

# Filteranzeigen

FMU  $\Delta p$ -Anzeigen und Druckanzeigen

Max. 420 bar



**Die Messung  
wichtiger  
Systemparameter  
ist entscheidend.**

**Zuverlässige und  
kontinuierliche Überprüfung  
des Filters in allen  
Einsatzbereichen**

Die Filteranzeigen der FMU Serie sind für eine Vielzahl von Parker-Filtern und auch für Filter des Wettbewerbs geeignet. Max. Betriebsdruck 420 bar. Das umfangreiche Angebot umfasst hochwertige Anzeigen für Mobil-, Industrie- und Seefahrtseinsatzbereiche.



## Ansprechpartner:

Parker Hannifin  
**Hydraulic Filter Division Europe**

**Europäisches Produkt-  
Informationszentrum**  
Kostenlose Rufnummer:  
**00800 27 27 5374**  
(von AT, BE, CH, CZ, DE, EE, ES,  
FI, FR, IE, IT, PT, SE, SK, UK)  
[filtrationinfo@parker.com](mailto:filtrationinfo@parker.com)

[www.parkerhfde.com](http://www.parkerhfde.com)

## Produktmerkmale:

- Die Filteranzeigen der Serie FMU sind für eine Vielzahl von Parker-Filtern geeignet.
- Der genaue Zustand des Filterelementes wird optisch, elektronisch oder elektrisch angezeigt.
- Max. Betriebsdruck 420 bar
- Für mobile und industrielle Einsatzbereiche sowie für die Seefahrt geeignet.

# Filteranzeigen

## FMU Δp-Anzeigen und Druckanzeigen

### Merkmale und Nutzen

Merkmale	Vorteile	Nutzen
Ermüdungstest an den Anzeigen bis zum vollen Druckwert	Zuverlässige Anzeigen für Hochleistungseinsatzbereiche	Zuverlässige und ständige Überprüfung des Filters in allen Einsatzbereichen
Aufschraubmodelle	Leichter Einbau	Zuverlässige Abdichtung, keine Undichtigkeit
Optische, elektrische und elektronische Anzeigen lieferbar	Elementzustand auf einen Blick überprüfbar	Optimierung der Elementstandzeit, Verhinderung Bypass
	Passendes Format für jeden Einsatzbereich	Anpassung an die Elektrostecker des jeweiligen Systems
Verschiedene Einstellmöglichkeiten	Optimiert für jede Bypass-Einstellung	Die richtige Anzeige für jeden Einsatzbereich
Optische Anzeigen	Lokale Überwachung des Elementzustandes	Zuverlässige, preiswerte Anzeige
Elektrische mit Umschalter	Optionen Schliesser (NO) und Öffner (NC)	Zulassung für Nieder- und Hochspannungen sowie Maschinensteuersysteme und SPS
Elektronische mit 4 LEDs	Thermosperre	Kein flascher Alarm durch niedrige Öltemperatur
	Optische Frühwarnung mit gelber LED	Zeitplanung für den Elementwechsel
	Vorwarnung mit gelber LED und Leitungssignal	Anzeige bevorstehender Elementwechsel
	Alarm mit roter LED und Leitungssignal	Eindeutiger Hinweis auf Elementwechsel
Programmierbare Anzeigen mit ATEX-Zulassung sind ebenfalls lieferbar.	Die richtigen Anzeigen für Spezialbereiche	Verbesserte Maschinenüberwachung

### Typische Einsatzbereiche

- Industrieanlagen
- Mobile Geräte
- Seefahrt/Offshore

### Differenzdruckanzeigen der Parker FMU Serie

Die FMU-Filteranzeigen sind für den Einsatz in einer Vielzahl von Parker-Filters vorgesehen und eignen sich auch für Produkte des Wettbewerbs (Parker Filtration hält auf Anfrage weitere Informationen bereit).

Sie liefern optische, elektronische oder elektrische Informationen über den Zustand des Filterelements, stellen eine effektive Wartung sicher und bieten Hydraulikanlagen, Marine-/Mobil- oder Industrieanlagen Schutz vor Verschmutzung durch Partikel in der Flüssigkeit.



