# SNAP SIGNAL®

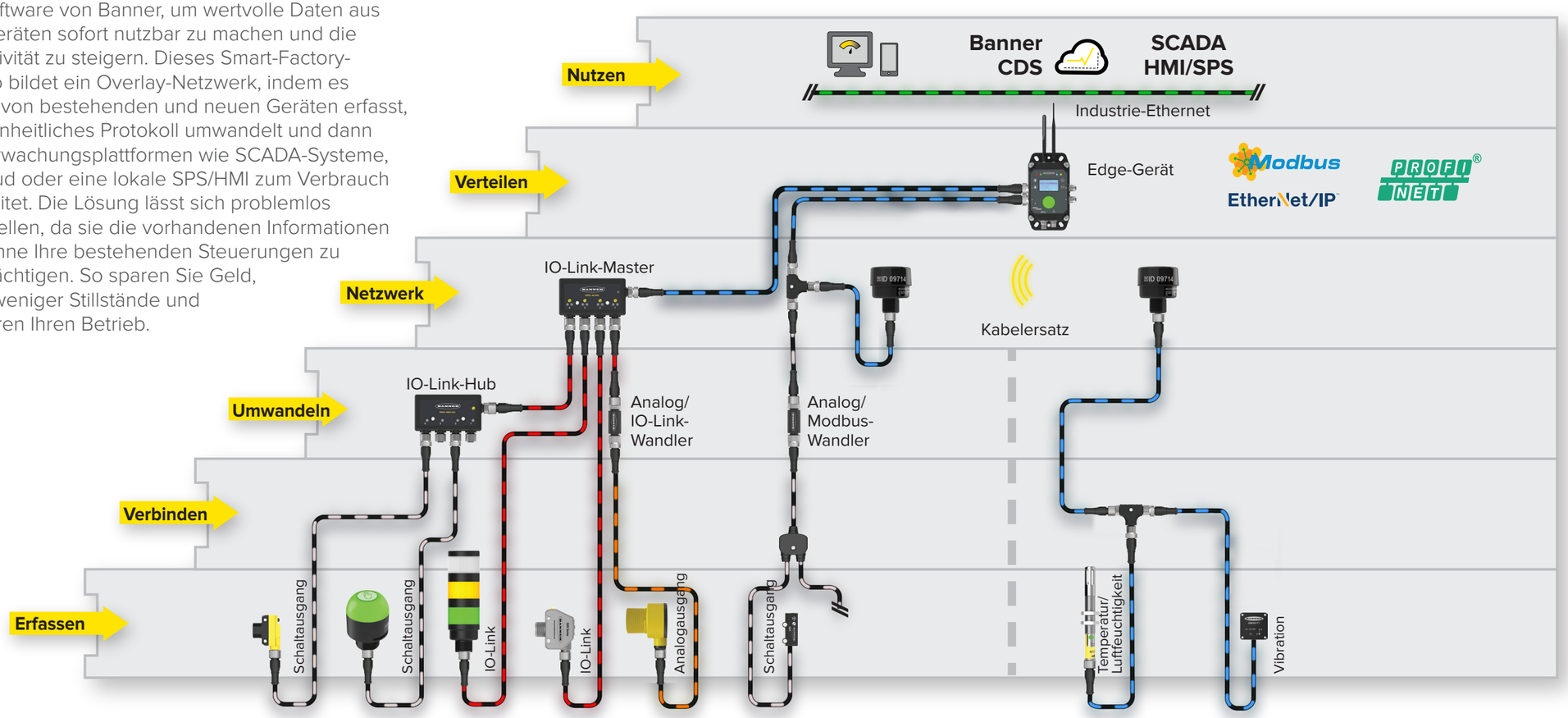
## IIoT leicht gemacht




ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

### Fabrikdaten auf einen Blick überwachen

Die Kunden verwenden die Snap Signal-Hardware und -Software von Banner, um wertvolle Daten aus ihren Geräten sofort nutzbar zu machen und die Produktivität zu steigern. Dieses Smart-Factory-Portfolio bildet ein Overlay-Netzwerk, indem es Signale von bestehenden und neuen Geräten erfasst, in ein einheitliches Protokoll umwandelt und dann an Überwachungsplattformen wie SCADA-Systeme, die Cloud oder eine lokale SPS/HMI zum Verbrauch weiterleitet. Die Lösung lässt sich problemlos bereitstellen, da sie die vorhandenen Informationen nutzt, ohne Ihre bestehenden Steuerungen zu beeinträchtigen. So sparen Sie Geld, haben weniger Stillstände und optimieren Ihren Betrieb.






# SNAP SIGNAL ERFASSEN

## Erfassung umsetzbarer Daten

Die Geräte, mit denen automatisierte Produktionslinien ausgestattet sind – Sensoren, Turmlampen, Motorantriebe, Ventile und andere Komponenten – übermitteln elektronische Signale im Rahmen ihrer Grundfunktionen. Wenn zum Beispiel ein Sensor einen Gegenstand erkennt, der sich über ein Förderband bewegt oder eine Signallampe aktiviert, oder wenn er feststellt, dass ein Motor überhitzt, kommt es zu einem Aktivitätsimpuls. Kombiniert man dies mit einem System zur Überwachung dieser Signale, kann man eine Fülle wertvoller Informationen gewinnen.

Durch die Überwachung eines einzelnen Sensors erhält man einen Einblick in die Zykluszeit, den Durchsatz und die Betriebszeit. Bei mehreren Maschinen mit gleichen Messpunkten, könnte man jede einzeln überwachen und ihre Leistung vergleichen. Oder man könnte diese Daten zur Verbesserung der Effizienz, Verringerung von Ausfallzeiten und Senkung der Kosten verwenden. Oder auch für die vorausschauende Wartung von Anlagen.

Alles beginnt mit der Erfassung der Daten, die für Ihren jeweiligen Betrieb von Nutzen sind. Snap Signal ist markenunabhängig, modular und skalierbar, sodass Sie Daten von Ihren bestehenden Geräten erfassen (oder neue hinzufügen) können, diese Informationen visualisieren und Entscheidungen auf der Grundlage dieser Erkenntnisse treffen können.



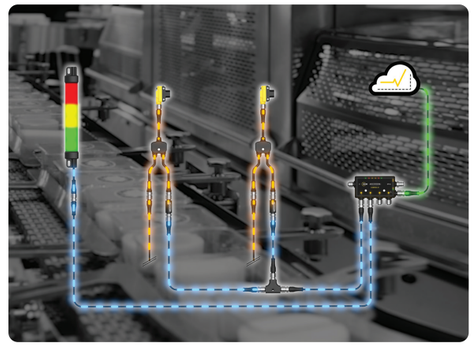






### Maximieren Sie den Durchsatz und reduzieren Sie Ausfallzeiten durch die Nutzung von Sensordaten aus Ihren Anlagen

- Überwachen Sie den Produktionsdurchsatz und die Leistung mit vorhandenen Sensoren und Snap Signal-Wandlern
- Berechnen Sie GAE-Kennzahlen wie Verfügbarkeit, Leistung und Qualität lokal auf dem DXMR90 Industrie-Kontroller
- Senden Sie verwertbare Daten direkt vom DXMR90 an die Cloud



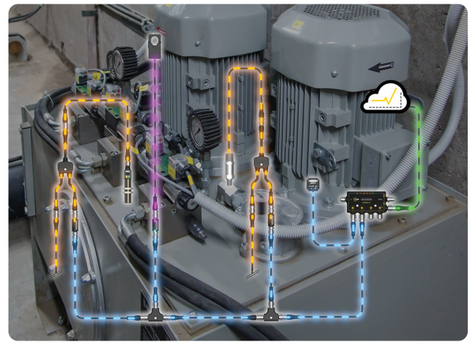


### Liefert Echtzeit-Tankfüllstandsüberwachungsdaten zur effizienten Bestandsverwaltung

- Schließen Sie vorhandene Ultraschall- oder Radar-Tankfüllstandssensoren an
- Überwachen Sie das Tankvolumen und treffen Sie mit dem DXMR90 Entscheidungen auf Sensorebene
- Senden Sie verwertbare Tankfüllstandsdaten und Warnungen über Mobilfunk an Cloud Data Services (CDS) von Banner

### Halten Sie Hydraulikaggregate mit Spitzenleistung in Betrieb

- Fügen Sie Snap Signal-Wandler zu Sensoren hinzu, die beliebige Maschinenzustände messen, wie Druck, Strom, Öltemperatur und Vibration
- Senden Sie Daten von hydraulischen Maschinen an den DXMR90 für die Zustandsüberwachung in Echtzeit
- Konfigurieren Sie Warnmeldungen lokal oder in der Cloud, um schnell auf mögliche Ausfälle zu reagieren



Weitere Informationen finden Sie auf snapsignal.bannerengineering.com




## QM30VT2 Vibrations- und Temperatursensor

- Zweiachsige Schwingungserkennung mit bis zu 4 kHz Bandbreite
- Für hochpräzise Vibrations- und Temperaturmessungen
- Industrietauglicher Sensor mit kleinem Formfaktor, der in engste Räume passt
- Anschluss an jedes Modbus-Netzwerk für einfache Einrichtung und Installation

| Eingang/Ausgang | Gehäuse | Anschluss | Ausführungen |
|---|---|---|---|
| Vibration und Temperatur über RS-485 Modbus | Aluminium | 5-poliger M12-Steckverbinder-Stecker, 2,09 m | **QM30VT2** |
| | | 5-poliger M12-Steckverbinder-Stecker, 150 mm | **QM30VT2-QP** |
| | Edelstahl 316L | 5-poliger M12-Steckverbinder-Stecker, 150 mm | **QM30VT2-SS-QP** |
| | | Offene Anschlüsse, 9,1 m | **QM30VT2-SS-9M** |




## S15C Inline-Wandler mit Stromwandler

- Wird an den mitgelieferten Stromwandler angeschlossen und gibt den Wert an Modbus-Register aus
- Überwachung des Wechselstroms für verschiedene Geräte mithilfe von Stromwandlern
- Umwandlung eines Hochspannungseingangs in ein proportionales Niederspannungs- und Niederstromsignal zum Messen und Überwachen
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68

| Gehäuse | Funktion | | Buchse | | Stecker | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S15** | **C** | – | **CT20A** | – | **M** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **CT20A** = 20 A Stromwandler<br>**CT150A** = 150 A Stromwandler<br>**CT600A** = 600 A Stromwandler | | **M** = Modbus | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## Rogowskispulen-Stromsensor

- Überwachung des Wechselstroms von Motoren, Schalttafeln und Anlagen
- Vorskalierter und vorkonfigurierter Sensor mit einem Modbus-Ausgang
- Die Sensorschleife kann geöffnet werden, was eine einfache Installation ermöglicht

| AC-Strombereich (A) | Spulendurchmesser (mm) | Ausführungen |
|---|---|---|
| 500 | 50 | **S15S-R500-MQ** |
| 1000 | | **S15S-R1000-MQ** |
| 3000 | 200 | **S15S-R3000-MQ** |
| 6000 | | **S15S-R6000-MQ** |





## AC-Spannungssensor

- Vorkonfiguriert und vorskaliert, um den Inbetriebnahmeprozess zu beschleunigen und Skalierungsfehler zu vermeiden
- Einfacher Zugriff auf Sensordaten über die Modbus RTU-Schnittstelle
- Beinhaltet Plug-and-Play-Funktionalität innerhalb der Snap Signal-Umgebung
- Bietet einen umfassenden Überblick über den Zustand der Geräte und der gesamten Maschine und verbessert die Genauigkeit der Stromverbrauchsberechnungen in Verbindung mit dem SNAP ID-fähigen Asset-Monitoring-Gateway

| Eingang | Ausgang | Anschluss | Ausführungen |
|---|---|---|---|
| Spannungswandler | Modbus | Integrierter M12-Steckverbinder | **S15C-UT460-MQ-1** |




## S15S Berührungsloser Infrarot-Temperatursensor

- Berührungsloser Infrarot-Temperatursensor gibt Temperatur an Modbus-Register aus
- Der berührungslose Infrarot-Temperatursensor S15S erfasst die abgestrahlte Infrarotenergie und überprüft so schnell und zuverlässig die Temperatur, ohne dass das Messobjekt berührt werden muss.
- Robuste, ummantelte Bauart

| Gehäuse | Funktion | | Buchse | | Stecker | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S15** | **S** | – | **T** | – | **M** | **Q** |
| | **S** = Sensor | | **T** = T-GAGE | | **M** = Modbus | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## S15S Temperatur- und Feuchtigkeitssensor

- Temperatur-, Feuchtigkeits- und Taupunktüberwachung in einem Gerät
- Wird mit einer Aluminiumgitter-Filterkappe geliefert
- Optionaler 10 µm Edelstahl-Sinterfilter separat erhältlich
- Anschluss an jedes Modbus- oder IO-Link-Netzwerk für einfache Einrichtung und Kommunikation
- IO-Link-Modell mit Schaltausgang für obere oder untere Temperatur-, Feuchtigkeits- und Taupunktschwellenwerte und Kommunikation erhältlich

| Gehäuse | Funktion | | Buchse | | Stecker | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S15** | **S** | – | **TH** | – | **M** | **Q** |
| | **S** = Sensor | | **TH** = Temperatur und Feuchtigkeit | | **M** = Modbus<br>**K** = IO-Link | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |

