

Dinel[®]

process control

PŘEHLED SORTIMENTU 2025





www.dinel.cz



OBSAH



O NÁS

5

O nás	5
Vybrané certifikáty	6



KONTINUÁLNÍ HLADINOMĚRY

7

Anténový radarový hladinoměr ARLM-70 "Amanda"	8
Anténový radarový hladinoměr ARLM-54	9
Radarový hladinoměr GRLM-70 "Miranda"	11
Ultrazvukový hladinoměr ULM-70	14
Ultrazvukový hladinoměr ULM-54	15
Ultrazvukový hladinoměr ULM-53	16
Kapacitní hladinoměr CLM-70	18
Kapacitní hladinoměr DLM-35	19
Kapacitní hladinoměr CLM-36	20
Kapacitní hladinoměr CLM-40	21
Ponorný hydrostatický hladinoměr HLM-25	23
Hydrostatický hladinoměr HLM-35	24



LIMITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE

25

Ultrazvukový hladinový snímač ULS-53	26
Kapacitní hladinový snímač DLS-35	27
Kapacitní hladinové snímače DLS-27	28
Kapacitní hladinový snímač CLS-23	29
Ponorný hladinový snímač CLS-23S	30
Plovákový systém FS-4	30
Kapacitní přibližovací snímač CPS-24	31
Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-35	33
Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-24	34
Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-28	35
Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-53	36
Příložený hladinový snímač FLD-32 „Flexi Watch“	37
Příložený hladinový snímač GPLS-25	38
Vodivostní sonda CNP-18	40



TLAKOMĚRY

41

Snímač tlaku PPM-35	42
---------------------------	----



PRŮTOKOMĚRY

43

Kalorimetrický snímač průtoku TFS-35	44
Elektromagnetický průtokoměr EFM-115	46
Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400	47



VYHODNOCOACÍ A NAPÁJECÍ JEDNOTKY

48

Hladinové relé CDSU	48
Univerzální stabilizované napájecí zdroje	48
Jiskrově bezpečné napájecí jednotky NxxU	49
Izolační převodník IRU-420	49
Vyhodnocovací a napájecí jednotky	50



ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY

51

Programovatelná řídicí jednotka PCU-100	51
Multifunkční grafický zobrazovač MGU-800	53
Programovatelná zobrazovací jednotka PDU	54
Místní zobrazovací jednotka LDU-401	55
Dinel software	55



OSTATNÍ PRODUKTY

56

Snímač kvality oleje QOS-35	56
Kapacitní dotykový senzor CTS-41	57
Ostatní	58



PŘÍSLUŠENSTVÍ

60



OSTATNÍ

62

Základní přehled aplikací	62
Aplikační tabulka	64
Kompatibilita snímačů a napájecích jednotek	65
Vysvětlivky	67

O NÁS

Firma Dinel, s.r.o. vznikla v roce 1995 z menší soukromé firmy, která vyráběla kapacitní snímače již od roku 1991. V dnešní době je firma Dinel, s.r.o. předním výrobcem systémů pro měření výšky hladiny a průtoku v ČR se stabilním přírůstkem objemu produkce, silným inovačním potenciálem, kvalitním personálním i technologickým zázemím. Naše hladinoměry, hladinové snímače, průtokoměry a snímače tlaku nacházejí uplatnění v mnoha zemích světa v celé řadě odvětví. Typickými aplikacemi těchto přístrojů jsou např. čistírny odpadních vod, úpravy vod, vodní toky, čerpací stanice pro pohonné hmoty, farmacie, chemické technologie, zemědělské a potravinářské technologie, zařízení pro zpracování a skladování stavebních hmot, balicí technika, tepelné a chladicí stroje, energetika, topenářství a automatizace kotlů, dopravní a stavební stroje, motory, turbíny, hydraulika, lubrikační systémy, apod.



Senzory Dinel lze ovšem také nalézt ve sféře občanské vybavenosti, v automatizaci budov a rodinných domů (septiky, studny, nádrže na dešťovou vodu, bazény, akvária) v ekologických a vodohospodářských technologiích, apod. Doplněním senzorů o naše stabilizované zdroje, převodníky, zobrazovače a datalogery lze tvořit spolehlivé měřicí a signalizační řetězce s možností výstupů do vyšších úrovní řízení. Velmi jednoduše lze naměřená data rovněž ukládat a spravovat na cloudovém úložišti a mít k nim přístup z libovolného místa na zemi.

30

LET
NA TRHU

25

LET ISO
CERTIFIKACE

41

ZAMĚSTNANCŮ

23

LET ATEX
CERTIFIKACE

60

EXPORTNÍCH
ZEMÍ

45

DISTRIBUTORŮ
VE SVĚTĚ

VÝVOJ

Ve vývojovém oddělení naši inženýři připravují nové výrobky, rozšiřují stávající produkty o nové funkce, nebo se věnují specifickým požadavkům zákazníků.

VÝROBA

Díky vlastní výrobě jsme schopni nabídnout nejen standardní zařízení, ale i připravit výrobky dle individuálních přání našich zákazníků.

PRODEJ

Veškeré výrobky lze koupit přímo u nás nebo je možné využít sítě našich distributorů doma i v zahraničí. Nabízíme i možnost zapůjčení standardních výrobků za účelem ověření jejich funkce.

TECHNICKÁ PODPORA

Tým techniků provádí poradenský servis, pomůže s vyřešením problémů na dálku, nebo provede odborné zaškolení servisních pracovníků.

SERVIS A OPRAVY

Na přání zákazníků poskytujeme servisní služby všech našich výrobků v místě jejich instalace. Garantujeme trvalou opravitelnost všech našich výrobků kdykoli i po záruční době, kterou poskytujeme na 3 roky.

