

# KROHNE

www.krohne.com

© KROHNE 03/2001

F PIRO 01 CZ

## Přístroje pro měření vodivosti, teploty, výšky hladiny a tlaku

vhodné zejména pro potravinářství  
a farmaci



Plováčkové průtokoměry

Vírové průtokoměry

Proudoznaky

Magneticko-indukční průtokoměry

Ultrazvukové průtokoměry

Hmotnostní průtokoměry

**Hladinoměry**

Komunikace

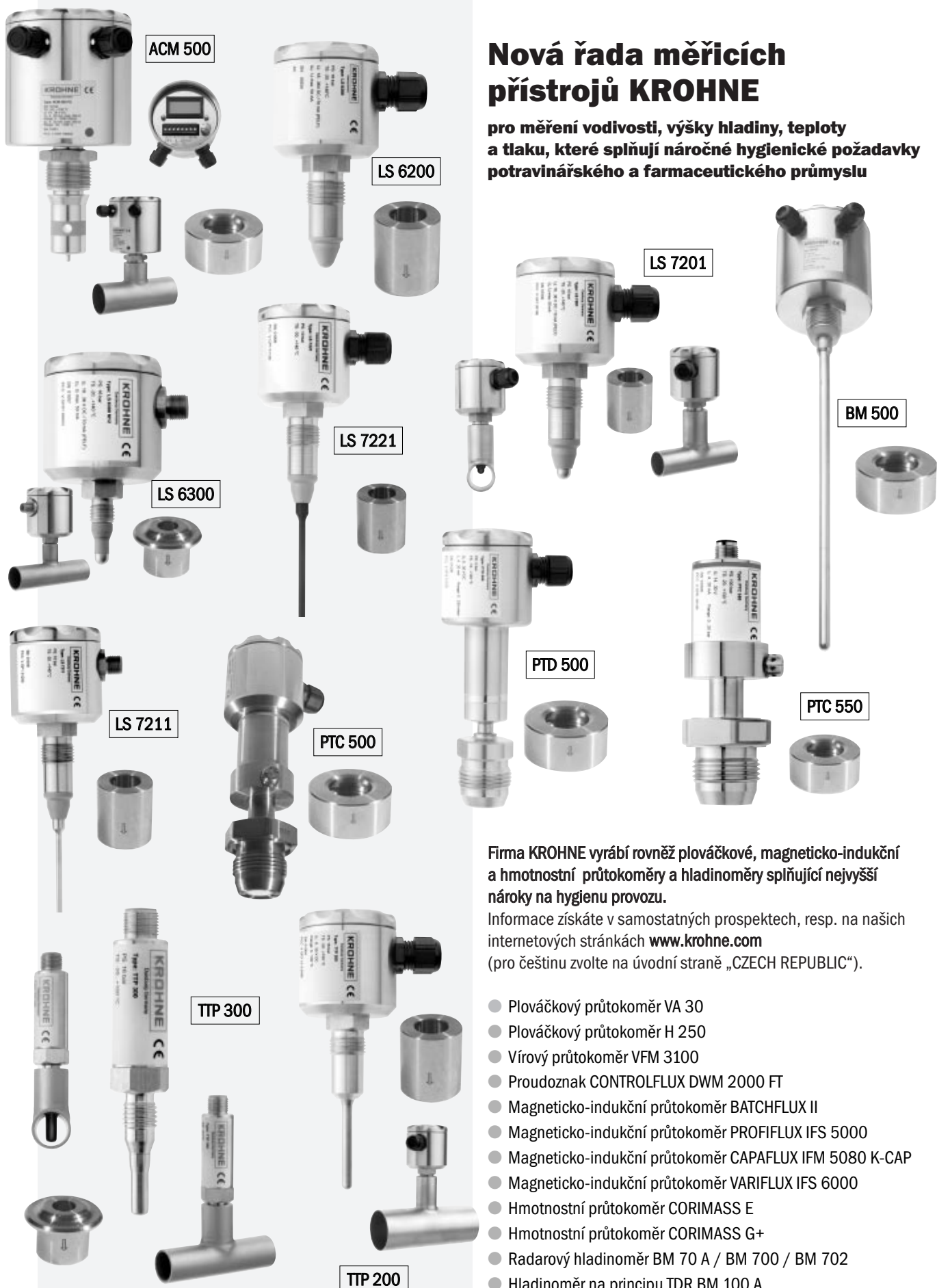
Inženýrské systémy a řešení

Spínače, počítadla, ukazatele, zapisovače

Energie

**Vodivost**

**Tlak a teplota**



## Nová řada měřicích přístrojů KROHNE

pro měření vodivosti, výšky hladiny, teploty a tlaku, které splňují náročné hygienické požadavky potravinářského a farmaceutického průmyslu

Firma KROHNE vyrábí rovněž plováčkové, magneticko-indukční a hmotnostní průtokoměry a hladinoměry splňující nejvyšší nároky na hygienu provozu.

