

# HPSA -2

## PI regulátor diferenčního tlaku pro pohony klapek



Řada HPSA -2 jsou regulátory diferenčního tlaku s vysokým rozlišením. Integrovaná PI regulace s funkcí anti-windup nabízí možnost přímého ovládání pohonů klapek. Jsou vybaveny plně digitálním nejmodernějším snímačem tlaku určeným pro širokou škálu aplikací. Kalibraci nulového bodu a reset registrů Modbus lze provést pomocí dotykového spínače. Jsou také vybaveny integrovaným K-faktorem a analogovým / modulačním výstupem (0–10 VDC / 0–20 mA / 0–100 % PWM). Všechny parametry jsou přístupné přes Modbus RTU (software 3SModbus nebo Sensistant).

### Klíčové vlastnosti

- Požadovanou hodnotu diferenčního tlaku lze nastavit pomocí Modbus RTU
- Vestavěný digitální snímač diferenčního tlaku s vysokým rozlišením
- Regulace rychlosti proudění vzduchu (pomocí externí sady připojení PSET-PTX-200 Pitotovy trubice)
- Rozmanitost provozních rozsahů
- Volitelná doba odezvy: 0,1–10 s
- Implementovaný K-faktor
- Regulace diferenčního tlaku, objemu vzduchu<sup>(1)</sup> nebo rychlosti vzduchu<sup>(2)</sup>
- Funkce resetování registrů Modbus (na přednastavené hodnoty z výroby)
- Volitelný interní zdroj napětí pro PWM výstup: 3,3 / 12 VDC
- Čtyři LED indikátory stavu regulátoru a regulovaných hodnot
- Komunikace Modbus RTU
- Postup kalibrace snímače
- Volitelné minimální a maximální rozpětí
- Volitelný analogový / modulační výstup
- Hliníkové tlakové přípojky



### Kódy produktů

Kódy	Napájení	Imax	Provozní rozsah
HPSAF-1K0 -2	18–34 VDC	75 mA	0–1.000 Pa
HPSAF-2K0 -2			0–2.000 Pa
HPSAG-1K0 -2	13–26 VAC	120 mA	0–1.000 Pa
HPSAG-2K0 -2	18–34 VDC	50 mA	0–2.000 Pa

### Technická specifikace

Volitelný analogový / modulační výstup	0–10 VDC	$R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
	0–20 mA	$R_L \leq 500 \Omega$
	0–100 % PWM	Frekvence PWM: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
Minimální rozpětí rozsahu diferenčního tlaku		50 Pa
Minimální rozpětí objemového průtoku		10 m <sup>3</sup> /h
Minimální rozpětí rychlosti proudění vzduchu		1 m/s
Provozní režimy		Diferenční tlak
		Objem vzduchu
		Rychlost proudění vzduchu
Přesnost		±2 % provozního rozsahu
Stupeň krytí:		IP65 (dle EN 60529)
Kryt		ASA, šedá (RAL9002)
Okolní podmínky	Teplota	-5–65 °C
	Rel. vlhkost	< 95 % rH (nekondenzující)

### Elektroinstalace a připojení

Typ produktu	HPSAF	HPSAG	
Vin	18–34 VDC	18–34 VDC	13–26 VAC
GND	Zem	Společná zem*	AC ~*
A	Modbus RTU (RS485), signál A		
/B	Modbus RTU (RS485), signál /B		
AO1	Analogový / modulační výstup (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Zem AO1	Společná zem*	
Připojení	Průřez kabelu	1,5 mm <sup>2</sup>	

**\*Pozor!** -F verze výrobku není vhodná pro třívodičové připojení. Má oddělené uzemnění pro napájení a analogový výstup. Spojení obou uzemnění dohromady by mohlo vést k nesprávným měřením. Pro připojení snímačů typu -F jsou nutné minimálně 4 vodiče. Verze -G je určena pro třívodičové připojení a je vybavena "společnou zemí". To znamená, že zem analogového výstupu je vnitřně spojena se zemí napájecího zdroje. Proto nelze typy -G a -F používat společně v jedné síti. Nikdy nepřipojujte společnou zem výrobků typu -G k jiným zařízením napájeným stejnosměrným napětím. To by mohlo způsobit trvalé poškození připojených zařízení.