## Technische Informationen

### Betriebsdruck:

Max. 420 bar (250 bar bei Aluminium)

### Differenzdruck:

Max. 210 bar

### Betriebstemperatur:

-20 °C bis +85 °C mit Fluoroelastomer-Dichtungen, -40 °C bis +85 °C mit Nitril- und EPDM-Dichtungen

### Gehäusematerial:

Messing, Aluminium oder Edelstahl

### Dichtungen:

Fluoroelastomer, Nitril oder EPDM

### Anzugsdrehmoment:

max. 75 Nm

(max. 50 Nm bei Anzeige- und Filtergehäuse aus Aluminium)

### Die Differenzdruckwerte der Standardanzeigen lauten:

1,2 bar  $\pm$  0,2

1,5 bar  $\pm$  0,2

2,5 bar  $\pm$  0,3

5,0 bar  $\pm$  0,5

7,0 bar  $\pm$  0,5

8,5 bar  $\pm$  0,5

(Anzeigen mit anderen Differenzdruckwerten auf Anfrage).

### FMU $\Delta p$ – FMU Dp: Diese Anzeigen werden normalerweise mit folgenden Filtern verwendet:

Hochleistungsfilter: GS, SF1040, DF2035, DF2050, DFH2060, DF2070, DF2089, DF2110 Hinweis: Für den Anschluss der Anzeige an den Filter wird ein FMU-Block benötigt.	<b>U12H</b>	<b>1,0 und 1,5 bar</b>
Mitteldruckfilter: 45M Hochdruckfilter: 70L, 70T, 70B, 5000, 7100 und 7200 Hochleistungsfilter: 130M, DF2145	<b>U12H</b>	<b>2,5 bar</b>
Hochdruckfilter ohne Bypassventil: 70L, 70T, 70B, 7100 und 7200	<b>U12H</b>	<b>7,0 bar</b>
Mittel- und Niederdruckfilter; Hinweis: Für folgende Serien stehen nur Anzeigen mit 2,5 bar zur Verfügung: 15CN, 40CN, 80CN, 22PD, 32PD, 15P, 30P, 40RF, 50RF, IL8, 12M, 22M, 16P, 26P, 36P, außerdem Hochleistungsfilter DF40.	<b>U14M</b>	<b>1,2 und 2,5 bar</b>
Hochdruckfilter 18P, 28P, 38P, FDA, FDB	<b>U14H</b>	<b>2,5 und 5,0 bar</b>
Hochdruckfilter EPF	<b>S08</b>	

# Filteranzeigen

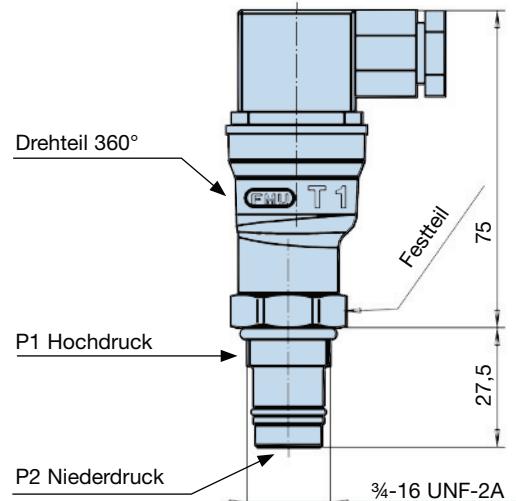
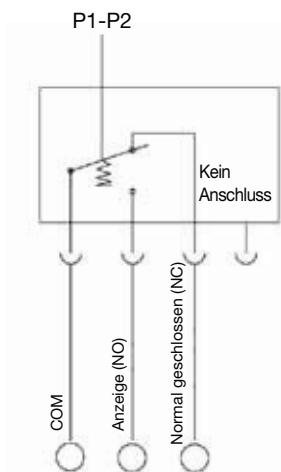
## FMU Δp-Anzeigen und Druckanzeigen

