

EGP 100: Differenzdruck-Messumformer

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Ermöglicht die exakte Erfassung von Raumdrücken, Kanaldrücken oder Volumenströmen zur Optimierung des Energieverbrauchs in Lüftungsanlagen

Einsatzgebiete

Optimiert für Anwendungen wie Filterüberwachung, Raum- oder Kanaldrucküberwachung, Niveauüberwachung in Flüssigkeiten, Ansteuerung von Frequenzumrichtern zur Ventilatorsteuerung und Volumenstromerfassung insbesondere für Raumlufbilanzierung in Laborräumen.

Eigenschaften

- Exakte Erfassung von Über-, Unter- oder Differenzdrücken von Gasen
- Optimiert für Anwendungen wie Filterüberwachung, Raum- oder Kanaldrucküberwachung, Niveauüberwachung in Flüssigkeiten, Ansteuerung von Frequenzumrichtern zur Ventilatorsteuerung und Volumenstromerfassung insbesondere für Raumlufbilanzierung in Laborräumen
- Ideal kombinierbar mit der Strömungssonde XAFP 100 zur präzisen Volumenstromerfassung
- Statischer Doppel-Membran-Drucksensor auf kapazitiver Basis
- Freie Einbaulage
- Verwendbar für staubhaltige oder mit Chemikalien belastete Luft (keine ATEX-Zulassung)
- Herstellerprüfzertifikat ab Werk
- Optimale Anpassung des Messbereichs auf die Anwendung
- Einstellbarer Nullpunkt und Filterzeitkonstante zur Unterdrückung von Druckstößen im System
- Display zur Anzeige des Istwerts und Signalverlaufs (typenabhängig)
- Status LED zur sofortigen Erkennung von Betriebszustände (typenabhängig)
- Messbereich bis auf ein Drittel reduzierbar (typenabhängig)
- Wahlweise Wand- oder Hutschienenmontage (EN 60715)
- Deckel ohne spezielles Werkzeug zu öffnen

Technische Daten

Elektrische Versorgung

	Speisespannung	24 V~/, ±20%
Leistungsaufnahme F**2	24 V~	3,0 VA
	24 V=	1,3 W
Leistungsaufnahme F**1	24 V~	1,4 VA
	24 V=	0,4 W

Kenngrossen

Zul. Überdruck	±10 kPa
Lageeinfluss ¹⁾	±1% Full Span (FS) bei 150 Pa, ±75 Pa, ±0,75% FS bei 300 Pa, ±150 Pa
Unlinearität	1% FS drucklinear
Nullpunktstabilität	< 0,3% FS
Reproduzierbarkeit	0,2% FS
Pneumatischer Anschluss ²⁾	6,2 mm
Medienberührende Teile	PC/ABS Blend, MQ, CuSn6, FR4

Umgebungsbedingungen

Mediumtemperatur	0...70 °C
Zul. Betriebsdruck p _{stat} ³⁾	±3 kPa
Zul. Umgebungstemperatur	0...60 °C
Zul. Umgebungsfeuchte	5...95% rF ohne Kondensation

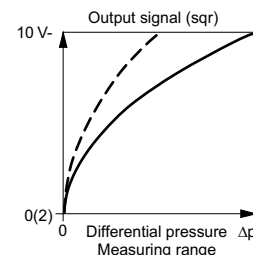
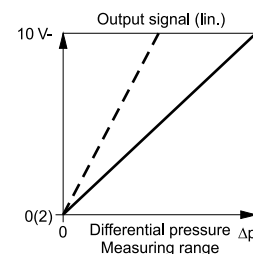
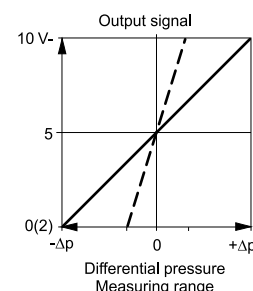
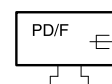
¹⁾ Der Sensor ist per Werkseinstellung auf senkrechte Montage kalibriert. Der Lageeinfluss ist zu berücksichtigen, wenn eine Montage ausserhalb der senkrechten Lage erfolgt

²⁾ Max. Messleitungslänge (di = 6,2 mm): L_{max} = 15 m für Zeitkonstante < 0,5 s, L_{max} = 60 m für Zeitkonstante > 0,5 s