VYBRANÉ CERTIFIKÁTY

Certifikát
CQS (ISO)



Certifikát
IQNet



Certifikát
ATEX



ATEST
pro styk
s pitnou vodou



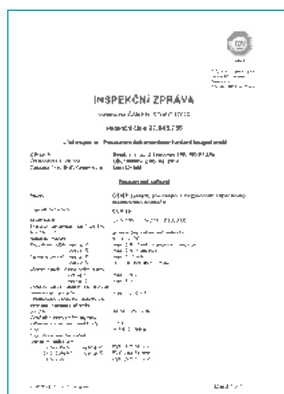
ATEST
pro styk
s potravinami



FieldComm
Group member
certifikát



Certifikát
SIL
CLS-23



Certifikát
SIL
RFLS-35/28

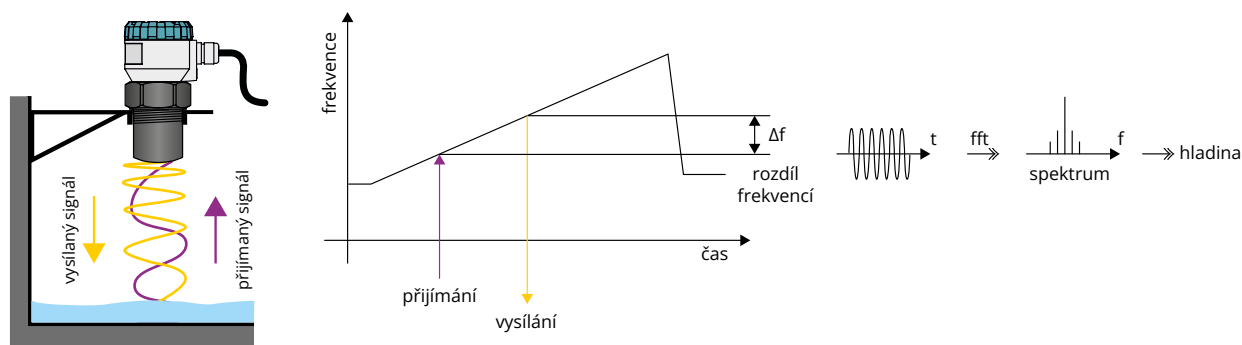


ANTÉNOVÉ RADAROVÉ HLADINOMĚRY



PRINCIP MĚŘENÍ

Elektronika hladinoměru generuje elektromagnetické vlny v mikrovlnném pásmu, které jsou vysílány prostřednictvím antény. Tyto vlny se odrážejí od povrchu měřeného média a jsou zpětně přijímány stejnou anténou. Mikrovlny se šíří prostorem konečnou rychlostí, což znamená, že doba mezi vysláním a přijetím signálu je přímo úměrná vzdálenosti mezi anténou hladinoměru a hladinou měřeného média. Tato doba je následně vyhodnocena elektronickými obvody a převedena na výstupní signál. Použitá metoda měření je prakticky nezávislá na vlastnostech prostředí nad hladinoměrem (například prach, špína, teplota, páry, plyny nebo proudění), což umožňuje její využití i v náročných podmínkách, jako je vakuum. Dále je tato metoda odolná vůči změnám parametrů měřeného média, jako jsou změny relativní permitivity.



Výhody a nevýhody metody:

- ✓ bezkontaktní metoda měření
- ✓ vysoká přesnost měření
- ✓ nezávislost měření na teplotě a tlaku atmosféry nad hladinou
- ✓ měření není závislé na vlastnostech média
- ✓ jednoduchá instalace
- ✓ možnost měření i v agresivních parách nebo vakuu
- ✗ pěna může ovlivňovat kvalitu měření
- ✗ mrtvá zóna na začátku rozsahu
- ✗ není vhodné pro velmi lehká sypká média
- ✗ není určeno pro vyšší teploty nad + 70°C

Typy výrobků: ARLM-70, ARLM-54



Anténový radarový hladinoměr ARLM-70 "Amanda"

Určeno pro spolehlivé měření výšky hladiny nejrůznějších kapalin.



- Bezkontaktní radarové hladinoměry s anténou jsou vhodné pro kontinuální měření hladiny na střední a větší vzdálenosti
- Eliminace falešných odrazů
- Bezkontaktní anténový radarový hladinoměr
- Zobrazení hodnot na OLED nebo LCD displeji
- Měřicí rozsah 8 nebo 20 m
- Výstupní proud (4 ... 20 mA) s protokolem HART®
- Měření nezávislé na teplotě a tlaku atmosféry nad hladinou
- Možnost měření i v agresivních parách
- Možnost měření i ve vakuu

VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
ARLM-70N-08	základní provedení do nevýbušného prostředí, tělo z hliníkové slitiny	0,3 ... 8 m
ARLM-70N-20	základní provedení do nevýbušného prostředí, tělo z hliníkové slitiny	0,3 ... 20 m



příklad použití ARLM-70

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	18 ... 34 V DC
typ výstupu	4 ... 20 mA (2-vodič.), HART®
chyba měření	3 mm (vzdálenost 1 m ... 8 / 20 m) 10 mm (vzdálenost 0,3 m ... 1 m)
maximální dosah	8 nebo 20 m
mrtvá zóna	30 cm
princip funkce	FMCW
rozsah pracovních teplot	-30 ... +70 °C
maximální provozní přetlak	2 bar
frekvence měření	25 GHz (K-Band)
nastavení citlivosti měření	3 úrovně
tlumení	1 ... 99 s
signalizace stavů (výpadek echa) nastavitelné v režimech:	3,75 mA; 4 mA; 20 mA; 22 mA; BEZE ZMĚNY
doba prvního měření od náběhu napájení	20 s
Oddělovací kapacita „napájecí příklady – pouzdro“	2 nF / 500 V AC
Maximální zatě- žovací odpor při	U=24V R=270 Ω* U=22V R=180 Ω U=20V R= 90 Ω
krytí	IP 67
doporučený kabel	PVC 2x0,75 mm ² průměr 6-8 mm
hmotnost	cca 0,5 kg

*Včetně rezistoru HART® 250 Ω

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

NOVINKA

ZJISTIT VÍCE



výsuvný konzolový držák VKD



Anténový radarový hladinoměr ARLM-54

Určeno pro spolehlivé měření výšky hladiny nejrůznějších kapalin a pastovitých látek

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



- Bezkontaktní anténový radarový hladinoměr
- Měřicí rozsah do 8 m nebo do 20 m
- Variabilní instalace díky možnosti připojení přes spodní nebo horní závit
- Eliminace falešných odrazů
- Připojení pomocí dvoužilového kabelu
- Proudový výstup (4 ... 20 mA) s HART®
- Měření nezávislé na teplotě a tlaku atmosféry nad hladinou
- Možnost měření i v agresivních parách
- Vysoký stupeň krytí IP68

VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
ARLM-54N-08	základní provedení do nevýbušného prostředí	do 8 m
ARLM-54N-20	základní provedení do nevýbušného prostředí	do 20 m



příklad použití ARLM-54

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	18 ... 34 V DC
typ výstupu	4 ... 20 mA s HART® komunikací (limitní hodnoty 3,9 - 20,5 mA)
chyba měření	3 mm (vzdálenost 1 m ... 8 / 20 m) 10 mm (vzdálenost 0,3 m ... 1 m)
maximální dosah	8 nebo 20 m
mrtvá zóna	30 cm
princip funkce	FMCW
rozsah pracovních teplot	-30 ... +70 °C
maximální provozní přetlak	2 bar
frekvence měření	25 GHz (K-Band)
nastavení citlivosti měření	3 úrovně
tlumení	1 ... 99 s
signalizace stavů (výpadek echa) nastavitelné v režimech:	3,75 mA; 4 mA; 20 mA; 22 mA; BEZE ZMĚNY
doba prvního měření od náběhu napájení	20 s
Maximální zatě- žovací odpor při	U=24V R=270 Ω* U=22V R=180 Ω U=20V R= 90 Ω
krytí	IP 68
doporučený kabel	PVC 2x0,75 mm ²
hmotnost	cca 0,3 kg

*Včetně rezistoru HART® 250 Ω

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

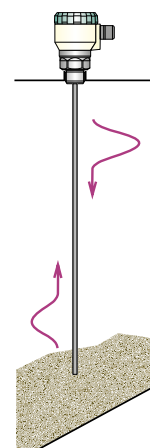


RADAROVÉ HLADINOMĚRY S VEDENOU VLNOU



PRINCIP MĚŘENÍ

Principem funkce impulsního radarového (mikrovlnného) hladinoměru je TDR (Time Domain Reflectometry) – reflektometrie v časové oblasti. Elektronika hladinoměru vybudí velmi krátký elektrický impuls (cca 0,5 ns), který je navázán na jednovodičové vedení (měřicí elektrodu). Měřicí elektroda může mít podobu tyče nebo lana. Po elektrodě se impuls šíří ve formě elektromagnetické vlny směrem k hladině, kde se částečně odráží a odražená složka se vrací zpět do přijímacího modulu elektroniky hladinoměru. Elektronika změří dobu letu elektromagnetické vlny a příslušným způsobem nastaví hodnotu výstupního signálu. Metoda je odolná jak proti změnám atmosféry (tlak, teplota, prachy, páry), tak proti změnám parametrů média (změny dielektrické konstanty, vodivosti).



Výhody a nevýhody metody:

- ✓ vysoká přesnost měření
- ✓ možnost měření i v agresivních parách nebo vakuu
- ✓ vhodné i pro zčeřené hladiny a pěnicí média
- ✓ odolné proti změnám atmosféry (tlak, teplota, prachy, páry)
- ✓ odolné proti změnám parametrů média (dielektrická konstanta, vodivost)
- ✓ měření rozhraní dvou různých médií a měření tloušťky vrstvy horního média
- ✗ mrtvá zóna na začátku i na konci rozsahu
- ✗ kontaktní metoda měření
- ✗ musí být předem známa délka elektrody, lana

Typy výrobků: GRLM-70

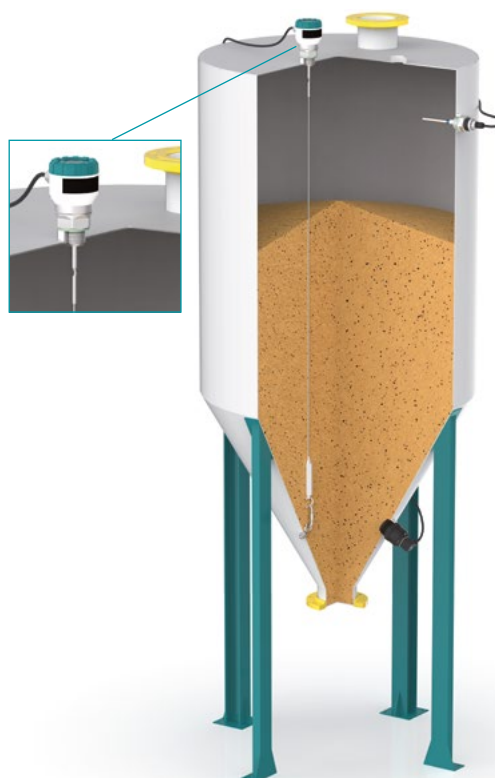


Radarový hladinoměr GRLM-70 "Miranda"

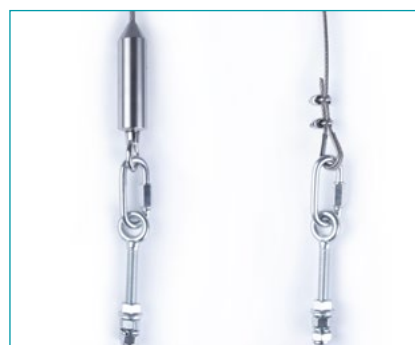
Určeno pro spolehlivé měření výšky hladiny nejrůznějších kapalin, sypkých materiálů, kašovitých a pastovitých hmot v zásobnících, silech, nádržích, jímkách apod.



- Radarové hladinoměry s vedenou vlnou (TDR)
- Varianty s tyčovou, koaxiální nebo lanovou elektrodou
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů (verze Xi, XiT), nebo v prostředí s nebezpečím vznícení prachů (verze Xt, XtT)
- Lineární měření i v nevodivých a různě tvarovaných nádobách
- Měření rozhraní dvou různých médií a měření tloušťky vrstvy horního média
- Adaptivní učení (Adaptive Teaching) pro potlačení falešných odrazů za měnících se podmínek
- Režim s ULTRA vysokou citlivostí pro měření médií s velmi nízkou ϵ_r
- Diagnostika měření (velikost odrazu, statistiky, graf průběhu signálu)
- Jednoduchá instalace a nastavení pomocí zobrazovacího modulu DM-70 ve variantě s OLED nebo LCD displejem
- Libovolná volba metrických a imperiálních jednotek
- Proudový výstup (4 ... 20 mA) s HART® protokolem nebo RS-485 Modbus RTU
- Celonerezové provedení vhodné pro potravinářský a farmaceutický průmysl



