



## Ethernet-APL Rail Field Switch

### ARS11-B2-IC16-1

- Managed Ethernet-APL Field Switch für die Prozessindustrie
- Gespeiste Spur-Ports, eigensicher, Ex ic nach 2-WISE und FISCO
- PROFINET MRP, S2-Redundanz und dynamische Rekonfiguration
- 2 1000BASE-T- und 2 SFP-Schnittstellen
- Redundanter Netzeingang 20 V DC ... 60 V DC
- Montage in Zone 2
- Physical-Layer-Diagnose am Spur
- Konfiguration und Diagnose mit FDI, Web-Schnittstelle, PROFINET-Gerätefunktionen und SNMP
- Unterstützt Netzwerksicherheit
- Unterstützung von Ethernet-APL- und PROFIBUS-PA-Instrumenten

Ethernet-APL Rail Field Switch mit 16 eigensicheren Ex-ic-Spur-Ports und Schraubklemmen mit Proxy-Unterstützung für PROFIBUS PA-Feldgeräte



**ethernet-apl™**  
advanced physical layer



## Funktion

Der Ethernet-APL Rail Field Switch ist ein robuster, managed Field Switch, der Konnektivität für Ethernet-APL-Geräte mit Ethernet-Netzwerken über ein beliebiges Protokoll bietet. Die Anschlüsse, d. h. „Spur“-Ports, bieten eigensichere (Ex ic) Stromversorgung und Kommunikation mit Instrumenten in Zone 2. APL Field Switches können in Zone 2 installiert werden.

Der APL Field Switch verfügt über 2 Gigabit-Ethernet-Ports und 2 SFP-Ports. Die SFP-Ports bieten Anschlüsse für eine Reihe von optionalen SFP-Transceivern, die in explosionsgefährdeten Bereichen und über verschiedene Entfernungen eingesetzt werden können.

Für PROFINET unterstützt der APL Field Switch Netzwerke der Klasse B. Für Hochverfügbarkeitsinstallationen bietet der APL Field Switch Redundanzmechanismen wie MRP-Ringredundanz und S2-Systemredundanz.

PROFINET Dynamic Reconfiguration gestattet die Neukonfiguration des APL Field Switch während der Betriebszeit, ohne den Datenaustausch zu unterbrechen.

Die einfache Konfiguration und Diagnose des APL Field Switch ist über FDI und eine webbasierte Verwaltung zugänglich. PROFINET-Gerätefunktionen und SNMP sorgen für einen schnellen Start und ermöglichen die Nutzung vorausschauender Instandhaltung. Umfassende Diagnosen auf Netzwerkebene sowie Physical-Layer-Diagnosen ermöglichen proaktive Verwaltungsstrategien, um das Risiko von Ausfällen und Stillstandszeiten zu reduzieren.

Der APL Field Switch verfügt über eine verbesserte Netzwerksicherheit und unterstützt SNMPv3, das Verriegeln nicht verwendeter Ports und das HTTPS-Protokoll.

Veröffentlichungsdatum: 2022-08-16 Ausgabedatum: 2022-08-16 Dateiname: 70121859-100001\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