Informace získáte v samostatných prospektech, resp. na našich internetových stránkách [www.krohne.com](http://www.krohne.com) (pro češtinu zvolte na úvodní straně „CZECH REPUBLIC“).

- Plováčkový průtokoměr VA 30
- Plováčkový průtokoměr H 250
- Vírový průtokoměr VFM 3100
- Proudznak CONTROLFLUX DWM 2000 FT
- Magneticko-indukční průtokoměr BATCHFLUX II
- Magneticko-indukční průtokoměr PROFIFLUX IFS 5000
- Magneticko-indukční průtokoměr CAPAFLUX IFM 5080 K-CAP
- Magneticko-indukční průtokoměr VARIFLUX IFS 6000
- Hmotnostní průtokoměr CORIMASS E
- Hmotnostní průtokoměr CORIMASS G+
- Radarový hladinoměr BM 70 A / BM 700 / BM 702
- Hladinoměr na principu TDR BM 100 A

## Induktivní přístroj pro měření vodivosti ACM 500

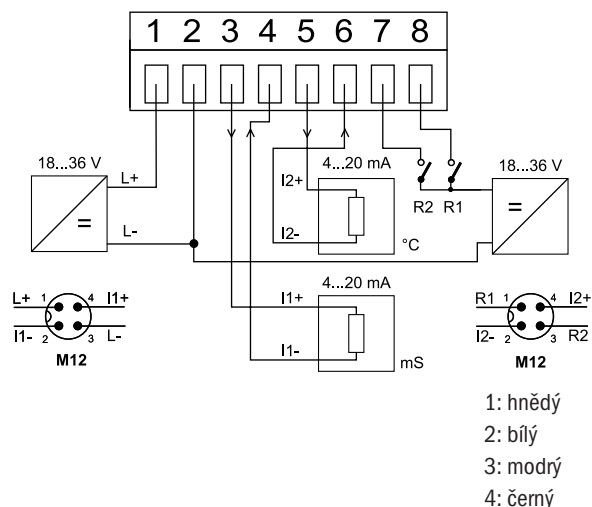
ACM 500 je měřicí přístroj pro měření vodivosti, založený na induktivním principu. Přístroj je v kompaktním provedení s pouzdem z korozivzdorné oceli. Je vhodný pro potrubí o světlosti DN 40 a vyšší. Přístroj se vyznačuje tvarem snímací části, optimalizovaným z hlediska proudění, a velmi rychlou odezvou. Tyto vlastnosti jej předurčují pro použití v oblasti rozeznávání proudících médií (např. pivo – pivo), rozeznávání jednotlivých médií pro čištění a jejich koncentrace. Montáž v souladu s hygienickými požadavky je zajištěna použitím návarku HWM 500.

- Oblasti použití:**
- rozeznávání produktů
  - rozeznávání fází
  - čištění
  - kontrola jakosti produktů.

