengan menggunakan tombol softkey "Bersihkan".



Semua entri dihapus, kecuali tanggal adaptasi pertama. Tombol softkey "Bersihkan" dinonaktifkan.

Catatan

Menghapus entri buku log

Setelah adaptasi kedua diselesaikan, tombol softkey "Bersihkan" untuk menghapus data buku log tidak tersedia lagi.

16.8.3 Membuat entri buku log

Menggunakan jendela "entri buku log baru" untuk membuat entri baru ke dalam buku log.

Masukkan nama, perusahaan, dan departemen Anda serta deskripsi singkat tentang pengukuran yang dilakukan atau deskripsi tentang kesalahan.

Catatan

Pengaturan jeda baris

Apabila Anda ingin membuat jeda baris pada kolom "Diagnostik/pengukuran kesalahan", gunakan kombinasi tombol <ALT> + <INPUT>.

Tanggal dan nomor entri secara otomatis ditambahkan.

Mengurutkan entri

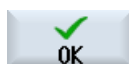
Entri buku log yang ditampilkan diberi nomor dalam jendela "buku log mesin".

Entri terbaru selalu ditambahkan di bagian atas dalam tampilan.

Prosedur



1. Buku log dibuka.
2. Tekan tombol softkey "Entri baru".
Jendela "Entri buku log baru" terbuka.



3. Masukkan data yang diperlukan dan tekan tombol softkey "OK".
Anda mengembalikan jendela "buku log" dan entri yang ditampilkan di bawah data identitas mesin.

Catatan**Menghapus entri buku log**

Sampai penyelesaian adaptasi kedua, Anda memiliki opsi untuk menghapus entri buku log sampai waktu adaptasi pertama menggunakan tombol softkey "Bersihkan".

Mencari entri buku log

Anda memiliki opsi untuk mencari entri yang spesifik menggunakan fungsi pencarian.



1. Jendela "Buku Log Mesin" terbuka.
2. Tekan tombol softkey "Temukan".
3. Masukkan istilah yang diinginkan dalam kolom pencarian. Anda dapat mencari berdasarkan tanggal/waktu, nama perusahaan/departemen atau menurut diagnostik/pengukuran kesalahan.
Kursor diposisikan pada entri pertama yang terkait pada istilah pencarian.
4. Tekan tombol softkey "Lanjutkan pencarian" jika entri yang ditemukan bukan yang sedang Anda cari.

**Opsi pencarian tambahan**

Tekan tombol softkey "Pergi ke Awal" untuk memulai pencarian pada entri terbaru.



Tekan tombol softkey "Pergi ke Akhir" untuk memulai pencarian pada entri terakhir.

16.9 Diagnosis jarak jauh

16.9.1 Mengatur akses jarak jauh

Anda dapat menyesuaikan akses jarak jauh pada kontrol Anda di jendela "Remote diagnostic (RCS) / diagnostik jarak jauh".

Anda mengatur hak untuk seluruh tipe pengoperasian jarak jauh pada jendela ini. Hak yang dipilih ditentukan dari PLC menggunakan pengaturan pada HMI.

HMI dapat membatasi hak yang ditentukan dari PLC, namun akan tetapi, tidak dapat menambah hak di luar hak PLC.

Jika pengaturan yang dibuat mengizinkan akses dari luar, akses juga akan memerlukan konfirmasi manual atau otomatis.

Hak untuk akses jarak jauh

Kolom "Ditetapkan oleh PLC" menunjukkan hak akses untuk akses jarak jauh atau pemantauan jarak jauh yang ditentukan dari PLC.



Produsen mesin

Ikuti instruksi dari produsen mesin.

Dalam kotak pemilihan "Dipilih di HMI", Anda memiliki kemungkinan untuk mengatur hak untuk kontrol jarak jauh:

- Jangan izinkan akses jarak jauh
- Izinkan pemantauan jarak jauh
- Izinkan kontrol jarak jauh

Tergantung pada kombinasi pengaturan pada HMI dan pada PLC, status yang valid mengenai apakah akses diizinkan atau tidak ditunjukkan pada baris "Resulting from this" (Hasil dari ini).

Pengaturan untuk kotak dialog konfirmasi

Akan tetapi, jika pengaturan yang dibuat untuk "Specified from the PLC" (Ditentukan dari PLC) dan "Selected in the HMI" (Dipilih di HMI) mengizinkan akses dari luar, akses juga akan memerlukan konfirmasi manual atau otomatis.

Sesegera akses jarak jauh diizinkan, pada semua stasiun operasi yang aktif, kotak dialog pertanyaan ditampilkan untuk operator pada stasiun operasi aktif untuk baik mengkonfirmasi atau menolak akses.

Jika tidak ada pengoperasian lokal, reaksi kontrol dapat diatur untuk skenario khusus ini. Anda menentukan berapa lama jendela ini akan ditampilkan dan apakah akses jarak jauh akan ditolak atau diterima secara otomatis setelah konfirmasi berakhir.

Tampilan bentuk



Akses jarak jauh aktif



Kontrol jarak jauh aktif

Jika akses jarak jauh aktif, ikon-ikon pada baris status ini akan menginformasikan kepada Anda apakah akses jarak jauh sedang aktif atau apakah hanya pemantauan yang diizinkan.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Diagnosis".



2. Tekan tombol softkey "Diag. jarak jauh".
Jendela "Remote diagnostics (RCS)" (Diagnostik jarak jauh) terbuka.



3. Tekan tombol softkey "Ganti".
"Dipilih di HMI" diaktifkan.



4. Jika Anda ingin menggunakan kontrol jarak jauh, pilih item "Permit remote control" (Izinkan kontrol jarak jauh).

Kontrol jarak jauh hanya memungkinkan jika item "Allow remote operation" (Izinkan operasi jarak jauh) ditetapkan pada kolom "Specified by PLC" dan "Selected in HMI".

5. Masukkan nilai-nilai baru pada kelompok "Behavior for remote access confirmation" (Tindakan untuk konfirmasi akses jarak jauh) jika Anda ingin mengubah tindakan terkait dengan konfirmasi akses jarak jauh.



6. Tekan tombol softkey "OK".
Pengaturan diterima dan disimpan.

Informasi lebih lanjut

Informasi lebih lanjut mengenai konfigurasi dapat ditemukan di dalam Petunjuk Adaptasi SINUMERIK Operate.

16.9.2 Izinkan modem

Anda dapat mengizinkan akses jarak jauh pada kontrol Anda via adaptor teleservice IE yang terkoneksi di X127.



Produsen mesin

Ikuti instruksi dari produsen mesin.

**Opsi perangkat lunak**

Anda memerlukan opsi "Akses MyMachine /P2P" untuk menampilkan tombol softkey "Izinkan modem".

Prosedur

1. Jendela "Remote diagnostics (RCS)" terbuka.
2. Tekan tombol softkey "Izinkan modem".
Akses pada pengontrolan via modem diaktifkan agar koneksi terbentuk.
3. Untuk memblokir kembali akses, tekan kembali tombol softkey "Izinkan modem".

16.9.3 Minta diagnostik jarak jauh

Dengan tombol softkey "Request remote diagnostics" (Ajukan diagnostik jarak jauh), Anda dapat meminta diagnostik jarak jauh dari OEM mesin Anda secara aktif dari pengontrol Anda.

Akses melalui modem harus diaktifkan jika akses harus dapat dilakukan melalui modem.

**Produsen mesin**

Ikuti instruksi dari produsen mesin.

Ketika Anda meminta diagnostik jarak jauh, sebuah jendela terbuka dengan data relevan yang ditetapkan sebelumnya dan nilai-nilai dari layanan ping. Jika diperlukan, Anda dapat meminta data ini pada produsen mesin.

Data	Arti
Alamat IP	Alamat IP dengan PC jarak jauh
Port	Port standar yang dimaksudkan untuk diagnostik jarak jauh
Kirim durasi	Durasi dari permintaan dalam menit
Kirim interval	Siklus dengan pesan dikirim ke PC jarak jauh dalam detik
Ping mengirim data	Pesan untuk PC jarak jauh

Prosedur

1. Jendela "Remote diagnostics (RCS)" terbuka.
2. Tekan tombol softkey "Minta diagnostik jarak jauh".
Jendela "Minta diagnostik jarak jauh" ditampilkan.



3. Tekan tombol softkey "Ubah" jika Anda ingin mengedit nilai.



4. Tekan tombol softkey "OK".
Permintaan dikirim ke PC jarak jauh.

16.9.4 Keluar dari diagnostik jarak jauh

Prosedur



1. "Remote diagnostics (RCS) / Diagnostik jarak jauh" dibuka dan mungkin bahwa pemantauan atau akses jarak jauh aktif.
2. Blokir akses modem jika akses via modem akan diblokir.
- ATAU -
Dalam jendela "Remote diagnostics (RCS) / Diagnostik jarak jauh", reset hak akses ke "Jangan izinkan akses jarak jauh".

Mengaktifkan Teach-in pada program

17.1 Ikhtisar

Fungsi "Teach-in" dapat digunakan untuk mengedit program di mode "OTOMATIS" dan "MDA". Anda dapat membuat dan memodifikasi blok traverse sederhana.

Anda men-traverse sumbu secara manual pada posisi spesifik agar dapat menjalankan urutan permesinan sederhana dan membuatnya dapat direproduksi. Posisi yang Anda dekati akan diterapkan.

Dalam mode teach-in "OTOMATIS", dilakukan teach-in pada program yang dipilih.

Dalam mode teach-in "MDA", Anda melakukan teach-in pada buffer MDA.

Dengan demikian, program eksternal, yang mungkin telah dibuat menjadi offline, dapat disesuaikan dan diubah menyesuaikan permintaan tertentu Anda.

Catatan

Melakukan teach-in program tidak memungkinkan

Jika program EES telah dipilih, teach-in program tidak dapat dilakukan.

Urutan umum

1. Aktifkan mode teach-in.
2. Masukkan blok.
Untuk melakukannya, posisikan kursor pada titik yang diinginkan dalam program dan masukkan pada baris kosong.
Tekan tombol softkey yang relevan "Posisi teach", "Traverse cepat G01", "Garis lurus G1", atau "Posisi interpolasi lingkaran CIP" dan "Posisi akhir lingkaran CIP".
- ATAU -
3. Ubah blok yang ada.
Untuk melakukannya, tandai blok program yang diinginkan dan tekan tombol softkey terkait "Posisi teach in", "Traverse cepat G01", "Garis lurus G1", atau "Titik interpolasi lingkaran CIP" dan "Titik akhir lingkaran CIP".
Anda hanya dapat menimpa satu blok dengan blok yang bertipe sama.
4. Lintasi sumbu.
5. Tekan tombol softkey "Terima" untuk melakukan teach-in pada blok program yang diubah atau blok program yang baru dibuat.

