



## KAPACITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE CLS-23

---



# OBSAH

---

1. Bezpečnost .....	4
2. Balení, doprava a skladování .....	4
3. Základní popis snímačů .....	5
4. Varianty snímačů .....	5
5. Rozměrové nákresy .....	6
6. Pokyny k instalaci .....	7
7. Elektrické připojení .....	9
8. Nastavení .....	11
9. Signalizace stavů .....	11
10. Příslušenství .....	12
11. Způsob značení .....	13
12. Příklady správného označení .....	13
13. Ochrana, bezpečnost, kompatibilita a nevybušnost .....	14
14. Používání, obsluha a údržba .....	14
15. Všeobecné záruční podmínky .....	14
16. Značení štítků .....	15
17. Technické parametry .....	16

## POUŽITÉ SYMBOLY

K zajištění maximální bezpečnosti procesů řízení, jsme definovali následující bezpečnostní a informační pokyny. Každý pokyn je označen odpovídajícím piktogramem.



### **Výstraha, varování, nebezpečí**

Tento symbol informuje o zvláště důležitých pokynech pro instalaci a provoz zařízení nebo nebezpečných situacích, které mohou při instalaci a provozu nastat. Nedbání těchto pokynů může být příčinou poruchy, poškození nebo zničení zařízení nebo způsobit poškození zdraví.



### **Informace**

Tento symbol upozorňuje na zvláště důležité charakteristiky zařízení a doporučení.



### **Poznámka**

Tento symbol označuje užitečné doplňkové informace.

---

## 1. BEZPEČNOST



**Veškeré operace popsané v tomto návodu k obsluze, musí být provedeny pouze zaškoleným pracovníkem, nebo pověřenou osobou. Záruční a pozáruční opravy musí být prováděny výhradně u výrobce.**

**Nesprávné použití, montáž nebo nastavení snímače může vést k haváriím v aplikaci (přeplnění nádrže nebo poškození systémových komponent).**

**Výrobce není odpovědný za nesprávné použití, pracovní ztráty vzniklé buď přímým nebo nepřímým poškozením a výdaje vzniklé při instalaci nebo použití snímače.**

---

## 2. BALENÍ, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Zařízení CLS–23 je zabaleno do polyetylénového sáčku a celá zásilka je umístěna do kartonové krabice. V kartonové krabici je použito vhodné výplně k zamezení mechanického poškození při přepravě. Zařízení vyjměte z obalu až před jeho použitím, zabráníte tím možnému poškození.

Přeprava k zákazníkovi je realizována spediční firmou. Po předchozí domluvě je možný i osobní odběr objednaného zboží v sídle firmy. Při převzetí prosím překontrolujte, zda-li je zásilka úplná a odpovídá rozsahu objednávky, popř. zda při přepravě nedošlo k poškození obalu a zařízení. Zařízení zjevně poškozené při přepravě nepoužívejte, ale kontaktujte výrobce za účelem vyřešení situace.

Pokud bude zařízení dále přepravováno, pak pouze zabalené v originálním obalu a chráněné proti otřesům a povětrnostním vlivům.

Zařízení skladujte v originálním obalu v suchých prostorách, krytých před povětrnostními vlivy, s vlhkostí do 85 % bez účinků chemicky aktivních látek. Rozsah skladovacích teplot je -10°C až +50°C.



**Snímače typových variant CLS–23\_–20 a 21 s elektrodami delšími než 100 mm jsou na koncích elektrod opatřeny ochrannými krytkami k zamezení poškození konce elektrody, porušení obalu či poranění manipulujících osob. Před uvedením do provozu krytku sejměte.**

### 3. ZÁKLADNÍ POPIS SNÍMAČŮ

Kapacitní hladinové snímače CLS–23 jsou určeny k limitní detekci hladiny různých elektricky vodivých i nevodivých kapalin v jímkách, trubkách, nádržích apod. Citlivost snímače lze velmi jednoduše nastavit přiložením magnetického pera na citlivou plošku snímače. Připojení je dvou nebo třívodičové (dle typu).

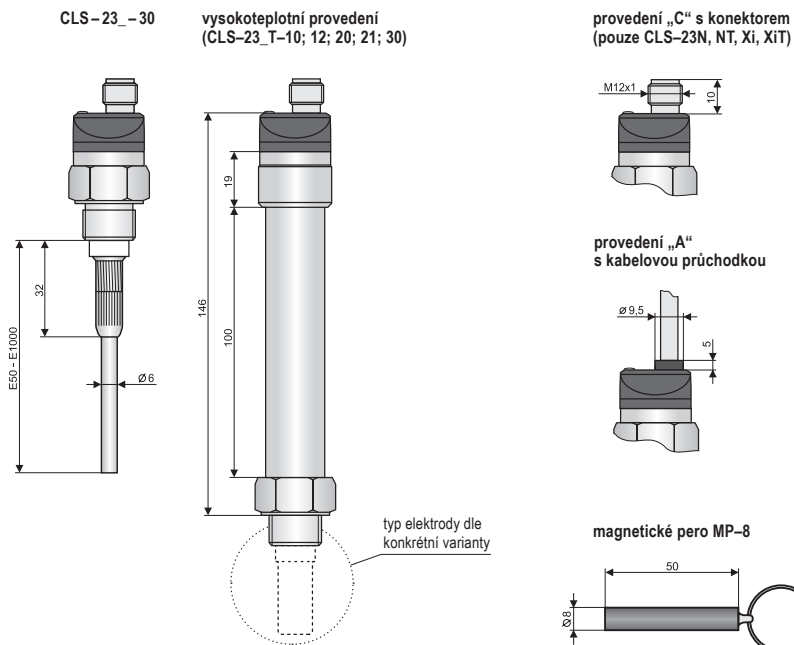
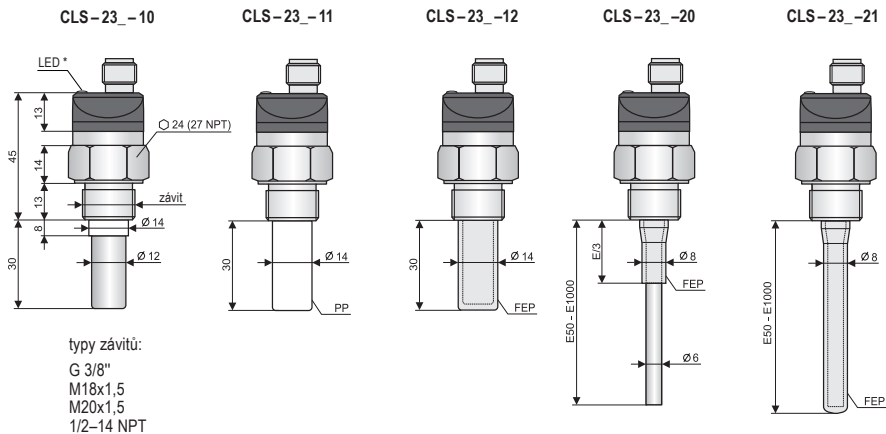
Snímače jsou vyráběny v základních provedeních do prostorů bez nebezpečí výbuchu a jiskrově bezpečné provedení do výbušných prostorů. K dispozici je rovněž provedení se zvýšenou teplotní odolností, vysokoteplotní provedení a různé druhy procesního připojení (metrický a trubkový závit, tlakový závit NPT).