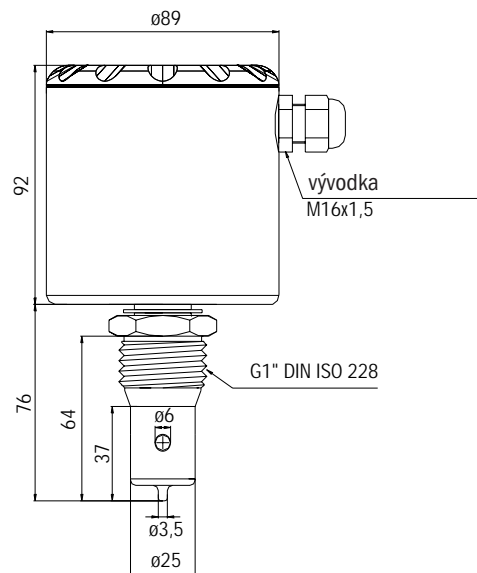
### Technické údaje

<b>Měřicí princip</b>	induktivní
<b>Provozní podmínky</b>	
Tlak	max. 1,0 MPa
Provozní teplota	-20 až +130 °C, krátkodobě až 140 °C
Vodivost	100 $\mu$ S/cm až 1000 $\mu$ S/cm při provozní teplotě, rozlišení 1 $\mu$ S/cm
<b>Materiálové provedení</b>	
Snímač	korozivzdorná ocel 1.4571, PEEK
Pouzdro	korozivzdorná ocel 1.4305
<b>Provozní připojení</b>	závitové G1"
<b>Elektronika</b>	
Proudový výstup	2 × 4 až 20 mA, zátěž max. 500 $\Omega$
Napájení	18 až 36 Vss, 180 mA
Chyba měření vodivosti	$\leq \pm 1\%$ z měřené hodnoty
Chyba měření teploty	$\leq \pm 0,2$ °C (v rozsahu teplot 0 až 50 °C) $\leq \pm 0,5$ °C (v rozsahu teplot -20 až +150 °C)
<b>Elektrické připojení</b>	vývodka M16 nebo konektor M12
<b>Krytí (EN 60529)</b>	IP 67
<b>Příslušenství</b>	Návarek s vnitřním závitem HWN 500 vyroben z korozivzdorné oceli 1.4571 se značkou pro zajištění orientace vývodky nebo konektoru ACM 500. Varianty i pro jiná připojení. Na přání prodloužení nátrubku 40 mm.

### Schéma zapojení



### Rozměry



# Hladinové spínače pro kapaliny a pasty LS 6200, LS 6300

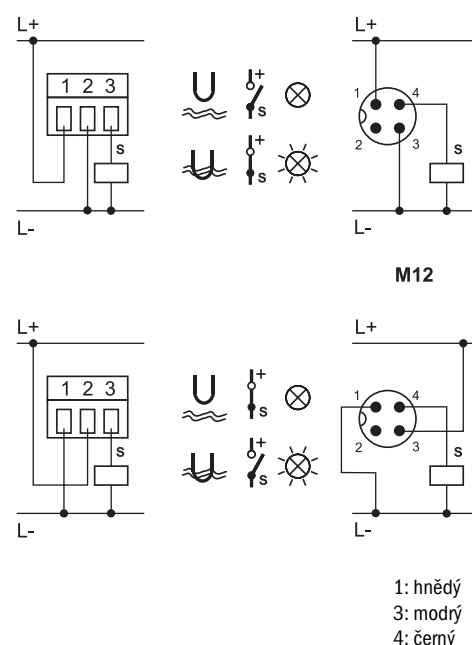
Hladinové spínače LS 6200 a LS 6300 jsou mezní spínače pro indikaci přítomnosti kapaliny a ochranu proti chodu naprázdno. Elektromagnetické vlnění vstupuje do média, v závislosti na velikosti poměrné permittivity média se změnila doba průchodu elektromagnetického vlnění. Tento měřicí princip umožňuje univerzální použití zejména v případech, kdy se často mění druh proudící kapaliny, vzniká pěna na hladině, usazeniny a kondenzát na snímači. Montáž v souladu s hygienickými požadavky je zajištěna pomocí návarku, který je součástí dodávky. Snímač minimálně zasahuje do vnitřního prostoru potrubí nebo zásobníku.

- Oblasti použití:**
- rostlinný olej (pouze LS 6300 verze „S“)
  - kapaliny s obsahem pevných částic
  - mléčné výrobky, jogurt, zubní pasta
  - LS 6200 je určen pro montáž do potrubí  $\geq$ DN 25 a do zásobníků
  - LS 6300 pro montáž do potrubí  $\geq$ DN 15 a do zásobníků.

## Technické údaje

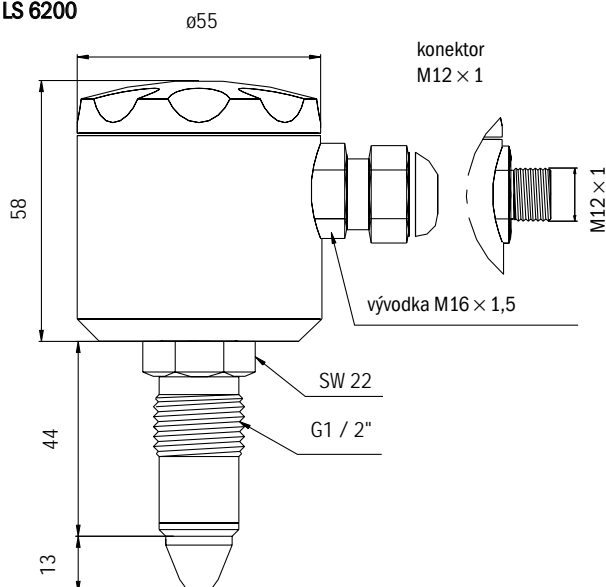
<b>Přístroj</b>	LS 6200	LS 6300
<b>Měřicí princip</b>	mikrovlnný hladinový spínač	
<b>Provozní údaje</b>		
Tlak	max. 1,6 MPa	max. 1,6 MPa
Provozní teplota	-20 až +140 °C	-20 až +130 °C
Hustota	$\geq$ 800 kg/m <sup>3</sup>	$\geq$ 600 kg/m <sup>3</sup>
Obsah cukru	$\leq$ 80° Brix	$\leq$ 80° Brix
<b>Materiálové provedení</b>		
Snímač	korozivzdorná ocel 1.4571	
Pouzdro	korozivzdorná ocel 1.4305	
Aktivní část snímače	PEEK (certifikát FDA)	
<b>Provozní připojení</b>	závitové G 1/2"	M12 x 1,5
<b>Elektronika</b>		
Výstupní kontakt	18 až 36 Vss, max. 50 mA ( bez zátěže)	
Napájení	18 až 36 Vss, max. 70 mA	
Změna smyslu funkce	polaritou napájení	
<b>Elektrické připojení</b>	vývodka M16 nebo konektor M12	
<b>Krytí (EN 60529)</b>	IP 67	
<b>Certifikát</b>	WHG	WHG (připravuje se)
<b>Příslušenství</b>	Návarek s vnitřním závitom HWN 310 vyroben z korozivzdorné oceli 1.4571 se značkou pro zajištění orientace vývodky nebo konektoru.	