Catatan

Teach in blok multipel

Semua sumbu yang ditetapkan akan mengalami proses "teach-in" pada blok teach-in pertama. Dalam semua blok teach-in tambahan, hanya sumbu yang diubah oleh traverse sumbu atau input manual yang mengalami proses "teach-in".

Jika Anda keluar dari mode teach-in, urutan ini dimulai lagi.

Catatan

Pemilihan sumbu dan parameter untuk teach-in

Anda dapat memilih sumbu untuk disertakan dalam blok teach-in di jendela "Pengaturan".

Di sini, Anda juga menentukan apakah parameter gerakan dan transisi ditawarkan untuk teach-in.

Pengalihan mode atau area pengoperasian

Jika Anda beralih ke mode pengoperasian lain atau area pengoperasian lain dalam mode teach-in, pengubahan posisi akan dibatalkan dan mode teach-in akan dihapus.

17.2 Pilih mode teach in

Ubah ke mode Teach in untuk menyesuaikan program saat ini.

Persyaratan

Mode "OTOMATIS": Program yang akan diedit dipilih.

Mode "MDI" Program yang akan diedit dimuat ke dalam MDI buffer.

Prosedur



1. Pilih area operasi "Mesin".



2. Tekan tombol <AUTO> atau <MDA>.



3. Tekan tombol <TEACH IN>.



4. Tekan tombol softkey "Teach prog.".

17.3 Memproses suatu program

17.3.1 Memasukkan blok

Kursor harus diposisikan pada baris yang kosong.

Pada jendela untuk menempel blok program terdapat kolom input dan kolom output untuk nilai aktual dalam WCS. Tergantung pada pengaturan standar, kolom pilihan dengan parameter untuk perilaku gerakan atau transisi gerakan tersedia.

Ketika pertama kali dipilih, kolom input dalam keadaan kosong, kecuali jika sumbu telah dilintasi sebelum jendela dipilih.

Semua data dari kolom input/output ditransfer ke program dengan tombol softkey "Terima".

Prosedur



1. Mode teach-in aktif.

2. Posisikan kursor pada titik yang diinginkan dalam program.
Jika tidak ada baris yang kosong, masukkan satu baris kosong.



3. Tekan tombol softkey "Rap. tra. G0", "Garis lurus G1", atau "Pos. interm. lingk. CIP" dan "Pos. akh. lingk. CIP".



Jendela yang berkaitan dengan kolom input ditampilkan.



4. Lintaskan sumbu ke posisi yang sesuai.

5. Tekan tombol softkey "Terima".

Sebuah blok program baru akan disisipkan di posisi kursor.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Batal" untuk membatalkan input Anda.

17.3.2 Mengedit blok

Anda hanya dapat menimpa suatu blok program dengan blok teach-in yang bertipe sama.

Nilai sumbu yang ditampilkan di jendela terkait adalah nilai aktual, bukan nilai yang dituliskan di blok.

Catatan

Jika Anda ingin mengubah variabel dalam sebuah blok dalam jendela blok program selain posisi dan parameternya, maka kami merekomendasikan input alfanumerik.

Prosedur

1. Mode teach-in aktif.



2. Pilih blok program yang akan diedit.



3. Tekan tombol softkey relevan yaitu "Teach posisi", "Tra. cep. G0", "Garis lurus G1", atau "Pos. interm. lingk." CIP, dan "Pos. akh. lingk. CIP".
Jendela yang berkaitan dengan kolom input ditampilkan.



4. Traverse sumbu ke posisi yang diinginkan dan tekan tombol softkey "Terima".

Teach-in dilakukan dengan nilai yang diubah pada blok program.

- ATAU -



Tekan tombol softkey "Batal" untuk membatalkan perubahan.

17.3.3 Memilih blok

Anda memiliki opsi pengaturan untuk penunjuk interupsi pada posisi kursor saat ini. Saat program tersebut mulai dijalankan kembali, pemrosesan akan dilanjutkan dari titik ini.

Dengan teach-in, Anda juga dapat mengubah area program yang telah dijalankan. Hal ini secara otomatis menonaktifkan pemrosesan program.

Anda harus menekan reset atau memilih sebuah blok untuk melanjutkan program.

Prosedur

1. Mode teach-in aktif.



2. Tempatkan kursor pada blok program yang diinginkan.

3. Tekan tombol softkey "Pemilihan blok".

17.3.4 Menghapus blok

Dalam mode teach-in, Anda dapat menghapus blok teach-in dan blok program secara keseluruhan.

Prosedur



1. Mode teach-in aktif.
2. Pilih blok program yang akan dihapus.
3. Tekan tombol softkey ">>" dan "Hapus blok".
Blok program tempat kursor berada akan dihapus.

17.4 Perlengkapan teach

Posisi teach in

Anda melewati (traverse) sumbu dan menulis nilai aktual saat ini secara langsung ke dalam blok pemosisian.

Teach-in rapid traverse G0

Anda men-traverse sumbu dan melakukan teach-in pada blok traverse cepat dengan posisi yang didekati.

Teach-in G1 lurus

Anda men-traverse sumbu dan melakukan teach-in pada blok permesinan (G1) dengan posisi yang didekati.

Teach in circular interpolation CIP

Masukkan posisi intermediet dan posisi akhir untuk lingkaran interpolasi CIP. Lakukan teach-in kedua titik tersebut secara terpisah dalam blok terpisah. Urutan ketika Anda memprogram kedua titik ini tidak ditentukan.

Catatan

Pastikan posisi kursor tidak berubah selama teach-in kedua posisi tersebut.

Lakukan teach-in posisi intermediet di jendela "Posisi intermediet lingkaran CIP".

Lakukan teach-in posisi akhir di jendela "Posisi akhir lingkaran CIP".

Titik interpolasi atau intermediet hanya di-teach-in dengan sumbu geometri. Untuk itu, paling tidak 2 sumbu geometri harus diatur untuk transfer.

Teach-in A-spline

Untuk interpolasi Akima-spline, Anda memasukkan titik-titik interpolasi yang dihubungkan oleh suatu kurva halus.

Masukkan titik awal dan tentukan sebuah transisi di awal dan di akhir.

Lakukan penentuan masing-masing titik interpolasi melalui "Tentukan posisi".



Opsi perangkat lunak

Anda memerlukan opsi "Interpolasi Spline " untuk interpolasi A Spline.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur



1. Mode teach-in aktif.



2. Tekan tombol softkey ">>" dan "ASPLINE".
Jendela "Akima-spline" terbuka dengan kolom-kolom input.



3. Lintasi sumbu ke posisi yang diperlukan dan jika perlu, atur tipe transisi untuk titik awal dan titik akhir.



4. Tekan tombol softkey "Terima".
Blok program baru disisipkan pada posisi kursor.



- ATAU -
Tekan tombol softkey "Batal" untuk membatalkan input Anda.

17.4.1 Input parameter untuk blok teach-in

Parameter sumbu untuk teach in

Parameter	Deskripsi
X	Posisi sumbu di arah X
Y	Posisi sumbu di arah Y
Z	Posisi sumbu di arah Z
I	Koordinat titik tengah lingkaran dalam arah X
J	Koordinat titik tengah lingkaran dalam arah Y
K	Koordinat titik tengah lingkaran dalam arah Z

Laju feed (hanya untuk G1 dan posisi akhir lingkaran CIP)

Parameter	Deskripsi	Unit
F	Laju gerak makan	mm/rev mm/menit

Mode transisi

Parameter	Deskripsi
G60	Pemberhen. eksak
G64	Putaran
G641	Ujung melingkar yang dapat diprogram
G642	Ujung melingkar spesifik sumbu

Parameter	Deskripsi
G643	Ujung melingkar internal blok
G644	Ujung melingkar dinamis sumbu
G645	Putaran

Tipe gerakan

Parameter	Deskripsi
CP	Sinkron dengan jalur
PTP	Titik ke titik
PTPGO	Hanya GO titik ke titik

Perilaku transisi kurva spline

Parameter	Deskripsi
Mulai	Perilaku transisi di awal • BAUTO - kalkulasi otomatis • BNAT - kelengkungan nol atau alamiah • BTAN - tangensial
End	Perilaku transisi di akhir • EAUTO - kalkulasi otomatis • ENAT - kelengkungan nol atau alamiah • ETAN - tangensial

17.5 Pengaturan untuk teach-in

Dalam jendela "Pengaturan", Anda menentukan sumbu mana yang disertakan dalam blok teach-in dan apakah parameter-parameter mode jalur berkelanjutan dan tipe gerakan akan disediakan.

Prosedur



1. Mode teach-in aktif.



2. Tekan tombol softkey ">>" dan "Pengaturan".
Jendela "Pengaturan" terbuka.



3. Dalam "Sumbu untuk dilakukan teach" dan "Parameter untuk dilakukan teach", pilih kontak centang untuk pengaturan yang diinginkan.



4. Pilih tombol softkey "Terima" untuk mengonfirmasi pengaturan.

Ctrl-Energy

18.1 Fungsi

Fungsi "Ctrl-Energy" memberi Anda opsi berikut untuk meningkatkan pemanfaatan energi pada mesin Anda.

Ctrl-E Analisis: Mengukur dan mengevaluasi konsumsi energi

Mengetahui konsumsi energi aktual adalah langkah pertama untuk mencapai efisiensi energi yang lebih baik. Konsumsi energi diukur dan ditampilkan pada kontrol menggunakan perangkat multifungsi SENTRON PAC.

Tergantung pada konfigurasi dan koneksi dari SENTRON PAC, Anda memiliki kemungkinan untuk mengukur daya mesin keseluruhan atau hanya muatan tertentu.

Terlepas dari hal ini, daya ditentukan secara langsung dari drive dan ditampilkan.

Ctrl-E Profil: Kontrol status hemat energi pada mesin

Untuk mengoptimalkan konsumsi energi, Anda memiliki opsi untuk menentukan profil hemat energi dan menyimpannya. Contohnya, mesin Anda memiliki mode dasar dan mode yang lebih hemat energi – atau dalam kondisi tertentu, mati secara otomatis.

Status-status energi ini disimpan sebagai profil. Pada antarmuka pengguna, Anda dapat mengaktifkan profil hemat energi (misalnya yang disebut kunci tea break).

Catatan

Ctrl-E Menonaktifkan profil

Nonaktifkan Ctrl-E profil sebelum pengadaptasian rangkaian untuk mencegah matinya NCU secara tidak sengaja.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Catatan

Mengakses fungsi via tombol pintasan

Tekan tombol <CTRL> + <E> untuk mengakses fungsi "Ctrl Energy".