příklad použití GRLM-70



typ elektrody
36 a 37

typ elektrody
33 a 35



celonerezové provedení vhodné pro potravinářský a farmaceutický průmysl



VARIANTY

kód	typ elektrody	délka el.
GRLM-70_-00	bez elektrody	-
GRLM-70_-10	neizolovaná nerezová tyčová elektroda , pro měření kapalin a sypkých látek (voda, emulze, olej, nafta, mouka, písek, granuláty apod.)	0,5 ... 8 m
GRLM-70_-11	izolovaná tyčová elektroda (PFA) pro agresivní a čisté kapaliny	0,5 ... 2 m
GRLM-70_-12	izolovaná tyčová elektroda (FEP) , pro měření agresivních kapalin a nápojů	0,5 ... 2 m
GRLM-70_-13	částečně izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP) pro měření kapalin v prostředí, kde může docházet ke kondenzaci par na elektrodě	0,5 ... 8 m
GRLM-70_-20	neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou , pro přesná měření hladiny kapalin ve stísněných prostorech	0,5 ... 3 m
GRLM-70_-24	neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou (koaxiální) , měření rozhraní mezi dvěma různými kapalnými médii	0,5 ... 3 m
GRLM-70_-30	neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží , vhodné pro měření neulpívajících kapalin a bezprašných sypkých materiálů (voda, ropné produkty, písek, plastový granulát apod.) v hlubších zásobnících, silech a jímkách	1 ... 40 m
GRLM-70_-32	izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (FEP) , pro měření agresivních a čistých kapalin	1 ... 15 m
GRLM-70_-33	neizolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením , vhodné pro měření neulpívajících kapalin a bezprašných sypkých materiálů (voda, ropné produkty, písek, plastový granulát apod.) Vhodné pro nádrže a síla do 10 m	1 ... 40 m
GRLM-70_-34	izolovaná nerezová lanová elektroda se závažím (lano PA, závaží bez izolace) , pro měření prašných sypkých materiálů (zrniny, mouka, cement apod.)	1 ... 40 m
GRLM-70_-35	izolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením (lano PA, závaží bez izolace) , pro měření prašných sypkých materiálů (zrniny, mouka, cement apod.). Vhodné pro zásobníky nad 10 m	1 ... 40 m
GRLM-70_-36	neizolovaná lanová elektroda bez závaží s lanovými svorkami a očníci , vhodné pro měření neulpívajících kapalin a bezprašných sypkých materiálů (voda, ropné produkty, písek, plastový granulát apod.) Doporučena pro nádrže hlubší než 10 m	1 ... 40 m
GRLM-70_-37	izolovaná lanová elektroda bez závaží (PA) , s kabelovými svorkami a očníci, pro měření prašných sypkých materiálů (zrniny, mouka, cement apod.). Doporučena pro nádrže hlubší než 10 m	1 ... 40 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	GRLM-70N(NT)	18 ... 36 V DC
	GRLM-70Xi(XiT)	18 ... 30 V DC
	GRLM-70Xt(XtT)	18 ... 33 V DC
typ výstupu	GRLM-70_-_-_-I	4 ... 20 mA (2 vodičové), HART®
	GRLM-70_-_-_-M	linka RS-485 s Modbus RTU
základní přesnost měření (pro referenční odraznou plochu)		+/- 2 mm
rozlišení		0,1 mm
rozsah pracovních teplot okolí		-30 ... +70 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení		-40 ... +200 °C
procesní připojení		závit G1" ; NPT 1"; TriClamp Ø 50,5; Ø 64
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	GRLM-70_-10 (00, 20, 30, 33, 34, 35, 36, 37)	0 ... 100 bar
	GRLM-70_-11 (12, 13)	0 ... 20 bar
	GRLM-70_-32	0 ... 5 bar
krytí		IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



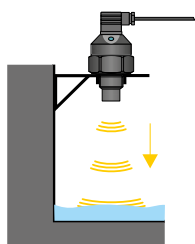
příklad použití GRLM-70

KONTINUÁLNÍ ULTRAZVUKOVÉ HLADINOMĚRY

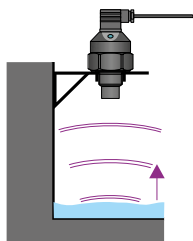


PRINCIP MĚŘENÍ

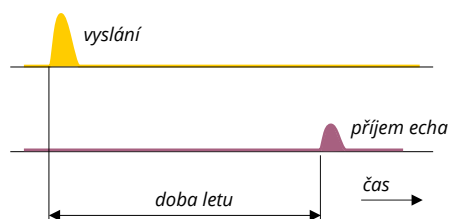
Ultrazvukové hladinoměry ULM vysílají řadu ultrazvukových impulsů, které se šíří směrem k hladině. Odražená akustická vlna je opět přijata hladinoměrem. Elektronika změří dobu letu akustické vlny, provede teplotní kompenzaci a příslušným způsobem nastaví hodnotu výstupního signálu (analogového nebo datového). Metoda je odolná vůči změnám parametrů média (změny dielektrické konstanty, vodivosti). V případě nepříznivých jevů v atmosféře nad hladinou (pění, prudké turbulence a rychlé proudění vzduchu, velmi silné odpařování) lze metodu použít pouze po odzkoušení. V případě vakua metodu nelze použít.



*vysílání akustických vln
směrem k hladině*



*přijem akustických vln
odražených od hladiny*



**doba letu ~ výška hladiny
výstupní signál ~ doba letu**

Výhody a nevýhody metody:

- ✓ měření není závislé na vlastnostech média
- ✓ bezkontaktní metoda měření
- ✓ jednoduchá instalace

- × není určeno pro vyšší teploty nad + 70°C
- × není vhodné pro velmi prašná, sypká média
- × nevhodné pro organická rozpouštědla, těkavé a agresivní látky
- × pěna může ovlivňovat kvalitu měření
- × mrtvá zóna na začátku rozsahu
- × nemožnost měření ve vakuu

Typy výrobků: ULM-70, ULM-54, ULM-53



Ultrazvukový hladinoměr ULM-70

Pro kontinuální bezdotykové měření výšky hladiny kapalných a kašovitých látek, pastovitých hmot a sypkých materiálů v otevřených i uzavřených jímkách, nádobách apod.