# SNAP SIGNAL **ERFASSEN**



## S15C Inline-Wandler mit Thermistor(en)

- Kompakter Wandler, der an einen einzelnen oder dualen Thermistorfühler (ausführungsabhängig) angeschlossen wird und den Wert an Modbus-Register ausgibt
- Thermistoren werden als Temperatursensoren verwendet und sind ein genauer und kostengünstiger Sensor zur Messung von Temperaturen in verschiedenen Anwendungen
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Direkter Anschluss an einen Sensor oder ein beliebiges Inline-Gerät für eine einfache Bedienung

| Gehäuse | Funktion | | Buchse | | Stecker | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **S15** | **C** | – | **TMS** | – | **M** | **Q** |

- **C** = Wandler
- **TMS** = Thermistor-Temperaturfühler; **DTMS** = Dualer Thermistor -Temperaturfühler
- **M** = Modbus
- **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder



## S24 Taupunktsensor

- Überwacht Taupunkt, Feuchtigkeit und Temperatur in einem Druckluftsystem
- Bietet eine serielle Datenausgabe für ein Steuersystem
- Kann in der Hauptverteilungsleitung oder in einer nachgeschalteten Leitung installiert werden
- Edelstahlgehäuse mit integriertem 1/2 NPT-Prozessanschluss

| Gehäuse | Prozessanschluss | Typ | | Funktion | | Ausgang | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S24** | **A** | **S** | – | **D** | – | **M** | **QP** |

- **A** = 1/2" NPT-Stecker
- **S** = Sensor
- **D** = Taupunkt
- **M** = Modbus
- **QP** = M12, geformt, mit 18"-Anschlusskabel



## S15C Drucksensor

- Beinhaltet PGP Drucksensor und S15C Analog-zu-Modbus-Wandler
- Der Sensor ist für den Einsatz mit dem Wandler vorkonfiguriert, um Fehler zu vermeiden und die Inbetriebnahme zu beschleunigen
- Integriert Flüssigkeits- oder Gasdruckmessungen präzise in ein Snap Signal-System

| Eingang | Ausgang | Messbereich | Anschluss | Ausführungen |
|---|---|---|---|---|
| Drucksensor | Modbus | 0–15 psi | 4-poliger M12-Verbindungsstecker, 1/4 Zoll NPT-Anschluss | **S15C-PS15SS-MQ** |
| | | 0–50 psi | | **S15C-PS50SS-MQ** |
| | | 0–100 psi | | **S15C-PS100SS-MQ** |
| | | 0–150 psi* | | **S15C-PS150C-MQ** |
| | | 0–150 psi | | **S15C-PS150SS-MQ** |
| | | 0–3000 psi | | **S15C-PS3000SS-MQ** |
| | | 0–5000 psi | | **S15C-PS5000SS-MQ** |

*Keramisches Element nur für gasförmige Medien geeignet



## K50 Ultraschallsensor

- Funktioniert als Modbus-Slave-Gerät über RS-485
- Kann über ein Funk- oder über ein kabelgebundenes Modbus-Netzwerk verbunden werden
- Erfassungsbereich 1 Meter oder 3 Meter

| Eingang | Ausgang | Reichweite | Frequenz | Anschluss | Ausführungen |
|---|---|---|---|---|---|
| Ultraschallpegel | Modbus | 300 mm bis 3 m | 114 kHz | 230 mm, integrierter 5-poliger M12-Verbindungsstecker | **K50UX2CRA** |
| | | 100 mm bis 1 m | 224 kHz | | **K50UX2ARA** |



## QM42 Differenzdrucksensor

- Ermöglicht eine präzise Messung des Differenzdrucks von Luft und nicht kondensierenden, nicht korrosiven Gasen
- Piezoresistiver Silizium-Differenzdruckkern
- Gehäuse aus Aluminiumlegierung
- Messbereich von ± 1 bis ± 20 Zoll Wassersäule je nach Ausführung
- RS-485 Modbus für serielle Kommunikation

| Eingang | Ausgang | Messbereich | Anschluss | Ausführungen |
|---|---|---|---|---|
| Druck | Modbus | ± 1 Zoll Wassersäule | 2,09 m Anschlusskabel mit 5-poligem M12-Steckverbinder | **QM42-DPS1-2Q** |
| | | ± 5 Zoll Wassersäule | | **QM42-DPS5-2Q** |
| | | ± 20 Zoll Wassersäule | | **QM42-DPS20-2Q** |

## Zubehör



**BWA-QM30-CMAL**
Magnetwinkel für gekrümmte Oberflächen



**BWA-QM30-FMSS**
Magnetwinkel für flache Oberflächen



**BWA-QM30-FSALR**
Schraubbefestigung für flache Oberflächen mit schnell lösbarer Stellschraube



**SMB-S15S-SWIVEL**
Edelstahl-Montageflansch mit M5-Schraubenlöchern



**SMB-S15S-SWIVEL-MAG**
Edelstahl-Montageflansch mit M5-Schraubenlöchern, inklusive Befestigungsmagneten



**BWA-BK-004**
Zur Montage des K50U Ultraschallsensors und eines Q45U Funkknotens oder eines DX80 Funkknotens.



**BWA-BK-006**
Zur Montage eines K50U Sensors und eines Q45U Funkknotens



**BWA-BK-001**
Magnethalterung mit Schrauben



**BWA-BK-005**
Befestigungshalterung mit Schrauben

## Verbindung Ihrer Geräte

Snap Signal-Produkte sind als Teil einer Plug-and-Play-Lösung konzipiert. Snap Signal arbeitet mit M12-Steckern, die den Industriestandard für die Verbindung von Geräten darstellen. Dadurch ist es möglich, die Vorteile von Snap Signal als „Overlay-Netzwerk“ zu nutzen, d. h. mithilfe von Verteilerkabeln eine Verbindung zu vorhandenen Geräten herzustellen.

Dieses Overlay-Netzwerk ist einzigartig. Nichts wird von der bestehenden Steuerung abgeschaltet oder stört diese – die angeschlossenen Überwachungsanschlüsse „hören“ die Signale einfach mit. Durch das Overlay-Netzwerk kann die Überwachung der Geräte auf Ihrer Maschine auch schnellstmöglich erfolgen, da die Verbindung rasch hergestellt werden kann und keine neuen Kabel verlegt werden müssen. Jedes Gerät, das noch nicht über einen M12-Stecker verfügt, kann einfach mit konfektionierbaren M12-Steckern umgerüstet werden.





## S15A Verdrahtungsadapter

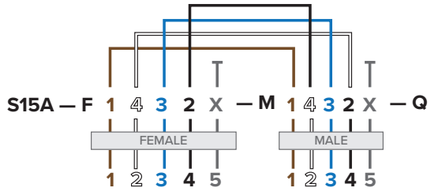
- Adapter ermöglichen die Anpassung der Verdrahtung an die jeweiligen Anforderungen der Anwendung.
- Passt Ausgänge an Eingänge an und isoliert ausgewählte Signale
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Einfacher M12- und M8-Anschluss für eine einfache Installation an der gewünschten Stelle im Schaltkreis
- Kundenspezifische Optionen sind erhältlich



| Funktionsbeschreibung | Ausführung |
|---|---|
| Pin 2 geht in beiden Richtungen auf Pin 4 | **S15A-F14325-M14325-Q** |
| Buchse Pin 4 geht auf Stecker Pin 5 | **S15A-F1235X-M123X4-Q** |
| Buchse Pin 2 geht auf Stecker Pin 5 | **S15A-F1534X-M1X342-Q** |
| Pin 1 ist offen; alle anderen gehen durch | **S15A-FX2345-MX2345-Q** |
| Pin 2 ist offen; alle anderen gehen durch | **S15A-F1X345-M1X345-Q** |
| M12-Buchse 4-polig auf M8-Stecker 3-polig | **S15A-M12F4M8M3** |
| M12-Stecker 4-polig auf M8-Buchse 3-polig | **S15A-M12M4M8F3** |
| M12-Buchse 4-polig auf M8-Stecker 4-polig | **S15A-M12F4M8M4** |

**S15A** — **F1324X-M1324X** — **Q**

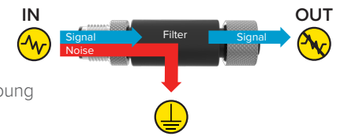
Pin-Positionen 1–5, die Nummer gibt zuerst die Buchsen-, dann die Steckerbelegung an






## S15F Inline-Filter

- Schutz von Geräten vor Stör- und Stoßspannungen
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Einfacher M12-Anschluss für eine einfache Installation an der gewünschten Stelle im Schaltkreis
- Bessere Signalintegrität, schnellere Fehlersuche und -behebung und weniger Verdrahtungsaufwand bei der Installation




| Funktionsbeschreibung | Ausführung |
|---|---|
| Filter; hohe Impedanz, ausgelegt für 500 mA | **S15F-H-500-Q** |
| Filter; niedrige Impedanz, ausgelegt für 4000 mA | **S15F-L-4000-Q** |
| Entstörglied; Nennspannung 30 V DC | **S15F-30V-Q** |

**S15F** — **30V** — **Q**

**30V** = Entstörglied für 30 V DC
**H-500** = Hochohmiger Filter max. 500 mA
**L-4000** = Niederohmiger Filter max. 4000 mA



## S15J Inline-Sicherung

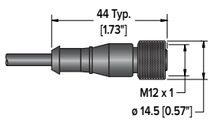
- Schützt Geräte vor Überstrom
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Einfacher M12-Anschluss für eine einfache Installation an der gewünschten Stelle im Schaltkreis
- LEDs zeigen den Status der Sicherungen an (intakt oder durchgebrannt)

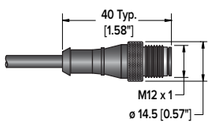
| Funktionsbeschreibung | Ausführung |
|---|---|
| Flinke Sicherung, max. 2 A | **S15J-2AFB-Q** |
| Flinke Sicherung, max. 3 A | **S15J-3AFB-Q** |

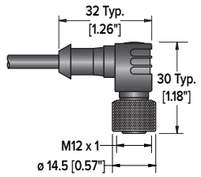
**Kabel:** PVC-Mantel, Steckergehäuse aus Polyurethan (PUR), Überwurfmutter aus vernickeltem Messing

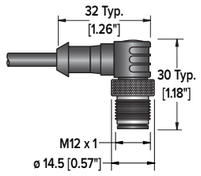
**Leiter:** 22 AWG oder 24 AWG (nur offene Abschirmung), hochflexible Litze, vergoldete Kontakte

**Temperatur:** -40° bis +90 °C



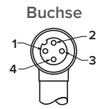




## M12-Anschlussleitungen, 4-polig (Spannung: 250 V DC/AC, Stromstärke: 4 A)



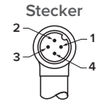


| | Länge | Gerade | Abgewinkelt | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|---|
| 4-polige Steckverbinder-Buchse auf offene Anschlüsse | 1 m | BC-M12F4-22-1 | BC-M12F4A-22-1 | Buchse |
| | 2 m | BC-M12F4-22-2 | BC-M12F4A-22-2 | |
| | 5 m | BC-M12F4-22-5 | BC-M12F4A-22-5 | |
| | 8 m | BC-M12F4-22-8 | BC-M12F4A-22-8 | |
| | 10 m | BC-M12F4-22-10 | BC-M12F4A-22-10 | |
| | 15 m | BC-M12F4-22-15 | BC-M12F4A-22-15 | |
| 4-poliger Steckverbinder-Stecker auf offene Anschlüsse | 1 m | BC-M12M4-22-1 | — | Stecker |
| | 2 m | BC-M12M4-22-2 | — | |
| | 5 m | BC-M12M4-22-5 | — | |
| | 8 m | BC-M12M4-22-8 | — | |
| | 10 m | BC-M12M4-22-10 | — | |




**1** = Braun
2 = Weiß
**3** = Blau
4 = Schwarz

**22 AWG** **Kabel ø – 5,2 mm**




**1** = Braun
2 = Weiß
**3** = Blau
4 = Schwarz

**22 AWG** **Kabel ø – 5,2 mm**

*Es sind nicht alle Ausführungen abgebildet. Weitere Längen und beidseitig vorkonfektionierte Ausführungen sind auf Anfrage bei Banner erhältlich.



## M12-Anschlussleitungen, 4-polig (Spannung: 250 V DC/AC, Stromstärke: 4 A)



| | Länge | Gerade/Gerade (Buchse/Stecker) | Gerade/Abgewinkelt (Buchse/Stecker) | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|---|
| 4-polig, beidseitig vorkonfektioniert | 0,3 m | BC-M12F4-M12M4-22-0.3 | BC-M12F4-M12M4A-22-0.3 | Buchse |
| | 0,5 m | BC-M12F4-M12M4-22-0.5 | — | |
| | 1 m | BC-M12F4-M12M4-22-1 | BC-M12F4-M12M4A-22-1 | |
| | 2 m | BC-M12F4-M12M4-22-2 | BC-M12F4-M12M4A-22-2 | |
| | 3 m | BC-M12F4-M12M4-22-3 | — | |
| | 4 m | BC-M12F4-M12M4-22-4 | — | |
| | 5 m | BC-M12F4-M12M4-22-5 | BC-M12F4-M12M4A-22-5 | |
| | 6 m | BC-M12F4-M12M4-22-6 | — | |
| | 10 m | BC-M12F4-M12M4-22-10 | BC-M12F4-M12M4A-22-10 | |
| | 15 m | BC-M12F4-M12M4-22-15 | BC-M12F4-M12M4A-22-15 | |




**1** = Braun
2 = Weiß
**3** = Blau
4 = Schwarz

Stecker



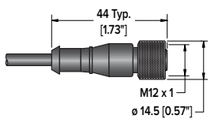

**22 AWG** **Kabel ø – 5,2 mm**

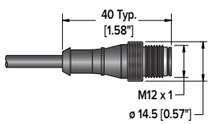
*Es sind nicht alle Ausführungen abgebildet. Weitere Längen und beidseitig vorkonfektionierte Ausführungen sind auf Anfrage bei Banner erhältlich.