---

### 4. VARIANTY SNÍMAČŮ

- |                   |  |
|-------------------|--|
| <b>CLS–23_–10</b> | Neizolovaná válcová elektroda, pro snímání hladiny elektricky nevodivých kapalin (olej, ropné produkty). Instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm.   |
| <b>CLS–23_–11</b> | Izolovaná válcová elektroda, pro snímání hladiny neagresivních elektricky vodivých kapalin (voda, vodní roztoky). Izolace elektrody z materiálu PP, instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm.  |
| <b>CLS–23_–12</b> | Izolovaná válcová elektroda, pro snímání hladiny elektricky vodivých kapalin (různé chemikálie, mírně agresivní vodní roztoky). Vyšší teplotní odolnost oproti variantě „11“. Izolace elektrody z materiálu FEP. Instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm. |
| <b>CLS–23_–20</b> | Izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP), pro snímání elektricky vodivých kapalin (vodní roztoky, voda), ulpívajících a agresivních látek. Instalace z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 1 m.   |
| <b>CLS–23_–21</b> | Izolovaná tyčová elektroda (izolace PFA) se zvýšenou odolností, pro snímání agresivních elektricky vodivých kapalin a látek. Instalace z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 1 m.   |
| <b>CLS–23_–30</b> | Neizolovaná prutová demontovatelná elektroda, pro snímání sypkých látek nebo elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Instalace ve svislé poloze shora, popř. šikmo z boku. Délka elektrody 0,1 m ... 3 m.  |

## 5. ROZMĚROVÉ NÁKRESY



\* signalizační kontrolka LED není u provedení „E“

## 6. POKYNY K INSTALACI

Hladinové snímače řady CLS–23 lze montovat ve svislé nebo vodorovné poloze do pláště nádoby, zásobníku nebo na upevňovací konzolu v jímce. Lze je zašroubovat do návarku nebo připevnit pomocí matice.

Základní aplikační doporučení jsou uvedeny níže.

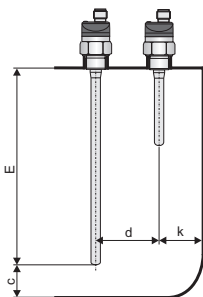


Při montáži do kovové nádrže nebo zásobníku není nutno pouzdro snímače zvlášť zemnit. V případě instalace v betonových nebo plastových jímkách je vhodné instalovat hladinový snímač na pomocnou kovovou konstrukci (konzolu, víko, apod.) a tu pak spojit s kovovým neustále ponořeným předmětem, pomocnou elektrodou, popř. s ocelovými výztuhami v betonu (armováním).

V případě snímání agresivního média doporučujeme konzultaci s výrobcem.



**Pokud jsou na koncích elektrod instalované ochranné krytky, je nutné je před uvedením do provozu sejmout.**



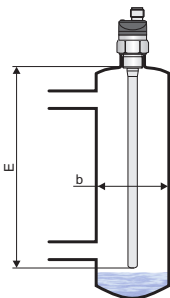
Při svislé montáži lze snímače montovat do otevřených, uzavřených i tlakových nádrží. Uvedené vzdálenosti jsou vztaženy k délce elektrody (delší z elektrod).

**Platné pro: všechny typy umístěné shora**

$$c \geq 10 + \frac{E}{50} \quad d \geq 40 + \frac{E}{40} \quad k \geq 20 + \frac{E}{20}$$

E – délka elektrody v mm

Obr. 1: Svislá instalace snímačů



Montáž do pomocné měrné (uklidňovací) nádoby (stavoznak).  
Doporučujeme dodržet průměr nádoby.

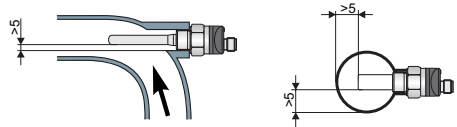
$$b \geq 40 + \frac{E}{20}$$

**Platné pro: CLS–23 \_–20, 21, 30**

E – délka elektrody v mm

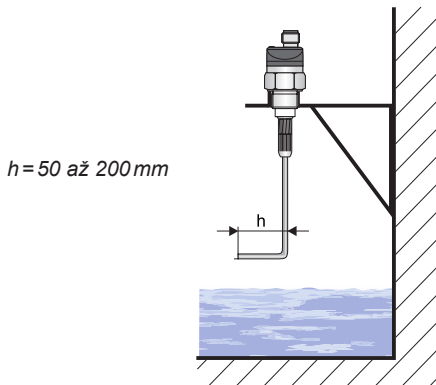
Obr. 2: Montáž do pomocné měrné nádoby

Při montáži do trubky je zapotřebí volit vnitřní průměr trubky tak, aby byla zabezpečena vzdálenost vnitřních stěn od elektrody min. 5 mm. V některých případech (ulpívající kapaliny, kapaliny s nízkou permitivitou) je vhodná montáž snímače do kolene trubky. Pozor na možný vznik vzduchové kapsy.



