



ŘADA DW 18 Prospekt

Mechanické proudoznaky

- Mechanické proudoznaky bez nutnosti napájení
- Pro vodorovná a svislá potrubí od DN 15 do DN 3000 a případně i větší
- Vysoká spolehlivost a opakovatelnost až do 300°C



Mechanický proudoznak

Proudoznaky řady DW 18 jsou ideální pro místní zobrazení průtoku čistých homogenních kapalin. Nastavitelné mezní spínače signalizují dosažení zvolených hodnot průtoku.

Proudoznaky mají robustní konstrukci. Jsou dodávány v různých variantách vhodných pro širokou škálu aplikací.



- 1 Provozní připojení: přírubové, závitové nebo nátrubky.
- 2 Provedení ukazatele: jazýčkový ukazatel nebo s kruhovou stupnicí
- 3 Svorkovnice s kabelovou vývodkou
- 4 Plastový kryt s ukazatelem nebo bez ukazatele
- 5 Materiálové provedení: bronz, korozivzdorná ocel, konstrukční ocel nebo konstrukční ocel plátovaná korozivzdornou ocelí

Charakteristika

- Osvědčená technologie - více než třicet let
- K dispozici jsou bistabilní jazýčkové spínače, spínače s přepínacím kontaktem (SPDT) a relé
- Na přání s druhým mezním spínačem
- Požadovanou polohu sepnutí (signalizovanou hodnotu) lze nastavit za provozu
- Vhodné pro potrubí o světlostech DN 15...3000 nebo ½...120"
- Vysokoteplotní provedení (bez ukazatele) pro provozní teploty až 300°C / 570°F
- Kryt je možno sejmout za provozu
- Na přání provedení EEx i nebo EEx d
- Nepotřebují pravidelnou údržbu

Průmyslová odvětví

- Petrochemie
- Těžba ropy a plynu
- Chemie
- Vodní hospodářství
- Vytápění, klimatizace

Aplikace

- Detekce průtoku kapaliny v potrubí
- Chladicí systémy
- Ochrana čerpadel
- Sledování mazání
- Indikace prázdného potrubí

Varianty



Proudoznak DW 181

Proudoznak DW 181 je vhodný pro montáž do vodorovných nebo svislých potrubí. Připojuje se závitovým provozním připojením G nebo NPT o rozměrech ¼...2". Měřicí trubice a připojení jsou vyrobeny buď z bronzu nebo z korozivzdorné oceli 316 L (1.4404). Pro tuto variantu jsou k dispozici dva typy ukazatele:

- jazýčkový ukazatel s možností doplnění max. dvěma mezními spínači (max. a min. - viz obrázek) nebo
- ukazatel s kruhovou stupnicí, který byl vyroben přímo pro daný proudoznak a ověřen na kalibrační trati

Údaje o měřicích rozsazích u DW 181 jsou uvedeny v příslušných tabulkách průtoku.



Proudoznak DW 182

Proudoznak DW 182 je vhodný pro montáž do vodorovných nebo svislých potrubí. Připojuje se přírubami o rozměrech DN15...DN65 nebo ½...2½". Měřicí trubice a připojení jsou vyrobeny buď z bronzu nebo z korozivzdorné oceli 316 L (1.4404). Pro tuto variantu jsou k dispozici dva typy ukazatele:

- jazýčkový ukazatel s možností doplnění max. dvěma mezními spínači (max. a min.) nebo
- ukazatel s kruhovou stupnicí, který byl vyroben přímo pro daný proudoznak a ověřen na kalibrační trati

Údaje o měřicích rozsazích u DW 182 jsou uvedeny v příslušných tabulkách průtoku.



Proudoznak DW 183

Proudoznak DW 183 je vhodný pro montáž do vodorovných nebo svislých potrubí. Připojuje se přírubami o rozměrech DN65...DN200 nebo 2½...8". Měřicí trubice a připojení jsou vyrobeny buď z konstrukční oceli XC 18 (1020) nebo z korozivzdorné oceli 316 L (1.4404). Příruby z konstrukční oceli o světlostech větších než DN 100 nebo 4" jsou plátovány korozivzdornou ocelí 316 L. Pro tuto variantu jsou k dispozici dva typy ukazatele:

- lineární ukazatel s možností doplnění max. dvěma mezními spínači (max. a min.) nebo
- ukazatel s kruhovou stupnicí, který byl vyroben přímo pro daný proudoznak a ověřen na kalibrační trati

Údaje o měřicích rozsazích u DW 183 jsou uvedeny v příslušných tabulkách průtoku.

Proudoznak DW 184



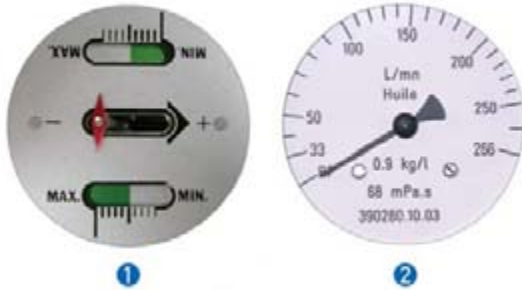
Proudoznak DW 184 pro montáž do nátrubku (zásuvný) měří rychlost proudění. Je vhodný pro vodorovná a svislá potrubí o jmenovitých světlostech 250 mm / 10" a větších - shora není světlost potrubí omezena. Pro montáž se používají příruby DN 150 PN 16/40 nebo 6" ASME150/300 lbs.

Měřicí trubice a připojení jsou vyrobeny buď z konstrukční oceli XC 18 (1020) nebo z korozivzdorné oceli 316 L (1.4404). Připojovací příruby z konstrukční oceli mohou být plátovány korozivzdornou ocelí. Pro tuto variantu je k dispozici pouze jeden typ ukazatele:

- jazýčkový ukazatel s možností doplnění dvěma mezními spínači (max. a min.)

Údaje o měřicích rozsazích u DW 184 jsou uvedeny v příslušných tabulkách průtoku.

Varianty



Varianty ukazatele

Proudoznaky do normálního prostředí a do prostředí s nebezpečím výbuchu jsou vybaveny místním ukazatelem. Ten je dodáván ve dvou provedeních:

1. Jazýčkový ukazatel typu G je dodáván jako standard. Ukazatel může být vybaven až 2 mezními spínači (min. a max.). Body sepnutí jsou nastaveny podle objednávky zákazníka a ověřeny na kalibrační trati. Body sepnutí je možno změnit za provozu.
2. Ukazatel typu A s kruhovou stupnicí se dodává na přání k proudoznakům DW 181, DW 182 a DW 183. Vyrábí se přímo pro daný přístroj a je ověřen na kalibrační trati. Body sepnutí je možno změnit za provozu.



