



# DPSA -2

## PI-Differenzdruckregler für Klappenstellantriebe

Die Produktreihe DPSA -2 sind hochauflösende Differenzdruckregler mit Display. Der integrierte PI Regler mit 'anti-windup' Funktion bietet die Möglichkeit Klappenstellantriebe direkt zu steuern. Sie sind mit einem voll digitalen Druckaufnehmer der neuesten Generation ausgestattet, der für ein breites Anwendungsspektrum ausgelegt ist. Nullpunkt kalibrierung und Modbus Register Reset kann über einen Taktschalter durchgeführt werden. Sie verfügen außerdem über einen integrierten K-Faktor und einen Analogausgang /modulierenden Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM). Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU (3S Modbus Software oder Sensistant).

### Hauptmerkmale

- 4-Digit 7-Segment LED Display für Anzeige von Differenzdruck, Luftvolumenstrom und Luftgeschwindigkeit
- Der Differenzdruck-Sollwert kann über Modbus RTU eingestellt werden
- Eingebauter digitaler hochauflösender Differenzdruckfühler
- Luftgeschwindigkeitsregelung (durch Verwendung eines externen PSET-PTX-200 Pitotrohr-Anschlusssets)
- Vielfalt der Einsatzbereiche
- Wählbare Reaktionszeit: 0,1–10 s
- Implementierter K-Faktor
- Regelung von Differenzdruck, Volumenstrom<sup>(1)</sup> oder Luftgeschwindigkeit<sup>(2)</sup>
- Modbus Register Reset Funktion (zu Werkseinstellungen)
- Auswählbare interne Spannungsquelle für PWM Ausgang: 3,3 / 12 VDC
- Vier LED-Anzeigen für den Status des Reglers und die Regelwerte
- Modbus RTU (RS485) Kommunikation
- Sensorkalibrierungsverfahren
- Wählbare Minimal- und Maximal Druckgrenzen
- Wählbarer Analogausgang / modulierender Ausgang:
- Aluminium Druckanschlußstützen



### Artikelcodes

Code	Versorgungsspannung	Imax	Betriebsbereich
DPSAF-1K0 -2	18–34 VDC	100 mA	0–1.000 Pa
DPSAF-2K0 -2			0–2.000 Pa
DPSAG-1K0 -2	15–24 VAC /	160 mA	0–1.000 Pa
DPSAG-2K0 -2	18–34 VDC	80 mA	0–2.000 Pa

### Technische Spezifikationen

Wählbarer Analogausgang / modulierender Ausgang:	0–10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA	$R_L \leq 500 \Omega$
	0–100 % PWM	PWM-Frequenz: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
Minimale Differenzdruckbereichsspanne		50 Pa
Minimale Volumenstrombereichsspanne		10 m <sup>3</sup> /h
Minimale Spanne des Luftgeschwindigkeitsbereichs		1 m/s
Betriebsmodi		Differenzdruck
		Volumenstrom
		Luftgeschwindigkeit
Genauigkeit		$\pm 2 \%$ vom Betriebsbereich
Schutzart		IP65 (nach EN 60529)
Gehäuse:		ASA, grau (RAL9002)
Zulässige Umgebungsbedingungen	Temperatur	-5–65 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	< 95 % rH (nicht kondensierend)

### Verkabelung und Anschlüsse

Artikeltyp	DPSAF	DPSAG	
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC	13–26 VAC
GND	Masse	Gemeinsame Masse*	AC ~*
A	Modbus RTU (RS485), Signal A		
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B		
AO1	Analogausgang / modulierender Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Masse AO1	Gemeinsame Masse*	
Anschlüsse	Kabelquerschnitt:		1,5 mm <sup>2</sup>

**\*Achtung!** Die -F-Version des Produkts ist nicht für den 3-Leiter-Anschluss geeignet. Es hat eine separate Masse für die Stromversorgung und den Analogausgang. Die Verbindung beider Massen untereinander kann zu Fehlmessungen führen. Für den Anschluss von Sensoren vom Typ -F sind mindestens 4 Kabel erforderlich. Die Version -G ist für den 3-Leiter-Anschluss vorgesehen und verfügt über eine "gemeinsame Masse". Das bedeutet, dass die Masse des Analogausgangs intern mit der Masse der Stromversorgung verbunden ist. Aus diesem Grund können die Typen -G und -F nicht gemeinsam im selben Netzwerk verwendet werden. Verbinden Sie niemals die gemeinsame Masse von Artikeln vom Typ -G mit anderen Geräten, die mit einer Gleichspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten kommen.

