CLS-23

Dinel®

KAPACITNÍ HLADINOVÝ SNÍMAČ

Miniaturní kapacitní snímače pro detekci výšky hladiny různých druhů kapalin

- **K limitnímu snímání hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin**
- **Miniaturní provedení pro přímou montáž do nádrží, jímek, trubek**
- **Jednoduché nastavení pomocí magnetického pera**
- **SIL 1 dle normy ČSN EN 61508**
- **Možnost vysokoteplotního a nevýbušného provedení**
- **Výstupy typu S, PNP, NAMUR**
- **Optická indikace stavu pomocí LED***

TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájecí napětí		6 ... 30 V DC
Proudový odběr	výstup P výstup S	max. 0,6 / 7 mA (rozepnuto / sepnuto) max. 0,6 mA (rozepnuto)
Spínavý 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 připojovacího kabelu	CLS-23 CLS-23E	PVC 2x 0,34 mm^2 (3x 0,34 mm^2) silikonový 2x 0,5 mm^2
Hmotnost (kabel 2m, elektroda 30mm)	CLS-23N (E, Xi) CLS-23NT (XiT)	cca 45 g cca 190 g
Druh výstupu	S / PNP NAMUR	N, E, NT, Xi, XiT
Procesní připojení		M18 x 1,5, M20 x 1,5 G3/8“, G1/2“, NPT 1/2 – 14

** u provedení „E“ není LED indikace*

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI A POUŽITÍ

Kapacitní hladinové snímače CLS–23 jsou určeny k limitní detekci hladiny různých elektricky vodivých i nevodivých kapalin v jímkách, trubkách, nádržích apod. Citlivost snímače a logiku spínání lze velmi jednoduše nastavit přiložením magnetického pera na citlivou plošku snímače.

Procesní připojení je realizováno pomocí metrického závitu (M18x1,5; M20x1,5), trubkového závitu (G3/8"; G1/2") nebo tlakového závitu (NPT 1/2–14). Typy výstupů: tranzistor s otevřeným kolektorem (PNP), dvouvodičový elektronický proudový spínač (S) a NAMUR pro jiskrově bezpečné připojení.

Snímače jsou vyráběny v základních provedeních:

N – do prostorů bez nebezpečí výbuchu
E – se zvýšenou teplotní odolností
NT – vysokoteplotní provedení do prostorů bez nebezpečí výbuchu
Xi – jiskrově bezpečné provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu
XiT – vysokoteplotní jiskrově bezpečné provedení pro prostory s nebezpečím výbuchu.

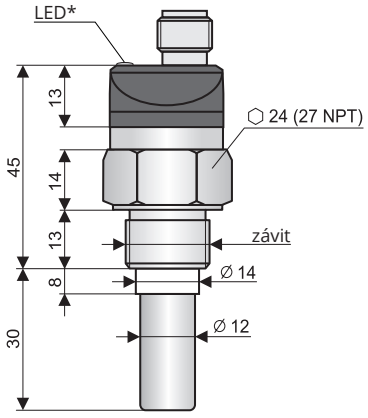
Kapacitní hladinové snímače CLS-23 splňují požadavky stupně integrity bezpečnosti podle řady norem ČSN EN 61508 úrovně SIL 1.

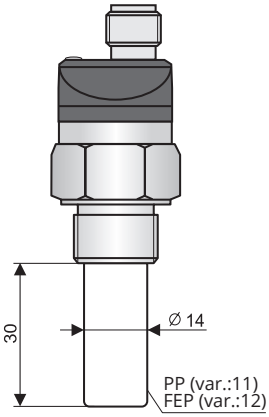
VARIANTY

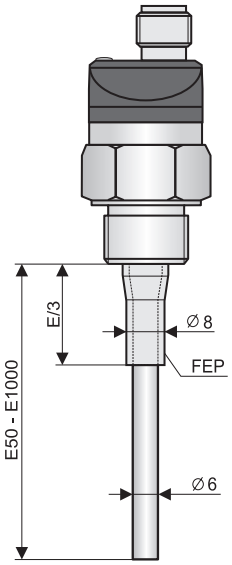
kód	typ snímače	délka elektrody
CLS–23–10	neizolovaná válcová elektroda	30 mm
CLS–23–11	izolovaná (PP) válcová elektroda	30 mm
CLS–23–12	izolovaná (FEP) válcová elektroda	30 mm
CLS–23–20	částečně izolovaná tyčová elektroda	50 mm ... 1 m
CLS–23–21	izolovaná tyčová elektroda	50 mm ... 1 m
CLS–23–30	neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda	50 mm ... 1 m

