



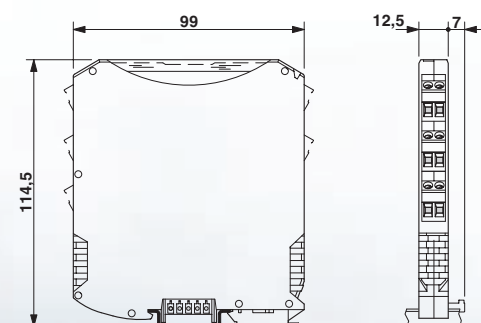
## MACX Analog Ex -

Det bredeste program i det smalleste hus

## MACX Analog Ex - Tekniske data

### Fælles tekniske data

Forsyningsspænding: 19,2...30 V DC  
 Prøvespænding: 2,5 kV  
 Temperaturområde: -20...+60 °C  
 Overførselsfejl: < 0,1 %  
 Godkendelser: ATEX, IECEx, UL-Ex, CUL-Ex.  
 Til Ex i-strømkredse til zone 0, 20 og til installation i zone 2.  
 SIL2/SIL3 til sikkerhedsorienterede applikationer.  
 Flere ansøgt.



Analog IN		Analog OUT		Digital IN			
Modulbredde 12,5	Modulbredde 17,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5
<b>Forsyningsmåleværdikonverter og indgangsskilleforstærker</b> Overførsel af HART-protokol med stort indgangsspændingsområde	<b>Forsyningsmåleværdikonverter og indgangsskilleforstærker</b> Overførsel af HART-protokol med stort indgangsspændingsområde	<b>Udgangsskillemodul</b> Overførsel af HART-protokol, ledningsbrudregistrering	<b>NAMUR-koblingsforstærker</b> • Med 1 kanal Fejlmelding på T-konnektor	<b>NAMUR-koblingsforstærker</b> • Med 2 kanaler Fejlmelding på T-konnektor	<b>NAMUR-koblingsforstærker</b> • Med 2 kanaler Fejlmelding på T-konnektor	<b>NAMUR-koblingsforstærker</b> • Med 2 kanaler Fejlmelding på T-konnektor	<b>NAMUR-koblingsforstærker</b> • 2 kanaler Fejlmelding på T-konnektor
IN egenskaber [Ex ia] II C 0/4...20 mA (aktiv, passiv) Transmitterforsyningsspænding 16 V ved 20 mA	IN egenskaber [Ex ia] II C 0/4...20 mA (aktiv, passiv), 0/1...5 V Transmitterforsyningsspænding 16 V ved 20 mA	IN 0/4...20 mA	IN egenskaber [Ex ia] II C NAMUR-nærhedsindikatorer potentialfrie pilotkontakter, modstandskoblede pilotkontakter	IN egenskaber [Ex ia] II C NAMUR-nærhedsindikatorer potentialfrie pilotkontakter, modstandskoblede pilotkontakter	IN egenskaber [Ex ia] II C NAMUR-nærhedsindikatorer potentialfrie pilotkontakter, modstandskoblede pilotkontakter	IN egenskaber [Ex ia] II C NAMUR-nærhedsindikatorer potentialfrie pilotkontakter, modstandskoblede pilotkontakter	IN egenskaber [Ex ia] II C NAMUR-nærhedsindikatorer potentialfrie pilotkontakter, modstandskoblede pilotkontakter
OUT 0/4...20 mA (aktiv, passiv) Belastning 0...600 Ω	OUT 0/4...20 mA (aktiv, passiv) 0/1...5 V Belastning 0...600 Ω	OUT egenskaber [Ex ia] II C 0/4...20 mA Belastning 0...800 Ω	OUT Udgang: Relæ med skiftekontakt Maks. koblingsspænding: 250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)	OUT Udgang: 2 x relæ med sluttekontakt Maks. koblingsspænding: 250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)	OUT Udgang: Relæ med sluttekontakt Maks. koblingsspænding: 250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)	OUT Udgang: 2 x transistor, passiv Maks. koblingsspænding: 30 V DC (50 mA) pr. udgang Maks. koblingsfrekvens: 5 kHz	OUT Udgang: Transistor, passiv Maks. koblingsspænding: 30 V DC (50 mA) Maks. koblingsfrekvens: 5 kHz
Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I</b> Bestill.nr.: 2865340	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP</b> Bestill.nr.: 2865473	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-IDS-I</b> Bestill.nr.: 2865405	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-NAM-R</b> Bestill.nr.: 2865434	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO</b> Bestill.nr.: 2865450	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO</b> Bestill.nr.: 2865476	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-2NAM-2T</b> Bestill.nr.: 2865463	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-2NAM-T</b> Bestill.nr.: 2865489
Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-SP</b> Bestill.nr.: 2924016	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP</b> Bestill.nr.: 2924029	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-IDS-I-SP</b> Bestill.nr.: 2924032	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP</b> Bestill.nr.: 2924045	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP</b> Bestill.nr.: 2924061	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP</b> Bestill.nr.: 2924087	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-2NAM-2T-SP</b> Bestill.nr.: 2924074	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP</b> Bestill.nr.: 2924090
⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508