Schválení podle ATEX: jiskrově bezpečná zařízení

Proudoznaky DW 18 v jiskrově bezpečném provedení mají stejný kryt jako přístroje do normálního prostředí. Mohou být dodány s ukazatelem typu G nebo A. Jsou vhodné pro použití v potenciálně výbušných atmosférách.

DW 18 v tomto provedení je zařízením kategorie 1 GD.



Schválení podle ATEX: zařízení v provedení pevný závěr

Proudoznaky DW 18 v provedení pevný závěr (EEx d) mají hliníkový kryt bez ukazatele. Jsou vhodné pro použití v potenciálně výbušných atmosférách. Požadovanou polohu sepnutí lze změnit za provozu.

DW 18 v tomto provedení je zařízením kategorie 1/2 GD.



Vysokoteplotní provedení (HT)

Proudoznaky DW 18 ve vysokoteplotním provedení (HT) jsou vhodné pro provozní teploty až 300°C / 570°F. Nejsou vybaveny ukazatelem. Spínač je zapouzdřen v patroně z PTFE. Požadovanou polohu sepnutí lze změnit za provozu.

Technické údaje: přístroje pro montáž do potrubí

	DW 181	DW 182	DW 183
--	--------	--------	--------

Funkce

Popis	Mechanický proudoznak		
Funkce	Monitorování průtoku ve vodorovných nebo svislých potrubích		
Varianty uživatelského rozhraní	Jazýčkový ukazatel (typ G) ①		
	Ukazatel s kruhovou stupnicí (typ A) ①	Ukazatel s kruhovou stupnicí (typ A) ②	
Varianty označení stupnice	l/h, m ³ /h nebo US GPM ③		

Konstrukce

Typ instalace	Montáž do potrubí
---------------	-------------------

Chyba měření

Opakovatelnost	±3%		
Chyba měření	±15% ④		
Referenční teplota	+20°C ±5°C / +70°F ±10°F		
Referenční tlak	1013 mbar abs. ±20 mbar / 14.69 psig ±0.29 psig		
Referenční relativní vlhkost	60% ±15%		
Referenční měřené médium	Voda		
Měřicí rozsah	0,09...30 m ³ /h / 0,09...132 US GPM ⑤	0,02...30 m ³ /h / 0,09...132 US GPM ⑤	10...250 m ³ /h / 44...1100 US GPM ⑤

Provozní podmínky

Teplota prostředí			
Standardní kryt	-40...+80°C / -40...+175°F (EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty)		
Kryt provedení EEx d	EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty		
Kryt vysokoteplotního provedení	-25...+60°C / -15...+140°F		
Teplota při skladování	-40...+85°C / -40...+185°F		
Provozní teplota			
Standardní kryt	-40...+120°C / -40...+250°F (EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty)		
Kryt s ventilací	-40...+150°C / -40...+300°F		
Kryt provedení EEx d	EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty		
Kryt vysokoteplotního provedení	-25...+300°C / -15...+570°F		
Max. povolený provozní tlak,	Uvedený níže a v závislosti na jmenovitém tlaku příruby. Viz "Provozní připojení".		
Standard	40 bar / 580 psig	16 bar / 232 psig	
Nebezpečné tekutiny (Skupina 1, Nařízení (ES) č. 1272/2008)	neaplikováno		s přírubami DN150 PN16: <13 bar nebo 190 psig s přírubami DN80 PN40: <25 bar nebo 362 psig
Viskozita, standardní provedení	≤30 mPas/ 0,02 lb/fts		
Viskozita, speciální provedení	≤250 mPas/ 0,168 lb/fts		

	DW 181	DW 182	DW 183
Krytí podle (ČSN) EN 60529			
Standardní provedení	IP 55		
Vysokoteplotní provedení	IP 44		
Provedení EEx d	IP 65		

Podmínky pro instalaci

Minimální rovný úsek před měřidlem	5 x jmenovitý průměr, v závislosti na rychlostním profilu
Minimální rovný úsek za měřidlem	2 x jmenovitý průměr, v závislosti na rychlostním profilu

Materiálové provedení

Měřicí trubice	Bronz; CrNi ocel 316 L (1.4404)	CrNi ocel 316 L (1.4404)	Ocel XC 18 (1020); CrNi ocel 316 L (1.4404)
Měřicí ústrojí	CrNi ocel 316 L (1.4404)		
Připojení	Bronz; CrNi ocel 316 L (1.4404) ⁶	CrNi ocel 316 L (1.4404)	Ocel XC 18 (1020); CrNi ocel 316 L (1.4404); konstrukční ocel plátovaná CrNi ocelí 316 L (1.4404)- ⁷
Kryt provedení bez EEx / provedení Ex i	Polykarbonát		
Kryt provedení Ex d	Hliník		
Svorkovnice - provedení HT	Hliník		
Kryt spínače - provedení HT	PTFE		
Opláštění elektrických kabelů - provedení HT	Skleněné vlákno		
Těsnění			
Standard	Perbunan; FKM/FPM; Silikon; Klingerit		
Vysokoteplotní (HT)	Klingerit, celosvařované pouzdro na přání		
Víčko (tlakový kryt)	CrNi ocel 316 L (1.4404)		

Provozní připojení

Závitové	G ¾...2; NPT ¾...2	-	
Příruby podle DIN 2526 - PN40 - Form C	-	DN15...50	DN80
Příruby podle DIN 2526 - PN16 - Form C	-	DN65	DN65, DN100...150
Příruby podle DIN 2526 - PN10 - Form C	-		DN200 ⁸
Příruby podle ASME B16.5 - 150 lbs RF	-	½...2½"	2½...8"
Příruby podle ASME B16.5 - 300 lbs RF	-	½...2½"	-

Napájení

Svorka přístroje	Viz strana "Mezní spínače"
------------------	----------------------------

Vstup a výstup

Parametr	Průtok
Výstupní signál	Viz strana "Mezní spínače"

	DW 181	DW 182	DW 183
--	--------	--------	--------

Schválení

ATEX	ATEX II 1 G/D EEx ia IIC T6...T3 IP65 T195°C...T80°C; ATEX II 1/2 G/D EEx d IIC T6...T3 IP65 T195°C...T80°C ⁹
------	---

- ① není k dispozici pro provedení EEx d a HT
- ② Není k dispozici pro provedení EEx d a HT. Pouze pro rozměry připojení DN ≤100 nebo ≤4".
- ③ Pouze pro ukazatel typu A.
- ④ Pouze pro ukazatel A
- ⑤ Viz tabulky průtoku
- ⑥ Připojení NPT: pouze CrNi ocel 316 L (1.4404)
- ⑦ Příruby z konstrukční oceli o světlostech větších než DN 100 nebo 4" jsou plátovány korozivzdornou ocelí.
- ⑧ PN16 na přání
- ⑨ Provedení EEx d je bez ukazatele. Vysokoteplotní provedení není schváleno pro aplikace EEx. Viz také strana "Mezní spínače".