## Schéma zapojení

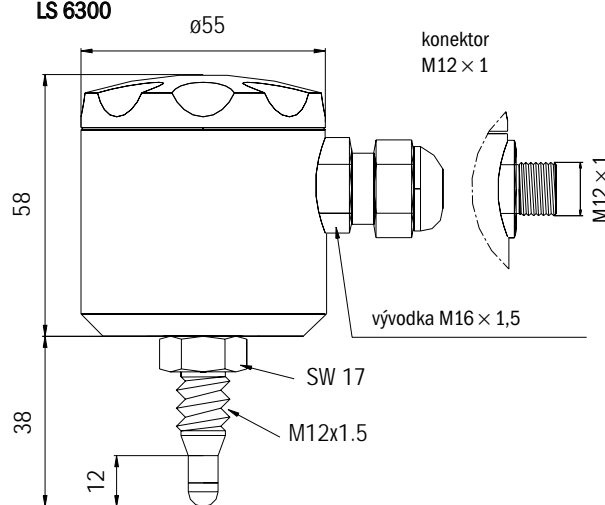


## Rozměry

LS 6200



LS 6300



## Hladinové spínače pro kapaliny LS 7201, 7211 a 7221

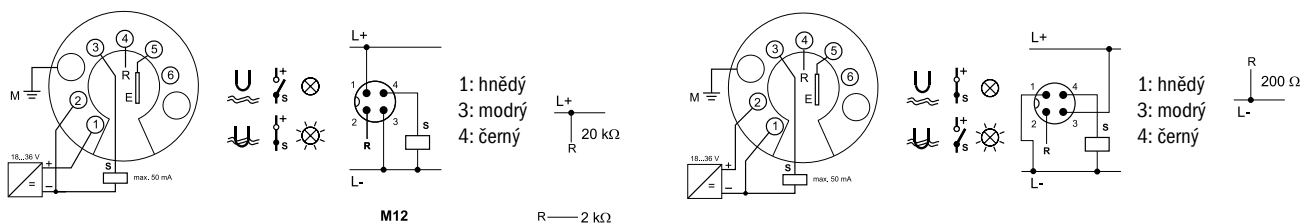
Vodivostní hladinové spínače LS 7201 / 7211 / 7221 se používají k měření dosažení mezní hladiny nebo zjištění přítomnosti kapaliny v potrubí (ochrana čerpadel proti běhu naprázdno). Tyto hladinové spínače jsou použitelné pro vodivé kapaliny. Přístroj vyhodnocuje vodivost měřené

kapaliny, která pokrývá aktivní část snímače. Jako druhé elektrody se využívá potrubí nebo stěny nádrže. Provedení splňuje hygienické požadavky, pro montáž se používá návarek HWN 200. Schválení WHG se připravuje.