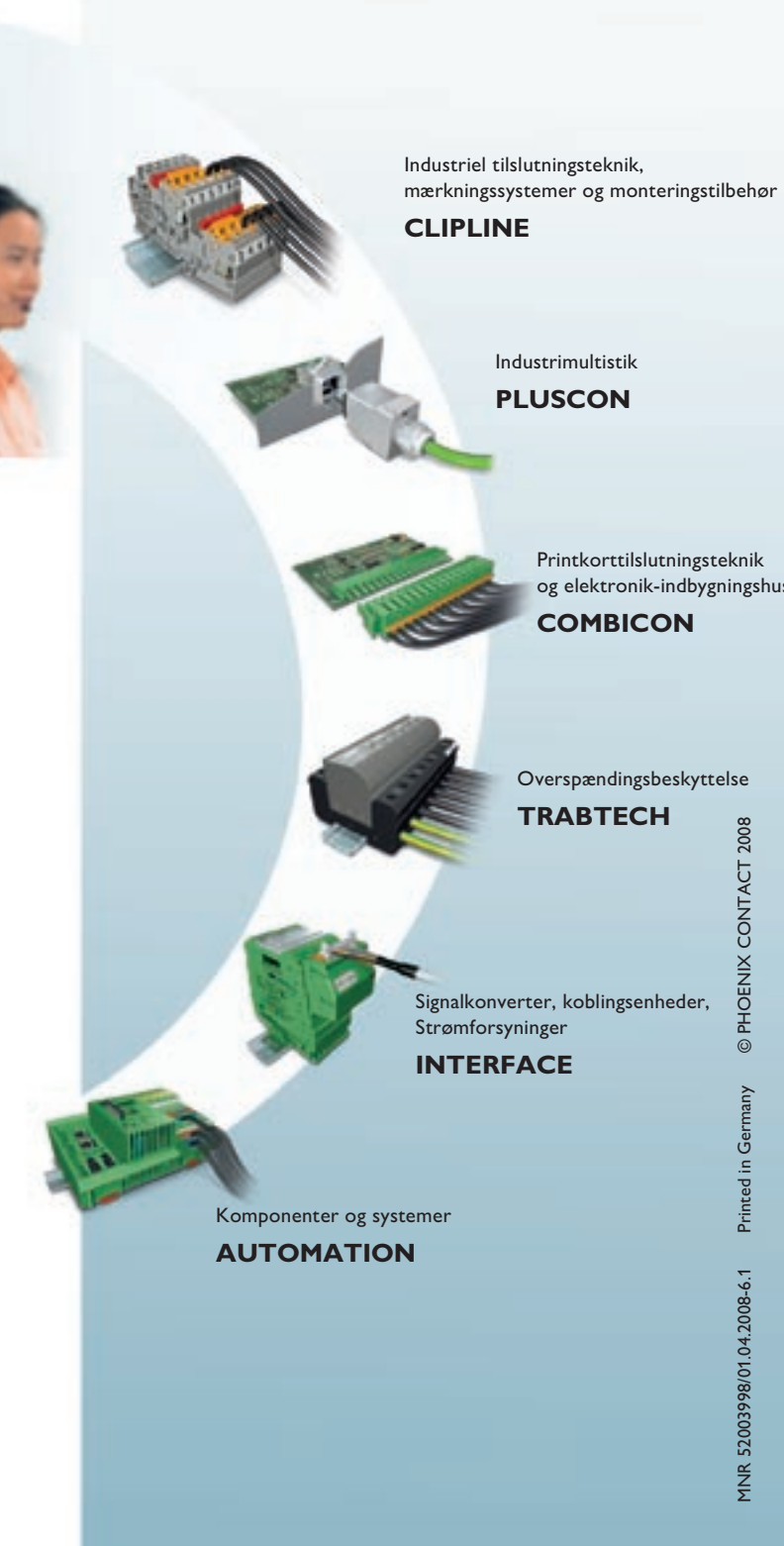
Digital OUT				Temperatur		Tilbehør	
Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 12,5	Modulbredde 17,5	Modulbredde 17,5
<b>Ventilstyremodul</b> Loop-powered	<b>Ventilstyremodul</b> Loop-powered	<b>Ventilstyremodul</b> Loop-powered	<b>Ventilstyremodul</b> Loop-powered	<b>Temperaturmåleværdikonverter</b>	<b>Temperaturmåleværdikonverter</b>	<b>Tilslutnings- og fejlmeldingsmodul</b>	<b>Bæreskinnekonnektor (T-bus)</b> til brokblus af forsyningsspændingen
IN • Indgangsstrøm 10...70 mA DC (45 mA ved U <sub>e</sub> = 24 V DC)	IN • Indgangsstrøm 10...95 mA DC (65 mA ved U <sub>e</sub> = 24 V DC)	IN • Indgangsstrøm 10...95 mA DC (75 mA ved U <sub>e</sub> = 24 V DC)	IN • Indgangsstrøm 10...105 mA DC (95 mA ved U <sub>e</sub> = 24 V DC)	IN egenskaber [Ex ia] II C • Modstandstermometer i 2-, 3- eller 4-lederteknik • Modstandsgiver 0...400 Ω	IN egenskaber [Ex ia] II C • Termofilere type J, K, N • mV-signaler: -75...+75 mV	IN • Indgangsspænding 192...30 V DC	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN Bestill.nr.: 2869728
OUT egenskaber [Ex ia] II C (B) • Udgangsspænding 5,5 V DC (ved 25 mA) • Tomgangsspænding 21,4 V DC	OUT egenskaber [Ex ia] II C (B) • Udgangsspænding 10,0 V DC (ved 40 mA) • Tomgangsspænding 21,4 V DC	OUT egenskaber [Ex ia] II C (B) • Udgangsspænding 10,5 V DC (ved 40 mA) • Tomgangsspænding 21,4 V DC	OUT egenskaber [Ex ia] II C (B) • Udgangsspænding 12,9 V DC (ved 58 mA) • Tomgangsspænding 21,4 V DC	OUT 0/4...20 mA	OUT 0/4...20 mA	OUT • Udgangsspænding = (indgangsspænding - maks. 0,8 V) • Fejlmelding skifterelæ	Programmeringsadapter med USB-grænseflade, til programmering af temperaturmåleværdikonvertere med softwaren MACX MCR-CONF <b>MACX USB-PROG-ADAPTER</b> Bestill.nr.: 2811271
Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP</b> Bestill.nr.: 2865492	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP</b> Bestill.nr.: 2865764	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP</b> Bestill.nr.: 2865609	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP</b> Bestill.nr.: 2865515	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-RTD-I</b> Bestill.nr.: 2865939 (konfigureret) <b>MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC</b> Bestill.nr.: 2865573 (ikke-konfigureret)	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-TC-II/...</b> Bestill.nr.: 2865942 (konfigureret) <b>MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC</b> Bestill.nr.: 2865586 (ikke-konfigureret)	Skruetilslutning: <b>MACX MCR-PTB</b> Bestill.nr.: 2865625	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP</b> Bestill.nr.: 2924113
Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP</b> Bestill.nr.: 2924113	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP</b> Bestill.nr.: 2924139	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP</b> Bestill.nr.: 2924126	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP</b> Bestill.nr.: 2924100	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP</b> Bestill.nr.: 2924142 (konfigureret) <b>MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC</b> Bestill.nr.: 2924168 (ikke-konfigureret)	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC</b> Bestill.nr.: 2924184	Fjederkrafttilslutning: <b>MACX MCR-PTB-SP</b> Bestill.nr.: 2924184	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 3 efter IEC 61508
⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 3 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 3 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 3 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 3 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II (1) GD [Ex ia] IIC / IIB / IIA ⊕ II 3 G Ex nA II T4 X SIL 2 efter IEC 61508	⊕ II 3 G Ex nA II T4 X	