Technické údaje: přístroje pro montáž do nátrubku

	DW 184
--	--------

Funkce

Popis	Proudoznak
Funkce	Monitorování průtoku ve vodorovných nebo svislých potrubích
Uživatelské rozhraní	Jazyčkový ukazatel (typ G) - není k dispozici pro provedení EEx d a HT

Konstrukce

Typ instalace	Připojení pro zasunutí do potrubí pro světlosti potrubí \geq DN250 nebo 10"
---------------	---

Chyba měření

Opakovatelnost	$\pm 3\%$
Referenční teplota	+20°C $\pm 5^\circ$ C / +70°F $\pm 10^\circ$ F
Referenční tlak	1013 mbar abs. ± 20 mbar / 14.69 psig ± 0.29 psig
Referenční relativní vlhkost	60% $\pm 15\%$
Referenční měřené médium	Voda
Měřicí rozsah	0,2...4 m/s / 0.66...1.31 ft/s, viz tabulky hodnot průtoku

Provozní podmínky

Teplota prostředí	
Standardní kryt	-40...+80°C / -40...+175°F (EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty)
Kryt provedení EEx d	EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty
Kryt vysokoteplotního (HT) provedení	-25...+60°C / -15...+140°F
Teplota při skladování	-40...+85°C / -40...+185°F
Provozní teplota	
Standardní kryt	-40...+120°C / -40...+250°F (EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty)
Kryt s ventilací	-40...+150°C / -40...+300°F
Kryt provedení EEx d	EEx: viz doplněk montážního a provozního předpisu nebo certifikáty
Kryt vysokoteplotního (HT) provedení	-25...+300°C / -15...+570°F
Max. povolený provozní tlak	40 bar nebo 580 psig, v závislosti na jmenovitém tlaku příruby
Viskozita	
Standardní provedení	≤ 30 mPas/ 0.02 lb/fts
Speciální provedení	< 90 mPas/ 0.06 lb/fts
Krytí podle (ČSN) EN 60529	
Standardní provedení	IP 55
Vysokoteplotní provedení	IP 44
Provedení EEx d	IP 65

Podmínky pro instalaci

Minimální rovný úsek před měřidlem	5 x jmenovitý průměr, v závislosti na rychlostním profilu
Minimální rovný úsek za měřidlem	2 x jmenovitý průměr, v závislosti na rychlostním profilu
Prostor nad potrubím potřebný pro montáž	50 mm nebo 2", viz "Provozní podmínky"

	DW 184
--	--------

Materiálové provedení

Měřicí trubice	CrNi ocel 316 L (1.4404)
Měřicí ústrojí	
Připojení	Konstrukční ocel XC 18 (1020); CrNi ocel 316 L (1.4404); konstrukční ocel plátovaná CrNi ocelí 316 L (1.4404)
Kryt standardního provedení / provedení Ex i	Polykarbonát
Kryt provedení Ex d	Hliník
Svorkovnice - provedení HT	
Kryt spínače - provedení HT	PTFE
Opláštění elektrických kabelů - provedení HT	Skleněné vlákno
Těsnění	
Standard	Perbunan; FKM/FPM; Silikon; Klingerit
Vysokoteplotní (HT)	Klingerit
Víčko (tlakové pouzdro)	CrNi ocel 316 L (1.4404)

Provozní připojení

Příruby podle DIN 2526 - PN40 - Form C	DN150 (PN25/40) - montážní příruba pro zásuvný přístroj (montáž do nátrubku). Pro potrubí \geq DN250 / 10".
Příruby podle DIN 2526 - PN16 - Form C	
Příruby podle ASME B16.5 - 150 lbs RF	6" - montážní příruba pro zásuvný přístroj (montáž do nátrubku). Pro potrubí \geq DN250 / 10".
Příruby podle ASME B16.5 - 300 lbs RF	


Napájení

Svorka přístroje	Viz strana "Mezní spínače"
------------------	----------------------------

Vstup a výstup

Parametr	Rychlost proudění
Výstupní signál	Viz strana "Mezní spínače"

Schválení

ATEX	ATEX II 1 G/D EEx ia IIC T6...T3 IP65 T195°C...T80°C; ATEX II 1/2 G/D EEx d IIC T6...T3 IP65 T195°C...T80°C 
------	--

 Provedení EEx d je bez ukazatele. Vysokoteplotní provedení není schváleno pro aplikace EEx. Viz také strana "Mezní spínače".

Varianty mezních spínačů

Přístroje řady DW 18 lze vybavit různými druhy mezních spínačů a relé

Proudoznaky DW 18 mohou být vybaveny:

- 1 nebo 2 spínači SPST (jednopolový spínací nebo rozpínací) pro standardní aplikace,
- 1 nebo 2 spínači SPST pro vysokoteplotní (HT) aplikace,
- 1 spínačem SPDT (jednopolový přepínací) nebo
- 1 nebo 2 kontakty DPDT (dvoupólový přepínací) na relé pro zvýšení kapacity spínání

Spínač SPST je ve stavu N/C (normally closed) nebo NO (normally open). Spínače N/C jsou za provozu sepnuty (spínají se s rostoucím průtokem). Spínače N/O jsou za provozu rozepnuty (spínají se s klesajícím průtokem).

Název spínače	Žádný	K1		K1 (HT)		KV1	K2			K2 (HT)			KV2			
Typ výstupu	-	SPST spínač	SPDT spínač	SPST spínač	DPDT relé		2 SPST spínače			2 SPST spínače			2 DPDT relé			
Stav spínače	.	N/C	N/O	Přepínací	N/C	N/O	.	2 N/C	1N/C + 1N/O	1N/O + 1N/C	2 N/O	2 N/C	1N/C + 1N/O	1N/O + 1N/C	2 N/O	.

Provedení krytu

Standard: ukazatel G																				
Standard: ukazatel A ①																				
Vysokoteplotní (HT) ②																				
Schválení pro EEx d ②																				

Schválení

ATEX, EEx ia																				
ATEX, EEx d																				

■ standard ■ volitelné □ na požádání

① Nedodává se pro proudoznak DW 184.