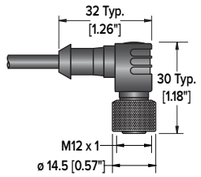
**Kabel:** PVC-Mantel, Steckergehäuse aus Polyurethan (PUR), Überwurfmutter aus vernickeltem Messing

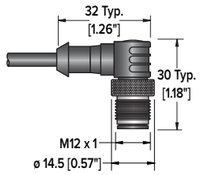
**Leiter:** 22 AWG oder 24 AWG (nur offene Abschirmung), hochflexible Litze, vergoldete Kontakte

**Temperatur:** -40° bis +90 °C

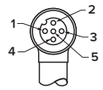
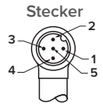


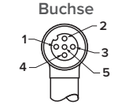
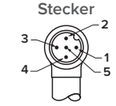

## M12-Anschlussleitungen, 5-polig (Spannung: 60 V DC/AC, Stromstärke: 4 A)

| | Länge | Gerade | Abgewinkelt | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|---|
|  5-polige Steckverbinder-Buchse auf offene Anschlüsse | 1 m | **BC-M12F5-22-1** | **BC-M12F5A-22-1** | Buchse  **1** = Braun **2** = Weiß **3** = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau |
| | 2 m | **BC-M12F5-22-2** | **BC-M12F5A-22-2** | |
| | 5 m | **BC-M12F5-22-5** | **BC-M12F5A-22-5** | |
| | 8 m | **BC-M12F5-22-8** | **BC-M12F5A-22-8** | |
| | 10 m | **BC-M12F5-22-10** | **BC-M12F5A-22-10** | |
| | 15 m | **BC-M12F5-22-15** | — | **22 AWG** **Kabel ø – 5,6 mm** |
|  5-poliger Steckverbinder-Stecker auf offene Anschlüsse | 1 m | **BC-M12M5-22-1** | — | Stecker  **1** = Braun **2** = Weiß **3** = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau |
| | 2 m | **BC-M12M5-22-2** | — | |
| | 5 m | **BC-M12M5-22-5** | — | |
| | 8 m | **BC-M12M5-22-8** | — | |
| | 10 m | **BC-M12M5-22-10** | — | **22 AWG** **Kabel ø – 5,6 mm** |

*Es sind nicht alle Ausführungen abgebildet. Weitere Längen und beidseitig vorkonfektionierte Ausführungen sind auf Anfrage bei Banner erhältlich.



## M12-Anschlussleitungen, 5-polig (Spannung: 60 V DC/AC, Stromstärke: 4 A)

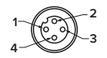
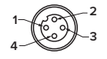
| | Länge | Gerade/Gerade (Buchse/Stecker) | Gerade/Abgewinkelt | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|---|
| 5-polig, beidseitig vorkonfektioniert | 1 m | **BC-M12F5-M12M5-22-1** | — | Buchse  Stecker  **1** = Braun **2** = Weiß **3** = Blau 4 = Schwarz 5 = Grau |
| | 2 m | **BC-M12F5-M12M5-22-2** | — | |
| | 5 m | **BC-M12F5-M12M5-22-5** | — | |
| | 8 m | **BC-M12F5-M12M5-22-8** | — | |
| | 10 m | **BC-M12F5-M12M5-22-10** | — | **22 AWG** **Kabel ø – 5,6 mm** |

*Es sind nicht alle Ausführungen abgebildet. Weitere Längen und beidseitig vorkonfektionierte Ausführungen sind auf Anfrage bei Banner erhältlich.



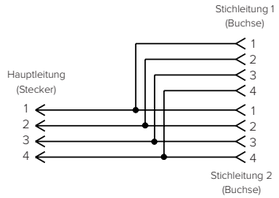


## 4-polige M12-Spiralanschlussleitungen

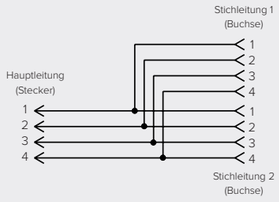
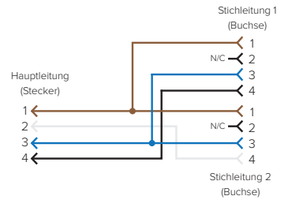
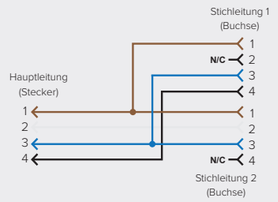
| | Länge | Gerade | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|
| 4-polige Spiralanschlussleitungen | 0,8–1,7 m | **MQDC-401.7M-PUR-C** | Buchse  **1** = Braun **2** = Weiß **3** = Blau **4** = Schwarz |
| | 1,0–2,6 m | **MQDC-402.6M-PUR-C** | |
| | 1,2–3,3 m | **MQDC-403.3M-PUR-C** | **22 AWG** **Kabel ø – 5,2 mm** |
| 4-polige Spiralanschlussleitungen, beidseitig vorkonfektioniert | 0,8–1,7 m | **MQDEC-401.7M-PUR-C** | Buchse  Stecker  **1** = Braun **2** = Weiß **3** = Blau **4** = Schwarz |
| | 1,0–2,6 m | **MQDEC-403.3M-PUR-C** | **22 AWG** **Kabel ø – 5,2 mm** |

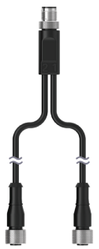
## M12-Verteiler und T-Stücke



| | Ausführungen | Kabellängen: Stichleitungen (Buchse) | Kabellängen: Hauptleitung (Stecker) | Schaltpläne |
|---|---|---|---|---|
| 4-polig | **CSB-M1240M1240** | Keine Stichleitung | Keine Hauptleitung |  |
| | **CSB-M1240M1241** | 2 x 0,3 m | Keine Hauptleitung | |
| | **CSB-M1241M1241** | 2 x 0,3 m | 0,3 m | |
| | **CSB-M1243M1243** | 2 x 1 m | 1 m | |
| | **CSB-M1243M1246** | 2 x 2 m | 1 m | |
| | **CSB-M1248M1241** | 2 x 0,3 m | 2,4 m | |
| | **CSB-M12415M1241** | 2 x 0,3 m | 4,6 m | |
| | **CSB-UNT425M1241** | 2 x 0,3 m | 7,6 m ohne Steckverbinder | |

**22 AWG** **Kabel ø – 6,0 mm**

| | Ausführungen | Kabellängen: Stichleitungen (Buchse) | Kabellängen: Hauptleitung (Stecker) | Schaltpläne |
|---|---|---|---|---|
| 4-polig | **S15YB-M124-M124-0.2M** | 2 x 0,2 m | Keine Hauptleitung |  |
| | **S15YA4-M124-M124-0.2M** | | |  |
| | **S15YA24-M124-M124-0.2M** | | |  |



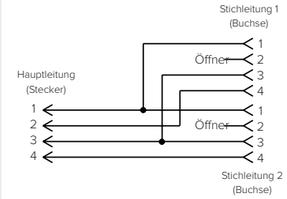
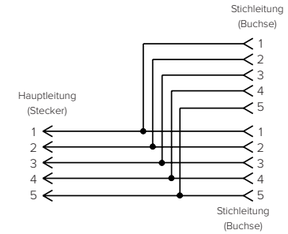
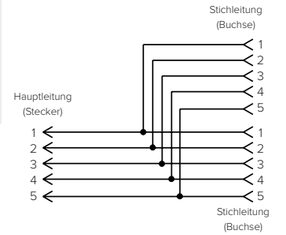
## M12-Verteiler und T-Stücke







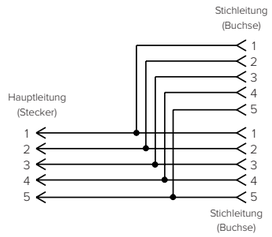


| | Ausführungen | Kabellängen: Stichleitungen | Kabellängen: Hauptleitung | Schaltpläne (gilt für alle Stichleitungen) |
|---|---|---|---|---|
| 5-polig | **CSB-M1251FM1251M** | 2 x 0,3 m (Stecker) | 0,3 m (Buchse) |  |
| | **CSB4-M1251M1250** | 4 x keine Stichleitung (Buchse) | 0,3 m (Stecker) |  |
| 5-polig | **CSB-M1250M1250-T** | Keine Stichleitung | Keine Hauptleitung |  |
| | **CSB-M1250M1250-A** | Keine Stichleitung | Keine Hauptleitung | |

**22 AWG** **Kabel ø – 5,6 mm**

## Geformte M12-Abzweigblöcke

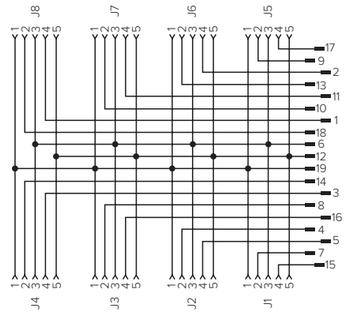


| Ausführungen | | Kabellängen: Stichleitungen (Buchse) | Kabellängen: Hauptleitung (Stecker) | Schaltplan (gilt für alle Stichleitungen) |
|---|---|---|---|---|
| 5-polig | R50-4M125-M125Q-P | 4 x keine Stichleitung | Keine Hauptleitung |  |
| | R95-8M125-M125Q-P | 8 x keine Stichleitung | Keine Hauptleitung | |



## Geformte E/A-Abzweigblöcke

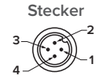
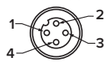
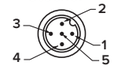
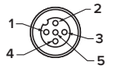


| Ausführungen | | Kabellängen: Stichleitungen (Buchse) | Kabellängen: Hauptleitung | Schaltplan |
|---|---|---|---|---|
| 5-polig | R95-8M125-C1-D24P | 8 x keine Stichleitung/ Integrierter Steckverbinder | 1 m mit offenen Anschlüssen |  |
| | R95-8M125-0.3M23-D24P | | 19-poliger M23-Steckverbinder-Stecker, 0,3 m | |
| | R95-8M125-C1-D24 | | 1 m mit offenen Anschlüssen | |
| | R95-8M125-0.3M23-D24 | | 19-poliger M23-Steckverbinder-Stecker, 0,3 m | |





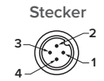
## Konfektionierbare M12-Steckverbinder

| | Stecker/Buchse | Gerade | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|
| 4-polig M12 konfektionierbar | Stecker | FIC-M12M4 | Stecker  |
| | Buchse | FIC-M12F4 | Buchse  |
| 5-polig M12 konfektionierbar | Stecker | FIC-M12M5 | Stecker  |
| | Buchse | FIC-M12F5 | Buchse  |

**1** = Braun
**2** = Weiß
**3** = Blau
**4** = Schwarz
**5** = Grau



## Ethernet-Anschlussleitungen

| | Länge | Gerade | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|
| 4-poliger Stecker M12 auf RJ45 | 2 m | STP-M12D-406 | Stecker  |
| | 5 m | STP-M12D-415 | |
| | 9 m | STP-M12D-430 | |

**1** = Braun
**2** = Weiß
**3** = Blau
**4** = Schwarz

**2 x 24 Paar AWG Kabel ø – 6,2 mm UTP verlitzt**

## Zubehör



**LMBM12MAG**
Zur Befestigung an M12-Anschlussleitung (magnetisch)



**BWA-M12CAB-MAG**
Zur Befestigung am M12-Kabel (magnetisch)



**LMBM12SP**
Zur Befestigung an M12-Anschlussleitung



**ACC-CAP M12-10**
Schützende Verschlusskappe



**LMBS15MAG**
Zur Befestigung an S15C (magnetisch)



**LMBS15SP**
Zur Befestigung an S15C

# SNAP SIGNAL **UMWANDELN**

## Umwandlung auf ein einheitliches Protokoll

Nachdem die physischen Verbindungen zu den Geräten an Ihrer Maschine oder Ihrem Automatisierungssystem hergestellt sind, müssen wir dafür sorgen, dass alle in derselben Sprache kommunizieren. Einige Geräte senden diskrete PNP- oder NPN-Signale, andere verwenden hingegen analoge 0–10 V Gleichstromsignale. Außerdem planen Sie vielleicht, in Zukunft weitere Gerätetypen hinzuzufügen, wie z. B. Stromwandler. Alle diese Signale müssen schnell und einfach in ein einheitliches Protokoll umgewandelt werden. So können Sie ein serielles Netzwerk aufbauen.

Die meisten Snap Signal-Wandler sind nur so groß wie eine einzelne AA-Batterie und beginnen mit der Umwandlung der Signale, sobald sie installiert sind.







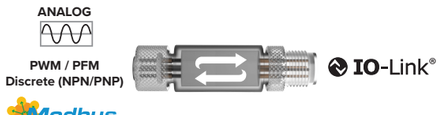
## S15C Wandler

Mit den S15C Inline-Wandlern befreien Sie sich von Protokollbeschränkungen. Die S15C Wandler erfassen verschiedene Signaltypen, darunter Digital-, Analog- und andere Signale, und wandeln diese in intelligente Protokolle wie IO-Link oder Modbus um. So lassen sich vorhandene Sensoren leicht in Standardprotokolle einbinden, um eine Prozessüberwachung zu ermöglichen. Sie werden direkt mit einem Sensor, einer Anzeige oder einem anderen Gerät verbunden und sind sofort betriebsbereit. Dadurch fügen sie sich problemlos in Ihre Werksanwendungen ein.