### Oblast použití

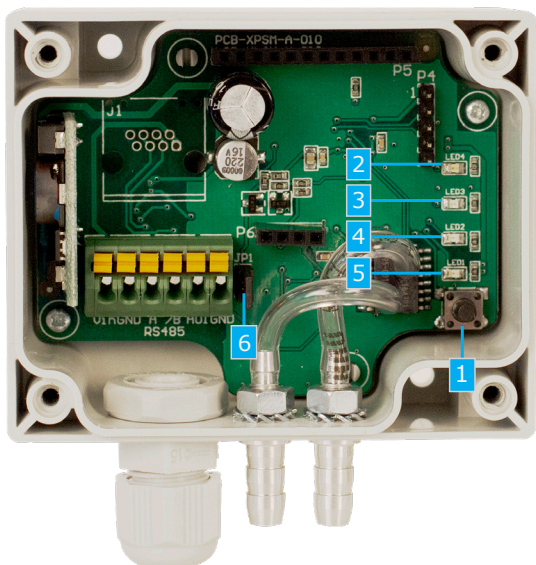
- Měření diferenčního tlaku, rychlosti vzduchu<sup>(1)</sup> nebo objemového průtoku<sup>(2)</sup> v aplikacích VZT
- Přetlakové aplikace: čisté prostory, aby se zabránilo kontaminaci částicemi, nebo schodiště pro požární bezpečnost
- Podtlakové aplikace: restaurační kuchyně a laboratoře s biologickým rizikem
- Aplikace objemového průtoku: zajištění minimální zákonné intenzity větrání (m<sup>3</sup>/h) pro budovy

<sup>(1)</sup> Pouze pokud je znám K-faktor ventilátoru / pohonu. Není-li K-faktor znám, lze objemový průtok vypočítat vynásobením plochy průřezu potrubí (A) rychlostí proudění vzduchu (V) pomocí vzorce:  $Q = A \cdot V$

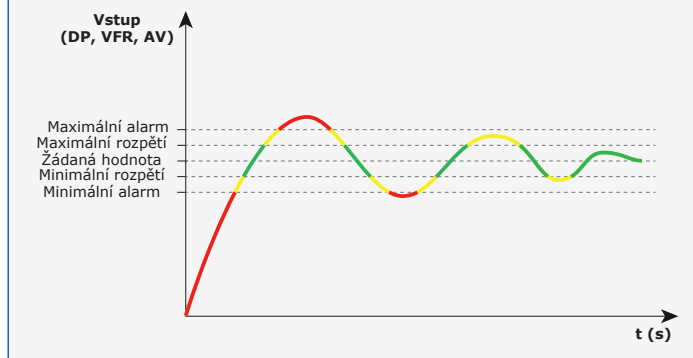
<sup>(2)</sup> Pomocí externí sady připojení PSET-PTX-200 Pitotovy trubice

# HPSA -2

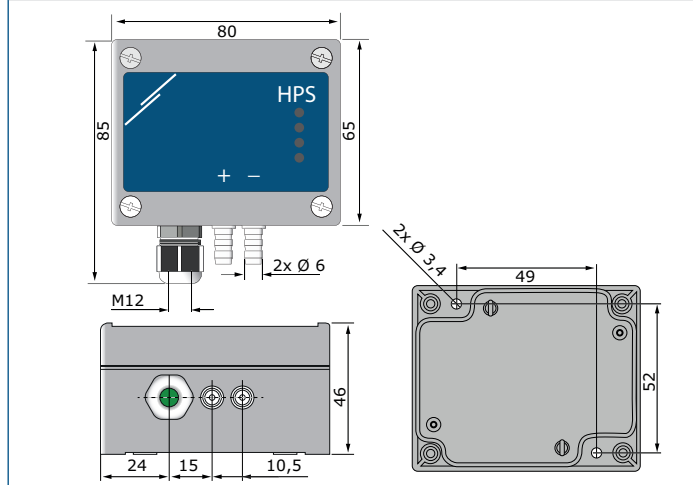
PI regulátor diferenčního tlaku pro pohony klapky



## Provozní diagram



## Upevnění a rozměry



## Nastavení

1 - Dotykový spínač pro kalibraci snímače a resetování registru Modbus		Stisknutím spustíte obnovu továrního nastavení registru Modbus RTU nebo kalibraci snímače
2 - Červená LED4	On	Naměřená hodnota mimo rozsah
3 - žlutá LED3	On	Měřený diferenční tlak, objem vzduchu nebo rychlost vzduchu (v závislosti na zvolené žádané hodnotě) je mimo rozpětí požadované hodnoty
4 - Zelená LED2	On	Měřený diferenční tlak, objem vzduchu nebo rychlost vzduchu (v závislosti na zvolené žádané hodnotě) je v rozpětí požadované hodnoty
5 - Zelená LED1	On	Napájení OK; aktivní komunikace Modbus RTU
6 - Propojka vnitřního pull-up rezistoru JP1		Připojení k internímu zdroji napětí

\* označuje uzavřenou polohu propojky.

## Modbus registry



Konfigurátor Sensistant Modbus umožňuje snadno sledovat a/nebo konfigurovat parametry Modbus.

Parametry zařízení lze monitorovat / konfigurovat prostřednictvím softwarové platformy 3SModbus. Můžete si jej stáhnout z následujícího odkazu:  
<https://www.sentera.eu/cs/3SMCenter>



Více informací o registrech Modbus naleznete v Mapě registrů Modbus daného produktu.