Obr. 3: Montáž snímače do trubky

**Platné pro: CLS-23\_-10, 11, 12, 20, 21**

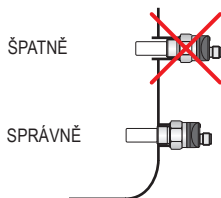
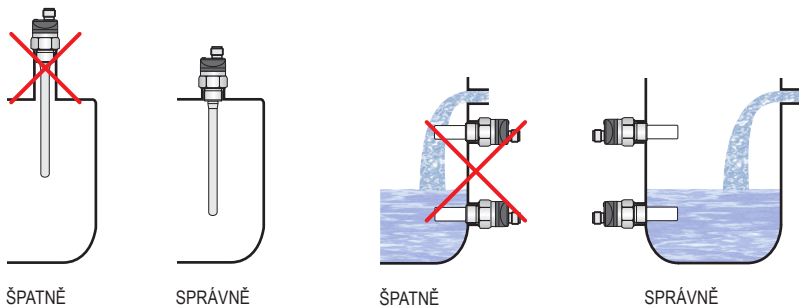


V případě **svislé montáže** při snímání hladiny **neznámých (vodivých i nevodivých) kapalin** v nádržích nebo jímkách je vhodné konec elektrody ohnout do pravého úhlu. Zvýší se tím lokální citlivost a přesnost snímání hladiny v místě ohybu.

**Platí pro typ: CLS-23\_-30**

Je-li zřejmý vliv povětrnostních podmínek (otevřené jímky) na elektrodu (vítr, déšť, sníh) doporučujeme použít variantu snímače s izolovanou elektrodou (CLS-23\_-11,12,21).

Obr. 4: Ohnutí konce elektrody při snímání neznámých kapalin



Instalace snímače v blízkosti vtokového otvoru, v úzkém hrdle nebo pomocí nevhodného návarku může vést k nesprávné funkci snímače.

Vhodné návarky naleznete v sortimentu firmy Dinel, typy ON, NN – viz. Příslušenství.

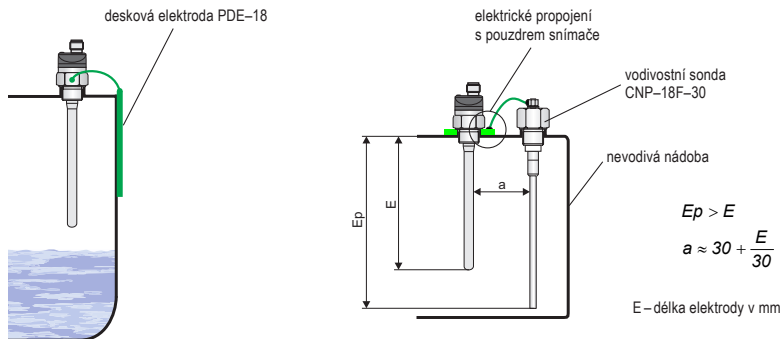
**Platné pro: všechny typy**

Obr. 5: Instalace v blízkosti vtokových otvorů



U elektrod s délkou nad 300 mm je pro maximální spolehlivost detekce u nevodivých nádob, nutné při instalaci shora použít pomocnou elektrodu (např. vodivostní sondu). Pomocná elektroda se elektricky propojí s pouzdem snímače. Doporučená délka pomocné elektrody a vzdálenost od snímače jsou uvedeny na obrázku.

Vhodnými typy pomocných elektrod jsou např. sondy Dinel CNP-18F-30 se závitem M18 nebo desková elektroda PDE-18 (viz Příslušenství).



Obr. 6: Snímání kapalin v elektricky nevodivých nádobách

**Platné pro: CLS-23\_-20, 21, 30** (s elektrodami nad 300 mm)

## 7. ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

U varianty „A“ s kabelem se připojí jednotlivé barevné žíly připojovacího kabelu na příslušné svorky návazného zařízení (napájecí jednotky).

U varianty „C“ s konektorem může být dodána konektorová zásuvka se zalisovaným kabelem (délka 2 nebo 5 m), nebo rozebíratelná konektorová zásuvka bez kabelu (viz příslušenství). V tomto případě kabel připojíme na vnitřní piny zásuvky dle Obr. 10.

Propojení snímače s návazným zařízením je provedeno vhodným kabelem (třížilový pro typ výstupu P a dvoužilový pro typ výstupu S, R). Délku kabeláže u varianty Xi a XiT je nutno volit s ohledem na maximální přípustné parametry (zejména indukčnost a kapacitu) vnějšího jiskrově bezpečného obvodu napájecích jednotek (NSSU, NDSU, NLCU).

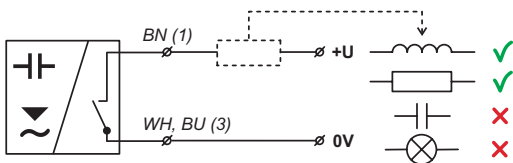
V případě použití rozebíratelné konektorové zásuvky je vnější průměr kabelu max. 6 mm.



