

- Pro spojité měření hladiny kapalných látek v beztlakých nádržích, nádobách a potrubí
- Určeno pro různé kapaliny (voda, olej, chladicí kapaliny, vodní roztoky apod.)\*
- Velmi dobrá dlouhodobá stabilita
- Přesnost až 0,2 % z rozsahu
- Rozsah měření až 100 m (H<sub>2</sub>O)
- Procesní připojení pomocí závitu • Proudový nebo napěťový výstup • LED signalizace činnosti zařízení • Varianta s možností nastavení pomocí magnetického pera v rámci zvoleného rozsahu



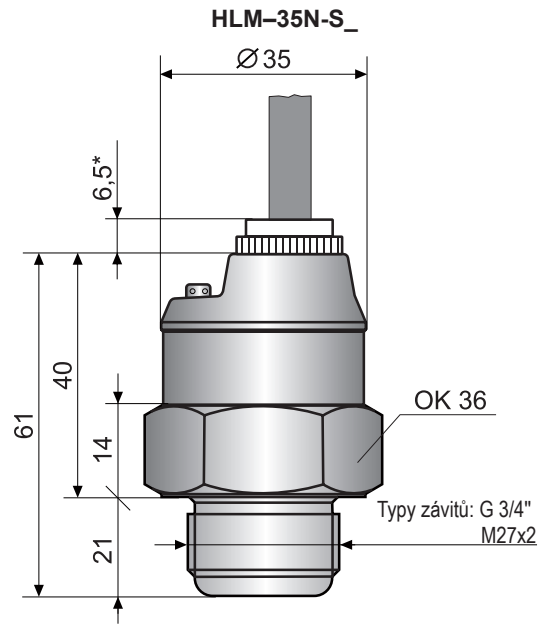
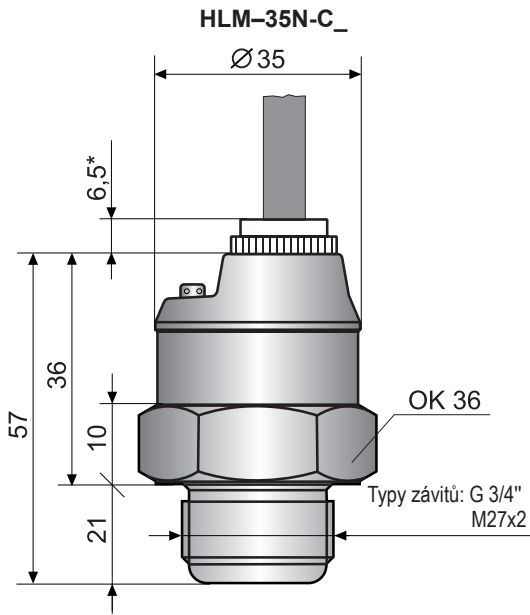
Hydrostatický hladinoměr HLM-35 je kompaktní měřicí zařízení obsahující keramické nebo nerezové tenzometrické čidlo a vyhodnocovací elektroniku v nerezové sondě. Keramické čidlo je odolné na různé druhy kapalin (voda, olej, chladicí kapaliny, vodní roztoky apod.). Sonda se vyrábí v provedení s ventilkem či kapilárou, které slouží pro přivedení atmosférického tlaku do sondy. Čelní strana sondy je otevřená, čímž je hladinoměr odolnější proti zachycení hrubších nečistot. U varianty s možností nastavení pomocí magnetického pera jsou na hladinoměru vyznačeny plochy pro nastavení. LED signalizace funkce.