- Okamžité zobrazení měřených hodnot na OLED nebo LCD displeji
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Inteligentní ultrazvukový hladinoměr s pokročilým numerickým zpracováním signálu
- Jednoduché nastavení rozsahů i bez přítomnosti média
- Eliminace falešných odrazů
- Libovolná volba metrických a imperiálních jednotek
- Hladinoměr je vhodný i do nádrží s míchadly
- Možnost normálního (měření hladiny) nebo inverzního režimu (měření vzdálenosti)
- Výstup proudový (4 ... 20 mA) s HART® protokolem nebo RS-485 Modbus RTU
- Výběr připojení pomocí kabelové vývodky, nebo vývodky pro ochranné hadice
- S pomocí směrového trychtýře lze zesílit příjem odraženého echa

VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
ULM-70_-02	celoplastový zářič, procesní připojení se šroubením G1"	0,15 ... 2 m
ULM-70_-06	celoplastový zářič, procesní připojení se šroubením G1½"	0,25 ... 6 m
ULM-70_-10	celoplastový zářič, procesní připojení se šroubením G 2¼" Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství	0,4 ... 10 m
ULM-70_-20	celoplastový zářič, procesní připojení přírubou z hliníkové slitiny	0,5 ... 20 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	ULM-70N ULM-70Xi	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC
typ výstupu	var. "I" var. „M"	4 ... 20 mA (2-vodič.), HART® protokol Modbus RTU
základní přesnost (z celkového rozsahu)		0,15 %
teplotní chyba		max. 0,04 %/K
citlivost		3 stupně (nízká – střední – vysoká)
rozsah pracovních teplot	ULM-70_-02, 06 ULM-70_-10, 20	-30 ... +70 °C -30 ... +60 °C
maximální provozní přetlak (na vyzářovací plošce)		1 bar
krytí		IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



ZJISTIT VÍCE



Výsuvný konzolový držák VKD



Ultrazvukový hladinoměr ULM-54

Pro kontinuální bezdotykové měření výšky hladiny vody ve venkovních aplikacích - řeky, kanály, jímky, kapalných a kašovitých látek, pastovitých hmot a sypkých materiálů



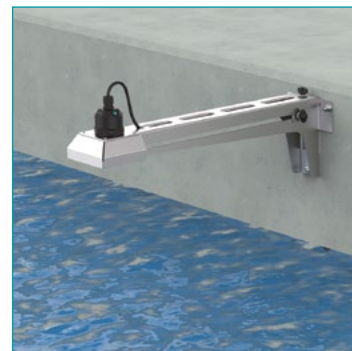
- Vzdálená instalace s možností parametrizace pomocí komunikačního protokolu HART®
- Variabilní instalace díky možnosti připojení přes spodní nebo horní závit
- Inteligentní numerické zpracování signálu s eliminací falešných odrazů
- Výběr připojení pomocí standardní kabelové vývodky, nebo vývodky pro ochranné hadice
- Vysoký stupeň krytí IP68
- S pomocí směrového trychtýře lze zesílit příjem odraženého echa a měřit problematická média (pěnicí hladiny, sypké materiály apod.)
- Pro uchycení hladinoměru lze využít výsuvný konzolový držák VKD

VARIANTY		
kód	typ	rozsah měření
ULM-54-02	celoplastový zářič, měnič PVDF, procesní připojení šroubením G 1" (horní nebo spodní závit)	0,15 ... 2 m
ULM-54-06	celoplastový zářič, měnič PVDF, procesní připojení šroubením spodní G 1 1/2" a horní G 1"	0,25 ... 6 m
ULM-54-10	celoplastový zářič, měnič PVDF, procesní připojení šroubením spodní G 2 1/4" a horní G 1" . Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství	0,4 ... 10 m

TECHNICKÉ PARAMETRY		
napájecí napětí	ULM-54N-__	18 ... 36 V DC
typ výstupu	ULM-54N-__-I	4 ... 20 mA (2-vodič.), HART®
základní přesnost (z celkového rozsahu)		0,15 %
teplotní chyba		max. 0,04 %/K
citlivost		3 stupně (nízká - střední - vysoká)
rozsah pracovních teplot	ULM-54N-02, 06 ULM-54N-10	-30 ... +70 °C -30 ... +60 °C
maximální provozní přetlak (na vyzářovací ploše)		1 bar
krytí		IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



Výsuvný konzolový držák VKD



Ultrazvukový hladinoměr ULM-53

Pro kontinuální bezdotykové měření výšky hladiny kapalných a kašovitých látek, pastovitých hmot v otevřených i uzavřených jímkách, otevřených kanálech, nádobách apod.



- Lze zvolit typ hladinoměru s nastavením buď pomocí dvou tlačítek nebo magnetického pera
- Optická indikace stavu pomocí LED
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Výstup proudový, napěťový nebo RS-485 Modbus RTU
- Široký výběr připojení pomocí konektorů, kabelové vývodky nebo vývodky pro ochranné hadice
- S pomocí směrového trychtýře lze zesílit příjem odraženého echa
- Pro uchycení hladinoměru lze využít výsuvný konzolový držák VKD

VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
ULM-53_-01	celoplastový zářič s plastovým pouzdem, procesní připojení G¾"	0,1 ... 1 m
ULM-53_-02	celoplastový zářič s plastovým pouzdem, procesní připojení G1"	0,2 ... 2 m
ULM-53_-06	celoplastový zářič s plastovým pouzdem, procesní připojení G1½"	0,2 ... 6 m
ULM-53_-10	celoplastový zářič s plastovým pouzdem, procesní připojení G2¼" Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství	0,4 ... 10 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	ULM-53N ULM-53Xi	12 ... 36 V DC 12 ... 30 V DC
typ výstupu	ULM-53_-__-I ULM-53N-__-U ULM-53N-__-M	4 ... 20 mA (2 vodič.) 0 ... 10 V (3 vodič.) Modbus RTU
základní přesnost (z celkového rozsahu)	ULM-53-01 ULM-53-02 (06) ULM-53-10	0,2 % 0,15 % 0,2 %
teplotní chyba		max. 0,04 %/K
rozsah pracovních teplot	ULM-53-01, 02, 06 ULM-53-10	-30 ... +70 °C -30 ... +60 °C
maximální provozní přetlak (na vyzařovací ploše)		1 bar
krytí*	ULM-53_-_-_-_-T ULM-53_-_-_-_-G-M(L) ULM-53_-_-_-_-C-M(L) ULM-53_-_-_-_-B-M(L) ULM-53_-_-_-_-H-M(L)	IP67 IP67* IP68

T - nastavení pomocí tlačítek
M - nastavení pomocí mag. pera (MP8)
L - bez nastavovacích prvků a bez LED
G - způsob připojení konektorem ISO
C - způsob připojení konektorem M12x1
B - způsob připojení krátkou kabelovou vývodkou
H - způsob připojení kabelovou vývodkou pro ochrannou hadici

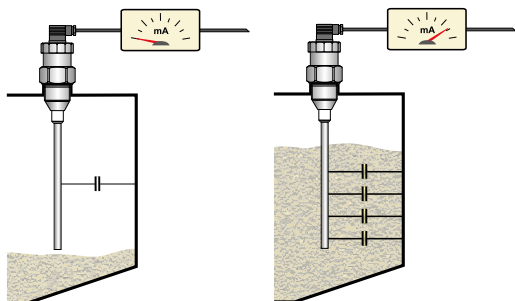
* V případě použití speciálního konektoru lze dosáhnout krytí IP68.
Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

KONTINUÁLNÍ KAPACITNÍ HLADINOMĚŘY



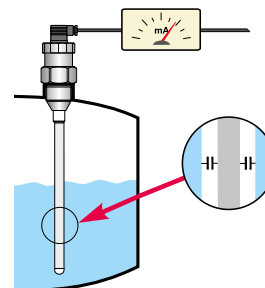
PRINCIP MĚŘENÍ

Zvýšení hladiny způsobí větší zaplavení (zasypání) měřicí elektrody a tím vzrůst její kapacity. Podle změřené kapacity je nastaven výstup hladinoměru.