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai konfigurasi tersedia pada Petunjuk Sistem Ctrl-Energy.

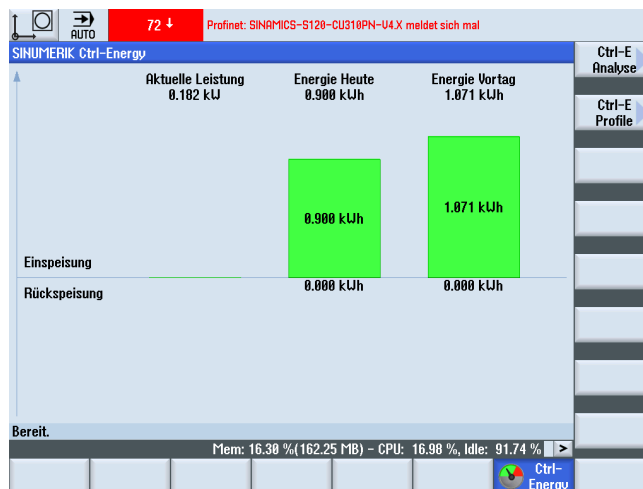
18.2 Ctrl-E analisis

18.2.1 Menampilkan konsumsi energi

Layar entri SINUMERIK Ctrl-Energy menyediakan ikhtisar yang mudah dipahami tentang konsumsi energi pada mesin. Untuk menampilkan penggambaran nilai dan grafik, Sentron PAC harus disambungkan dan pengukuran jangka panjang harus dikonfigurasi.

Hal ini menunjukkan tampilan konsumsi dengan grafik batang berikut:

- Tampilan daya saat ini
- Pengukuran konsumsi energi saat ini
- Pengukuran perbandingan untuk konsumsi energi



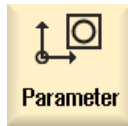
Gambar 18-1 Layar entri Ctrl-Energy dengan tampilan konsumsi energi saat ini

Tampilan dalam area pengoperasian "Mesin"

Baris pertama pada tampilan status menunjukkan status daya saat ini pada mesin.

Tampilan	Arti
	Batang merah menunjukkan bahwa mesin tidak beroperasi secara produktif.
	Batang hijau tua dalam arah positif menunjukkan bahwa mesin beroperasi secara produktif dan menggunakan energi.
	Batang hijau muda dalam arah negatif menunjukkan bahwa mesin memberikan energi kembali pada sistem pasokan daya.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol menu maju dan kemudian softkey "Ctrl-Energy".



- ATAU -



+

Tekan tombol <Ctrl> + <E>.



Jendela "SINUMERIK Ctrl-Energy" terbuka.

18.2.2 Menampilkan analisis energi

Anda dapat memperoleh ikhtisar penggunaan energi secara rinci di jendela "analisa Ctrl-E".

Anda dapat memperoleh tampilan penggunaan pada komponen berikut:

- Jumlah sumbu
- Jumlah unit, jika unit tambahan dikonfigurasi pada PLC
- Sentron PAC
- Jumlah mesin

Tampilan rinci penggunaan energi

Lebih lanjut, Anda juga memiliki opsi membuat daftar nilai penggunaan pada semua drive dan bila relevan, pada semua unit tambahan.

Prosedur



1. Anda berada di jendela entri "SINUMERIK Ctrl-Energy".



2. Tekan tombol softkey "analisis Ctrl-E".

Jendela "Analisis Ctrl-E" terbuka. Anda memperoleh nilai penggunaan yang dijumlahkan pada semua komponen.



3. Tekan tombol softkey "Detail" untuk menampilkan penggunaan energi masing-masing drive dan unit tambahan.

18.2.3 Mengukur dan menyimpan konsumsi energi

Untuk sumbu yang saat ini dipilih, unit tambahan, SentronPAC atau mesin lengkap, Anda memiliki opsi pengukuran dan pencatatan konsumsi energi.

Pengukuran konsumsi energi oleh program bagian

Program bagian konsumsi energi dapat diukur. Drive tunggal diperhitungkan dalam pengukuran.

Anda menentukan saluran mana dari awal dan akhir program bagian yang seharusnya diinisiasi dan berapa nomor dari pengulangan yang ingin Anda ukur.

Simpan pengukuran

Simpan nilai konsumsi yang diukur sehingga Anda dapat membandingkan data tersebut setelahnya.

Catatan

Hingga 3 set data tersimpan. Set data yang paling lama secara otomatis ditimpa jika ada lebih dari tiga pengukuran.

Durasi pengukuran

Durasi pengukuran terbatas. Pengukuran diakhiri jika waktu pengukuran maksimal telah tercapai. Pesan yang terkait muncul dalam baris dialog.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Persyaratan



Anda telah menekan tombol softkey "analisa Ctrl-E" dan jendela "analisa Ctrl-E" telah terbuka.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Mulai pengukuran".
Jendela "Pengukuran Pengaturan: Pilih Perangkat" terbuka.
2. Pilih perangkat yang diinginkan di daftar, aktifkan kotak centang "Ukur program komponen", masukkan nomor pengulangan, pilih saluran yang diinginkan, dan tekan tombol softkey "OK".
Pelacakan dimulai.



3. Tekan tombol softkey "Hentikan pengukuran".
Pengukuran dihentikan.



4. Tekan tombol softkey "Simpan pengukuran" untuk menyimpan nilai konsumsi dari pengukuran aktual.

Pemilihan sumbu untuk diukur tergantung dari konfigurasi.

18.2.4 Pengukuran pelacakan

Anda memiliki opsi menampilkan secara grafis kurva pengukuran yang tersimpan saat ini.

Prasyarat



Anda telah menekan tombol softkey "analisa Ctrl-E" dan jendela "analisa Ctrl-E" telah terbuka.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Grafik".
Pengukuran saat ini ditampilkan dalam kurva pengukuran biru pada jendela "analisa Ctrl-E".



2. Tekan tombol softkey "Pengukuran tersimpan" untuk menampilkan pengukuran yang terakhir disimpan.
Sebagai tambahan, kurva pengukuran dengan 3 jalur warna berbeda ditampilkan bersama dengan waktu pengukurannya.



3. Tekan tombol softkey "Pengukuran yang tersimpan" lagi jika Anda hanya ingin melihat pengukuran aktual.

18.2.5 Nilai penggunaan pelacakan

Anda memiliki opsi menampilkan nilai penggunaan yang tersimpan dan terkini pada tabel rincian.

Tampilan	Arti
Awal pengukuran	Menunjukkan waktu ketika pengukuran dimulai dengan menekan tombol softkey "Mulai pengukuran".
Durasi pengukuran	Menunjukkan durasi pengukuran dalam detik sampai tombol softkey "Hentikan pengukuran" ditekan.

Tampilan	Arti
Perangkat	Menampilkan komponen yang diukur yang dipilih. - Manual (nilai yang ditetapkan, misal, beban dasar, ditentukan di PLC) - Sentron PAC - Jumlah unit (jika ditetapkan di PLC) - Jumlah sumbu - Total, mesin
Energi yang disuplai [kWh]	Menampilkan energi yang diambil dari komponen yang diukur yang dipilih dalam kilowatt per jam.
Energi terbarukan. [kWh]	Menunjukkan energi yang diperbarui dari komponen yang diukur yang dipilih dalam kilowatt per hour.
Energi total [kWh]	Menunjukkan total dari semua nilai drive yang diukur atau total semua sumbu demikian juga nilai tetap dan Sentron PAC.

Tampilan pada jendela "analisis Ctrl-E": Tabel"

Prasyarat



1. Anda telah menekan tombol softkey "analisa Ctrl-E" dan jendela "analisa Ctrl-E" telah terbuka.
2. Anda telah menyimpan pengukuran.

Prosedur



Tekan tombol softkey "Grafik" dan "detail".

Pada jendela "Analisis Ctrl-E": Detail", data pengukuran dan nilai penggunaan pada tiga pengukuran yang disimpan terakhir kali – serta pengukuran saat ini – ditampilkan pada tabel.

18.2.6 Membandingkan nilai penggunaan

Anda memiliki opsi membandingkan nilai penggunaan (daya yang dikonsumsi dan umpan balik daya) pada pengukuran yang tersimpan saat ini.

Prasyarat



1. Anda telah menekan tombol softkey "analisa Ctrl-E" dan jendela "analisa Ctrl-E" telah terbuka.
2. Anda telah menyimpan pengukuran.

Prosedur



1. Tekan tombol softkey "Grafik".



2. Tekan tombol softkey "Bandingkan pengukuran".

Jendela "Analisis Ctrl-E": "Bandingkan" terbuka.

Daya yang ditarik dan daya yang dipulihkan pada pengukuran saat ini ditampilkan pada diagram bar.



3. Tekan tombol softkey "Pengukuran tersimpan" untuk membandingkan 3 pengukuran terakhir yang disimpan.



4. Tekan tombol softkey "Pengukuran tersimpan" lagi jika Anda hanya ingin melihat perbandingan saat ini.

18.2.7 Pengukuran jangka panjang dari konsumsi energi

Pengukuran jangka panjang dari konsumsi energi dilakukan di PLC dan disimpan. Nilai dari waktu ketika HMI belum aktif juga dicatat.

Nilai terukur

Nilai pemakanan dan daya regeneratif juga jumlah daya ditampilkan untuk periode berikut:

- Hari ini dan hari sebelumnya
- Bulan ini dan bulan sebelumnya
- Tahun ini dan tahun sebelumnya

Prasyarat

SETRON PAC terkoneksi.

Prosedur



1. Jendela "Analisis Ctrl-E" terbuka.



2. Tekan tombol softkey "Pengukuran jangka panjang".

Jendela "Pengukuran Analisis Jangka Panjang Ctrl-Energy SINUMERIK" terbuka.

Hasil dari pengukuran jangka panjang ditampilkan.



3. Tekan tombol softkey "Kembali", untuk menghentikan pengukuran jangka panjang.

18.3 Profil Ctrl-E

18.3.1 Menggunakan profil hemat energi

Dalam jendela "Profil Ctrl-E", Anda dapat menampilkan semua profil hemat energi yang ditentukan. Di sini, Anda memiliki opsi mengaktifkan langsung atau menghalangi profil hemat energi yang ditentukan atau mengaktifkan kembali profil.

Profil hemat energi Ctrl-Energy SINUMERIK

Tampilan	Arti
Profil hemat energi	Semua profil hemat energi terdaftar.
aktif dalam [min]	Waktu yang tersisa hingga profil yang ditentukan tercapai ditampilkan.