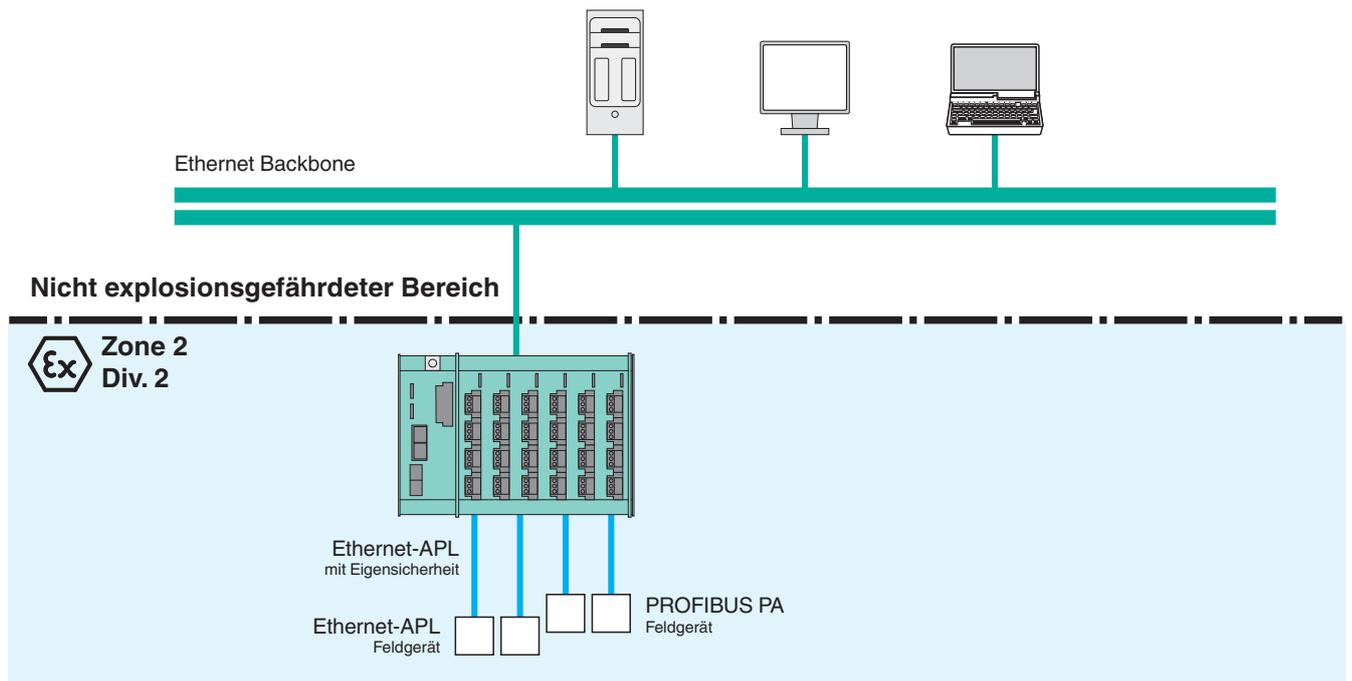
USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

# Funktionsprinzip



Veröffentlichungsdatum: 2022-08-16 Ausgabedatum: 2022-08-16 Dateiname: 70121859-100001\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

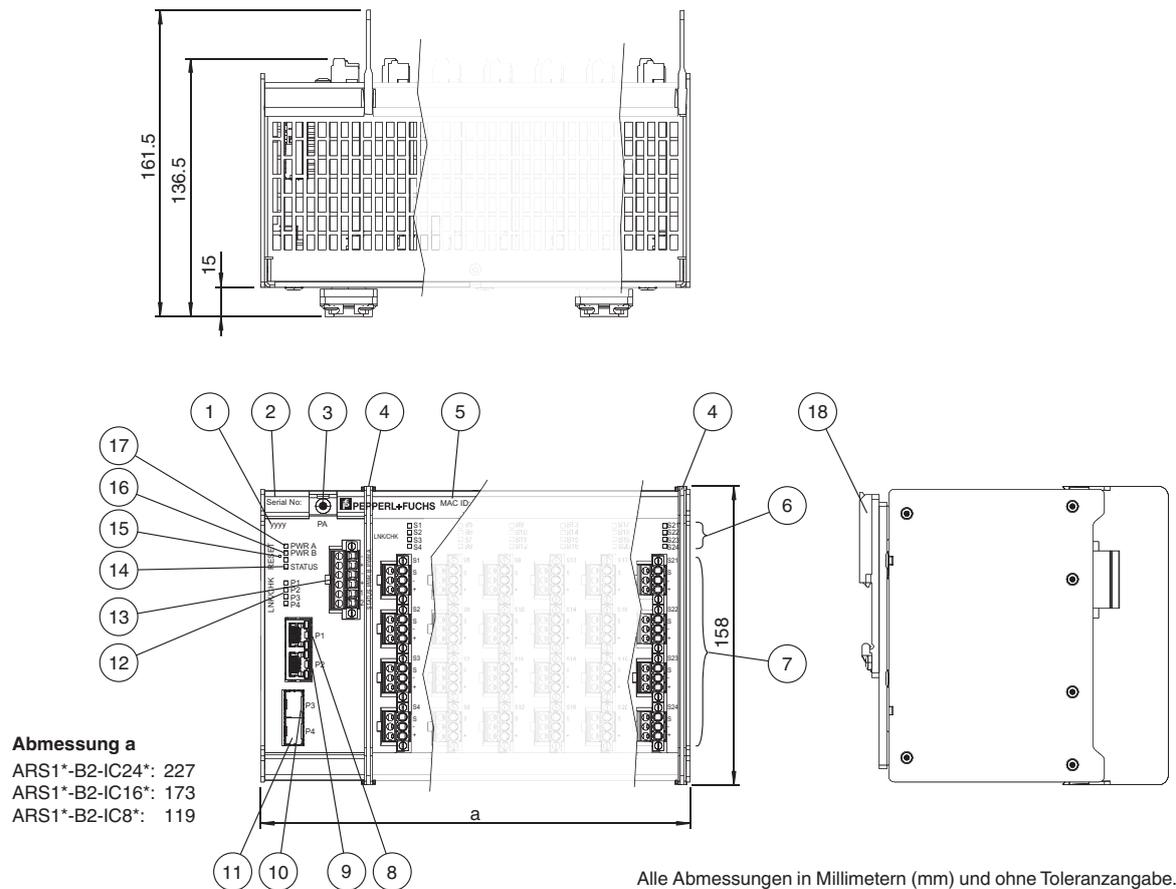
Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**pf** PEPPERL+FUCHS