*Snímače CLS-23 jsou opatřeny ochranou proti zkratu a přetížení. Snímače s výstupem typu „P“ a „S“ lze zatěžovat pouze odporovou nebo induktivní zátěží. Kapacitní zátěže nebo zátěže s malým klidovým odporem (žárovka) vyhodnotí jako zkrat. Snímače s výstupem typu „R“ jsou určeny pro připojení k jiskrově bezpečným jednotkám.*

*V případě silného okolního elektromagnetického rušení, souběhu vodičů se silovými rozvody, nebo při vedení na vzdálenosti větší než 30 m, doporučujeme použití stíněného kabelu.*

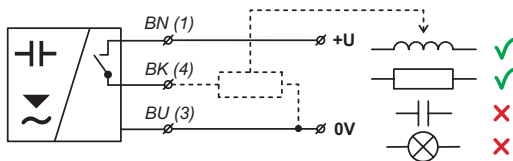
*V případě zapojení snímače na vyhodnocovací jednotku nebo binární vstup PLC se zátěž do obvodu nezapojuje.*



Obr. 7: zapojení snímače s výstupem typu „S“ (elektronický spínač)

### Typ CLS-23 \_ \_ \_ -S- \_

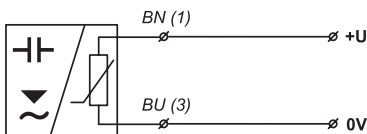
Kladný pól napájení +U se připojí přes zátěž (např. relé) na hnědý vodič popř. pin konektoru č. 1, záporný pól na vodič bílý (provedení „N“ a „NT“) nebo modrý (provedení „E“) popř. pin konektoru č.3.



Obr. 8: zapojení snímače s výstupem typu „P“ (PNP)

### Typ CLS-23 \_ \_ \_ -P- \_

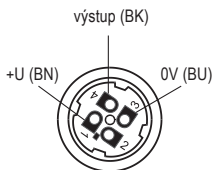
Kladný pól napájení +U se připojí na hnědý vodič popř. pin konektoru č.1, záporný pól na vodič modrý popř. pin konektoru č.3. Zátěž se připojí na černý vodič popř. pin konektoru č.4.



Obr. 9: zapojení snímače s výstupem typu „R“ (NAMUR)

### Typ CLS-23 \_ \_ \_ -R- \_

Hnědý vodič popř. pin konektoru č.1 se připojí na kladný pól jiskrově bezpečné napájecí jednotky, modrý vodič popř. pin konektoru č.3 se připojí na záporný pól jiskrově bezpečné napájecí jednotky.



vysvětlivky:

- (1..4) – čísla svorek u varianty s konektorem
- BN – hnědá
- WH – bílá
- BK – černá
- BU – modrá

Obr. 10: vnitřní pohled na konektor

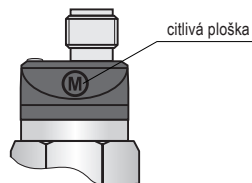


**Elektrické připojení je možno provádět pouze v beznapětovém stavu!**

U spínaných napájecích zdrojů je nutno prověřit, zda je jejich výstup galvanicky oddělen od síťové strany a zda jsou opatřeny filtrem potlačujícím souhlasné rušení (svorky + a – společně kmitají vůči zemnímu potenciálu), nebo je rušení odstraněno jiným způsobem.

## 8. NASTAVENÍ

Nastavení se provádí přiložením magnetického pera MP–8 na citlivou plošku (M) umístěnou na čelní straně snímače. Krátkým přiložením (max. 2 s) magnetického pera na plošku (M) snímač rozezne, delším přiložením magnetického pera (min. 4 s) snímač sepne. Tímto způsobem se nastavuje citlivost na měřené médium a režimy spínání (O, C).



**režim O**  
(při zaplavení sepne)

U prázdné nebo částečně zaplněné nádrže (hladina pod spodním okrajem snímače), přiložíme na dobu 1 s magnetické pero na citlivou plošku (M) (snímač rozezne). Jakmile se nádrž zaplní nad horní hranu snímače, přiložíme magnetické pero na dobu 5 s na citlivou plošku (M) (snímač sepne).

**režim C**  
(při zaplavení rozezne)

U prázdné nebo částečně zaplněné nádrže (hladina pod spodním okrajem snímače), přiložíme na dobu 5 s magnetické pero na citlivou plošku (M) (snímač sepne). Jakmile se nádrž zaplní nad horní hranu snímače, přiložíme magnetické pero na dobu 1 s na citlivou plošku (M) (snímač rozezne).

U instalaci shora je při detekci **nevodivých** kapalin snímači **CLS–23\_–20; –30** a při detekci **vodivých** i **nevodivých** kapalin snímačem **CLS–23\_–21** nutné nastavit meze sepnutí i rozeznutí při elektrodě ponořené do média.

Meze sepnutí a rozeznutí jsou posunuty blíže ke stavu se zaplavenou elektrodou.

*Snímače řady CLS–23E se vyrábí bez signalizační kontrolky LED. Pro kontrolu správného nastavení je nutné připojit návazné vyhodnocovací zařízení nebo zátěž a z něho brát informaci o sepnutí / rozeznutí snímače.*

### VÝCHOZÍ NASTAVENÍ Z VÝROBY:

Snímače **CLS–23\_–10; –20; –30** jsou z výroby nastaveny na detekci minerálního oleje, **CLS–23\_–11; –12; –21** na detekci pitné vody. Spínání je nastaveno na režim „O“ (snímač při zaplavení sepne).

## 9. SIGNALIZACE STAVŮ (pouze u snímačů s kontrolkou LED)

V následující tabulce jsou uvedeny typy výstupů a příslušné stavy (sepnuto / vypnuto) při zaplavené nebo nezaplavené elektrodě. Signalizace stavu snímače je indikována oranžovou LED umístěnou na horní ploše snímače vedle konektoru (kabelu).

kontrolka	funkce
oranžová LED	<b>trvalý svit</b> – snímač je sepnutý <b>nesvíí</b> – snímač je rozeznutý <b>rychlé blikání</b> (interval 0,2 s) – chyba při nastavování * <b>pomalé blikání</b> (interval 0,8 s) – zkrat na výstupu snímače

\* Nastavení meze sepnutí (rozeznutí) na stejné hladině nebo nemožnost rozlišení mezi hladinou sepnutí a hladinou rozeznutí (nízká permitivita média).