Měření elektricky nevodivých látek:

Kapacita je tvořena elektrodou snímače a kovovou stěnou nádoby. Dielektrikem je vzduch nebo měřená látka.



Měření elektricky vodivých látek:

Kapacita je tvořena elektrodou snímače a měřenou látkou (stěnou nádoby). Dielektrikem je izolace elektrody.

Metoda je odolná vůči veškerým změnám v atmosféře nad hladinou (vakuum, přetlak, páry, prach). Je rovněž částečně odolná vůči tvorbě pěny na hladině. Metodu nelze použít v případě změny dielektrické konstanty média. Dochází-li pouze ke změnám vodivosti média (např. pitná voda x parní kondenzát) a je-li použita elektroda s izolací, nemá to vliv na výstupní signál.

Výhody a nevýhody metody:

- ✓ měření bez mrtvých zón
- ✓ jednoduchá elektronika - nízká cena
- ✓ jednoduchá instalace
- ✓ možnost měření i v agresivních parách nebo vakuu
- ✓ vhodné i pro zčeřené hladiny a pěnící média

- ✗ kontaktní metoda měření
- ✗ musí být předem známa délka elektrody
- ✗ nastavení a uvedení do provozu
- ✗ měření je závislé na vlastnostech média
- ✗ nevhodné pro ulpívající vodivá média

Typy výrobků: CLM-70, DLM-35, CLM-36, CLM-40

ZJISTIT VÍCE



celonerezové provedení vhodné pro potravinářský a farmaceutický průmysl

Kapacitní hladinoměr CLM-70

Určeno ke kontinuálnímu měření výšky hladin kapalin, sypkých materiálů a prášků ve všech průmyslových odvětvích



- Široké spektrum použití, přímá montáž do zásobníků, sil, jímek apod.
- Varianty s lanovou, tyčovou nebo koaxiální elektrodou
- Varianty s izolovanými elektrodami pro agresivní nebo elektricky vodivá média
- Proudový výstup 4 ... 20 mA s HART® komunikací
- Bez mrtvé zóny na začátku nebo na konci elektrody
- Jednoduchá instalace a nastavení pomocí zobrazovacího modulu DM-70 ve variantě s OLED i LCD displejem
- Oproti radarovým hladinoměrům měří látky s extrémně nízkou relativní permitivitou
- Kopírování konfigurace mezi hladinoměry pomocí zobrazovacího modulu

VARIANTY

kód	typ elektrody	délka elektrody
CLM-70_-00	bez elektrody	-
CLM-70_-10	neizolovaná nerezová tyčová elektroda , pro měření elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, atp.)	0,2 ... 8 m
CLM-70_-11	izolovaná nerezová tyčová elektroda (PFA) , zvýšená odolnost proti pronikání par a plynů. Pro měření vody a elektricky vodivých kapalin v potravinářském a farmaceutickém průmyslu	0,2 ... 3 m
CLM-70_-12	izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP) , vhodné pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jímkách aj.	0,2 ... 3 m
CLM-70_-13	částečně izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP) , pro měření hladiny v prostředí, kde může docházet k částečné kondenzaci par na elektrodě	0,5 ... 8 m
CLM-70_-20	neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicí , k měření elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín).	0,2 ... 3 m
CLM-70_-22	izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP) s referenční trubicí , pro měření čistých elektricky vodivých kapalin	0,2 ... 3 m
CLM-70_-30	neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží , pro sypké materiály	1 ... 20 m.
CLM-70_-32	izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (FEP) , určeno k měření hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin	1 ... 15 m
CLM-70_-61	dvojitá izolovaná nerezová tyčová elektroda (PFA, hlavice PTFE) , k měření hladiny agresivních kapalin	0,2 ... 2 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	18 ... 36 V DC
typ výstupu (varianta „I“)	4 ... 20 mA (2-vodič.), HART®
rozlišení proudového výstupu	10 uA
rozsah měření	0 ... 3000 pF
rozlišení	0.01 pF (pro kapacity 0 ... 300 pF) 0.1 pF (pro kapacity 300 ... 3000 pF)
teplotní chyba (pro rozsah teplot -30 až 70 °C)	<1 pF do 100 pF < 1 % z měřené hodnoty 100 ... 3000 pF
nelinearita (elektroniky)	max. 1 %
tlumení	0 ... 99 s
maximální rychlost přeběhu	<1 s (0 ... 100 %); pro tlumení 0 s
chyba proudového výstupu	max. 80 uA
doporučený kabel	PVC 2 x 0,75 mm ² , stíněný
rozsah pracovních teplot okolí	-30 ... +70 °C
rozsah procesních teplot	-40 ... +200 °C
procesní připojení	závit G1"; NPT 1"; TriClamp Ø 50,5; Ø 64
maximální provozní přetlak (při teplotě +85 °C)	100 bar
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



nastavení
magnetickým perem



Kapacitní hladinoměr DLM-35

Pro kontinuální měření výšky hladiny kapalných látek, sypkých materiálů a prášků v nádržích, zásobnících apod.