³⁾ Bei Überschreitung des zul. Betriebsdrucks ist der Nullpunkt neu abzugleichen



EGP100F*12



— Gain Δp = 1
- - - Gain Δp = 3



Eingänge/Ausgänge

Ausgangssignal ⁴⁾	F*01: 0...10 V, Bürde > 10 kΩ F*11: 0...10 V, Bürde > 5 kΩ F*02/F*12: 0(2)...10 V, Bürde < 500 Ω
Filterzeitkonstante	F*01: 0,05...2 s F*02, F*11, F*12: 0,15...5,2 s

Konstruktiver Aufbau

Druckanschluss	Innen Ø 6 mm
Gehäuse	PC/ABS
Kabelverschraubung	M16
Schraubklemmen	Für elektrische Leitungen bis 1,5 mm²

Normen, Richtlinien

Schutzart	IP 65
Schutzklasse	III (EN 60730-1)
EMV-Richtlinie 2004/108/EG	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Typenübersicht

i Ausgangssignal: Analogausgang auf 10,6 V begrenzt. Somit können Messwerte mit einem Überlauf von 6% des Messbereichs übertragen werden

i Einstellbare Kennlinie/LED: Manuelle Einstellung des Messbereichs mit Potentiometer Gain; Signalverlauf: linear/radiziert und Ausgangssignal: 0...10 V/2...10 V über DIP-Schalter oder mit Software CASE Sensors

Typ	Messbereich	Display	Einstellbare Kennlinie/LED	Gewicht (kg)
EGP100F101	±75 Pa, ±0,75 mbar	–	–	0,17
EGP100F102	±75 Pa, ±0,75 mbar	–	•	0,18
EGP100F111	±75 Pa, ±0,75 mbar	•	–	0,18
EGP100F112	±75 Pa, ±0,75 mbar	•	•	0,19
EGP100F201	±150, 1,5 mbar	–	–	0,17
EGP100F202	±150, 1,5 mbar	–	•	0,18
EGP100F211	±150, 1,5 mbar	•	–	0,19
EGP100F212	±150, 1,5 mbar	•	•	0,19
EGP100F301	0...150 Pa, 0...1,5 mbar	–	–	0,17
EGP100F302	0...150 Pa, 0...1,5 mbar	–	•	0,18
EGP100F311	0...150 Pa, 0...1,5 mbar	•	–	0,18
EGP100F312	0...150 Pa, 0...1,5 mbar	•	•	0,19
EGP100F401	0...300 Pa, 0...3,0 mbar	–	–	0,17
EGP100F402	0...300 Pa, 0...3,0 mbar	–	•	0,18
EGP100F411	0...300 Pa, 0...3,0 mbar	•	–	0,18
EGP100F412	0...300 Pa, 0...3,0 mbar	•	•	0,19

Zubehör

Typ	Beschreibung
0010240300	Anschlussset 6 mm, komplett
XAFP100F001	Strömungssonde zur Erfassung von Volumenströmen in Lüftungskanälen
CERTIFICAT001	Herstellerprüfzertifikat Typ M
CERTIFICAT999	Prüfung für ein weiteres Gerät (ab 2 Stk.)
0300360001	USB-Anschlussset

⁴⁾ Bei einer Bürde < 500 Ω wird automatisch auf 0...20 mA bzw. 4...20 mA umgeschaltet. Ausgang kurzschluss- und überspannungsfest bis 24 V~

Weiterführende Informationen

Handbuch	7010081001 C
----------	--------------

Funktionsbeschreibung

Der zu messende Differenzdruck wird mittels Doppelmembrane erfasst. Die Druckdifferenz wird durch ein differentielles kapazitives Messprinzip ausgewertet und als lineares oder radiziertes elektrisches Signal bereitgestellt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Differenzdruckerfassung (lineare Kennlinie)

Der zu messende Differenzdruck wird vom Messumformer in ein lineares elektrisches Signal umgewandelt. Das Ausgangssignal am Anschluss 01 ist damit proportional zum Differenzdruck.