Snímač s typem výstupu „S“ a „R“ při každém bliknutí kontrolky LED sepne na dobu cca. 3 ms. Tato doba je dostatečně krátká na to, aby nedošlo k nežádoucím sepnutí kontaktů připojeného relé. U binárních vstupů doporučujeme nastavit filtraci tak, aby nebyly detekovány pulsy kratší než 3 ms.

Jednotky Dinel NSSU, NDSU a NLCU s tranzistorovým spínačem („T“) tyto pulsy detekují a jsou přeneseny na výstup.

	stav hladiny	režim	typ snímače	stav výstupu	kontrolka LED*
snímání minimální hladiny		O	CLS-23_ _ _ _ _P_ _ CLS-23_ _ _ _ _S_ _	SEPNUTO	 (svítí)
			CLS-23Xi_ _ _ _ _R_ _ CLS-23XiT_ _ _ _ _R_ _	VĚTŠÍ PROUD	
snímání minimální hladiny		O	CLS-23_ _ _ _ _P_ _ CLS-23_ _ _ _ _S_ _	VYPNUTO	 (nesvítí)
			CLS-23Xi_ _ _ _ _R_ _ CLS-23XiT_ _ _ _ _R_ _	MENŠÍ PROUD	
snímání maximální hladiny		C	CLS-23_ _ _ _ _P_ _ CLS-23_ _ _ _ _S_ _	SEPNUTO	 (svítí)
			CLS-23Xi_ _ _ _ _R_ _ CLS-23XiT_ _ _ _ _R_ _	VĚTŠÍ PROUD	
snímání maximální hladiny		C	CLS-23_ _ _ _ _P_ _ CLS-23_ _ _ _ _S_ _	VYPNUTO	 (nesvítí)
			CLS-23Xi_ _ _ _ _R_ _ CLS-23XiT_ _ _ _ _R_ _	MENŠÍ PROUD	

\* Kontrolka LED není u provedení „E“



Z bezpečnostních důvodů doporučujeme pro snímání minimální hladiny nastavit režim „O“ (snímač při zaplavení sepne). Porucha snímače nebo kabeláže se zde projeví shodně jako havarijný stav hladiny rozepnutím snímače. Analogicky pro maximální hladinu doporučujeme nastavit režim „C“ (snímač při zaplavení rozezne).

## 10. PŘÍSLUŠENSTVÍ

### standardní

(v ceně snímače)

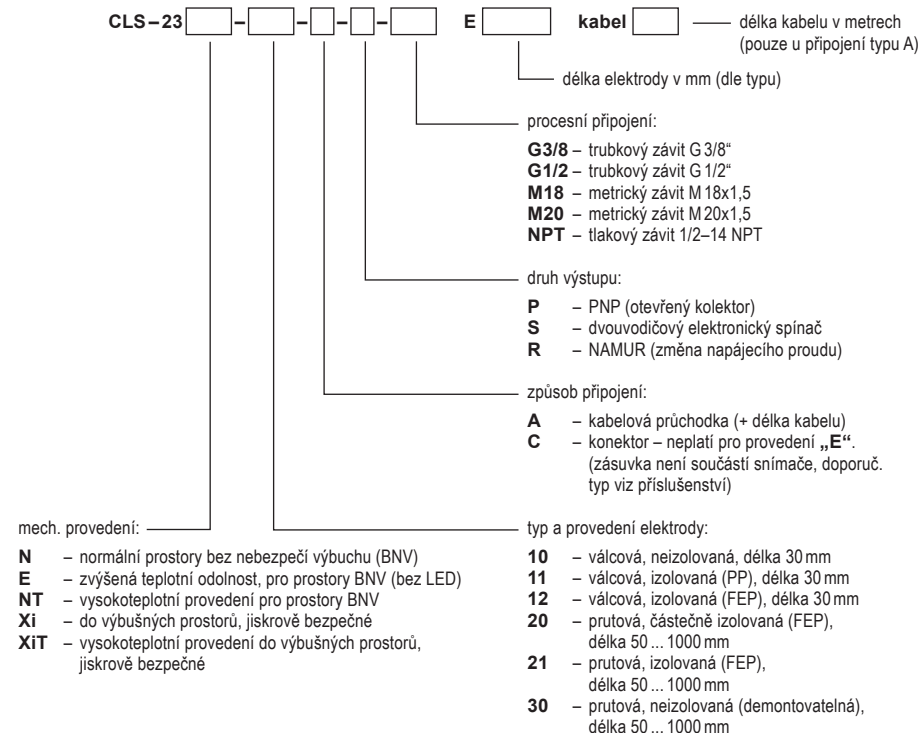
- 1x magnetické pero MP-8
- 1x bezazbestové těsnění (Klingerit)

### volitelné

(za příplatek – viz katalogový list příslušenství)

- kabel (nad standardní délku 2 m)
- nerozebíratelný konektor M12 u provedení N, NT) s kabelem délky 2 nebo 5 m.
- rozebíratelný konektor M12 s průchodkou PG7 (u provedení N, NT)
- ocelové (ON) nebo nerezové (NN) návarky
- nerezová upevňovací matice UM-18x1,5
- jiné druhy těsnění (PTFE, AI, apod.)