Catatan

Nonaktifkan semua profil hemat energi

Sebagai contoh, agar tidak mengganggu mesin ketika melakukan pengukuran, pilih "Nonaktifkan semua".

Begitu waktu peringatan awal dari profil telah tercapai, jendela alarm yang menunjukkan waktu yang tersisa ditampilkan. Begitu mode hemat energi tercapai, maka pesan yang sesuai akan ditampilkan dalam baris alarm.

Profil hemat energi yang telah ditentukan

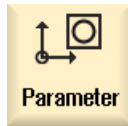
Profil hemat energi	Arti
Mode hemat energi sederhana (mesin standby)	Unit mesin yang tidak diperlukan entah ditutup atau dimatikan. Ketika diperlukan, mesin segera siap untuk beroperasi lagi.
Mode hemat energi penuh (NC standby)	Unit mesin yang tidak diperlukan entah ditutup atau dimatikan. Waktu tunggu terjadi saat transisi ke status siap beroperasi.
Mode hemat energi maksimum (shut-off-otomatis)	Mesin telah sepenuhnya dimatikan. Waktu tunggu yang lebih lama terjadi saat transisi ke status siap beroperasi.



Produsen mesin

Pemilihan dan fungsi dari profil hemat energi yang ditampilkan dapat berbeda. Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Prosedur



1. Pilih area pengoperasian "Parameter".



2. Tekan tombol menu maju dan kemudian softkey "Ctrl-Energy".



- ATAU -

Tekan tombol <CTRL> + <E>.



+



3. Tekan tombol softkey "Profil Ctrl-E".

Jendela "Profil Ctrl-E" terbuka.



4. Posisikan kursor pada profil hemat energi yang diperlukan dan tekan tombol softkey "Aktifkan segera" jika Anda ingin secara langsung mengaktifkan status ini.



5. Posisikan kursor pada profil hemat energi yang diperlukan dan tekan tombol softkey "Nonaktifkan profil" jika Anda ingin menonaktifkan status ini. Profil dihambat dan tidak menjadi aktif. Profil hemat energi berwarna abu-abu pudar dan ditampilkan tanpa informasi waktu apa pun.

Tombol softkey pelabelan "Nonaktifkan profil" berubah ke "Aktifkan profil". Tekan tombol softkey "Aktifkan profil" untuk mencabut penonaktifan profil hemat energi.



5. Tekan tombol softkey "Nonaktifkan semua" untuk menonaktifkan semua status.

Semua profil dinonaktifkan dan tidak dapat aktif.

Tombol softkey pelabelan "Nonaktifkan semua" berubah ke "Aktifkan semua".



6. Tekan tombol softkey "Aktifkan semua" untuk mencabut penonaktifan semua profil.

XML ringan

19.1 XML ringan

Fungsi "Buat dialog pengguna" memungkinkan Anda untuk merancang antarmuka pengguna HMI khusus aplikasi dan pelanggan dengan bahasa skrip berbasis XML.

Bahasa skrip ini memungkinkan untuk menampilkan menu khusus mesin dan bentuk dialog dalam area pengoperasian <CUSTOM> pada HMI.

Skrip ini juga dapat dijalankan dari program NC dengan instruksi MMC(...).



Produsen mesin

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Penggunaan

Berikut beberapa properti yang ditawarkan oleh instruksi skrip yang telah ditentukan:

1. Tampilkan dialog yang memuat elemen-elemen berikut:
 - Tombol softkey
 - Variabel
 - Teks dan Teks bantuan
 - Tampilan Grafik dan Bantuan
2. Dialog panggilan oleh:
 - Menekan tombol softkey (mulai)
3. Susun ulang dialog secara dinamis:
 - Tombol softkey edit dan hapus
 - Tentukan dan rancang bidang variabel
 - Sisipkan, tukar, dan hapus teks display (bergantung pada bahasa atau bahasa netral)
 - Sisipkan, tukar, dan hapus grafik
4. Pengoperasian awal akan aktif dengan tindakan berikut:
 - Menampilkan dialog
 - Memasukkan nilai (variabel)
 - Memilih tombol softkey
 - Mengakhiri dialog
5. Pertukaran data antara dialog

6. Variabel
 - Baca (variabel NC, PLC, drive dan pengguna)
 - Catat (variabel NC, PLC, drive dan pengguna)
 - Kombinasikan dengan operator matematis, perbandingan atau logis
7. Jalankan fungsi:
 - Subprogram
 - Fungsi file
 - Layanan PI
8. Terapkan tingkat keamanan sesuai dengan kategori pengguna
9. Mengontrol konten dialog dengan instruksi program bagian

Meminta dialog pengguna

Jika file konfigurasi "xmldial.xml" disimpan di direktori /oem/sinumerik/hmi/appl, mulai dialog pengguna dengan cara menekan tombol <CUSTOM>.

Tombol softkey yang telah dikonfigurasi muncul saat area pengoperasian <CUSTOM> diminta. Anda membuka dan mengoperasikan dialog yang dikonfigurasi melalui tombol softkey.

Catatan

Setelah penyalinan file awal ke direktori, maka diperlukan adanya RESET pada kendali.

Informasi tambahan

Informasi tambahan mengenai konfigurasi dialog khusus pengguna tersedia dalam Panduan Pemrograman Easy XML.

19.2 SINUMERIK Integrate Run MyScreens

"Run MyScreens" memungkinkan Anda untuk merancang antarmuka pengguna untuk pengembangan fungsi yang khusus pabrik mesin atau pengguna milik Anda dan mengimplementasikan layout yang khusus pengguna.

Anda juga memiliki kemungkinan untuk memodifikasi atau mengganti Siemens yang telah dikonfigurasi atau antarmuka pengguna pabrik mesin.

Dengan antarmuka pengguna yang baru dibuat, program bagian dapat diproses, misalnya. Dialog dibuat langsung di kontrol.



Opsi perangkat lunak

Untuk memperluas jumlah dialog, Anda memerlukan salah satu opsi perangkat lunak berikut:

- SINUMERIK Integrate Run MyScreens
- SINUMERIK Integrate Run MyScreens + Run MyHMI
- SINUMERIK Integrate Run MyHMI / 3GL
- SINUMERIK Integrate Run MyHMI / WinCC



Produsen mesin

Harap perhatikan informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Penggunaan

Instruksi skrip yang telah terdefiniskan memberikan izin untuk fungsi berikut:

1. Tampilkan dialog yang memuat elemen-elemen berikut:
 - Tombol softkey
 - Variabel
 - Teks dan Teks bantuan
 - Tampilan Grafik dan Bantuan
2. Dialog panggilan oleh:
 - Menekan tombol softkey (mulai)
3. Susun ulang dialog secara dinamis:
 - Tombol softkey edit dan hapus
 - Tentukan dan rancang bidang variabel
 - Sisipkan, tukar, dan hapus teks display (bergantung pada bahasa atau bahasa netral)
 - Sisipkan, tukar, dan hapus grafik

4. Pengoperasian awal akan aktif dengan tindakan berikut:
 - Menampilkan dialog
 - Memasukkan nilai (variabel)
 - Memilih tombol softkey
 - Mengakhiri dialog
5. Pertukaran data antara dialog
6. Variabel
 - Baca (variabel NC, PLC, dan pengguna)
 - Catat (variabel NC, PLC, dan pengguna)
 - Kombinasikan dengan operator matematis, perbandingan atau logis
7. Jalankan fungsi:
 - Subprogram
 - Fungsi file
 - Layanan PI
8. Terapkan tingkat keamanan sesuai dengan kategori pengguna

Informasi tambahan

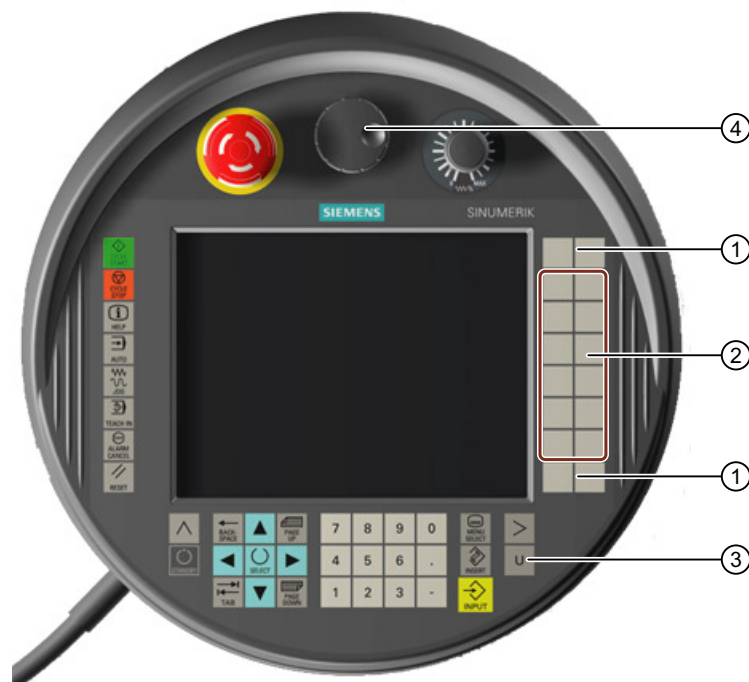
Informasi tambahan mengenai konfigurasi dialog khusus pengguna tersedia dalam Panduan Pemrograman SINUMERIK Integrate Run MyScreens.

Terminal genggam untuk operasi multisentuh

20.1 HT 8

20.1.1 Ikhtisar

Terminal genggam SINUMERIK HT 8 mobile mengkombinasikan fungsi panel operator dan panel kontrol mesin. Dengan demikian, Anda dapat memantau, mengoperasikan, mengajar, atau memprogram di dekat mesin.



- ① Tombol pelanggan (ditentukan oleh pengguna)
- ② Tombol traverse
- ③ Tombol menu pengguna
- ④ Handwheel (opsional)

Operasi

Layar warna 7.5" TFT menyediakan operasi sentuh.

Tombol membran disediakan untuk melewati sumbu, input numerik, kontrol kursor, dan fungsi panel kontrol mesin (misal mulai dan berhenti).

HT 8 dilengkapi dengan tombol stop darurat dan dua tombol konfirmasi 3 tahap. Anda dapat juga menyambungkan keyboard eksternal.

Tombol pelanggan

Empat tombol pelanggan dapat ditetapkan sesuai keinginan dan dapat dikonfigurasi secara khusus sesuai pelanggan.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Panel kontrol mesin terintegrasi

Sebuah MCP terintegrasi pada HT 8. MCP terdiri atas tombol-tombol (misal mulai dan berhenti) serta tombol yang menyerupai softkey.

Deskripsi masing-masing tombol dapat dilihat dalam bab "Kontrol pada panel kontrol mesin".

