

# OPTITEMP

Kompaktní snímače



- ▶ Dlouhá životnost díky vynikající dlouhodobé stabilitě, rychlá odezva a velká přesnost měření
- ▶ Vysoká spolehlivost díky robustní konstrukci
- ▶ Malé kompaktní rozměry, vhodné pro téměř všechny aplikace
- ▶ Snadné uvedení do provozu a údržba

**KROHNE**

▶ *achieve more*



**KROHNE INOR**  
Měření teploty  
od roku 1939



## Vítejte u firmy KROHNE

Jako přední světový výrobce měřicích přístrojů a systémů se dobře orientujeme v řadě různých průmyslových odvětví. Náš výrobní sortiment pokrývá velký segment měřicích technologií pro průtok, hladinu, teplotu, tlak a rovněž analýzu kapalin. Od měření v jednom bodě po kompletní systémová řešení. Naše portfolio doplňuje komplexní servis a poradenství.

Již více než 90 let představuje název firmy KROHNE synonymum pro maximální spolehlivost, přesnost a provozní jistotu. Řada snímačů OPTITEMP pokračuje v této dlouhé tradici v oblasti průmyslového měření teploty: díky širokému sortimentu snímačů a převodníků teploty, solidním profesionálním znalostem a výjimečnému aplikačnímu know-how.

Naše zcela nové kompaktní snímače teploty jsou vynikajícím doplňkem našeho sortimentu produktové řady OPTITEMP.

## Kompaktní snímače teploty – překvapí svými rozměry

Malý tvarový činitel kompaktních snímačů OPTITEMP je jednou z jejich velkých předností. Tyto snímače je možno namontovat i v omezeném prostoru, a proto jsou obzvláště vhodné pro sériové výrobce strojního zařízení (OEM). Moderní provedení krytu, konektoru a převodníku značně usnadňuje obsluhu a údržbu těchto snímačů.

Tato řada kompaktních snímačů se rovněž vyznačuje velkou dlouhodobou spolehlivostí s minimální odchylkou z rozpětí – a představuje tak pro uživatele záruku mimořádné přesnosti a stability měření. Snímače snadno odolávají nepříznivým podmínkám, a proto jsou vhodné pro celou řadu běžných i náročných aplikací. Díky malým rozměrům krytu a integrovanému převodníku vás zkrátka překvapí svými rozměry. Za přibližně polovinu ceny standardních snímačů.



### OPTITEMP TRA-C10

Pro měření teploty kapalin a plynů v aplikacích s hygienickými nároky, například:

- Potravinářství
- Sériová výroba strojů a zařízení
- Farmacie
- Zdravotnictví



### OPTITEMP TRA-C20, OPTITEMP TRA-C30

Pro měření teploty kapalin, plynů a pevných látek ve všeobecných aplikacích, například:

- Strojírenství
- Sériová výroba strojů a zařízení
- Stavba zařízení

## Odlišuje se přizpůsobením

Nové sofistikované provedení snímačů celkově obsahuje mnohem méně součástí. Převodníky jsou integrované – žádné hlavice ani žádné externí převodníky. Variabilní konstrukce těchto kompaktních snímačů teploty umožňuje jejich maximální přizpůsobení různorodým požadavkům co se týče materiálu, prostoru, měřicího rozsahu nebo typu senzoru – vejdou se tam, kde se dříve žádné snímače nehodily.



## Více variant, méně omezení

Je čas přehodnotit umístění snímače. Z porovnání rozměrů jasně vyplývá, že výrazné zmenšení tvarového činitele přináší spoustu nových možností. Popustte uzdu své fantazii.