Volumenstromerfassung (radizierte Kennlinie)

Der an einer Messblende oder Strömungssonde (XAFP100) erzeugte Differenzdruck wird durch den Messumformer in ein durchflusslineares Signal umgewandelt. Das Ausgangssignal am Anschluss 01 ist damit proportional zum Volumenstrom bzw. zur Luftgeschwindigkeit. Die Variante mit symmetrischen Messbereichen unterstützen nur die lineare Kennlinie.

LED-Anzeige

Mittels der LED (Run/Fault) werden Betriebszustände wie folgt signalisiert:

- Grün stetig leuchtend = Spannung in Ordnung und kein sonstiger Fehler
- Grün vorübergehend blinkend = nach einer manuellen Einstellung (DIP-Schalter, Potentiometer), blinkt die LED 15 s, dann leuchtet sie stetig grün.
- Rot stetig leuchtend = Sensormessbereich (FS) um 40% überschritten oder Sensorfehler. Die LED wird nach Betätigung der Nullpunktaste wieder grün. Nach einem Überschreiten des Messbereiches wird ein Nullpunktgleich erforderlich.
- Rot blinkend = Unterspannung, nachdem die Spannung (wieder) in Ordnung ist, blinkt die LED noch 10 s, dann leuchtet sie stetig grün

Eine LED-Lampe innerhalb des Gehäuses signalisiert die verschiedenen Zustände bei dem Nullpunktgleich Prozess des Differenzdruck-Messumformers. Diese werden wie folgt signalisiert:

Orange stetig leuchtend = Start Nullpunktgleich

Orange schnell blinkend = Nullpunktgleich aktiv

Orange langsam blinkend = Nullpunktgleich erforderlich

Display

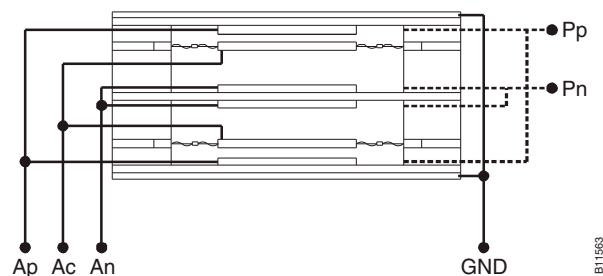
Auf dem 4 Digits Display wird der aktuelle Messbereich, die Einheit und die Kennlinie angezeigt. Das Display kann Messwerte bis zu 150% des eingestellten Messbereiches (lineare Kennlinie) oder bis zu 122% (radizierte Kennlinie) anzeigen.

Sensortechnologie

Bei dem verwendeten Messaufnehmer handelt es sich um einen in Leiterplattentechnologie gefertigten statischen Doppelmembran-Sensor. Aufgrund des symmetrischen Aufbaus mit zwei, prinzipiell unabhängigen Messzellen ist der Sensor lagekompensiert und kann somit in jeglicher Einbaulage betrieben werden. Der anliegende Differenzdruck wird mittels differentieller, kapazitiver Messprinzip ausgewertet. Durch die einmalige Konstruktion ist eine hohe Messgenauigkeit bei Differenzdrücken bis $< 1 \text{ Pa}$ gewährleistet.

Prinzipbedingt, da statisches Messverfahren, ist der Sensor auch zur Messung von staubhaltigen oder mit Chemikalien belasteten Gasen einsetzbar.

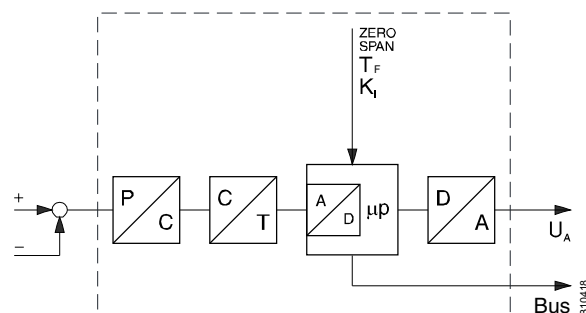
Sensoraufbau



Legende

Pp	Anschluss für höheren Druck
Pn	Anschluss für niedrigeren Druck
Ac	Gemeinsame Polplatte des Differenzialkondensators
Ap	Positive Polplatte
An	Negative Polplatte
GND	Masse (Ground)

Sensor Blockdiagramm



Die Filterzeitkonstante T des Messumformers kann zur Stabilisierung des Sensorausgangssignals bei stark schwingenden Drucksignalen eingestellt werden (siehe Technische Daten und Montagevorschriften).

