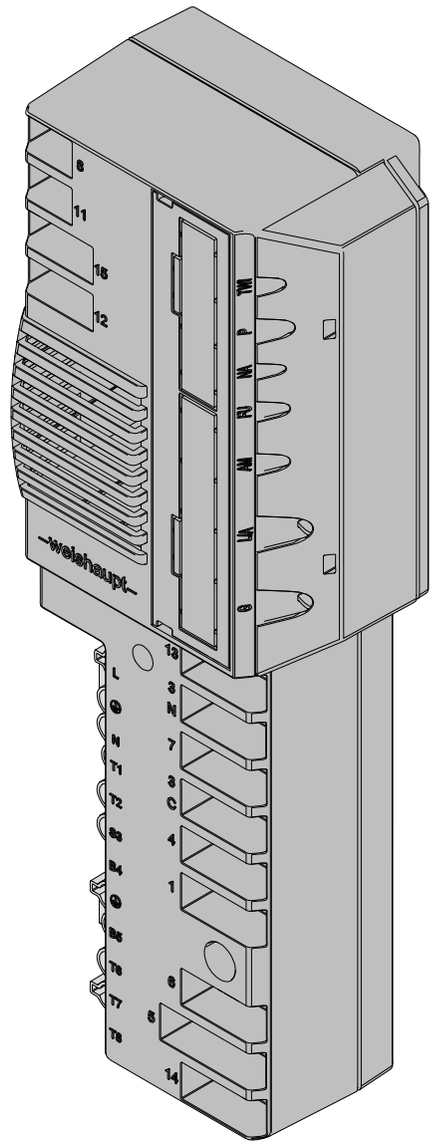
–weishaupt–

manual

Инструкция по монтажу и эксплуатации



Менеджер горения W-FM 25

83293946 • 2/2014-09

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

Сертификат соответствия

6004000046

Производитель: **Max Weishaupt GmbH**

Адрес: **Max-Weishaupt-Straße**
D-88475 Schwendi

Продукция: Менеджер горения

W-FM 25

Указанные выше изделия соответствуют

определениям директив:

GAD	2009 / 142 / EC
PED	97 / 23 / EC
LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC

Продукция маркируется следующим образом:

CE

CE-0085

Schwendi, 02.09.2014

прокурист

Dr. Schloen

Руководитель отдела исследований
и развития

прокурист

Denkinger

Руководитель производства и
менеджмента качества

1 Примечания для эксплуатационника ... 5
1.1 Обозначения для эксплуатационника ... 5
1.1.1 Символы ... 5
1.1.2 Целевая группа ... 6
1.2 Гарантии и ответственность ... 6

2 Безопасность ... 7
2.1 Целевое использование ... 7
2.2 Действия при запахе газа ... 7
2.3 Меры безопасности ... 7
2.3.1 Обычный режим ... 7
2.3.2 Электроподключение ... 7
2.3.3 Подача газа ... 8
2.4 Изменения в конструкции горелки ... 8
2.5 Уровень шума ... 8
2.6 Утилизация ... 8

3 Описание продукции ... 9
3.1 Входы и выходы ... 9
3.1.1 Газовая горелка ... 9
3.1.2 Жидкотопливная горелка ... 10
3.1.3 Комбинированная горелка ... 11
3.2 Технические данные ... 12
3.2.1 Электрические характеристики ... 12
3.2.2 Условия окружающей среды ... 12
3.2.3 Размеры ... 13

4 Управление ... 14
4.1 Панель управления ... 14
4.2 Индикация ... 16
4.2.1 Информационный уровень ... 17
4.2.2 Сервисный уровень ... 20
4.2.3 Уровень параметров ... 22
4.2.4 Уровень доступа ... 27
4.3 Калькуляция ... 28

5 Электроподключения ... 29

6 Ввод в эксплуатацию ... 30
6.1 Газовая горелка ... 30
6.2 Газовая горелка с частотным регулированием ... 35
6.3 Жидкотопливная горелка ... 42
6.4 Комбинированная горелка ... 47
6.4.1 Настройка газовой части ... 47
6.4.2 Настройка жидкотопливной части ... 52

7 Поиск неисправностей ... 57
7.1 Порядок действий при неисправности ... 57
7.1.1 Нет индикации ... 57
7.1.2 Индикация мигает ... 57
7.1.3 Подробный код ошибки ... 58

7.2 Устранение ошибок 59

8 Запасные части 66

9 Техническая документация 68
9.1 Программа выполнения функций 68

10 Предметный указатель 70

1 Примечания для эксплуатационника

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации является частью поставки горелки и должна постоянно храниться рядом с ней в котельной.

Соблюдать требования инструкции по монтажу и эксплуатации горелки.

Данная инструкция является дополнением к следующим главам инструкции по монтажу и эксплуатации горелки:
- "Техническое описание" или "Описание продукции",
- "Электроподключение",
- "Пуско-наладочные работы и эксплуатация" или "Пуско-наладочные работы",
- "Причины и устранение неисправностей" или "Поиск ошибок",
- "Технические данные".

Главы "Режимы индикации и управления" и "Управление" полностью заменены.

1.1 Обозначения для эксплуатационника

1.1.1 Символы

 **Опасно**	Опасность высокой степени! Несоблюдение данных требований может привести к тяжелым травмам или смерти.
 **Предупреждение**	Опасность средней степени. Несоблюдение данных требований может привести к нанесению ущерба окружающей среде, тяжелым травмам или смерти.
 **Осторожно**	Опасность низкой степени. Несоблюдение данных требований может привести к повреждению имущества либо травмам легкой и средней степени.
	Важное указание.
►	Требует выполнения действия.
✓	Результат выполнения действия.
▪	Перечисление.
...	Диапазон значений

1.1.2 Целевая группа

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации предназначена для эксплуатационника и квалифицированного персонала. Требования инструкции должны выполняться всеми, кто работает с горелкой.

Работы на горелке разрешается проводить только лицам с определенной квалификацией и знаниями, полученными во время специализированных обучений.

Лица с ограниченными физическими возможностями могут работать на горелке только под присмотром специально обученного персонала.

Детям запрещено играть на горелке.

1.2 Гарантии и ответственность

Фирма не принимает рекламаций по выполнению гарантийных обязательств и не несет ответственность при нанесении ущерба людям и поломке оборудования, произошедшим по одной из следующих причин:

- Нецелевое использование системы,
- Несоблюдение требований данной инструкции,
- Эксплуатация горелки с неисправными приборами безопасности или предохранительными устройствами,
- Дальнейшее использование, несмотря на возникновение неполадки,
- Неквалифицированно проведенные работы по монтажу, вводу в эксплуатацию, обслуживанию и техническому обслуживанию горелки,
- Самовольные изменения конструкции горелки,
- Монтаж дополнительных компонентов, не прошедших проверку вместе с горелкой,
- Наличие в камере сгорания блоков, препятствующих нормальному образованию факела,
- Неквалифицированно проведенные ремонтные работы,
- Использование неоригинальных запасных частей Weishaupt,
- Использование неподходящего вида топлива,
- Дефекты в линии подачи топлива,
- Форс-мажорные обстоятельства.

2 Безопасность

2.1 Целевое использование

Менеджер горения W-FM 25 предназначен для использования на:
- жидкотопливных горелках,
- газовых горелках,
- комбинированных горелках.

Неквалифицированное использование может привести к следующим последствиям:
- причинение телесных повреждений, вплоть до смертельного исхода обслуживающего персонала или третьих лиц,
- нанесение ущерба горелке или иного имущественного ущерба.

2.2 Действия при запахе газа

Не допускать возникновения открытого огня и образования искр, напр. при:
- включении/ выключении света,
- включении электроприборов,
- использовании мобильных телефонов

► Открыть двери и окна.
► Закрыть газовый шаровой кран.
► Предупредить жителей дома (не использовать дверные звонки).
► Покинуть здание.
► Покинув здание, поставить в известность монтажную организацию либо организацию-поставщика газа.

2.3 Меры безопасности

Немедленно устранять неисправности, связанные с приборами безопасности.

2.3.1 Обычный режим

- Все таблички на горелке содержать в читабельном виде,
- при эксплуатации корпус горелки должен быть закрыт,
- не касаться движущихся частей горелки во время работы,
- предписанные работы по настройке, техническому обслуживанию и инспекции проводить в установленные для этого сроки.

2.3.2 Электроподключение

При проведении работ на токопроводящих блоках:
- Выполнять инструкции по соблюдению мер безопасности и местные указания.
- Использовать соответствующие инструменты.

2.3.3 Подача газа

- Право на монтаж, изменение и техническое обслуживание газовых установок в помещениях и на земельных участках имеет только поставщик газа или монтажная организация, имеющая договорные отношения с поставщиком газа.
- На установке необходимо провести проверку нагрузки и проверку герметичности (опрессовку) газопроводов в соответствии с рабочим давлением газа на данной установке.
- Перед монтажом проинформировать фирму-поставщика газа о типе и размерах установки.
- При монтаже соблюдать местные предписания и нормы.
- Линию подачи топлива выполнять в зависимости от вида и качества газа таким образом, чтобы исключалось выделение жидких веществ (напр. конденсата). При работе со сжиженным газом обращать внимание на давление и температуру испарения.
- Использовать только прошедшие проверку и имеющие разрешение на применение уплотнительные материалы.
- Заново настроить горелку при переходе на другой вид газа.
- Проводить проверку на герметичность каждый раз после проведения технического обслуживания системы и устранения неисправности.

2.4 Изменения в конструкции горелки

Все работы по переоборудованию допускаются только после письменного разрешения фирмы Max Weishaupt GmbH.

- Разрешается монтаж только тех дополнительных деталей, которые прошли проверку вместе с горелкой,
- использовать только оригинальные детали фирмы Weishaupt.

2.5 Уровень шума

Причиной шумов, возникающих при работе горелочного оборудования, является взаимодействие всех работающих компонентов.

Слишком высокий уровень шума может стать причиной заболевания органов слуха. Обеспечить обслуживающий персонал защитными средствами.

Дополнительно уровень шума можно снизить при помощи установки шумоглушителя.

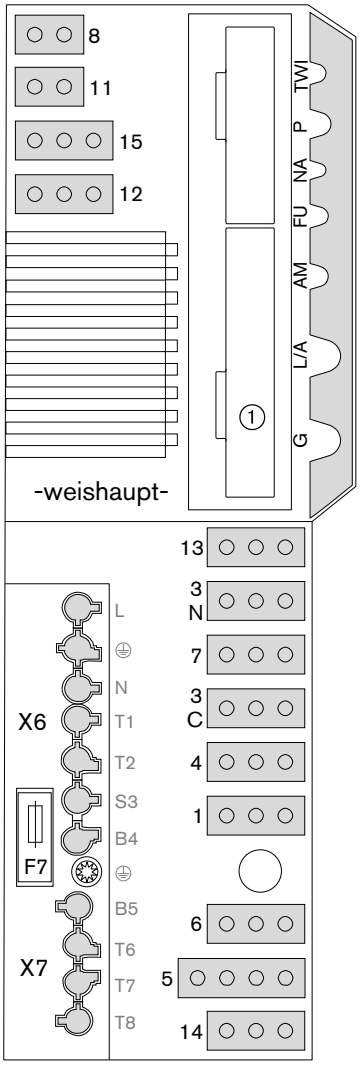
2.6 Утилизация

Утилизацию используемых материалов проводить в соответствии с экологическими требованиями. Соблюдать требования местных органов.

3 Описание продукции

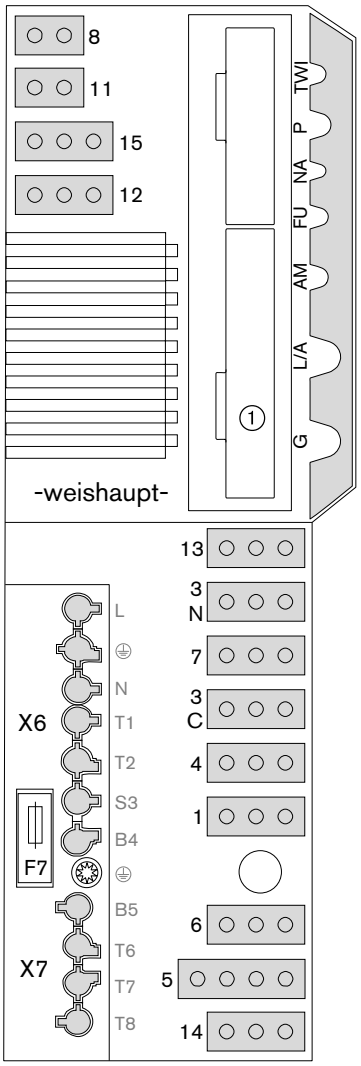
3.1 Входы и выходы

3.1.1 Газовая горелка



TWI	Интерфейс TWI (Vision Box)
P	не подключен
NA	Датчик числа оборотов (Namur)
FU	Частотный преобразователь
AM	Панель управления
L/A	Сервопривод воздушной заслонки
G	Сервопривод газового дросселя
①	Место подключения аналогового модуля EM3/3 или модуля полевой шины EM3/2
1	Внешний клапан для сжиженного газа
3C	Постоянная работа двигателя
3N	Двигатель горелки или частотный преобразователь или клапан для постоянной работы двигателя
4	Прибор зажигания
5	Мультиблок или двойной газовый клапан
6	не подключен
7	Перемычка-штекер № 7
8	Газовый счетчик (импульсный датчик)
11	Реле давления воздуха
12	Реле мин. давления газа / реле контроля герметичности
13	Электрод ионизации
14	Дистанционная разблокировка или реле мин. давления газа (опция)
15	Штекер-перемычка № 15 или реле макс. давления газа или LDW2 (система забора воздуха извне)
X6	Подключение 7-полюсного штекера
X7	Подключение 4-полюсного штекера
F7	Внутренний предохранитель (6,3 A)