### VARIANTY SNÍMAČŮ

- **HLM-35N-CV** volitelné měřicí rozsahy minimální 0 ...1, maximální 1 ... 100 m H<sub>2</sub>O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). V případě varianty s možností nastavení pomocí magnetického pera je rozsah uživatelsky nastavitelný v rámci zvoleného měřicího rozsahu. Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup. **Snímač s keramickou membránou** měniče. **Vyrovňávání tlaku za pomoci ventilků.**
- **HLM-35N-CK** volitelné měřicí rozsahy minimální 0 ...1, maximální 1 ... 100 m H<sub>2</sub>O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). V případě varianty s možností nastavení pomocí magnetického pera je rozsah uživatelsky nastavitelný v rámci zvoleného měřicího rozsahu. Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup. **Snímač s keramickou membránou** měniče. **Vyrovňávání tlaku za pomoci kapiláry.**
- **HLM-35N-SV** volitelné měřicí rozsahy minimální 0 ...1, maximální 1 ... 100 m H<sub>2</sub>O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). V případě varianty s možností nastavení pomocí magnetického pera je rozsah uživatelsky nastavitelný v rámci zvoleného měřicího rozsahu. Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup. **Snímač s nerezovou membránou** měniče. **Vyrovňávání tlaku za pomoci ventilků.**
- **HLM-35N-SK** volitelné měřicí rozsahy minimální 0 ...1, maximální 1 ... 100 m H<sub>2</sub>O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). V případě varianty s možností nastavení pomocí magnetického pera je rozsah uživatelsky nastavitelný v rámci zvoleného měřicího rozsahu. Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup. **Snímač s nerezovou membránou** měniče. **Vyrovňávání tlaku za pomoci kapiláry.**

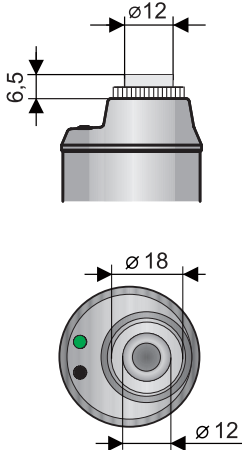
\* V případě použití hladinoměru na jinou kapalinu, než je H<sub>2</sub>O je nutné provést korekci výstupního proudu, respektive napětí v závislosti na hustotě měřené kapaliny nebo použít variantu s možností uživatelského nastavení pomocí magnetického pera.

# ROZMĚROVÉ NÁKRESY

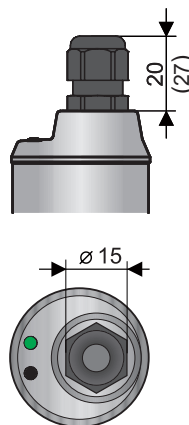


\* Dle typu el. připojení

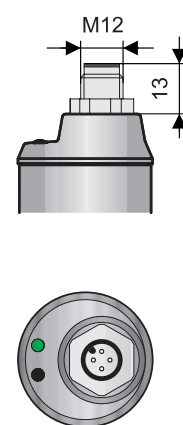
**Provedení „A“ s krátkou nerezovou vývodkou**



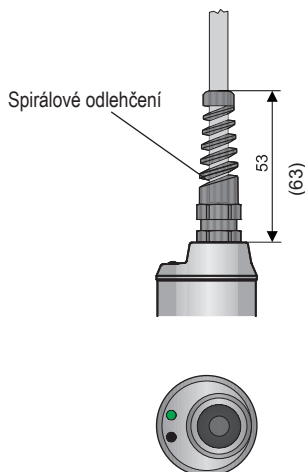
**Provedení „B“ s plastovou závitovou vývodkou**



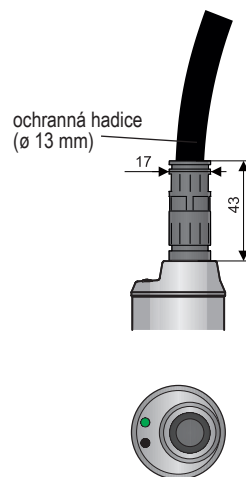
**Provedení „C“ s konektorem M12**



**Provedení „V“ s plastovou vývodkou se spirálovým odlehčením - pro případ zvýšeného mechanického namáhání kabelu.**



**Provedení „H“ s vývodkou pro ochranné hadice - pro použití ve venkovním prostředí nebo v místě zvýšené vlhkosti.**



Pozn. Hodnoty v závorce platí pro verzi s kapilárou (CK, SK)