### FMUT Elektrisch

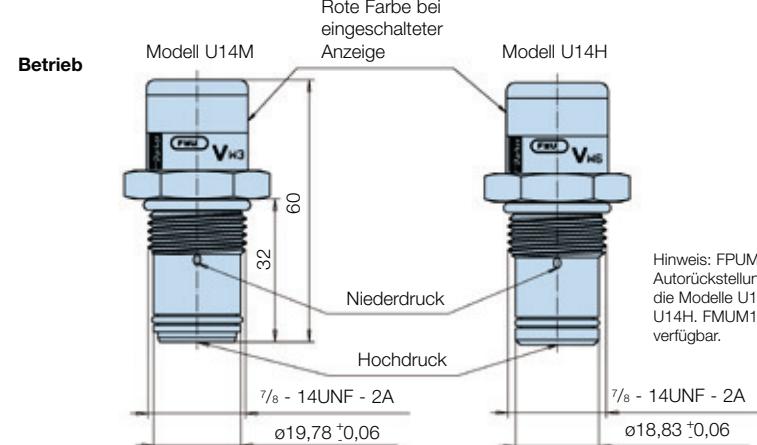
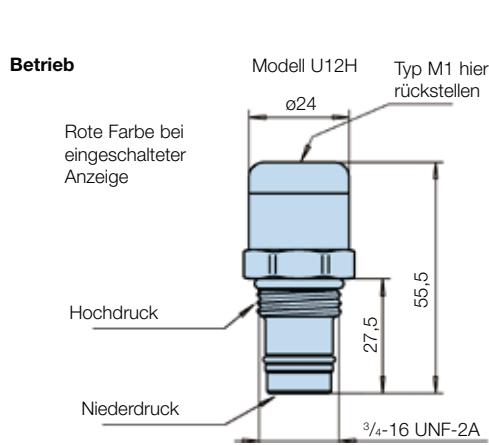
Nennspannung	Induktionsfreie Last (A)				Induktionslast (A)				Eingangsstrom (A)	
	Ohmsche Last		Lampenlast		Induktive Last		Motorlast			
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
125 V WS	5		1,5	0,7	3		2,5	1,3	20 max.	10 max.
250 V WS	3		1,0	0,5	2		1,5	0,8		
8 V GS	5		2		5	4	3			
14 V GS	5		2		4	4	3			
30 V GS	4		2		3	3	3			
125 V GS	0,4		0,05		0,4	0,4	0,05			
250 V GS	0,2		0,03		0,2	0,2	0,03			

Schutzart	IP65
Elektroanschluss	DIN 43650
Überspannungskategorie	II (EN61010-1)

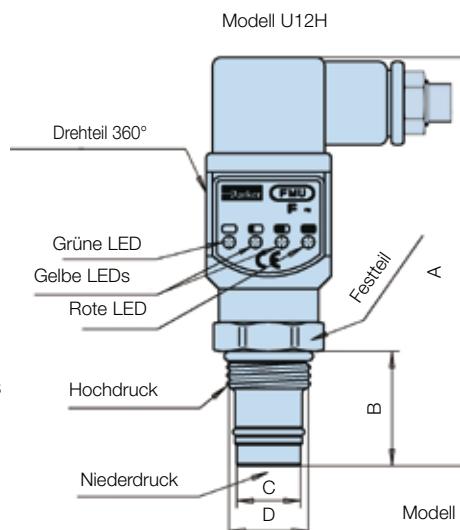
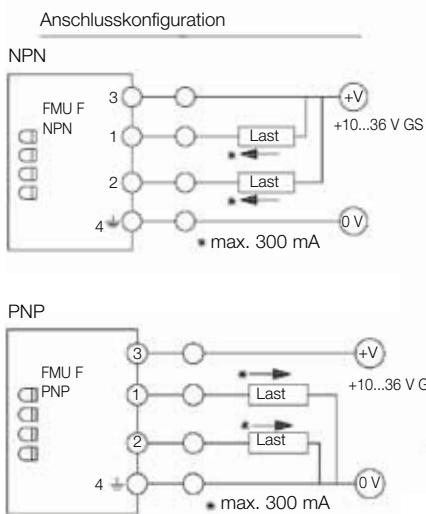
### Anschlusskonfiguration



### FMUM3 optisch Autorückstellung / FMUM1 optisch manuelle Rückstellung



## FMUF Elektronisch



	U12H	U14M	U14H
A	98	105	105
B	27,5	32	32
C	Ø16,2 ±0,05	Ø19,78 ±0,06	Ø18,83 ±0,06
D	3/4-16 UNF-2A	7/8-14 UNF-2A	7/8-14 UNF-2A

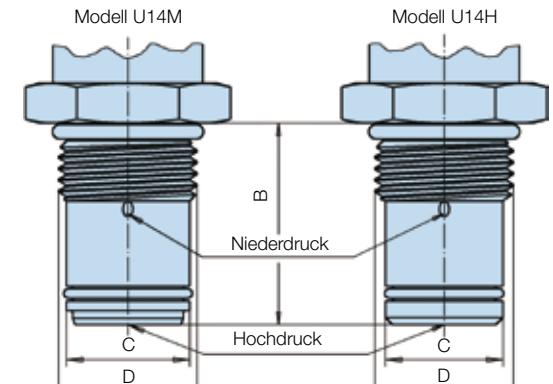
### Thermosperre (Standardeinstellung +20 °C)

- Die Anzeige funktioniert nur, wenn die Temperatur über den Einstellwert ansteigt.
- Die grüne LED blinkt, wenn die Temperatur darunter liegt (nicht bei U12H).