② Bez ukazatele

Napájení

Svorka přístroje - relé KV1	240/110/48/24 Vstř; 110/48/24 Vss
Svorka přístroje - relé KV2	240/110/48/24 Vstř; 110/48/24 Vss
Kabelová vývodka - provedení standardní / Exi	PG13,5
Kabelová vývodka - provedení Exd	M20x1.5, M25x1.5 nebo NPT ¾
Kabelová vývodka - provedení HT	PG9

Vstup a výstup

Spínač K1	
SPST - max. spínaný výkon	14 VA (max. 350 Vss, max. 0,4 A)
SPDT - max. spínaný výkon	3 VA (max. 28 Vss, max. 0,25 mA)
Parametry napájení EEx i	$I_i < 500 \text{ mA}$, $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$
Spínaný výkon EEx d	20 VA (max. 380 Vstř, max. 1,5 A)
Spínač K1(HT)	
SPST - max. spínaný výkon ①	18 VA (max. 220 Vstř, max. 0,8 A)
Spínače K2	
SPST - max. spínaný výkon	14 VA (max. 350 Vss, max. 0,4 A)
Parametry napájení EEx i	$I_i < 500 \text{ mA}$, $C_i = 0 \text{ nF}$, $L_i = 0 \text{ } \mu\text{H}$
Spínače K2(HT)	
SPST - max. spínaný výkon ①	18 VA (max. 220 Vstř, max. 0,8 A)
Relé KV1, KV2	
Relé DPDT - max. spínaný výkon	2000 VA (max. 250 Vstř, max. 8 A)
Odezva	5...12 ms

① Pro vysokoteplotní (HT) provedení. Není schváleno pro aplikace EEx.

Tabulky rozsahů průtoku





Pro výběr vhodného přístroje a jeho měřicího rozsahu použijte následující tabulky. Uveďte příslušný kód v objednávce.

DW 181 - rozsahy průtoku

Závitové připojení	Kód	Rozsah průtoku		Tlaková ztráta			
				Pmax pro qmin		Pmax pro qmax	
				[mbar]	[psig]	[mbar]	[psig]
G / NPT		[l/h]	[US GPM]				
[inches]							
¾	C 011	20...160	0,09...0,70	16	0,23	80	1,16
	C 012	50...400	0,22...1,76	67	0,97	176	2,55
	C 013	150...1000	0,66...4,40	140	2,03	440	6,38
	C 014	300...2500	1,32...11,01	150	2,18	490	7,11
	E 015 ①	64...160	0,28...0,70	65	0,94	370	5,37
	E 016 ①	100...250	0,44...1,10	150	2,18	870	12,62
	E 017 ①	160...400	0,70...1,76	18	0,26	110	1,60
	E 018 ①	250...630	1,10...2,77	40	0,58	270	3,92
	E 019 ①	400...1000	1,76...4,40	18	0,26	110	1,60
1	C 021	200...1600	0,88...7,04	18	0,26	80	1,16
	C 022	300...2500	1,32...11,01	26	0,38	180	2,61
	C 023	500...4000	2,20...17,61	85	1,23	400	5,80
	E 025	640...1600	2,82...7,04	15	0,22	110	1,60
	E 026	1000...2500	4,40...11,01	45	0,65	240	3,48
	E 027	1600...4000	7,04...17,61	25	0,36	140	2,03
1½	C 041	500...4000	2,20...17,61	14	0,20	68	0,99
	C 042	800...6300	3,52...27,74	32	0,46	110	1,60
	C 043	1200...10000	17,61...44,03	60	0,87	160	2,32
	E 045	2500...6300	11,01...27,74	15	0,22	100	1,45
	E 046	4000...10000	17,61...44,03	50	0,73	260	3,77
2	C 051	1200...10000	5,28...44,03	30	0,44	80	1,16
	C 052	2000...16000	8,81...70,45	65	0,94	260	3,77
	C 053	2500...20000	11,01...88,06	72	1,04	350	5,08
	C 054	7500...30000	33,02...132,09	47	0,68	360	5,22
	E 055	6400...16000	28,18...70,45	20	0,29	110	1,60
	E 056	8000...20000	35,22...88,06	30	0,44	140	2,03


① pouze s ukazatelem G

DW 182 - rozsahy průtoku

Příruby podle DIN 2526		Příruby podle ANSI B16.5		Kód	Rozsah průtoku		Tlaková ztráta			
DN	PN	NPS	Třída přírub				Pmax pro qmin		Pmax pro qmax	
[mm]	[bar]	[inches]	[lbs]		[l/h]	[US GPM]	[mbar]	[psig]	[mbar]	[psig]
15	40	½	150 / 300	C 011	20...160	0,09...0,70	16	0,23	80	1,16
				C 012	50...400	0,22...1,76	67	0,97	176	2,55
				C 013	150...1000	0,66...4,40	140	2,03	440	6,38
				C 014	300...2500	1,32...11,01	150	2,18	490	7,11
				E 015 	64...160	0,28...0,70	65	0,94	370	5,37
				E 016 	100...250	0,44...1,10	150	2,18	870	12,62
				E 017 	160...400	0,70...1,76	18	0,26	110	1,60
				E 018 	250...630	1,10...2,77	40	0,58	270	3,92
25	40	1	150 / 300	C 021	200...1600	0,88...7,04	18	0,26	80	1,16
				C 022	300...2500	1,32...11,01	26	0,38	180	2,61
				C 023	500...4000	2,20...17,61	85	1,23	400	5,80
				E 025	640...1600	2,82...7,04	15	0,22	110	1,60
				E 026	1000...2500	4,40...11,01	45	0,65	240	3,48
				E 027	1600...4000	7,04...17,61	25	0,36	140	2,03
40	40	1½	150 / 300	C 041	500...4000	2,20...17,61	14	0,20	68	0,99
				C 042	800...6300	3,52...27,74	32	0,46	110	1,60
				C 043	1200...10000	17,61...44,03	60	0,87	160	2,32
				E 045	2500...6300	11,01...27,74	15	0,22	100	1,45
				E 046	4000...10000	17,61...44,03	50	0,73	260	3,77
50	40	2	150 / 300	C 051	1200...10000	5,28...44,03	30	0,44	80	1,16
				C 052	2000...16000	8,81...70,45	65	0,94	260	3,77
				C 053	2500...20000	11,01...88,06	72	1,04	350	5,08
				C 054	7500...30000	33,02...132,09	47	0,68	360	5,22
				E 055	6400...16000	28,18...70,45	20	0,29	110	1,60
				E 056	8000...20000	35,22...88,06	30	0,44	140	2,03
65	16	2½	150 / 300	C 051	1200...10000	5,28...44,03	30	0,44	80	1,16
				C 052	2000...16000	8,81...70,45	65	0,94	260	3,77
				C 053	2500...20000	11,01...88,06	72	1,04	350	5,08
				C 054	7500...30000	33,02...132,09	47	0,68	360	5,22
				E 055	6400...16000	28,18...70,45	20	0,29	110	1,60
				E 056	8000...20000	35,22...88,06	30	0,44	140	2,03