Der Nullpunkt ist nachstellbar, wobei der Nullpunktgleich gemäss Montagevorschrift auszuführen ist.

Umrechnungstabelle für Druck

Einheit		bar	mbar	Pa	kPa	mWs
1 bar	≡	1	1000	100000	100	10,1971
1 mbar	≡	0,001	1	100	0,1	0,0101971
1 Pa	≡	0,00001	0,01	1	0,001	0,000101971
1 kPa	≡	0,01	10	1000	1	0,101971
1 mWs	≡	0,0980665	98,0665	9806,65	9,80665	1

Montagehinweis

Eine beliebige Montagelage ist unter Berücksichtigung der Toleranzen des Lageinflusses zulässig. Um die Messgenauigkeit zu erhöhen, kann der Nullpunkt bei Bedarf nachgestellt werden.

Verkabelung

Eine sternförmige Verdrahtung der Spannungsversorgungsleitung ist zwingend einzuhalten. Um Störungen des Messsignals zu vermeiden, dürfen keine induktiven Lasten an denselben Transformator wie den Messumformer angeschlossen werden.

Der Bezugspunkt des Messsignals (MM) ist geräteseitig zu entnehmen und an die Masseklemme des entsprechenden analogen Eingangs anzuschliessen (siehe Anschlusspläne).

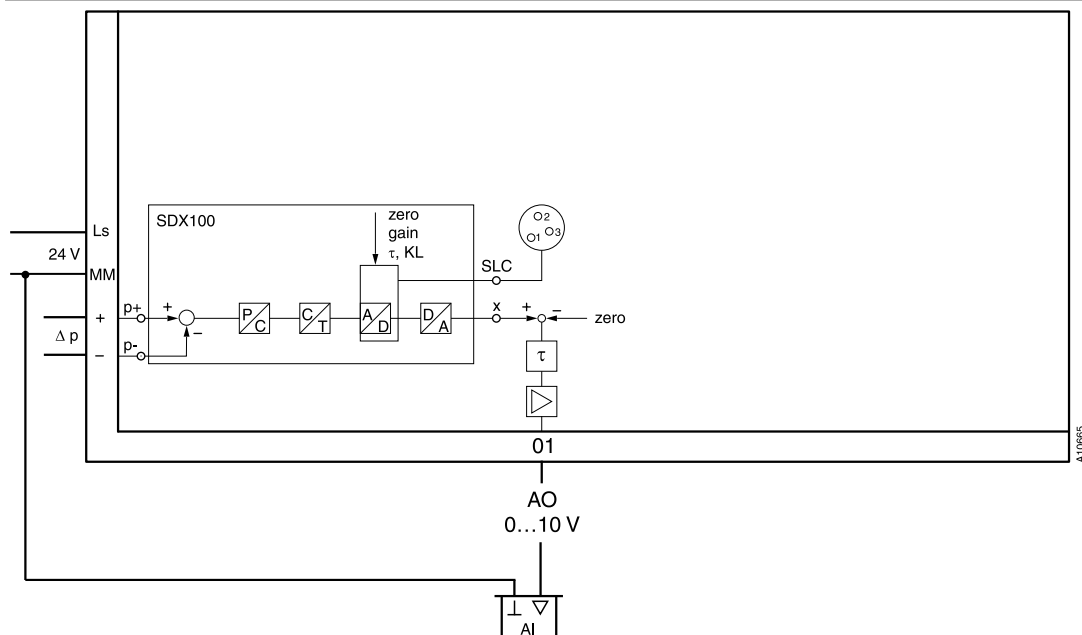
Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