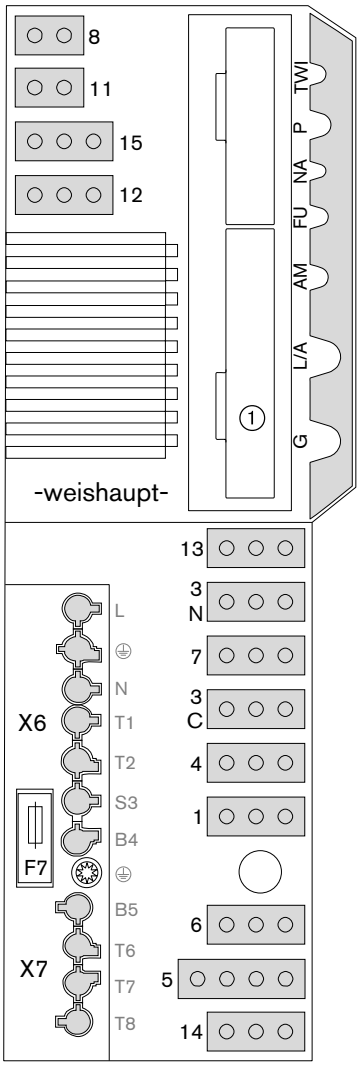
3.1.2 Жидкотопливная горелка



TWI	Интерфейс TWI (Vision Box)
P	не подключен
NA	Датчик числа оборотов (Namur)
FU	Частотный преобразователь
AM	Панель управления
L/A	Сервопривод воздушной заслонки
G	Кодирующий штекер (чёрный)
①	Место подключения аналогового модуля EM3/3 или модуля полевой шины EM3/2
1	Предохранительный магнитный клапан (Y14)[1 или магнитный клапан первой ступени (Y11)[2
3C	Постоянная работа двигателя
3N	Двигатель горелки или частотный преобразователь
4	Прибор зажигания
5	Магнитный клапан первой ступени (Y11)[1
6	Магнитный клапан второй ступени (Y12)
7	Перемычка-штекер № 7
8	Жидкотопливный счетчик (импульсный датчик)
11	Реле давления воздуха (опция)
12	Перемычка-штекер № 12 или реле давления ж/т
13	Датчик пламени
14	Дистанционная разблокировка
15	LDW2 (система забора воздуха извне)
X6	Подключение 7-полюсного штекера
X7	Подключение 4-полюсного штекера
F7	Внутренний предохранитель (6,3 A)

[1 Горелки с предохранительным магнитным клапаном
[2 Горелки без предохранительного магнитного клапана

3.1.3 Комбинированная горелка



TWI	Интерфейс TWI (Vision Box)
P	не подключен
NA	не подключен
FU	не подключен
AM	Панель управления
L/A	Сервопривод воздушной заслонки
G	Сервопривод газового дросселя
①	Место подключения аналогового модуля EM3/3 или модуля полевой шины EM3/2
1	Магнитный клапан первой ступени (Y11)
3C	Двигатель насоса и предохранительный магнитный клапан (Y14)
3N	Двигатель горелки и внешний клапан для сжиженного газа
4	Прибор зажигания
5	Мультиблок или двойной газовый клапан
6	Магнитный клапан второй ступени (Y12)
7	Перемычка-штекер № 7
8	Переключение топлива
11	Реле давления воздуха
12	Реле мин. давления газа / реле контроля герметичности или реле давления жидкого топлива
13	Датчик пламени
14	Дистанционная разблокировка или реле мин. давления газа (опция)
15	Штекер-перемычка № 15 или реле макс. давления газа или LDW2 (система забора воздуха извне)
X6	Подключение 7-полюсного штекера
X7	Подключение 4-полюсного штекера
F7	Внутренний предохранитель (6,3 A)

3.2 Технические данные

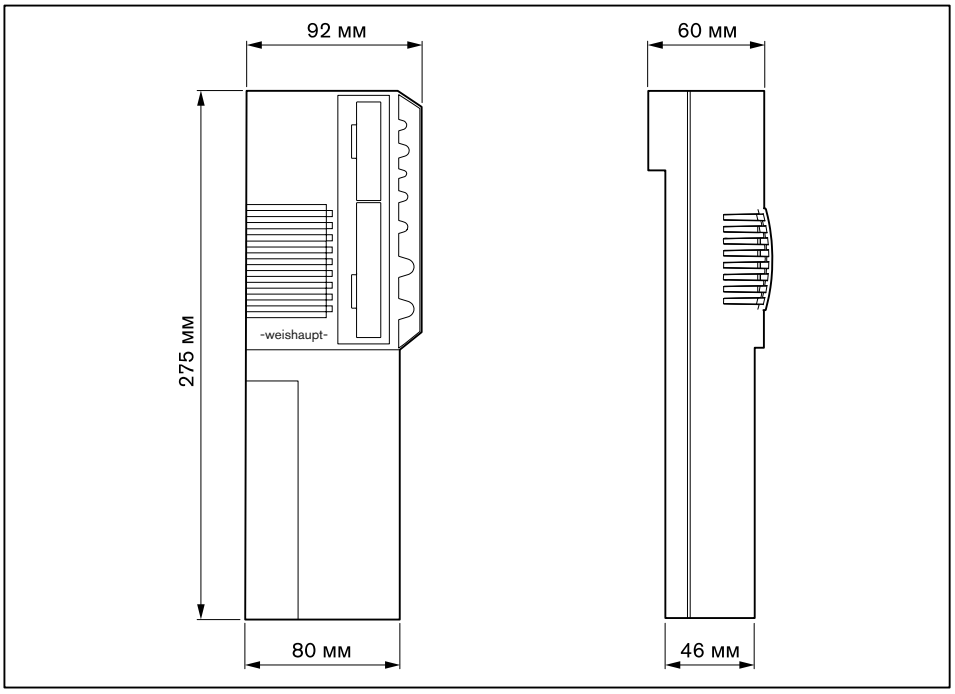
3.2.1 Электрические характеристики

Сетевое напряжение/ частота	230 В / 50 … 60 Гц
Потребляемая мощность	макс. 12 Вт
Предохранитель внутренний	6,3 А
Вид защиты	IP 40

3.2.2 Условия окружающей среды

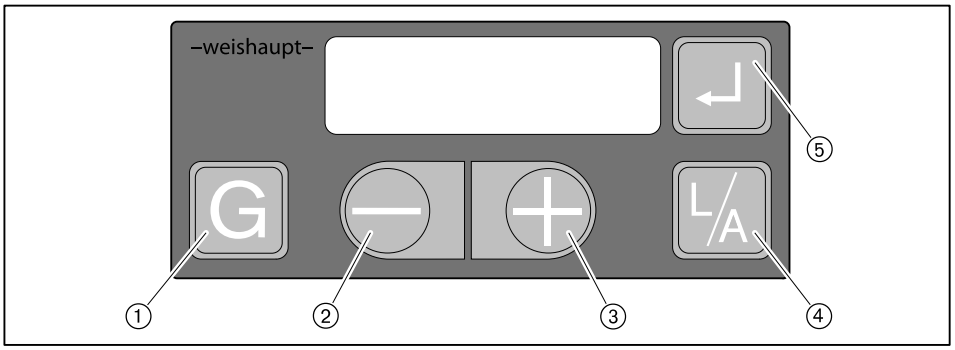
Температура при работе	-20 … +60°C
Температура при транспортировке/ хранении	-20 … +70°C
Относительная влажность воздуха	без образования конденсата

3.2.3 Размеры



4 Управление

4.1 Панель управления



№	Кнопка	Принцип действия
①	[G] (газ)	Выбор сервопривода газового дросселя
②	[–]	Изменение значений
	[+]	
④	[L/A] воздух	Выбор воздушного сервопривода
⑤	[ENTER]	Разблокировка горелки; вызов информации нажатие кнопки в течение 0,5 секунды = уровень информации; в течение 2 секунд = сервисный уровень
③ и ⑤	[+] и [ENTER]	нажатие в течение 2 секунд = уровень параметров (возможно только при индикации OFF)
④ и ⑤	[L/A] и [ENTER]	Выбор числа оборотов

Все действия (напр. переключение индикации, разблокировка) выполняются только после отпускания кнопки.

Рабочий уровень

В рабочем режиме (10) можно нажатием кнопки вызвать на экран актуальное положение сервопривода или частоту вращения.

Индикация положения воздушной заслонки:
► Нажать кнопку [L/A].

Индикация положения газового дросселя:
► Нажать кнопку [G].

Индикация частоты вращения двигателя:
► Одновременно нажать [Enter] и [L/A].

Функция выключения

► Одновременно нажать [ENTER], [L/A] и [G].
✓ Моментальное аварийное отключение с ошибкой 18h.

Рабочая фаза

Дополнительно в менеджере можно узнать рабочую фазу горелки. При поиске ошибок (см. гл. 9.1) таким образом можно ограничить причины их возникновения.

Индикацию можно вызвать только в режиме ожидания "Standby" (OFF).

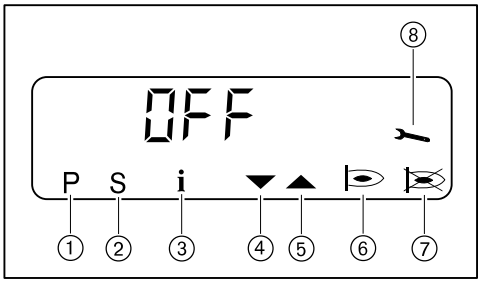
► Одновременно нажать кнопки [+] и [–] в течение 3 секунд.
✓ Менеджер горения переключается в рабочую индикацию. На дисплее отображается актуальная рабочая фаза с порядковым номером.

Возврат к стандартной индикации:
► Одновременно нажать кнопки [+] и [–] в течение 3 секунд.

4.2 Индикация

Панель управления

Индикация показывает актуальные рабочие состояния и рабочие данные.



① Уровень настройки активен
② Фаза запуска активна
③ Информационный уровень
④ Сервопривод закрывается
⑤ Сервопривод открывается
⑥ Горелка работает
⑦ Неисправность
⑧ Сервисный уровень активен

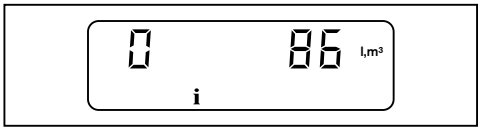
OFF	Нет запроса на тепло
OFF GAS	Нет запроса на тепло (выбрано топливо "газ")
OFF OIL	Нет запроса на тепло (при работе на ж/т)
OFF S	Цепь безопасности разомкнута (штекер № 7 снят)
OFF UPr	Настройка не завершена
UPr GAS	Настройка газовой части не завершена
UPr OIL	Настройка дизельной части не завершена
OFF E	Отключение по шине
OFF Gd	Недостаточное давление газа
F 1	Недостаточное напряжение (индикация мигает)
F 9	Соединение по шине нарушено (индикация мигает)

4.2.1 Информационный уровень

Газовая горелка

В информационном уровне можно просмотреть данные по горелке.

► Нажать кнопку [Enter] прим. 0,5 секунды.
✓ Информационный уровень активируется.
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].



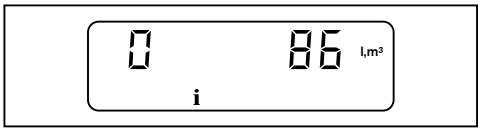
№	Информация
0	Общий расход газа в м³ (через вход X3:8) Обнуление значения: ► Удерживать нажатыми кнопки [L/A] и [+] 2 секунды.
1	Рабочие часы
2	- без функции -
3	Количество запусков горелки
4	Номенклатурный № менеджера
5	Индекс номенклатурного № менеджера
6	№ прибора
7	Дата производства (ДДММГГ)
8	Адрес по шине
9	Контроль герметичности
11	Актуальная частота вращения (только с частотным регулированием) Индикация нормированного числа оборотов: ► Нажать кнопку [L/A].
12	Актуальный расход газа (0,1 м³/ч)
13	Наличие аналогового модуля EM3/3 или модуля полевой шины EM3/2 0 = нет 1 = есть

После строки 13 или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

Жидкотопливная горелка

В информационном уровне можно просмотреть данные по горелке.

► Нажать кнопку [Enter] прим. 0,5 секунды.
✓ Информационный уровень активируется.
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].



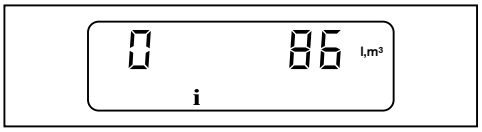
№	Информация
0	Общий расход топлива в литрах (через вход X3:8) Обнуление значения: ► Удерживать нажатыми кнопки [L/A] и [+] 2 секунды.
1	Часы работы на первой ступени
2	Часы работы на второй ступени
3	Количество запусков горелки
4	Номенклатурный № менеджера
5	Индекс номенклатурного № менеджера
6	№ прибора
7	Дата производства (ДДММГГ)
8	Адрес по шине
10	Функция реле давления жидкого топлива
11	Актуальная частота вращения (только с частотным регулированием) Индикация нормированного числа оборотов: ► Нажать кнопку [L/A].
12	Актуальный расход топлива (0,1 л/ч)
13	Наличие аналогового модуля EM3/3 или модуля полевой шины EM3/2 0 = нет 1 = есть

После строки 13 или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

Комбинированная горелка

В информационном уровне можно просмотреть данные по горелке.

