



08579E00

- > Einfache Installation und Wartung durch:
  - Inhärent sichere optische Schnittstelle
  - Eigensicherer Busanschluss über RS-485 IS (PNO)
- > Hohe Verfügbarkeit durch:
  - Aufbau von redundanten Punkt-zu-Punkt- und Linienstrukturen sowie Ringstrukturen
  - Integrierte Diagnose des optischen Eingangssignals
  - Fehlermeldung bei kritischem Pegel des Eingangssignals
- > Übertragung von Profibus DP, Modbus, HART auf RS-485, R. STAHL Servicebus
- > 9186/12
  - Installation in Zone 1 und Zone 2 zulässig
  - Eigensichere RS 485 (PNO) Schnittstelle für z. B. Profibus DP
- > 9186/5
  - Installation in Zone 2 zulässig



A3

Der LWL-Feldbus-Trennübertrager wird für den Aufbau von redundanten LWL-Netzstrukturen (LWL - Lichtwellenleiter) in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt und erlaubt die Übertragung von Profibus DP und Modbus Signalen über Entfernungen von bis zu 2 km. Die optischen Schnittstellen sind inhärent sicher (Ex op is) ausgeführt. Die Zündschutzart Ex op is erlaubt damit den Einsatz von industrietypischen, standardisierten Steckverbindern in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Variante zur Installation in Zone 1 verfügt über eine elektrische RS-485 Busschnittstelle die eigensicher nach RS-485 IS (PNO) ausgeführt ist.

Kritische Zustände der optischen Empfangssignale können mit Hilfe der integrierten Diagnosefunktion frühzeitig erkannt werden. Die Signalisierung erfolgt mittels LEDs auf der Frontseite und zusätzlich über einen integrierten Fehlermeldekontakt, der in der Leitwarte ausgewertet werden kann. Mit Hilfe der Diagnosefunktion können rechtzeitig Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, bevor es zu einem Ausfall der Kommunikation kommt.

Zone	IECEx / ATEX						NEC 505 Class I			NEC 506			NEC 500						
	0	1	2	20	21	22	0	1	2	20	21	22	Class I		Class II		Class III		
													1	2	1	2	1	2	
9186/12-11-11: Ex i Schnittstelle	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x
9186/5-...-...: Ex i Schnittstelle			x			x			x					x		x			x
9186/12-11-11: Installation in		x	x		x	x		x	x			x		x		x			x
9186/5-...-...: Installation in			x			x			x			x		x		x			x

WebCode 9186A

# LWL-Feldbus-Trennübertrager

## Reihe 9186



### Auswahltabelle

Ausführung	Installation in	Netzstruktur	Bestellnummer
Feldbus-Trennübertrager für LWL Reihe 9186	<b>Zone 1</b>	Ring, Punkt-zu-Punkt redundant, Linie	<b>9186/12-11-11</b>
	<b>Zone 2 und im sicheren Bereich</b>	Punkt-zu-Punkt, Ende einer Linie	<b>9186/25-12-11</b>
		Ring, Punkt-zu-Punkt redundant, Linie	<b>9186/15-12-11</b>

### Explosionsschutz

Global (IECEX)			
<b>Ausführung</b>	<b>9186/12-11-11</b>	<b>9186/5-12-11</b>	
<b>Installation in</b>	<b>Zone 1</b>	<b>Zone 2 und im sicheren Bereich</b>	
Gas und Staub	IECEX BVS 12.0081 X Ex e mb ib [ia op is Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC	IECEX BVS 13.0107 X Ex nA nC [op is T6 Ga] IIC T4 Gc [Ex op is Da] IIIC	

Europa (ATEX)			
<b>Ausführung</b>	<b>9186/12-11-11</b>	<b>9186/5-12-11</b>	
<b>Installation in</b>	<b>Zone 1</b>	<b>Zone 2 und im sicheren Bereich</b>	
Gas und Staub	BVS 06 ATEX E 145 X ⊕ II 2 (1) G Ex e mb ib [ia op is Ga] IIC T4 Gb ⊕ II (1) D [Ex ia Da] IIIC	BVS 07 ATEX 068 X ⊕ II 3 (1) G Ex nA nC [op is T6 Ga] IIC T4 Gc ⊕ II (1) D [Ex op is Da] IIIC	