- Ermöglicht den Anschluss von bisher nicht kompatiblen Geräten an ein intelligentes System
- Kompakter Formfaktor
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Einfacher M12-Anschluss für eine einfache Installation an der gewünschten Stelle im Schaltkreis

### S15C Wandler IO-Link®

Konvertiert mühelos Signale wie 4–20 mA analog zu IO-Link ohne vorherige Einrichtung

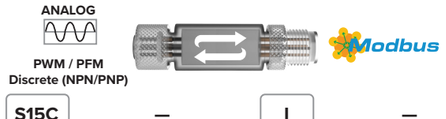



| S15C | – | I | – | KQ |
|---|---|---|---|---|

**I** = 4–20 mA
**U** = 0–10 V DC
**B21** = Schalteingang/-ausgang
**MGN** = Modbus
**MGP** = Modbus GPS
**MVT**= Modbus-V/T-Sensor
**MEZ** = EZ-ARRAY
**MTH** = Modbus-T/H-Sensor
**MUL** = Modbus-Ultraschallsensor

### S15C Wandler Modbus

Konvertiert Signale wie diskrete, analoge und andere Signale einfach in Modbus, was die Überwachung und das Senden von Daten an die Cloud erleichtert




| S15C | – | I | – | MQ |
|---|---|---|---|---|

**I** = 4–20 mA
**U** = 0–10 V DC
**B22** = Schalteingänge (NPN/PNP)
**CT** = Stromwandler
**TMS** = Thermistor
**BBTG** = T-Gage

### S15CM Wandler

Kompakter Wandler, der an ein Modbus®-Gerät angeschlossen wird und den Wert als gepulstes Signal ausgibt, entweder PFM oder PWM




| S15CM | – | PP | – | M | Q |
|---|---|---|---|---|---|

**PP** = PFM/PWM-Ausgang
**M** = Modbus




## R45C IO-Link/Analogausgang-Wandler

- Kompakter Analog-zu-IO-Link-Wandler, der einen analogen Wert, Spannung oder Strom ausgibt, wie vom IO-Link-Master bereitgestellt
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Direkter Anschluss an einen Sensor oder ein beliebiges Inline-Gerät für eine einfache Bedienung

| Gehäuse | Funktion | | Stecker | | Buchse 1 | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| R45 | C | – | K | – | I | Q |

**C** = Wandler
**K** = IO-Link
**I** = Analoger Stromausgang
**U** = Analoger Spannungsausgang
**Q** = Integrierter M12-Steckverbinder

# SNAP SIGNAL **UMWANDELN**




## R45C IO-Link-Wandler für zwei Analog-anschlüsse (Analogeingang/-ausgang)

- Kompakter IO-Link/Analog-Wandler, der einen vom IO-Link-Master eingespeisten Wert als Analogwert (Spannungs- oder Stromsignal) Strom ausgibt
- Der Wandler kann auch an eine analoge (Spannungs- oder Strom-)Quelle angeschlossen werden und gibt den Wert an den IO-Link-Master und als repräsentativer PFM-Ausgang aus
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Direkter Anschluss an einen Sensor oder ein beliebiges Inline-Gerät für eine einfache Bedienung

| Gehäuse | Funktion | | Stecker | Buchse 1 und 2 | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|
| **R45** | **C** | – | **K** | **II – II** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **K** = IO-Link | **II–II** = Analog 1 Stromeingang/-ausgang, Analog 2 Stromeingang/-ausgang<br>**UU–UU** = Analog 1 Spannungseingang/-ausgang, Analog 2 Spannungseingang/-ausgang | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## R90C IO-Link-Hub mit Schaltausgang

- Anschluss von zwei diskreten Signalen an jeden der einzelnen Ports, um die Überwachung und Konfiguration dieser Ports mit einem IO-Link-Master zu ermöglichen
- Host-Mirroring ist verfügbar, wobei ein ausgewähltes diskretes Eingangs-/Ausgangssignal an Pin 2 (Stecker) an der SPS/Host-Verbindung geführt werden kann

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R90** | **C** | – | **4B21** | – | **K** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **4B21** = 4 Ports, bimodal, 2 Eingänge oder 1 Eingang/ 1 Ausgang pro Port | | **K** = IO-Link | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## R130C IO-Link-Hub mit Schaltausgang

- Kostengünstige Integration von bis zu 16 Geräten in ein IO-Link-System
- Vereinfacht die Verdrahtung und Installation mit M12-Steckverbinder-Kabeln
- Ermöglicht es, die Größe des Bedienfelds zu minimieren, durch Positionierung der Ein- und Ausgänge an einer entfernten Stelle der Maschine, näher an den Sensoren und anderen Geräten.
- Versorgung von Beleuchtungsprodukten und anderen Geräten, die einen höheren Stromverbrauch haben, mit 4 Ampere, die sich die Ports teilen
- Vereinfachte Fehlersuche durch von oben sichtbare E/A-Status-LEDs oder an der Seite des Geräts

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R130** | **C** | – | **8P22** | – | **K** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **8P22** = 8 Ports, PNP mit 2 Eingängen/Ausgängen pro Port | | **K** = IO-Link | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |






## R95C IO-Link-Hub mit Schaltausgang

- Anschluss von zwei diskreten Signalen an jeden der einzelnen Ports, um die Überwachung und Konfiguration dieser Ports mit einem IO-Link-Master zu ermöglichen
- Host-Mirroring ist verfügbar, wobei ein ausgewähltes diskretes Eingangs-/Ausgangssignal an Pin 2 (Stecker) an der SPS/Host-Verbindung geführt werden kann

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R95** | **C** | – | **8B21** | – | **K** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **8B21** = 8 Ports, bimodal, 2 Eingänge oder 1 Eingang/1 Ausgang pro Port<br>**8B22** = 8 Ports, bimodal, 2 Eingänge/ Ausgänge pro Port | | **K** = IO-Link | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## R95C IO-Link-Hub mit Schalt- und Analogeingang-/ausgang

- Kompakter IO-Link-Wandler mit der Möglichkeit, Daten über 4 Ports als Schalteingänge und 4 Ports als Analogeingänge (Spannung oder Strom) an einen IO-Link-Master zu senden
- Der IO-Link Master-Prozessdatenausgang kann auch diskrete Werte und analoge Ausgänge (Spannung oder Strom) über jeden der 4 Portsätze ausgeben
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R95** | **C** | – | **4B4UI** | – | **K** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **4B4UI** = 4 Ports, bimodal, 2 Eingänge/Ausgänge pro Port 4 Ports, analog, 4 Eingänge und 4 Ausgänge. | | **K** = IO-Link | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## R95C IO-Link-Hub mit Analogeingang

- Kompakter IO-Link/Analog-Hub, der sich mit einer analogen Strom- oder Spannungsquelle verbindet und den Wert an den IO-Link-Master ausgibt
- Möglichkeit, einen der acht Analogeingänge als PFM-Ausgang darzustellen
- R95C IO-Link-Hubs sind eine schnelle, einfache und kostengünstige Möglichkeit, nicht IO-Link-fähige Geräte in ein IO-Link-System zu integrieren
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R95** | **C** | – | **8UI** | – | **K** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **8UI** = 8 Ports, Analogeingang (Spannung/Strom) | | **K** = IO-Link | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |

# SNAP SIGNAL **UMWANDELN**




## R45C Modbus-Wandler für zwei Analoganschlüsse (Analogeingang/-ausgang)

- Kompakter Modbus-Analog-Wandler, der einen Analogwert, eine Spannung oder einen Strom an das entsprechende Modbus-Register ausgeben kann
- Der Wandler kann auch an eine analoge (Spannungs- oder Strom-)Quelle angeschlossen werden und gibt den Wert an ein definiertes Modbus-Register aus
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Die Port-Spiegelungsfunktion ermöglicht es dem Bediener außerdem, vorhandene analoge Sensordaten zu erfassen, ohne die Kommunikation mit einer SPS zu unterbrechen.

| Gehäuse | Funktion | | Stecker | Buchse 1 und 2 | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|
| **R45** | **C** | – | **M** | **II – II** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **M** = Modbus | **II–II** = Analog 1 Stromeingang/-ausgang, Analog 2 Stromeingang/-ausgang<br>**UU–UU** = Analog 1 Spannungseingang/-ausgang, Analog 2 Spannungseingang/-ausgang | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## R90C Modbus-zu-Analog-ausgang-Hub

- Kompakter Modbus-Analog-Wandler, der an jedem der vier Ports einen Strom- oder Spannungsausgang herstellt
- R90C Modbus-Hubs sind eine schnelle und kostengünstige Möglichkeit, Analogausgänge in ein Modbus-System zu integrieren
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R90** | **C** | – | **4UI** | – | **M** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **4UI** = 4 Ports, analog, 1 Ausgang pro Port | | **M** = Modbus | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |






## R95C Bimodaler Schaltausgang zu Modbus-Hub

Die bimodale Schaltausgang zu Modbus-Hub R95C verbindet zwei Schaltausgangskanäle mit jedem der acht einzelnen Ports und ermöglicht den Zugang zur Überwachung und Konfiguration dieser Ports über Modbus-Register. Host-Mirroring ist verfügbar, wobei ein ausgewähltes diskretes Eingangs-/Ausgangssignal an Pin 5 (Stecker) an der SPS/Host-Verbindung geführt werden kann.

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R95** | **C** | – | **8B21** | – | **M** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **8B21** = 8 Ports, bimodal, 2 Eingänge oder 1 Eingang/1 Ausgang pro Port | | **M** = Modbus | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |




## R95C Analogeingang-zu-Modbus-Hub

- Kompakter Analog-zu-Modbus-Wandler, der bis zu acht analoge Quellen (entweder Strom oder Spannung) verbindet und in Modbus konvertiert
- R95C Modbus-Hubs sind eine schnelle und kostengünstige Möglichkeit, Gerätesignale in ein Modbus-System zu integrieren
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68
- Direkter Anschluss an einen Sensor oder ein beliebiges Inline-Gerät für eine einfache Bedienung

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Steuerung | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **R95** | **C** | – | **8UI** | – | **M** | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **8UI** = 8 Ports, analog, 1 Eingang pro Port | | **M** = Modbus | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |

## Zubehör



**SMBR90S**
Montagewinkel
(zum Stapeln mehrere verwenden)



**LMBM12MAG**
Zur Befestigung an M12-Anschlussleitung (magnetisch)



**BWA-M12CAB-MAG**
Zur Befestigung am M12-Kabel (magnetisch)



**LMBM12SP**
Zur Befestigung an M12-Anschlussleitung

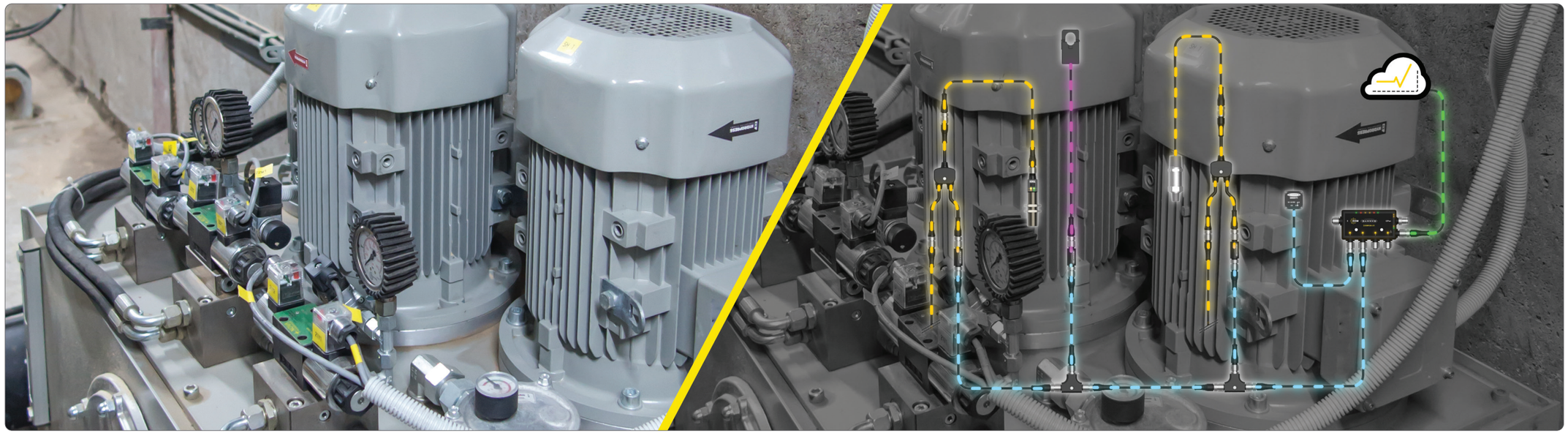


**LMBS15MAG**
Zur Befestigung an S15C (magnetisch)



**LMBS15SP**
Zur Befestigung an S15C

DIE AUFGABE



DIE LÖSUNG

# Hydraulikaggregate auf Spitzenleistung halten

## Die Aufgabe

Überwachen Sie Druck, Strom, Öltemperatur und Motorschwingungen/-temperatur von Hydraulikaggregaten und anderen hydraulischen Maschinen.

