

**Beschreibung**

Kompakter Ein-Punkt-Strömungswächter mit wählbarer MIN oder MAX Überwachungsfunktion, einsetzbar für Wasser, Öl, Luft oder Medien mit ähnlicher Wärmeleitfähigkeit. Mit Schraub- oder Einsteckmesskopf für einfachen, lagedefinierten Einbau lieferbar.

**Unterschreitet (MIN-Version) oder überschreitet (MAX-Version) die Strömungsgeschwindigkeit den mittels Potentiometer eingestellten Wert, so wird der Meldeausgang gesperrt und die gelbe LED leuchtet.**

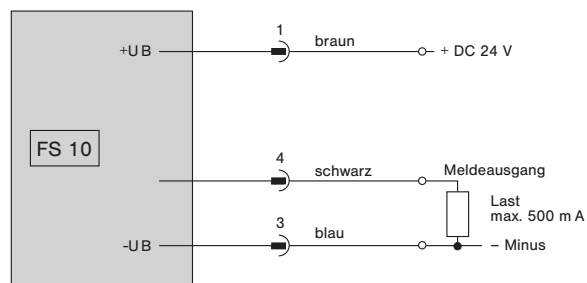
**Wesentliche Merkmale**

- Verschleißfreies Kompaktgerät aus Edelstahl 1.4571
- Strömungsschaltpunkt stufenlos einstellbar mittels Potentiometer
- Anzeige durch gelbe Leuchtdiode bei Unter- bzw. Überschreitung des eingestellten Ansprechwertes
- grüne LED als Betriebsanzeige
- Mediumtemperatur -25 °C ... +100 °C
- elektrischer Anschluss über 3-poligen Einbausteckverbinder M12
- Meldeausgang mit High Side Power FET-Schaltausgang Geschützt gegen Kurzschluss und Überlast



FS10-..

**Anschlussplan FS10**



**Bestellnummernschlüssel**

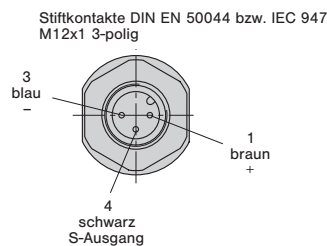
**Strömungswächter (kalorimetrisch)**

<b>FS10</b>	im Kompaktgehäuse
<b>Stromversorgung</b>	
<b>U1</b>	DC 24 V
<b>Strömungsschaltpunkt</b>	
<b>MIN</b>	Minimum-Schaltpunkt
<b>MAX</b>	Maximum-Schaltpunkt
<b>Prozessanschluss</b>	
<b>01</b>	Gewinde G1/2A (nach DIN 3852-A), L = 36 mm
<b>02</b>	Gewinde NPT1/2"-14, L = 36 mm
<b>11</b>	Einsteckanschluss (angelehnt an DIN ISO 6149), L = 18,2 mm für Adapter TP bzw. BV
<b>Mediumart</b>	
<b>A</b>	Luft, Gase
<b>W</b>	Wasser, Öl, flüssige Medien
<b>Werkstoff des medienberührten Bereichs</b>	
<b>M1</b>	Edelstahl 1.4571 (Standardwerkstoff)
<b>M2</b>	Hastelloy C4 2.4610
<b>M6</b>	Titan G7 3.7235
<b>M14</b>	Tantal (Beschichtung 50±20 µm), Basiswerkstoff 1.4571, nur mit Prozessanschlüssen 01 und 02
<b>M...</b>	weitere Werkstoffe auf Anfrage
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
<b>E12</b>	M12x1, 3-polig
<b>Prüfungen</b>	
<b>T0</b>	ohne Prüfzeugnis (Standard) *)

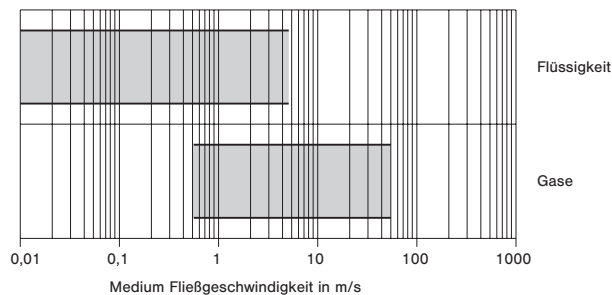
FS10 - U1 MIN 01 W - M1 E12 T0 Bestellbeispiel

\* Werkzeugnis und Abnahmeprüfzeugnis siehe Kapitel B.

