

# Beck.

## Snímač rozdílu tlaků vzduchu



# Snímač rozdílu tlaků

## 984



### Vlastnosti

Snímače rozdílu tlaku řady 984 jsou určeny k měření rozdílu tlaků, přetlaku nebo podtlaku vzduchu.

Řada obsahuje 8 rozsahů tlaku a 2 výstupní signály, jejichž volba se provádí pomocí přesuvných můstků v části elektro.

### Použití

Jištění neagresivních plynů, zejména vzduchu.

Využití je možné například:

- Automatizace budov, klimatizace, vzduchotechnika
- Ovládání ventilů a klapek vzduchotechniky
- Jištění filtrů, ventilátorů
- Řízení proudění vzduchu

### Volitelný rozsah tlaku

Výběr různých tlakových rozsahů umožňuje zvolit nejvýhodnější způsob jištění. Výrobce nastavuje jemný rozsah 1. U modelů 984M a 984A lze zvolit méně citlivý rozsah 2 rozepnutím můstku v nastavovací části přístroje. U typu 984Q je možné voličem nastavit jeden z 8 možných rozsahů.

### Volitelný výstupní signál

U třívodičových verzí lze volit výstup napěťový nebo proudový. Výrobce dodává nastavený výstup 0 ... 10 Volt, který lze pomocí můstku změnit na výstup 4 ... 20 mA. Provedení 984M lze dodat jako dvou vodičové s výstupem 4 ... 20 mA.

### Nastavitelná doba reakce

Pomocí můstku lze také měnit čas – zpoždění činnosti snímače. Výrobce nastavuje čas reakce dlouhý – můstek použit. To má smysl například v případě kolísání tlaku s vysokou frekvencí. Je-li zapotřebí kratší doba reakce snímače, můstek se vyjme.

### Jednoduché nulování

Provedení 984M lze při ztrátě tlaku vynulovat tlačítkem M. Verze 984A a 984Q se nulují pravidelně v krátkých časových intervalech. To výrazně zlepšuje jistící a kontrolní činnost přístrojů.

### Měření průtoku vzduchu

Pro měření objemového průtoku vzduchu lze charakter výstupního signálu měnit pomocí můstku z lineárního na nelineární.

### Spínací výstup (na přání – nelze pro dvou vodičové verze)

Snímač rozdílu tlaku může být osazen vedle výstupního analogového výstupu také stavitelným tranzistorovým spínačem s možným zatížením do 30 Vdc/100 mA.

### Displej (na přání – nelze pro dvou vodičové verze)

Jako doplněk ke snímání může být přístroj vybaven LED červeným displejem zobrazujícím měřený tlak.

### Způsob měření

Piezorezistivní snímač tlaku.

### Pracovní poloha

Pracovní poloha je libovolná. Díky nulování je možná chyba měření výrazně omezena.

# Technické údaje

Řada	984M	984M	984A	984Q
Provedení	<b>2-vodiče</b>	<b>3-vodiče</b>	<b>3-vodiče</b>	<b>3-vodiče</b>
Typ snímače	Piezorezistivní snímač tlaku			
Napájení	18...30 VDC	18...30 VAC / VDC	18...30 VAC / VDC	18...30 VAC / VDC
Přepínání výstupu	–	můstek	můstek	můstek
Výstup 0 ... 10 V	–	■	■	■
Výstup 4 ... 20 mA	■	■	■	■
Výstup 0 ... 5 V	–	□	□	□
Výstup 0 ... 20 mA	–	□	□	□
LED displej, červený 4 míst.	–	□	□	□
Výstupní relé, zatížení max 30 VDC / 100 mA	–	□	□	□
Možnost změny výstupního signálu	□	□	□	□
Max spotřeba bez displeje VDC / VAC	21 / – mA	50 / 140 mA	60 / 150 mA	60 / 150 mA
Max spotřeba s displejem VDC / VAC	– / –	70 / 180 mA	80 / 190 mA	80 / 190 mA
Zatížení proudového výstupu	20 ... 500 Ω			
Zatížení napětového výstupu	–	≥ 1kΩ (≤ 10mA)	≥ 1kΩ (≤ 10mA)	≥ 1kΩ (≤ 10mA)
Pracovní látka	Vzduch a neagresivní plyny			
Změna rozsahu tlaku	můstek	můstek	můstek	otočný volič
Max. počet rozsahů tlaku	2	2	2	8
Rozsah na přání	□	□	□	□
Ruční nulování I	■	■	–	–
Automatické nulování	–	–	■	■
Provozní teploty	0 ... +50°C			
Skladovací teploty	-10 ... +70°C			
Chyba linearity včetně hystereze a přesnosti	≤± 1% stupnice, min. ± 1 Pa			
Dlouhodobá stabilita	≤± 1,0% stupn/rok		0,0.	0,0
Vlhkost okolí	0 ... 95% rel., bez kondenzace			
2 reakční časy 0,1 s a 1 s (běžné)	■	■	■	■
2 reakční časy volitelné mezi 0,1 s až 20 s	□	□	□	□
Připojení tlaku P1 a P2	trubičky 6 mm vnější průměr			
Elektrické připojení	šroubky pro vodiče max. 1,5 mm <sup>2</sup>			
Montáž	šroubky do patek			
Materiál snímače	vrchní díl a trubička P2 (–) ABS dolní díl a trubička P1 (+) POM			
Rozměry	průměr ca. Ø 85 mm výška 58 mm			
Hmotnost	ca. 120 gr	ca. 135 gr	ca. 150 gr	ca. 150 gr
Krytí podle ČSN EN 60529	IP54 s krytem nebo IP00 bez krytu			
CE shoda, EN 61326	■	■	■	■
RoHS schválení podle 2011/65/EG	■	■	■	■
Přesnost v souladu s EN 60770				