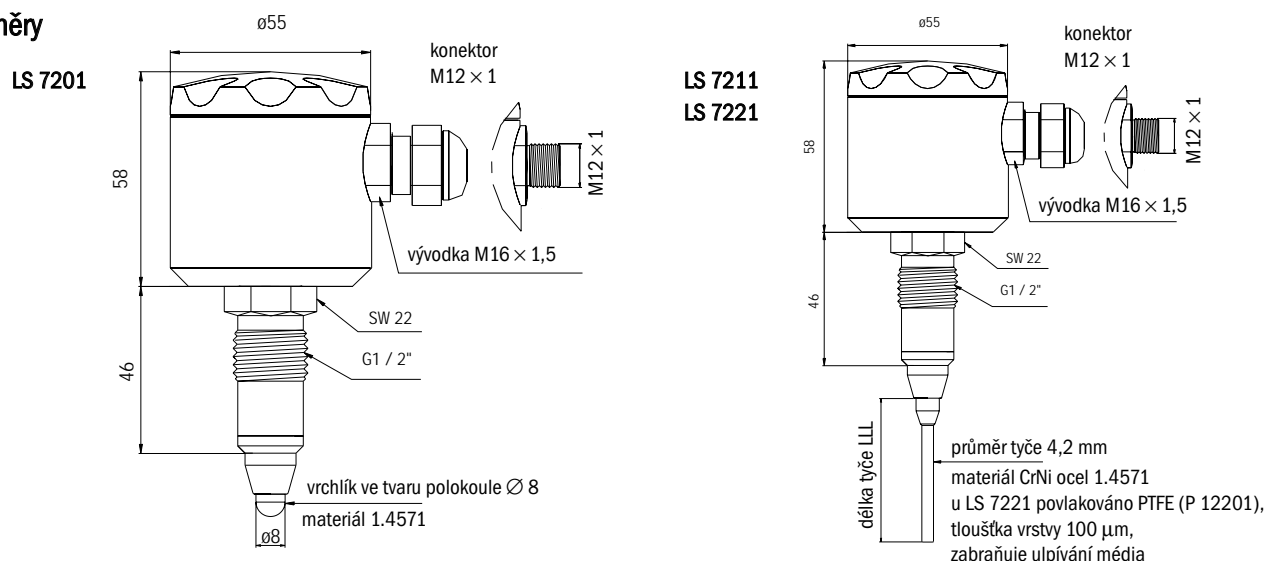
### Technické údaje

Přístroj	LS 7201	LS 7211	LS 7221
Měřicí princip	vodivostní		
<b>Provozní údaje</b>			
Tlak	max. 1,0 MPa	max. 1,0 MPa	max. 1,0 MPa
Provozní teplota	-20 až +140 °C	-20 až +140 °C	-20 až +140 °C
<b>Materiálové provedení</b>			
Snímač	korozivzdorná ocel 1.4571, u typu LS 7220 povlakován teflonem (P12201)		
Pouzdro	korozivzdorná ocel 1.4305		
Izolační část	PEEK (certifikát FDA)		
<b>Provozní připojení</b>	závitové G 1/2"	závitové G 1/2"	závitové G 1/2"
Průměr snímací elektrody	-	cca 4 mm	cca 4,2 mm
Délka elektrody	-	200/500/850/1000 mm	200/500/850 /1000 mm
<b>Elektronika</b>			
Citlivost	nastavitelná 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ		
Výstupní kontakt	aktivní, max. 50 mA (zkratuvzdorný)		
Napájení	18–36 Vss, max. 10 mA		
<b>Elektrické připojení</b>	vývodka M16 nebo konektor M12		
<b>Krytí (EN 60529)</b>	IP 67		
<b>Příslušenství</b>	Návarek s vnitřním závitem HWN 200 vyroben z korozivzdorné oceli 1.4571 se značkou pro zajištění orientace vývodky nebo konektoru. Varianty i pro jiná připojení. Přístroje je možno dodat i bez vyhodnocovací elektroniky – označení LS 7200, LS 7210, LS 7220.		

### Schéma zapojení



### Rozměry



## Potenciometrický hladinoměr pro kapaliny BM 500

Hladinoměr BM 500 využívá ke své činnosti potenciometrický měřicí princip a je vhodný pro měření výšky hladiny všech elektricky vodivých kapalin s minimální vodivostí 1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (například destilované vody). Tento měřicí princip je obzvláště vhodný pro měření výšky hladiny kapalin v malých zásobnících s kapalinami, které mají vysokou viskozitu, jsou pastovité a tvoří povlaky na stěnách zásobníku. Vyhodnocovací elektronika je umístěna v pouzdru přístroje a má unifikovaný výstupní signál 4–20 mA. Hladinoměr BM 500 odolává teplotám až 140 °C a je vhodný

pro zásobníky, které jsou podrobovány sterilizaci nebo čištění metodou CIP. Montáž v souladu s hygienickými požadavky se provádí pomocí návarku HWN 500. Minimální měřitelná výška hladiny činí 50 mm.