Anzeige Druck-einstellung	LED-Status				Ausgang
	G	Y1	Y2	R	
< 50 %	⊗				-
50 %	⊗	⊗			-
75 %	⊗	⊗	⊗		[2] aktiv
100 %	⊗	⊗	⊗	⊗	[1] aktiv

Schutzart	IP65
Elektroanschluss	DIN 43650, Kabelanschluss PG9 oder optional M12 4-polig
Eingangsspannung	+10 bis 36 VDC
*Anzeigeausgang	max. 300 mA/36 V GS
Ausgangstyp:	NO oder NC, NPN oder PNP

Hinweis: Die Ausgangsklemmen 1 oder 2 nicht direkt (ohne Last) an die Stromversorgung anschließen, weil dies die Anlage beschädigen würde.



Sicherheitsfunktion: Die Anzeige U14M mit 250 bar passt nicht in die U14H-Aussparung, die bei Filtern mit 420 bar verwendet wird.

## FMUL1 programmierbar



Abmessungen: siehe FMUF elektronische  $\Delta p$ -Anzeige

## Programmierbare $\Delta p$ -Anzeige

Alle Einstellungen können geändert werden (über den PC), Anschlusskabel und Software werden von Parker geliefert.

- 4 LEDs stellen die optische Anzeige sicher:
  - Grün (G): EIN
  - Gelb 1 (Y1): Voralarm 1 (Voreinstellung 50%)
  - Gelb 2 (Y2): Voralarm 2 (Voreinstellung 75%)
  - Rot (R): Anzeige (Voreinstellung 100%)
- Zwei unabhängig voneinander programmierbare Anzeigeausgänge
  - können auch unabhängig von der LED-Einstellung justiert werden.
  - Ausgangstyp: NPN oder PNP
  - Schalt-Typ: NO oder NC
- Einstellbereich: 0,5 ... 10 bar
- Thermischer Sperrbereich: 0 ... 100 °C
- Einschl. Mikrochip mit Speicherprotokollierung
  - Anzahl der Alarne: max. 65.535
  - Zeitanzeige Ein (Ausgang 1): max. 1.092 Stunden
  - Zeit-Strom Ein (Betriebsstunden): max. 7½ Jahre
  - Hochladen und Rückstellen über PC

# Filteranzeigen

## FMU Δp-Anzeigen und Druckanzeigen

### Bestellschlüssel

#### Bestell-Konfigurator

Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5	Code 6	Code 7	Code 8
<b>FMU</b>	<b>M3</b>	<b>K</b>	<b>V</b>	<b>M</b>	<b>U14</b>	<b>H</b>	

Code 1

Code	
Filteranzeigen	Code
Filter-Überwachungsanzeige	<b>FMU</b>

Code 2

Anzeigentyp	
Differenzdruckanzeige	Code
Optisch mit manueller Rückstellung	M1*
Optisch mit automatischer Rückstellung	<b>M3</b>
Elektrisch	<b>T1</b>
Elektronisch 4 LED, PNP, NO	<b>F1</b>
Elektronisch 4 LED, NPN, NO	<b>F2</b>
Elektronisch 4 LED, PNP, NC	F3
Elektronisch 4 LED, NPN, NC	F4
Programmierbar mit Speicherprotokoll	L1
Ex-Version	X1

Code 3

Anzeigeneinstellung		
Anzeigeneinstellung	Standard	Code
1,0 bar	c	<b>F</b>
1,2 bar	a	<b>G</b>
1,5 bar	c	<b>H</b>
2,5 bar	a, b, c	<b>K</b>
5,0 bar	b	<b>M</b>
7,0 bar	c	<b>N</b>
8,5 bar		P

Standardeinstellung:  
a: U14M, früher -W3  
b: U14H, früher -W6  
c: U12H, früher -F6

Code 4

Dichtungsmaterial	
Dichtungsmaterial	Code
Nitril	B
Fluorelastomer	<b>V</b>
EPDM	E
Neopren	N