■ V základu

□ Na přání

# Snímač rozdílu tlaku 984M

## s ručním nulováním a 2 rozsahy tlaku

### Rozsah tlaku

Typ	Rozsah 1	Rozsah 2	Bezpečný přetlak	Destrukční tlak	Teplotní chyba *
984M.3X3	-50 ... 0 ... +50 Pa	-	60 kPa	100 kPa	≤ ± 3,0 % v. EW
984M.3W3	-100 ... 0 ... +100 Pa	-	60 kPa	100 kPa	≤ ± 2,5 % v. EW
984M.323	0 ... 100 Pa	0 ... 250 Pa	60 kPa	100 kPa	≤ ± 2,5 % v. EW
984M.333	0 ... 250 Pa	0 ... 500 Pa	60 kPa	100 kPa	≤ ± 2,5 % v. EW
984M.343	0 ... 500 Pa	0 ... 1000 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 1,5 % v. EW
984M.353	0 ... 1 kPa	0 ... 2,5 kPa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
984M.373	0 ... 5 kPa	0 ... 10 kPa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
984M.393	0 ... 25 kPa	0 ... 50 kPa	200 kPa	400 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
984M.3A3	0 ... 50 kPa	0 ... 100 kPa	200 kPa	400 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW

Jiné rozsahy tlaku na přání.

\*odvozeno od nejvyššího rozdílu tlaku

### Objednací kódy

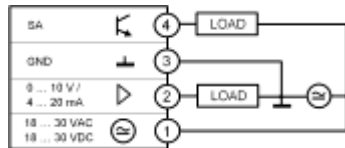
IP krytí	IP 54 s vývodkou pro kabel M20x1,5	IP 54 se šroubením SW20	984M.3					
Volitelné rozsahy tlaku	- 50 ... 0 ... +50 Pa - 100 ... 0 ... +100 Pa 0 ... 100 Pa (1,0 mbar) 0 ... 250 Pa (2,5 mbar) 0 ... 500 Pa (5,0 mbar) 0 ... 1 kPa (10 mbar) 0 ... 5 kPa (50 mbar) 0 ... 25 kPa (250 mbar) 0 ... 50 kPa (500 mbar)	(-0,5 ... 0 ... +0,5 mbar) (-1,0 ... 0 ... +1,0 mbar) 0 ... 250 Pa (2,5 mbar) 0 ... 500 Pa (5,0 mbar) 0 ... 1000 Pa (10 mbar) 0 ... 2,5 kPa (25 mbar) 0 ... 10 kPa (100 mbar) 0 ... 50 kPa (500 mbar) 0 ... 100 kPa (1,0 bar)	5	X				
Jednotka tlaku	mbar Pascal				1	3		
Výstup a napájení	0 ... 10 V nebo 4 ... 20 , 3-vodiče, 24 VAC / VDC, s přepínacími kontakty 0 ... 10 V nebo 4 ... 20 , 3-vodiče, 24 VAC / VDC, bez kontaktů 4 ... 20 mA nebo 0 ... 10 V, 3-vodiče, 24 VAC / VDC, s kontakty 4 ... 20 mA nebo 0 ... 10 V, 3-vodiče, 24 VAC / VDC, bez kontaktů 4 ... 20 mA, 2-vodiče, 24 VDC					1	7	3
Displej	bez displeje s displejem (jen pro 3-vodiče)							2
Připojení elektro	šroubky							0
								1
								4b

Výchozí provedení je vyznačeno tučným tiskem.