**Abmessungen**

**Hutschienenmontage**



- 1 Produktionsjahr
- 2 Seriennummer
- 3 PA, Anschluss für Potenzialausgleich
- 4 Steckplatz für Trennwand
- 5 MAC-Adresse
- 6 LED S1 ... Sn, Status Spur-Ports S1 ... Sn
- 7 Anschlüsse für eigensichere Spurs S1 ... Sn
- 8 Ethernet-Port P1
- 9 Ethernet-Port P2
- 10 Ethernet-SFP-Port P3
- 11 Ethernet-SFP-Port P4
- 12 LED LNK/CHK P1 ... P4, Kommunikationsstatus LED P1 ... P4
- 13 Anschluss für Hilfsspannung und Status Meldeausgang
- 14 LED-STATUS, Status Rail Field Switch
- 15 Reset-Taste
- 16 LED PWR B, Status Stromeingang B
- 17 LED PWR A, Status Stromeingang A
- 18 Hutschienen-Montagehalterungen

**Technische Daten**

<b>Allgemeine Daten</b>		
Ausführung / Montage	Schaltschrankinstallation	
Unterstützter Feldbus	PROFIBUS PA	
<b>Versorgung</b>		
Bemessungsspannung	$U_r$	20 ... 60 V
Bemessungsstrom	$I_r$	0,6 ... 1,8 A
Verlustleistung	18,3 W	

Veröffentlichungsdatum: 2022-08-16 Ausgabedatum: 2022-08-16 Dateiname: 70121859-100001\_ger.pdf

## Technische Daten

Spannungsdifferenz dualer Versorgungseingang	+/- 10 %
Leistungsaufnahme	max. 36 W
Redundanz	dualer Versorgungseingang
<b>Anzeigen/Bedienelemente</b>	
LED PWR A/B	grün: Power on
LED LNK/CHK	Aus: keine Kommunikationsverbindung aktiv , Grün: Kommunikationsverbindung aktiv , Blinkt grün: Aktivität bei der Kommunikationsverbindung , Blinkt gelb: Kommunikation mit PROFIBUS PA Feldgerät , Blinkt rot: Funktion prüfen
LED ALARM	Aus: Gut Blau: Wartungsbedarf Rot blinkend: Außerhalb der Spezifikation Rot: Ausfall
LED STATUS	Aus: Gut , Blau: Wartungsbedarf , Rot: Ausfall
Fehlersignal	VFC-Alarm 100 mA, 32 V DC, Öffner
Taster	Geräte-Reset
<b>Schnittstelle 1</b>	
Schnittstellentyp	Ethernet-APL : 1 Vss-Option Spur-Anschluss , PROFIBUS PA
Port-Klassifikation	S P C C
Anzahl der Anschlüsse	16
Port-Bezeichnung	S 1 ... S 16
Stromversorgungsmöglichkeit	gespeist
Übertragungsrate	10 MBit/s voll duplex
Bemessungsspannung	11,61 V
Bemessungsstrom	95 mA
Bemessungsleistung	1,11 W
Kabelschirm-Erdungsoption	kapazitiv geerdet
Anschlussart	steckbare Schraubklemmen
Leiterquerschnitt starrer Leiter	2,08 ... 0,326 mm <sup>2</sup> , 14 ... 18 AWG
Leiterquerschnitt flexibler Leiter	2,08 ... 0,326 mm <sup>2</sup> , 14 ... 18 AWG
<b>Schnittstelle 2</b>	
Schnittstellentyp	1000BASE-T
Anzahl der Anschlüsse	2
Port-Bezeichnung	P 1 ... P 2
Übertragungsrate	10/100/1000 Mbit/s
Anschlussart	RJ-45 , EIA/TIA 568 B
<b>Schnittstelle 3</b>	
Schnittstellentyp	Steckplatz für SFP-Transceiver SFP Multi-Source-konform (MSA)
Anzahl der Anschlüsse	2
Port-Bezeichnung	P 3 ... P 4
<b>Galvanische Trennung</b>	
Spurs/Versorgung	1500 V AC
SFP/Versorgung	500 V AC
1000BASE-T/Versorgung	1500 V AC
1000BASE-T/Spurs	1500 V AC
1000BASE-T/1000BASE-T	1500 V AC
Gehäuse/alle	620 V AC
Fehlersignal/Alle	1500 V AC
<b>Richtlinienkonformität</b>	
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Richtlinie 2014/30/EU	EN 61326-1:2013
<b>Konformität</b>	
Galvanische Trennung	IEC 61010-1