Yderligere informationer med de præsenterede produkter og løsningsverdenen fra PHOENIX CONTACT findes på [www.phoenixcontact.dk](http://www.phoenixcontact.dk)



Eller bare kontakt os direkte!

PHOENIX CONTACT A/S  
 Hammerholmen 48 \* Postboks 1181  
 2650 Hvidovre  
 Tlf.: 36 77 44 11  
 Fax: 36 77 40 22  
 E-mail: [kundeservice@phoenixcontact.dk](mailto:kundeservice@phoenixcontact.dk)  
 Internet: [www.phoenixcontact.dk](http://www.phoenixcontact.dk)  
[www.phoenixcontact.dk/eshop](http://www.phoenixcontact.dk/eshop)



# MACX Analog Ex - smal og egensikker

Et kendetegn ved mange måle- og regulerings-tekniske applikationer er at der findes områder hvor der kan optræde eksplosionsfarlige atmosfærer. På grund af sin til sammenligning meget enkle installation har beskyttelsesmåden egensikker (Ex i) slået igennem i hele verden.

MACX Analog EX-tyeprækkens egensikre interfacemoduler tilbyder maksimal anlægssikkerhed og eksplosionsbeskyttelse ved den mindst mulige modulbredde. De tilbyder det mest omfangsrige spektrum af funktioner ved en modulbredde på bare 12,5 mm.

Med MACX Analog Ex reduceres plads- og installationsforbruget væsentligt.

## Ex i-godkendelser efter ATEX, IECEx, UL

Flere godkendelser er under forberedelse. Til egensikre strømkredse til Ex-zone 0 og 20. Ex n-godkendelser til installation i Ex-zone 2.

## Funktionel sikkerhed SIL

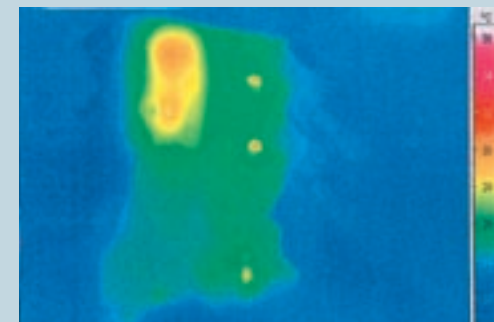
Kan anvendes i sikkerhedsorienterede applikationer svarende til IEC 61508.

**SIL**  
IEC 61508

**LED-visning** til forsyningspænding, koblingstilstand og fejl ifølge NAMUR NE 44

## Kan konfigureres

- DIP-switch og konfigurationsgrænseflade, beskyttet bag et svingbart, transparent låg.
- Konfiguration af de programmerbare temperaturmåleværdikonvertere ved hjælp af FDT/DTM-baseret software selv under løbende drift.