## TECHNICKÉ PARAMETRY

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE		
Pracovní prostředí (ČSN EN 60079-10-1)		prostor bez nebezpečí výbuchu
Napájecí napětí	HLM-35_ _ _ _ -I- _ _ _ _ HLM-35_ _ _ _ -U- _ _ _ _	12 ... 34 V DC 12 ... 34 V DC
Výstup proudový	HLM-35_ _ _ _ -I- _ _ _ _	4 ... 20 mA
Výstup napěťový	HLM-35_ _ _ _ -U- _ _ _ _	0 ... 10 V
Spotřeba (nap. výstup naprázdno)	HLM-35_ _ _ _ -U- _ _ _ _	max. 8 mA
Přípustné přetížení		1,5x rozsah
Základní přesnost (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)		0,5 % z rozsahu (nastavitelná varianta 0,2 %)
Dlouhodobá stabilita		0,3% / rok
Teplotní chyba pro nulu a rozpětí v pásmu 0 ... +50°C		max. 0,04 % / K
Rozsah teplotní kompenzace		0 ... +50°C
Rozsah pracovních teplot (teplota média)		-20 ... +70°C
Max. zatěžovací odpor proudového výstupu (při U=24 V DC)		$R_{max} = 600 \Omega$
Min. zatěžovací odpor napěťového výstupu		$R_{min} = 1 k\Omega$
Krytí	typ HLM-35_ _ _ _ -C- _ _ _ _ typ HLM-35_ _ _ _ -(A,B,V,H)- _ _ _ _	IP67 IP68
Kabel	typ HLM-35_ _ _ V- _ _ I- _ _ _ _ typ HLM-35_ _ _ V- _ _ U- _ _ _ _ typ HLM-35_ _ _ K- _ _ I- _ _ _ _ typ HLM-35_ _ _ K- _ _ U- _ _ _ _	PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> PVC 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> PE 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> s kapilárou PE 3 x 0,25 mm <sup>2</sup> s kapilárou
Hmotnost	snímač kabel (1 m)	190 g 60 g

MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ		
část snímače	typová varianta	standardní materiál
Hlavice (pouzdro)	všechny	nerez ocel W.Nr. 1.4404 (AISI 316L)
Závěr	všechny	nerez ocel W.Nr. 1.4301 (AISI 304)
Membrána	HLM-35_ _ CV- _ _ _ _ _ HLM-35_ _ CK- _ _ _ _ _ HLM-35_ _ SV- _ _ _ _ _ HLM-35_ _ SK- _ _ _ _ _	keramická Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % keramická Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % nerez ocel nerez ocel
Těsnící O-kroužky	všechny	FPM (Viton)
Kabelová vývodka	HLM-35_ _ _ _ -A- _ _ _ _ HLM-35_ _ _ _ -B- _ _ _ _ HLM-35_ _ _ _ -V- _ _ _ _ HLM-35_ _ _ _ -H- _ _ _ _	nerez ocel W.Nr. 1.4301 (AISI 304) plast PA / NBR plast PA / NBR plast PA / NBR
Konektor M12	HLM-35_ _ _ _ -C- _ _ _ _	niklovaná mosaz

PROCESNÍ PŘIPOJENÍ		
název	rozměr	označení
Trubkový závit	G 3/4"	G 3/4
Metrický závit	M27x2	M27

## OBLASTI POUŽITÍ

Pro spojitě měření výšky hladiny čisté, mírně znečištěné nebo zakalené vody v beztlakých nádržích. Dále na různé kapaliny (olej, chladicí kapaliny apod.) V případě použití hladinoměru pro měření jiné kapaliny, než je H<sub>2</sub>O je nutné provést korekci výstupního proudu. Z toho důvodu je vhodné pro měření jiných kapalin než H<sub>2</sub>O použít variantu snímače s možností uživatelského nastavení. U této varianty můžeme jednoduchým způsobem tuto korekci provést. Vhodnost použití hladinoměru pro měření jiných kapalin, než H<sub>2</sub>O doporučujeme konzultovat s výrobcem.

## MECHANICKÁ MONTÁŽ

- Instalace se provádí zašroubováním do stěny nádrže měřeného prostoru.
- Při použití kabelu obsahující vyrovnávací **kapiláru** je nutné k jeho napojení na návaznou kabeláž použít **nehermetické** přípojné krabice.
- U verzí hladinoměru CK a SK při stáčení přebytečného kabelu do svazku musí být zachován průměr kruhu min. 30 cm. Kabel **nedoporučujeme** zkracovat či jinak mechanicky upravovat.
- V nádržích, kde vzniká **víření** kapaliny vlivem silného přítoku nebo míchadla, je nutno sondu umístit do uklidňovací roury, za přepážku, nebo alespoň do co možná maximální vzdálenosti od zdroje víření.
- Při použití na **jiné kapaliny než na vodu** je zapotřebí provést **korekci** výstupního proudu respektive napětí s ohledem na hustotu měřené kapaliny, popř. konzultovat aplikaci s výrobcem, proto je vhodné použít verzi snímače s možností uživatelského nastavení, kde je možné korekci výstupního proudu jednoduchým způsobem provést.

## ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ



Elektrické připojení je možno provádět pouze v beznapětovém stavu!

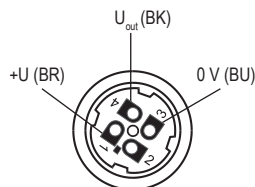
V případě, že je hladinoměr vybaven stíněným kabelem, je nutno kabel uzemnit na straně zdroje pro případ výskytu bleskového elektrického výboje v blízkosti snímače.

Pokud je hladinoměr umístěn ve venkovním prostředí ve vzdálenosti větší než 20 m od venkovního rozvaděče nebo od uzavřené budovy, je nutno elektrický přívod k hladinoměru doplnit vhodnou přepětovou ochranou.

V případě silného okolního elektromagnetického rušení, souběhu přívodního kabelu se silovým vedením, nebo jeho délky větší než 30 m, doporučujeme použití stíněného kabelu a jeho uzemnění na straně zdroje.

Hladinoměry HLM-35 s typem kabelové vývodky A, B, V, nebo H se připojují k vyhodnocovacím jednotkám pevně připojeným kabelem, viz str. 2.

Hladinoměry HLM-35 se způsobem připojení typu C (viz str. 2) se připojují k vyhodnocovacím jednotkám prostřednictvím konektorové zásuvky se zalisovaným kabelem, nebo prostřednictvím rozebíratelné konektorové zásuvky bez kabelu (viz příslušenství), konektor není součástí snímače. V tomto případě kabel připojíme na vnitřní piny zásuvky dle obrázku na další straně.

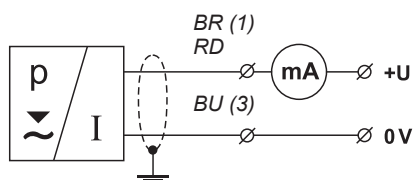


Vnitřní pohled na konektorovou zásuvku (varianta "C")

V případě **použití kabelu s kapilárou** kladný pól napájení (+U) se připojuje na červený vodič *RD*, záporný pól (0V) na modrý vodič *BU* a výstupní napětí ( $U_{out}$ ) na vodič černý *BK*. Schémata připojení jsou uvedeny na obrázcích níže.

V případě **použití kabelu bez kapiláry** kladný pól napájení (+U) se připojuje na hnědý vodič *BR* popř. pin konektoru č.1, záporný pól (0V) na modrý vodič *BU* popř. pin konektoru č.3 a výstupní napětí ( $U_{out}$ ) na vodič černý *BK* popř. pin konektoru č.4 Schémata připojení jsou uvedeny na následujících obrázcích.

### Připojení hladinoměru s proudovým výstupem



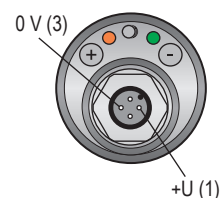
(X) – čísla svorek konektoru

### Barvy žil kabelu bez kapiláry:

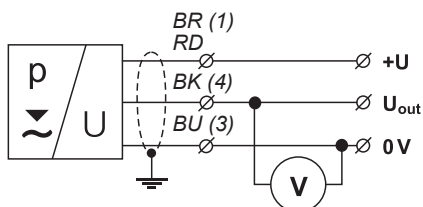
BR – hnědá  
BU – modrá

### Barvy žil kabelu s kapilárou:

RD – červená  
BU – modrá  
---- – stínění



### Připojení hladinoměru s napěťovým výstupem



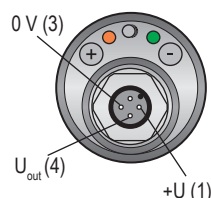
(X) – čísla svorek konektoru

### Barvy žil kabelu bez kapiláry:

BR – hnědá  
BK – černá  
BU – modrá

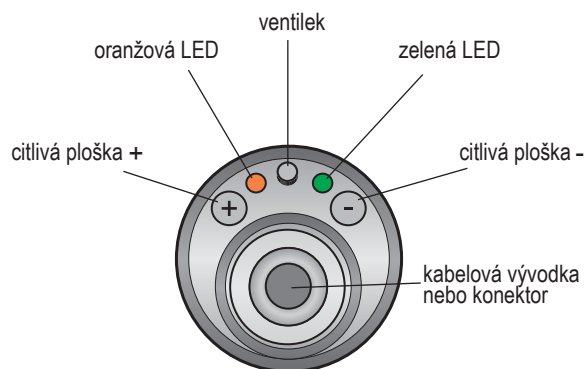
### Barvy žil kabelu s kapilárou:

RD – červená  
BU – modrá  
BK – černá  
---- – stínění



## NASTAVENÍ MĚŘICÍHO ROZSAHU POMOCÍ MAGNETICKÉHO PERA (VERZE HLM-35N-\_\_-\_\_-M)

Nastavení měřicího rozsahu se provádí dotekem magnet. pera k citlivým ploškám „-“ a „+“. Citlivá ploška „-“ slouží pro vstup do nastavovacího režimu pro nastavení meze 4 mA (0V) a snižování nastavovaného proudu (napětí). Po dosažení požadovaného proudu (napětí) se vyčká na trvalé rozsvícení oranžové LED a pak přiložením magnetického pera na citlivou plošku „-“ se provede potvrzení nastavené hodnoty. Citlivá ploška „+“ slouží pro vstup do nastavovacího režimu pro nastavení meze 20 mA (10V) a zvyšování nastavovaného proudu (napětí). Po dosažení požadovaného proudu (napětí) se vyčká na trvalé rozsvícení oranžové LED a pak přiložením magnetického pera na citlivou plošku „+“ se provede potvrzení nastavené hodnoty. Průběh nastavování je indikován oranžovou kontrolkou „STATE“. Správnou funkci měření hladiny signalizuje zelená kontrolka „RUN“.



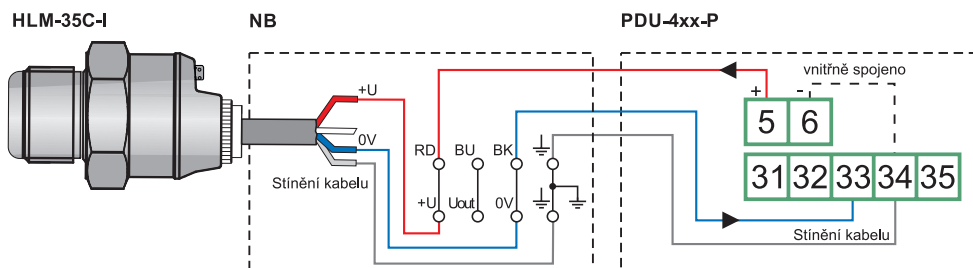
Pohled shora na hladinoměr

## SIGNALIZACE STAVŮ A PORUCH

kontrolka	barva	funkce
"RUN"	zelená	<b>Indikace funkce měření</b> <b>blikání</b> – (opakuje se podle periody měření cca 0,5 s) – správná funkce měření hladiny <b>nesvítí</b> – nesprávná instalace nebo porucha funkce. LED také nesvítí při režimu nastavování mezí. <b>střídavé blikání zelené a oranžové LED</b> – chybně nastavené meze
"STATE"	oranžová	<b>Indikace nastavování</b> <b>pomalé blikání</b> – signalizace nastavování meze 4 mA (0V) <b>rychlé blikání</b> – signalizace nastavování meze 20 mA (10V) <b>trvalý svit</b> – hladinoměr je připraven k potvrzení nastavení meze pomocí mag. pera <b>3x krátké bliknutí</b> – potvrzení nastavení <b>současný svit zelené a oranžové LED</b> – během přiložení mag. pera, kdy se potvrzuje nastavení meze