Catatan

Sinyal antarmuka PLC yang dipicu oleh tombol softkey dari menu panel kontrol bersifat edge triggered.

Tombol konfirmasi

HT 8 memiliki dua tombol konfirmasi. Kemudian, Anda dapat mengaktifkan fungsi persetujuan untuk tindakan operator yang memerlukan persetujuan (misal menampilkan tombol traverse) dengan tangan mana pun.

Tombol konfirmasi tersedia untuk posisi tombol berikut:

- Dilepas (tidak ada pengaktifan)
- Konfirmasi (posisi pusat) - konfirmasi untuk saluran 1 dan 2 menggunakan switch yang sama
- Panik (benar-benar ditekan)

Tombol traverse

Untuk melintasi sumbu mesin Anda dengan tombol traverse HT 8, mode "JOG" atau "MDI" dan fungsi "REF. POINT" atau "TEACH IN" harus telah dipilih. Tombol konfirmasi harus ditekan menyesuaikan pengaturannya.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Keyboard virtual

Keyboard virtual tersedia untuk memudahkan entri nilai.

Mengganti saluran

- Anda dapat mengalihkan saluran dengan menyentuh tampilan status:
 - Dalam area pengoperasian Mesin (tampilan status besar), dengan menyentuh tampilan saluran pada tampilan status.
 - Dalam area pengoperasian lainnya (tanpa tampilan status), dengan menyentuh tampilan saluran pada header layar (kolom kuning).
- Tombol softkey "1...n SALURAN" tersedia di menu panel kontrol mesin yang dapat diakses melalui tombol menu pengguna "U".

Switchover area pengoperasian

Anda dapat menampilkan menu area pengoperasian dengan menyentuh simbol tampilan untuk area pengoperasian yang aktif pada tampilan status.

Handwheel

HT 8 tersedia dengan handwheel.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai koneksi dan commissioning tersedia pada Petunjuk Peralatan Terminal Genggam HT 8.

20.1.2 Tombol traverse

Tombol traverse tidak dilabeli. Akan tetapi, Anda dapat menampilkan label untuk tombol menggantikan bilah tombol softkey vertikal.

Pelabelan tombol traverse ditampilkan sampai enam sumbu pada panel sentuh secara standar.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.

Menampilkan dan menyembunyikan

Anda dapat menautkan proses menampilkan/menyembunyikan label, misalnya pada pengoperasian tombol pengaktifan. Dalam kasus ini, tombol traverse ditampilkan ketika Anda menekan tombol pengaktifan.

Jika Anda melepaskan tombol pengaktifan, tombol traverse disembunyikan lagi.



Produsen mesin

Harap lihat spesifikasi produsen mesin.



Semua tombol softkey vertikal dan horizontal yang ada ditutup atau disembunyikan, sehingga tombol softkey yang lain tidak dapat digunakan.

20.1.3 Menu panel kontrol mesin

Anda memilih tombol dari panel kontrol mesin yang direproduksi oleh perangkat lunak dengan menyentuh tombol softkey yang bersangkutan.

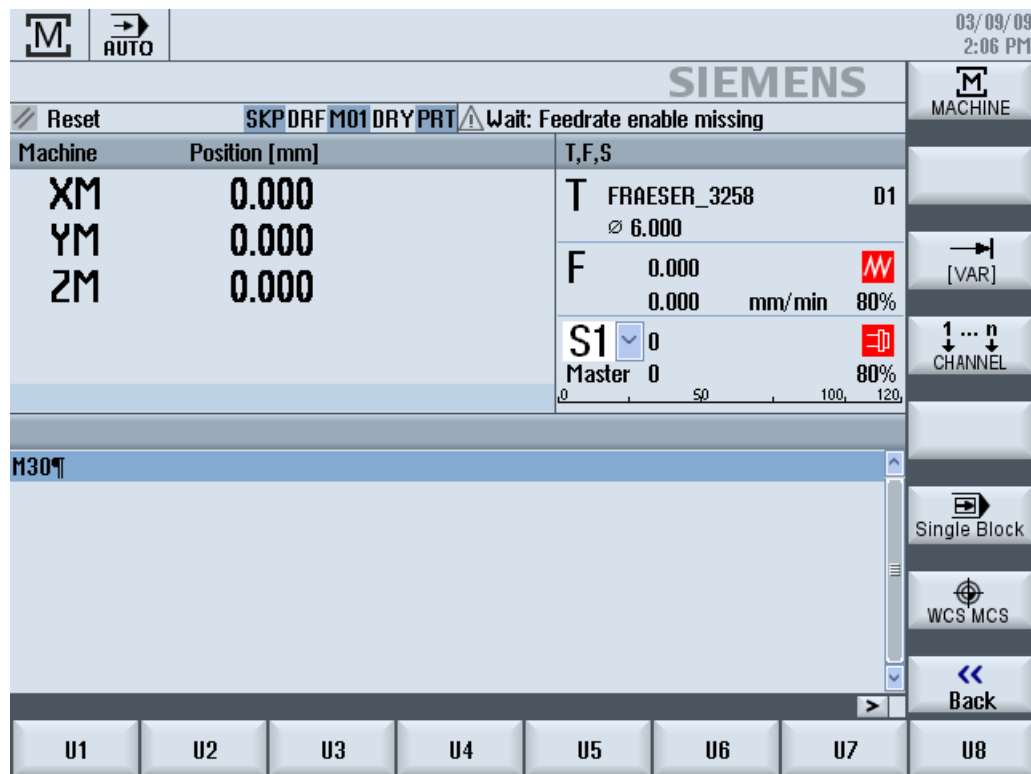
Lihat bagian "Kontrol pada panel kontrol mesin" untuk uraian mengenai tombol -tombol individual.

Catatan

Sinyal antarmuka PLC yang dipicu oleh tombol softkey dari menu panel kontrol bersifat edge triggered.

Menampilkan dan menyembunyikan

Tombol menu pengguna "U" menampilkan bilah tombol softkey CPF (bilah tombol softkey vertikal) dan bilah tombol softkey pengguna (bilah tombol softkey horizontal).



Tekan tombol menu maju untuk memperluas bilah tombol softkey pengguna horizontal. Tersedia 8 tombol softkey tambahan.



Anda dapat menggunakan tombol softkey "Kembali" untuk menyembunyikan bilah menu lagi

Tombol softkey pada menu panel kontrol mesin

Tombol softkey yang tersedia:

Tombol softkey "Me- Pilih area operasi "Mesin" sin"

Tombol softkey "Me- Pilih area operasi "Mesin" sin"

Tombol softkey "Me- Pilih area operasi "Mesin" sin"

Tombol softkey "Me- Pilih area operasi "Mesin" sin"

Tombol softkey "Me- Pilih area operasi "Mesin" sin"

Tombol softkey "Me- Pilih area operasi "Mesin" sin"

Catatan

Jendela akan menghilang secara otomatis ketika mengubah area dengan tombol "Pemilihan Menu".

20.1.4 Keyboard virtual

Keyboard virtual digunakan sebagai perangkat input untuk panel operator sentuh.

Buka keyboard virtual dengan mengklik dua kali pada kontrol operator untuk input (editor program, kolom pengeditan). Anda dapat menempatkan keyboard virtual di mana pun dalam antarmuka pengguna.

Anda dapat memilih antara keyboard penuh atau keyboard berukuran kecil yang hanya menampilkan keypad numerik. Dengan keyboard penuh, Anda dapat beralih antara tata letak keyboard bahasa Inggris dan tata letak keyboard sesuai dengan bahasa sebenarnya yang ditetapkan untuk masing-masing negara.

Prosedur

1. Tempatkan kursor pada kolom entri yang diinginkan.
2. Klik kolom input.
Keyboard virtual ditampilkan.
3. Masukkan nilai dengan keyboard virtual.
4. Tekan tombol <INPUT>.



- ATAU -

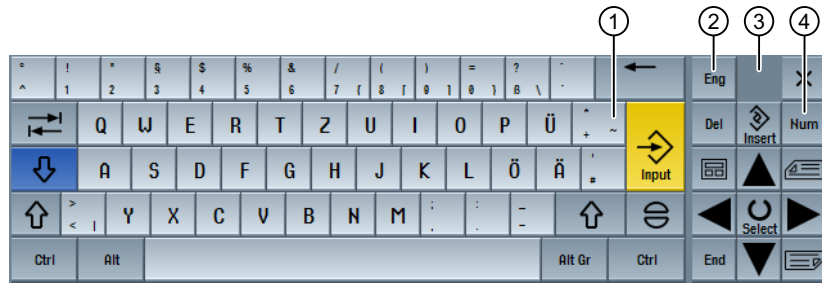
Posisikan kursor pada elemen operator lainnya.

Nilai diterima dan keyboard virtual ditutup.

Memosisikan keyboard virtual

Tekan dan tahan area terbuka di sebelah kiri ikon "Tutup jendela" dengan stilus atau jari. Pindahkan keyboard ke posisi yang diinginkan.

Tombol khusus pada keyboard virtual



- ① Tombol "tanda gelombang"
 - Mengubah tanda dalam kolom entri numerik.
 - Karakter tanda gelombang dimasukkan ke dalam kotak teks (misal editor program).
- ② Tombol "Eng"

Beralih antara penetapan keyboard berbahasa Inggris dan penetapan keyboard untuk pengaturan bahasa saat ini.
- ③ Area untuk penempatan keyboard virtual.
- ④ Tombol "Num"

Mengubah keyboard virtual menjadi keyboard blok angka.

Blok angka pada keyboard virtual



Tekan tombol "ABC" untuk kembali ke keyboard penuh.

20.2 HT 10

20.2.1 HT 10: Ikhtisar

Terminal genggam mobile HT 10 mengombinasikan fungsi panel operator dan panel kontrol mesin. Dengan demikian, Anda dapat memantau, mengoperasikan, mengajar, atau memprogram di dekat mesin.

HT 10 dapat dioperasikan dengan antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate Generation 2".



Operasi

Tampilan berwarna 10.1" TFT yang sepenuhnya peka terhadap sentuhan grafis pada HT 10 memungkinkan pengoperasian sentuh. Resolusi 1280 x 800 piksel sesuai untuk penggunaan "Tampilan Manajer".

Anda dapat menggunakan handwheel atau tombol traverse mekanis ("+" / "-") untuk melintasi sumbu.

HT 10 dilengkapi dengan tombol EMERGENCY STOP dan tombol konfirmasi tiga tahap dua saluran.

Anda dapat juga menyambungkan keyboard eksternal.

Anda dapat mengonfigurasi tombol khusus pengguna.