**Elektrischer Anschluss**



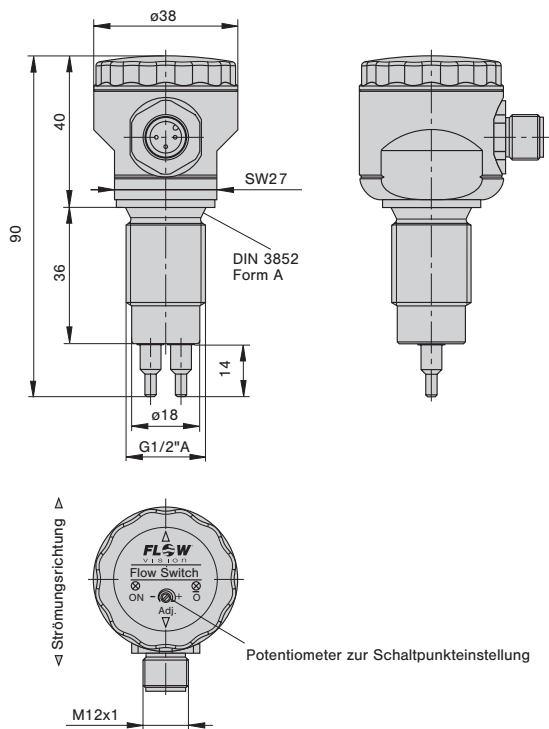
**Strömungsbereiche**



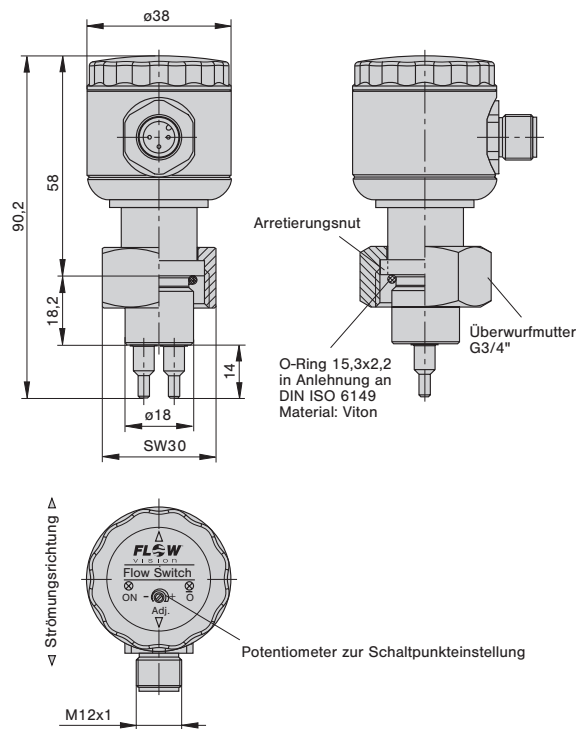
## TECHNISCHE DATEN (T<sub>u</sub> = 25 °C, U<sub>B</sub> = DC 24 V)

Allgemeine Daten		FS10
Medien		Flüssigkeiten, Gase
Überwachungsfunktion	Strömungsgeschwindigkeit	Schaltpunkt (min/max)
	Fehleranzeige	LED (gelb)
	Meldeausgang	Power Fet, High Side Switch, kurzschlussfest max. Belastung 500 mA, induktive Last max. 100 mA
Temperaturbereich	Medium	-25 °C ... +100 °C
	Umgebungstemperatur	-25 °C ... + 80 °C
Elektrische Daten		
Betriebsspannung U <sub>B</sub>		DC 24 V (18 ... 32 V)
Stromaufnahme (ohne Ausgangslast)	Gase	28 mA ±5 %
	Flüssigkeiten	57 mA ±3 %
Betriebsanzeige		LED (grün)
Anschluss nach DIN 50044		Steckverbinder M12, 3-pol.
MTTF (SN 29500)		519 Jahre
Strömungsüberwachung		
Einstellbereich des Strömungsansprechwerts	Luft	0,5 ... 50 m/s bei atmosphärischem Druck
	Wasser, Öl	0,01 ... 4,5 m/s
Reproduzierbarkeit <sup>(1)</sup>		≤ ±3 % vom Ansprechwert
Ansprechverzögerung	Wasser	typ. 1 s <sup>(2)</sup>
	Luft	typ. 2 s <sup>(3)</sup>
	Öl	typ. 1,5 s <sup>(2)</sup>
Schaltpunktdrift bei Änderung der Mediumtemperatur		ca. ± 1,0 % vom Ansprechwert/°C
Mechanische Daten		
Messkopffart und -größe	Einsteckanschluss	angelehnt an DIN ISO 6149
	Gewindeanschluss	G 1/2 A, NPT 1/2"
Druckfestigkeit Messkopf	Einsteckanschluss	100 bar
	Gewindeanschluss	100 bar
Schutzart		IP67 (im gesteckten Zustand)
Werkstoffe	Fitting (medienberührend)	Edelstahl 1.4571
	Fühler (medienberührend)	Edelstahl 1.4571
	Verbindung Fühler/Fitting	Lasergeschweißt
	Gehäuse	Edelstahl 1.4571
	M12-Stecker	CuZn, vernickelt
	Kappe	PA
	O-Ring	Viton
Gewicht		ca. 240 g
<sup>(1)</sup> vom eingestellten Ansprechwert bei konstanter Temperatur, gleichmäßigen, stetigen Strömungsverhältnissen und gleichbleibender thermischer Leitfähigkeit. <sup>(2)</sup> Verzögerungswerte gemessen bei Schalteinstellung auf 1,8 m/s und einer Betriebsströmung von 2 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand auf 0 m/s. <sup>(3)</sup> Verzögerungswerte gemessen bei Schalteinstellung auf 18 m/s und einer Betriebsströmung von 20 m/s nach plötzlichem Strömungsstillstand auf 0 m/s.		

