

# Trennstufen

Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Feldstromkreis Ex i

9176/20-16-00k Art. Nr. 222185



- Umfangreiches Portfolio für alle Kennlinien
- Zweikanalige Varianten reduzieren den Platzbedarf
- Einsetzbar bis SIL 3 (IEC/EN 61508)

MY R. STAHL 9176A



Die Binärausgaben der Reihe 9176 geben binäre Signale zum eigensicheren Betrieb von Ex i-Magnetventilen, Leuchtmeldern oder Hupen aus. Die Geräte benötigen keine separate Hilfsenergie, da sie über den Ansteuerstromkreis versorgt werden. Die eigensicheren Ausgänge sind von den Eingängen galvanisch getrennt. Die zweikanaligen Varianten zeichnen sich durch galvanisch getrennte Kanäle aus.

## Technische Daten

Explosionsschutz	
Einsatzbereich (Zonen)	2
Ex Schnittstelle Zone	0, 1, 2, 20, 21, 22
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX BVS 13.0012 X
IECEX Bescheinigung Gas	IECEX BVS 13.0012 X
IECEX Gasexplosionsschutz	Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
IECEX Bescheinigung Staub	IECEX BVS 13.0012 X
IECEX Staubexplosionsschutz	[Ex ia Da] IIIC
ATEX Bescheinigung Gas	BVS 04 ATEX E 075 X
ATEX Bescheinigung Gas	BVS 04 ATEX E 075 X
ATEX Gasexplosionsschutz	⊕ II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc
ATEX Bescheinigung Staub	BVS 04 ATEX E 075 X
ATEX Staubexplosionsschutz	⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Bescheinigung FMus	FM16US0122X
Bescheinigung cFM	FM16CA0067X
Kennzeichnung cFMus	Class I, Div. 2, Groups A,B,C,D; Class I, Zone 2, Group IIC AIS Class I,II,III, Div. 1, Groups A,B,C,D,E,F,G; Class I, Zone 0, [AEx ia]/[Ex ia] IIC T4 Mounting vert. at Ta = 70°C , or horizontal Ta = 60°C See Doc. 91 766 01 31 1
Bescheinigungen	ATEX (BVS), Brasilien (ULB), IECEX (BVS), Kanada (FM), Korea (KTL), SIL (exida), USA (FM)
Schiffszulassung	CCS, EU RO MR (DNV)
Konformitätserklärungen	ATEX (EUK), Volksrepublik China (CCC)
Sicherheitstechnische Daten	
Maximale Spannung U <sub>0</sub>	27,6 V
Max. Strom I <sub>0</sub> (Ex ia)	110 mA

# Trennstufen

Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Feldstromkreis Ex i

9176/20-16-00k Art. Nr. 222185



## Sicherheitstechnische Daten

Max. Strom $I_o$ (Ex ib)	50 mA
Maximale Leistung $P_o$	760 mW
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIC	0,085 $\mu$ F
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIC	1,2 mH
Max. zulässige äußere Kapazität $C_o$ für IIB	0,667 $\mu$ F
Max. zulässige äußere Induktivität $L_o$ für IIB	9 mH
Innere Kapazität $C_i$	1,1 nF
Innere Induktivität $L_i$	vernachlässigbar
Max. Spannung $U_o$ parallel	27,6 V
Max. Leistung $P_o$ parallel	1520 mW
Max. Strom $I_o$ (Ex ia) parallel	220 mA
Max. Strom $I_o$ (Ex ib) parallel	100 mA
Innere Kapazität parallel	2,2 nF
Innere Induktivität parallel	vernachlässigbar
Sicherheitstechnische Spannung max.	253 V
Eigensichere Grenzwerte Induktivität $L_o$ /Kapazität $C_o$	Max. anschließbare Induktivität $L_o$ /Kapazität $C_o$ 2 Kanäle parallel
IIC	$L_o$ [mH] $C_o$ [ $\mu$ F]
IIB	$L_o$ [mH] 1,8 mH $C_o$ [ $\mu$ F] 0,665 $\mu$ F
IIIC	$L_o$ [mH] 1,800 mH $C_o$ [ $\mu$ F] 0,665 $\mu$ F