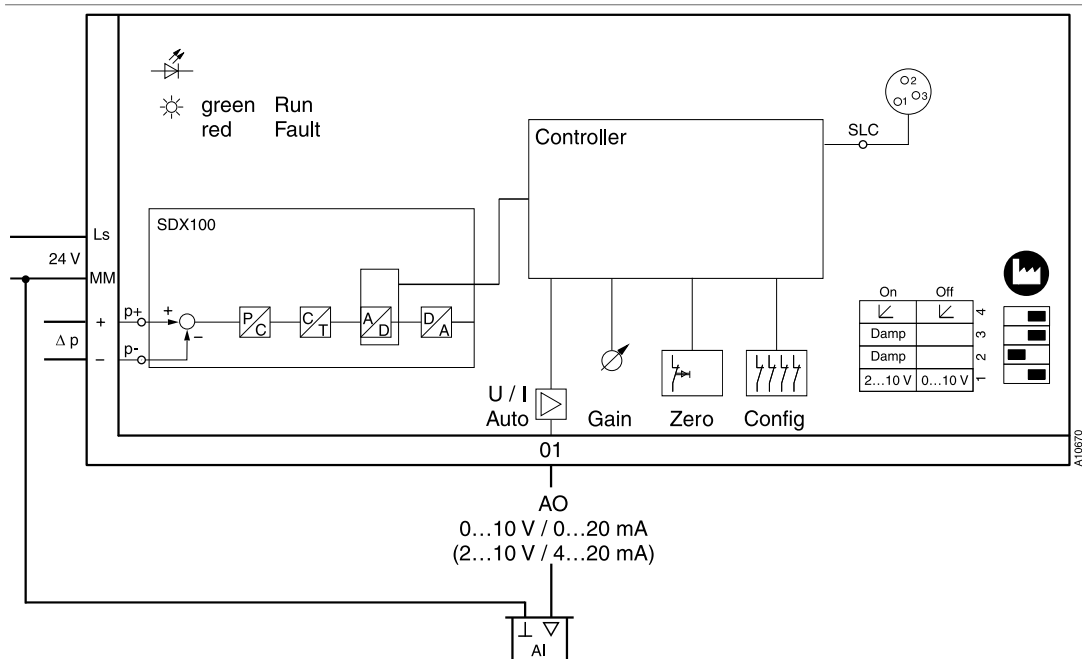
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Anschlussplan