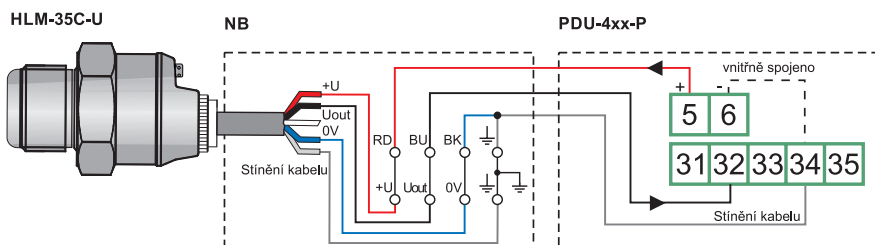
## PŘÍKLADY ZAPOJENÍ

### PŘIPOJENÍ HLADINOMĚRU HLM-35 S PROUDOVÝM VÝSTUPEM K JEDNOTCE PDU-4xx-P (VÝSTUP 4 ... 20 mA) POMOCÍ PŘÍPOJNÉ KRABICE NB



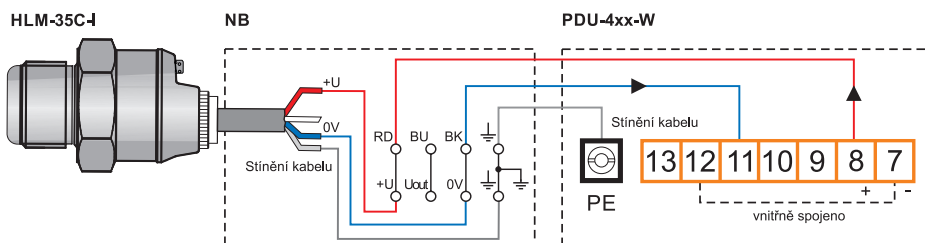
V případě použití přípojné krabice s integrovanou přepětovou ochranou je nutné snímač připojit do spodní řady kontaktů svorkovnice. Tato řada kontaktů je označena nápisem SENSOR.

### PŘIPOJENÍ HLADINOMĚRU HLM-35 S NAPĚŤOVÝM VÝSTUPEM K JEDNOTCE PDU-4xx-P (VÝSTUP 0 ... 10 V) POMOCÍ PŘÍPOJNÉ KRABICE NB



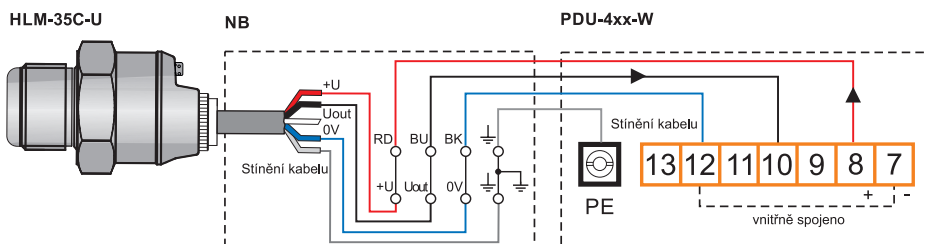
V případě použití přípojné krabice s integrovanou přepětovou ochranou je nutné snímač připojit do spodní řady kontaktů svorkovnice. Tato řada kontaktů je označena nápisem SENSOR.

### PŘIPOJENÍ HLADINOMĚRU HLM-35 S PROUDOVÝM VÝSTUPEM K JEDNOTCE PDU-4xx-W (VÝSTUP 4 ... 20 mA) POMOCÍ PŘÍPOJNÉ KRABICE NB



V případě použití přípojné krabice s integrovanou přepětovou ochranou je nutné snímač připojit do spodní řady kontaktů svorkovnice. Tato řada kontaktů je označena nápisem SENSOR.

### PŘIPOJENÍ HLADINOMĚRU HLM-35 S NAPĚŤOVÝM VÝSTUPEM K JEDNOTCE PDU-4xx-W (VÝSTUP 0 ... 10 V) POMOCÍ PŘÍPOJNÉ KRABICE NB



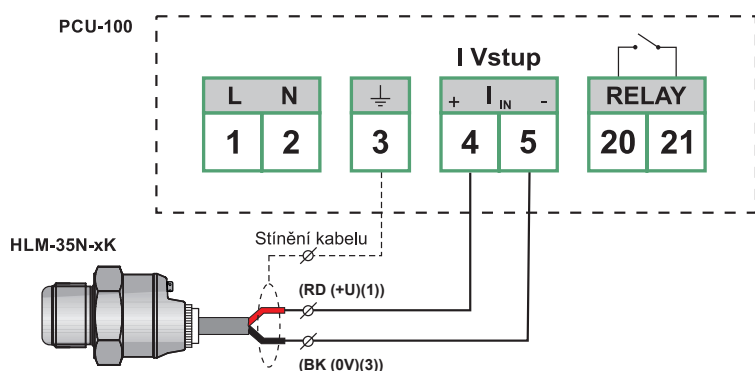
#### Vysvětlivky:

- BR - hnědá (kabel bez kapiláry)
- RD - červená (kabel s kapilárou)
- BU - modrá
- BK - černá
- ⏏ - stínění kabelu

V případě použití přípojné krabice s integrovanou přepětovou ochranou je nutné snímač připojit do spodní řady kontaktů svorkovnice. Tato řada kontaktů je označena nápisem SENSOR.

## PŘIPOJENÍ HLADINOMĚRU HLM-35 S PROUDOVÝM VÝSTUPEM K JEDNOTCE PCU-100

Zde je uvedené zapojení jednotky PCU-100-\_-I s hladinoměrem HLM-35N-\_-I.



### Vysvětlivky:

- RD – červená
- BK – černá
- – stínění
- (1...) – čísla svorek konektoru

## UŽIVATELSKY NASTAVITELNÉ MĚŘICÍ ROZSAHY

Pro varianty snímačů s možností uživatelského nastavení, je možné vybírat z rozsahů které jsou uvedeny v následující tabulce.

UŽIVATELSKY NASTAVITELNÉ MĚŘICÍ ROZSAHY PRO VARIANTU M					
nerezová membrána			keramická membrána		
měřicí rozsah [m]	kódové označení	maximální doporučená nastavitelná výška vodního sloupce [m]	měřicí rozsah [m]	kódové označení	maximální doporučená nastavitelná výška vodního sloupce [m]
0 ... 1,0	0010	1,0	0 ... 5,0	0050	5,0
0 ... 3,5	0035	1,0 - 3,5	0 ... 10	0100	5,0 - 10
0 ... 7,0	0070	3,5 - 7,0	0 ... 20	0200	10 - 20
0 ... 10	0100	7,0 - 10	0 ... 50	0500	20 - 50
0 ... 25	0250	10 - 25	0 ... 100	1000	50 - 100
0 ... 40	0400	25 - 40	-	-	-
0 ... 60	0600	40 - 60	-	-	-
0 ... 100	1000	60 - 100	-	-	-

Výše uvedená tabulka vymezuje rozptyl nastavení pro jednotlivé rozsahy jak u nerezového, tak u keramického měniče. Není doporučeno používat hladinoměry s velkým rozsahem pro měření malé výšky hladiny. Takovýto způsob použití snímače vnáší do měřicího systému větší chybu měření.

## PŘÍKLADY ZNAČENÍ PRO VARIANTU S UŽIVATELSKÝM NASTAVENÍM

### HLM-35N-CV-G3/4-I-A-M-0100 kabel 3 m

(N) provedení do normálních prostor; (CV) keramická membrána měniče s vyrovnávačem tlaku; (G<sup>3/4</sup>) procesní připojení závitem G<sup>3/4</sup>; (I) proudový výstup 4...20 mA; (A) nerezová vývodka; (M) nastavení měřicího rozsahu pomocí magnetického pera; (0100) měřicí rozsah 10 m, maximální výstupní proud lze nastavit v rozsahu 5 až 10 m viz tab. Uživatelsky nastavitelné měřicí rozsahy (str. 6).

### HLM-35N-SK-M27-I-B-M-0070 kabel 10 m

(N) provedení do normálních prostor; (SK) nerezová membrána měniče s kapilárou; (M27) procesní připojení metrickým závitem M27x2; (I) proudový výstup 4...20 mA; (B) plastová závitová vývodka; (M) nastavení měřicího rozsahu pomocí magnetického pera; (0070) měřicí rozsah 7 m, maximální výstupní proud lze nastavit v rozsahu 3,5 až 7 m viz tab. Uživatelsky nastavitelné měřicí rozsahy (str. 6).