## Funktionale Sicherheit

SIL	3
HFT	0
SFF	100%
Lambda SD	0 FIT
Lambda SU	364 FIT
Lambda DD	0 FIT
Lambda DU	0 FIT

## Elektrische Daten

Anzahl der Kanäle	2
Innenwiderstand $R_i$	250 $\Omega$

## Hilfsenergie

Hilfsenergie	ohne
Hilfsenergie Leistungsaufnahme	0,5 W + ( $I_a \times 37$ mW / mA)
Verpolschutz	ja

## Galvanische Trennung

Prüfspannung gem. Norm	IEC EN 60079-11
Ex i Ausgang zu Eingang	1,5 kV AC
Ex i Eingang zu Ex i Eingang	500 V AC

# Trennstufen

Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Feldstromkreis Ex i

9176/20-16-00k Art. Nr. 222185



## Galvanische Trennung

Prüfspannung gem. Norm	EN 50178
Eingang zu Eingang	350 V AC

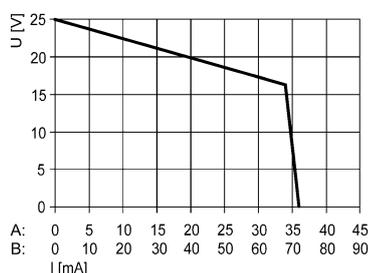
## Eingang

Eingang	gem. EN 61131-2
Eingangsspannung für EIN	18 – 31.2 V
Eingangsspannung für AUS	0 – 5 V
Ansteuerleistung $P_E$	0,5 W+ ( $I_A \times 37 \text{ mW} / \text{mA}$ ) (mit $I_A = \text{max. benötigter Ausgangsstrom}$ )

## Ausgang

Ausgang Leerlaufspannung $U_a$	25 V
Max. Ausgangsstrom $I_{a \text{ max}}$	35 mA
Innenwiderstand $R_i$	250 $\Omega$ / Parallel: 125 $\Omega^*$
Max. Ausgangsstrom $I_a$ Hinweis	Kanäle parallel: 70 mA
Innenwiderstand $R_i$ Hinweis	250 $\Omega$ / Parallel: 125 $\Omega$
Restwelligkeit Ausgang	< 100 mV
Ausgang Schaltfrequenz	$\leq 10 \text{ Hz}$
Schaltverzögerung EIN/AUS	$\leq 50 \text{ ms}$
Schaltverzögerung AUS/EIN	$\leq 18 \text{ ms}$
Anzeige Schaltzustand	LED

Ausgangskennlinie 9175/0-16-11;  
9176/0-16-00



bei  $U_N$ : -20 ... +60 °C

X-Achse (I [mA])

A: Kennlinie je Kanal

B: Kennlinie Kanal 1 parallel Kanal  
2 (nur Typen 9176/20-...-...)

## Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 °C ... +70 °C (Einzelgerät) -20 °C ... +60 °C (Gruppenmontage)
Umgebungstemperatur	-4 °F ... +158 °F (Einzelgerät) -4 °F ... +140 °F (Gruppenmontage)
Hinweis	Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur. Bitte "Installationsanleitung Schaltschrank" beachten.
Lagertemperatur	-40 °C ... +80 °C
Lagertemperatur	-40 °F ... +176 °F
Maximale relative Feuchte	95 %
Verwendung in Höhe	< 2000 m
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich; NAMUR NE 21

## Mechanische Daten

Schutzart (IP)	IP30
Schutzart (IP) Klemmen	IP20
Brandfestigkeit (UL 94)	V0
Gehäusematerial	Polyamid
Rastermaß	17,6 mm

# Trennstufen

Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Feldstromkreis Ex i

9176/20-16-00k Art. Nr. 222185

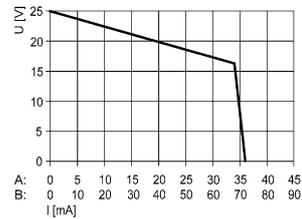
## Mechanische Daten

Breite	17,6 mm
Breite Zoll	0,69 in
Höhe	114,5 mm
Höhe Zoll	4,51 in
Länge	128 mm
Länge Zoll	5,04 in
Gewicht	180 g
Gewicht	0,4 lb