 pouze s ukazatelem G

DW 183 - rozsahy průtoku

Příruby podle DIN 2526		Příruby podle ANSI B16.5		Ukazatel G			Ukazatel A			Tlaková ztráta	
DN	PN	NPS	Třída přírub	Kód	Rozsah průtoku		Kód	Rozsah průtoku		[mbar]	[psig]
[mm]	[bar]	[inches]	[lbs]		[m³/h]	[US GPM]		[m³/h]	[US GPM]		
65	16	2 1/2	150	P 081	10...24	44...106	-	-	-	10	0,15
				P 082	16...40	70...176	P 086	10...40	44...176	20	0,29
				P 083	20...50	88...220	P087	13...50	55...220	10	0,15
				P 084	24...60	106...264	P088	15...60	66...264	12	0,17
				P 085	28...70	123...308	P089	17...70	75...308	12	0,17
80	16	3	150	P 081	10...24	44...106	-	-	-	10	0,15
				P 082	16...40	70...176	P 086	10...40	44...176	20	0,29
				P 083	20...50	88...220	P087	13...50	55...220	10	0,15
				P 084	24...60	106...264	P088	15...60	66...264	12	0,17
				P 085	28...70	123...308	P089	17...70	75...308	12	0,17
100	16	4	150	P 101	16...40	70...176	-	-	-	10	0,15
				P 102	24...60	106...264	P 106	15...60	66...264	23	0,33
				P 103	32...80	141...352	P 107	20...80	88...352	14	0,20
				P 104	40...100	176...440	P 108	25...100	110...440	23	0,33
				P 105	48...120	211...528	P 109	30...120	132...528	33	0,48
125	16	5	150	P 121	24...60	106...264	-	-	-	20	0,29
				P 122	40...100	176...440	P 126	25...100	110...440	24	0,35
				P 123	48...120	211...528	P 127	30...120	132...528	26	0,38
				P 124	60...150	264...660	P 128	37...150	163...660	24	0,35
				P 125	70...180	308...793	P 129	45...180	198...793	30	0,44
150	16	6	150	P 151	40...100	176...440	-	-	-	30	0,44
				P 152	60...150	264...660	P 156	37...150	163...660	32	0,46
				P 153	70...180	308...793	P 157	45...180	198...793	37	0,54
				P 154	90...220	396...528	P 158	55...220	242...969	34	0,49
				P 155	100...250	440...1101	P 159	65...250	286...1101	30	0,44
200	10 	8	150	P 201	60...150	264...660	-	-	-	35	0,51
				P 202	70...180	308...793	-	-	-	40	0,58
				P 203	90...220	396...969	P 205	55...220	242...969	44	0,64
				P 204	100...250	440...1101	P 206	65...250	286...1101	40	0,58

 PN 16 na přání

DW 184 - rozsahy rychlosti proudění

Příruby podle DIN 2526		Příruby podle ANSI B16.5		Ukazatel G		
DN	PN	NPS	Třída přírub	Rychlost proudění		Měřicí rozpětí
[mm]	[bar]	[inches]	[lbs]	[m/s]	[ft/s]	
150 ①	16 / 40	6 ①	150 / 300	0,2...0,4	0,66...1,31	1 : 2
				0,2...1	1,31...3,28	1 : 2,5
				1...4	3,28...13,12	1 : 4
				4	13,12	1 : 4

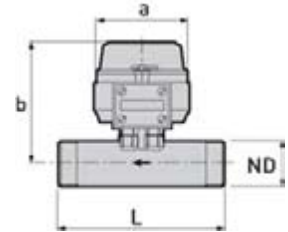
① rozměr připojovací příruby pro proudoznak pro montáž do nátrubku. Pro potrubí o průměrech ≥ 250 mm/10".

Rozměry a hmotnosti

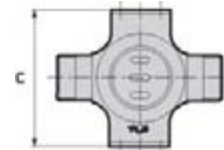
Poznámka:

- Certifikované kabelové vývodky pro proudoznaky v provedení EEx d s hliníkovým krytem si zajišťuje uživatel. Standardní rozměr vývodků je M20 x 1,5. Kabelové vývodky M25 x 1,5 a NPT 3/4 jsou dodávány na požádání.
- Proudoznaky ve standardním provedení a v provedení EEx i jsou vybaveny vývodkami PG 13,5.
- Proudoznaky ve vysokoteplotním provedení jsou vybaveny vývodkami PG 9.

DW 181 bez Ex / Exi z boku



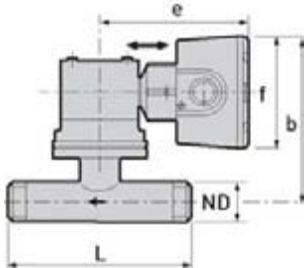
DW 181 bez Ex / Exi shora



Závitové připojení	Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
	G [inches]	a	b	c	
3/4	Ø100	115	170	135	1,7
1	Ø100	120	170	160	1,8
1 1/2	Ø100	130	170	180	2,2
2	Ø100	135	170	190	2,6

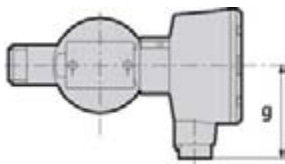
Závitové připojení, ND	Rozměry [inches]				Hmotnost [lbs]
	NPT [inches]	a	b	c	
3/4	Ø4	4,5	6,7	5,3	1,7
1	Ø4	4,7	6,7	6,3	1,8
1 1/2	Ø4	5,1	6,7	7,1	2,2
2	Ø4	5,3	6,7	7,5	2,6

DW 181 Exd z boku



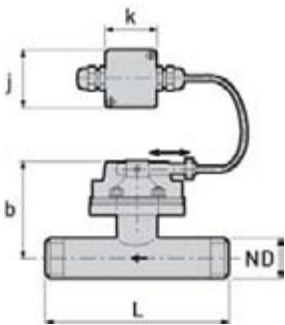
Závitové připojení, ND	Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
G [inches]	b	e	f	L	
3/4	140	130	Ø98	135	2,35
1	145	130	Ø98	160	2,45
1 1/2	155	130	Ø98	180	2,85
2	160	130	Ø98	190	3,25

DW 181 Exd shora



Závitové připojení, ND	Rozměry [inches]				Hmotnost [lbs]
NPT [inches]	b	e	f	L	
3/4	5,5	5,1	Ø3,9	5,3	5,2
1	5,7	5,1	Ø3,9	6,3	5,4
1 1/2	6,1	5,1	Ø3,9	7,1	6,3
2	6,3	5,1	Ø3,9	7,5	7,2

DW 181 HT z boku

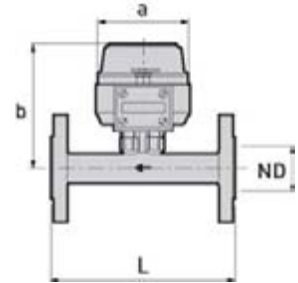


Závitové připojení, ND	Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
G [inches]	b	j	k	L	
3/4	76	50,4	45,4	135	1,1
1	81	50,4	45,4	160	1,2
1 1/2	91	50,4	45,4	180	1,6
2	96	50,4	45,4	190	2,0