- Přímá montáž do nádrží, nádob, jímek, sil a zásobníků
- Možnost lineárního měření i v nevodivých nebo různě tvarovaných nádobách

- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (Xi)
- Jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- Speciální varianta DLM-35NT-25 odolávající horkým parám
- Optická indikace stavu pomocí dvou LED
- Široký výběr elektrického připojení: konektor nebo různé typy kabelových vývodů
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky jsou z nerezové oceli

VARIANTY

kód	typ elektrody	délka elektrody
DLM-35_-20	neizolovaná tyčová elektroda , pro měření elektricky nevodivých kapalin (olej, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement)	0,1 ... 2 m
DLM-35_-21	izolovaná tyčová elektroda (FEP) , pro měření hladiny vody a elektricky vodivých kapalin	0,1 ... 2 m
DLM-35_-22	izolovaná tyčová elektroda (PFA) s vyšší odolností proti pronikání (difúzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných el. vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu	0,1 ... 2 m
DLM-35NT-25	izolovaná (PFA) tyčová elektroda , pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin, vyšší tlaková a mechanická odolnost při vysokých teplotách (horká pára)	0,1 ... 2 m
DLM-35_-30	neizolovaná prutová elektroda pro měření sypkých látek a elektricky nevodivých kapalin	0,1 ... 3 m
DLM-35_-31	izolovaná prutová elektroda (FEP) pro vodu a elektricky vodivé kapaliny. Lze použít i pro znečištěné kapaliny	0,1 ... 3 m
DLM-35_-40	neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicí (koaxiální elektroda) pro přesné měření čistých elektricky nevodivých kapalin	0,1 ... 1 m
DLM-35_-41	izolovaná tyčová elektroda s referenční trubicí (koaxiální elektroda) pro přesné měření čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích	0,1 ... 1 m
DLM-35_-50	neizolovaná nerezová lanová elektroda se závažím , vhodné pro měření sypkých materiálů	0,5 ... 6 m
DLM-35_-52	izolovaná lanová elektroda se závažím (FEP) , elektricky vodivé a nevodivé kapaliny	1 ... 10 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	proudový výstup (var. „I“) napětový výstup (var. „U“)	9 ... 34 V DC 12 ... 34 V DC
typ výstupu	varianta „I“ varianta „U“	4 ... 20 mA (2-vodič.) 0 ... 10 V (3-vodič.)
základní přesnost (z celkového rozsahu)		max. 1 %
rozsah pracovních teplot okolí		-40 ... +85 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení		-40 ... +200 °C
rozsah pracovních teplot média		-40 ... +300 °C
procesní připojení		závit M27 x 2 ; M30 x 1,5 ; G1", G 3/4"; NPT 3/4"; TriClamp Ø34, Ø50,5
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	DLM-35_-20, 30 DLM-35_-21, 22, 25, 31, 40, 41 DLM-35_-50 DLM-35_-52	0 ... 25 bar 0 ... 20 bar 0 ... 1 bar 0 ... 5 bar
krytí	DLM-35_-__-C-__ DLM-35_-__-__ A(B,D,V,H)-__	IP67 IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



Kapacitní hladinoměr CLM-36

Pro kontinuální měření výšky hladiny kapalných látek, sypkých materiálů a prášků v nádržích, zásobnících, sílech apod.



- Široké spektrum použití, přímá montáž do zásobníků, sil, jímek
- Možnost lineárního měření i v nevodivých a různě tvarovaných nádobách
- Možnost aplikace v prostředí s vysokými teplotami (verze T) a s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Jednoduché a rychlé připojení konektorem
- Vnitřní elektronika ve výměnném modulu
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerez oceli

VARIANTY		
kód	typ	délka elektrody
CLM-36_-10	neizolovaná tyčová elektroda , měření elektricky nevodivých kapalin a sypkých materiálů	0,2 ... 5 m
CLM-36_-11	izolovaná tyčová elektroda (PFA) , měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace, těkavé agresivní kapaliny	0,2 ... 3 m
CLM-36_-12	izolovaná tyčová elektroda (FEP) , měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin. Lze použít i pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jímkách	0,2 ... 3 m
CLM-36_-20	neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou , měření neznečištěných elektricky nevodivých kapalin	0,2 ... 3 m
CLM-36_-22	izolovaná tyčová elektroda s ref. trubkou (FEP) , měření hladiny čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích	0,2 ... 3 m
CLM-36_-30	neizolovaná lanová elektroda a závaží , vhodné pro měření sypkých materiálů v hlubších zásobnících	1 ... 20 m
CLM-36_-32	izolovaná lanová elektroda a závaží (FEP) , měření elektricky vodivých i nevodivých kapalin	1 ... 15 m

TECHNICKÉ PARAMETRY		
napájecí napětí	proudový výstup (var. „I“) napěťový výstup (var. „U“)	9 ... 36 V DC 16 ... 36 V DC
typ výstupu	proudový výstup (var. „I“) napěťový výstup (var. „U“)	4 ... 20 mA (2-vodič) 0 ... 10 V (3-vodič)
základní přesnost (z celkového rozsahu)		max. 1 %
rozsah pracovních teplot okolí		-40 ... +85 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení		-40 ... +200 °C
rozsah pracovních teplot média		-40 ... +300 °C
procesní připojení		závit M36 × 2 ; G 1" ; TriClamp ø50,5
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	CLM-36_-10, 20, 30 CLM-36_-11, 12, 22 CLM-36_-32	0 ... 50 bar 0 ... 20 bar 0 ... 5 bar
krytí		IP65/IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



Kapacitní hladinoměr CLM-40

Pro kontinuální měření hladiny motorové nafty, olejů a jiných ropných produktů v nákladních automobilech, stavebních a zemědělských strojích, lokomotivách apod.

CAN CE

- Přímá montáž do nádrží buď pomocí pěti otvorové příruby, nebo pomocí trubkového závitu G1"
- Libovolně dlouhá tyčová elektroda s referenční trubicou (rozpětí délek od 0,1 do 1 m, možnost zkrácení na libovolnou délku)
- Proudový výstup, napěťový výstup nebo výstup pro sběrnici CAN
- Certifikát Ministerstva dopravy ČR (ATEST 8 SD)
- Velmi jednoduchá instalace bez nutnosti nastavení
- Pouzdro, elektroda a referenční trubka z nerez oceli
- Nastavování pomocí magnetického pera nebo pomocí CAN

VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
CLM-40N-40	neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicou , s nastavením na příslušné médium pomocí magnetického pera, možnost zkrácení elektrody na požadovanou délku	0,1 ... 1 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	CLM - 40N-40-_-I	9 ... 30 V DC
	CLM - 40N-40-_-CAN	9 ... 30 V DC
	CLM - 40N-40-_-U	12 ... 30 V DC
typ výstupu	CLM - 40N-40-_-I	4 ... 20 mA (lim. hod. 3,9 ... 20,5 mA)
	CLM - 40N-40-_-U	0 ... 10 V (lim. hod. 0 ... 10,2 V)
	CLM - 40N-40-_-CAN	CAN SAE j1939 line (dle normy FMS)
základní přesnost (z celkového rozsahu)		max. 1 %
rozsah pracovních teplot okolí		-40 ... +85 °C (CAN jen do 80 °C)
procesní připojení		příruba; G 1"
krytí		IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