Tombol khusus pengguna

Tombol khusus pengguna dapat ditetapkan secara bebas. Anda dapat memberi label tombol dengan teks Anda sendiri dalam bahasa lokal.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Panel kontrol mesin terintegrasi

HT 10 memiliki MCP terintegrasi. MCP terdiri atas tombol mekanis (misal mulai dan berhenti) serta tombol yang ditiru sebagai tombol softkey.

Deskripsi masing-masing tombol dapat dilihat dalam bab "Kontrol pada panel kontrol mesin".

Catatan

Sinyal antarmuka PLC yang dipicu oleh tombol softkey dari menu panel kontrol bersifat edge triggered.

Tombol konfirmasi

HT 10 memiliki tombol konfirmasi. Kemudian, Anda dapat mengaktifkan fungsi konfirmasi untuk tindakan operator yang memerlukan persetujuan (misal menampilkan tombol traverse).

Tombol konfirmasi tersedia untuk posisi tombol berikut:

- Dilepas (tidak ada pengaktifan)
- Konfirmasi (posisi pusat) - konfirmasi untuk saluran 1 dan 2 menggunakan switch yang sama
- Panik (benar-benar ditekan)

Tombol traverse

Untuk melintasi sumbu mesin Anda menggunakan tombol traverse mekanis, mode "JOG" atau "MDI" dan fungsi "REF. POINT" atau "TEACH IN" harus telah dipilih. Tombol konfirmasi harus ditekan menyesuaikan pengaturannya.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Catatan

Anda juga dapat melintasi sumbu mesin menggunakan operasi sentuh.

Keyboard virtual

Keyboard virtual tersedia untuk memudahkan entri nilai.

Mengganti saluran

- Anda dapat mengalihkan saluran dengan menyentuh tampilan status:
 - Dalam area pengoperasian Mesin (tampilan status besar), dengan menyentuh tampilan saluran pada tampilan status.
 - Dalam area pengoperasian lainnya (tanpa tampilan status), dengan menyentuh tampilan saluran pada header layar (kolom kuning).
- Tombol softkey "1...n SALURAN" tersedia di menu panel kontrol mesin yang dapat diakses melalui tombol menu pengguna "U".

Switchover area pengoperasian

Anda dapat menampilkan menu area pengoperasian dengan menyentuh simbol tampilan untuk area pengoperasian yang aktif pada tampilan status.

Handwheel

HT 10 dilengkapi dengan handwheel.

Jika HT 10 digunakan, maka Anda dapat melintasi sumbu mesin melalui handwheel.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Informasi lebih lanjut

Informasi tambahan mengenai cara menghubungkan, commissioning dan mengonfigurasi tombol khusus pengguna tersedia pada Petunjuk Peralatan Terminal Genggam HT 10.

20.2.2 Menu panel kontrol mesin

Anda memilih tombol dari panel kontrol mesin yang direproduksi oleh perangkat lunak dengan menyentuh tombol softkey yang bersangkutan.

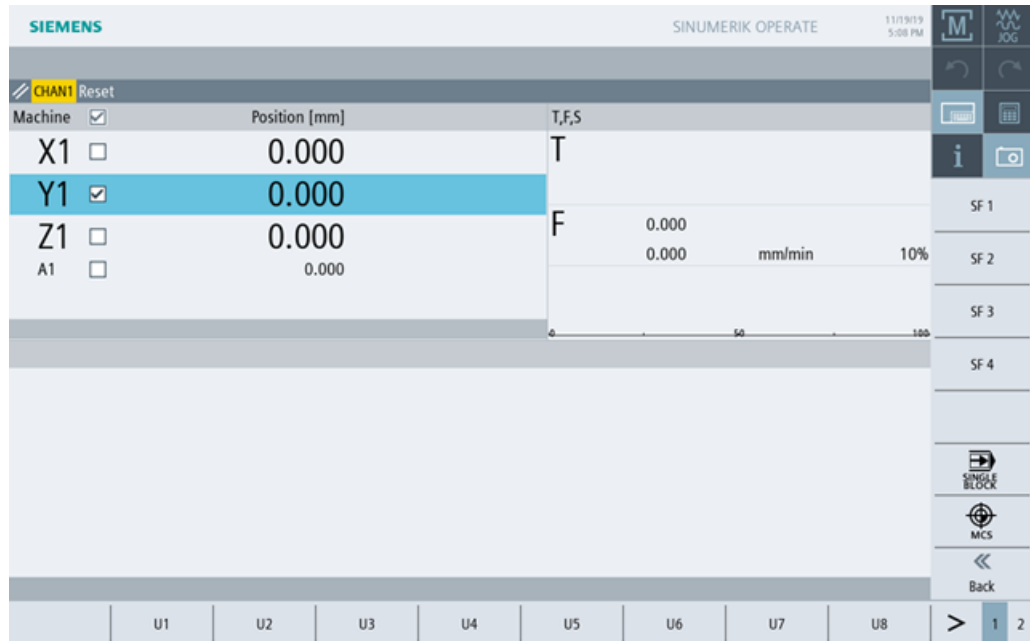
Lihat bagian "Kontrol pada panel kontrol mesin" untuk uraian mengenai tombol-tombol individual.

Catatan

Sinyal antarmuka PLC yang dipicu oleh tombol softkey dari menu panel kontrol bersifat edge triggered.

Menampilkan dan menyembunyikan

Tombol menu pengguna "U" menampilkan bilah tombol softkey CPF (bilah tombol softkey vertikal) dan bilah tombol softkey pengguna (bilah tombol softkey horizontal).



Tekan tombol menu maju untuk memperluas bilah tombol softkey pengguna horizontal. Hal ini berarti tombol softkey tambahan tersedia.

Tombol softkey pada menu panel kontrol mesin

Tombol softkey yang tersedia:

SF1- SF4, U1- 8	Tombol pelanggan dapat diberi label dalam bahasa lokal
Tombol softkey "WCS MCS"	Beralih antara WCS dan MCS
Tombol softkey "Blok Tunggal"	Mengaktifkan/menonaktifkan eksekusi blok tunggal

Catatan

Jendela akan menghilang secara otomatis ketika mengubah area dengan tombol <Pemilihan Menu>.

Pemilihan sumbu

Anda memilih sumbu di jendela nilai aktual dengan mengaktifkan kotak centang di baris header dari jendela nilai aktual.

Dengan mengetuk kotak centang, kotak centang ditampilkan di samping nama sumbu dari sumbu yang telah diaktifkan untuk pemilihan sumbu.



Produsen mesin

Silakan amati informasi yang disediakan oleh produsen mesin.

Sumbu dipilih dengan mengaktifkan kotak centang yang sesuai.

Catatan

Untuk menetapkan sumbu pada handwheel, aktifkan handwheel melalui elemen kontrol operator "Handwheel" pada layar sentuh, lalu pilih sumbu menggunakan kotak centang.

Catatan

Sumbu orientasi tidak dapat ditetapkan ke handwheel.

Kemudian, lintasi sumbu dengan kenaikan tetap menggunakan elemen kontrol operator.

20.2.3 Keyboard virtual

Keyboard virtual digunakan sebagai perangkat input untuk panel operator sentuh.

Buka keyboard virtual dengan mengklik dua kali pada kontrol operator untuk input (editor program, kolom pengeditan). Anda dapat menempatkan keyboard virtual di mana pun dalam antarmuka pengguna.

Anda dapat memilih antara keyboard penuh atau keyboard berukuran kecil yang hanya menampilkan keypad numerik. Dengan keyboard penuh, Anda dapat beralih antara tata letak keyboard bahasa Inggris dan tata letak keyboard sesuai dengan bahasa sebenarnya yang ditetapkan untuk masing-masing negara.



- ① Tombol peralihan untuk huruf besar dan huruf kecil
- ② Tombol peralihan untuk huruf dan karakter khusus
- ③ Tombol peralihan untuk penetapan keyboard khusus negara tertentu
- ④ Tombol peralihan untuk keyboard penuh dan blok tombol numerik

Menerima nilai yang dimasukkan

Nilai yang dimasukkan diterima menggunakan tombol <INPUT>.

Memosisikan keyboard virtual

Tekan dan tahan area terbuka di sebelah kiri ikon "Tutup jendela" dengan stilus atau jari.
Pindahkan keyboard ke posisi yang diinginkan.

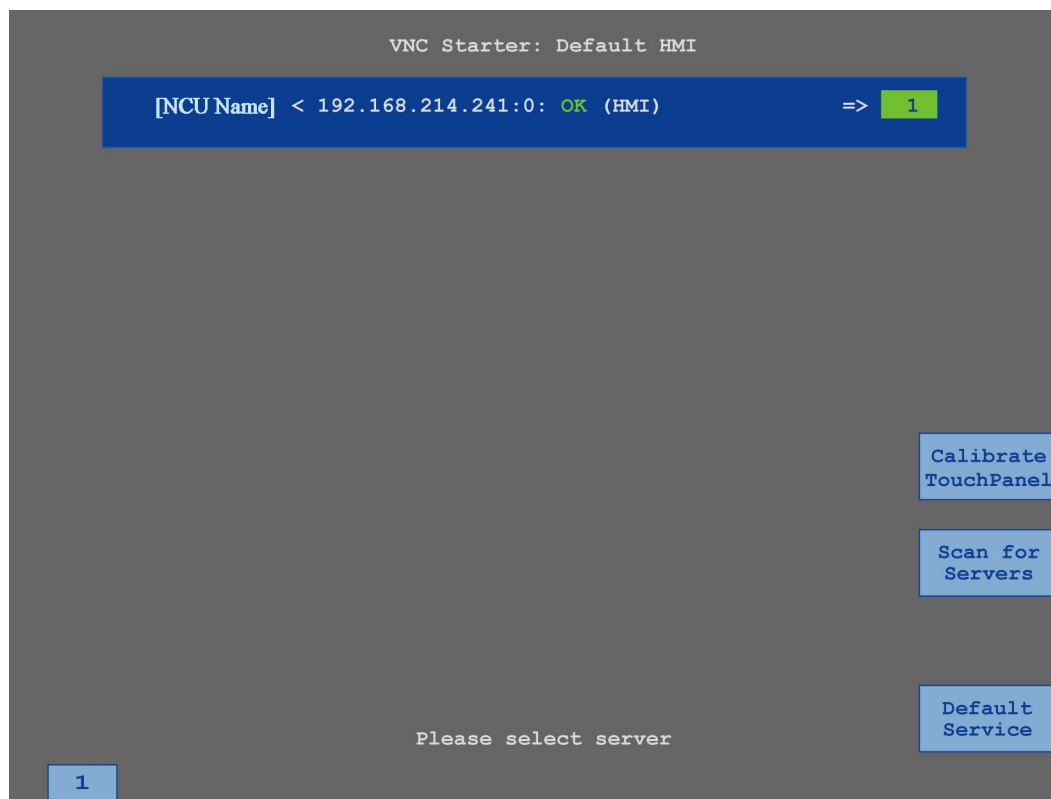
20.3 Mengkalibrasikan panel sentuh

Penting untuk mengkalibrasikan panel sentuh saat pertama kali disambungkan ke pengendali.