Kompaktní snímač teploty



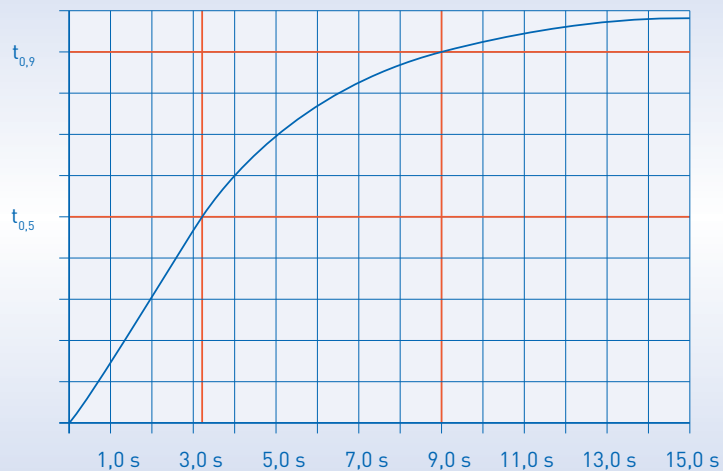
Standardní snímač teploty

## Malý, rychlý a odolný

Někdy je rychlost podstatná. Pokud ve vaší aplikaci dochází ke změně, potřebujete se o tom dozvědět rychle. Rychlá odezva (pro vodu  $t_{0,5} = 3,2$  s,  $t_{0,9} = 9,0$  s) kompaktních snímačů teploty znamená, že vždy získáte potřebné informace právě včas.

Jedná se o dokonalé snímače pro aplikace s nedostatkem prostoru. Pokud jste dříve pro některá měřicí místa nemohli použít klasické snímače teploty, nyní se před vámi otevírají nové možnosti. Díky malému krytu a menšímu počtu součástí jsou kompaktní snímače teploty také odolnější vůči mechanickému namáhání. Nikde nevyčnívají, takže nejsou tolik náchylné k náhodnému poškození.

Diagram – doba odezvy pro kompaktní snímače teploty





## Jednoduchý díky konstrukci

Důsledně jsme se snažili nejen vyvinout vynikající výrobek, ale také maximálně pro vás všechno usnadnit. Díky přednastaveným rozsahům teploty je mnohem jednodušší kompaktní snímače teploty OPTITEMP objednat, namontovat i udržovat. Konektory M12 nebo podle (ČSN) EN 175301-803 maximálně usnadňují a urychlují připojení k řídicím a navazujícím systémům. Přístroje neobsahují pohyblivé součásti a vyžadují minimální údržbu. Vzhledem k pevně nastaveným měřicím rozsahům je výměna snímače velmi jednoduchá a není nutno provádět další nastavování.

## Vynikající přesnost, která trvá

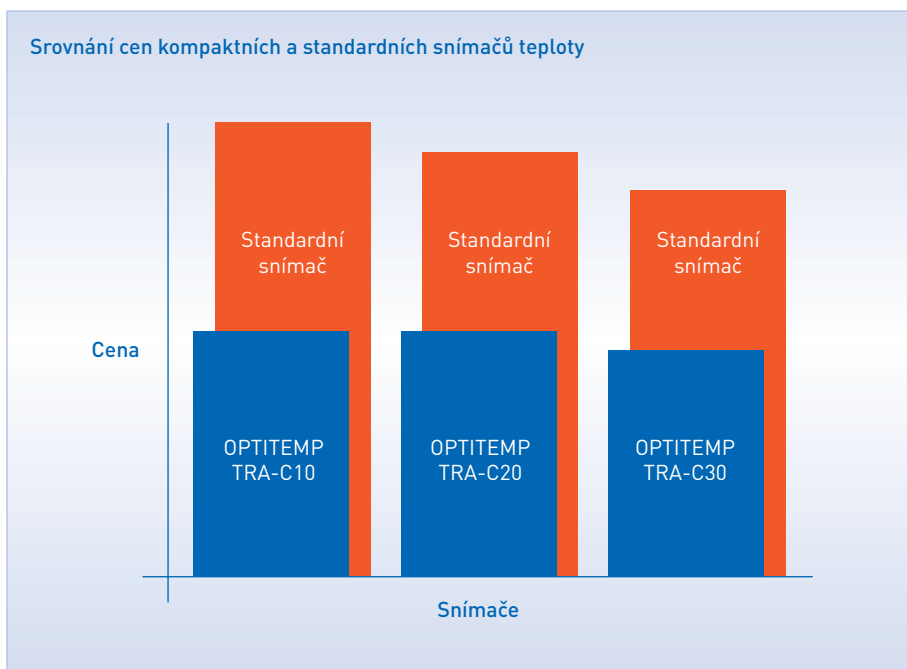
S hodnotou  $\pm 0,1\%$  z rozpětí za rok zaručují kompaktní snímače OPTITEMP vynikající dlouhodobou stabilitu měření. Přístroje vyžadují minimální kalibraci a umožňují dlouhodobé bezproblémové a spolehlivé řízení procesů. Senzor Pt100 ve třídě A podle (ČSN) EN 60751 je zárukou vysoké a stálé přesnosti měření. Robustní konstrukce neobsahuje demontovatelné součásti, a je tedy velmi odolná vůči mechanickému namáhání.