## Die Lösung

Mit der Zustandsüberwachung kann sichergestellt werden, dass alle Geräte mit optimaler Effizienz arbeiten. Potenzielle Wartungsprobleme können erkannt und behoben werden, bevor sie zu kostspieligen Produktionsausfällen führen.

Das Snap Signal-System ist als markenunabhängige Technologie für die Overlay-Architektur konzipiert. Das bedeutet, dass vorhandene Hydrauliksysteme oder sogar ältere Sensoren nicht ersetzt werden müssen. Snap Signal-Wandler, Adapter oder Filter können so installiert werden, dass von den vorhandenen Sensoren eine Stichleitung gelegt wird, über die Modbus-Signale an einen Banner DXMR90 Industrie-Kontroller gesendet werden.
Dieser Kontroller kombiniert mehrere Modbus-Signale – möglicherweise aus einer gesamten Produktionsumgebung – zu einem einzigen Datenstrom, der in Cloud-Netzwerken, einschließlich den von Banner angebotenen Cloud Data Services (CDS), verarbeitet werden kann. Anschließend können die Benutzer die Leistungsdaten der Anlage über ein beliebiges Gerät mit Online-Visualisierungstools überwachen und rund um die Uhr Benachrichtigungen über jede hydraulische Komponente erhalten, die unterhalb anpassbarer Schwellenwerte arbeitet. Darüber hinaus kann der Zustand der überwachten Maschine am Einsatzort mithilfe von angeschlossenen Kontrolllampen, wie z. B. den Turmlampen von Banner, angezeigt werden.



### S15C Wandler

Die S15C Wandler verarbeiten verschiedene Signaltypen, darunter Schalt-, Analog- und RTD-Signale, und wandeln sie in intelligente Protokolle wie IO-Link oder Modbus um.



### R45C Wandler

Der kompakte Inline-Wandler R45C ermöglicht die Kommunikation zwischen IO-Link- und Modbus-Geräten und Anlagen, die auf analoge Signale ansprechen.



### R90C Hub

Der R90C Hub von Banner wandelt Schaltsignale von älteren Geräten um und konsolidiert sie zu einem IO-Link-Datenstrom, der mit anderen Geräten einschließlich des neuen IO-Link-Masters von Banner kompatibel ist.




### R95C Hub

Der R95C Hub wandelt Schalt- und Analogsignale zu einem IO-Link- oder Modbus-Datenstrom um, der mit anderen Geräten einschließlich der neuen IO-Link-Master oder DXM-Kontroller von Banner kompatibel ist.

## Aufbau Ihres Netzwerks

Sobald die Signale auf einheitlichen Protokollen laufen, gilt es Netzwerke von Geräten aufzubauen. IO-Link-Geräte und alles, was mit Snap Signal-Wandlern in IO-Link umgewandelt wurde, sollte an einen IO-Link-Master angeschlossen werden. Je nach Größe und Komplexität des Systems können mehrere IO-Link-Master eingesetzt werden.

Die Netzwerkphase des Snap Signal-Prozesses unterstützt auch serielle Protokolle und drahtlose Kabelersatzprodukte wie z. B. das serielle Datenfunkgerät R70. Diese Funkgeräte eignen sich hervorragend für Szenarien, in denen die Verlegung langer Kabel nicht praktikabel oder wirtschaftlich ist.

IO-Link-Master und drahtlose Funkgeräte können gesammelte Signale aus Ihrem gesamten Produktionssystem an ein Gerät senden, das Modbus-Daten interpretiert, wie z. B. den Banner DXMR90 Industrie-Kontroller.







## R45C IO-Link-Master Modbus-Wandler

- Verbindet zwei IO-Link-Geräte und ermöglicht den Zugriff über die Modbus RTU-Schnittstelle
- Robuste Konstruktion; einfache Installation ohne Montage oder Einzelverdrahtung
- 5-poliger M12-Steckverbinder-Stecker
- 2 4-polige M12-Steckverbinder-Buchsen
- Integrierte Anzeige für 2 IO-Link-Master-Ports
- Integrierte Anzeige für Modbus RTU-Verbindungsstatus
- Robuste, ummantelte Bauart erfüllt die Schutzarten IP65, IP67 und IP68

| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Anschluss | | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R45** | **C** | – | **2K** | – | **M** | | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **2K** = IO-Link-Master mit 2 Ports (Buchsen) | | **M** = Modbus-Serververbindung (Stecker) | | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder |

## R90C IO-Link-Master/ Modbus-Wandler

Der R90C IO-Link-Master mit 4 Ports verbindet sich mit 4 IO-Link-Geräten und ermöglicht den Zugriff auf IO-Link-Daten und -Funktionen über eine Modbus RTU-Verbindung. Modbus-Register ermöglichen den Zugriff auf IO-Link-Geräte und deren Funktionen:

- Prozessdateneingang
- Prozessdatenausgang
- Informationen zum angeschlossenen Gerät
- ISDU-Daten
- Konfiguration der Schalteingänge/-ausgänge
- IO-Link-Ereignisse
- Datenspeicherung
- SIO-Modus




| Gehäuse | Funktion | | Wandler | | Anschluss | | Anschluss |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **R90** | **C** | – | **4K** | – | **M** | | **Q** |
| | **C** = Wandler | | **4K** = IO-Link-Master mit 4 Ports (Buchsen) | | **M** = Modbus-Serververbindung (Stecker) | | **Q** = Integrierter M12-Steckverbinder (Buchse) |

# SNAP SIGNAL **NETZWERK**



## R70 Datenfunkgerät

Die seriellen R70 Datenfunkgeräte sind kompakte industrielle Funk-Kommunikationsgeräte mit niedrigem Energieverbrauch zur Erweiterung der Reichweite von seriellen Kommunikationsnetzwerken. Die R70 Ethernet-Datenfunkgeräte sind industrielle Funk-Kommunikationsgeräte zur Schaffung von Point-to-Multipoint-Konfigurationen von drahtlosen Ethernet-Netzwerken.

- Konfiguration der Stern- oder Baum-Netzwerktopologie
- Auswahl der Betriebsarten über DIP-Schalter
- Die Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)-Technologie gewährleistet eine zuverlässige Datenübertragung
- Selbstheilendes Auto-Routing-Funkfrequenznetzwerk mit mehreren Sprüngen (MultiHop) zur Erweiterung der Netzwerkreichweite

| Beschreibung | Kommunikationstyp | Frequenz | Übertragungsleistung | Ausführungen |
|---|---|---|---|---|
| Eine einzelne Einheit | Seriell | 900-MHz-ISM-Band | 1 Watt | **R70SR9MQ** |
| | | 2,4-GHz-ISM-Band | 65 mW (100 mW EIRP) | **R70SR2MQ** |
| | Ethernet | 900-MHz-ISM-Band | 500 mW | **R70ER9MQ** |
| | | 2,4-GHz-ISM-Band | 65 mW (100 mW EIRP) | **R70ER2MQ** |
| Bereits verbundenes Client/Server-Paar | Seriell | 900-MHz-ISM-Band | 1 Watt | **R70KSR9MQ** |
| | | 2,4-GHz-ISM-Band | 65 mW (100 mW EIRP) | **R70KSR2MQ** |

## T-Stücke





| | Ausführungen | Kabellängen: Stichleitungen (Buchse) | Kabellängen: Hauptleitung (Stecker) | Steckerbelegung |
|---|---|---|---|---|
| 5-polig | **CSB-M1250M1250-T** | Keine Stichleitung | Keine Hauptleitung | Buchse: 1, 2, 3, 4, 5 |
| | **CSB-M1250M1250-A** | Keine Stichleitung | Keine Hauptleitung | Stecker: 3, 2, 1, 4, 5 |

**1** = Braun
**2** = Weiß
**3** = Blau
**4** = Schwarz
**5** = Grau

## Zubehör



**LMB30LP**
Montagewinkel



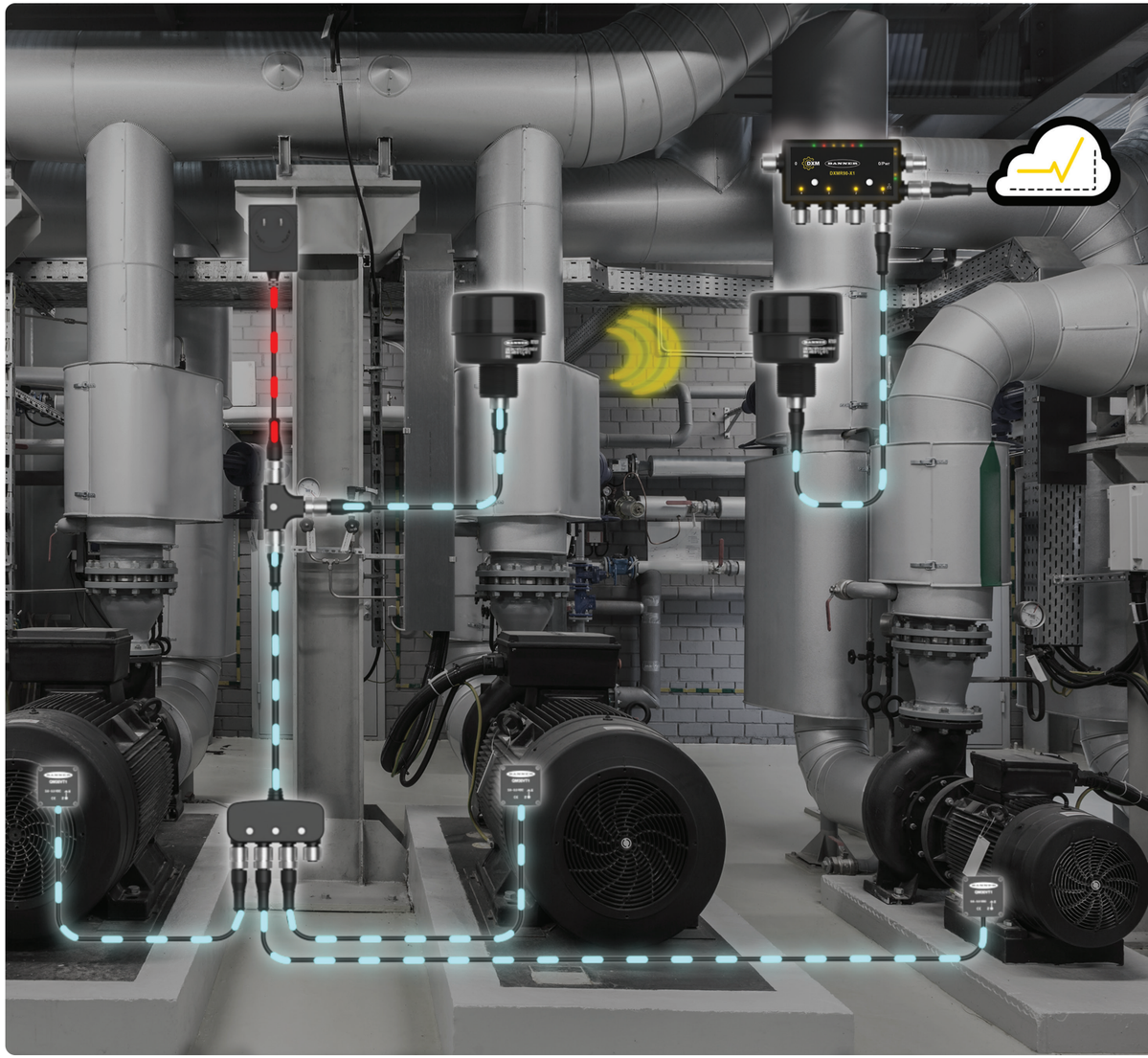
**PSW-24-1**
Stromversorgung



**SPS30***
Inline-AC/DC-Wandler

*Informationen zu Typenbezeichnungen erhalten Sie bei Banner

## Kombinieren Sie drahtgebundene und drahtlose Technologie zur Zustandsüberwachung



DIE AUFGABE



DIE LÖSUNG

# Überwachung des Tankfüllstands aus der Ferne

## Die Aufgabe

Erfassung von Echtzeit-Tankfüllstandsüberwachungsdaten zur effizienten Bestandsverwaltung.

## Die Lösung

Nutzen Sie vorhandene Geräte wie Sensoren und Lampen, oder fügen Sie neue hinzu. Snap Signal-Produkte verbinden Sensoren aller Signaltypen, um Tankfüllstandsdaten in Ihr Industrienetzwerk oder die Cloud einzuspeisen. Die Konfiguration und Bereitstellung erfolgt über einsteckbare Wandler und Kabel. Mit unseren IoT-Edge-Gateways können Sie Daten schnell an die Cloud senden. Die Cloud von Banner bietet Visualisierungen und Speicherplatz.

Zur Überwachung vorhandener Tankfüllstandssensoren können Sie ein T-Stück oder ein Verteilerkabel hinzufügen, um Digital- oder Analogsignale zu erfassen, die bereits an diesen Geräten installiert sind. So können Sie diese Sensoren überwachen, ohne das bestehende Steuerungssystem zu stören. Wenn Sie Füllstände, Temperaturen und Feuchtigkeit messen möchten, können Sie einfach die entsprechenden Sensoren von Banner Engineering hinzufügen. Mit Snap Signal-Wandlern lässt sich jedes dieser Signale in ein intelligentes serielles Protokoll umwandeln, damit alle Geräte über ein gemeinsames Netzwerk kommunizieren können. Unser DXMR90 Industrie-Kontroller erfasst die Informationen zentral und sendet sie dorthin, wo Sie sie benötigen, beispielsweise über ein SCADA System, eine SPS oder die Cloud. Wenn Sie keine Cloud-Plattform haben, empfehlen wir Ihnen Banner Cloud Data Services (CDS), eine sofort einsatzbereite Plattform für die zentrale Überwachung aller Objekte, die bei einem Alarm Benachrichtigungen sendet.