► Нажать кнопку [Enter] прим. 0,5 секунды.
✓ Информационный уровень активируется.
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].



№	Информация
0	- без функции -
1	Часы работы на газе или на ж/т на первой ступени
2	Часы работы на ж/т на второй ступени
3	Общее количество запусков горелки
4	Номенклатурный № менеджера
5	Индекс номенклатурного № менеджера
6	№ прибора
7	Дата производства (ДДММГГ)
8	Адрес по шине
9	Контроль герметичности
10	Функция реле давления жидкого топлива
11	- без функции -
12	- без функции -
13	Наличие аналогового модуля EM3/3 или модуля полевой шины EM3/2 0 = нет 1 = есть

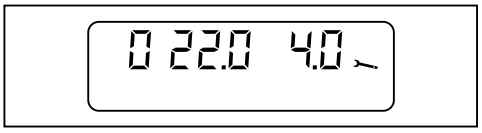
После строки 13 или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

4.2.2 Сервисный уровень

Газовая / комбинированная горелка (работа на газе)

Сервисный уровень выдаёт следующую информацию:
- положения сервоприводов в отдельных рабочих точках,
- последние зафиксированные ошибки,
- сигнал пламени во время работы горелки.

► Кнопку [Enter] удерживать нажатой прим. 2 секунды.
✓ Сервисный уровень активен.
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].



Только с частотным регулированием
В строках 0 … 9 можно узнать настроенную частоту вращения.
Индикация частоты вращения двигателя:
► Нажать кнопку [L/A].

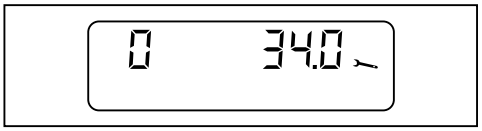
№	Информация
0	Положение сервопривода в рабочей точке P0
1	Положение сервопривода в рабочей точке P1
2	Положение сервопривода в рабочей точке P2
3	Положение сервопривода в рабочей точке P3
4	Положение сервопривода в рабочей точке P4
5	Положение сервопривода в рабочей точке P5
6	Положение сервопривода в рабочей точке P6
7	Положение сервопривода в рабочей точке P7
8	Положение сервопривода в рабочей точке P8
9	Положение сервопривода в рабочей точке P9
10 … 18	Последняя зафиксированная ошибка … девятая по счету ошибка Индикация дополнительной информации: 1-й подробный код ошибки / рабочая фаза ► Нажать кнопку [+]. 2-й подробный код ошибки ► Одновременно нажать кнопки [+] и [-]. 3-й подробный код ошибки ► Нажать кнопку [L/A]. Счётчик повторных запусков ► Нажать кнопку [G].
19	Сигнал пламени: 00 = нет пламени ... 58 = устойчивый сигнал

После строки 19 или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

Жидкотопливная / комбинированная горелка (работа на ж/т)

Сервисный уровень выдаёт следующую информацию:
- положения сервоприводов в отдельных рабочих точках,
- последние зафиксированные ошибки,
- сигнал пламени во время работы горелки.

► Кнопку [Enter] удерживать нажатой прим. 2 секунды.
✓ Сервисный уровень активен.
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].



Только с частотным регулированием
В строках 0 … 9 можно узнать настроенную частоту вращения.
Индикация частоты вращения двигателя:
► Нажать кнопку [L/A].

№	Информация
0	Положение сервопривода в рабочей точке P0
1	Положение сервопривода в рабочей точке P1
2	Положение сервопривода в рабочей точке P2 (точка отключения второй ступени при снижении нагрузки)
3	Положение сервопривода в рабочей точке 3 (точка включения второй ступени при увеличении нагрузки)
9	Положение сервопривода в рабочей точке P9
10 … 18	Последняя зафиксированная ошибка … девятая по счету ошибка Индикация дополнительной информации: 1-й подробный код ошибки / рабочая фаза ► Нажать кнопку [+]. 2-й подробный код ошибки ► Одновременно нажать кнопки [+] и [-]. 3-й подробный код ошибки ► Нажать кнопку [L/A]. Счётчик повторных запусков ► Нажать кнопку [G].
19	Сигнал наличия факела Жидкотопливные горелки: 255 … 121 = нет пламени ... 1 = устойчивый сигнал Комбинированные горелки: 00 = нет пламени ... 58 = устойчивый сигнал

После строки 19 или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

4.2.3 Уровень параметров

Газовая горелка

Уровень параметров можно вызвать только в режиме ожидания "Standby" (OFF).

► Одновременно нажать кнопки [Enter] и [+] в течение 2 секунд.
✓ Уровень параметров активирован.



► Нажать [+].
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].

№	Информация	Диапазон значений	Заводская настройка
1	Адрес по шине	0 … 254 / OFF Переключение на OFF и выход к адресу: ► Одновременно нажать кнопки [+] и [-].	OFF
2	Положение сервоприводов в режиме ожидания Standby	0.0 … 90.0° Изменить положение воздушной заслонки: ► Нажать кнопки [L/A] и [+] или [-]. Изменить положение газового дросселя: ► Нажать кнопки [G] и [+] или [-]. Изменить частоту вращения (только с частотным регулированием) ► Нажать одновременно кнопки [Enter] и [L/A] и [+]/[-].	0.0
4	Время дополнительной продувки	0 … 4095 сек.	2
5	Память ошибок	0 = память ошибок пуста 1 = в памяти ошибок есть данные Обнулить список ошибок: ► Удерживать нажатыми кнопки [L/A] и [+] 2 секунды.	–
6	Коэффициент для расхода газа Количество импульсов счётчика на м³	1 … 65535 200 импульсов ≙ 1 м³ ► Скорректировать коэффициент в зависимости от импульсной характеристики газового счётчика	200
A	Реле мин. давления газа / реле контроля герметичности (X3:12)	0 = не активно 1 = проверка закрытия (клапан 1) 2 = без реле мин. давления газа 3 = с реле мин. давления газа	3
b	Реле давления воздуха (X3:11) (только индикация, изменение не возможно)	0 = не активно 1 = активно	1
C	Режим работы выхода X3:1	0 = не активен 1 = с газовым пилотным клапаном постоянно 2 = с газовым пилотным клапаном с прерыванием 3 = стандартный (внешний клапан сжиженного газа)	3

№	Информация	Диапазон значений	Заводская настройка
d	Датчик пламени	0 = электрод ионизации / датчик пламени FLW 1 = коммутационный вход (X3:14) 2 = датчик пламени QRB	0
E	Режим индикации	On = параметры E0 … E4 в режиме настройки не активны OFF = параметры E0 … E4 в режиме настройки активны	OFF
F	Повторные запуски после отрыва факела	0 … 1	1

После параметра F или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

Жидкотопливная горелка

Уровень параметров можно вызвать только в режиме ожидания "Standby" (OFF).

► Одновременно нажать кнопки [Enter] и [+] в течение 2 секунд.
✓ Уровень параметров активирован.



► Нажать [+].
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].

№	Информация	Диапазон значений	Заводская настройка
1	Адрес по шине	0 … 254 / OFF Переключение на OFF и выход к адресу: ► Одновременно нажать кнопки [+] и [-].	OFF
2	Положение сервоприводов в режиме ожидания Standby	0.0 … 90.0° Изменить положение воздушной заслонки: ► Нажать кнопки [L/A] и [+] или [-]. Изменить частоту вращения (только с частотным регулированием) ► Нажать одновременно кнопки [Enter] и [L/A] и [+]/[-].	0.0
4	Время дополнительной продувки	0 … 4095 сек.	2
5	Память ошибок	0 = память ошибок пуста 1 = в памяти ошибок есть данные Обнулить список ошибок: ► Удерживать нажатыми кнопки [L/A] и [+] 2 секунды.	–
6	Коэффициент для расхода жидкого топлива Количество импульсов счётчика на литр	1 … 65535 200 импульсов ≙ 1 литр ► Коэффициент скорректировать в зависимости от импульсной характеристики дизельного счётчика	200
7	Реле давления жидкого топлива (X3:12)	0 = не активно 1 = активно	0(1
8	Реле давления воздуха (X3:11)	0 = не активно 1 = активно	0(2
9	Режим работы выхода X3:1	1 = предохранительный магнитный клапан 2 = клапан на баке	1
d	Датчик пламени	0 = электрод ионизации / датчик пламени FLW 1 = коммутационный вход (X3:14) 2 = датчик пламени QRB	2
E	Режим индикации	On = параметры E0 … E4 в режиме настройки не активны OFF = параметры E0 … E4 в режиме настройки активны	OFF
F	Повторные запуски после отрыва факела	0 … 1	1

(1 При наличии реле давления ж/т параметр 7 и параметр 8 установить на 1.
(2 При наличии реле давления воздуха параметр 8 установить на 1.

После параметра F или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

Комбинированная горелка

Уровень параметров можно вызвать только в режиме ожидания "Standby" (OFF).

► Одновременно нажать кнопки [Enter] и [+] в течение 2 секунд.
✓ Уровень параметров активирован.



► Нажать [+].
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [Enter].

№	Информация	Диапазон значений	Заводская настройка
1	Адрес по шине	0 … 254 / OFF Переключение на OFF и выход к адресу: ▶ Одновременно нажать кнопки [+] и [-].	OFF
2	Положение сервоприводов в режиме ожидания Standby	0.0 … 90.0° Изменить положение воздушной заслонки: ▶ Нажать кнопки [L/A] и [+] или [-]. Изменить положение газового дросселя: ▶ Нажать кнопки [G] и [+] или [-].	0.0
4	Время дополнительной продувки	0 … 4095 сек.	2
5	Память ошибок	0 = память ошибок пуста 1 = в памяти ошибок есть данные Обнулить список ошибок: ▶ Удерживать нажатыми кнопки [L/A] и [+] 2 секунды.	–
6	- без функции -	–	–
7	Реле давления жидкого топлива (X3:12)	0 = не активно 1 = активно	1
8	Реле давления воздуха при работе на ж/т (X3:11)	0 = не активно 1 = активно	1
9	Режим работы выхода X3:1 при работе на ж/т	1 = предохранительный магнитный клапан 2 = клапан на баке	1
A	Реле мин. давления газа / реле контроля герметичности (X3:12)	0 = не активно 1 = проверка закрытия (клапан 1) 2 = без реле мин. давления газа 3 = с реле мин. давления газа	3
b	Реле давления воздуха при работе на газе (X3:11) (только индикация, изменение не возможно)	0 = не активно 1 = активно	1
C	Режим работы выхода X3:1 при работе на газе	0 = не активен 1 = с газовым пилотным клапаном постоянно 2 = с газовым пилотным клапаном с прерыванием 3 = стандартный (внешний клапан сжиженного газа)	3
d	Датчик пламени	0 = электрод ионизации / датчик пламени FLW 1 = коммутационный вход (X3:14) 2 = датчик пламени QRB	0
E	Режим индикации	On = параметры E0 … E4 в режиме настройки не активны OFF = параметры E0 … E4 в режиме настройки активны	OFF
F	Повторные запуски после отрыва факела	0 … 1	1

После параметра F или времени простоя 20 секунд менеджер переключается в эксплуатационный уровень.

4.2.4 Уровень доступа

В уровне доступа можно скорректировать конфигурацию в зависимости от типа горелки и исполнения.

В уровне параметров режим индикации должен быть установлен на On, чтобы открылся доступ к параметрам E0 … E4.

► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Активируется уровень доступа.



► Нажать [+].
► Кнопками [ENTER] и [+] или [-] установить желаемое значение.
► Для перехода к следующей строке нажать кнопку [+].

Параметр	Информация	Диапазон значений
E0	Тип горелки	0 = однотопливная горелка 1 = двухтопливная горелка
E1	Режим работы (только индикация, изменение не возможно)	0 = режим работы с автоматическим отключением раз в сутки 1 = постоянная работа
E2	Тип датчика пламени	0 = электрод ионизации / датчик пламени FLW 1 = коммутационный вход (X3:14) 2 = датчик пламени QRB
E3	Конфигурация вентилятора	0 = выкл. 1 = управление вентилятором 2 = управление вентилятором с контролем 3 = частотное регулирование 4 = управление вентилятором по данным степени модуляции 5 = управление от DAU 6 … 255 = выкл.
E4	Предварительное зажигание на жидкотопливных горелках	0 … 4094 секунд (начиная с рабочей фазы № 09 отчитывается назад время, затем запускается зажигание) OFF = зажигание только с рабочей фазы № 15

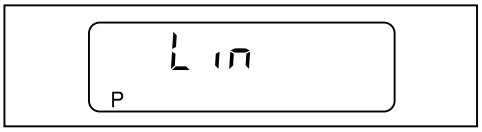
4.3 Калькуляция

Во время настройки газовой горелки или газовой части комбинированной горелки можно провести калькуляцию рабочих точек.

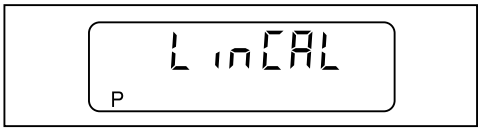
При калькуляции от указанной точки в сторону точки P9 составляется прямая линия. Значения на этой прямой принимаются как новые рабочие точки.

Запуск калькуляции в сторону P9:
- ▶ Нажать кнопку [Enter].
- ✓ Менеджер переключается в режим калькуляции.