Nepříznivé okolní podmínky nepředstavují pro tyto snímače žádný problém. Jelikož bezchybně fungují při teplotách od  $-40$  do  $+85$  °C /  $-40$  do  $+185$  °F, mohou být využity pro široké spektrum různých aplikací. Díky krytí IP67 jsou snímače prachotěsné a mohou být použity ve vlhkém venkovním prostředí. Ani při proměnlivých okolních podmínkách nepřekročí vliv teploty prostředí hodnotu  $\pm 0,01$  °C/°F.






## Ekonomicky optimální řešení



Velmi přesný snímač – tak malý a robustní, že jej můžete umístit téměř kdekoliv – s převodníkem předem nastaveným na pevné rozsahy teplot – takže jej snadno namontuje i personál bez speciální kvalifikace. Vše za cenu blízkou se polovině ceny standardního snímače teploty – to je nová řada kompaktních snímačů teploty firmy KROHNE.



## Technické údaje




|                                  | OPTITEMP TRA-C10  | OPTITEMP TRA-C20  | OPTITEMP TRA-C30  |
|----------------------------------|---|---|---|
|                                  |  |  |  |
| <b>Teploměrná jímka</b>          |   |   |   |
| Hloubka ponoru                   | Pevně daná 50 mm; 1,97", 100 mm; 3,94", na požádání: 25...500 mm; 0,98...19,69"   | Pevně daná 50 mm; 1,97", 100 mm; 3,94", na požádání: 25...500 mm; 0,98...19,69"   | Pevně daná 50 mm; 1,97", 100 mm; 3,94", na požádání: 25...500 mm; 0,98...19,69"     |
| Průměr jímky                     | Ø6 mm; 0,24", na požádání: redukovaná Ø3 mm; 0,12"                                | Ø6 mm; 0,24", na požádání: redukovaná Ø3 mm; 0,12"                                | Ø6 mm; 0,24", na požádání: redukovaná Ø3 mm; 0,12"                                  |
| Materiál částí ve styku s médiem | 1.4404/316L   | 1.4404/316L   | 1.4404/316L   |
| Drsnost povrchu                  | Ra ≤0,8 µm, na přání: <0,4 µm a el. leštěný                                       | -   | -   |
| Měřicí senzor                    | Pt100, 3vodič., třída A, na přání: 4vodič., třída B, AA                           | Pt100, 3vodič., třída A, na přání: 4vodič., třída B, AA                           | Pt100, 3vodič., třída A, na přání: 4vodič., třída B, AA                             |
| Provozní teplota                 | -50...+200°C*; -58...+392°F*  | -50...+200°C*; -58...+392°F*  | -50...+200°C*; -58...+392°F*  |
| Odezva (voda) Ø6 mm              | t <sub>0,5</sub> = 3,2 s<br>t <sub>0,9</sub> = 9,0 s                              | t <sub>0,5</sub> = 3,2 s<br>t <sub>0,9</sub> = 9,0 s                              | t <sub>0,5</sub> = 3,2 s<br>t <sub>0,9</sub> = 9,0 s                                |
| Max. tlak                        | Do 16 bar; 232 psia   | Do 40 bar; 580 psia   | Do 40 bar; 580 psia   |
| <b>Kryt</b>                      |   |   |   |
| Rozměry bez/s převodníkem        | 73 mm; 2,87" nebo 88 mm; 3,46"  | 35,5 mm; 1,40"  | 56 mm; 2,20" nebo 72 mm; 2,83"  |
| Průměr                           | Ø13,5 mm; 0,53"   | Ø35 mm; 1,38"   | Ø13,5 mm; 0,53"   |
| Materiál                         | 1.4404/316L   | 1.4404/316L   | 1.4404/316L   |
| Krytí                            | IP67  | IP65  | IP67  |
| Elektrické připojení             | M12   | Konektor podle (ČSN) EN 175301-803  | M12   |
| Pin pro nastavení převodníku     | Pin 1 a 3   | Pin 1 a 2   | Pin 1 a 3   |
| <b>Provozní připojení</b>        |   |   |   |
| Typ                              | ISO 2852 DN25/38, na přání: DIN32676, Varivent, DIN11851                          | G1/2, na přání: G3/8, 1/4, 1/4" NPT, 1/2" NPT, M14, M18                           | G1/2, na přání: G3/8, 1/4, 1/2 hygienické; 1/4" NPT, 1/2" NPT, M14, M18             |