# ZPŮSOB ZNAČENÍ

## VÝROBEK

HLM-35

### ZÁKLADNÍ PROVEDENÍ

**N** prostory bez nebezpečí výbuchu

#### TYP MEMBRÁNY

<b>CV</b>	keramická membrána měniče, kompenzace tlaku pomocí polopropustného ventilu
<b>CK</b>	keramická membrána měniče, kompenzace tlaku pomocí kapiláry
<b>SV</b>	neruzová membrána měniče, kompenzace tlaku pomocí polopropustného ventilu
<b>SK</b>	neruzová membrána měniče, kompenzace tlaku pomocí kapiláry

#### PROCESNÍ PŘIHOJENÍ

<b>G 3/4</b>	trubkový závit G 3/4
<b>M27</b>	metrický závit M 27x2

#### TYP VÝSTUPU

<b>I</b>	proudový (4 ... 20 mA)
<b>U</b>	napěťový (0 ... 10 V)

#### ZPŮSOB PŘIHOJENÍ

<b>A</b>	neruzová vývodka, nelze použít u typu membrány CK a SK
<b>B</b>	plastová závitová vývodka,
<b>C</b>	konektor (zásuvka není součástí snímače, doporuč. typ viz přísluš.), nelze použít u typu membrány CK a SK
<b>V</b>	plastová vývodka se spirálovým odlehčením
<b>H</b>	plastová vývodka pro ochrannou hadici, nelze použít u typu membrány CK a SK

#### OVLÁDACÍ PRVKY

<b>M</b>	nastavení pomocí magnetického pera
<b>L</b>	bez nastavovacích prvků <sup>1)</sup> , nelze použít u typu membrány SV a SK

#### MĚŘICÍ ROZSAH

<b>0010 ... 1000</b>	1 ... 100 m, viz tabulka předchozí strana
----------------------	---

#### KABEL

<b>K</b>	délka kabelu v m
----------	------------------

HLM-35 N - CV - M27 - I - A - M - 0035

K 2

MOŽNÁ VARIANTA VÝROBKU

<sup>1)</sup> nastavení z výroby na požadovaný rozsah, dle objednávacího kódu (měřicí rozsah).



## PŘÍKLADY SPRÁVNÉHO OZNAČENÍ

---

HLM-35N-CV-G3/4-I-A-M-0010 kabel 3 m

(**N**) provedení do normálních prostor; (**CV**) keramická membrána měniče s vyrovnávačem tlaku; (**G<sup>3/4</sup>**) procesní připojení závitem G<sup>3/4</sup>; (**I**) proudový výstup 4...20 mA; (**A**) nerezová vývodka; (**M**) nastavení pomocí magnetického pera; rozsah 1 m, kabel 3 m.

HLM-35N-CK-M27-U-A-L-0500 kabel 52 m

(**N**) provedení do normálních prostor; (**CK**) keramická membrána měniče s kapilárou; (**M27**) procesní připojení závitem M27; (**U**) napěťový výstup 0...10 V; (**A**) nerezová vývodka; (**L**) bez nastavovacích prvků; rozsah 50 m, kabel 52 m.

## PŘÍSLUŠENSTVÍ

---

**volitelné** - za příplatek (viz katalogový list příslušenství)

- kabel (nad standardní délku 2 m)
- ochranná hadice (pro typ kabelové vývodky H)
- připojovací konektor ELWIKa nebo ELKA
- nerezová upevňovací matice
- nehermetická přípojná krabice NB
- různé druhy těsnění (PTFE, Al, apod.)
- ocelový nebo nerezový návarek

## OCHRANA, BEZPEČNOST A KOMPATIBILITA

---

Hladinoměr HLM-35 je vybaven ochranou proti přepólování napájecího napětí, ochranou proti proudovému přetížení a ochranou proti krátkodobému přepětí.

Ochrana před nebezpečným dotykem je zajištěna malým bezpečným napětím dle ČSN 33 2000-4-41.

Elektromagnetická kompatibilita je zajištěna souladem s normami ČSN EN 55011/B, ČSN EN 61326-1, ČSN EN 61000-4-2, -4-3, -4-4, -4-5 a -4-6.

## BALENÍ, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

---

Zařízení HLM-35 se dodává balené v kartonové krabici, která jej chrání před mechanickým poškozením.

Při nakládání a přepravě je nutno zabránit nárazům a pádům.

Elektrické zařízení HLM-35 musí být uskladněno v suchých a krytých prostorách s vlhkostí do 85% bez agresivních výparů při teplotách -25°C až + 70°C a musí být chráněno před povětrnostními vlivy.