Veröffentlichungsdatum: 2022-08-16 Ausgabedatum: 2022-08-16 Dateiname: 70121859-100001\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Elektromagnetische Verträglichkeit		EN 61326 , NE 21
Schutzart		IEC 60529
Ethernet		IEEE 802.3z , IEEE 802.3u , IEEE 802.3cg
Schockfestigkeit		EN 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit		EN 60068-2-6
Klimatische Bedingungen		DIN IEC 721
<b>Software</b>		
Industrielle Protokolle		PROFINET , CC-B (PA) , dynamische Rekonfiguration , Netzlastklasse III
Verwaltung		Web-Benutzerschnittstelle , SNMP v1, v2 , v3 , PROFINET
Redundanz		PROFINET MRP , PROFINET-Systemredundanz S2
Management Information Base (MIB)		PROFINET Conformance Class B
Cybersecurity		HTTPS , Portverriegelung , Protokoll wird deaktiviert , PROFINET Sicherheitsstufe 1
Diagnosefunktion		Physikalische Schicht 10BASE-T1L , Port , Paket-Statistiken , PROFIBUS PA
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) horizontal montiert kein SFP installiert -40 ... 65 °C (-40 ... 149 °F) horizontal montiert SFP installiert
Lagertemperatur		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit		≤ 95 % nicht kondensierend
Schockfestigkeit		15 g 11 ms
Schwingungsfestigkeit		1 g 10 ... 150 Hz
Verschmutzungsgrad		max. 2, gemäß IEC 60664
Korrosionsbeständigkeit		nach ISA-S71.04-1985, Schweregrad G3
<b>Mechanische Daten</b>		
Gehäusematerial		Edelstahl 1.4301 , PC (Polycarbonat)
Gehäusebreite		173 mm
Gehäusehöhe		158 mm
Gehäusetiefe		136,5 mm
Schutzart		IP20 nach EN 60529
Masse		2920 g
Befestigung		Hutschienenmontage , Wandmontage
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
EU-Baumusterprüfbescheinigung		TÜV 20 ATEX 8571 X
Kennzeichnung		Ⓜ II 3 G Ex ic ec nC [ic] IIC T4 Gc Ⓜ II (3) D [Ex ic Dc] IIIC
Versorgung		
Sicherheitst. Maximalspannung	U <sub>m</sub>	60 V
Schnittstelle 1		Elektrischer 2-WISE-Anschluss, FISCO-Stromversorgung
Spannung U <sub>o</sub>		17,5 V
Strom I <sub>o</sub>		105 mA
Schnittstelle 2		
Sicherheitst. Maximalspannung U <sub>m</sub>		60 V
Schnittstelle 3		
Sicherheitst. Maximalspannung U <sub>m</sub>		60 V
Richtlinienkonformität		
Richtlinie 2014/34/EU		EN 60079-0:2018 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-7:2015+A1:2018 , EN 60079-15:2019 , IEC TS 60079-47:2021
<b>Internationale Zulassungen</b>		
IECEX-Zulassung		IECEX TUR 20.0105X
Zugelassen für		Ex ic ec nC [ic] IIC T4 Gc [Ex ic Dc] IIIC
<b>Zertifikate und Zulassungen</b>		
Patente		Dieses Produkt könnte von folgendem Patent geschützt sein: US 9,762,409
<b>Allgemeine Informationen</b>		

Veröffentlichungsdatum: 2022-08-16 Ausgabedatum: 2022-08-16 Dateiname: 70121859-100001\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