\* Teplota s integrovaným převodníkem : -50...+150°C; -58...+302°F

|                          | OPTITEMP TRA-C10  | OPTITEMP TRA-C20  | OPTITEMP TRA-C30  |
|--------------------------|---|---|---|
|                          |    |    |    |
| <b>Parametry výstupu</b> |   |   |   |
| Výstupní signál          | Signál ze snímače, 4...20 mA  | Signál ze snímače, 4...20 mA  | Signál ze snímače, 4...20 mA  |
| NAMUR NE 43              | Ano   | Ano   | Ano   |
| Zátěž                    | $RB = (U_b - 7,5 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ ,<br>max. 700 $\Omega$   | $RB = (U_b - 7,5 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ ,<br>max. 700 $\Omega$   | $RB = (U_b - 7,5 \text{ V}) / 23 \text{ mA}$ ,<br>max. 700 $\Omega$   |
| Chybový proud            | $\leq 3,6 \text{ mA}$   | $\leq 3,6 \text{ mA}$   | $\leq 3,6 \text{ mA}$   |
| Maximální proud          | 23 mA   | 23 mA   | 23 mA   |
| Zpoždění při zapnutí     | <20 ms  | <20 ms  | <20 ms  |
| Napájecí napětí          | 7,5...32 Vss  | 7,5...32 Vss  | 7,5...32 Vss  |
| Programovatelný          | Na požádání   | Na požádání   | Na požádání   |
| <b>Chyba měření</b>      |   |   |   |
| Odezva převodníku        | <10 ms  | <10 ms  | <10 ms  |
| Chyba měření             | $\pm 0,15\%$ z rozpětí  | $\pm 0,15\%$ z rozpětí  | $\pm 0,15\%$ z rozpětí  |
| Vliv $U_b$               | Zanedbatelný  | Zanedbatelný  | Zanedbatelný  |
| Vliv teploty prostředí   | Max. $\pm 0,01^\circ\text{C}$ nebo $\pm 0,01\%$<br>z rozpětí na $^\circ\text{C}$<br>Max. $\pm 0,01^\circ\text{F}$ nebo $\pm 0,006\%$<br>z rozpětí na $^\circ\text{F}$ | Max. $\pm 0,01^\circ\text{C}$ nebo $\pm 0,01\%$<br>z rozpětí na $^\circ\text{C}$<br>Max. $\pm 0,01^\circ\text{F}$ nebo $\pm 0,006\%$<br>z rozpětí na $^\circ\text{F}$ | Max. $\pm 0,01^\circ\text{C}$ nebo $\pm 0,01\%$<br>z rozpětí na $^\circ\text{C}$<br>Max. $\pm 0,01^\circ\text{F}$ nebo $\pm 0,006\%$<br>z rozpětí na $^\circ\text{F}$ |
| Dlouhodobá stabilita     | $\pm 0,1\%$ z rozpětí za rok  | $\pm 0,1\%$ z rozpětí za rok  | $\pm 0,1\%$ z rozpětí za rok  |
| Vliv zátěže              | Zanedbatelný  | Zanedbatelný  | Zanedbatelný  |

| <b>Schválení</b> |    |    |    |
|------------------|----|----|----|
|                  | CE | CE | CE |