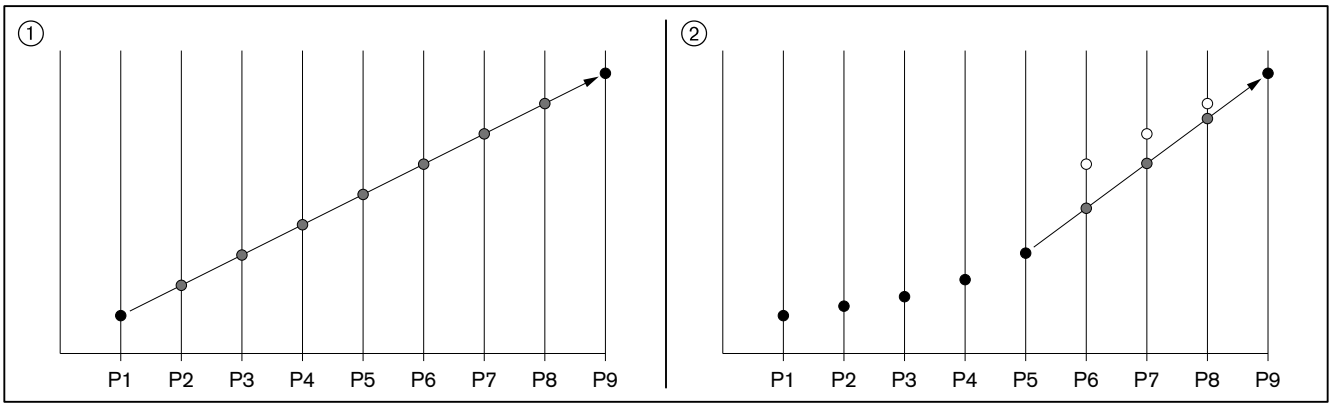
Режим калькуляции можно прервать кнопкой [-].



- ▶ Подтвердить кнопкой [+].
- ✓ Калькуляция началась.



Пример:



① калькуляция от точки P1 к точке P9
② калькуляция от точки P5 к точке P9

5 Электроподключения


Опасно

Угроза жизни из-за ударов током
При работах под напряжением возможны удары током.
- ▶ Перед началом работ отключить горелку от сети.
- ▶ Защитить горелку от непреднамеренного включения.

Электроподключения имеет право выполнять только обученный квалифицированный персонал. Соблюдать требования местных органов.

- ▶ Обращать внимание на входы и выходы менеджера W-FM 25 (см. гл. 3.1).



На горелках типоразмера W30 и W40 двигатель должен быть подключён отдельным кабелем (кроме горелок с частотным регулированием).
- ▶ Кабель двигателя горелки подключить к штекеру силового контактора двигателя.

Предохранитель отдельного кабеля:
- мин. 10 A
- макс. 16 A

6 Ввод в эксплуатацию

Дополнительно к данной главе необходимо соблюдать требования инструкции по монтажу и эксплуатации горелки.

6.1 Газовая горелка

1. Предварительная настройка горелки

- ▶ Определить по диаграмме и записать необходимые положение подпорной шайбы и положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Выставить положение подпорной шайбы (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Рассчитать давление настройки по таблице и записать его (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Установить это рассчитанное давление на регуляторе давления газа (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

2. Предварительная настройка менеджера горения

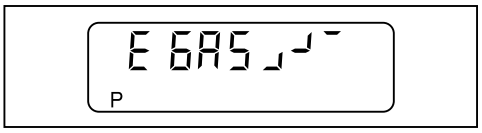
- ▶ Снять перемычку № 7 с менеджера.
- ▶ Подать напряжение.
- ✓ Менеджер горения переходит в режим ожидания Standby.



- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Менеджер горения переключается в уровень доступа.



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Менеджер горения переключается в режим настройки "угловых" точек.



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P9 (большая нагрузка).

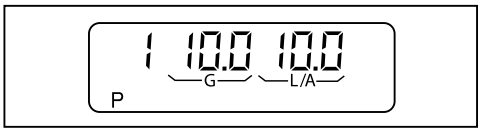


► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки.

► Удерживать нажатой кнопку [G] и кнопкой [–] или [+] установить газовый дроссель на то же значение.

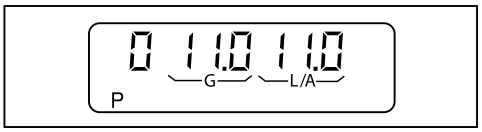
► Нажать [+].

✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P1 (минимально возможная нагрузка).



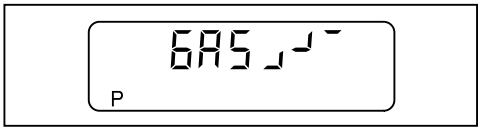
► Для подтверждения заводской настройки нажать [+].

✓ Появляется индикация заводской настройки точки P0 (нагрузка зажигания).



► Для подтверждения заводской настройки нажать [+].

✓ Предварительная настройка менеджера горения завершена.



3. Проверка последовательности выполнения функций

► Открыть газовый шаровой кран.

✓ давление газа в арматуре поднимается.

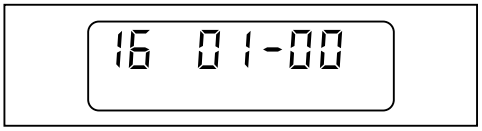
► Снова закрыть шаровой кран.

► Установить перемычку № 7 в менеджер горения.

✓ Горелка запускается.

► Проверка последовательности выполнения функций:

- Клапаны открываются.
- Срабатывает реле давления газа.
- Запуск горелки прерывается.
- Запускается программа недостатка газа.



► Включить и отключить 7-полюсный соединительный штекер.

✓ Программа недостатка газа прерывается.



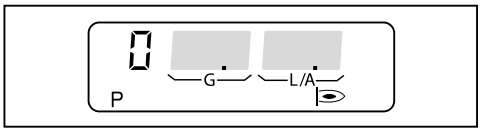
4. Настройка рабочих точек

Если во время настройки происходит штатное или аварийное отключение:
- ▶ Нажать одновременно кнопки [+] и [-].
- ▶ После этого нажать [+].
- ✓ Менеджер переключается в уровень настройки.

- ▶ Открыть газовый шаровой кран.
- ▶ Одновременно нажать кнопки [–] и [+].
- ✓ На дисплее появляется индикация E ACCESS.



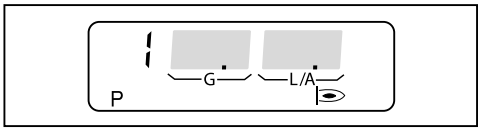
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка запускается в соответствии с последовательностью выполнения функций и останавливается в рабочей точке P0 (нагрузка зажигания).



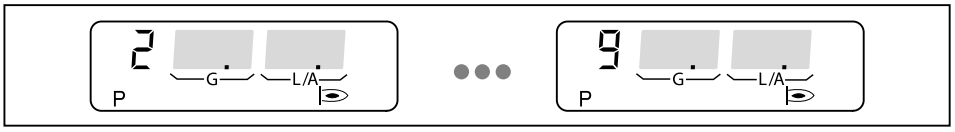
- ▶ Рассчитанное настроечное давление настроить на регуляторе давления газа (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Проверить содержание CO и при необходимости скорректировать параметры сжигания изменением положения газового дросселя [G].

5. Выход на большую нагрузку

- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка переходит в точку P1.



- ▶ Проверить содержание CO и при необходимости отрегулировать положение газового дросселя [G].
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка выходит на следующую рабочую точку.
- ▶ Данные действия повторять вплоть до выхода на точку P9.



6. Настройка большой нагрузки

При настройке большой нагрузки обращать внимание на данные производителя теплогенератора по мощности и рабочее поле горелки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

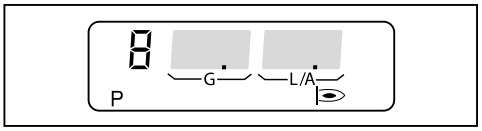
- ▶ Рассчитать необходимый расход газа (рабочий расход V_B) (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Скорректировать давление после регулятора или положение газового дросселя [G] до выхода на необходимый расход газа (V_B).
- ▶ Проверить параметры сжигания.
- ▶ Определить границу образования CO и положением воздушной заслонки [L/A] настроить избыток воздуха 15 … 20% (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Ещё раз измерить расход газа и при необходимости скорректировать настройку.
- ▶ Заново настроить избыток воздуха.

Давление настройки после этого изменять больше нельзя!

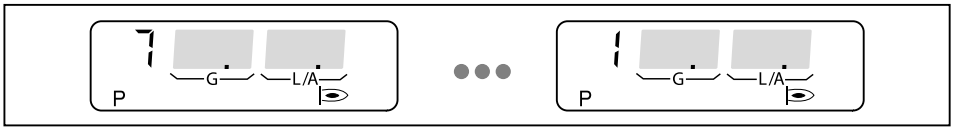
7. Настройка рабочих точек

Если в отдельных рабочих точках требуется определенный расход газа, параметры сжигания можно точно скорректировать также положением воздушной заслонки [L/A].

- ▶ Нажать [-].
- ✓ Точка P9 сохраняется.
- ✓ Горелка выходит на рабочую точку P8.

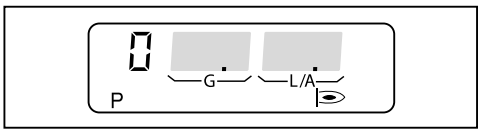


- ▶ Проверить параметры сжигания.
- ▶ Кнопку [G] удерживать нажатой и кнопкой [–] или [+] оптимизировать параметры сжигания.
- ▶ Нажать [-].
- ✓ Точка P8 сохраняется.
- ✓ Горелка выходит на рабочую точку P7.
- ▶ Повторить действия для настройки рабочих точек P7 … P1.



8. Настройка нагрузки зажигания

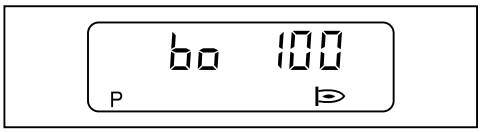
► Нажать [-].
✓ Горелка переходит в точку P0.



► Проверить параметры сжигания в точке P0 (нагрузка зажигания).
► Значение O_2 настроить на 4 … 5 % положением газового дросселя [G].

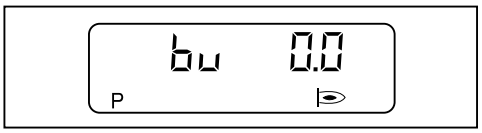
► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Горелка переходит на большую нагрузку.
✓ Появляется индикация ограничения максимальной нагрузки (bo).

При необходимости максимальную (большую) нагрузку можно изменять кнопками [–] или [+].



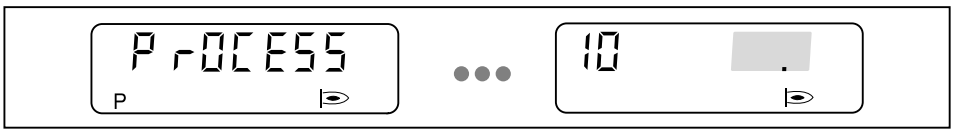
9. Настройка малой нагрузки

► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Горелка переходит на малую нагрузку.
✓ Появляется индикация ограничения минимальной нагрузки (bu).



► Определить малую нагрузку, при этом учитывать:
  ▪ данные производителя теплогенератора,
  ▪ рабочее поле горелки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
► Кнопками [–] или [+] установить значение для малой нагрузки (bu).
► Определить расход газа в данной точке и в случае необходимости скорректировать значение.

► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Менеджер переключается в уровень эксплуатации (10).
✓ Программирование менеджера горения закончено.



10. Проверка запуска

► Выключить и заново запустить горелку.
► Проверить характер запуска и при необходимости скорректировать настройку нагрузки зажигания (P0).

Если настройки нагрузки зажигания были изменены:
► Заново проверить характер запуска.

6.2 Газовая горелка с частотным регулированием

Минимальная частота вращения на малой нагрузке не должна быть ниже 30.0 % ≙ 21,8 Гц.

1. Предварительная настройка горелки

- ▶ Определить по диаграмме и записать необходимые положение подпорной шайбы и положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Выставить положение подпорной шайбы (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Рассчитать давление настройки по таблице и записать его (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Установить это рассчитанное давление на регуляторе давления газа (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

2. Предварительная настройка менеджера горения

- ▶ Снять перемычку № 7 с менеджера.
- ▶ Подать напряжение.
- ✓ Менеджер горения переходит в режим ожидания Standby.



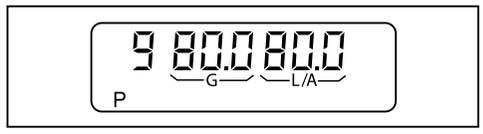
- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Менеджер горения переключается в уровень доступа.



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Менеджер горения переключается в режим настройки "угловых" точек.

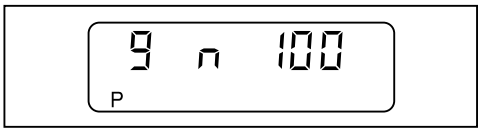


- ▶ Нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P9 (большая нагрузка).

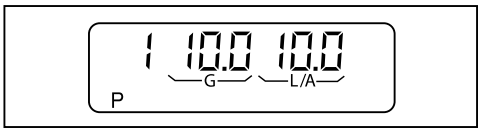


ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

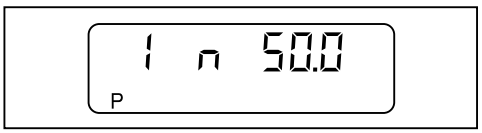
- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку [G] и кнопкой [–] или [+] установить газовый дроссель на то же значение.
- ▶ Нажать одновременно кнопки [Enter] и [L/A].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки частоты вращения вентилятора (100%).



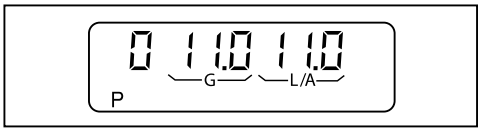
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P1 (минимально возможная нагрузка).