### Einsatzbereich

- Differenzdruck-, Luftvolumenstrom-<sup>(1)</sup> oder Luftgeschwindigkeitsmessung<sup>(2)</sup> in HLK-Anwendungen
- Anwendungen mit Überdruck: Reinräume zur Vermeidung von Partikelkontamination oder Treppenhäuser für den Brandschutz
- Anwendungen mit Unterdruck: Restaurantküchen und Laboratorien für Biogefährdung
- Volumenstromanwendung: Sicherstellung der gesetzlichen Mindestlüftungsrate (m<sup>3</sup>/h) für Gebäude

<sup>(1)</sup>Nur wenn der K-Faktor vom Lüfter / Antrieb bekannt ist. Falls der K-Faktor nicht bekannt ist kann der Luftvolumenstrom berechnet werden wenn Sie den Kanalquerschnitt (A) multiplizieren mit der Luftstromgeschwindigkeit (V) nach folgender Formel:  $Q = A * V$

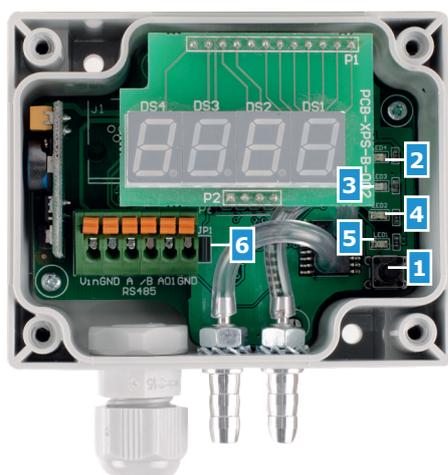
<sup>(2)</sup>Mittels eines externen Pitotrohranschlusssets PSET-PTX-200



# DPSA -2

## PI-Differenzdruckregler für Klappenstellantriebe

### Einstellungen

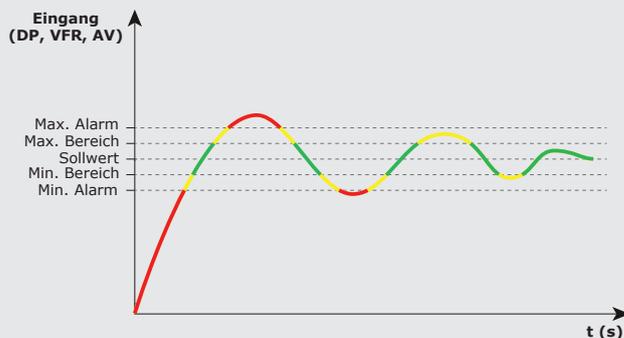


1 - Sensorkalibrierung und Modbus-Register Reset Taktswitcher (SW1)		Drücken Sie diese Taste, um das Modbus RTU Register auf Werkseinstellungen zurückzusetzen oder die Sensorkalibrierung zu starten.
2 - Rote LED4	<b>Ständig</b>	Gemessener Differenzdruck, Luftvolumen oder Luftgeschwindigkeit ist ausserhalb des Bereichs
	<b>Blinkt</b>	Fehler vom Sensorelement
3 - gelbe LED3	<b>EIN (ON)</b>	Gemessener Differenzdruck, Luftmenge oder Luftgeschwindigkeit liegt im Alarmbereich
4 - Grüne LED2	<b>EIN (ON)</b>	Gemessener Differenzdruck, Luftvolumen oder Luftgeschwindigkeit ist innerhalb des Bereichs
5 - Grüne LED1	<b>EIN (ON)</b>	Versorgung OK, aktive Modbus RTU Kommunikation
6 - Interner Pullup-Widerstand Steckbrücke JP1		Der PWM-Ausgang ist an eine interne +3,3 VDC oder +12 VDC-Quelle angeschlossen**
		PWM muss zu einer externen Spannungsquelle über einen externen Pull-up-Widerstand angeschlossen werden

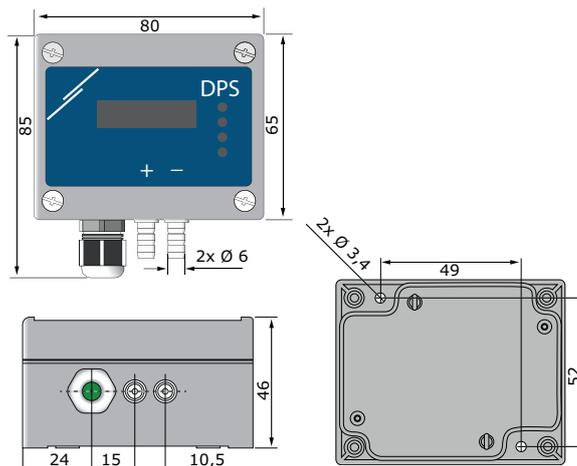
\* zeigt geschlossene Position der Steckbrücke.

\*\* Die Spannungsquelle ist abhängig vom Wert im Holdingregister 54.

### Funktionsdiagramm



### Befestigung und Abmessungen



### Normen



- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EC
  - EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP Code) Abänderung AC:1993 zu EN 60529;
  - EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EMV-Richtlinie 2014/30/EC
  - EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe;
  - EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Abgasnorm für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe. Änderung A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3;
  - EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EC
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EC

### Modbus-Register



Der SensiStart Modbus Konfigurator ermöglicht die einfache Überwachung und/oder Konfiguration von Modbus Parametern.