## Provozní podmínky

|                                       | OPTITEMP TRA-C10   | OPTITEMP TRA-C20   | OPTITEMP TRA-C30   |
|---------------------------------------|--|--|--|
|                                       |   |   |   |
| Teplota prostředí                     | -40...+85°C; -40...+185°F  | -40...+85°C; -40...+185°F  | -40...+85°C; -40...+185°F  |
| Teplota při skladování                | -40...+70°C; -40...+158°F<br>při relativní vlhkosti 40...60%   | -40...+70°C; -40...+158°F<br>při relativní vlhkosti 40...60%   | -40...+70°C; -40...+158°F<br>při relativní vlhkosti 40...60%   |
| Odolnost vůči otřesům                 | Podle IEC60068-2-6, test Fc,<br>10-2000 Hz, 4g   | Podle IEC60068-2-6, test Fc,<br>10-2000 Hz, 4g   | Podle IEC60068-2-6, test Fc,<br>10-2000 Hz, 4g   |
| EMC (elektromagnetická kompatibilita) | (ČSN) EN 61326-1<br>ESD, EM pole: kritérium A<br>Ráz: max 3% z rozpětí během<br>rušivého působení<br>Impulzy a RF šíř. vedením: max<br>1% z rozpětí během rušivého<br>působení | (ČSN) EN 61326-1<br>ESD, EM pole: kritérium A<br>Ráz: max 3% z rozpětí během<br>rušivého působení<br>Impulzy a RF šíř. vedením: max<br>1% z rozpětí během rušivého<br>působení | (ČSN) EN 61326-1<br>ESD, EM pole: kritérium A<br>Ráz: max 3% z rozpětí během<br>rušivého působení<br>Impulzy a RF šíř. vedením: max<br>1% z rozpětí během rušivého<br>působení |

# Informace pro objednání

## OPTITEMP TRA-C10

| Číslo výrobku | Hloubka ponoru<br>(jmen. délka - L1) | Výška pouzdra<br>(L2) | Konfigurace                | Integrovaný<br>převodník |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| 4002906801    | 50 mm; 1,2"                          | 73 mm; 2,87"          | -50...+200°C; -58...+392°F | Bez                      |
| 4002906802    | 100 mm; 3,94"                        | 73 mm; 2,87"          | -50...+200°C; -58...+392°F | Bez                      |
| 4002906803    | 50 mm; 1,2"                          | 73 mm; 2,87"          | 0...+100°C; +32...+212°F   | S                        |
| 4002906804    | 100 mm; 3,94"                        | 73 mm; 2,87"          | 0...+100°C; +32...+212°F   | S                        |
| 4002906805    | 50 mm; 1,2"                          | 88 mm; 3,47"          | -50...+150°C; -58...+302°F | S                        |
| 4002906806    | 100 mm; 3,94"                        | 88 mm; 3,47"          | -50...+150°C; -58...+302°F | S                        |

## OPTITEMP TRA-C20

| Číslo výrobku | Hloubka ponoru<br>(jmen. délka - L1) | Výška pouzdra  | Konfigurace                | Integrovaný<br>převodník |
|---------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|
| 4002907601    | 50 mm; 1,2"                          | 35,5 mm; 1,40" | -50...+200°C; -58...+392°F | Bez                      |
| 4002907602    | 100 mm; 3,94"                        | 35,5 mm; 1,40" | -50...+200°C; -58...+392°F | Bez                      |
| 4002907603    | 50 mm; 1,2"                          | 35,5 mm; 1,40" | 0...+100°C; +32...+212°F   | S                        |
| 4002907604    | 50 mm; 1,2"                          | 35,5 mm; 1,40" | -50...+150°C; -58...+302°F | S                        |
| 4002907605    | 100 mm; 3,94"                        | 35,5 mm; 1,40" | 0...+100°C; +32...+212°F   | S                        |
| 4002907606    | 100 mm; 3,94"                        | 35,5 mm; 1,40" | -50...+150°C; -58...+302°F | S                        |