## 11. ZPŮSOB ZNAČENÍ



## 12. PŘÍKLADY SPRÁVNÉHO OZNAČENÍ

CLS-23N-10-A-S-G3/8 kabel 5 m

(**N**) provedení do normálních prostor; (**10**) neizolovaná válcová elektroda 30 mm, (**A**) kabelová průchodka s pevně připojeným kabelem 5 m;

(**S**) dvou vodičový elektronický spínač; (**G3/8**) procesní připojení závitem G3/8"

CLS-23E-30-A-S-G1/2 E450 kabel 10 m

(**E**) provedení se zvýšenou teplotní odolností do normálních prostor; (**30**) prutová neizolovaná elektroda; (**A**) kabelová průchodka s pevně připojeným kabelem 10 m; (**S**) dvou vodičový elektronický spínač; (**G1/2**) procesní připojení závitem G1/2"; (**E450**) elektroda délky 450 mm.

CLS-23NT-20-C-S-M18 E320

(**NT**) vysokoteplotní provedení do normálních prostor; (**20**) prutová částečně izolovaná elektroda (FEP); (**C**) připojení konektorem, (**S**) dvou vodičový elektronický spínač, (**M18**) procesní připojení závitem M18x1,5; (**E320**) elektroda délky 320 mm.

CLS-23Xi-11-C-R-NPT

(**N**) jiskrově bezpečné provedení do výbušných prostor; (**11**) válcová izolovaná elektroda; (**C**) připojení konektorem; (**R**) výstup typu NAMUR; (**NPT**) tlakový závit 1/2 – 14 NPT.

## 13. OCHRANA, BEZPEČNOST, KOMPATIBILITA A NEVÝBUŠNOST

Hladinový snímač je vybaven ochranou proti poruchovému napětí na elektrodě, přepólování, krátkodobému přepětí a proudovému přetížení na výstupu. 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 (8 kV), -4-3 (10 V/m), -4-4 (2 kV), -4-5 (1 kV) a -4-6 (10 V).

Nevýbušnost provedení CLS–23Xi a XiT je ověřena FTZÚ - AO210 Ostrava - Radvanice, protokol č. FTZÚ 12 ATEX 0106X.

Na toto zařízení bylo vydáno prohlášení o shodě ve smyslu zákona 22/1997 Sb. a pozdějších změn. Dodané elektrické zařízení splňuje požadavky platných nařízení vlády na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu.

### Zvláštní podmínky pro bezpečné použití

Při použití snímače a při použití schváleného napájecího zařízení, jehož výstupní parametry odpovídají požadovaným vstupním parametrům, je nutné, aby napájecí zařízení bylo s galvanickým oddělením, anebo v případě použití napájecího zařízení bez galvanického oddělení (Zenerových bariér) je nutno provést vyrovnání potenciálů mezi snímačem a místem uzemnění bariér.

Provedení CLS–23Xi–11 (12, 20, 21) je možno umístit v zóně 0. U ostatních provedení je možno v zóně 0 umístit pouze elektrodovou část a hlavici s elektronikou pak v zóně 1.

Teplota okolí:  $T_{amb} = - 20^{\circ}\text{C} \dots +75^{\circ}\text{C}$

Teplota měřené látky dle variantního provedení:

Xi typ 10, 12:	(- 25°C až + 105°C)
Xi typ 11:	(- 10°C až + 105°C)
Xi typ 20, 21, 30, XiT:	(- 30°C až + 150°C)

Maximální teplota elektrod je rovna teplotě měřené látky.

---

## 14. FUNKČNÍ BEZPEČNOST

Kapacitní hladinové snímače CLS-23 splňují požadavky stupně integrity bezpečnosti podle řady norem ČSN EN 61508. Snímače jsou určeny pro aplikace detekce výšky hladiny kapalin s vyššími nároky na bezpečnost:

- Režim ochrany proti přeplnění
- Režim ochrany proti chodu naprázdno

Snímače splňují v obou režimech požadavky funkční bezpečnosti úrovně SIL 1.

Elektronika snímače má architekturu 1oo1 (jednokanálová bez diagnostiky).

**Funkční kontrolu bezpečnostní funkce snímače je doporučeno provádět 1 za rok.**

## 15. CELKOVÝ PROVOZ, ÚDRŽBA A OPRAVY

Snímač nevyžaduje k provozu žádnou obsluhu. Údržba zařízení spočívá v kontrole neporušenosti snímače a přívodního kabelu.

Na snímači CLS-23 je zakázáno provádět jakékoliv změny nebo zásahy bez souhlasu výrobce. Eventuální opravy musí být prováděny jen u výrobce nebo jím pověřené servisní organizace.

Montáž, instalace, uvedení do provozu, obsluha a údržba snímače CLS-23 musí být prováděny v souladu s návodem a musí být dodrženy ustanovení platných norem pro instalaci elektrických zařízení.

### **Reakce za provozu a v případě poruchy:**

- Ovládací prvky nesmí být za provozu upravovány.
- V případě úprav za provozu musíte vzít v úvahu bezpečnostní funkce.
- Výskyt poruchových signálů je popsán v kapitole 8. Signalizace stavů
- V případě zjištěných poruch nebo poruchových signálů musí být celý systém vypnut a proces držen v bezpečném stavu pomocí jiných prostředků a opatření.
- Jestliže je v důsledku poruchy potřeba výměna snímače, je nutno upozornit výrobce (včetně popisu závady).

### **Opravy snímačů:**

Je-li nutné zaslat snímač k opravě, postupujte takto:

- Vyčistěte snímač a dobře jej zabalte.
- Připojte stručný popis závady ke snímači a zašlete na adresu firmy Dinel, s.r.o.

---

## 16. VYŘAZENÍ Z PROVOZU NEBO LIKVIDACE

### **Demontáž:**

Před zahájením demontáže si uvědomte možná rizika, jako např. tlak v nádrži, vysoké teploty, korozní vlastnosti nebo toxicitu produktů apod.

Prostudujte návod k výrobku kapitoly „Pokyny k instalaci“ a „Elektrické připojení“ a proveďte uvedené kroky v opačném pořadí.