### Svorkovnice

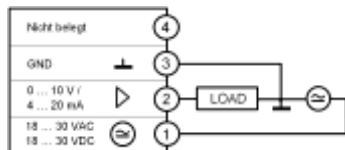


#### 3-vodiče s výstupním kontaktem



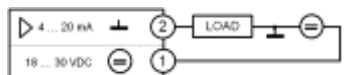
4	spínací (SA)
3	zem (GND)
2	výstup (0...10 V / 4...20 mA)
1	napájení (18...30 VAC / VDC)

#### 3-vodiče bez výstupu



4	nečinný
3	zem (GND)
2	výstup (0...10 V / 4...20 mA)
1	napájení (18...30 VAC / VDC)

#### 2-vodiče



2	výstup (4...20 mA)
1	napájení (18...30 VDC)

# Snímač rozdílu tlaku 984A

## s automatickým nulováním a 2 rozsahy tlaku

### Rozsah tlaku

Typ	Rozsah 1	Rozsah 2	Bezpečný přetlak	Destrukční tlak	Teplotní chyba*
984A.3E3	-25 ... 0 ... +25 Pa	-	60 kPa	100 kPa	≤ ± 3,0 % v. EW
984A.3X3	-50 ... 0 ... +50 Pa	-	60 kPa	100 kPa	≤ ± 2,0 % v. EW
984A.3W3	-100 ... 0 ... +100 Pa	-	60 kPa	100 kPa	≤ ± 1,5 % v. EW
984A.303	0 ... 25 Pa	0 ... 50 Pa	60 kPa	100 kPa	≤ ± 3,0 % v. EW
984A.313	0 ... 50 Pa	0 ... 100 Pa	60 kPa	100 kPa	≤ ± 2,0 % v. EW
984A.323	0 ... 100 Pa	0 ... 250 Pa	60 kPa	100 kPa	≤ ± 1,5 % v. EW
984A.333	0 ... 250 Pa	0 ... 500 Pa	60 kPa	100 kPa	≤ ± 1,5 % v. EW
984A.343	0 ... 500 Pa	0 ... 1000 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
984A.353	0 ... 1 kPa	0 ... 2,5 kPa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
984A.373	0 ... 5 kPa	0 ... 10 kPa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
984A.393	0 ... 25 kPa	0 ... 50 kPa	200 kPa	400 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW

Jiné rozsahy tlaku na přání.

\* odvozeno od nejvyššího rozdílu tlaku

### Objednací kódy

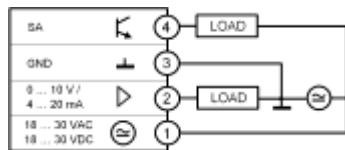
IP krytí	IP 54 s vývodkou pro kabel M20x1,5	984A.3					
	IP 54 se šroubením SW20	5					
Volitelné rozsahy tlaku	- 25 ... 0 ... +25 Pa	(-0,25 ... 0 ... +0,25 mbar)	E				
	- 50 ... 0 ... +50 Pa	(-0,5 ... 0 ... +0,5 mbar)	X				
	- 100 ... 0 ... +100 Pa	(-1,0 ... 0 ... +1,0 mbar)	W				
	0 ... 25 Pa (0,25 mbar)	0 ... 50 Pa (0,5 mbar)	0				
	0 ... 50 Pa (0,5 mbar)	0 ... 100 Pa (1,0 mbar)	1				
	0 ... 100 Pa (1,0 mbar)	0 ... 250 Pa (2,5 mbar)	2				
	0 ... 250 Pa (2,5 mbar)	0 ... 500 Pa (5,0 mbar)	3				
	0 ... 500 Pa (5,0 mbar)	0 ... 1000 Pa (10 mbar)	4				
	0 ... 1 kPa (10 mbar)	0 ... 2,5 kPa (25 mbar)	5				
	0 ... 5 kPa (50 mbar)	0 ... 10 kPa (100 mbar)	7				
0 ... 25 kPa (250 mbar)	0 ... 50 kPa (500 mbar)	9					
Jednotka tlaku	mbar			1			
	Pascal			3			
Výstup a napájení	0 ... 10 V nebo 4 ... 20 mA, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, s prepínacími kontakty				1		
	0 ... 10 V nebo 4 ... 20 mA, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, bez kontaktů				7		
	4 ... 20 mA nebo 0 ... 10 V, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, s kontakty				3		
	4 ... 20 mA nebo 0 ... 10 V, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, bez kontaktů				D		
Displej	bez displeje					0	
	s displejem					1	
Připojení elektro	šroubky						4b