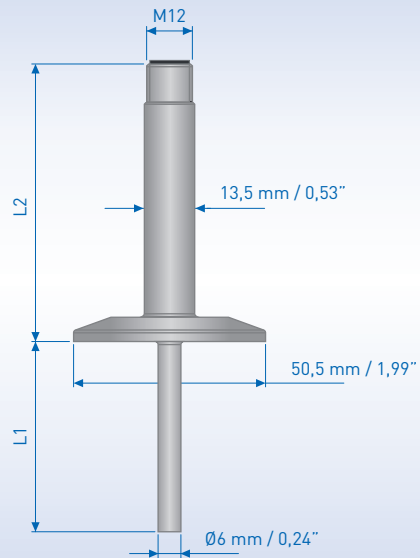
## OPTITEMP TRA-C30

| Číslo výrobku | Hloubka ponoru<br>(jmen. délka - L1) | Výška pouzdra<br>(L2) | Konfigurace                | Integrovaný<br>převodník |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|
| 4002908901    | 50 mm; 1,2"                          | 56 mm; 2,2"           | -50...+200°C; -58...+392°F | Bez                      |
| 4002908902    | 100 mm; 3,94"                        | 56 mm; 2,2"           | -50...+200°C; -58...+392°F | Bez                      |
| 4002908903    | 50 mm; 1,2"                          | 56 mm; 2,2"           | 0...+100°C; +32...+212°F   | S                        |
| 4002908904    | 50 mm; 1,2"                          | 72 mm; 2,83"          | -50...+150°C; -58...+302°F | S                        |
| 4002908905    | 100 mm; 3,94"                        | 56 mm; 2,2"           | 0...+100°C; +32...+212°F   | S                        |
| 4002908906    | 100 mm; 3,94"                        | 72 mm; 2,83"          | -50...+150°C; -58...+302°F | S                        |

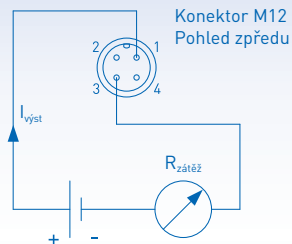
Další varianty jsou dodávány na požádání.  
Podrobnosti vám sdělí pobočky firmy KROHNE.

## OPTITEMP TRA-C10

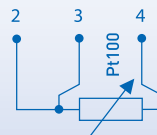
### Rozměry



### Elektrické připojení s převodníkem

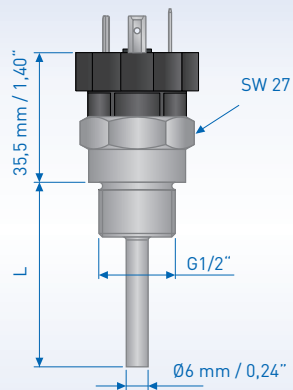


### Elektrické připojení bez převodníku

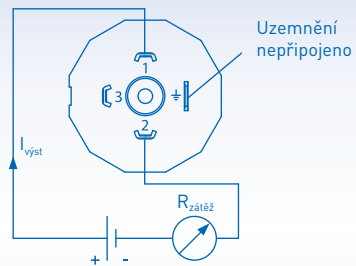


## OPTITEMP TRA-C20

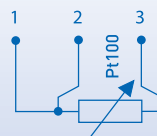
### Rozměry



### Elektrické připojení s převodníkem

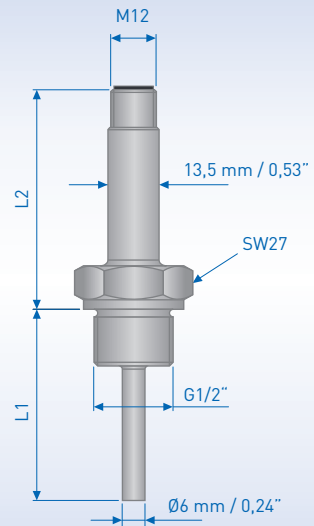


### Elektrické připojení bez převodníku

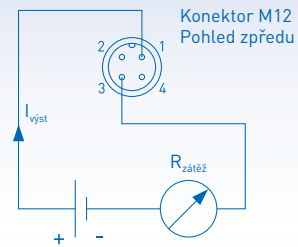


## OPTITEMP TRA-C30

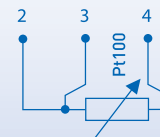
### Rozměry



### Elektrické připojení s převodníkem



### Elektrické připojení bez převodníku



KROHNE

## Přehled výrobků

- Magneticko-indukční průtokoměry
- Plováčkové průtokoměry
- Ultrazvukové průtokoměry
- Hmotnostní průtokoměry
- Vírové průtokoměry
- Proudznaky
- Hladinoměry
- Snímače teploty
- Snímače tlaku
- Analyzátory
- Výrobky a systémy pro petrochemický průmysl
- Měřicí systémy pro námořní přepravu



[www.krohne.com](http://www.krohne.com)

**KROHNE**