Code 5

Anzeigengehäuse	
Anzeigengehäuse	Code
Aluminium (Code 7, Code M)	A
Messing (Code 7, Codes M und H)	<b>M</b>
Edelstahl	R

Code 6

Gewindeanschluss	
Gewindeanschluss	Code
3/4" - 16UNF-2A	<b>U12</b>
7/8" - 14UNF-2A	<b>U14</b>
SAE8 (EPF Filter)	S08

Code 7 Kategorie A Produkte

Max. Betriebsdruck	
Max. Betriebsdruck	Code
Serien CN, 15/30P und 22/32 PP 45M, 130M, 70P und 18/28/38P	<b>M</b>
	<b>H</b>

Code 8

Optionen	
Standard	<b>Keine Angabe</b>
Weitere Optionen	werkseitig montiert

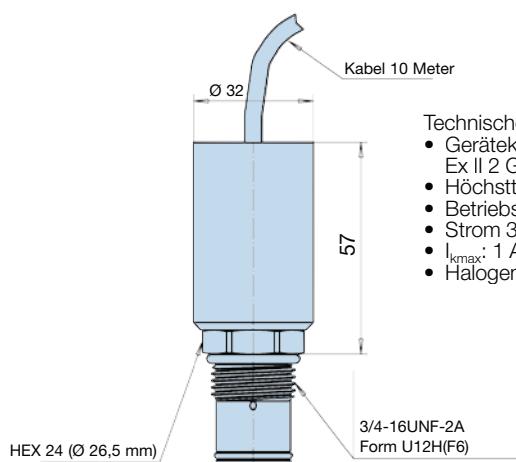
Hinweis: Anzeigen vom Typ F und L - die Abbildung zeigt nicht dem Standard entsprechende thermische Sperreinstellungen.

#### Farbcodierung (Artikelverfügbarkeit)

<b>123</b>	Standard
<b>123</b>	Standard mit LEIF® oder ECO-Element
<b>123</b>	Teilstandard
<b>123</b>	Kein Standard

Hinweis: Standardartikel sind ab Lager vorrätig, Teilstandard-Artikel sind innerhalb von zwei - vier Wochen verfügbar. Verfügbarkeit anderer Codes auf Anfrage.

### FMUX-Elektronisch mit ATEX-Zulassung



- Gerätekategorie 2 (für Zone 1): Ex II 2 GD Eex m II T6
- Höchsttemperatur 85 °C
- Betriebsspannung: 10 bis 30 V GS
- Strom 300 mA (max.)
- $I_{kmax}$ : 1 A
- Halogenfreies Kabel

#### Anzeigentyp X1: Δp-Anzeige mit ATEX-Zulassung

Elektronische Anzeige entsprechend der Richtlinie ATEX 94/9/EC: (Ex) II 2 GD Eex mII T6.

Schutzart IP66. X1 bezieht sich auf NPN, NO (siehe elektronischer Typ F). Andere Anschlussoptionen auf Anfrage.

#### Anschlusskabel + Software für die programmierbare Anzeige L1

PC-Anschlusskabel serielle Schnittstelle und Software für die Anzeigeneinstellung und Nutzung der Speicherprotokolle.

**Bestellnummer: 905075030**

#### Dichtungssätze (Fluoroelastomer)

Anzeige mit Gewindeanschluss U12H (früher -F6)

Anzeige mit Gewindeanschluss U14M (früher -W3)

Anzeige mit Gewindeanschluss U14H (früher -W6)