## Innovativt koblingsdesign

Det patenterede koblingskoncept sørger for præcise overførselsforhold og et ringe strømforbrug. Den minimale egenopvarmning er ensbetydende med en maksimal levetid.



## Driftssikkerhed

Konsekvent galvanisk adskillelse mellem indgang, udgang og forsyning øger driftssikkerheden over for forstyrrelser i anlægget.



Bidirektional overførsel af HART-kommunikationssignalet ved Analog IN- og Analog OUT-moduler.

## Stikbar tilslutningsteknik

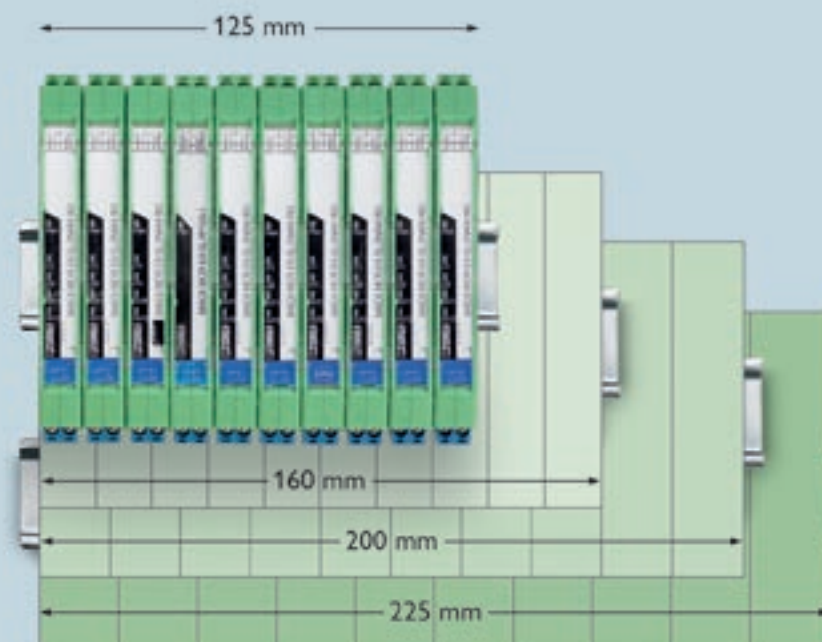
til servicevenlig montering. Skrå placering af klemmerne til optimal, pladsbesparende indføring af kablerne i kabelkanalerne:

- Med skrue- eller fjederkrafttilslutning
- Kodning og entydig mærkning forhindrer fejltilslutning
- Integrerede stikbøsninger til f.eks. tilslutning af HART-kommunikatorer

## T-konnektoren forbinder modulerne på en smart måde:

- Mindre fortrængning
- Hurtig installation
- Enkel udvidelse af det modulære system

## Maksimalt pladsbesparende



Med de nye MACX Analog Ex-interface-moduler leveres en af de smalleste typerækker af Ex i-signaladskillemoduler med en modulbredde på bare 12,5 mm. Takket være denne kompakte konstruktion opnås en pladsbesparelse i styretavlen på op til 45 %. Nye koblingskoncepter gør dette muligt - uden at gå på kompromis med hensyn til signalkvalitet eller temperaturanvendelsesområde.

## T-konnektor - genialt variabel til spændingsforsyning og overvågning

Ved anvendelse af mere end et MACX Analog Ex-modul gør bæreskinnekonnektorerne det nemmere at tilslutte forsyningspændingen: Bæreskinne skal blot monteres og klipses på - forsyningspændingen ledes så videre over T-konnektoren. Bæreskinne monteringen af modulerne sker på sædvanlig vis. En integreret fejltilslutningsbeskyttelse forhindrer at modulerne monteres forkert, og en stabil snaplås af metal sørger for sikker fastholdelse af modulerne.