Výchozí provedení je vyznačeno tučným tiskem.

### Svorkovnice

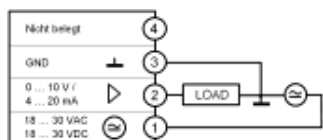


#### 3- vodiče s výstupním kontaktem



4	spínací (SA)
3	zem (GND)
2	výstup (0...10 V / 4...20 mA)
1	napájení (18...30 VAC / VDC)

#### 3- vodiče bez výstupu



4	nečinný
3	zem (GND)
2	výstup (0...10 V / 4...20 mA)
1	napájení (18...30 VAC / VDC)

# Snímač rozdílu tlaku 984Q

## s automatickým nulováním a 8 rozsahy tlaku

### Rozsahy tlaku

Typ	Pozice přepnutí	Rozsah tlaku	Bezpečný přetlak	Destrukční tlak	Teplotní chyba*
984Q.x43	1	0 ... 100 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 4,0 % v. EW
	2	0 ... 250 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 3,5 % v. EW
	3	0 ... 500 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 2,0 % v. EW
	4	0 ... 1000 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
	5	-50 ... 0 ... +50 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 4,0 % v. EW
	6	-100 ... 0 ... +100 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 3,0 % v. EW
	7	-250 ... 0 ... +250 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 2,0 % v. EW
	8	-500 ... 0 ... +500 Pa	75 kPa	125 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
	0	pevný výstup	0 V / 4 mA	-	-
9	pevný výstup	10 V / 20 mA	-	-	-
984Q.x53	1	-100 ... 0 ... +100 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 4,0 % v. EW
	2	0 ... 100 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 5,0 % v. EW
	3	0 ... 200 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 4,0 % v. EW
	4	0 ... 500 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 2,5 % v. EW
	5	0 ... 1000 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,5 % v. EW
	6	0 ... 1500 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,5 % v. EW
	7	0 ... 2000 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
	8	0 ... 2500 Pa	85 kPa	135 kPa	≤ ± 1,0 % v. EW
	0	pevný výstup	0 V / 4 mA	-	-
9	pevný výstup	10 V / 20 mA	-	-	-

Jiné rozsahy tlaku na přání.

\* odvozeno od nejvyššího rozdílu tlaku

### Objednací kódy

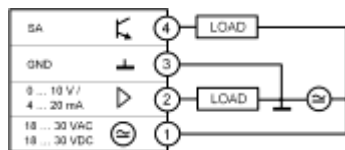
IP krytí	IP 54 s vývodkou M20x1,5 IP 54 se šroubením SW20	984Q.3					
Volitelné rozsahy tlaku	Viz tabulka rozsahu <b>max. 1000 Pa (10 mbar)</b> <b>max. 2500 Pa (25 mbar)</b>	5					
Jednotka tlaku	mbar Pascal	4					
Výstup a napájení	0 ... 10 V nebo 4 ... 20 mA, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, s prepínacími kontakty 0 ... 10 V nebo 4 ... 20 mA, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, bez kontaktů 4 ... 20 mA nebo 0 ... 10 V, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, s kontakty 4 ... 20 mA nebo 0 ... 10 V, 3- vodiče, 24 VAC / VDC, bez kontaktů	5		1		1	
Displej	bez displeje s displejem			3		7	
Připojení elektro	šroubky					3	
						D	
						0	
						1	
							4b

Výchozí provedení je vyznačeno tučným tiskem.