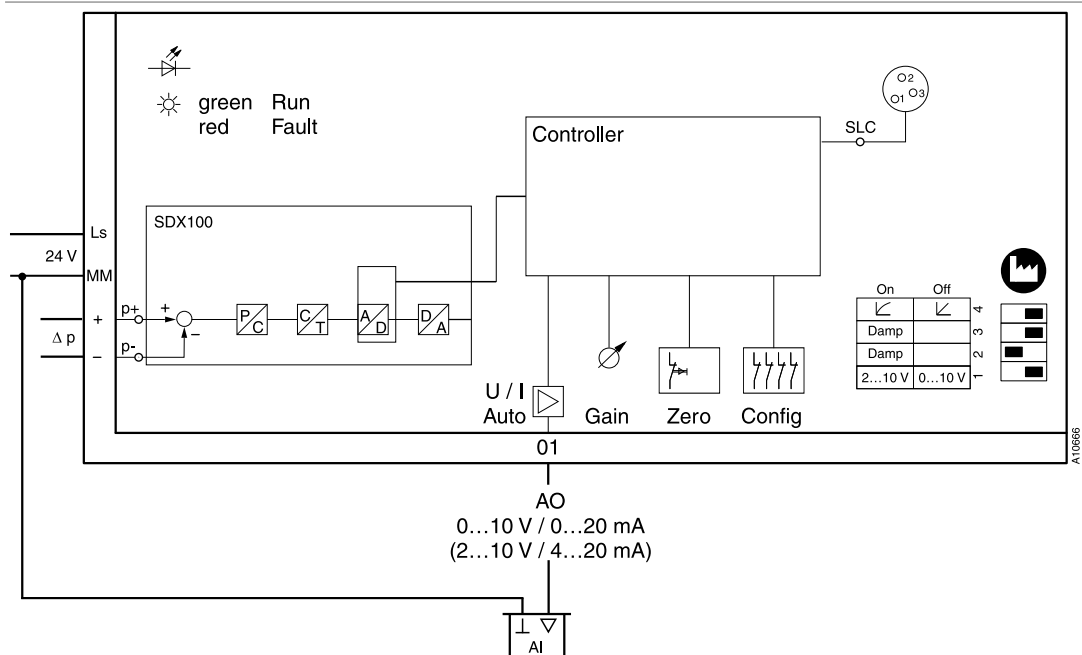
F101/F201/F301/F401



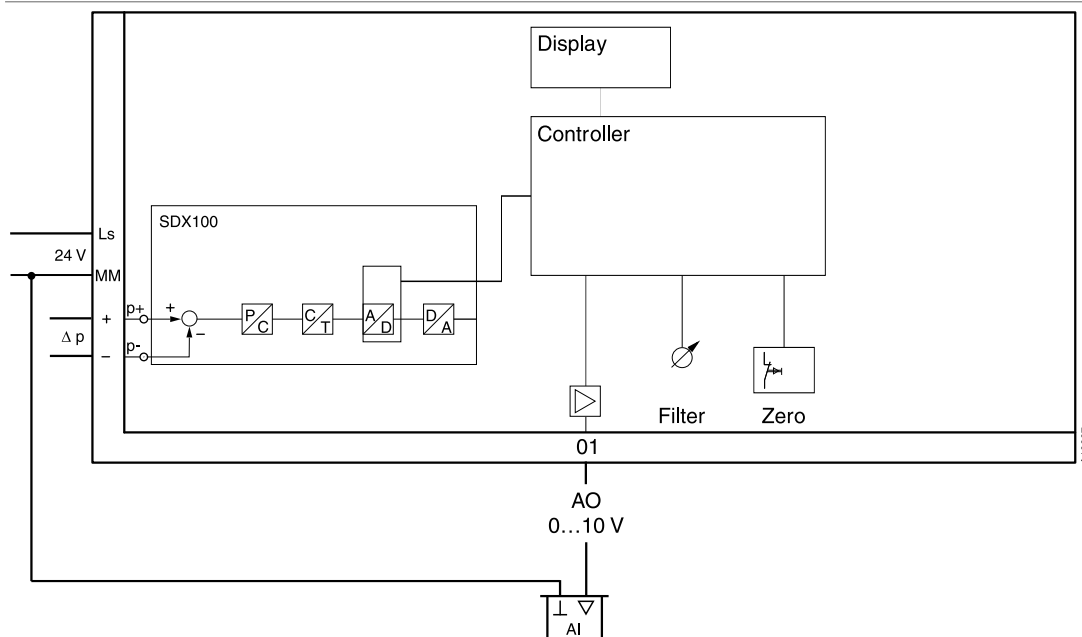
F102/F202



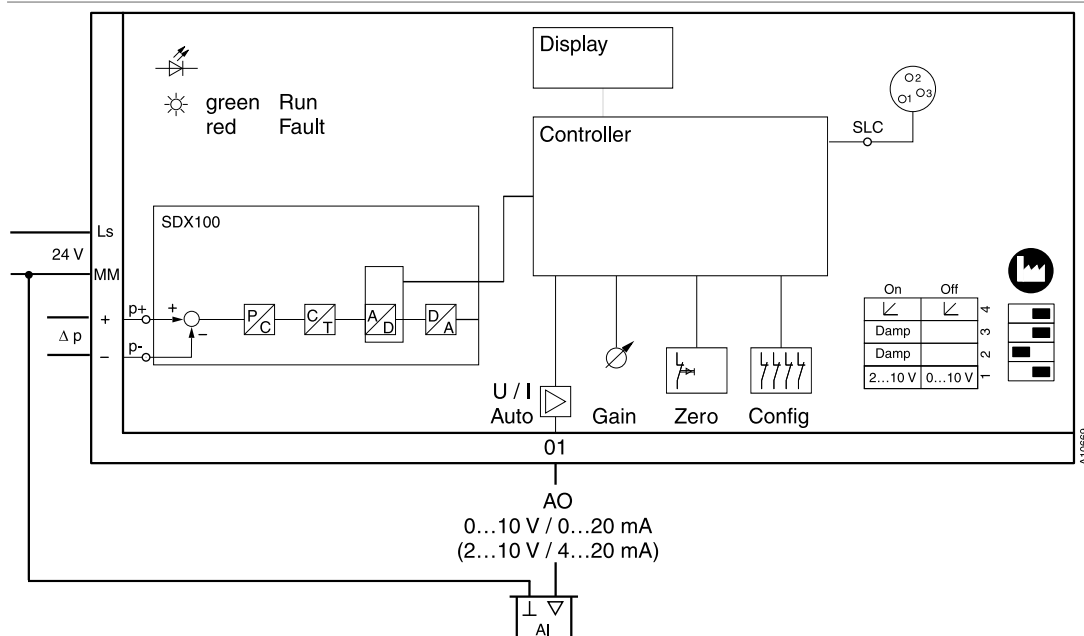
F302/F402