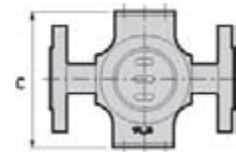
Závitové připojení	Rozměry [inches]				Hmotnost [lbs]
NPT [inches]	b	j	k	L	
3/4	3,0	2,0	1,8	5,3	2,4
1	3,2	2,0	1,8	6,3	2,6
1 1/2	3,6	2,0	1,8	7,1	3,5
2	3,8	2,0	1,8	7,5	4,4

Příruby podle DIN 2526, ND		Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	a	b	c	L	
15	40	Ø100	115	170	200	3,0
25	40	Ø100	120	170	200	4,0
40	40	Ø100	130	170	200	5,5
50	40	Ø100	135	170	200	7,2
65	16	Ø100	135	170	200	9,3

DW 182 standard / Exi z boku



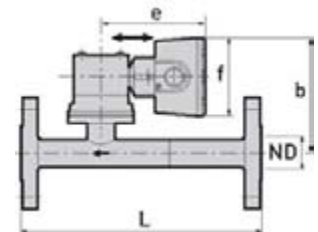
DW 182 standard / Exi z boku



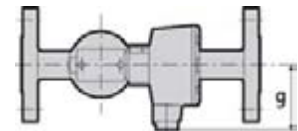
Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]				Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	a	b	c	L	
1/2	150 / 300	Ø4	4,5	6,7	7,9	6,6
1	150 / 300	Ø4	4,7	6,7	7,9	8,8
1 1/2	150 / 300	Ø4	5,1	6,7	7,9	12,1
2	150 / 300	Ø4	5,3	6,7	7,9	15,9
2 1/2	150 / 300	Ø4	5,3	6,7	7,9	20,5

Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]					Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	b	e	f	g	L	
15	40	140	130	Ø98	90	300	3,7
25	40	145	130	Ø98	90	300	4,7
40	40	155	130	Ø98	90	300	6,2
50	40	160	130	Ø98	90	300	7,9
65	16	160	130	Ø98	90	300	10,0

DW 182 Exd z boku

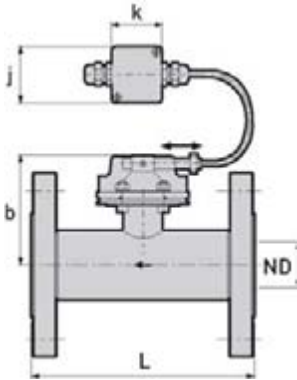


DW 182 Exd shora



Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]					Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	b	e	f	g	L	
1/2	150 / 300	5,5	5,1	Ø3,9	3,5	11,8	8,1
1	150 / 300	5,7	5,1	Ø3,9	3,5	11,8	10,3
1 1/2	150 / 300	6,1	5,1	Ø3,9	3,5	11,8	13,6
2	150 / 300	6,3	5,1	Ø3,9	3,5	11,8	17,3
2 1/2	150 / 300	6,3	5,1	Ø3,9	3,5	11,8	21,9

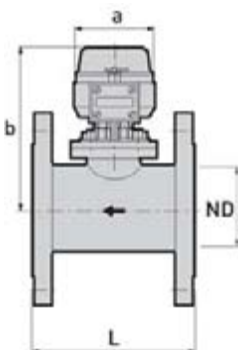
DW 182 HT z boku



Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	b	j	k	L	
15	40	76	50,4	45,4	200	2,4
25	40	81	50,4	45,4	200	3,4
40	40	91	50,4	45,4	200	4,9
50	40	96	50,4	45,4	200	6,6
65	16	96	50,4	45,4	200	8,7

Příruby podle ANSI B16.5, ND		Rozměry [inches]				Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	b	j	k	L	
1/2	150 / 300	3,0	2,0	1,8	7,9	5,3
1	150 / 300	3,2	2,0	1,8	7,9	7,5
1 1/2	150 / 300	3,6	2,0	1,8	7,9	10,8
2	150 / 300	3,8	2,0	1,8	7,9	14,6
2 1/2	150 / 300	3,8	2,0	1,8	7,9	19,2

DW 183 standard / Exi z boku



Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]			Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	a	b	L	
65	16	∅100	185	200	11,5
80	40	∅100	185	200	12,5
100	16	∅100	195	200	14,0
125	16	∅100	210	300	18,0
150	16	∅100	220	300	23,0
200	10 ①	∅100	250	300	35,0

① PN 16 na přání

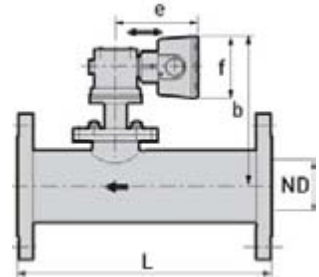
Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]			Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	a	b	L	
2 1/2	150	∅4	7,3	7,9	25,4
3	150	∅4	7,3	7,9	27,6
4	150	∅4	7,7	7,9	30,9
5	150	∅4	8,3	11,8	39,7
6	150	∅4	8,7	11,8	50,7
8	150	∅4	9,8	11,8	77,2

Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]					Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	b	e	f	g	L	
65	16	210	130	Ø98	90	400	12,2
80	40	210	130	Ø98	90	400	13,2
100	16	220	130	Ø98	90	400	14,6
125	16	232	130	Ø98	90	400	18,7
150	16	245	130	Ø98	90	400	23,7
200	10 ¹	275	130	Ø98	90	400	35,7

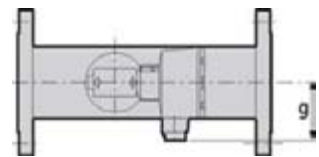
¹ PN 16 na přání

Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]					Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	b	e	f	g	L	
2 1/2	150	8,3	5,1	Ø3,9	3,5	15,7	26,8
3	150	8,3	5,1	Ø3,9	3,5	15,7	29,0
4	150	8,7	5,1	Ø3,9	3,5	15,7	32,3
5	150	9,1	5,1	Ø3,9	3,5	15,7	41,1
6	150	9,7	5,1	Ø3,9	3,5	15,7	52,1
8	150	10,8	5,1	Ø3,9	3,5	15,7	78,6