### Svorkovnice

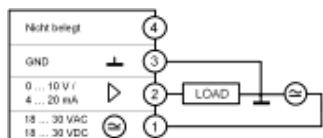


3- vodiče s výstupním kontaktem



4	spínací (SA)
3	zem (GND)
2	výstup (0...10 V / 4...20 mA)
1	napájení (18...30 VAC / VDC)

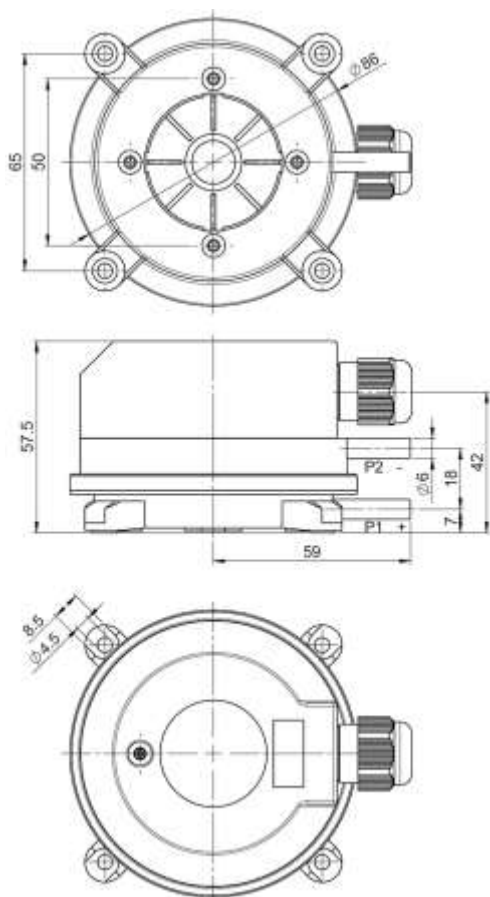
3- vodiče bez výstupu



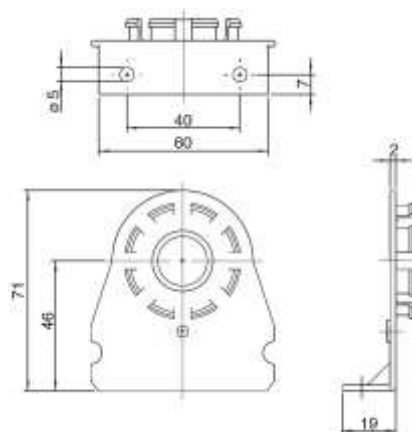
4	nečinný
3	zem (GND)
2	výstup (0...10 V / 4...20 mA)
1	napájení (18...30 VAC / VDC)