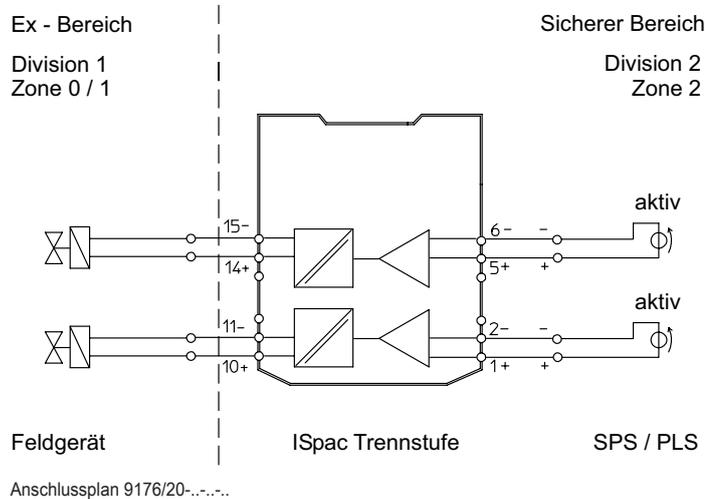
## Montage / Installation

Montageart	DIN-Schiene NS35/15, NS35/7,5
Einbaulage	waagrecht senkrecht
Anschlussart	Federzugklemme
Leiterquerschnitt starr min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt starr max.	2,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel min.	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel max.	2,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussquerschnitt AWG	24 ... 14

## Technische Zeichnung – Änderungen vorbehalten



Ausgangskennlinie 9175/0-16-11; 9176/0-16-00



# Trennstufen

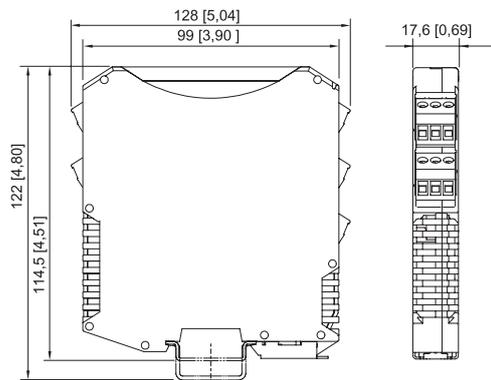
Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Feldstromkreis Ex i

9176/20-16-00k Art. Nr. 222185



Maßzeichnung (alle Maße in mm [Zoll]) – Änderungen vorbehalten



ISpac Reihen 9146, 9147, 9160, 9162, 9163, 9165,  
9167, 9170, 9172, 9175, 9176, 9180, 9182, 9193,  
ISbus Reihe 9412 mit Federzugklemme

## Zubehör

### Klarsichtdeckel



für ISpac Module 91xx  
gelb, transparent  
Eindeutige Kennzeichnung des Gerätes für SIL Anwendungen.  
(Verpackungseinheit: 10 Stück)

Art. Nr.

200914

## Ersatzteile

### Schraubklemme



3-poliger Stecker, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: grün

Art. Nr.

112817



3-poliger Stecker, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: schwarz

112816



3-poliger Stecker, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: blau

112818

### Schraubklemme mit Prüfabgriff



3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: schwarz

Art. Nr.

113005



3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Schraubanschluss  
Schraubgewinde: M3  
Abisolierlänge: 7 mm  
Farbe: blau

113004

# Trennstufen

Binärausgabe ohne Hilfsenergie

Feldstromkreis Ex i

9176/20-16-00k Art. Nr. 222185



Federzugklemme	Art. Nr.
	3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss Abisolierlänge: 10 mm Farbe: grün 112825
	3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss Abisolierlänge: 10 mm Farbe: schwarz 112824
	3-poliger Stecker mit Prüfabgriff, Federzuganschluss Abisolierlänge: 10 mm Farbe: blau 112826

Änderungen der technischen Daten, Maße, Gewichte, Konstruktionen und der Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.