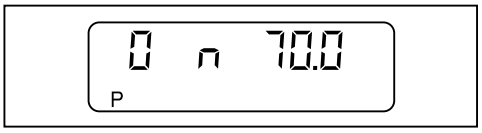
- ▶ Нажать одновременно кнопки [Enter] и [L/A].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки частоты вращения вентилятора (50%).



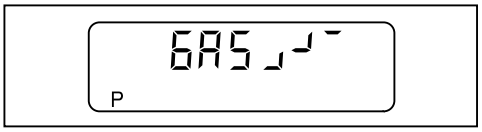
- ▶ Для подтверждения заводской настройки нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки точки P0 (нагрузка зажигания).



- ▶ Нажать одновременно кнопки [Enter] и [L/A].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки частоты вращения вентилятора (70%).



- ▶ Для подтверждения заводской настройки нажать [+].
- ✓ Предварительная настройка менеджера горения завершена.



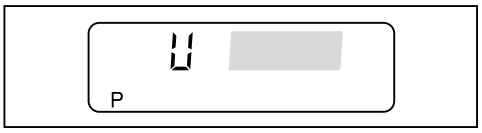
3. Проверка последовательности выполнения функций

► Открыть газовый шаровой кран.
✓ давление газа в арматуре поднимается.
► Снова закрыть шаровой кран.

► Установить перемычку № 7 на менеджере.
✓ Горелка запускается.
✓ Выполняется контроль герметичности.
✓ Начинается нормирование частоты вращения.

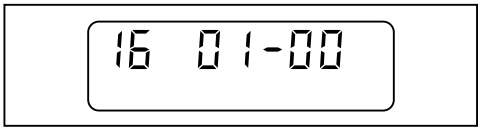


► В течение 20 секунд нажать [+].
✓ Выполняется нормирование частоты вращения.
✓ Появляется индикация U и актуальное число оборотов.



► Выждать прим. 5 секунд, пока число оборотов двигателя не стабилизируется.
► В течение 15 секунд нажать [+].
✓ Нормирование частоты вращения выполнено.

► Проверка последовательности выполнения функций:
- Клапаны открываются.
- Срабатывает реле давления газа.
- Запуск горелки прерывается.
- Запускается программа недостатка газа.



► Включить и отключить 7-полюсный соединительный штекер.
✓ Программа недостатка газа прерывается.



6 Ввод в эксплуатацию

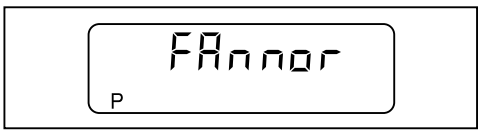
4. Настройка рабочих точек

Если во время настройки происходит штатное или аварийное отключение:
- ▶ Нажать одновременно кнопки [+] и [-].
- ▶ После этого нажать [+].
- ✓ Менеджер переключается в уровень настройки.

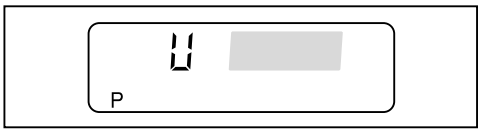
- ▶ Открыть газовый шаровой кран.
- ▶ Одновременно нажать кнопки [–] и [+].
- ✓ На дисплее появляется индикация E ACCESS.



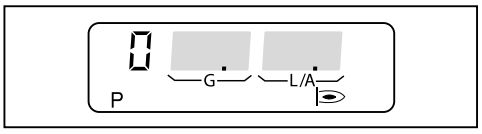
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Нормирование частоты вращения запускается повторно.



- ▶ В течение 20 секунд нажать [+].
- ✓ Выполняется нормирование частоты вращения.
- ✓ Появляется индикация U и актуальное число оборотов.



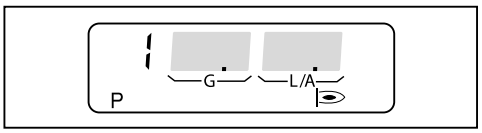
- ▶ Выждать прим. 5 секунд, пока число оборотов двигателя не стабилизируется.
- ▶ В течение 15 секунд нажать [+].
- ✓ Нормирование частоты вращения выполнено.
- ✓ Горелка запускается в соответствии с последовательностью выполнения функций и останавливается в рабочей точке P0 (нагрузка зажигания).



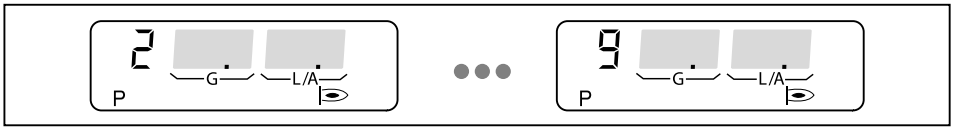
- ▶ Рассчитанное настроечное давление настроить на регуляторе давления газа (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Проверить содержание CO и при необходимости скорректировать параметры сжигания изменением положения газового дросселя [G].

5. Выход на большую нагрузку

► Нажать [+].
✓ Горелка переходит в точку P1.



► Проверить содержание CO и при необходимости отрегулировать положение газового дросселя [G].
► Нажать [+].
✓ Горелка выходит на следующую рабочую точку.
► Данные действия повторять вплоть до выхода на точку P9.



6. Настройка большой нагрузки

При настройке большой нагрузки обращать внимание на данные производителя теплогенератора по мощности и рабочее поле горелки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

► Рассчитать необходимый расход газа (рабочий расход V_B) (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
► Скорректировать давление после регулятора или положение газового дросселя [G] до выхода на необходимый расход газа (V_B).

► Проверить параметры сжигания.
► Определить границу образования CO и положением воздушной заслонки [L/A] настроить избыток воздуха 15 … 20% (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

► Ещё раз измерить расход газа и при необходимости скорректировать настройку.
► Заново настроить избыток воздуха.

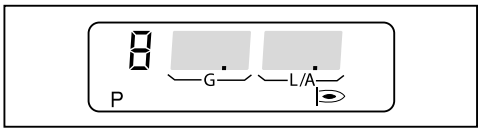
Давление настройки после этого изменять больше нельзя!

6 Ввод в эксплуатацию

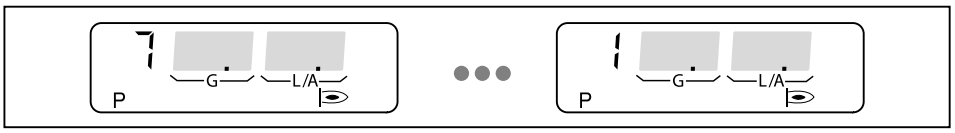
7. Настройка рабочих точек

Если в отдельных рабочих точках требуется определенный расход газа, параметры сжигания можно точно скорректировать также положением воздушной заслонки [L/A].

- ▶ Нажать [-].
- ✓ Точка P9 сохраняется.
- ✓ Горелка выходит на рабочую точку P8.

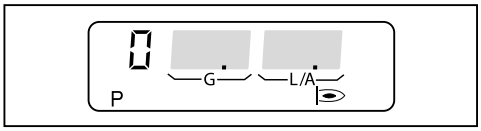


- ▶ Проверить параметры сжигания.
- ▶ Кнопку [G] удерживать нажатой и кнопкой [–] или [+] оптимизировать параметры сжигания.
- ▶ Нажать [-].
- ✓ Точка P8 сохраняется.
- ✓ Горелка выходит на рабочую точку P7.
- ▶ Повторить действия для настройки рабочих точек P7 … P1.



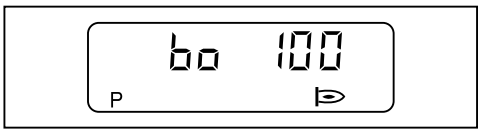
8. Настройка нагрузки зажигания

- ▶ Нажать [-].
- ✓ Горелка переходит в точку P0.



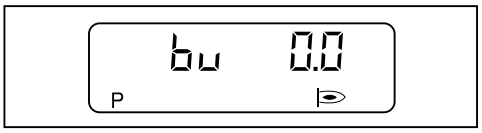
- ▶ Проверить параметры сжигания в точке P0 (нагрузка зажигания).
- ▶ Значение O_2 настроить на 4 … 5 % положением газового дросселя [G].
- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Горелка переходит на большую нагрузку.
- ✓ Появляется индикация ограничения максимальной нагрузки (bo).

При необходимости максимальную (большую) нагрузку можно изменять кнопками [–] или [+].

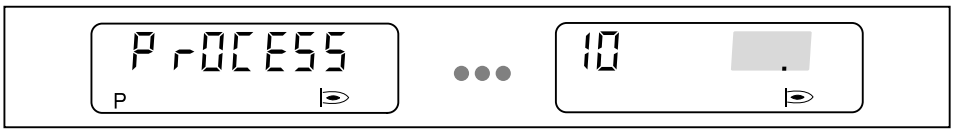


9. Настройка малой нагрузки

- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Горелка переходит на малую нагрузку.
- ✓ Появляется индикация ограничения минимальной нагрузки (bu).



- ▶ Определить малую нагрузку, при этом учитывать:
  - данные производителя теплогенератора,
  - рабочее поле горелки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Кнопками [–] или [+] установить значение для малой нагрузки (bu).
- ▶ Определить расход газа в данной точке и в случае необходимости скорректировать значение.
- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Менеджер переключается в уровень эксплуатации (10).
- ✓ Программирование менеджера горения закончено.



10. Проверка запуска

- ▶ Выключить и заново запустить горелку.
- ▶ Проверить характер запуска и при необходимости скорректировать настройку нагрузки зажигания (P0).

Если настройки нагрузки зажигания были изменены:
- ▶ Заново проверить характер запуска.

6.3 Жидкотопливная горелка

1. Предварительная настройка горелки

- ▶ Определить по диаграмме и записать необходимые положение подпорной шайбы и положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Выставить положение подпорной шайбы (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

2. Предварительная настройка менеджера горения

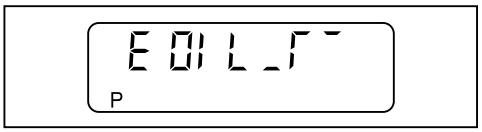
- ▶ Снять перемычку № 7 с менеджера.
- ▶ Подать напряжение.
- ✓ Менеджер горения переходит в режим ожидания Standby.



- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Менеджер горения переключается в уровень доступа.

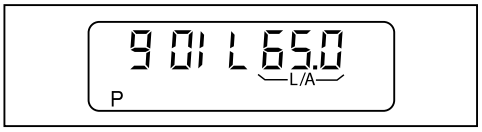


- ▶ Нажать [+].
- ✓ Менеджер горения переключается в режим настройки "угловых" точек.



Предварительная настройка **P**9

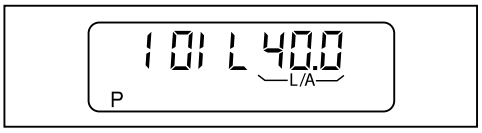
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P9 (вторая ступень).



- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

Предварительная настройка **P**1

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P1 (первая ступень).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

Предварительная настройка **P**0

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки точки P0 (зажигание).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить такое же значение как P1.

Предварительная настройка **P**2

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки точки P2 (точка выключения второй ступени при снижении нагрузки).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить значение точки P2 на 3 … 8° выше точки 1.

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки точки P3 (точка подключения второй ступени при повышении нагрузки).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить такое же значение как P2.

► Нажать [+].
✓ Предварительная настройка менеджера горения завершена.



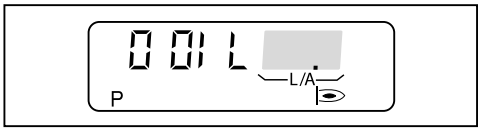
6 Ввод в эксплуатацию

3. Настройка рабочих точек

► Открыть запорные топливные комбинации.

Если во время настройки происходит штатное или аварийное отключение:
► Одновременно нажать [G] и [L/A].
► После этого нажать [+].
✓ Менеджер переключается в уровень настройки.

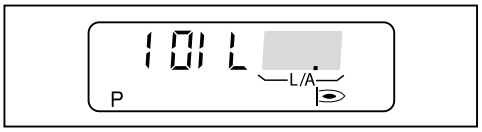
► Вставить в гнездо штекер-перемычку №7.
✓ Горелка запускается в соответствии с программой выполнения функций и останавливается в точке P0 (нагрузка зажигания).



Настройка давления за насосом (первая ступень для двухступенчатого насоса)

Давление за насосом должно быть настроено в соответствии с таблицей подбора форсунок (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
► Проверить давление за насосом на манометре и настроить его регулировочным винтом (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

► Нажать [+].
✓ Горелка переходит в точку P1.

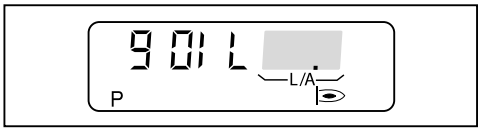


► Нажать [+].
✓ Горелка переходит в точку P9.

Настройка давления за насосом для второй ступени (только для двухступенчатого насоса)

Давление за насосом должно быть настроено в соответствии с таблицей подбора форсунок (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
► Проверить давление за насосом на манометре и настроить его вторым регулировочным винтом (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

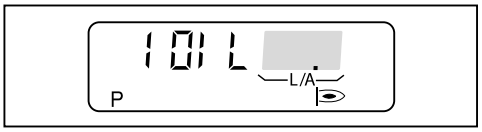
Настройка точки **P**9



► Проверить параметры сжигания.
► Определить границу образования CO и положением воздушной заслонки [L/A] настроить избыток воздуха 15 … 20% (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

Настройка точки **P**1

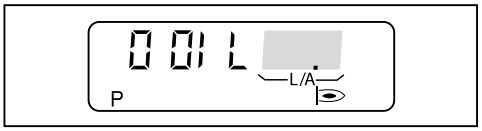
- ▶ Нажать [-].
- ✓ Горелка переходит на первую ступень (P1).