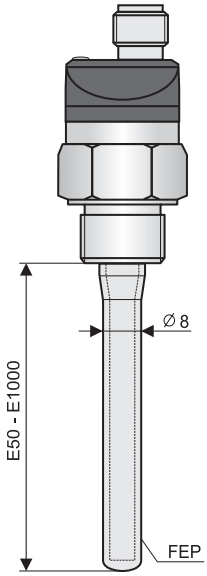
ROZMĚRY

CLS-23_-10 | **CLS-23_-11(12)** | **CLS-23_-20** | **CLS-23_-21**







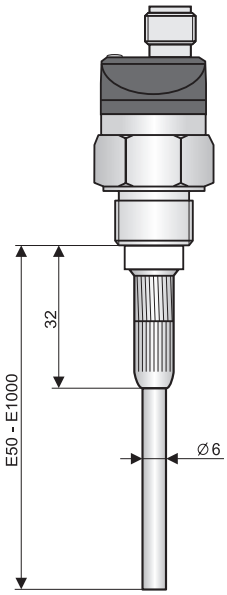


typy závitů:
G 3/8"
M18x1,5
M20x1,5
1/2–14 NPT

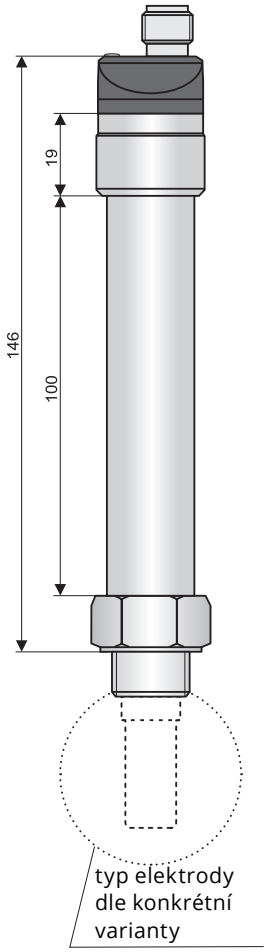
** u provedení „E" není LED indikace*

Bližší informace naleznete v návodu ke CLS-23 na našem webu www.dinel.cz

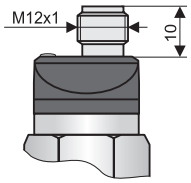
CLS-23_-30



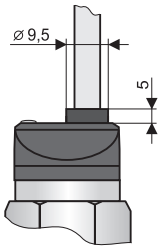
Vysokoteplotní provedení (CLS-23_T-10;12;20;21;30)



Provedení „C“ s konektorem (mimo CLS-23E)



Provedení „A“ s kabelovou průchodkou



TECHNICKÉ SPECIFIKACE

ELEKTRICKÉ PARAMETRY – provedení Xi, XiT

Napájecí napětí	8 ... 9 V DC
Proudový odběr (rozepnuto / sepnuto) – NAMUR	≤ 1 mA / ≥ 2,2 mA
Mezní hodnoty	U_i = 12 V DC; I_i = 15 mA; P_i = 45 mW; C_i = 15 nF; L_i = 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

MATERIÁLOVÉ PROVEDENÍ

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

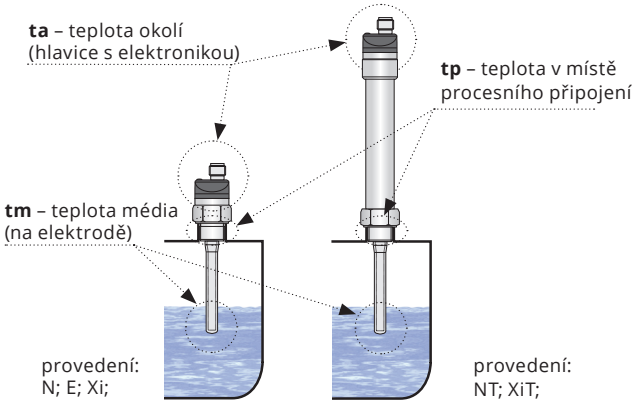
MECHANICKÉ PROVEDENÍ A KLASIFIKACE PROSTOR (dle ČSN EN 60079-10–1)