Bescheinigungen und Zertifikate			
<b>Ausführung</b>	<b>9186/12-11-11</b>	<b>9186/5-12-11</b>	
<b>Installation in</b>	<b>Zone 1</b>	<b>Zone 2 und im sicheren Bereich</b>	
Bescheinigungen	IECEX, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (cFM), Kasachstan (GOST K), Russland (GOST R), Serbien (SRPS), USA (FM)	IECEX, ATEX, Kanada (UL), Kasachstan (GOST K), Russland (GOST R), USA (UL)	
Schiffszertifikate	ABS, DNV	ABS, DNV	

Sicherheitstechnische Daten			
<b>Ausführung</b>	<b>9186/12-11-11</b>	<b>9186/5-12-11</b>	
<b>Installation in</b>	<b>Zone 1</b>	<b>Zone 2 und im sicheren Bereich</b>	
Max. Spannung $U_o$	± 3,7 V	--	
Max. Strom $I_o$	148 mA	--	
Max. Leistung $P_o$	137 mW	--	
Für Anschluss RS 485 IS			
Max. anschließbare Spannung $U_i$	± 4,2 V	--	
Innere Kapazität $C_i$ und Induktivität $L_i$	vernachlässigbar	--	
Ex i Fehlermeldekontakt			
Max. anschließbare Spannung $U_i$	24 V	--	
Max. anschließbarer Strom $I_i$	600 mA	--	
Innere Kapazität $C_i$ und Induktivität $L_i$	vernachlässigbar	--	
Optische Schnittstelle			
Zündschutzart	Ex op is IIC T6	Ex op is IIC T6	
Strahlungsleistung $P_o$	15 mW	15 mW	

Weitere Parameter	
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung

**Technische Daten**

**Elektrische Daten**

	<b>9186/12-11-11 Zone 1</b>	<b>9186/5-12-11 Zone 2 und im sicheren Bereich</b>
<b>Ausführung</b>		
<b>Installation in</b>		
Hilfsenergie		
Nennspannung $U_N$	24 V DC	24 V DC
Spannungsbereich	18 V ... 31,2 V	18 V ... 31,2 V
Restwelligkeit	< 3,6 Vss	< 3,6 Vss
Nennstrom (bei $U_N$ )	67 mA	130 mA
Leistungsaufnahme	≤ 2 W	3 W
Betriebsanzeige	LED grün "PWR"	LED grün "PWR"
Verpolschutz	ja	ja
<b>Galvanische Trennung</b>		
Prüfspannung		
gemäß Norm	EN 60079-11	--
zwischen RS-485 und Hilfsenergie	--	≥ 1,5 kV
Ex i RS 485 zu Hilfsenergie	1,5 kV	--
Fehlermeldekontakt zu Hilfsenergie	1,5 kV	--
PA zu Hilfsenergie	1,5 kV	--
Ex i RS 485 zu Fehlermeldekontakt	500 V	--
Ex i RS 485 zu PA	500 V	--
Fehlermeldekontakt zu PA	500 V	--
<b>Optische Schnittstelle</b>		
Protokolle	protokolltransparent zu RS-485 Schnittstelle	protokolltransparent zu RS-485 Schnittstelle
Netztopologien	Ringstruktur, Linienstruktur, Punkt-zu-Punkt Verbindung	Ringstruktur, Linienstruktur, Punkt-zu-Punkt Verbindung
Redundanz	automatische Umschaltung bei Leitungsfehler	automatische Umschaltung bei Leitungsfehler (außer 9186/25-12-11)
Anschluss	ST®, BFOC/2,5 Buchse	
Wellenlänge	850 nm	
Übertragungslänge	≤ 2000 m	
Empfohlene LWL-Fasern	G 50 / 125 G 62,5 / 125	
	Integrierte Diagnosefunktion mit Alarmierung und automatischer Umschaltung auf Reservepfad. Dadurch erhöhte Verfügbarkeit	
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 Einsatz im industriellen Bereich	