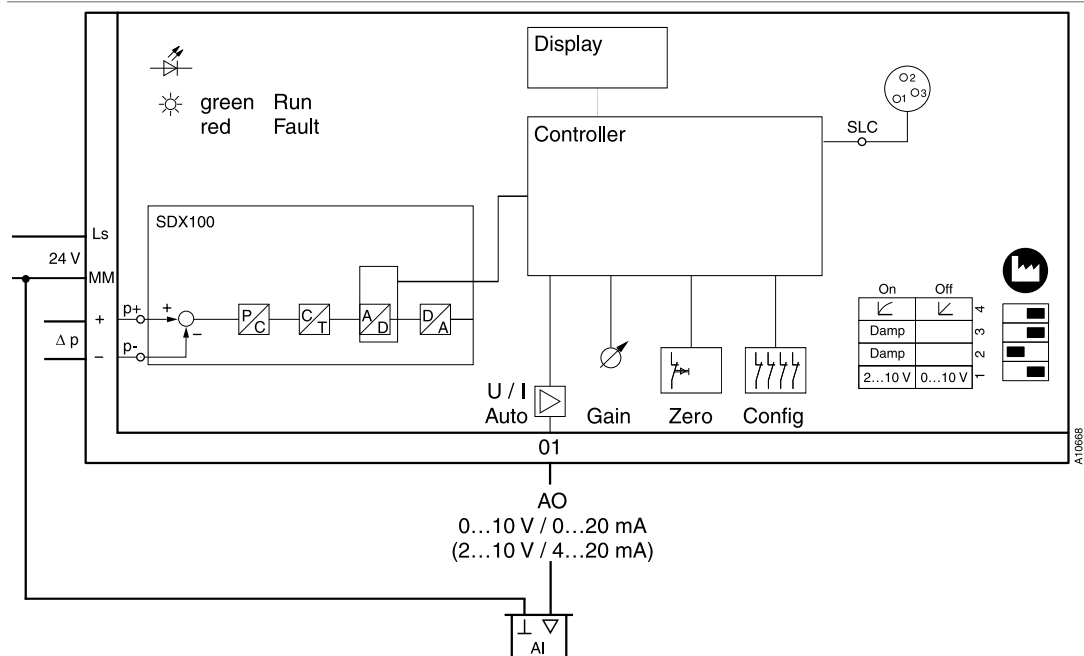
F111/F211F311/F411



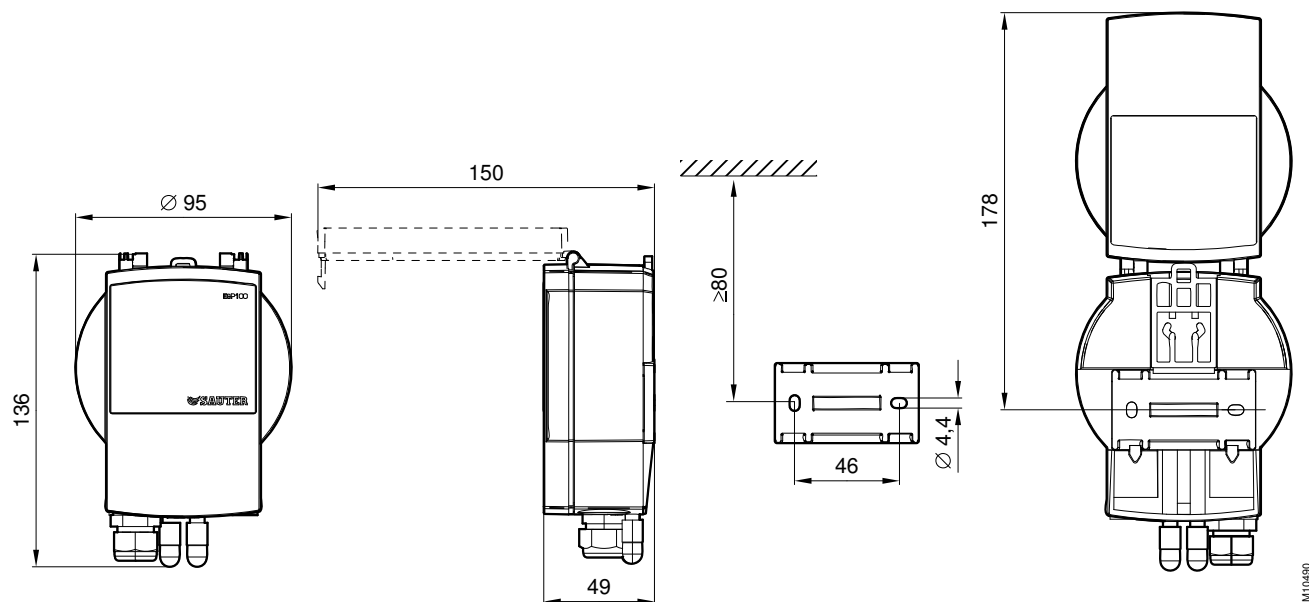
F112/F212



F312/F412



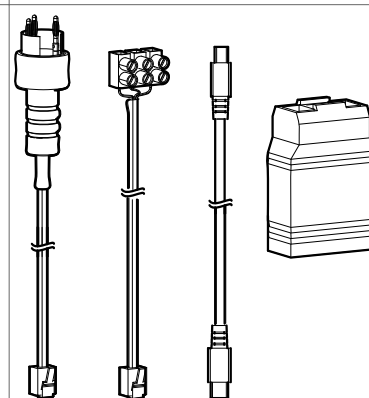
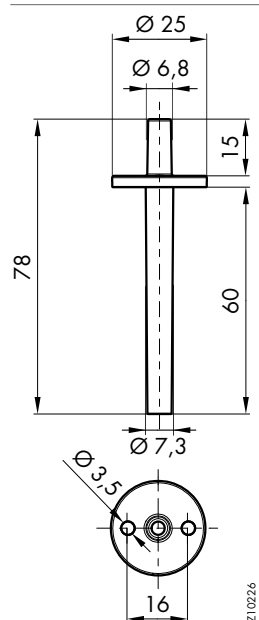