CLS – 23N	Základní provedení pro použití v prostorech bez nebezpečí výbuchu.
CLS – 23E	Provedení se zvýšenou teplotní odolností pro prostory bez nebezpečí výbuchu.
CLS – 23NT	Vysokoteplotní provedení pro použití v prostorech bez nebezpečí výbuchu.
CLS – 23Xi (XiT)–10 CLS–23Xi (XiT)–30	Jiskrově bezpečné (XiT - vysokoteplotní) provedení pro použití v nebezpečných prostorech (výbušné plynné atmosféry nebo výbušné atmosféry s prachem) ⟨Ex⟩ II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, elektrodová část zóna 0, hlavice zóna 1.
CLS – 23Xi–11, 12, 20, 21	Jiskrově bezpečné provedení pro použití v nebezpečných prostorech (výbušné plynné atmosféry nebo výbušné atmosféry s prachem) ⟨Ex⟩ II 1 G Ex ia IIB T6 Ga s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, celý snímač zóna 0.
CLS – 23XiT–12, 20, 21	Jiskrově bezpečné vysokoteplotní provedení pro použití v nebezpečných prostorech (výbušné plynné atmosféry nebo výbušné atmosféry s prachem) ⟨Ex⟩ II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou, elektrodová část zóna 0, hlavice zóna 1.

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*



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*

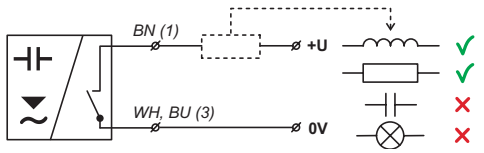
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

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), konektor není součástí snímače. V tomto případě kabel připojíme na vnitřní piny zásuvky dle obrázku níže.

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).

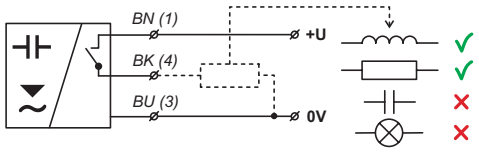
V případě použití rozebíratelné konektorové zásuvky je vnější průměr kabelu max. 6 mm.



Zapojení snímače s výstupem typu „S"
(elektronický spínač)

Typ **CLS–23_–_–_–S–_**

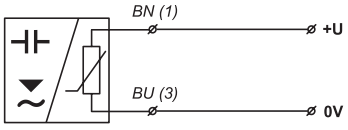
Kladný pól napájení +U se připojí přes zátěž (např. relé) na hnědý vodič popř. pin konektoru č.1, záporný pól na vodič bílý (provedení „N" a „NT") nebo modrý (provedení „E") popř. pin konektoru č.3.



Zapojení snímače s výstupem typu „P" (PNP)

Typ **CLS–23_–_–_–P–_**

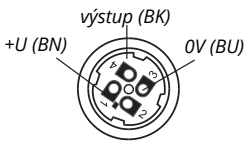
Kladný pól napájení +U se připojí na hnědý vodič popř. pin konektoru č.1, záporný pól na vodič modrý popř. pin konektoru č.3. Zátěž se připojí na černý vodič popř. pin konektoru č.4.



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.



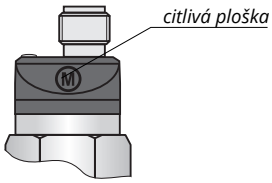
Vnitřní pohled na konektor

Vysvětlivky:

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

NASTAVENÍ

Nastavení se provádí přiložením magnetického pera MP – 8 na citlivou plošku Ⓜ umístěnou na čelní straně snímače. Krátkým přiložením (max. 2 s) magnetického pera na plošku Ⓜ snímač rozepne, 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 Ⓜ (snímač rozepne). Jakmile se nádrž zaplní nad horní hranu snímače, přiložíme magnetické pero na dobu 5 s na citlivou plošku Ⓜ (snímač sepne).

režim C
(při zaplavení rozepne)

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

U instalací 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 rozepnutí při elektrodě ponořené do média.

Meze sepnutí a rozepnutí 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 / rozepnutí snímače.