**Elektrische Schnittstellen**

	<b>9186/12-11-11 Zone 1</b>	<b>9186/5-12-11 Zone 2 und im sicheren Bereich</b>
<b>Ausführung</b>		
<b>Installation in</b>		
Protokolle	PROFIBUS DP, Modbus, HART, ServiceBus R. STAHL (IS1)	
Ausführung	RS 485 IS (PNO)	RS-485
Anschluss	Sub-D Buchse X1, 9-polig	Sub-D Buchse X1, 9-polig
Übertragungsgeschwindigkeit	1,2 kbit/s ... 1,5 Mbit/s	9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s
Einstellungen	Feste Übertragungsgeschwindigkeiten einstellbar oder automatische Erkennung (nur bei PROFIBUS DP)	
Bitrefresh	Empfangenes Bit wird in ursprüngliche Form zurückgeführt	
Leitungslänge	Nach PROFIBUS Guideline abhängig von Übertragungsgeschwindigkeit und Kabel	
Übertragungsverfahren	2-Draht, halbduplex	
Abschlusswiderstand	in externen Stecker zuzuschalten	
Anzeige Datenempfang	LED grün "RD" EIN	
Anzeige Datenversand	LED gelb "TD" EIN	

# LWL-Feldbus-Trennübertrager

## Reihe 9186



### Technische Daten

#### Fehlerüberwachung

Ausfall Hilfsenergie	Fehlermeldekontakt offen
Empfangspegel gut	LED grün und gelb "FO Signal", Fehlermeldekontakt geschlossen
Empfangspegel reduziert (-1,5 dBm)	LED gelb "FO Signal", Fehlermeldekontakt offen
Faserbruch oder Empfangspegel zu gering (-3 dBm)	LED rot "FO ERR", Fehlermeldekontakt offen

#### Ausführung

#### Installation in

Schaltleistung Fehlermeldekontakt

**9186/12-11-11**

#### Zone 1

siehe Ex i Werte

**9186/5-12-11**

#### Zone 2 und im sicheren Bereich

max. 60 V DC, 42 V AC, 0,46 A

#### Umgebungsbedingungen

#### Ausführung

#### Installation in

Umgebungstemperatur

Lagertemperatur

Relative Feuchte (keine Betauung)

**9186/12-11-11**

#### Zone 1

-20 ... +65 °C

Einbaubedingungen beeinflussen die Umgebungstemperatur.

-40 ... +85 °C

≤ 95 %

**9186/5-12-11**

#### Zone 2 und im sicheren Bereich

-20 ... +60 °C

-40 ... +85 °C

≤ 95 %

#### Anschlusstechnik

#### Ausführung

#### Installation in

Hilfsenergie

Fehlermeldekontakt

Schirmanschluss an PA

Serieller Anschluss

Schirm

LWL-Kabel

**9186/12-11-11**

#### Zone 1

Federzugklemme, 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> (Ex e)

Schraubklemme, 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> blau (Ex i)

Schraubklemme, 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> blau

Sub-D Buchse X1, 9-polig

Über Sub-D Buchsenleiste

BFOC/2,5 für Glasfaser 50/125, 62,5/125

**9186/5-12-11**

#### Zone 2 und im sicheren Bereich

Schraubklemme, 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> grün

Schraubklemme, 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> grün

über Hutschielenkontakt

Sub-D Buchse X1, 9-polig

Über Sub-D Buchsenleiste

BFOC/2,5 für Glasfaser 50/125, 62,5/125

#### Mechanische Daten

#### Ausführung

#### Installation in

Gewicht

Montageart

Schutzart

Gehäuse

Klemmen Hilfsenergie

Klemmen

Gehäusematerial

Brandfestigkeit (UL-94)

**9186/12-11-11**

#### Zone 1

ca. 330 g

auf Hutschiene (NS35/15; NS35/7,5)

IP30

IP20

IP30

PA 6.6

V0

**9186/5-12-11**

#### Zone 2 und im sicheren Bereich

ca. 200 g

auf Hutschiene (NS35/15; NS35/7,5)