Catatan

Kalibrasi Ulang

Jika operasi tidak berjalan lancar, ulangi kalibrasi.



Prosedur



1. Tekan tombol menu kembali dan tombol <MENU SELECT> pada waktu yang bersamaan untuk memulai layar layanan TCU.



2. Sentuh tombol "Kalibrasi TouchPanel".
Proses kalibrasi akan dimulai.
3. Ikuti instruksi pada layar dan sentuh tiga titik kalibrasi satu persatu.
Proses kalibrasi terhenti.
4. Sentuh tombol softkey horizontal "1" atau tombol dengan nomor "1" untuk menutup layar layanan TCU.

Indeks

"

"SINUMERIK Operate Gen. 2"
Panel multisentuh, 73

A

Akses jarak jauh
 Mengizinkan, 453
 Pengaturan, 452
Alarm
 batal, 437
 Membuat cadangan data log, 436
 Menampilkan, 436
 Mengurutkan, 440
Analisis energi
 Menampilkan, 469
 Pengukuran jangka panjang, 473
 Perincian, 469
Antarmuka pengguna
 Menambahkan, 479
Antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate
Generation 2", 73
 Blok tombol fungsi, 79
 Keyboard virtual, 80
 Kontrol operator sentuh, 80
Aplikasi "Bantuan Online Siemens Industry", 21
Area pengoperasian, 29
 Memilih, 52
 Mengubah, 52
Arsip
 arsip dalam Manajer Program, 418
 Buat dalam manajer program, 415
 Format pita berlubang, 415
 membuat dalam data sistem, 416
 terima arsip dari data sistem, 419

B

Bantuan online
 Peka konteks, 70
Bantuan online peka konteks, 70
Bantuan Online Siemens Industry
 Aplikasi, 21
Bantuan produk, 21
Bantuan teknis, 21
Batas area kerja, 131

Batas kecepatan spindel, 132
Benda kerja
 membuat, 385
 Memulai pemesinan, 155
 Menghentikan pemesinan, 155, 156
Bentuk layar variabel, 446
Bilah navigasi
 Layar sampling, 82

Blok

 Cari, 166
 Pencarian - titik interupsi, 168
Blok dasar, 161
Blok data (SB2), 158
Blok program, 181
 Cari, 176
 Hapus, 179
 masukkan, 179
 Memilih, 179
 Menyalin dan menyisipkan, 179
 Penomoran, 180, 181
 Saat ini, 50, 160
Blok tombol fungsi
 Antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate
Generation 2", 79
Blok tunggal
 Halus (SB3), 158
 Kasar (SB1), 158
Buat
 Dialog pengguna, 477
Buku log
 Edit data alamat, 449
 Hapus entri, 450
 Ikhtisar, 449
 Membuat entri, 450
 Menampilkan, 449
 Output, 448
 Pencarian entri, 451

C

Cakupan standar, 16
Cari
 dalam Manajer Program, 392
Counter- spindle, 133
Ctrl-Energy
 Analisis energi, 468, 469
 Fungsi, 467
 Kurva pengukuran yang tersimpan, 471, 472
 Membandingkan nilai penggunaan, 472

- Menampilkan kurva yang diukur, 471
- Menampilkan nilai penggunaan, 471
- Mengukur konsumsi energi, 470
- Profil-profil hemat energi, 474
- CYCLE4071
 - Pemrograman eksternal, 269
- CYCLE4072
 - Pemrograman eksternal, 271
- CYCLE4073
 - Pemrograman eksternal, 275
- CYCLE4074
 - Pemrograman eksternal, 276
- CYCLE4075
 - Pemrograman eksternal, 279
- CYCLE4077
 - Pemrograman eksternal, 282
- CYCLE4078
 - Pemrograman eksternal, 286
- CYCLE4079
 - Pemrograman eksternal, 288
- CYCLE435 - Mengatur sistem koordinat dresser
 - Pemrograman eksternal, 262
- CYCLE495 - penyelarasan bentuk
 - Pemrograman eksternal, 264
- CYCLE62 - menjalankan kontur
 - Fungsi, 260
 - Parameter, 261

D

- Daftar keausan pahat
 - Buka, 340
- Daftar kerja, 388
- Daftar Magasin, 347
- Daftar pahat, 326
 - Pengaturan, 372
- Daftar program, 390
- Data gerak makan
 - Jendela nilai aktual, 49
- Data pahat
 - Jendela nilai aktual, 49
 - Membuat cadangan, 420
 - menerima, 421
- Data pencekam spindel
 - Parameter, 134
 - Simpan dimensi pencekam, 132
- Data pengaturan
 - Membuat cadangan, 420
 - menerima, 421
- Data sistem
 - Menampilkan dokumen HTML, 409
 - Menampilkan dokumen PDF, 409

- Data spindel
 - Jendela nilai aktual, 50
- Diagnosis jarak jauh, 452
 - Keluar, 455
 - Mengajukan permintaan, 454
- Dialog pengguna
 - Karya, 477
- Dimensi pencekam, 132
- Direktori
 - Memberi nama konvensi, 384
 - Membuat, 384
 - Memilih, 395
 - Menghapus, 399
 - Menyalin, 397
 - Menyisipkan, 397
 - Properti, 400
 - Sorot, 395
- Dokumentasi mySupport, 20
- DRF (offset roda genggam), 171
- drive
 - Pengaturan, 402
- Drive
 - Drive logis, 402
- Drive FTP, 378
- Drive lokal
 - Membuat direktori NC, 376
- Drive USB, 377
- DRY (gerak makan dry run), 171
- DXF-Reader, 187

E

- Editor
 - Memanggil, 176
 - Pengaturan, 183
- EES (pelaksanaan dari penyimpanan eksternal), 405

F

- File DXF
 - Bidang pemesinan, 192
 - Buka, 188
 - Hapus elemen, 194
 - Hapus rentang, 193
 - Membersihkan, 188
 - Memutar gambar, 190
 - Menentukan suatu titik referensi, 195
 - Mengubah bagian, 190
 - Meningkatkan/mengurangi bagian, 189
 - Menyimpan, 194
 - Pilih kontur dan terima, 196

- Pilih rentang pemesian, 193
- Radius snap, 192
- Titik nol, 195
- tutup, 188
- File lainnya, 387
- File TTD
 - Buka, 425
- Format biner, 415
- Fungsi
 - Blok tunggal, 102
 - REF POINT, 101
 - REPOS, 101
 - TEACH IN, 102
- Fungsi bantuan
 - Fungsi H, 212
 - Fungsi M, 212
- Fungsi G
 - Menampilkan grup G yang dipilih, 209
 - Pembuatan cetakan, 211
 - Tampilkan semua fungsi G, 211

G

- Gerakan jari, 75
- Gerinda permukaan
 - Mengukur suatu alat, 122
- Gerinda silindris
 - Mengukur suatu alat, 118
- Grup mode, 103

H

- Halaman, 82
- Handwheel
 - Menugaskan, 138
- Hapus
 - Multi-pahat, 367
- HT 10
 - Ikhtisar, 488
 - Keyboard virtual, 492
 - Menu pengguna, 490
 - Panel Sentuh, 494
 - Tombol konfirmasi, 489
- HT 8
 - Ikhtisar, 481
 - Keyboard virtual, 486
 - Menu pengguna, 484
 - Panel Sentuh, 494
 - Tombol konfirmasi, 482
 - Tombol traverse, 483

I

- IME
 - Karakter bahasa Korea, 64
 - Karakter Cina, 59
- Informasi mesin yang spesifik, 448

J

- Jumlah, 342

K

- Kamera
 - Streaming, 69
- Kamus
 - Mengimpor, 63
- Karakter khusus, 31
- Keausan, 342
- Keausan pahat, 341
- Keausan, offset yang dirangkum, 342
- Kepala lepas, 134
- Keyboard ABC, 89
- Keyboard virtual
 - Antarmuka pengguna "SINUMERIK Operate Generation 2", 80
 - HT 10, 492
 - HT 8, 486
- Kirim feedback, 19
- Kode matriks data, 22
- Kombinasi kunci - Simulasi
 - Laju gerak makan, 229
 - Memindahkan grafik, 236
 - Memperbesar/mengurangi grafik, 235
 - Memutar tampilan, 236
 - Mengubah bagian, 237
 - Mode blok tunggal, 230
 - Override, 229
- Kompensasi kesalahan silinder, 135
- Koneksi pembawa kode, 335
- Konsumsi energi
 - Menampilkan, 468
 - Pengukuran, 470
- Kontrol operator
 - Manajer display, 92
 - Panel kontrol mesin, 40
- Kontrol operator sentuh
 - Batalkan alarm, 80
 - Mengganti saluran, 80

Kontrol program
 aktifkan, 172
 Mode pengoperasian, 171
 Kontur baru
 Fungsi - Frais, 250
 Parameter - Frais, 251
 Koreksi program, 164

L

Layar sampling
 Bilah navigasi, 82
 Halaman, 88
 Ikhtisar, 82
 Keyboard ABC, 88
 Kontrol operator, 82
 MCP, 88
 Persyaratan, 82
 Tampilkan, 84
 Widget, 82
 Widget standar, 84
 Level program, 163
 Level Proteksi
 Tombol softkey, 66
 Lewati blok, 172
 Log alarm
 Mengurutkan, 440
 tampilan, 439

M

Magasin
 Membongkar pahat, 350
 Memuat pahat, 350
 Menghapus pahat, 350
 Merelokasi pahat, 350
 Pemosisian, 349
 Manajemen magasin, 321
 Manajer display
 Kontrol operator, 92
 Manajer Program, 373
 Menampilkan dokumen HTML, 409
 Menampilkan dokumen PDF, 409
 Mencari direktori dan file, 392
 MDI
 Memuat suatu program, 140
 Menghapus program, 143
 Menjalankan program, 142
 Menyimpan program, 141
 Melakukan kalibrasi sumbu putar
 Sumbu B, 302