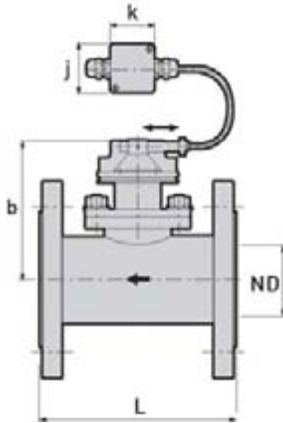
DW 183 Exd z boku



DW 183 Exd shora



DW 183 HT z boku

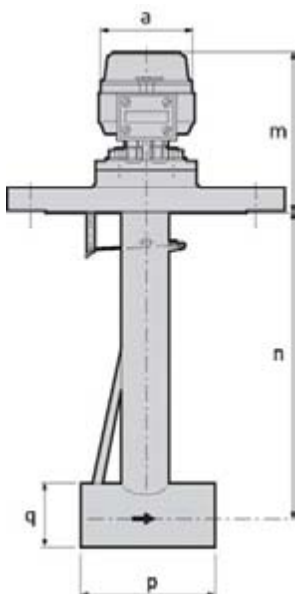


Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]				Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	b	j	k	L	
65	16	146	50,4	45,4	200	10,9
80	40	146	50,4	45,4	200	11,9
100	16	156	50,4	45,4	200	13,4
125	16	168	50,4	45,4	300	17,4
150	16	181	50,4	45,4	300	22,4
200	10 ①	211	50,4	45,4	300	34,4

① PN 16 na přání

Příruby podle ANSI B16.5, ND		Rozměry [inches]				Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	b	j	k	L	
2 1/2	150	5,6	2,0	1,8	7,9	24,0
3	150	5,6	2,0	1,8	7,9	26,2
4	150	6,1	2,0	1,8	7,9	29,4
5	150	6,6	2,0	1,8	11,8	38,4
6	150	7,1	2,0	1,8	11,8	49,4
8	150	8,3	2,0	1,8	11,8	75,8

DW 184 standard / Exi z boku



Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]					Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	a	m	n	p	q	
150 ①	16 / 40	∅100	170	280	125	∅125	3,0

① rozměr připojovací příruby pro proudoznak DW 184 pro montáž do nátrubku. Pro potrubí o průměrech ≥ 250 mm.

Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]					Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	a	m	n	p	q	
6 ①	150 / 300	∅4	6,7	11,0	4,9	∅2,4	29,8

① rozměr připojovací příruby pro proudoznak DW 184 (pro montáž do nátrubku). Pro potrubí o průměrech ≥ 10 inches.

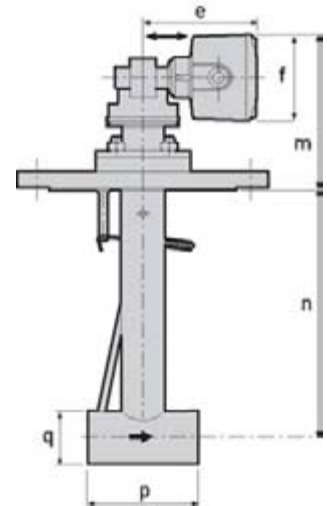
Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]							Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	e	f	g	m	n	p	q	
150 ①	16 / 40	130	∅98	90	180	280	125	∅60	14,2

① rozměr montážní příruby pro DW 184 (montáž do nátrubku). Pro potrubí o průměrech \geq 250 mm.

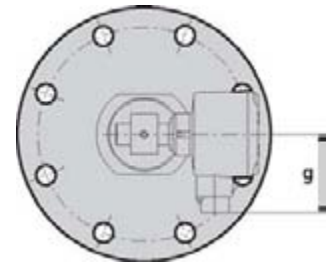
Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]							Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	e	f	g	m	n	p	q	
6 ①	150 / 300	5,1	∅3,9	3,5	7,1	11,0	4,9	∅2,4	31,2

① rozměr připojovací příruby pro proudoznak DW 184 (pro zasunutí do nátrubku). Pro jmenovité světlosti potrubí \geq 10 inches.

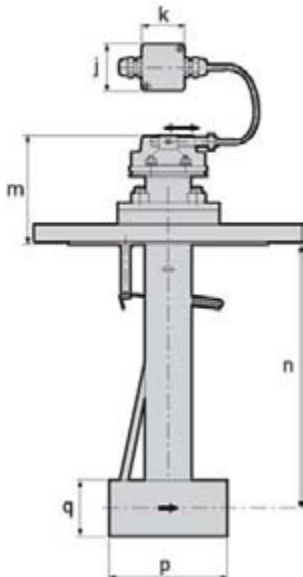
DW 184 Exd z boku



DW 184 Exd shora



DW 184 HT z boku



Příruby podle DIN 2526		Rozměry [mm]						Hmotnost [kg]
DN [mm]	PN [bar]	j	k	m	n	p	q	
150 ①	16 / 40	50,4	45,4	116	280	125	Ø60	12,9

① rozměr připojovací příruby pro proudoznak DW 184 (pro montáž do nátrubku). Pro potrubí o průměrech ≥ 250 mm.

Příruby podle ANSI B16.5		Rozměry [inches]						Hmotnost [lbs]
NPS [inches]	Třída přírub [lbs]	j	k	m	n	p	q	
6 ①	150 / 300	2,0	1,8	4,6	11,0	4,9	Ø2,4	28,4

① rozměr připojovací příruby pro proudoznak DW 184 (pro montáž do nátrubku). Pro jmenovité světlosti potrubí ≥ 10 inches.

Oprava

Strana 9 Schválení

ATEX	II 1 GD IP65 T195°C...T80°C; II 1 GD EEx ia IIA T6...T3 IP65 T195°C...T80°C; II 1/2 GD EEx d IIC T6...T3 IP65 T195°C...T80°C
------	--

Strana 11 Schválení

ATEX	II 1 GD IP65 T195°C...T80°C; II 1 GD EEx ia IIA T6...T3 IP65 T195°C...T80°C; II 1/2 GD EEx d IIC T6...T3 IP65 T195°C...T80°C
------	--



Přehled výrobků firmy KROHNE

- Magneticko-indukční průtokoměry
- Plováčkové průtokoměry
- Hmotnostní průtokoměry
- Ultrazvukové průtokoměry
- Vírové průtokoměry
- Proudznaky
- Hladinoměry
- Snímače tlaku
- Snímače teploty
- Analyzátoři pro vodní hospodářství
- Systémová řešení pro petrochemii

Adresy:

Německo

Pobočka sever

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Bremer Str. 133
D-21073 Hamburg
Telefon:+49 (0)40 767 3340
Fax:+49 (0)40 767 33412
nord@krohne.de
ZIP code: 10000 - 29999, 49000 - 49999

Pobočka západ a střed

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Straße
D-47058 Duisburg
Telefon:+49 (0)203 301 416
Fax:+49 (0)203 301 10416
west@krohne.de
ZIP code: 30000 - 34999, 37000 - 48000, 50000 - 53999, 57000 - 59999, 98000 - 99999

Pobočka jih

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Landsberger Str. 392
D-81241 Munich
Telefon:+49 (0)89 121 5620
Fax:+49 (0)89 129 6190
sued@krohne.de
ZIP code: 0 - 9999, 80000 - 89999, 90000 - 97999