Massbild



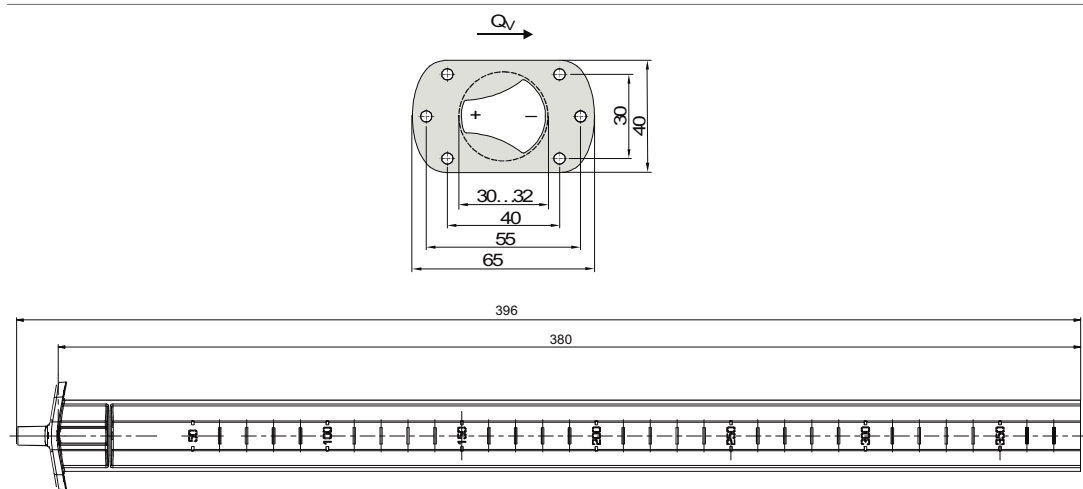
Zubehör

0010240300

0520450010



XAFP100F001



Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
www.sauter-controls.com