# Rozměry

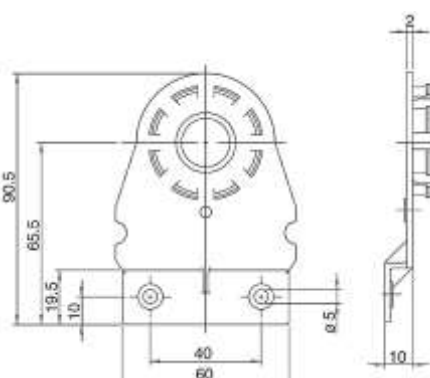
984 se šroubením SW20



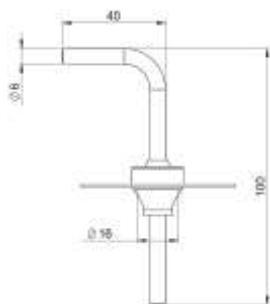
Montážní konzola 6481



Montážní konzola 6482



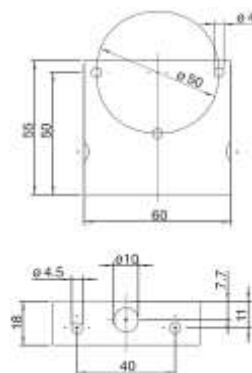
Climaset® 6550/6556



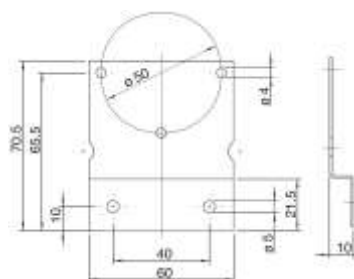
Climaset® 6555/6557



Montážní konzola 6401

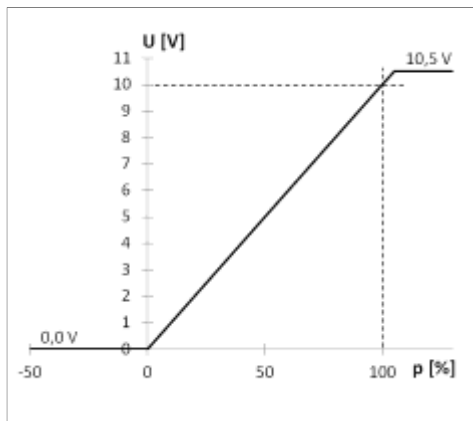


Montážní konzola 6402

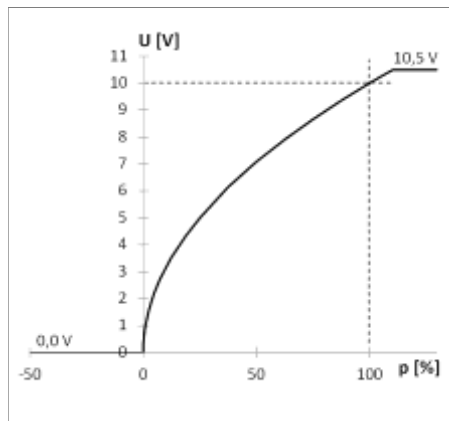


## Analogový výstup

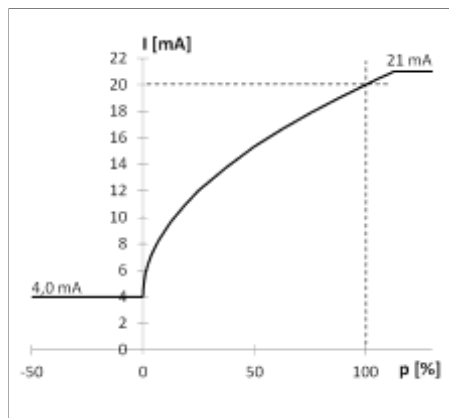
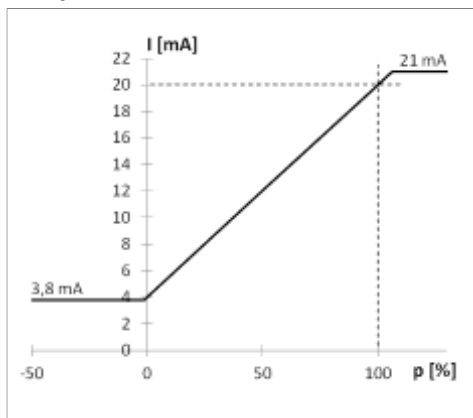
Lineární (Jumper 3 spojen)  
0 – 10 V



Mocninný (Jumper 3 otevřen)  
4 – 20 mA



4 – 20 mA



## Příslušenství

Montážní kovová konzole S-tvaru	obj.číslo. 6402
Montážní kovová konzole L-tvaru	obj.číslo. 6401
Montážní plastová konzole S-tvaru	obj.číslo. 6482
Montážní plastová konzole L-tvaru	obj.číslo. 6481
Climaset® sada 2 m PVC hadičky a 2 plastové průchodky	obj.číslo. 6555
Climaset® sada 2 m silikonové hadičky a 2 plastové průchodky	obj.číslo. 6557
Climaset® sada 2 m PVC hadičky a 2 kovové trubičky "L"	obj.číslo. 6550
Climaset® sada 2 m silikonové hadičky a 2 kovové trubičky "L"	obj.číslo. 6556
Plastické průchodky pro Climaset® 6555	obj.číslo. 6551
Úhlové kovové trubičky pro Climaset® 6550	obj.číslo. 6552
Gumová průchodka pro trubičky Climaset® 6550	obj.číslo. 6553
Cívka 100 m PVC hadičky	obj.číslo. 6424
Cívka 100 m silikonové hadičky	obj.číslo. 6425
Průchodka AF20 s vestavěným utěsněním kabelu	obj.číslo. 6562
M20x1.5 kabelová vývodka s těsněním a maticí	obj.číslo. 6568
Krabička malá pro jednotlivé balení 930.8x Climair®	obj.číslo. 6428
Krabička velká pro jednotlivé balení 930.8x Climair®	obj.číslo. 6429



Beck GmbH  
Druckkontrolltechnik  
Postfach 11 31  
D-71140 Steinenbronn  
Telefon +49 [71 57] 52 87-0  
Telefax +49 [71 57] 52 87-83  
e-mail sales@beck-sensors.com  
http://www.druckschalter.de