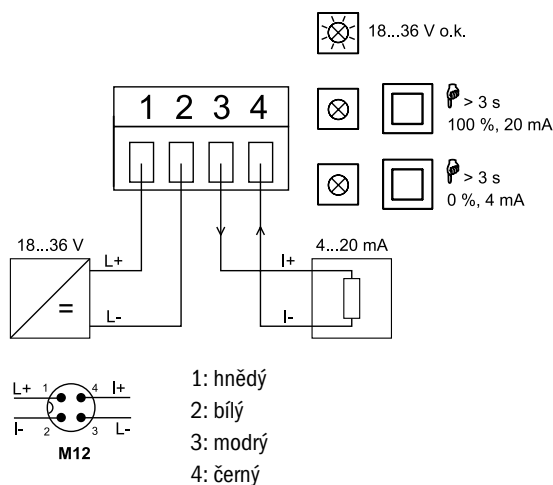
**Oblasti použití:**

- ovocná šťáva
- kečup
- pivo
- zubní pasta
- mléčné výrobky

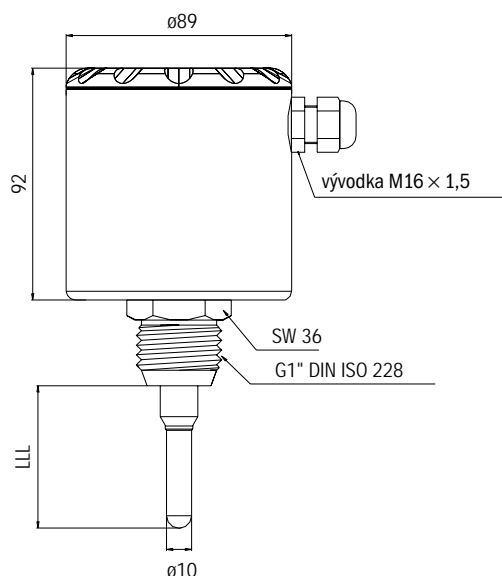
### Technické údaje

<b>Měřicí princip</b>	potenciometrický
<b>Provozní podmínky</b>	
Tlak	max. 1,0 MPa
Provozní teplota	-20 až +140 °C
Vodivost	$\geq 1 \mu\text{S}/\text{cm}$
<b>Materiálové provedení</b>	
Snímač	korozivzdorná ocel 1.4571, $\varnothing 10 \text{ mm}$
Pouzdro	korozivzdorná ocel 1.4305
Izolace	PEEK (vyhovuje standardům FDA)
<b>Délka snímače</b>	200/300/400/500/600/700/800 mm
<b>Provozní připojení</b>	závitové G1"
<b>Montážní poloha</b>	shora nebo zdola, přístroj polohu automaticky rozpozná
<b>Elektronika</b>	
Proudový výstup	4 až 20 mA, zátěž max. 500 $\Omega$
Napájení	18 až 36 V <sub>ss</sub> , 180 mA
<b>Elektrické připojení</b>	vývodka M16 nebo konektor M12
<b>Krytí (EN 60529)</b>	IP 67
<b>Příslušenství</b>	Návarek s vnitřním závitěm HWN 500 vyroben z korozivzdorné oceli 1.4571 se značkou pro zajištění orientace vývodky nebo konektoru. Varianty i pro jiná připojení. Na přání prodloužení nátrubku.

### Schéma zapojení



### Rozměry



## Snímače teploty TTP 200 a TTP 300

Snímače teploty TTP 200 a TTP 300 se používají pro měření teploty v aplikacích, na které jsou kladeny vysoké hygienické požadavky, zejména v pivovarnictví, nápojovém a farmaceutickém průmyslu. Rozsah provozních teplot je  $-20$  až  $+140$  °C. Ve snímači je vestavěn senzor PT 100 třídy A

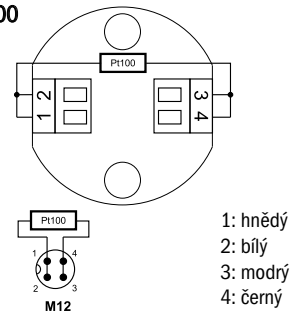
podle EN 60751. Tento senzor je možno připojit dvou vodičově, třívodičově nebo čtyřvodičově ke standardizovanému převodníku nebo může být tento převodník vestavěn v pouzdru přístroje. Vestavěný převodník může být analogový nebo programovatelný (HART).