### **Likvidace:**

Kapacitní limitní snímače CLS-23 jsou složeny z materiálů, které lze recyklovat u specializovaných firem. Označte přístroj jako odpad a likvidujte jej podle příslušného vládního nařízení pro nakládání s elektronickým odpadem. Materiály: viz „Technické údaje“.

---

## 17. VŠEOBECNÉ ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Výrobce ručí od splnění dodávky za to, že tento výrobek bude mít po dobu 3 let stanovené vlastnosti uvedené v technických podmínkách.

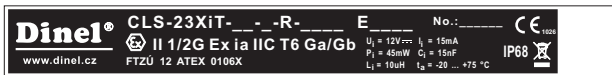
Výrobce odpovídá za závady, které byly zjištěny v záruční době a byly písemně reklamovány. Záruka se nevztahuje na závady vzniklé nesprávnou manipulací, nebo nedodržením technických podmínek. Záruka zanikne, provede-li odběratel nebo třetí osoba změny nebo úpravy výrobku, je-li výrobek mechanicky nebo chemicky poškozen, nebo je výrobní číslo nečitelné.

K uplatnění reklamace je zapotřebí předložit záruční list.

V případě oprávněné reklamace vadný výrobek opravíme, nebo vyměníme za nový. V obou případech se záruční doba prodlouží o dobu opravy.

## 18. ZNAČENÍ ŠTÍTKŮ

Údaje na štítku snímačů řady **CLS-23Xi(T)-10; CLS-23Xi(T)-30**




Značka výrobce: logo Dinel®

internetová adresa: www.dinel.cz

typ snímače a délka elektrody: CLS-23Xi(XiT)-\_\_-R-\_\_ Exxxx

sériové číslo výrobku: No.: xxxxx – (zleva: rok výroby, pořadové výrobní číslo)

značka nevybušného zařízení: , provedení II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

mezní parametry:  $U_i = 12V$ ,  $I_i = 15mA$ ;  $P_i = 45mW$ ;  $C_i = 15nF$ ;  $L_i = 10\mu H$

rozsah pracovních teplot:  $t_a = -20 \dots +75^\circ C$

číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 12 ATEX 0106X

značka shody: **CE**

kytí: IP68, značka pro zpětný odběr elektroodpadu: 

Údaje na štítku snímačů řady **CLS-23Xi(T)-11, 12, 20, 21**



Značka výrobce: logo Dinel®

internetová adresa: www.dinel.cz

typ snímače a délka elektrody: CLS-23Xi(XiT)-\_\_-R-\_\_ Exxxx

sériové číslo výrobku: No.: xxxxx – (zleva: rok výroby, pořadové výrobní číslo)

značka nevybušného zařízení: , provedení II 1G Ex ia IIB T6 Ga nebo II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb

mezní parametry:  $U_i = 12V$ ,  $I_i = 15mA$ ;  $P_i = 45mW$ ;  $C_i = 15nF$ ;  $L_i = 10\mu H$

rozsah pracovních teplot:  $t_a = -20 \dots +75^\circ C$

číslo certifikátu jiskrové bezpečnosti: FTZÚ 12 ATEX 0106X

značka shody: **CE**

kytí: IP68, značka pro zpětný odběr elektroodpadu: 



Velikost štítků 81 x 9 mm, zobrazená velikost neodpovídá skutečnosti.



## 19. TECHNICKÉ PARAMETRY

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE		
Napájecí napětí		6 ... 30 V DC
Proudový odběr	– výstup P – výstup S	max. 0,6 / 7 mA (rozepruto / sepruto) max. 0,6 mA (rozepruto)
Spínaný proud	– výstup P – výstup S	max. 100 mA 3,3 mA / 40 mA (min. / max.)
Úbytek napětí v sepnutém stavu	– výstup P – výstup S	1,8 V 6,0 V
Zpoždění výstupního signálu vzhledem k aktivaci elektrody		0,1 s
Krytí		IP68 (0,1 MPa)
Stupeň integrity bezpečnosti		SIL 1
Typ přípojovacího kabelu (var. s kabelovou průchodkou)	CLS–23N, NT, Xi, XiT CLS–23E	PVC 2x 0,34 mm <sup>2</sup> (3x 0,34 mm <sup>2</sup> – výstup P) silikonový 2x 0,5 mm <sup>2</sup>
Hmotnost (s kabelem 2 m, elektroda 30 mm)	CLS–23N, E, Xi CLS–23NT, XiT	cca. 45 g cca. 190 g




ELEKTRICKÉ PARAMETRY – provedení Xi, XiT	
Napájecí napětí	8 ... 9 V DC
Proudový odběr (rozepruto / sepruto) – NAMUR	≤ 1 mA / ≥ 2,2 mA
Mezní hodnoty	Ui = 12 V DC; li = 15 mA; Pi = 45 mW; Ci = 15 nF; Li = 10 μH
Oddělovací kapacita / elektrická pevnost	44 nF / 250 V AC
Orientační hodnota LC parametrů použitého kabelu	typicky C < 150 pF/m typicky L < 0,8 μH / m

PROCESNÍ PŘIPOJENÍ		
název	rozměr	označení
Metrický závit	M18 x 1,5	<b>M18</b>
Metrický závit	M20 x 1,5	<b>M20</b>
Trubkový závit	G 3/8"	<b>G3/8</b>
Trubkový závit	G 1/2"	<b>G1/2</b>
Tlakový závit	1/2–14	<b>NPT</b>

DRUH VÝSTUPU	
výstup	provedení
S („S“)	N, E, NT
PNP („P“)	N, E, NT
NAMUR („R“)	Xi, XiT

MATERIÁLOVÉ PŘIHOJENÍ		
část snímače	typová varianta	materiál
pouzdro (závěr)	všechny	plast PP
hlavice	všechny	nerez ocel W.Nr. 1.4305 (AISI 303)
elektroda	všechny	nerez ocel W.Nr. 1.4305 (AISI 303)
izolace elektrody	CLS–23_–11	plast PP
izolace elektrody	CLS–23_–12, 20, 21	plast FEP