## Fordelen under drift:

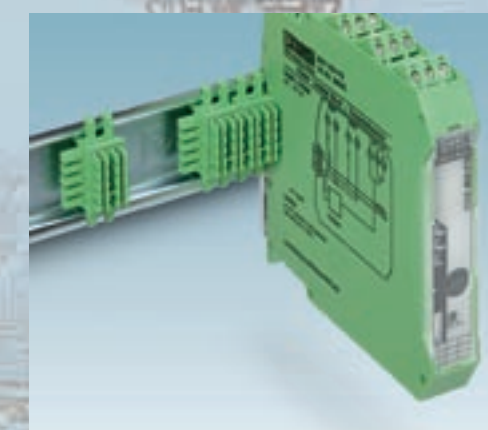
Enkelte MACX Analog Ex-moduler kan udskiftes uden problemer under drift uden at strømforsyningen eller signalstrømmen afbrydes.

## Forsyning er mulig på forskellige måder:

- Ethvert MACX Analog Ex-modul kan anvendes til at forsyne op til 400 mA til T-konnektoren. Det betyder at op til 13 MACX Analog Ex-moduler kan forsynes ved et strømforbrug på f.eks. 30 mA.
- T-konnektoren kan forsynes med op til 3,75 A med forsynings- og fejlmeldingsmodul MACX MCR-PTB med samme kontur. Det betyder at op til 125 moduler kan forsynes ved et strømforbrug på f.eks. 30 mA. Forsyningen finder sted enkelt eller redundant og diodeafkoblet.
- Fejlbehandling som er integreret i MACX MCR-PTB, melder udfald af ekstern forsyning og sikkerhedsfejl samt samleledningsfejl for de MACX MCR-EX-SL-(2)NAMUR...-moduler som er tilsluttet over bæreskinnekonnektorerne, over et relæ.



Direkte forsyning



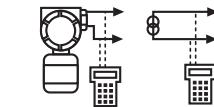
Tilslutnings- og fejlmeldingsmodul

## Det komplette program

### Analog IN

**Forsyningsmåleværdikonvertere og indgangsskilleforstærkere** til den egensikre drift af 2-leder-transmittere og 4-leder-måleværdikonvertere:

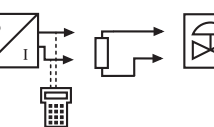
- Forsynende og ikke-forsynende indgang (0/4...20 mA)
- Passiv og aktiv udgang
- Bidirektional overførsel af HART-signal
- Integreret HART-afslutningsmodstand
- Valgfrit med 24 V eller stort indgangsspændingsområde



### Analog OUT

**Udgangsskillemodul** til den egensikre drift af reguleringsventiler, I/P-omformere og visningsmoduler:

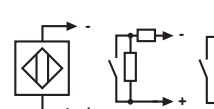
- 0/4...20 mA-indgang
- Bidirektional overførsel af HART-signal
- Ledningsbrudregistrering



### Digital IN

**Ex-NAMUR-koblingsforstærkere** til den egensikre drift af nærhedsinitiatorer og kontakter

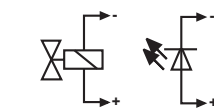
- Med 1 eller 2 kanaler
- Med eller uden relæ- eller transistorudgang
- Kan konfigureres via DIP-switch
- Samlefejlmeddelelse over T-konnektor



### Digital OUT

**Ventilstyremoduler** til den egensikre drift af magnetventiler og alarmgivere:

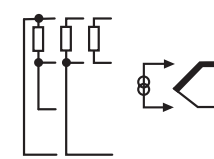
- Loop-powered
- Kun fire varianter til alle gængse magnetventiler på markedet



### Temperatur

**Temperaturmåleværdikonverter** til den egensikre drift af modstandstermometre, modstandsferngi-vere, termofølere og mV-kilder:

- 0...20 mA- og 4...20 mA-udgang
- Kan konfigureres via software (FDT/DTM)



### Tilbehør

**T-konnektor**  
**Tilslutnings- og fejlmeldingsmodul**  
**Programmeringsadapter**