### Technické údaje

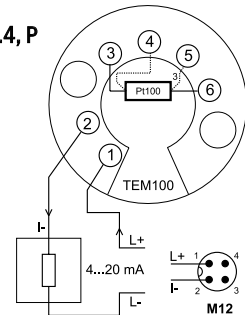
<b>Měřicí princip</b>	snímač teploty PT 100
<b>Provozní podmínky</b>	
Tlak	max. 1,6 MPa
Provozní teplota	$-20$ až $+140$ °C
<b>Materiálové provedení</b>	
Snímač	korozivzdorná ocel 1.4571, $\varnothing$ 10 mm PT 100 třídy A podle DIN EN 60751
Pouzdro	korozivzdorná ocel 1.4305
<b>Provozní připojení</b>	závitové G1", průměr snímací části 6, 4, 3 mm, pro TTP 300 šroubení M 12h
<b>Stavební délka</b>	20/50/100/150/250 mm
<b>Elektronika</b>	
Převodník	pevné nebo programovat. rozsahy, PROFIBUS PA
<b>Elektrické připojení</b>	vývodka M16 nebo konektor M12, pro TTP 300 pouze konektor M12
<b>Krytí (EN 60 529)</b>	IP 67
<b>Příslušenství</b>	<u>Návarek s vnitřním závitem HWN 200 (pro TTP 200), resp. HWN 310 (pro TTP 300)</u> Vyroben z korozivzdorné oceli 1.4571 se značkou pro zajištění orientace vývodky nebo konektoru. Varianty i pro jiná připojení. Software pro nastavení měřicího rozsahu vestavěného převodníku, případně je možno měřicí rozsah nastavit již při výrobě.

### Schéma zapojení

PT 100

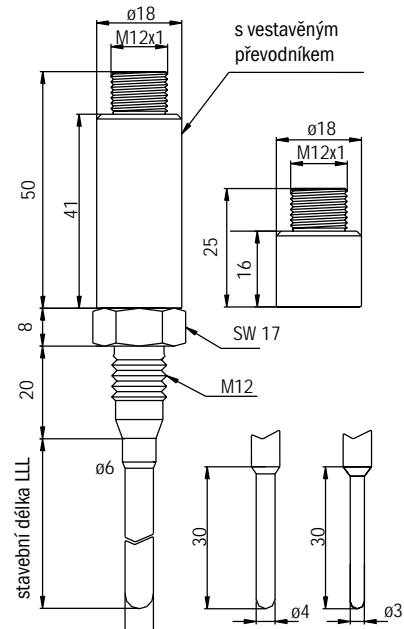
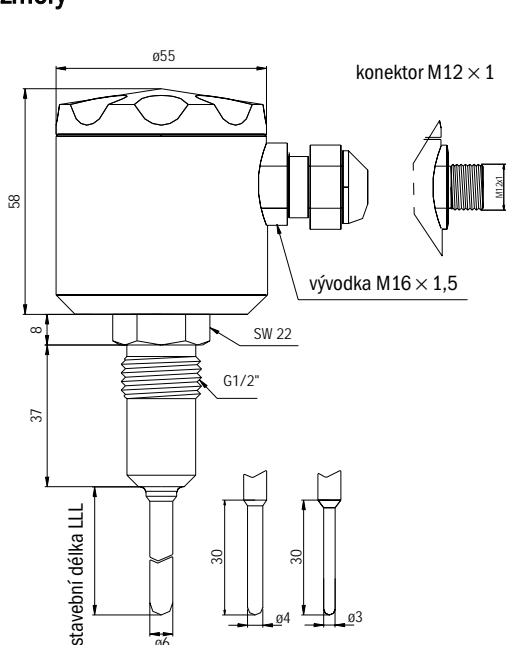


Verze M1..4, P



U provedení bez převodníku (u TTP 300) propojte paralelně piny 1+2 a 3+4

### Rozměry





## Snímače tlaku PDT 500, PTC 500 a PTC 550

Snímač tlaku PDT 500 membránového typu s membránou z korozivzdorné oceli se používá v aplikacích s vysokými hygienickými nároky (pivovarnictví, nápojová technika a farmaceutický průmysl). Tlak působí prostřednictvím membrány z korozivzdorné oceli na tenzometrický můstek. Snímač tlaku PTC 500 má elektroniku a svorky umístěny v pouzdře z korozivzdorné oceli. Tlak působí na keramickou membránu. Je vhodný pro měření tlaku abrazivních a agresivních médií.