## MECHANICKÉ PROVEDENÍ A KLASIFIKACE PROSTOR (dle ČSN EN 60079-10-1)

CLS-23N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu
CLS-23E	provedení se zvýšenou teplotní odolností pro prostory bez nebezpečí výbuchu
CLS-23NT	vysokoteplotní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu
CLS-23Xi(XiT)-10 CLS-23Xi(XiT)-30	jiskrově bezpečné (XiT-vysokoteplotní) provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu,  s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, elektrodová část zóna 0, hlavice zóna 1
CLS-23Xi-11, 12, 20, 21	jiskrově bezpečné provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu,  s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, celý snímač zóna 0
CLS-23XiT-11, 12, 20, 21	jiskrově bezpečné vysokoteplotní provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu,  s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, elektrodová část zóna 0, hlavice zóna 1

## TEPLOTNÍ A TLAKOVÁ ODOLNOST – provedení N, E, NT

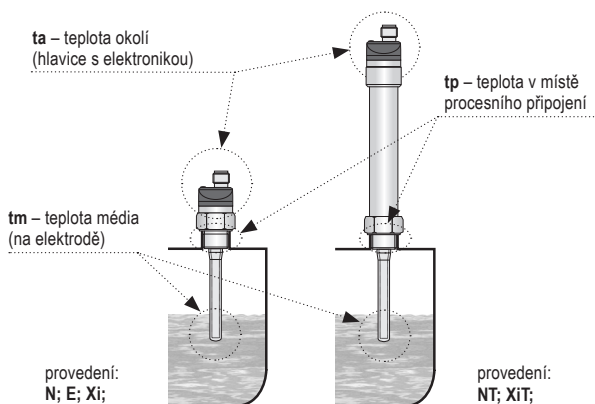
varianta provedení	teplota tp	teplota tm	teplota ta	maximální přetlak pro teplotu tp				
				do 30°C	do 85°C	do 105°C	do 130°C	do 150°C
CLS-23N-10	-25°C ... +105°C	-25°C ... +105°C	-20°C ... +80°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23E-10	-25°C ... +120°C	-25°C ... +120°C	-25°C ... +105°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23NT-10	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +80°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	4 MPa	3 MPa
CLS-23N-11	-10°C ... +105°C	-10°C ... +105°C	-10°C ... +80°C	7 MPa	5 MPa	4 MPa	–	–
CLS-23E-11	-10°C ... +105°C	-10°C ... +105°C	-10°C ... +105°C	7 MPa	5 MPa	4 MPa	–	–
CLS-23N-12	-25°C ... +105°C	-25°C ... +105°C	-20°C ... +80°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23E-12	-25°C ... +120°C	-25°C ... +120°C	-25°C ... +105°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23NT-12	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +80°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	4 MPa	3 MPa
CLS-23N-20	-25°C ... +105°C	-30°C ... +150°C*	-20°C ... +80°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	–	–
CLS-23E-20	-25°C ... +120°C	-30°C ... +150°C*	-25°C ... +105°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	–	–
CLS-23NT-20	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +80°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	1,5 MPa	1 MPa
CLS-23N-21	-25°C ... +105°C	-30°C ... +150°C*	-20°C ... +80°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	–	–
CLS-23E-21	-25°C ... +120°C	-30°C ... +150°C*	-25°C ... +105°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	–	–
CLS-23NT-21	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +80°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	1,5 MPa	1 MPa
CLS-23N-30	-25°C ... +105°C	-30°C ... +150°C*	-20°C ... +80°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23E-30	-25°C ... +120°C	-30°C ... +150°C*	-25°C ... +105°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23NT-30	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +80°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	4 MPa	3 MPa

\* platí pro svislou montáž

## TEPLOTNÍ A TLAKOVÁ ODOLNOST – provedení Xi, XiT

varianta provedení	teplota tp	teplota tm	teplota ta	maximální přetlak pro teplotu tp				
				do 30°C	do 85°C	do 105°C	do 130°C	do 150°C
CLS-23Xi-10	-25°C ... +105°C	-25°C ... +105°C	-20°C ... +75°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23XiT-10	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +75°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	4 MPa	3 MPa
CLS-23Xi-11	-10°C ... +105°C	-10°C ... +105°C	-10°C ... +75°C	7 MPa	5 MPa	4 MPa	–	–
CLS-23Xi-12	-25°C ... +105°C	-25°C ... +105°C	-20°C ... +75°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23XiT-12	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +75°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	4 MPa	3 MPa
CLS-23Xi-20	-25°C ... +105°C	-30°C ... +150°C*	-20°C ... +75°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	–	–
CLS-23XiT-20	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +75°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	1,5 MPa	1 MPa
CLS-23Xi-21	-25°C ... +105°C	-30°C ... +150°C*	-20°C ... +75°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	–	–
CLS-23XiT-21	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +75°C	3 MPa	2,5 MPa	2 MPa	1,5 MPa	1 MPa
CLS-23Xi-30	-25°C ... +105°C	-30°C ... +150°C*	-20°C ... +75°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	–	–
CLS-23XiT-30	-30°C ... +150°C	-30°C ... +150°C	-20°C ... +75°C	8 MPa	6 MPa	5 MPa	4 MPa	3 MPa

\* platí pro svislou montáž





# Dinel<sup>®</sup>

průmyslová elektronika

**Dinel, s.r.o.**  
U Tescomy 249  
760 01 Zlín  
Česká republika

Tel.: +420 577 002 002  
Fax: +420 577 002 007  
E-mail: [obchod@dinel.cz](mailto:obchod@dinel.cz)

[www.dinel.cz](http://www.dinel.cz)

*Aktuální verzi návodu naleznete na [www.dinel.cz](http://www.dinel.cz)*

verze: 9/2015