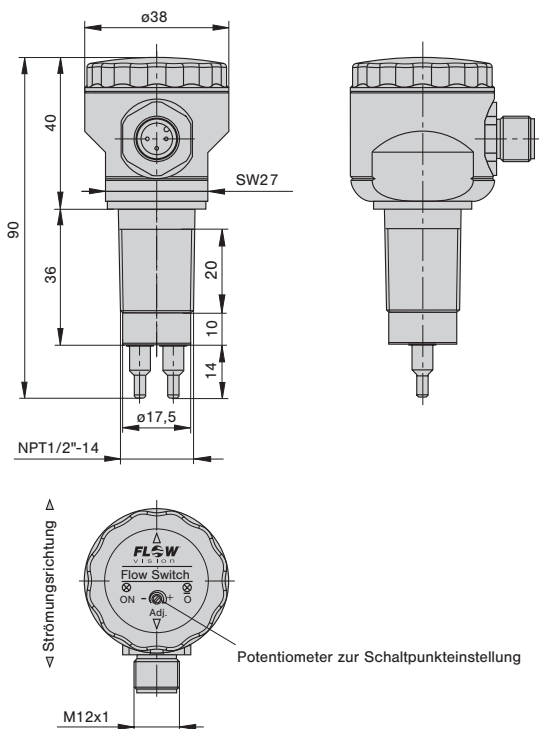
Maßbild Gewindeanschluss (FS10-U1...01)



Maßbild Einsteckanschluss (FS10-U1...11)



Maßbild NPT-Gewinde (FS10-U1...02)



Die zur Verfügung gestellten Informationen sind nach unserem Wissen genau und zuverlässig, jedoch übernimmt FlowVision keine Verantwortung für den Einsatz in einer Anwendung, die nicht der vorliegenden Spezifikation entspricht. FlowVision behält sich das Recht vor, Spezifikationen im Sinne des technischen Fortschritts jederzeit zu ändern. Maßänderungen sind vorbehalten, bei Bedarf bitte neuestes Maßblatt mit Toleranzen anfordern. Maße, Daten, Abbildungen und Beschreibung entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieses Kataloges, sind aber unverbindlich! Änderungen sowie auch Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die Bestellbezeichnung der Geräte kann von deren Beschriftung abweichen.

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

**Sensoradapter TP / Kugelhahn BV**



TP...

BV...

**Beschreibung**

Die Sensoradapter TP und BV ermöglichen den lagegenauen Einbau und Austausch von CSP-Messköpfen, FC03, FC04 oder FS10-U1...11 (Einsteckanschluss) in Rohrleitungen mit Nennweite DN 8 ... DN 50. Der Kugelhahn BV ermöglicht jederzeit durch Schließen der Zu- und Ablaufleitung den druckfreien Austausch oder Einbau von CSP-Messköpfen und des FC03, FC04 oder FS10-U1...11 (Einsteckanschluss). Die Messstellen sind auch für temporäre Messungen geeignet – sie können nach einem Messzyklus durch einen Blindstopfen verschlossen werden.