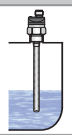
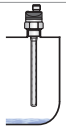
Snímače **CLS–23_–10; –20; –30** jsou z výroby nastaveny na detekci minerálního oleje, **CLS – 23_– 11; –12; –21** na detekci pitné vody. Spínání je nastaveno na režim **„O“** (snímač při zaplavení sepne).

SIGNALIZACE STAVŮ A PORUCH (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	**trvalý svit** – snímač je sepnutý **nesvítí** – snímač je rozepnutý **rychlé blikání (interval 0,2 s)** – chyba při nastavování * **pomalé blikání (interval 0,8 s)** – zkrat na výstupu snímače

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

	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	
		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	
		C	CLS–23_–_ _–_ –**P**–_ CLS–23_–_ _–_ –**S**–_	VYPNUTO	(nesvítí)
			CLS–23Xi–_ _–_ –**R**–_ CLS–23XiT–_ _–_ –**R**–_	MENŠÍ PROUD	

** Kontrolka LED není u provedení „E“*

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 nežádoucímu 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.

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

ZPŮSOB ZNAČENÍ A PŘÍKLAD ZNAČENÍ

VÝROBEK

CLS-23

MECHANICKÉ PROVEDENÍ

N	normální prostory bez nebezpečí výbuchu
E	zvýšená teplotní odolnost, pro prostory bez nebezpečí výbuchu (bez LED)
NT	vysokoteplotní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu
Xi	jiskrově bezpečné provedení do výbušných prostor
XiT	jiskrově bezpečné vysokoteplotní provedení

TYP A PROVEDENÍ ELEKTRODY

10	válcová, neizolovaná, délka 30 mm
11	válcová, izolovaná (PP), délka 30 mm (pouze pro N a Xi)
12	válcová, izolovaná (FEP), délka 30 mm
20	prutová, částečně izolovaná (FEP), délka 50 ... 1000 mm
21	prutová, izolovaná (FEP), délka 50 ... 1000 mm
30	prutová, neizolovaná (demontovatelná), délka 50 ... 1000 mm

ZPŮSOB PŘIPOJENÍ

A	kabelová průchodka (+ délka kabelu)
C	konektor (zásuvka není součástí snímače)

DRUH VÝSTUPU

P	PNP (otevřený kolektor)
S	dvouvodičový elektronický spínač
R	NAMUR (změna napájecího proudu)

PROCESNÍ PŘIPOJENÍ

G3/8	trubkový závit G 3/8“
G1/2	trubkový závit G 1/2“
M18	metrický závit M 18x1,5
M20	metrický závit M 20x1,5
NPT	tlakový závit NPT 1/2–14

DÉLKA ELEKTRODY

E	délka elektrody v mm (dle typu)
E30	pro typ elektrody 10,11,12

DÉLKA KABELU

K	délka kabelu v metrech (pouze u připojení typu A)

CLS-23	N	-	10	-	A	-	S	-	NPT	-	E30	12	MOŽNÁ VARIANTA VÝROBKU

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. EMC 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 zajištěna souladem s normami ČSN EN 60079- 0:2013+a11:2014, ČSN EN 60079-0:2012.

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 90/2016 Sb. a pozdějších změn. Dodané elektrické zařízení splňuje požadavky platných nařízení vlády na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu.

Zvláštní podmínky pro bezpečné použití varianty CLS–23Xi (XiT)

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.

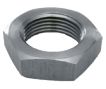
Teplota okolí: T_{amb} = - 20°C ... +75°C

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.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

1x magnetické pero	v ceně	MP–8	
1x bezazbestové těsnění	v ceně	Klingerit	
kabel (nad standardní délku 2 m)	za příplatek		
nerozebíratelný konektor M12 (u provedení N, NT) s kabelem délky 2 nebo 5 m	za příplatek		
rozebíratelný konektor M12 s průchodkou PG7 (u provedení N, NT)	za příplatek		
ocelové (ON) nebo nerezové (NN) návarky	za příplatek		
nerezová upevňovací matice UM–18x1,5	za příplatek		
jiné druhy těsnění (PTFE, Al, apod.)	za příplatek		

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu specifikací a vzhledu produktu bez předchozího upozornění.

Dinel, s.r.o.
U Tescomy 249, 760 01 Zlín
tel.: +420 577 002 000
e-mail: obchod@dinel.cz

www.dinel.cz

verze: 01/2024