Die Parameter des Gerätes können über dem 3SMODBUS Software-Plattform konfiguriert / überwacht werden. Sie können es unter folgendem Link herunterladen: <https://www.sentera.eu/de/3SMCenter>

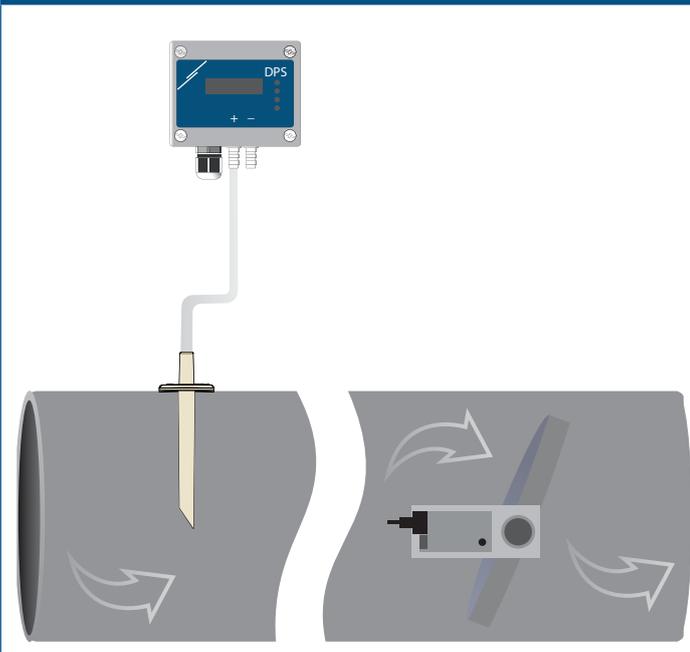
Weitere Informationen zu den Modbus-Registern finden Sie im Modbus Register Map vom Produkt.



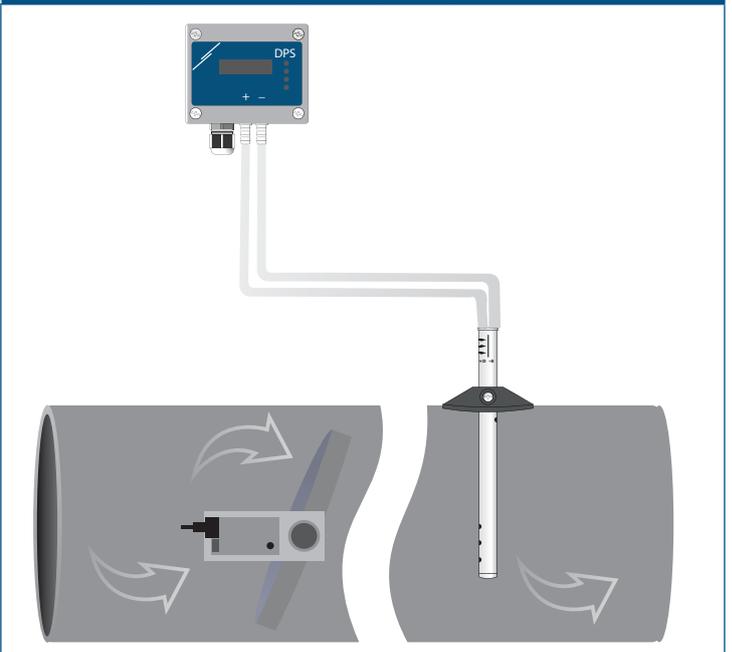
# DPSA -2

PI-Differenzdruckregler für Klappenstellantriebe

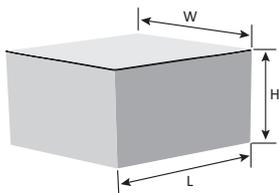
## Anwendungsbeispiel 1: Regelung von Luftvolumenstrom [m<sup>3</sup>/h] mit PSET-PVC



## Anwendungsbeispiel 2: Regelung von Luftvolumenstrom [m<sup>3</sup>/h] oder Luftstromgeschwindigkeit [m/s] mit PSET-PT



## Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
DPSA -2	Einheit (1 Stck.)	95	85	70	0,132 kg	0,142 kg
	Karton (10 Stck.)	495	185	87	1,32 kg	1,55 kg
	Box (60 Stck.)	590	380	280	7,92 kg	9,93 kg

## Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	DPSAF-1K0 -2	DPSAF-2K0 -2	DPSAG-1K0 -2	DPSAG-2K0 -2
<b>Stück</b>	05401003017579	05401003017586	05401003017593	05401003017609
<b>Karton</b>	05401003302286	05401003302293	05401003302309	05401003302316
<b>Box</b>	05401003503386	05401003503393	05401003503409	05401003503416