**Bestellnummernschlüssel**

<b>Typ</b>			
<b>BV</b>	Kugelhahn mit Innengewinde		
<b>Rohranschluss/Nennweite</b>			
<b>03</b>	DN 25	G1	Länge: 88 mm
<b>04</b>	DN 32	G1 1/4	Länge: 100 mm
<b>05</b>	DN 40	G1 1/2	Länge: 110 mm
<b>06</b>	DN 50	G2	Länge: 131 mm
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>			
<b>M3</b>	Messing vernickelt, Delrin-Dichtung		
<b>BV - 03</b>	<b>M3</b>	Bestellbeispiel	

**Wesentliche Merkmale**

- Lagegenaue Sensorpositionierung
- Einfacher Sensortausch
- Einfaches Stillsetzen der Messstelle
- Sensoradapter in Einschraub- und Schweißtechnik
- Kugelhahn dient gleichzeitig als Absperrventil/beidseitig dichtend

**Bestellnummernschlüssel**

<b>Typ</b>			
<b>TP</b>	Sensoradapter mit Innengewinde		
<b>Rohranschluss/Nennweite</b>			
<b>00</b>	DN 8	G1/4	Innengewinde Länge: 50 mm *
<b>01</b>	DN 15	G1/2	Innengewinde Länge: 50 mm
<b>02</b>	DN 20	G3/4	Innengewinde Länge: 64 mm
<b>03</b>	DN 25	G1	Innengewinde Länge: 78 mm
<b>04</b>	DN 32	G1 1/4	Innengewinde Länge: 94 mm
<b>05</b>	DN 40	G1 1/2	Innengewinde Länge: 110 mm
<b>06</b>	DN 50	G2	Innengewinde Länge: 138 mm
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>			
<b>M1</b>	Edelstahl 1.4571	PN 315 bar	
<b>M3</b>	Messing (nicht TP-03..)	PN 25 bar	
<b>M5</b>	Rotguss (nur TP-03..)	PN 16 bar	
<b>TP - 01</b>	<b>M3</b>	Bestellbeispiel	

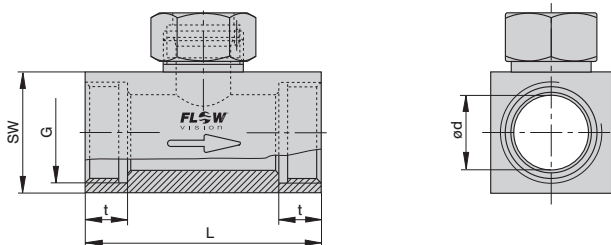
**Bestellnummernschlüssel**

<b>Typ</b>			
<b>TP</b>	Sensoradapter mit Anschweißnippeln		
<b>Rohranschluss/Nennweite</b>			
<b>00</b>	DN 8	ød: 8 mm	Länge: 80 mm *
<b>01</b>	DN 15	ød: 16 mm	Länge: 80 mm
<b>02</b>	DN 20	ød: 20 mm	Länge: 70 mm
<b>03</b>	DN 25	ød: 25 mm	Länge: 80 mm
<b>04</b>	DN 32	ød: 32 mm	Länge: 100 mm
<b>05</b>	DN 40	ød: 40 mm	Länge: 110 mm
<b>06</b>	DN 50	ød: 50 mm	Länge: 140 mm
<b>Werkstoff des medienberührten Bereiches</b>			
<b>M1</b>	Edelstahl 1.4571		
<b>Rohranschluss</b>			
<b>SA</b>	Schweißanschluss		
<b>TP - 01</b>	<b>M1</b>	<b>SA</b>	Bestellbeispiel

\* Schlauch-/Rohrinnendurchmesser min. 8 mm

**Maßbilder**

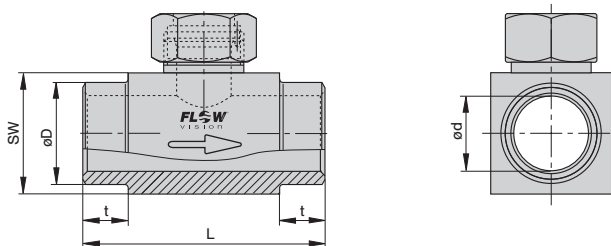
**TP... Sensoradapter mit Innengewinde**



Typ	DN	ød	G	t	L	SW
TP-00 ...	8	8	1/4"	10	50	27
TP-01 ...	15	16	1/2"	11	50	27
TP-02 ...	20	20	3/4"	12	64	32
TP-03 ...	25	25	1" / 4"	14	78	40
TP-04 ...	32	32	1 1/2"	15	94	50
TP-05 ...	40	40	1 1/2"	15	110	55
TP-06 ...	50	50	2"	19	138	70