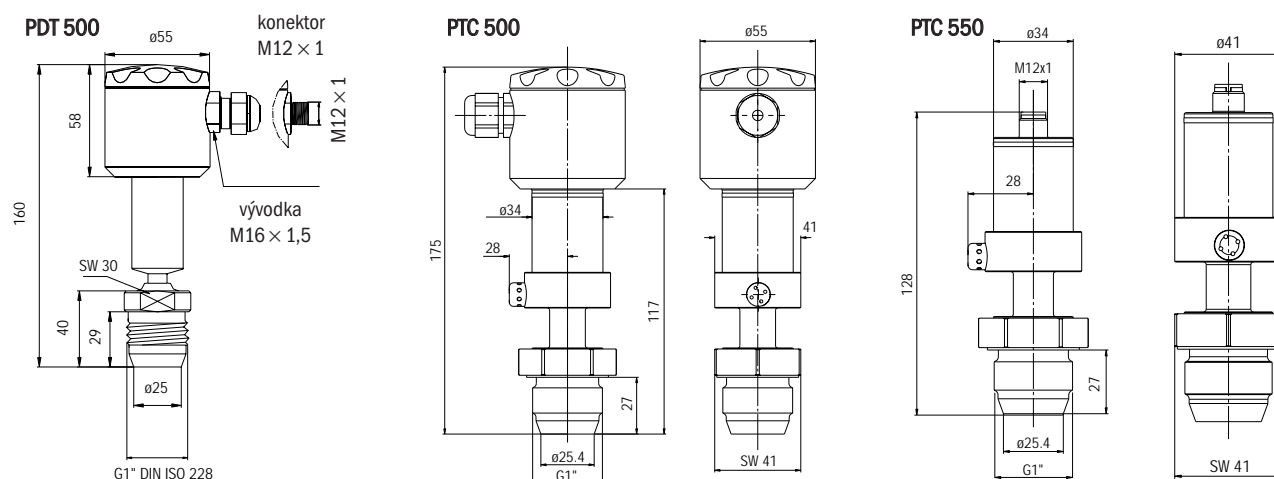
Snímač tlaku PTC 550 je možno připojit konektorem. Tlak působí na keramickou membránu. Je vhodný pro měření tlaku abrazivních a agresivních médií.

Všechny snímače tlaku je možno použít pro měření výšky hladiny (hydrostatický tlak) i pro měření tlaku v potrubí. Jsou vhodné pro zařízení, která jsou čištěna metodou CIP a sterilizací.

### Technické údaje

Přístroj	PDT 500	PTC 500	PTC 550
<b>Měřicí princip</b>	piezoelektrický	kapacitní	kapacitní
<b>Provozní údaje</b>			
Měřicí rozsahy	16, 25, 40, 60, 100, 160, 250, 400, 600, 1000, 1600, 2000 kPa	20, 400, 100, 200, 400, 1000 kPa rel.	40, 100, 200, 400, 600, 1000, 1600, 2000 kPa rel. / abs.
Přetžitelnost tlakem	10x (16 kPa) až 3x (2000 kPa)	10x	10x
Provozní teplota	-20 až +140 °C	-20 až +130 °C (140 °C max. 1 hod)	-20 až +130 °C (140 °C max. 1 hod)
<b>Materiálové provedení</b>			
Snímač	korozivzdorná ocel 1.4404		
Membrána	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
Pouzdro	korozivzdorná ocel 1.4305		
<b>Provozní připojení</b>	závitové G 1"		
<b>Elektronika</b>			
Výstup	4 až 20 mA	4 až 20 mA	4 až 20 mA
Napájení	6 až 30 Vss	14 až 30 Vss	14 až 30 Vss
Chyba měření	≤±0,5 % z rozsahu	≤±0,1 % z rozsahu	≤±0,5 % z rozsahu
Drift v záv. na teplotě	≤±0,02 % / 10 K	≤±0,005 % / 1 K	≤±0,005 % / 1 K
<b>Elektrické připojení</b>	vývodka M16 nebo konektor M12	vývodka M16 nebo konektor M12	konektor M12
<b>Krytí (EN 60529)</b>	IP 67		
<b>Příslušenství</b>	Návarek s vnitřním závitem HWN 500 vyroben z korozivzdorné oceli 1.4571 se značkou pro zajištění orientace vývodky nebo konektoru. Varianty i pro jiná připojení.		
<b>Elektrické připojení přístrojů</b>	Provedení s vývodkou M16: svorka 1: L+, svorka 2: L-, zátěž v sérii s přístrojem. Provedení s konektorem M12 pin č.1: L+, pin č.2: L-, zátěž v sérii s přístrojem.		

### Rozměry



#### Prodej a servis v České republice

KROHNE CZ spol. s r. o.  
sídlo společnosti:  
Soběšická 156, 638 00 Brno  
tel.: 05/45 532 111 (ústředna)  
fax: 05/45 220 093  
e-mail: brno@krohne.cz

#### Internet: <http://www.krohne.cz>, [www.krohne.com](http://www.krohne.com) (česky a anglicky)

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Praha:  
Žateckých 22, 140 00 Praha 4  
tel.: 02/612 228 54-5  
fax: 02/612 228 56  
e-mail: praha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Ostrava:  
Kolářkova 612, 724 00 Ostrava-Stará Bělá  
tel.: 069/671 40 04  
tel.+fax: 069/671 41 87  
e-mail: ostrava@krohne.cz