IP30

IP30

IP30

PA 6.6

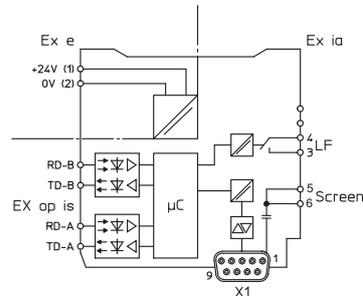
V0

### Technische Daten

#### Elektrischer Anschluss

Anschlussplan

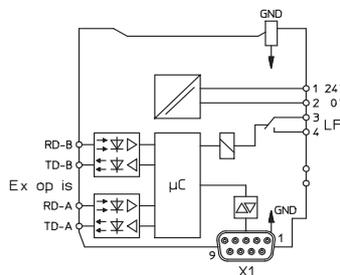
#### 9186/12-...-



PIN	RS 485 IS
8	A -
3	B +
6	ISP (+)
5	ISGND

05352E00

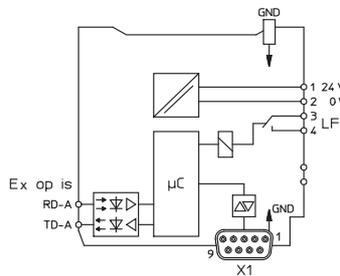
#### 9186/15-...-



PIN	RS 485
8	A -
3	B +
6	U +
5	GND

05354E00

#### 9186/25-...-



PIN	RS 485
8	A -
3	B +
6	U +
5	GND

06005E00

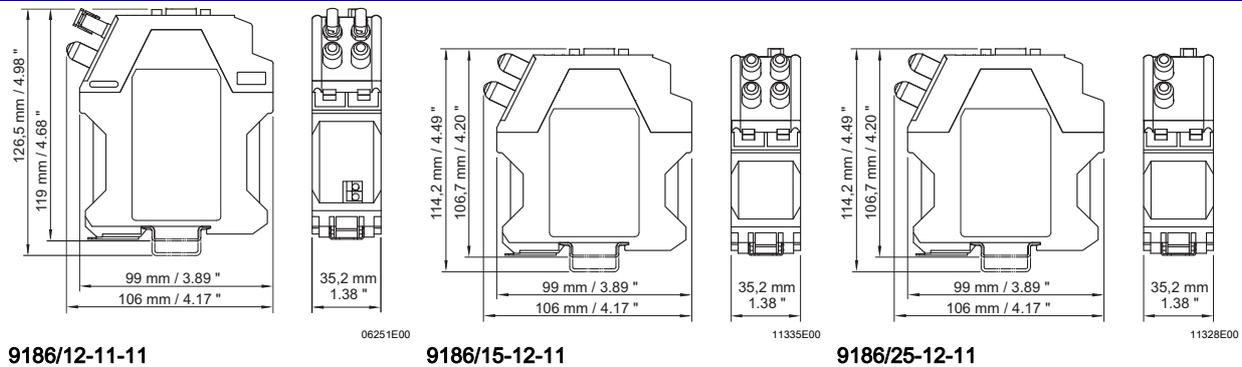
### Zubehör und Ersatzteile

Benennung	Abbildung	Beschreibung	Art.Nr.	Gewicht kg
Sub-D-Stecker		9-polig zum Anschluss von Feldbus bzw. ServiceBus an CPU & Power Module Typ 9440/15 und Feldbus Trennübertrager 9185. Der Abschlusswiderstand ist eingebaut und schaltbar. Für nicht eigensichere RS-485.	<b>162699</b>	0,050
Sub-D-Stecker für RS-485 IS		9-polig zum Anschluss von Feldbus bzw. ServiceBus an CPU & Power Module Reihe 9440/22 und Feldbus Trennübertrager 9185. Der Abschlusswiderstand ist eingebaut und schaltbar. Für RS-485 IS (nach PNO Standard)	<b>162693</b>	0,100
Sub-D-Stecker, gewinkelt, für RS-485 IS		9-polig zum Anschluss von Feldbus bzw. ServiceBus an CPU & Power Module Typ 9440/12 und Feldbus Trennübertrager 9185. Der Abschlusswiderstand ist eingebaut. Für RS-485 IS (nach PNO Standard)	<b>201805</b>	0,050