Werkstoff Edelstahl (-M1): PN 315 bar  
 Werkstoff Messing (-M3): PN 25 bar  
 Werkstoff Rotguss (-M5): PN 16 bar

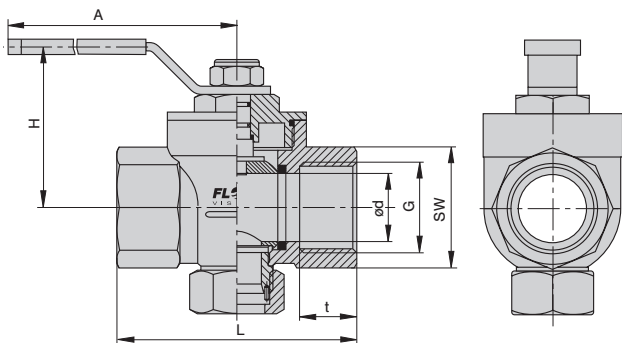
**TP...M1-SA Sensoradapter mit Anschweißnippeln**



Typ	DN	ød	øD	t	L	SW
TP-00M1-SA	8	8	13,5	15	80	27
TP-01M1-SA	15	16	21,3	15	80	27
TP-02M1-SA	20	20	26,9	15	70	32
TP-03M1-SA	25	25	33,7	15	80	40
TP-04M1-SA	32	32	42,4	15	100	50
TP-05M1-SA	40	40	48,3	15	110	55
TP-06M1-SA	50	50	60,3	15	140	70

PN 315 bar

**BV...M3 Kugelhahn mit Innengewinde**



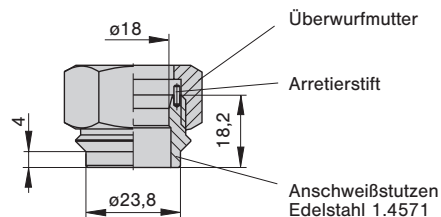
Typ	DN	ød	G	t	L	SW	H	A
BV-03M3	25	25	1"	21	88	41	59	115
BV-04M3	32	32	1 1/4"	24	100	50	65	115
BV-05M3	40	40	1 1/2"	24	110	54	77	150
BV-06M3	50	50	2"	28	131	70	85	150

PN 25 bar

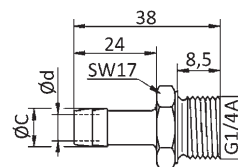
**Zubehör**

Bezeichnung	Bestellnummer
Blindstopfen aus Messing mit O-Ring (NBR)	0Z121Z000186
Überwurfmutter in Messing	Y 306 901 01
Blindstopfen aus Edelstahl 1.4571 mit Viton O-Ring (FPM)	0Z121Z000187
Überwurfmutter in Edelstahl	Y 306 901 03

**Anschweißset 05**  
 Best.-Nr. 0Z122Z000202



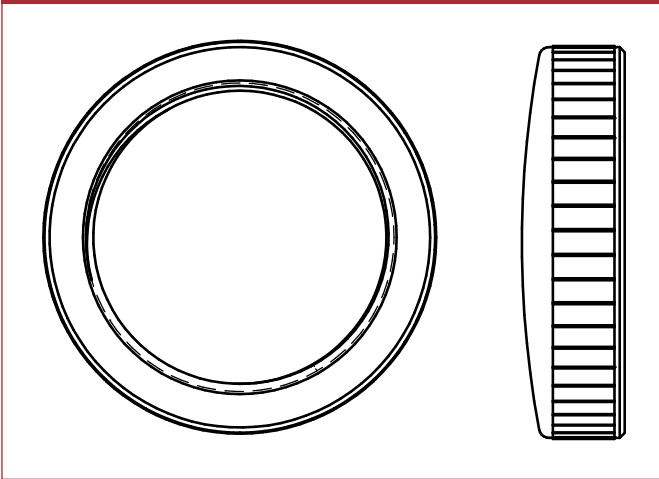
**Schlauchtülle für TP-00... (DN 8) \***  
 Messing vernickelt, Dichtfläche für Dichtring DIN 7603, PN 25 bar



Bestellnummer	für Schlauch-Innendurchmesser	ØC	Ød
Y50040002	8 mm	9 mm	6 mm
Y50040003	10 mm	11 mm	8 mm
Y50040004	12 mm	13 mm	8 mm