Melengkapi pahat
 Multi-pahat, 365
 Memanggil kontur - CYCLE62
 Fungsi, 260
 Parameter, 261
 Membongkar
 Multi-pahat, 368
 Membuat
 Blok program, 181
 Multi-pahat, 364
 Program penajaman, 386
 Membuat cadangan
 Data - dalam Manajer Program, 415
 Data - melalui data sistem, 416
 Data pengaturan, 420
 Parameter, 427
 Membuka data pahat, 425
 Memeriksa pemuatan, 425
 Memilih
 Direktori, 395
 Program, 395
 Memuat
 Multi-pahat, 367
 Memulai, 97
 Mencari
 Entri buku log, 451
 Mengaktifkan kembali
 Multi-pahat, 370
 Pahat, 343
 Mengatur sistem koordinat dresser - CYCLE435
 Pemrograman eksternal, 262
 Mengganti
 Sistem koordinat, 105
 Menghapus
 Direktori, 399
 Program, 399
 Menghapus pahat
 Multi-pahat, 366
 Mengukur suatu alat
 Gerinda permukaan, 122
 Gerinda silindris, 118
 Merelokasi
 Multi-pahat, 368
 Pahat, 349
 Mode manual, 145
 Men-traverse sumbu, 150
 Pengaturan, 153
 Mode pembersihan, 68
 Mode pencarian, 169
 Mode pengoperasian
 JOG, 101, 145
 MDI, 102

Mengubah, 52
 OTOMATIS, 102
 REPOS, 101
 Model mesin, 305
 MRD (Measuring Result Display), 172
 Multipahat, 363
 Multi-pahat
 Hapus, 367
 Melengkapi pahat, 365
 Membongkar, 368
 Membuat, 364
 Memuat, 367
 Mengaktifkan kembali, 370
 Menghapus pahat, 366
 Merelokasi, 368
 Parameter pada daftar pahat, 363
 Pemosisian, 368

N

Nomor alat sister, 326
 Nomor Duplo, (Lihat nomor alat sister)
 Nomor tepi pemotongan, 327
 Nomor tepi pemotongan yang unik
 Unik, 327

O

Offset dasar, 110
 Offset kasar dan halus, 110
 Offset kerja
 Aktif OK, 110
 hapus, 117
 Hapus, 116
 Ikhtisar, 111
 Kerangka pengerindaan, 113
 Offset dudukan, 113
 Offset titik nol
 Menampilkan perincian, 114
 OpenSSL, 23

P

Pahat
 Hapus, 332
 Membongkar, 333
 Memuat, 333
 Mengaktifkan kembali, 343
 Merelokasi, 349
 Penentuan dimensi, 324
 Pengukuran, 331

Perincian, 358
 Ubah tipe, 362
 Panel
 Membersihkan, 68
 Panel kontrol mesin
 Kontrol operator, 40
 pada layar samping, 88
 Panel multi sentuh
 Format layar lebar, 82
 Panel multisentuh
 SINUMERIK Operate Gen. 2, 73
 Panel operator bagian depan, 30
 Tombol, 32
 Panel Sentuh
 Kalibrasi, 494
 Panggilan EXTCALL, 412
 Parameter
 Memasukkan, 54
 Membuat cadangan, 427
 Menghitung, 54
 Mengubah, 54
 Parameter pahat, 324
 Parameter R, 201
 Membuat cadangan, 427
 Parameter R global, 200
 Parameter titik nol
 Ikhtisar, 109
 Pengaturan, 107
 ZO yang dapat diatur, 113
 Pelatihan, 21
 Pemilihan lapisan, 188
 Pemilihan Rangkap, 357
 Pemosisian
 Multi-pahat, 368
 Pemosisian kembali, 165
 Pencarian blok
 Interupsi program, 168
 Menggunakan, 166
 Mode, 169
 Parameter target pencarian, 169
 Spesifikasi target pencarian, 168
 Pencegahan benturan
 Area pengoperasian mesin, 308
 Menampilkan model mesin (rantai kinematik), 307
 Pengaturan, 308
 Pengaturan
 Daftar pahat, 372
 Editor, 183
 Pencegahan benturan, 308
 Tampilan multi saluran, 317
 Teach-in, 466

- Untuk operasi otomatis, 219
 - Untuk pengoperasian manual, 153
- Pengaturan nilai aktual, (Lihat pengaturan parameter titik nol)
- Pengaturan titik nol
 - Membuat cadangan, 420
 - menerima, 421
- Pengelolaan pahat, 319
 - Daftar urutan, 352
 - Penyaring daftar, 353
- Penghentian terprogram 1, 171
- Penghentian terprogram 2, 171
- Penghentian yang dikonfigurasi, 172
- Penghindaran benturan, 305
- Penghitung benda kerja, 217
- Pengukuran
 - Pahat, 331
 - Titik nol benda kerja, 129
- Pengukuran jangka panjang
 - Analisis energi, 473
- Penyelarasan bentuk - CYCLE495
 - Pemrograman eksternal, 264
- Peraturan Perlindungan Data Umum, 23
- Perekaman serentak
 - Ikhtisar, 221
 - Jalur pahat, 234
 - Memindahkan grafik, 236
 - Memulai - sebelum pemesinan, 227
 - Memutar grafik, 236
 - Mengubah bagian grafik, 237
 - Ruang mesin, 233
 - Sebelum pemesinan, 227
 - Selama pemesinan, 228
 - Tampilan, 231
 - Tampilan 3D, 232
 - Tampilan depan (penggerindaan silinder), 232
 - Tampilan penajaman, 231
 - Tampilan samping, 231
 - Tampilan samping lebih jauh (penggerindaan permukaan), 233
- Pergantian saluran, 103
- Permukaan Lanjutan, 211
- Persetujuan pengguna, 99
- Pesan
 - Menampilkan, 435
 - Mengurutkan, 440
- Pilih, 357
- Pintasan
 - Panel operator bagian depan, 32
- Pratinjau
 - Program, 394
- Profil-profil hemat energi, 474

- Program
 - Buka, 380
 - Memberi nama konvensi, 384
 - Membuatnya dengan dukungan siklus, 245
 - Memilih, 157, 395
 - Mencari suatu posisi program, 176
 - Mengganti teks, 178
 - Menghapus, 399
 - Mengoreksi, 164
 - Mengubah, 176
 - Menjalankan, 382
 - Menomori ulang blok, 181
 - Menutup, 380
 - Menyalin, 397
 - Menyisipkan, 397
 - Pengelolaan, 373
 - Pratinjau, 394
 - Properti, 400
 - Run in, 158
 - Sorot, 395
 - Teach-in, 457
- Program Kode G
 - Membuat, 386
- Program penajaman
 - Direktori program, 375
 - Membuat, 386
- Properti
 - Direktori, 400
 - Program, 400
- PRT (tidak ada pergerakan sumbu), 171

R

- Referensi, 98
- Rekam pahat, 424
- RG0 (gerak melintas cepat berkurang), 171
- Run MyScreens, 479
- Runtime program, 217

S

- Sarung tangan, 74
- SB (blok tunggal), 171
- SB1, 158
- SB2, 158
- SB3, 158
- Screenshot
 - Buka, 441
 - Membuat, 441
 - Menyalin, 441

- Simpan
 Data pengaturan, 420
 Parameter, 427
- Simulasi
 Ikhtisar, 221
 Jalur pahat, 234
 Kontrol program, 229
 Membatalkan, 225
 Memindahkan grafik, 236
 Memulai, 225
 Memutar grafik, 236
 menghentikan, 225
 Mengubah bagian grafik, 237
 Mengubah laju gerak makan, 229
 Non-modal, 230
 Ruang mesin, 233
 Sebelum pemesinan, 225
 Tampilan, 231
 Tampilan 3D, 232
 Tampilan depan (penggerindaan silinder), 232
 Tampilan penajaman, 231
 Tampilan samping, 231
 Tampilan samping lebih jauh (penggerindaan permukaan), 233
- SINUMERIK, 15
- SINUMERIK Operate Gen. 2
 Tata letak layar, 78
- Sistem koordinat
 Mengganti, 105
- Situs web perusahaan pihak ketiga, 16
- SKP (lewati blok), 171
- Sorot
 Direktori, 395
 Program, 395
- Spindel utama, 133
- Sumbu
 Men-traverse, 150
 Mereferensikan, 98
 Pemosisian kembali, 165
 Pengaturan posisi langsung, 152
 Pertambahan variabel, 151
 Pertambahan yang ditentukan, 150
- Sumbu B
 Melakukan kalibrasi sumbu putar, 302
- T**
- Tambahan
 Antarmuka pengguna, 479
- Tampilan adaptor yang bertransformasi, 372
- Tampilan multi saluran, 311
 Area pengoperasian "Mesin", 312
- OP015, OP019, 315
 Pengaturan, 317
- Tampilan nilai aktual, 47
- Tampilan status, 45
- Tampilan yang bertransformasi, 372
- Tata letak layar, 78
- Teach-in, 457
 Blok traverse G1, 463
 Memilih, 459
 Memilih blok, 461
 Menghapus blok, 461
 Mengubah blok, 460
 Menyisipkan beberapa blok, 460
 Menyisipkan posisi, 463
 Mode jalur berkelanjutan, 465
 Parameter, 464
 Pengaturan, 466
 Posisi intermediet lingkaran CIP, 463
 Tipe gerakan, 464
 Traverse cepat G0, 463
 Urutan umum, 457
- Template
 Lokasi penyimpanan, 391
 Membuat, 391
- Tentukan permintaan, 424
- Terminal genggam 10, 488
- Terminal genggam 8, 481
- Tindakan tersinkronisasi
 Menampilkan status, 215
- Tipe pahat, 322
- Titik interupsi
 Pendekatan, 168
- Titik nol
 File DXF, 195
- Titik nol benda kerja
 Pengukuran manual, 129
 Pengukuran otomatis, 129
- Tombol konfirmasi
 HT 10, 489
 HT 8, 482
- Tombol virtual
 Keyboard ABC, 82
 Tombol MCP, 82
- U**
- Umur pahat, 342
- Unit pengukuran
 beralih, 105

V

- Variabel NC/PLC
 - menampilkan, 442
 - Mengubah, 444
- Variabel pengguna, 199
 - GUD Global, 203, 207
 - Kanal GUD, 204
 - Lokal LUD, 205
 - Membuat cadangan, 427
 - Mencari, 206
 - Menentukan, 207
 - Mengaktifkan, 207
 - Parameter R, 201
 - Parameter R global, 200
 - Program PUD, 206
- Variabel pengguna global, 203

W

- Waktu pemesinan
 - Hapus, 186
 - Representasi, 240
 - Tampilkan di tampilan blok, 51, 160
- Widget, 82
- Widget standar
 - Alarm, 85
 - Beban poros, 86
 - Kamera, 88
 - Masa pakai, 87
 - Nilai aktual, 84
 - Pahat, 86
 - Titik nol, 85
 - Variabel, 86