Pobočka jihozápad

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Rüdesheimer Str. 40
D-65239 Hochheim/Main
Telefon: +49(0)6146) 827 30
Fax:+49 (0)6146 827 312
rhein-main@krohne.de
ZIP code: 35000 - 36999, 54000 - 56999, 60000 - 79999

Katalog měřicí a regulační techniky

TABLAR Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Straße 5
D-47058 Duisburg
Telefon:+49 (0)2 03 305 880
Fax:+49 (0)2 03 305 888
kontakt@tablar.de www.tablar.de

Prodejní společnosti firmy KROHNE

Mezinárodní síť

Austrálie

KROHNE Australia Pty Ltd
Quantum Business Park 10/287
Victoria Rd Rydalmere NSW 2116
Telefon: +61 2 8846 1700
Fax: +61 2 8846 1755
krohne@krohne.com.au

Rakousko

KROHNE Gesellschaft m.b.H.
Modedcenterstraße 14
A-1030 Vienna
Telefon:+43 (0)1/203 45 32
Fax:+43 (0)1/203 45 32 99
info@krohne.at

Belgie

KROHNE Belgium N.V.
Brusselstraat 320
B-1702 Groot Bijgaarden
Telefon:+32 (0)2 4 66 00 10
Fax:+32 (0)2 4 66 08 00
krohne@krohne.be

Brazílie

KROHNE Conaut Controles Automaticos Ltda.
Estrada Das Águas Espraiadas, 230
C.P. 56 06835 - 080 EMBU - SP
Telefon:+55 (0)11-4785-2700
Fax:+55 (0)11 4785-2768
conaut@conaut.com.br

Čína

KROHNE Measurement Instruments (Shanghai) Co. Ltd., (KMIC)
Room 1501
1033 Zhaoyiabang Road
Shanghai 200030
Telefon: +86 21 6487 9611
Fax:+86 21 6438 7110
info@krohne-asia.com

Česká republika

Krohne CZ, spol. s r.o.
Soběšická 156
63800 Brno
Telefon: +420 545 532 111
Fax: +420 545 220 093
bmo@krohne.cz

Francie

KROHNE S.A.S.
Les Ors BP 98
F-26103 ROMANS Cedex
Telefon:+33 (0)4 75 05 44 00
Fax:+33 (0)4 75 05 00 48
info@krohne.fr

Velká Británie

KROHNE Ltd.
Rutherford Drive
Park Farm Industrial Estate
Wellingborough
Northants NN8 6AE
Telefon:+44 (0)19 33 408 500
Fax:+44 (0)19 33 408 501
info@krohne.co.uk

SNS

Kanex KROHNE Engineering AG
Business-Centre Planeta
Office 404 ul.
Marxistskaja 3
109147 Moscow/Russia
Telefon:+7 (0)095 911 7165
Fax:+7 (0)095 742 8873
krohne@dol.ru

Indie

Krohne Marshall Ltd.
A-34/35, M.I.D.C. Industrial Area,
H-Block
Pimpri Poona 411018
Telefon:+91 (0)202 744 2020
Fax:+91 (0)202 744 2020
pcu@vsni.net

Írán

KROHNE Liaison Office
North Sohrvardi Ave. 26,
Sarmad St., Apt. #9
Tehran 15539
Telefon: +9821 8874 5973
Fax: +9821 8850 1268
krohne@krohneiran.com

Itálie

KROHNE Italia Srl.
Via V. Monti 75
I-20145 Milan
Telefon:+39 02 4300 661
Fax:+39 02 4300 6666
info@krohne.it

Korea

KROHNE Korea
Room 508 Miwon Bldg 43
Yoido-Dong Youngdeungpo-Ku
Seoul, Korea
Telefon: 00-82-2-782-1900
Fax: 00-82-2-780-1749
mail@krohne.co.kr

Holandsko

KROHNE Nederland B.V.
Kerkeplaat 14
NL-3313 LC Dordrecht
Telefon:+31 (0)78 630 6200
Fax:+31 (0)78 630 6405
Service Direct: +31 (0)78 630 6222
info@krohne.nl

Norsko

KROHNE Norway A.S.
Ekholtveien 114
NO-1521 Moss
Telefon:+47 (0)69 264 860
Fax:+47 (0)69 267 333
postmaster@krohne.no

Polsko

KROHNE Polska Sp.z.o.o.
ul. Stary Rynek Oliwski 8a
80-324 Gdansk
Telefon: +48 (0)58 520 9211
Fax: +48 (0)58 520 9212
info@krohne.pl

Švýcarsko

KROHNE AG
Uferstr. 90
CH-4019 Basel
Telefon:+41 (0)61 638 30 30
Fax:+41 (0)61 638 30 40
info@krohne.ch

Singapur

Tokyo Keiso - KROHNE (Singapore) Pte. Ltd.
14, International Business Park,
Jurong East
Chiyoda Building, #01-01/02
Singapore 609922
Telefon: (65) 6567 4548
Fax : (65) 6567 9874
tks@tokyokeiso-krohne.com.sg

Jihoafričká republika

KROHNE Pty. Ltd.
Bushbock Close
Corporate Park South
Midrand, Gauteng
P.O. Box 2069
Midrand, 1685
Tel.: +27 (0)11 314 1391
Fax: +27 (0)11 314 1681
midrand@krohne.co.za

Španělsko

I.I. KROHNE IBERIA, S.r.l.
Poligono Industrial Nilo
Calle Brasil, nº. 5
28806 Alcalá de Henares Madrid
Telefon: +34 (0)91 883 2152
Fax: +34 (0)91 883 4854
krohne@krohne.es

USA

KROHNE, Inc.
7 Dearborn Road
Peabody, MA 01960
Telefon: +1 (800) FLOWING
Telefon: +1 (978) 535 6060 (v MA)
info@krohne.com

Obchodní zastoupení

Alžírsko
Argentina
Kanada
Chile
Kolumbie
Chorvatsko
Dánsko
Ekvádor
Egypt
Finsko
Gabun
Ghana
Řecko
Hong Kong
Maďarsko
Indonésie
Írán
Irsko
Izrael
Pobřeží slonoviny
Japonsko
Jordánsko
Kuvait
Libye
Litva
Malajsie
Mauritius
Mexiko
Maroko
Nový Zéland
Peru
Portugalsko
Rumunsko
Saudská Arábie
Senegal
Slovensko
Slovinsko
Švédsko
Tchaj-wan
Thajsko
Tunisko
Turecko
Venezuela
Jugoslávie

Ostatní země

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg
Telefon:+49 (0)203 301 0
Fax:+49 (0)203 301 389
export@krohne.de

KROHNE