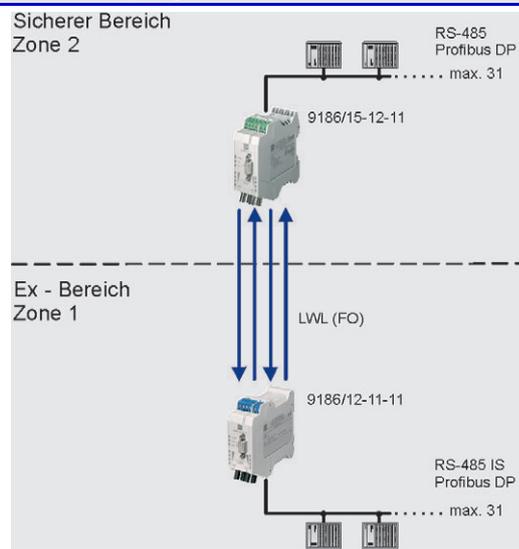
# LWL-Feldbus-Trennübertrager Reihe 9186



Maßzeichnungen (alle Maße in mm / Zoll) - Änderungen vorbehalten

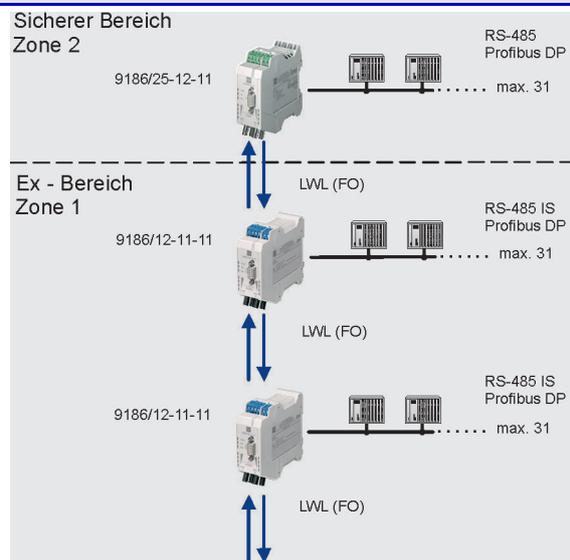


## Netzwerk-Topologie



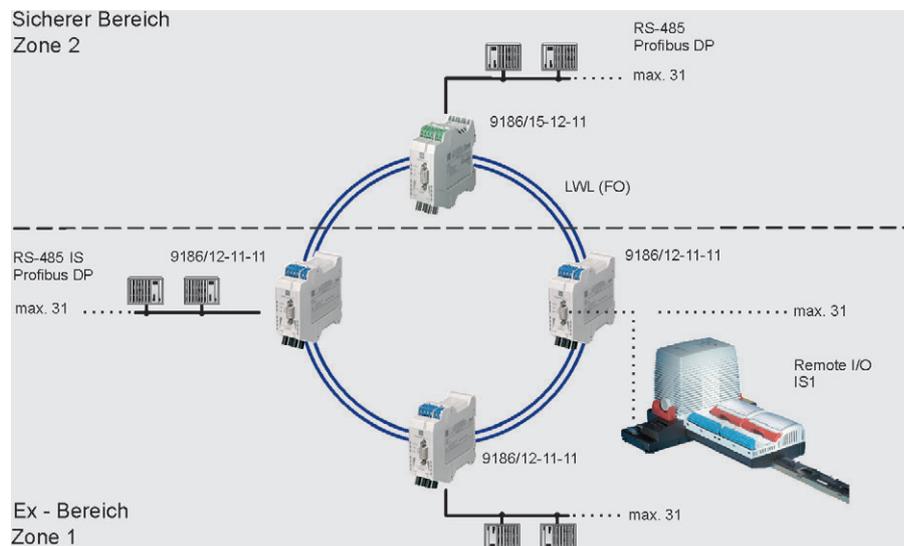
Punkt-zu-Punkt Struktur

05672E00



Linienstruktur

05650E00



Ringstruktur

05649E00

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