### R90C IO-Link-Master

Der R90C IO-Link-Master sammelt über vier dedizierte IO-Link-Ports Signale von IO-Link-Geräten für ein Snap Signal IIoT-System oder andere Steuerungssysteme auf dem Markt.




### R45C IO-Link-Master

Der R45C IO-Link-Master sammelt Signale von IO-Link-Geräten und überträgt sie über zwei dedizierte IO-Link-Ports an ein Snap Signal IIoT-System oder andere Steuerungssysteme auf dem Markt.



### R70SR Serielles Datenfunkgerät

Das serielle MultiHop-Datenfunkgerät R70SR erweitert die Reichweite von seriellen Kommunikationsnetzen.

## Verteilung Ihrer Daten

In dieser Phase werden die einheitlichen Protokolle zusammengeführt, sodass alle gesammelten Signaldaten des gesamten Systems an eine Cloud-Plattform, SPS, HMI oder SCADA gesendet werden können. Als zentrale Steuereinheiten für die Verteilung der Snap Signal-Daten dienen die DXMR90 und DXMR110 Industrie-Kontroller von Banner, die über einen D-Code-Ethernet-Anschluss zur Übertragung der erfassten Daten verfügen. Es ist auch möglich, den Kontroller mit einem DXM1200-Gerät zu verbinden, das ein Mobilfunkmodem zur drahtlosen Datenübertragung nutzt.




## DXMR90

DXMR90 Kontroller sind eine zentrale Komponente des Snap Signal-Systems von Banner für die Geräteüberwachung. Diese Industrie-Kontroller enthalten einen Prozessor, der Signale von Sensoren und anderen angeschlossenen Geräten über vier dedizierte Modbus- oder IO-Link-Ports empfängt. Als zentraler Hub kombiniert der DXMR90 all diese Signale zu einem einheitlichen Strom aufschlussreicher Daten, die über Industrie-Ethernet-Protokolle exportiert werden können.




| Ethernet-Anschluss | Modbus-Anschlüsse | Weitere Anschlüsse | Ausführungen |
|---|---|---|---|
| 1 M12 D-Code Ethernet-Buchse | 4 M12-Buchsen für Modbus-Master-Anschlüsse | | **DXMR90-X1** |
| 2 M12 D-Code Ethernet-Buchsen | 4 M12-Buchsen für Modbus-Client-Anschlüsse | 1 M12-Stecker (Port 0) für Eingangsspannung und Modbus RS-485, 1 M12-Buchse für die Reihenschaltung von Port 0-Signalen | **DXMR90-X1E** |
| 1 M12 D-Code Ethernet-Buchse | 4 M12-Buchsen für IO-Link-Master-Anschlüsse | | **DXMR90-4K** |

Integrierte Programmierung und Skripterstellung – MicroPython, ScriptBasic

Industrie-Ethernet – EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP

Logische und mathematische Operationen

Serielle Kommunikation

Cloud-Konnektivität – Banner CDS, AWS IoT Core

## Zubehör



**SMBR90S**
Montagewinkel
(zum Stapeln mehrere verwenden)



**SMBR90RA**
Montagewinkel



**SMBR90RADIN**
Montagewinkel
für DIN-Schiene



**SMBR90RAMAG**
Magnetischer
Montagewinkel



**PSW-24-1**
Stromversorgung



**STP-M12D-406**
Ethernet-
Anschlussleitung

# SNAP SIGNAL VERTEILEN




## DXMR110-8K IO-Link-Master

- Lokale Steuerung oder Konnektivität mit Automatisierungsprotokollen, einschließlich EtherNet/IP, Modbus/TCP und PROFINET
- Logikverarbeitung und Problemlösung mit der Möglichkeit, Lösungen für Prozess- und Steuerungsdaten aus zahlreichen Geräten zu entwickeln
- Das IP67-Gehäuse vereinfacht die Installation an jedem beliebigen Ort, da der Bedarf für einen Schaltschrank entfällt
- Konsolidierte Kabelführung für minimalen Verkabelungsaufwand und entsprechend minimales Gewicht, was insbesondere für gewichtskritische Anwendungen wie Robotik von Vorteil ist
- Flexibel und anpassbar – Erweiterter interner Logikkontroller mit Aktionsregeln und ScriptBasic-Programmierung

| Ethernet-Anschluss | IO-Link-Master-Anschlüsse | Weitere Anschlüsse | Ausführungen |
|---|---|---|---|
| 2 M12-D-Code-Ethernet-Buchsen zur Reihenschaltung und Kommunikation mit einem übergeordneten Steuersystem | 8 M12-Buchsen für IO-Link | 1 M12-Stecker für Eingangsleistung, 1 M12-Buchse für die Leistungs-Reihenschaltung | **DXMR110-8K** |




## DXM1200-X2 IIoT-Gateway

- Nutzen Sie die Installationsvorteile der Funktechnik zusammen mit den schnellen Abtastraten kabelgebundener Geräte
- Überwachen Sie mehr Anlagen, indem Sie bis zu 200 Geräte pro Gateway anschließen
- Schnelles Installieren des IP67-konformen Gateways an jedem beliebigen Ort dank seines robusten und abgedichteten Designs
- Transformieren Sie Daten an der Edge mit unserem DXM-Konfigurationstool oder schreiben Sie mit ScriptBasic oder MicroPython eigene Programme
- Holen Sie sich Ihre Daten über eine Netzwerkverbindung über Ethernet oder Mobilfunk dorthin, wo Sie sie brauchen

Bauform: **DXM1200-X2**

Funksystemkonfiguration: **R1**

**Leer** = Keiner
**R1** = 900 MHz, 500 mW PE5 Leistungsfunksystem (Nordamerika)
**R2** = 900 MHz, 500 mW HE5 MultiHop-Datenfunksystem (Nordamerika)
**R3** = 2,4 GHz, 65 mW PE5 Leistungsfunksystem (weltweit)
**R4** = 2,4 GHz, 65 mW HE5 MultiHop-Datenfunksystem (weltweit)

## Zubehör



**SMBR90S**
Montagewinkel
(zum Stapeln mehrere verwenden)



**SMBR90RA**
Montagewinkel



**SMBR90RADIN**
Montagewinkel
für DIN-Schiene



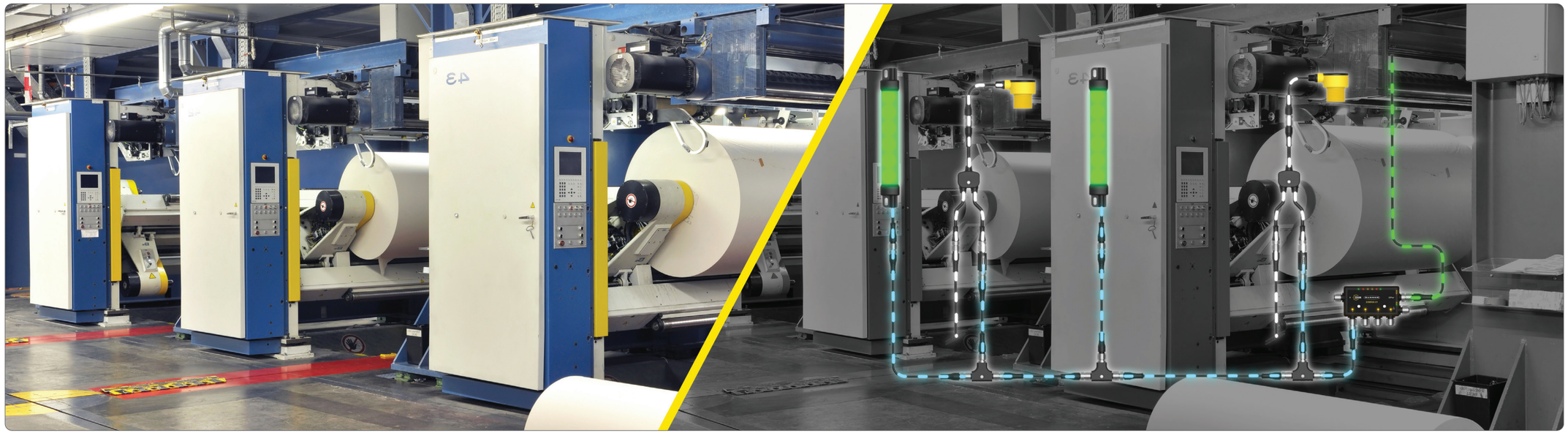
**SMBR90RAMAG**
Magnetischer
Montagewinkel



**PSW-24-1**
Stromversorgung



**STP-M12D-406**
Ethernet-
Anschlussleitung




# Wissen, wann Rohmaterial nachgekauft werden muss, um die Maschinenlaufzeit zu erhöhen

## Die Aufgabe

Ihre Maschinen müssen ständig mit Materialien versorgt werden, um die Produktion aufrechtzuerhalten. Zu wissen, wann diese zur Neige gehen, ist unerlässlich.

## Die Lösung

Lassen Sie sich von Ihren Maschinen sagen, wenn sie nur noch wenig Material haben. Snap Signal liefert diese Daten und macht sie bei Bedarf für die Anzeige auf beliebigen Geräten verfügbar.

Mit Snap Signal können Sie Ihr bestehendes Kommunikationsnetzwerk beibehalten. Es wird einfach an vorhandene Analogsensoren angeschlossen, die den Rollendurchmesser messen. Die Sensordaten werden über Snap Signal-Wandler in ein einheitliches serielles Protokoll umgewandelt und an einen DXMR90 Industrie-Kontroller gesendet, der diese wertvollen Daten über eine Ethernet-Verbindung an Banner Cloud Data Services (CDS) weiterleiten kann. Die Informationen können überall auf der Welt auf einem Dashboard visualisiert werden, und Teileanforderungen können automatisch per SMS und per E-Mail an Mitarbeiter im Werk gesendet werden. Auf der Maschinenebene kann auch eine LED-Lampe wie die Banner WLS15 PRO zur Anzeige des Materialstands verwendet werden.




### DXMR90 Industrie-Kontroller

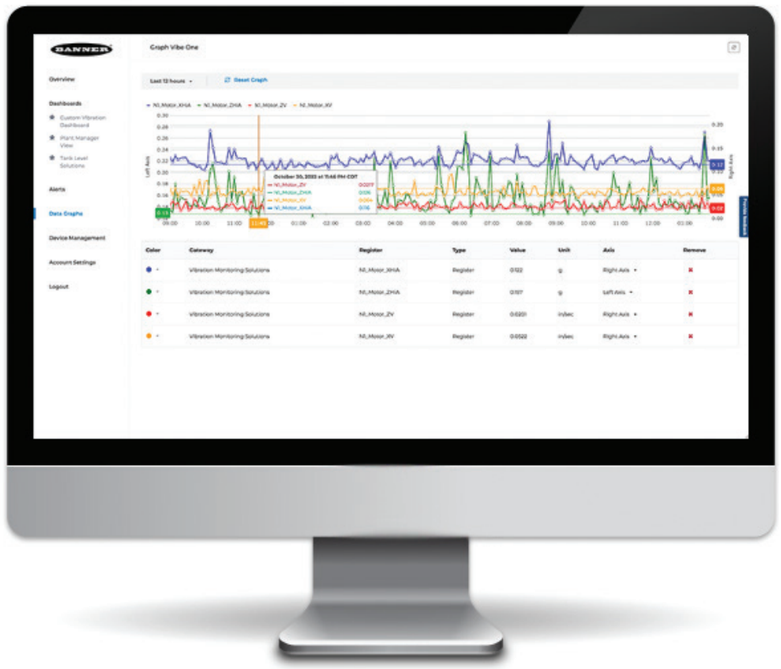
Der DXMR90 Industrie-Kontroller ist mit einer Vielzahl von seriellen Geräten einsetzbar. Verwertbare Daten werden direkt vom DXMR90 an die Cloud gesendet. Warnmeldungen können lokal oder in der Cloud konfiguriert werden, um schnell auf mögliche Ausfälle zu reagieren.

# SNAP **SIGNAL** **NUTZEN**

## Produktivitätsoptimierung mithilfe von Daten

Die vom System erfassten Daten müssen angezeigt werden, damit Maschinenbediener, Wartungspersonal und Betriebsleiter datengestützte Entscheidungen treffen können. Die Daten können über HMI, SPS, SCADA oder Cloud-Plattformen wie Cloud Data Services (CDS) von Banner genutzt werden, die anpassbare Dashboards für die gleichzeitige und umfassende Online-Überwachung von Geräten in Snap Signal-Systemen bieten.

Letztendlich besteht das Ziel von Snap Signal darin, die Daten den richtigen Personen bereitzustellen, damit sie fundierte Entscheidungen über die Verbesserung von Prozessen oder die Behebung von Problemen treffen und so den Produktionsdurchsatz, die Qualität und die Anlagenlaufzeit verbessern können.