- ▶ Проверить параметры сжигания.
- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] оптимизировать параметры сжигания в точке P1.

Настройка точки **P**0

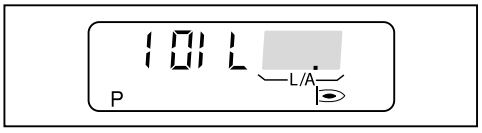
- ▶ Нажать [-].
- ✓ Горелка переходит на зажигание (P0).



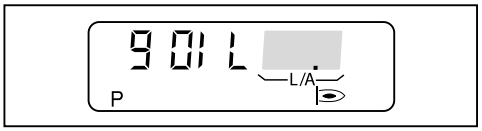
- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] точку P0 настроить на те же значения, что и P1.
- ▶ Проверить давление смешивания.

Давление смешивания в положении зажигания должно находиться в пределах 2,0 … 4,5 мбар.

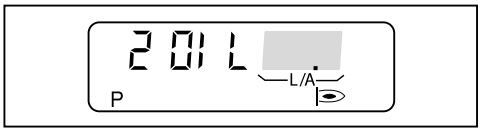
- ▶ При необходимости скорректировать давление смешивания изменением положения воздушной заслонки [L/A].
- ▶ Нажать [-].
- ✓ Горелка переходит на первую ступень (P1).



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка переходит на вторую ступень (P9).

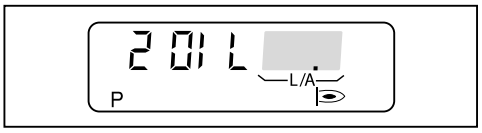


Настройка точки **P**2



- ▶ Нажать [+].

✓ Появляется индикация точки отключения второй ступени при снижении мощности (P2).

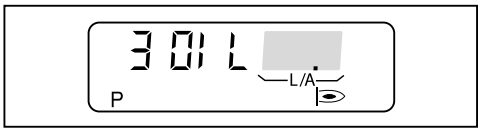


Точку отключения второй ступени при снижении мощности (P2) установить примерно на 1/3 расстояния между точками P1 и P9.

$P2 = (P9 - P1) \cdot 0{,}33 + P1$

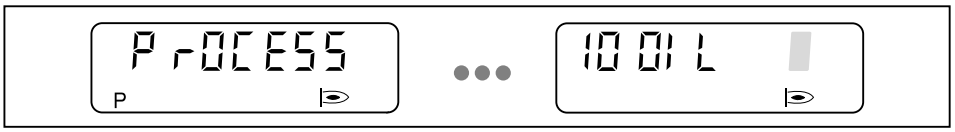
- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить точку P2.
- ▶ Нажать [+].

✓ Появляется индикация точки подключения второй ступени при повышении нагрузки (P3).



- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить такое же значение как P2.
- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].

✓ Менеджер горения переключается в рабочий уровень (10), в зависимости от теплосъёма происходит переключение на первую 1 либо вторую ступень 2.



4. Проверить характер запуска, точки подключения и отключения второй ступени.

- ▶ Выключить и заново запустить горелку.
- ▶ Проверить характер запуска.
- ▶ Проверить точки подключения и отключения второй ступени:
  - Фаза избытка воздуха перед переключением не должна быть слишком длительной.
  - Не должно происходить отрыва факела.
- ▶ При необходимости скорректировать положение зажигания P0.
- ▶ При необходимости скорректировать точку подключения P3 либо точку отключения P2.

Если имеющиеся настройки были изменены:

- ▶ Снова проверить характер запуска, точки подключения и отключения второй ступени.

6.4 Комбинированная горелка

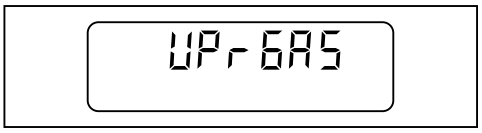
6.4.1 Настройка газовой части

1. Предварительная настройка горелки

- ▶ Определить по диаграмме и записать необходимые положение подпорной шайбы и положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Выставить положение подпорной шайбы (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Рассчитать давление настройки по таблице и записать его (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Установить это рассчитанное давление на регуляторе давления газа (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Переключатель выбора топлива переключить на "Газ".

2. Предварительная настройка менеджера горения

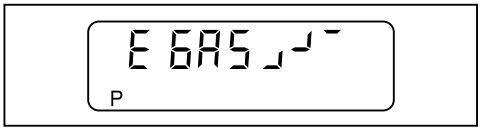
- ▶ Снять перемычку № 7 с менеджера.
- ▶ Подать напряжение.
- ✓ Менеджер горения переходит в режим ожидания Standby.



- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Менеджер горения переключается в уровень доступа.



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Менеджер горения переключается в режим настройки "угловых" точек.



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P9 (большая нагрузка).

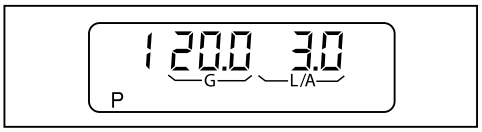


► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки.

► Удерживать нажатой кнопку [G] и кнопкой [–] или [+] установить газовый дроссель на то же значение.

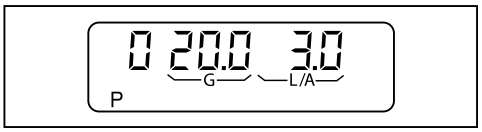
► Нажать [+].

✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P1 (минимально возможная нагрузка).



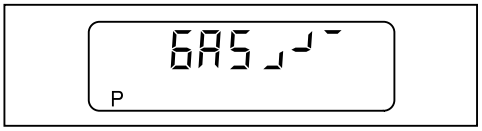
► Для подтверждения заводской настройки нажать [+].

✓ Появляется индикация заводской настройки точки P0 (нагрузка зажигания).



► Для подтверждения заводской настройки нажать [+].

✓ Предварительная настройка менеджера горения завершена.



3. Проверка последовательности выполнения функций

► Открыть газовый шаровой кран.

✓ давление газа в арматуре поднимается.

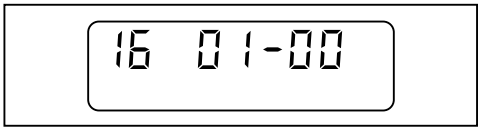
► Снова закрыть шаровой кран.

► Установить перемычку № 7 в менеджер горения.

✓ Горелка запускается.

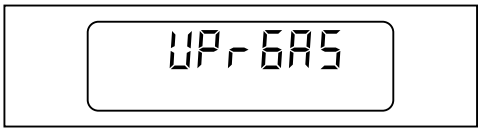
► Проверка последовательности выполнения функций:

- Клапаны открываются.
- Срабатывает реле давления газа.
- Запуск горелки прерывается.
- Запускается программа недостатка газа.



► Включить и отключить 7-полюсный соединительный штекер.

✓ Программа недостатка газа прерывается.



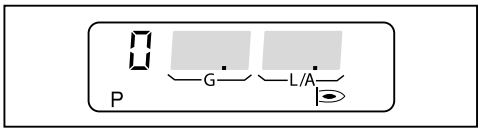
4. Настройка рабочих точек

Если во время настройки происходит штатное или аварийное отключение:
- ▶ Нажать одновременно кнопки [+] и [-].
- ▶ После этого нажать [+].
- ✓ Менеджер переключается в уровень настройки.

- ▶ Открыть газовый шаровой кран.
- ▶ Одновременно нажать кнопки [–] и [+].
- ✓ На дисплее появляется индикация E ACCESS.



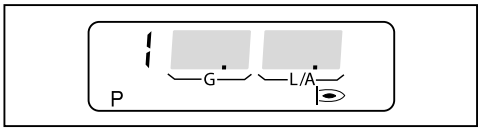
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка запускается в соответствии с последовательностью выполнения функций и останавливается в рабочей точке P0 (нагрузка зажигания).



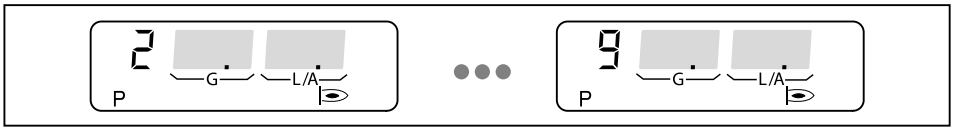
- ▶ Рассчитанное настроечное давление настроить на регуляторе давления газа (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Проверить содержание CO и при необходимости скорректировать параметры сжигания изменением положения газового дросселя [G].

5. Выход на большую нагрузку

- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка переходит в точку P1.



- ▶ Проверить содержание CO и при необходимости отрегулировать положение газового дросселя [G].
- ▶ Нажать [+].
- ✓ Горелка выходит на следующую рабочую точку.
- ▶ Данные действия повторять вплоть до выхода на точку P9.



6. Настройка большой нагрузки

При настройке большой нагрузки обращать внимание на данные производителя теплогенератора по мощности и рабочее поле горелки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

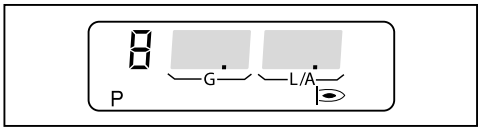
- ▶ Рассчитать необходимый расход газа (рабочий расход V_B) (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Скорректировать давление после регулятора или положение газового дросселя [G] до выхода на необходимый расход газа (V_B).
- ▶ Проверить параметры сжигания.
- ▶ Определить границу образования CO и положением воздушной заслонки [L/A] настроить избыток воздуха 15 … 20% (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Ещё раз измерить расход газа и при необходимости скорректировать настройку.
- ▶ Заново настроить избыток воздуха.

Давление настройки после этого изменять больше нельзя!

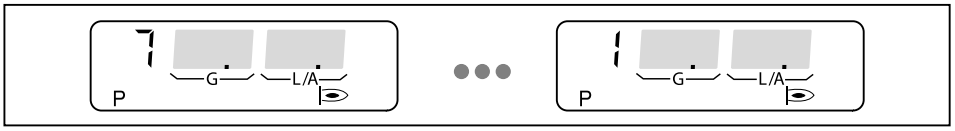
7. Настройка рабочих точек

Если в отдельных рабочих точках требуется определенный расход газа, параметры сжигания можно точно скорректировать также положением воздушной заслонки [L/A].

- ▶ Нажать [-].
- ✓ Точка P9 сохраняется.
- ✓ Горелка выходит на рабочую точку P8.

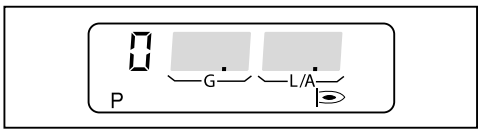


- ▶ Проверить параметры сжигания.
- ▶ Кнопку [G] удерживать нажатой и кнопкой [–] или [+] оптимизировать параметры сжигания.
- ▶ Нажать [-].
- ✓ Точка P8 сохраняется.
- ✓ Горелка выходит на рабочую точку P7.
- ▶ Повторить действия для настройки рабочих точек P7 … P1.



8. Настройка нагрузки зажигания

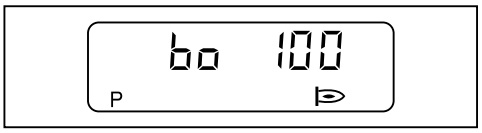
► Нажать [-].
✓ Горелка переходит в точку P0.



► Проверить параметры сжигания в точке P0 (нагрузка зажигания).
► Значение O_2 настроить на 4 … 5 % положением газового дросселя [G].

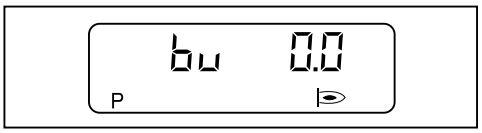
► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Горелка переходит на большую нагрузку.
✓ Появляется индикация ограничения максимальной нагрузки (bo).

При необходимости максимальную (большую) нагрузку можно изменять кнопками [–] или [+].



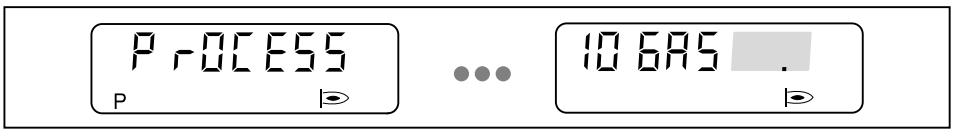
9. Настройка малой нагрузки

► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Горелка переходит на малую нагрузку.
✓ Появляется индикация ограничения минимальной нагрузки (bu).



► Определить малую нагрузку, при этом учитывать:
  ▪ данные производителя теплогенератора,
  ▪ рабочее поле горелки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
► Кнопками [–] или [+] установить значение для малой нагрузки (bu).
► Определить расход газа в данной точке и в случае необходимости скорректировать значение.

► Одновременно нажать [G] и [L/A].
✓ Менеджер переключается в уровень эксплуатации (10).
✓ Программирование менеджера горения закончено.



10. Проверка запуска

► Выключить и заново запустить горелку.
► Проверить характер запуска и при необходимости скорректировать настройку нагрузки зажигания (P0).

Если настройки нагрузки зажигания были изменены:
► Заново проверить характер запуска.

6.4.2 Настройка жидкотопливной части

1. Предварительная настройка горелки

- ▶ Определить по диаграмме и записать необходимые положение подпорной шайбы и положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Выставить положение подпорной шайбы (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
- ▶ Переключатель выбора топлива на корпусе горелки перевести на "Ж/т".