## Normy

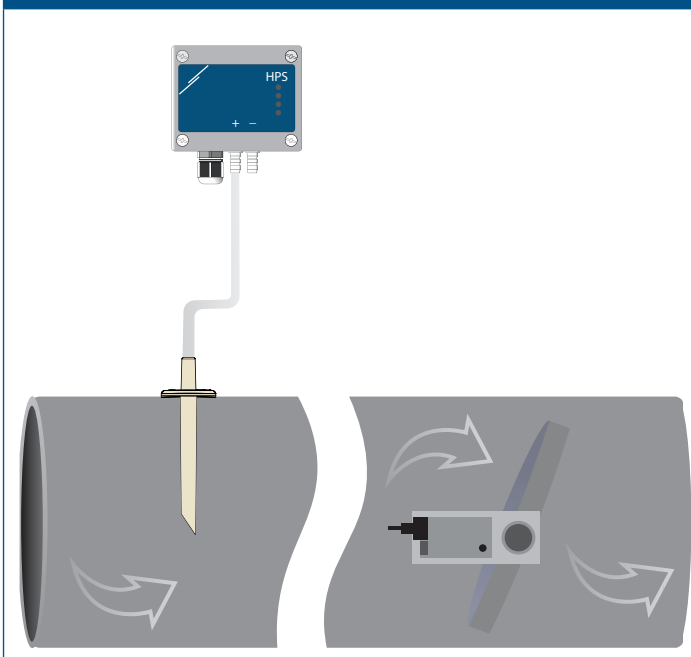
- Směrnice 2014/35/EC o zařízeních nízkého napětí
- EN 60529:1991 Stupně ochrany krytem (IP kód) Změna AC:1993 k EN 60529
- EN 60730-1:2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Obecné požadavky
- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě:
- EN 60730-1:2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Obecné požadavky
- EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost pro obytné, komerční a lehké průmyslové prostředí
- EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Obecné normy - Emisní norma pro obytné, komerční a lehké průmyslové prostředí. Změny A1:2011 a AC:2012 normy EN 61000-6-3
- EN 61326-1:2013 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 1: Obecné požadavky
- EN 61326-2-3:2013 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 2-3: Zvláštní požadavky - zkušební konfigurace, provozní podmínky a výkonnostní kritéria
- Směrnice RoHS 2011/65/ES

# HPSA -2

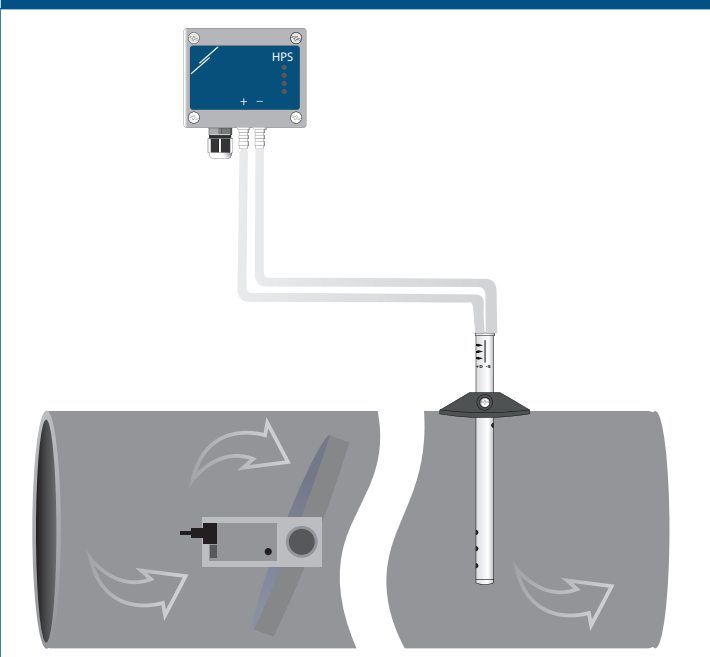
PI regulátor diferenčního tlaku pro pohony klapek



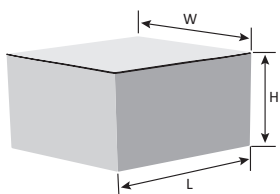
**Aplikace 1:** Regulace objemového průtoku vzduchu [m<sup>3</sup>/h] pomocí PSET-PVC



**Aplikace 2:** Regulace objemového průtoku vzduchu [m<sup>3</sup>/h] nebo rychlosti proudění vzduchu [m/s] pomocí PSET-PT



## Balení



Produkt	Balení	Délka [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]	Váha netto	Hrubá váha
HPSA -2	Jednotka (1 ks)	95	85	70	0,12 kg	0,13 kg
	Karton (10 ks)	495	185	87	1,20 kg	1,30 kg
	Krabice (60 ks)	590	380	280	7,2 kg	7,8 kg

## Globální čísla obchodních položek (GTIN)

Balení	HPSAF-1K0 -2	HPSAF-2K0 -2	HPSAG-1K0 -2	HPSAG-2K0 -2
<b>Jednotka</b>	05401003017616	05401003017623	05401003017630	05401003017647
<b>Karton</b>	05401003302323	05401003302330	05401003302347	05401003302354
<b>Krabice</b>	05401003503423	05401003503430	05401003503447	05401003503454