#### Bestellnummer

**911045078**

**911045086**

**911045087**

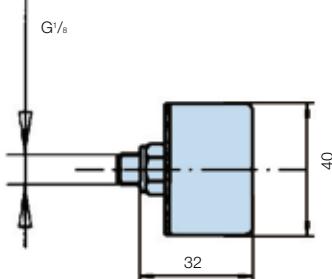
## Druckanzeigen für Niederdruckfilter

### ETF-Filter

#### Optische Anzeige

#### Code G2

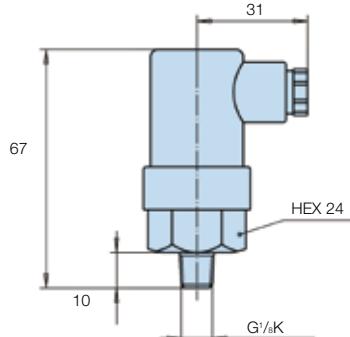
mm



#### 48 V GS Elektrische Anzeige 1,0 bar

#### Code S2/S3

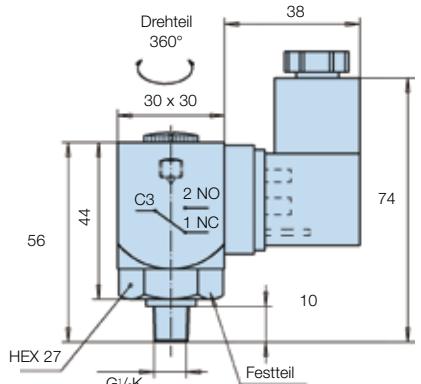
mm



#### 250 V WS Elektronische Anzeige 1,0 bar

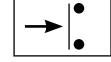
#### Code S4

mm

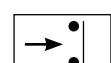


Option	Beschreibung	Anschluss/Spannung	Beschaltung	Artikelnummer
G2	Optische Verschmutzungsanzeige 1,0 bar	-	-	FMUG2EBPG02L
S2/S3	Elektrische Verschmutzungsanzeige 1,0 bar	42 V GS max.	+  - Auswahl entweder normal offen (NO) oder normal geschlossen (NC)	FMUS2FBMG02L (Schaltertyp NO) oder FMUS3FBMG02L (Schaltertyp NC)
S4	Elektronische Verschmutzungsanzeige 1,0 bar	250 V WS max.	1 NC 2 NO 3 C	FMUS4FBMG02L

Anschluss normal offen

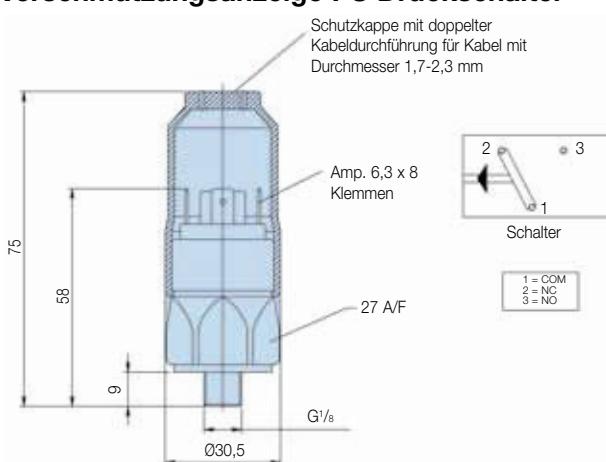


Anschluss normal geschlossen



### TTF, BGT und TPR

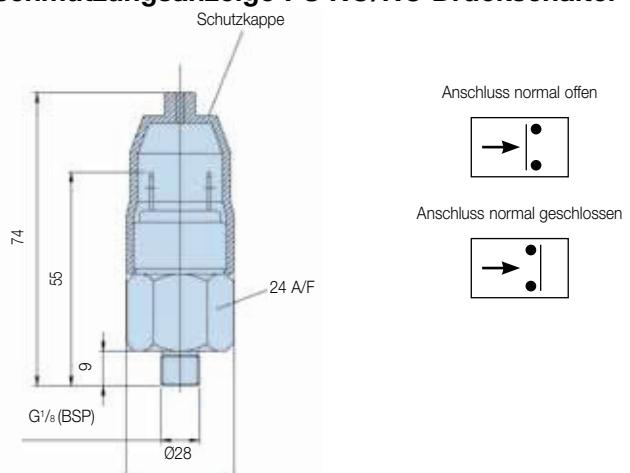
#### Verschmutzungsanzeige PS Druckschalter



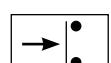
#### Technische Informationen

Elektrodaten	42 V / 4 A
Gewindeanschluss	G1/8
Elektroanschluss	AMP 6,3 x 0,8 Klemmen und Schutzkappe
Schutzart	IP65 (mit Kappe) Klemmen IP00
Code	FMUS14EBMG02 L (Schalter)

#### Verschmutzungsanzeige PS NO/NC Druckschalter



Anschluss normal offen



Anschluss normal geschlossen



#### Technische Informationen

Elektrodaten	42 V / 2 A
Gewindeanschluss	G1/8
Elektroanschluss	AMP-Klemme 6,3 x 0,8
Schutzart	IP65 (Klemme IP00)
Schaltertyp	NO oder NC
Code	FMUS2EBMG02L (Schaltertyp NO)
	FMUS3EBMG02L (Schaltertyp NC)

#### Optische Anzeige

1,2 bar

G1/8: Code FMUG2EBPG02L