2. Предварительная настройка менеджера горения

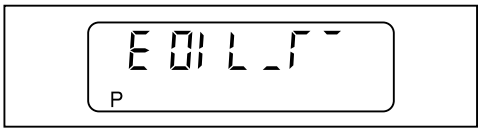
- ▶ Снять перемычку № 7 с менеджера.
- ▶ Подать напряжение.
- ✓ Менеджер горения переходит в режим ожидания Standby.



- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].
- ✓ Менеджер горения переключается в уровень доступа.



- ▶ Нажать [+].
- ✓ Менеджер горения переключается в режим настройки "угловых" точек.



Предварительная настройка **P**9

- ▶ Нажать [+].
- ✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P9 (вторая ступень).



- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

Предварительная настройка **P**1

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки рабочей точки P1 (первая ступень).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить определенное по диаграмме положение воздушной заслонки (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

Предварительная настройка **P**0

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки точки P0 (зажигание).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить такое же значение как P1.

Предварительная настройка **P**2

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки точки P2 (точка выключения второй ступени при снижении нагрузки).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить значение точки P2 на 3 … 8° выше точки 1.

► Нажать [+].
✓ Появляется индикация заводской настройки точки P3 (точка подключения второй ступени при повышении нагрузки).



► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить такое же значение как P2.

► Нажать [+].
✓ Предварительная настройка менеджера горения завершена.



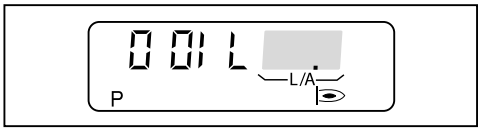
6 Ввод в эксплуатацию

3. Настройка рабочих точек

► Открыть запорные топливные комбинации.

Если во время настройки происходит штатное или аварийное отключение:
► Одновременно нажать [G] и [L/A].
► После этого нажать [+].
✓ Менеджер переключается в уровень настройки.

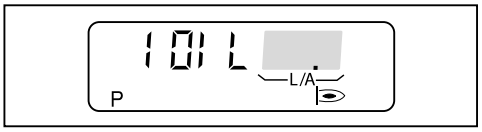
► Вставить в гнездо штекер-перемычку №7.
✓ Горелка запускается в соответствии с программой выполнения функций и останавливается в точке P0 (нагрузка зажигания).



Настройка давления насоса

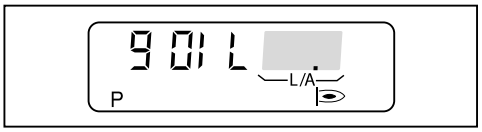
Давление за насосом должно быть настроено в соответствии с таблицей подбора форсунок (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).
► Проверить давление за насосом на манометре и настроить его регулировочным винтом (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

► Нажать [+].
✓ Горелка переходит в точку P1.



► Нажать [+].
✓ Горелка переходит в точку P9.

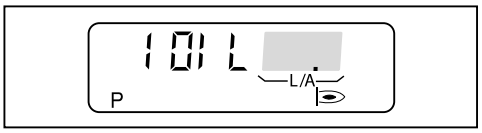
Настройка точки **P**9



► Проверить параметры сжигания.
► Определить границу образования CO и положением воздушной заслонки [L/A] настроить избыток воздуха 15 … 20% (см. инструкцию по монтажу и эксплуатации горелки).

Настройка точки **P**1

► Нажать [-].
✓ Горелка переходит на первую ступень (P1).

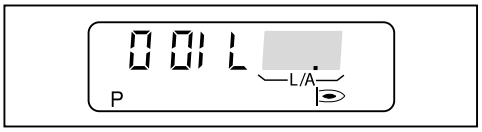


► Проверить параметры сжигания.
► Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] оптимизировать параметры сжигания в точке P1.

Настройка точки **P**0

- ▶ Нажать [-].

✓ Горелка переходит на зажигание (P0).

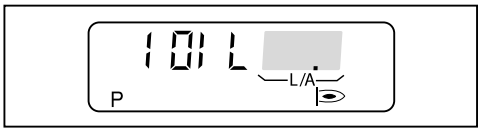


- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] точку P0 настроить на те же значения, что и P1.
- ▶ Проверить давление смешивания.

Давление смешивания в положении зажигания должно находиться в пределах 1,0 … 4,0 мбар.

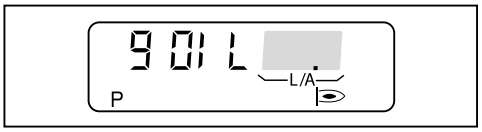
- ▶ При необходимости скорректировать давление смешивания изменением положения воздушной заслонки [L/A].
- ▶ Нажать [-].

✓ Горелка переходит на первую ступень (P1).

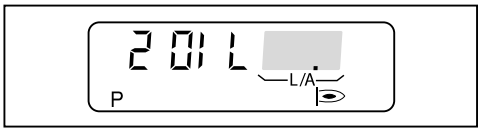


- ▶ Нажать [+].

✓ Горелка переходит на вторую ступень (P9).

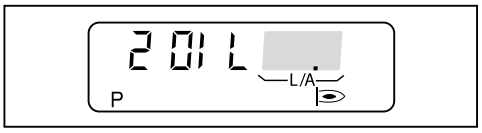


Настройка точки **P**2



- ▶ Нажать [+].

✓ Появляется индикация точки отключения второй ступени при снижении мощности (P2).

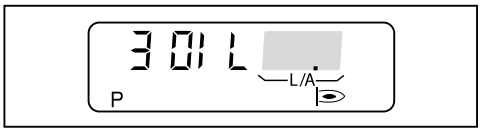


Точку отключения второй ступени при снижении мощности (P2) установить примерно на 1/3 расстояния между точками P1 и P9.

$P2 = (P9 - P1) \cdot 0{,}33 + P1$

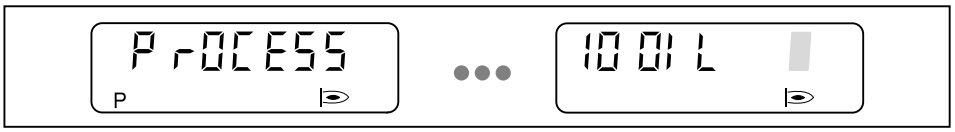
- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить точку P2.
- ▶ Нажать [+].

✓ Появляется индикация точки подключения второй ступени при повышении нагрузки (P3).



- ▶ Удерживать нажатой кнопку [L/A] и кнопкой [–] или [+] настроить такое же значение как P2.
- ▶ Одновременно нажать [G] и [L/A].

✓ Менеджер горения переключается в рабочий уровень (10), в зависимости от теплосъёма происходит переключение на первую 1 либо вторую ступень 2.



4. Проверить характер запуска, точки подключения и отключения второй ступени.

- ▶ Выключить и заново запустить горелку.
- ▶ Проверить характер запуска.
- ▶ Проверить точки подключения и отключения второй ступени:
  - Фаза избытка воздуха перед переключением не должна быть слишком длительной.
  - Не должно происходить отрыва факела.
- ▶ При необходимости скорректировать положение зажигания P0.
- ▶ При необходимости скорректировать точку подключения P3 либо точку отключения P2.

Если имеющиеся настройки были изменены:

- ▶ Снова проверить характер запуска, точки подключения и отключения второй ступени.

7 Поиск неисправностей

7.1 Порядок действий при неисправности



Осторожно

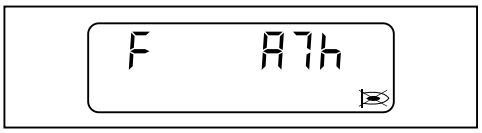
Внимание: неквалифицированное обслуживание
Возможно повреждение горелки.
- ▶ Разрешается выполнять не более 2 разблокировок подряд.
- ▶ Причину неисправности должен устранять только квалифицированный персонал.

7.1.1 Нет индикации

Если горелка не запускается, несмотря на запрос на тепло:
- ▶ Проверить питающее напряжение.
- ▶ Проверить предохранитель F7 (см. гл. 3.1).
- ▶ Проверить функции и настройки регуляторов, управляющих и предохранительных устройств на горелке.
- ▶ Проверить функции горелки.

7.1.2 Индикация мигает

Есть неисправность горелки. Горелка заблокирована. На дисплее появляется мигающая индикация ошибки.



Код ошибки

- ▶ Считать код ошибки, напр. A7h.
- ▶ При необходимости вызвать на дисплей дополнительную информацию нажатием кнопки (см. гл. 7.1.3).
- ▶ Устранить причину возникновения ошибки (см. гл. 7.2).

Разблокировка

- ▶ Нажать кнопку [ENTER].
- ✓ Горелка разблокирована.

Список ошибок

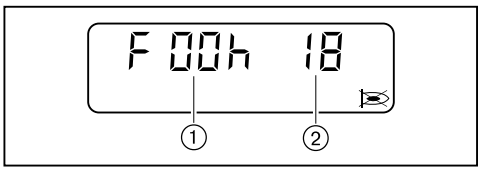
В списке ошибок сохраняются (см. гл. 4.2.2) последние 9 ошибок.

7.1.3 Подробный код ошибки

Данный код содержит дополнительную информацию по точной расшифровке появившейся ошибки.

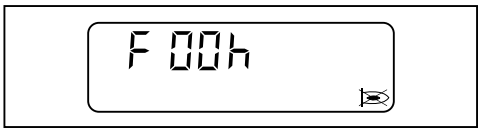
Дополнительную информацию по ошибке можно вызвать на дисплей нажатием кнопки:

1-й подробный код ошибки / рабочая фаза
▶ Нажать кнопку [+].

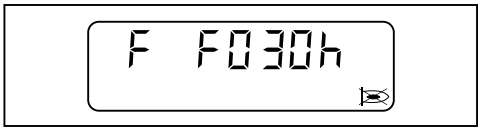


① 1-й подробный код ошибки
② Рабочая фаза (см. гл. 9.1)

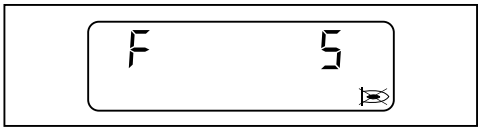
2-й подробный код ошибки
▶ Одновременно нажать кнопки [+] и [-].



3-й подробный код ошибки
▶ Нажать кнопку [L/A].



Счётчик повторных запусков
▶ Нажать кнопку [G].



7.2 Устранение ошибок

Код ошибки	Причина	Устранение
01h ... 02h 05h ... 0bh 0dh ... 10h 13h ... 15h 17h 19h ... 1Ch 1Eh 43h 45h 50h 56h 69h ... A0h A4h ... A5h ACh b0h ... b2h b9h bbh d4h	Внутренняя ошибка менеджера горения	▶ Отключить питающее напряжение на некоторое время. ▶ Разблокировать горелку, при повторном появлении заменить менеджер горения.

Код ошибки	Причина	Устранение
03h	Температура окружающей среды слишком высокая	▶ Отключить питающее напряжение на некоторое время. ▶ Проверить температуру среды. ▶ Разблокировать горелку, при повторном появлении заменить менеджер горения.
	Избыточное напряжение	▶ Отключить питающее напряжение на некоторое время. ▶ Проверить питающее напряжение. ▶ Разблокировать горелку, при повторном появлении заменить менеджер горения.
04h	Более 5 разблокировок за последние 15 минут	▶ Выждать некоторое время. ▶ Устранить причину возникновения ошибки.
0Ch	Неправильная конфигурация горелки	▶ Проверить конфигурацию горелки ▶ Проверить параметры E0 ... E4 (см. гл. 4.2.4).
11h	Недостаточное напряжение	▶ Проверить питающее напряжение.
12h	Произошло кратковременное отключение напряжения	▶ Проверить питающее напряжение.
16h	Нет связи с интерфейсом TWI (Vision Box)	▶ Отключить питание от установки, отключить штекеры подключений по шине TWI и снова включить их. ▶ Сократить количество подключенных по шине TWI участников. ▶ Сократить длину кабеля шины.

Код ошибки	Причина	Устранение
18h	Отключение от ноутбука через программу	–
	2-й код ошибки: A1h Недействительный адрес полевой шины	▶ Проверить адрес по шине.
	2-й код ошибки: A5h Неправильная конфигурация выхода B4	▶ Проверить конфигурацию выхода.
	2-й код ошибки: A6h В режиме настройки не было нажатия кнопки в течение 30 минут.	–
	2-й код ошибки: A7h Была задействована функция выключения	–
	2-й код ошибки: A8h В памяти EEPROM нет сравнительных значений	–
	2-й код ошибки: A9h Нет связи по шине	▶ Проверить связь.
1dh	Наводящие токи	▶ Проверить электромагнитную совместимость (наводящие токи).
40h	Нормирование частоты вращения за установленными пределами	▶ Заново выполнить нормирование частоты вращения.
41h	1-й подробный код ошибки: 01h Слишком длительное отклонение по частоте вращения	▶ Проверить параметры 44 и 45.
	1-й подробный код ошибки: 02h Слишком большое отклонение по частоте вращения	▶ Проверить датчик числа оборотов.
	1-й подробный код ошибки: 03h Значение частоты вращения слишком долго за пределами допусков	▶ Заново настроить горелку. ▶ Проверить параметры 44 и 45.
42h	Не подключен датчик числа оборотов (Namur)	▶ Подключить датчик числа оборотов.
44h	Рабочие точки были изменены	▶ Заново настроить горелку.
	Изменён параметр E3	▶ Проверить параметр E3 (см. гл. 4.2.4).
	Был изменён параметр 46, а повторное нормирование частоты вращения не проведено.	▶ Заново настроить горелку.
46h	Неправильное направление вращения двигателя	▶ Проверить направление вращения электродвигателя горелки.
47h	Недействительный тип сервопривода воздушной заслонки	▶ Проверить параметр 34.
	Недействительный тип сервопривода газового дросселя	▶ Проверить параметр 35.