## Überwachen Sie Ihre Geräte standortunabhängig

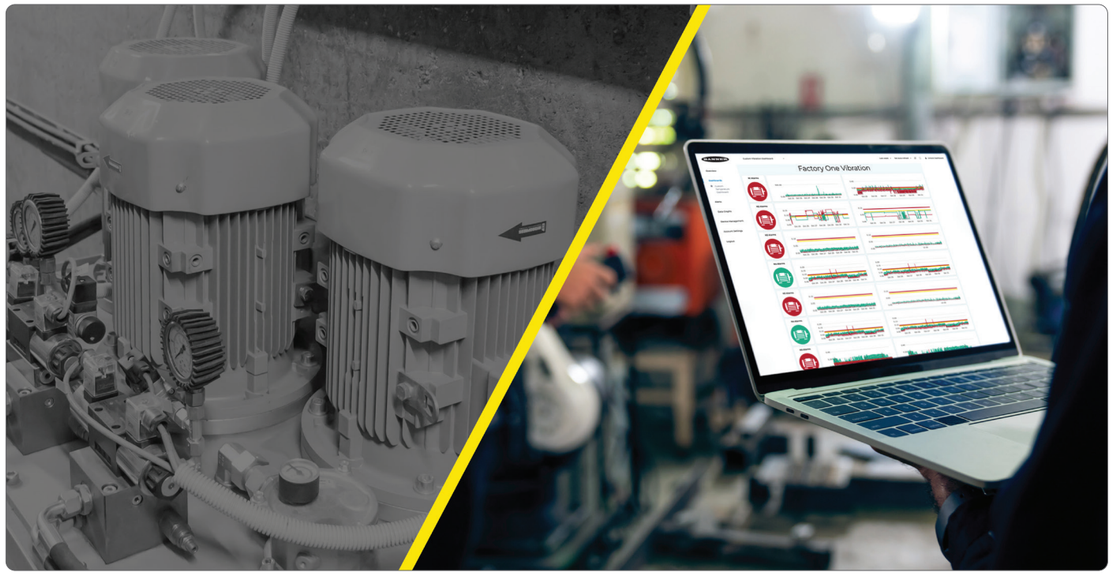
Die Software Connected Data Solutions ist eine webbasierte Plattform, über die Anwender auf kritische Daten, die von den Banner Snap Signal-Lösungen erfasst werden, zugreifen, diese Daten speichern, schützen und exportieren können. Die Software ergänzt unser Snap Signal-Produktportfolio und ermöglicht den Kunden den Aufbau vollständiger, lückenloser IIoT-Lösungen zur Lösung der dringendsten Probleme auf den Märkten der Industrie.

**Banner CDS**

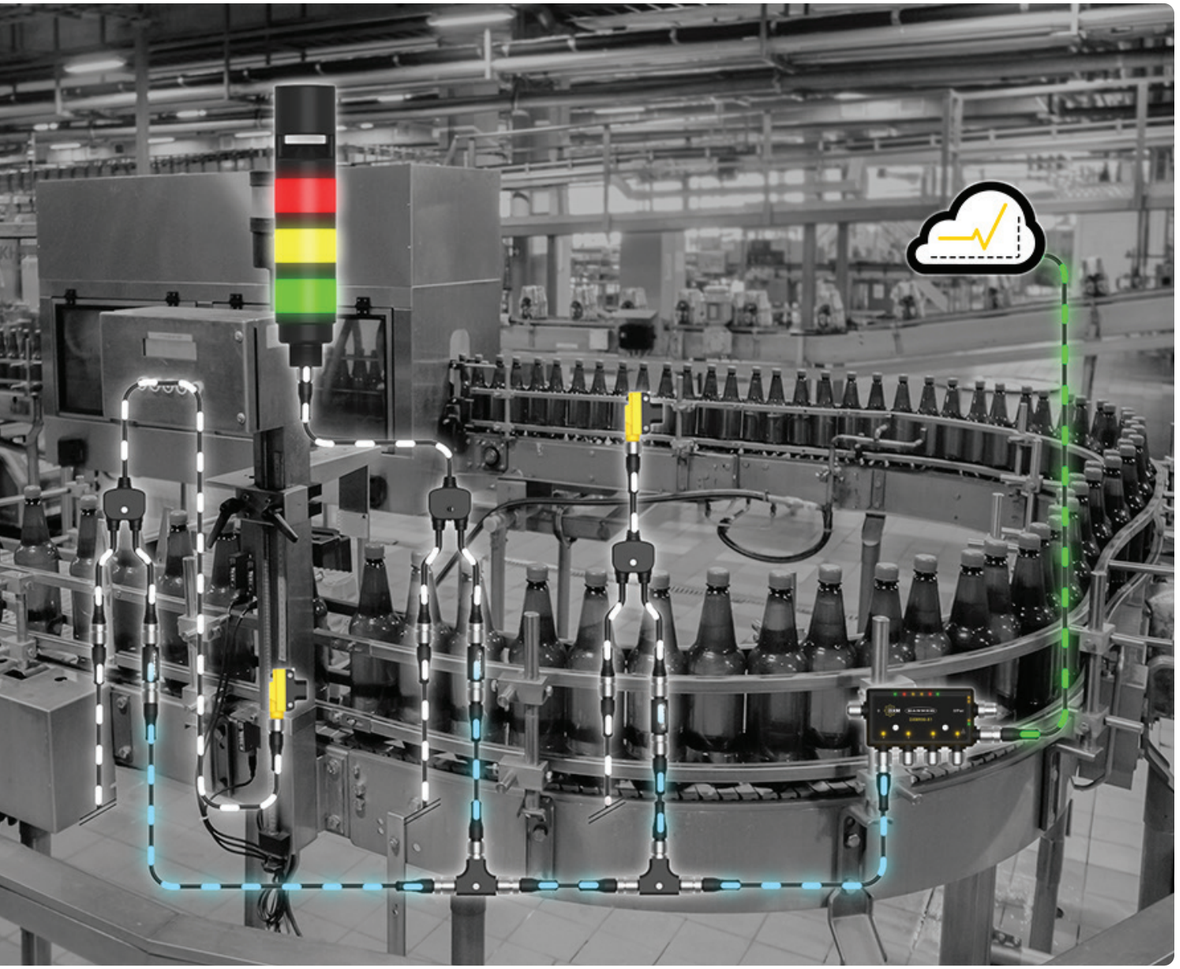
- Die CDS-Plattform ist mehr als ein Dashboard. Mit ihren Analyse- und Visualisierungstools liefert die Software umsetzbare Erkenntnisse, mit denen Sie praktische Probleme im Werk lösen können.
- Sie ermöglicht Ihnen den Fernzugriff auf Daten jederzeit und überall über ein Gerät mit Internetverbindung. Darüber hinaus können Sie Parameter definieren, um zu steuern, wann Sie Benachrichtigungen per E-Mail oder SMS erhalten möchten. Bedarfsbasierte Transparenz und Echtzeitwarnungen ermöglichen Ihnen eine schnelle Fernüberwachung und -diagnose von Systemen, was Zeit und Kosten spart.
- Vorbeugende Wartung ist eine Schlüsselfunktion der IIoT-Lösungen von Banner. Die Softwareplattform unterstützt Sie bei der Nutzung von Gerätedaten zur Vorhersage des Wartungsbedarfs von Maschinen, wodurch ungeplante Ausfallzeiten reduziert, die durchschnittliche Zeit zwischen Ausfällen (Mean Time Between Failure, MTBF) erhöht und die Wartungskosten gesenkt werden.
- Die Datenübertragungen von Ihrem Kontroller sind durch mehrere Schutzstufen gesichert, darunter ein proprietäres Kommunikationsprotokoll und eine generische Datenübertragung. Darüber hinaus werden die Datenübertragungen vom Kontroller zur Cloud sicher verschlüsselt.

**HMI, SCADA, SPS oder andere Überwachungsplattformen**

- Die einzigartige offene Architektur von Snap Signal ermöglicht es Ihnen, Daten an die richtige Stelle zu senden.
- Der DXMR90 unterstützt EtherNet/IP®, Modbus/TCP, PROFINET und Modbus RTU, sodass die Daten mit praktisch jedem Industriesystem genutzt werden können.

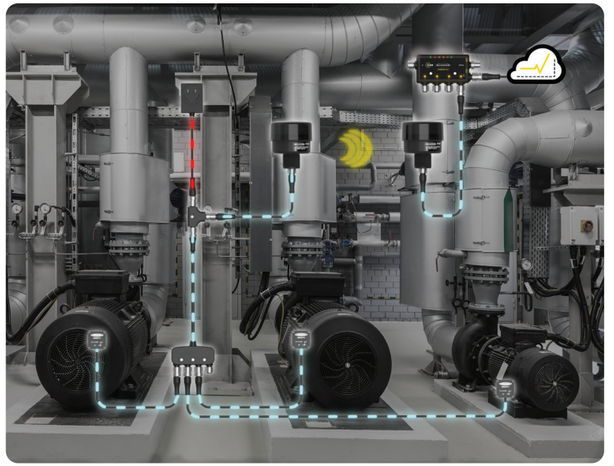



Weitere Informationen finden Sie auf **bannercds.com**



## Optimale Überwachung von Fördersystemen und Einrichtung von Warnmeldungen in Banner Cloud Data Services (CDS)

- Erkennen und Beheben der Quelle für gesunkene Produktivität in einer oder mehreren Produktionsstraßen mit Snap Signal
- Nutzung vorhandener älterer Sensoren, die bereits installiert sind, um wertvolle Erkenntnisse über Prozess- und Fehlerzustände zu gewinnen, ohne das bestehende Steuerungssystem zu stören
- Überwachung der Maschinenleistung und Durchsatzoptimierung mithilfe von an Banner CDS gesendete Sensordaten

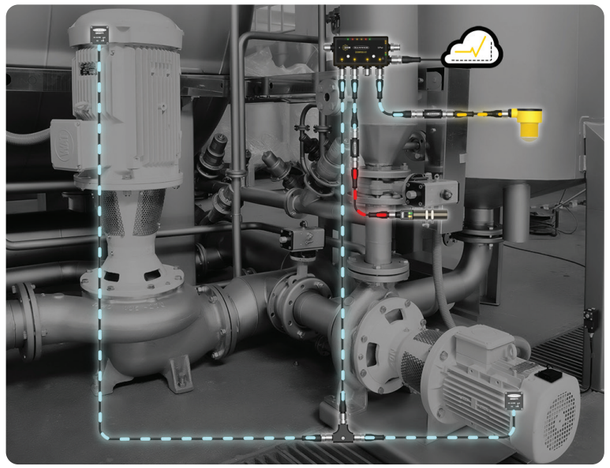


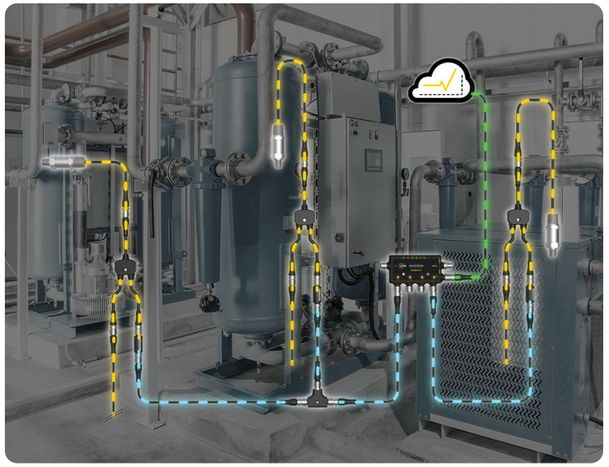
## Flexible Kombination von drahtgebundener und drahtloser Technologie zur Zustandsüberwachung

- Senden Sie Vibrationsdaten von Maschinen in Ihrer Fabrik mithilfe von seriellen R70 Funkgeräten an den DXMR90
- Überwachen Sie Vibrationen zur Erkennung potenzieller Ausfälle, bevor es zu Ausfallzeiten kommt
- Senden Sie verwertbare Vibrationsdaten und Warnungen an Banner CDS
- Die Daten können auch über Modbus TCP, EtherNet/IP und PROFINET direkt an eine SPS oder SCADA gesendet werden

## Überwachung von Vibrationen, Tankfüllstand und Temperatur der vorhandenen Anlagen

- Installieren Sie Snap Signal-Wandler und Sensoren, die Maschinenzustände wie Vibrationen, Tankfüllstand und Temperatur messen können
- Senden Sie Daten für die Zustandsüberwachung in Echtzeit an den DXMR90
- Konfigurieren Sie Warnmeldungen lokal oder in der Cloud, um schnell auf mögliche Ausfälle zu reagieren und die Anlagenlaufzeit zu optimieren