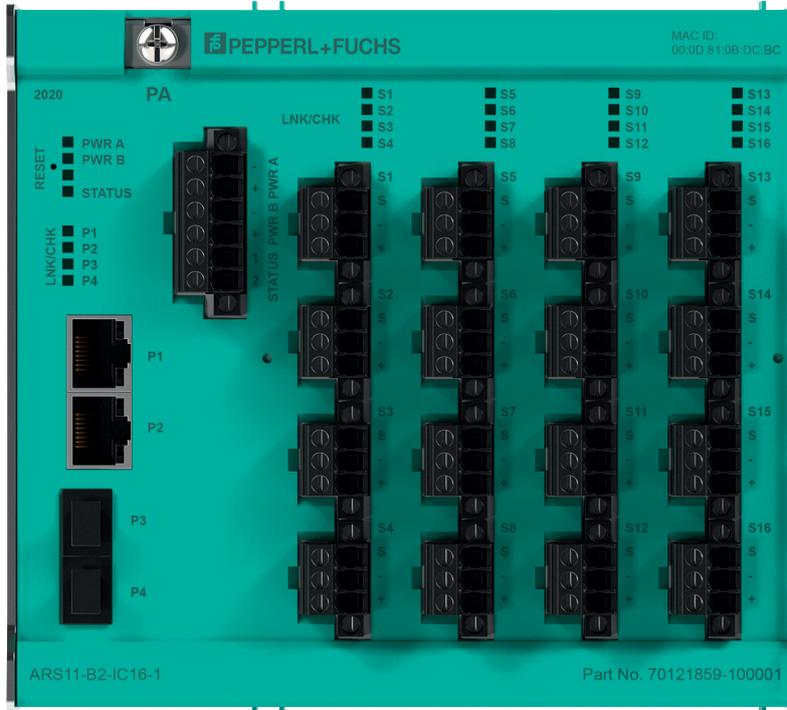
 **PEPPERL+FUCHS**

**Technische Daten**

Ergänzende Informationen

Beachten Sie, soweit zutreffend, die Zertifikate, Konformitätserklärungen, Betriebsanleitungen und Handbücher. Diese Informationen finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

**Aufbau**



**Montage**

**Wandmontageoption**

Verwenden Sie für die Wandmontage des APL Rail Field Switch das Zubehör ACC-ARS-WM. Einzelheiten und Abmessungen finden Sie im Handbuch.

**Typenschlüssel**

<b>ARS1</b>	(1)	<b>B</b>	<b>2</b>	-	<b>IC</b>	(2)	-	(3)
<b>ARS1</b>	<b>Gerät</b>							
ARS1	Ethernet-APL Rail Field Switch							
<b>(1)</b>	<b>PROFIBUS PA Proxy</b>							
1	mit Proxy							
2	ohne Proxy							
<b>B</b>	<b>Stromversorgung</b>							
B	Getrennte Versorgung 20 V ... 60 V							
<b>2</b>	<b>Uplink Ports</b>							
2	RJ45 und SFP-Steckplätze, je 2 Stück							
<b>IC</b>	<b>Eigensicherheit an den Spurs</b>							
IC	Ex ic IIC							
<b>(2)</b>	<b>Anzahl der Spur-Ports</b>							
08	Spur-Ports							
16	Spur-Ports							
24	Spur-Ports							
<b>(3)</b>	<b>Steckbare Anschlussklemmen</b>							
1	Schraubanschlussklemmen							
2	Federanschlussklemmen							

Veröffentlichungsdatum: 2022-08-16 Ausgabedatum: 2022-08-16 Dateiname: 70121859-100001\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

## Zubehör

	<b>ACC-ARS-SW</b>	Trennwand für eigensichere Spur-Portanwendung (Verpackungseinheit: 2 Stück)
	<b>ACC-ARS-WMK</b>	Wandmontagesatz bestehend aus 2 Montagewinkeln
	<b>ACC-PC-SFP</b>	Schutzabdeckung für SFP-Buchsen (Verpackungseinheit: 10 Stück)
	<b>ACC-PC-45</b>	Schutzabdeckung für RJ45-Buchsen (Verpackungseinheit: 10 Stück)
	<b>SFP-1</b>	Multimode-SFP-Modul, 2 KM, 100BASE-FX, SFP-1
	<b>SFP-2</b>	Multimode-SFP-Modul, 550 M, 1000BASE-SX, SFP-2
	<b>DTM FieldConnex</b>	FieldConnex® DTM-Kollektion