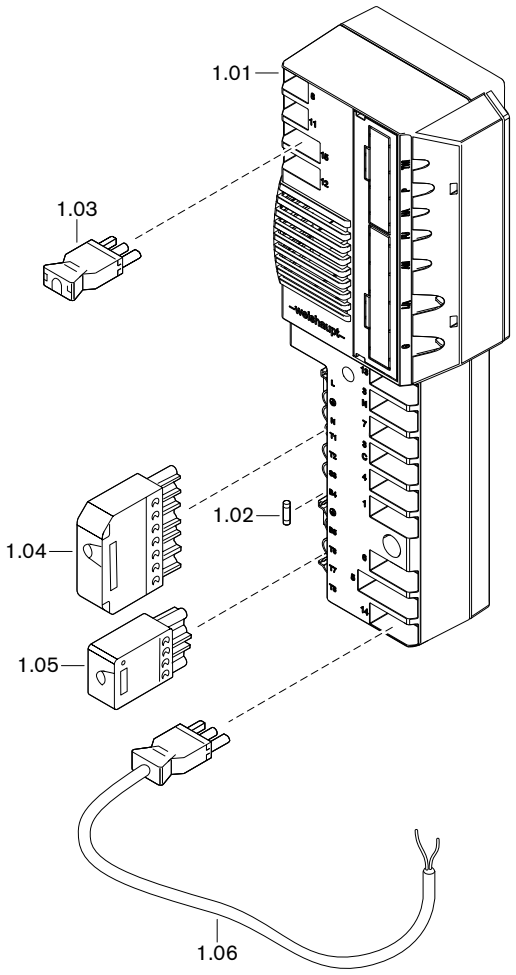
Код ошибки	Причина	Устранение
48h	Перепутаны штекеры сервоприводов газа и воздуха	▶ Поменять штекеры местами.
	Ошибка допустимых отклонений для сервопривода	▶ Проверить свободу хода воздушной заслонки и угловой передачи или газового дросселя. ▶ Заменить сервопривод.
49h	Сервопривод некорректно выходит на контрольную точку	▶ Проверить свободу хода воздушной заслонки и угловой передачи или газового дросселя. ▶ Заменить сервопривод.
4Ah	Параметр E0 установлен на 1 и подключен кодирующий штекер.	▶ Проверить параметр E0 (см. гл. 4.2.4).
53h	Недостаток давления газа на реле мин. давления газа	▶ Проверить давление подключения газа. ▶ Настроить реле давления газа. ▶ Проверить реле давления газа.
63h	График набора числа оборотов неправильный	▶ Заново настроить горелку.

Код ошибки	Причина	Устранение
65h	1-й подробный код ошибки: 00h Ошибка допустимых отклонений для сервопривода воздушной заслонки, газового дросселя или частотного преобразователя	▶ Проверить свободу хода воздушной заслонки и угловой передачи. ▶ Проверить свободу хода дросселя. ▶ Заменить сервопривод. ▶ Проверить частотный преобразователь и вентилятор, при необходимости заменить.
	1-й подробный код ошибки: 01h Ошибка допустимых отклонений для сервопривода воздушной заслонки или газового дросселя	▶ Проверить свободу хода воздушной заслонки и угловой передачи. ▶ Проверить свободу хода дросселя. ▶ Заменить сервопривод.
	1-й подробный код ошибки: 02h Ошибка допустимых отклонений для сервопривода газового дросселя или частотного преобразователя	▶ Проверить свободу хода дросселя. ▶ Заменить сервопривод. ▶ Проверить частотный преобразователь и вентилятор, при необходимости заменить.
	1-й подробный код ошибки: 03h Ошибка допустимых отклонений для сервопривода газового дросселя	▶ Проверить свободу хода дросселя. ▶ Заменить сервопривод.
	1-й подробный код ошибки: 04h Ошибка допустимых отклонений для сервопривода воздушной заслонки или частотного преобразователя	▶ Проверить свободу хода воздушной заслонки и угловой передачи. ▶ Заменить сервопривод. ▶ Проверить частотный преобразователь и вентилятор, при необходимости заменить.
	1-й подробный код ошибки: 05h Ошибка допуска по зазорам для сервопривода воздуха	▶ Проверить свободу хода воздушной заслонки и угловой передачи. ▶ Заменить сервопривод.
	1-й подробный код ошибки: 06h Ошибка допустимых отклонений для частотного преобразователя	▶ Проверить частотный преобразователь и вентилятор, при необходимости заменить.
	1-й подробный код ошибки: 07h Время для проведения нормирования частоты вращения истекло	▶ Во время нормирования в течение 20 секунд нажать кнопку [+].
	1-й подробный код ошибки: 07h Время режима настройки закончилось	▶ Нажать в режиме настройки кнопку в течение 30 минут.
	1-й подробный код ошибки: 07h Перепутаны штекеры сервоприводов газа и воздуха	▶ Поменять штекеры местами.
67h	Короткое замыкание датчика пламени	▶ Заменить датчик пламени.
68h	Ошибочная частота пламени	▶ Проверить датчик пламени. ▶ Проверить настройки горелки.
A2h	Цепь безопасности разомкнута	▶ Проверить цепь безопасности.

Код ошибки	Причина	Устранение
A6h	Ошибочный сигнал факела / посторонний свет	▶ Найти и устранить источник постороннего света. ▶ Проверить датчик пламени или электрод ионизации.
A7h	Нет сигнала пламени после времени безопасности	▶ Проверить и при необходимости заменить форсунки. ▶ Настроить электрод(ы) зажигания. ▶ Проверить прибор зажигания, при необходимости заменить. ▶ Проверить катушку магнитного клапана и кабель, при необходимости заменить. ▶ Проверить датчик пламени или электрод ионизации, при необходимости заменить. ▶ Проверить давление смешивания, при необходимости снизить его. ▶ Проверить настройки горелки. ▶ Заменить менеджер горения.
A8h	Отрыв факела во время работы	▶ Проверить настройки горелки. ▶ Проверить подачу топлива. ▶ Проверить и при необходимости заменить форсунки. ▶ Проверить датчик пламени или электрод ионизации, при необходимости заменить.
A9h	Отрыв факела во время стабилизации пламени (на горелках с пилотным зажиганием)	▶ См. код A7h
AAh	Контакт реле давления воздуха находится не в положении покоя	▶ Проверить реле давления воздуха и кабель, при необходимости заменить. ▶ Заменить менеджер горения.
Abh	Реле давления воздуха не срабатывает	▶ Проверить шланги реле давления воздуха. ▶ Проверить реле давления воздуха и кабель, при необходимости заменить. ▶ Проверить двигатель горелки и кабель, при необходимости заменить.
Adh	Недостаточное давление газа	▶ Проверить давление подключения газа. ▶ Настроить реле давления газа. ▶ Проверить реле давления газа.
AEh	Клапан 1 негерметичен	▶ Проверить герметичность газовой арматуры. ▶ Проверить настройку и функциональность реле давления газа. ▶ Заменить двойной газовый клапан. ▶ Проверить параметр E0 (см. гл. 4.2.4).
AFh	Клапан 2 негерметичен	▶ Проверить герметичность газовой арматуры. ▶ Проверить настройку и функциональность реле давления газа. ▶ Заменить двойной газовый клапан.
b6h	Ошибка контакта POC (контакт "проверки открытия/ закрытия клапана")	▶ Проверить контакт POC. ▶ Проверить двойной газовый клапан (1-й клапан).
bAh	Ошибочный сигнал факела / посторонний свет на запуске	▶ Найти и устранить источник постороннего света. ▶ Проверить датчик пламени или электрод ионизации.

Код ошибки	Причина	Устранение
CAh	Не проходит контроль герметичности	▶ Проверить реле мин. давления газа. ▶ Проверить двойной газовый клапан.
CCh	Реле давления топлива не срабатывает	▶ Проверить подачу топлива. ▶ Проверить насос, при необходимости заменить. ▶ Проверить реле давления ж/т и кабель, при необходимости заменить. ▶ Проверить двигатель насоса и кабель, при необходимости заменить.
Cdh	LDW 2 не срабатывает	▶ Проверить шланги реле давления воздуха. ▶ Проверить реле давления воздуха и кабель, при необходимости заменить.
CEh	Отсутствует перемычка № 15	▶ Установить перемычку.
	Не срабатывает реле макс. давления газа	▶ Проверить давление подключения газа. ▶ Настроить реле давления газа. ▶ Проверить реле давления газа.
CFh	Нет сигнала на запуск (X3:14)	▶ Проверить сигнал на запуск.
d0h	Переключение топлива во время фазы зажигания	▶ Проверить переключение топлива.
d1h	Нарушено соединение с сервоприводом	▶ Проверить соединение.
	Отсутствует кодировочный штекер в гнезде сервопривода	▶ Вставить кодирующий штекер.
d2h	Более 5 разблокировок дистанционно (X3:14) за последние 15 минут	▶ Выждать некоторое время. ▶ Устранить причину возникновения ошибки. ▶ Выполнить разблокировку через дисплей.

8 Запасные части



8 Запасные части

Поз.	Обозначение	Номер заказа
1.01	Менеджер горения W-FM 25	
	– режим работы с автоматическим отключением раз в сутки	600 478
	– постоянный режим работы без отключения	600 479
1.02	Предохранитель 6,3 A	722 024
1.03	Перемычка-штекер № 15	232 110 12 08 2
1.04	Штекерная часть ST18/7	716 549
1.05	Штекерная часть ST18/4	716 546
1.06	Кабель со штекером № 14 для дистанционной разблокировки	230 110 12 36 2

9 Техническая документация

9.1 Программа выполнения функций

Индикация	Рабочая фаза	Состояние
F ..	00	Есть ошибка
OFFUPr UPrGAS UPrOIL	01	Ожидание в незапрограммированном состоянии
OFF OFFGAS OFFOIL	02	Ожидание сигнала на запуск от регулятора котла
1	03	Проверка постороннего света
2	04	Проверка положения покоя реле давления воздуха
	05	Инициализация W-FM
	06	Ожидание сигнала на запуск
	07	Внутреннее выполнение функции
	08	Выход сервопривода воздушной заслонки на предварительную продувку
3	09	Ожидание подтверждения нормирования частоты вращения
	10	Запуск двигателя горелки
	11	Ожидание давления воздуха
4	12	Предварительная продувка
	13	Внутреннее выполнение функции
5	14	Переход в положение зажигания
6	15	Проверка давления газа на реле мин. давления газа
	16	Предварительное зажигание
7	17	Первое время безопасности - подача топлива
	18	Первое время безопасности - получение сигнала пламени
8	19	Первое время стабилизации
	20	Остановка режима настройки: P0 -A
	21	Второе время безопасности
	22	Второе время стабилизации
	23	Окончание режима настройки: P0 -B
9	24	Переход на малую нагрузку
10	25	Работа (регулирование мощности активно)
15	26	Внутреннее выполнение функции
	27	Переход на малую нагрузку
	28	Закрытие топливных клапанов
	29	Внутреннее выполнение функции
	30	Начало времени догорания / дополнительной продувки
	31	Дополнительная продувка в зависимости от контакта (X3:14)
	32	Время догорания
16	33	Блокировка повторного включения
11	34	Контроль герметичности - сброс давления между клапанами
12	35	Контроль герметичности - время проверки первого клапана
	36	Внутреннее выполнение функции

Индикация	Рабочая фаза	Состояние
13	37	Контроль герметичности - заполнение газом пространства между клапанами
14	38	Контроль герметичности - время проверки второго клапана
	39	Внутреннее выполнение функции
L/G	40	Определение исходных точек сервоприводов воздушной заслонки и газового дросселя
G	41	Проверка сервопривода газового дросселя на 105°
L/G	42	Переход в режим ожидания Standby
	43	Внутреннее выполнение функции
OFFGd	44	Недостаток давления газа, реле мин. давления (X3:14)
16	45	Программа недостатка газа
OFF S	46	Цепь безопасности разомкнута (X3:7)

Б

Блок управления и индикации 14

В

Вид защиты 12
Влажность воздуха 12
Вход 9, 10, 11
Выполнение программы 68
Выход 9, 10, 11

Г

Гарантийные обязательства 6

Д

Дисплей 14, 16

З

Запасные части 67
Запах газа 7

И

Индикация 16
Интерфейс 9, 10, 11
Информационный уровень 17, 18, 19

К

Калькуляция 28
Кнопка информации 14
Кнопка разблокировки 14
Код ошибки 59
Контактор двигателя 29

М

Меры безопасности 7

Н

Неисправность 57

О

Ответственность 6
Ошибка 57

П

Память ошибок 20, 21
Панель управления 14
Подача питающего напряжение 12
Подробный код ошибки 58
Потребляемая мощность 12
Предохранитель 9, 10, 11, 12, 57, 67

Р

Рабочая индикация 68
Рабочая фаза 15, 58, 68
Рабочий уровень 14
Разблокировка 57
Размеры 13

С

Сервисный уровень 20, 21
Сетевое напряжение 12
Силовой контактор 29
Список ошибок 57

Т

Температура 12
Транспортировка 12

У

Уровень доступа 27
Уровень параметров 22, 24, 25
Условия окружающей среды 12
Утилизация 8

Ф

Функция выключения 14

Х

Хранение 12

Э

Электроподключения 29