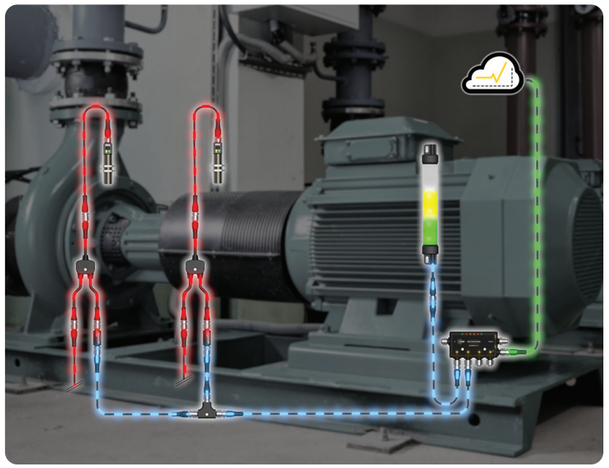


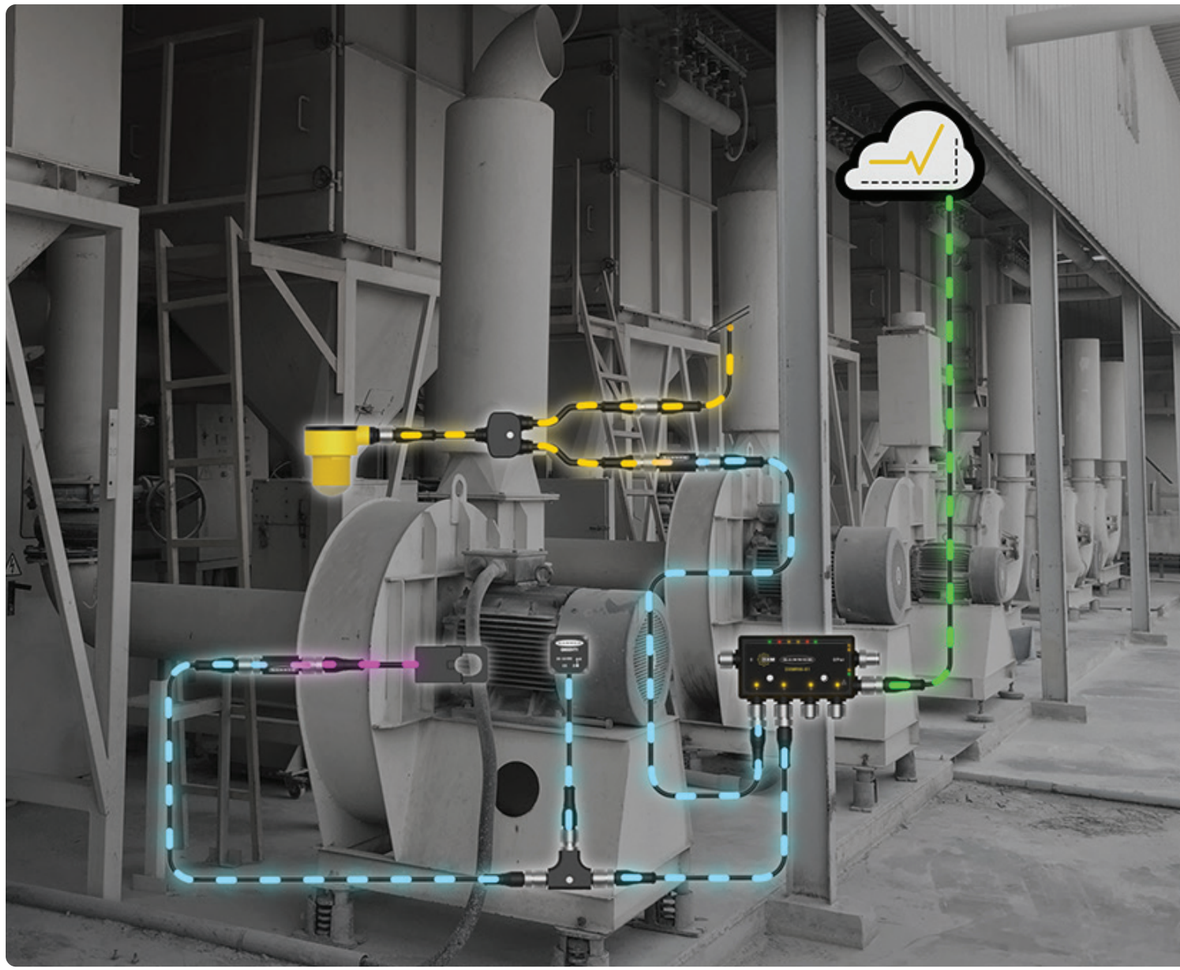
## Nutzen Sie Drucksensordaten für unmittelbare Einblicke

- Überwachen Sie den Systemdruck an verschiedenen Stellen in Echtzeit
- Nutzen Sie die aktive Überwachung, um potenzielle Ausfälle oder Lecks schnell zu erkennen
- Kombinieren Sie eingehende Drucksensorinformationen für einen umfassenden Datenstrom in die Cloud
- Die Daten können auch über Modbus TCP, EtherNet/IP und PROFINET direkt an eine SPS oder SCADA gesendet werden

## Überwachung der Systemtemperatur und Einrichtung von Warnungen in Banner CDS

- Laden Sie die Signale älterer Sensoren in die Cloud hoch, um bessere Einblicke in den Zustand Ihrer Maschinen zu erhalten
- Überwachen Sie die Oberflächentemperatur, um überhitzte Teile zu erkennen, und sammeln Sie Sensordaten über ein Netzwerk von Anschlussleitungen und den DMXR90 Kontroller
- Erstellen Sie eine Overlay-Architektur mit einfach zu implementierenden Verteilern und M12-Anschlussleitungen
- Senden Sie die Daten an die Cloud zur Nutzung, für Daten-Dashboards und zum Einrichten von E-Mail- und Textwarnungen

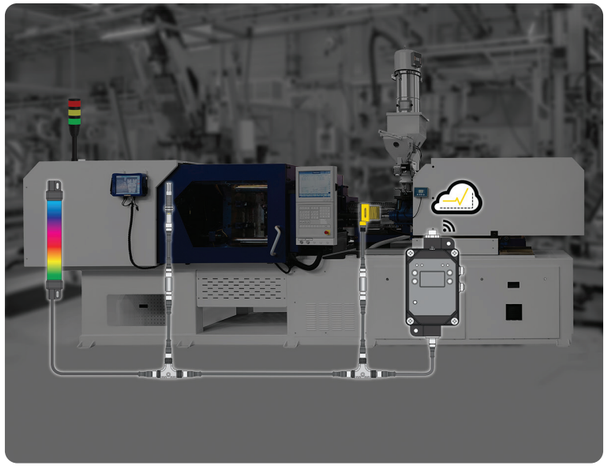




## Zustandsüberwachung eines Entstaubungssystems

- Snap Signal-Wandler liefern Überwachungsdaten, mit denen Anwender kleine Veränderungen der Leistung ermitteln können
- Probleme, die durch vorbeugende Wartung frühzeitig und umfassend behoben werden können
- Snap-Signal-Wandler bieten eine einfache, schnell anschließbare Einrichtung an allen wichtigen Systempunkten zur Überwachung von Vibrationen und Temperatur, Kesseltemperaturen, Füllstand und Differenzdruck
- Beginnen Sie mit wichtigen Geräten in einem Bereich oder überwachen Sie schnell und einfach Ihre gesamte Anlage

# SNAP **SIGNAL**

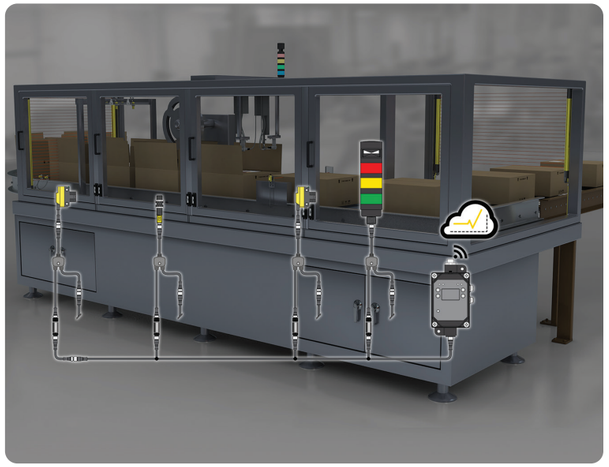


## Produktivitätssteigerung bei einer Spritzgießmaschine

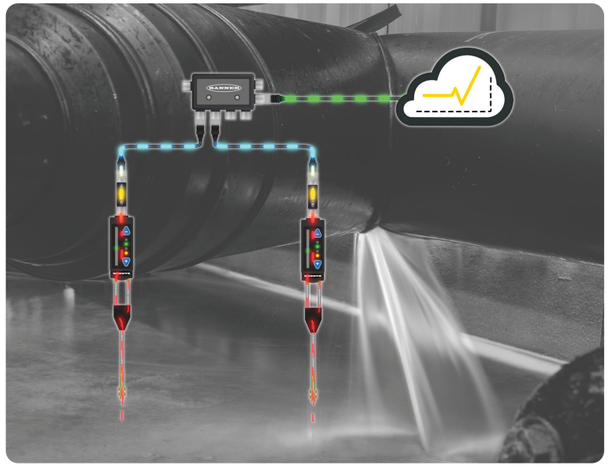
- Bessere Verwaltung Ihrer Prozesse und Verbesserung von Produktivität und Qualität
- Snap Signal-Produkte lassen sich mit vorhandenen Füllstandssensoren und Temperatur-/Feuchtigkeitsfühlern verbinden
- Um vorhandene Sensoren und Leuchten zu überwachen, können Sie ein T-Stück oder ein Verteilerkabel hinzufügen, um bereits installierte diskrete oder analoge Signale zu erfassen, ohne das vorhandene Steuerungssystem zu stören
- Wandeln Sie jedes dieser Signale in ein intelligentes serielles Protokoll um, damit alle Geräte über ein gemeinsames Netzwerk kommunizieren können

## Durchsatz- und GAE-Messung bei einer Kartonversiegelungsmaschine

- Sammeln Sie Daten von Ihren vorhandenen Sensoren
- Um vorhandene Sensoren und Leuchten zu überwachen, fügen Sie ein T-Stück oder ein Verteilerkabel hinzu, um bereits installierte diskrete Signale zu erfassen, ohne das vorhandene Steuerungssystem zu stören
- Wandeln Sie jedes dieser Signale in ein serielles Protokoll um, damit alle Geräte über ein gemeinsames Netzwerk kommunizieren können
- Erfassen Sie die Informationen zentral und senden Sie sie dorthin, wo Sie sie benötigen; beispielsweise über ein SCADA System, eine SPS oder die Cloud





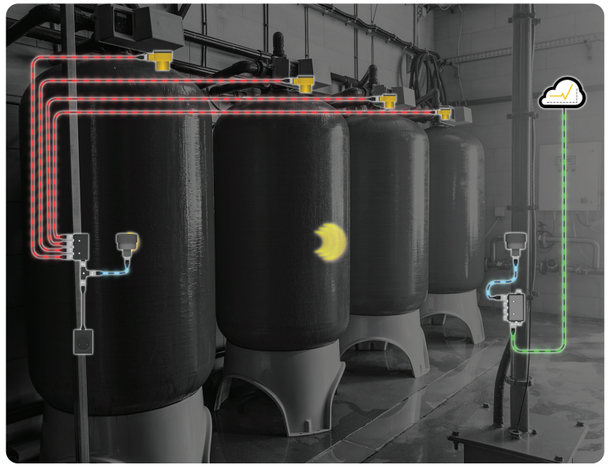


## Überwachung von Lecks und Empfang von Echtzeit-Warnungen

- Helfen Sie Ihren Mitarbeitern, schnell zu reagieren und Ausfallzeiten zu reduzieren
- Die Lichtleiter-Sensoren und Verstärker von Banner können zusammenarbeiten, um Lecks leicht zu erkennen
- Ein Industrie-Kontroller kann kritische Informationen über das Leck an einen Cloud-Dienst senden
- Lassen Sie Warnmeldungen per Text oder E-Mail unmittelbar an Mitarbeiter senden, die sofort Korrekturmaßnahmen ergreifen können
- Senden Sie verwertbare Daten und Warnungen an Cloud Data Services (CDS) von Banner
- Die Daten können auch über Modbus TCP, EtherNet/IP und PROFINET direkt an eine SPS oder SCADA gesendet werden

## Funkübertragung von IO-Link-Sensordaten für Tankfüllstandsanwendungen

- Die IO-Link-Master von Banner ermöglichen die drahtlose Übertragung von IO-Link-Sensordaten
- Leichte Einrichtung und Auswertung der Ergebnisse, Überwachung lokal und über ein cloudbasiertes System
- Melden und senden von Warnungen auf vom Benutzer angegebenen Ebenen lokal über die Ausgänge an Lampen und Relais oder per E-Mail und SMS
- Informationen können an die Cloud gesendet werden, indem eine Verbindung zum lokalen Netzwerk (LAN) mit einem Ethernet-Kabel direkt zum DXMR90 Industrie-Kontroller hergestellt wird
- Die Daten können auch über Modbus TCP, EtherNet/IP und PROFINET direkt an eine SPS oder SCADA gesendet werden



# Intelligentere Automation. Bessere Lösungen.

Banner Engineering entwickelt und fertigt Produkte für die Industrieautomatisierung, darunter Sensoren, intelligente IIoT- und Funktechnik für die Industrie, LED-Leuchten und Anzeigen, Messtechnik, Maschinensicherheitsausrüstungen sowie Barcode-Scanner und Bildprüftechnik für Maschinen. Diese Lösungen unterstützen die Herstellung vieler Produkte, die wir täglich nutzen, von Lebensmitteln und Medikamenten bis hin zu Autos und Elektronik. Alle 2 Sekunden wird irgendwo auf der Welt ein hochwertiges, zuverlässiges Banner-Produkt installiert. Banner hat seinen Hauptsitz seit 1966 in Minneapolis und ist mit über 10.000 aktiven Produkten, Niederlassungen auf fünf Kontinenten und einem weltweiten Team von über 5.500 Mitarbeitern und Partnern weltweit führend in der Branche. Unser Engagement für Innovation und persönlichen Service macht Banner zu einer zuverlässigen Quelle für intelligente Automatisierungstechnologien für Kunden auf der ganzen Welt.




SCAN ME

BANNER®

+1-888-373-6767 • bannerengineering.com

PN B_51165497 rev. P
© 2024 Banner Engineering Corp., Minneapolis, MN, USA