- A
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- B
- C

**Edelstahlkappe**



**Beschreibung**

Schutzkappe aus Edelstahl 1.4571  
Bestellnummer: Z00025

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**14**

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

**Dose und Kabel Typ 24**



**Technische Daten**

**Kabeltyp 24**

**Merkmale:** Schutzart IP67 (nur im verschraubten Zustand mit dem dazugehörigen Stecker)  
Gute Chemikalien- und Ölbeständigkeit

Temperaturbereich: -25 °C ... +80 °C

Strombelastbarkeit: 4 A

Isolationswiderstand: > 10<sup>9</sup> Ω

Prüfspannung: 1,5 kV/60 s

**Beschreibung**

Verbindungskabel M12 für Strömungswächter FS10 zum Anschluss von Versorgungsspannung und Schaltausgang.

**Bestellnummernschlüssel**

**Typ**

**Do + Ka Typ 24 - 5 m** mit Steckverbinder nach IEC 60947-5-2, 3-polig M12 und Kabel mit halogenfreier PUR-Isolation 3x0,34 mm<sup>2</sup>

**Do + Ka Typ 24 - 5 m** Bestellbeispiel

A

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

**14**

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

B

C

**Beschreibung**

Relaismodul für Strömungswächter **FS10/FS20/FS30** mit Steckern zu FS10/FS20/FS30 und zur Signalauswertung. Stellt einen Relaisausgang für FS10/FS20/FS30 zur Verfügung.

**Merkmale**

- Anschlüsse über mitgelieferte Harting Stecker
- Drahtbruchüberwachung über eingebauten Relaiskontaktwiderstand möglich

**Bestellbezeichnung**

**Flow Monitor**

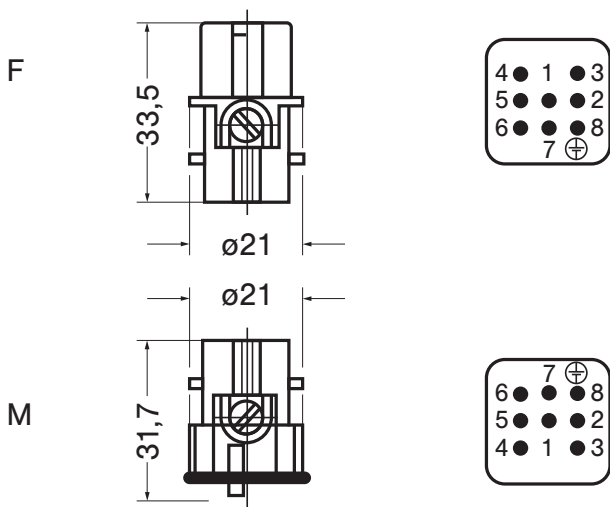
**REAW-FS-U1** Relaisauswertung für FS10/FS20/FS30

**REAW-FS-U1** Bestellbeispiel

**Technische Daten**

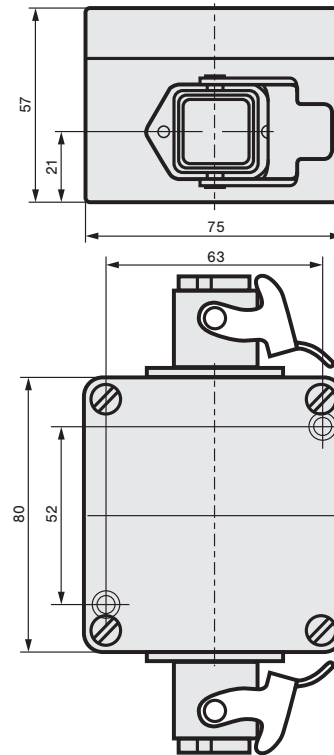
Allgemeine Daten		REAW-FS-U1
Umgebungstemperatur		-25°C ... +60°C
Elektrische Daten		
Betriebsspannung $U_b$		DC24V (18 ... 32V)
Stromaufnahme		ca. 17mA (Relais erregt)
Eingangswiderstand		ca. 1400 Ohm
Relaisausgang		1 Umschaltkontakt, vergoldet, AC/DC 30V, 5A
Mechanische Daten		
Schutzart		IP 65 bei gesteckten Steckern
Werkstoffe	Gehäuse	Aluminium
	Deckel	Aluminium
	Stecker	Zink Druckguss
	Verschraubung	Messing vernickelt

**Anschlusspins**



**REAW**

**Maßbild**



**Anschlussplan**