KONTINUÁLNÍ HYDROSTATICKÉ HLADINOMĚRY

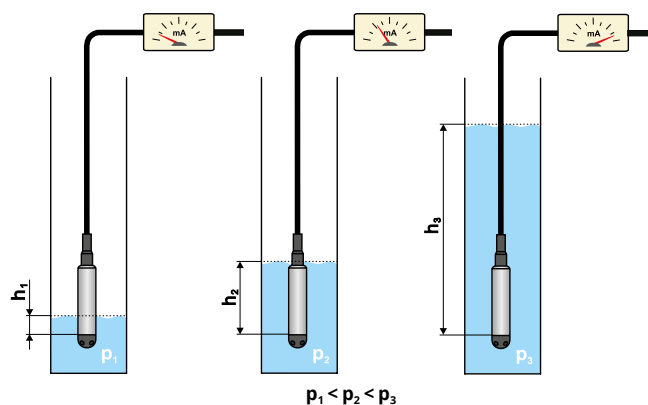


PRINCIP MĚŘENÍ

Principem měření hladiny je využití přímé závislosti hydrostatického tlaku (p) na výšce sloupce hladiny (h) kapaliny. Konstantami úměrnosti jsou hustota (ρ) a gravitační zrychlení (g).

$$p = h \cdot \rho \cdot g$$

Metoda je odolná vůči tvorbě pěny na hladině. Metoda je přímo závislá na hustotě (specifické hmotnosti) měřené kapaliny. Při její změně je nutno provést dodatečnou korekci.

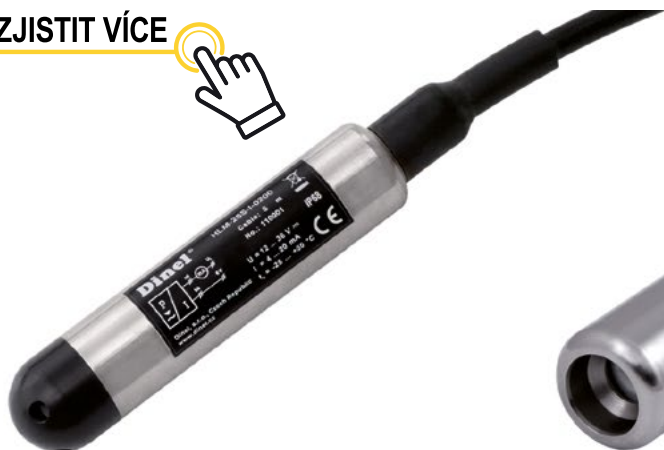


Výhody a nevýhody metody:

- ✓ volba rozsahu pro výšku sloupce kapaliny až 100 m (H_2O)
- ✓ velmi jednoduchá instalace bez nutnosti nastavení
- ✓ měření není ovlivněno pěnou na hladině

- ✗ kontaktní metoda měření
- ✗ není vhodné pro tlakové a vakuové aplikace
- ✗ měření je závislé na hustotě média
- ✗ není určeno pro vyšší teploty nad $+60^\circ C$
- ✗ není určeno pro agresivní média

Typy výrobků: HLM-25, HLM-35



HM-25 S



HLM-25C

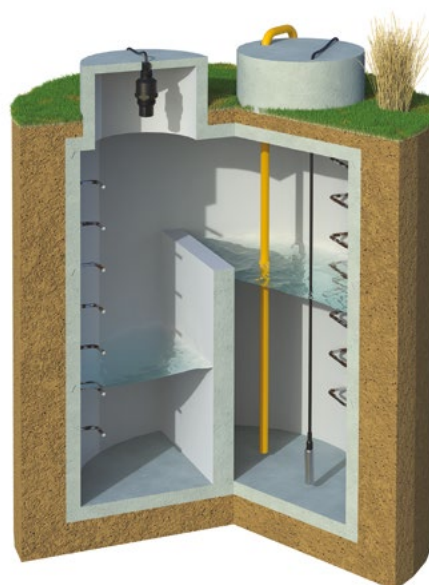


Ponorný hydrostatický hladinoměr HLM-25

Pro spolehlivé měření hladiny vody v otevřených nádržích, vrtech, studnách, jímkách a bazénech



- Nerezová ponorná sonda
- Verze s nerezovým senzorem (pro dešťovou, pitnou nebo říční vodu) nebo s keramickým senzorem (pro mírně znečištěnou nebo zakalenou vodu)
- Libovolné měřicí rozsahy a maximální měřicí rozsah až 200 m
- Průměr sondy 25 mm
- Integrovaná přepětová ochrana



příklad použití HLM-25C a ULM-54



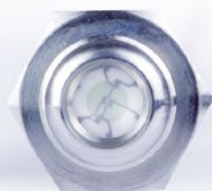
Hladinoměr HLM získal ATEST od ITC a vyhovuje tak hygienickým požadavkům k přímému trvalému styku s pitnou vodou.

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	HLM-25S (var. „I“)	12 ... 36 V DC
	HLM-25S (var. „U“)	16 ... 36 V DC
	HLM-25C	12 ... 34 V DC
	HLM-25N	10 ... 30 V DC
typ výstupu	4 ... 20 mA (2-vodičové)	
typ výstupu (HLM-25S, HLM-25C)	0 ... 10 V (3-vodičové)	
maximální měřicí rozsah	200 m (HLM-25N)	
základní přesnost (z celkového rozsahu)	0,5 %	
rozsah pracovních teplot	-20 ... +70 °C	
krytí	IP68	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

VARIANTY		
kód	typ	rozsah měření
HLM-25N	nerezový senzor, předdefinované měřicí rozsahy. Průměr sondy 25 mm. Vhodné pro čistou a mírně znečištěnou vodu	1 ... 200 m
HLM-25C	keramický senzor, libovolné měřicí rozsahy. Průměr sondy 25 mm, určeno pro čistou, mírně znečištěnou, nebo zakalenou vodu	1 ... 100 m
HLM-25S	nerezový senzor, libovolné měřicí rozsahy. Průměr sondy 25 mm, určeno pro dešťovou, pitnou, nebo říční vodu ve vrtech, studnách, jímkách a bazénech	1 ... 100 m



Hydrostatický hladinoměr HLM-35

Pro kontinuální měření hladiny kapalných látek v beztlakých nádržích, nádobách a potrubí



- Instalace do závitu ve stěně nádrže
- Určeno pro různé druhy kapalin (voda, olej, chladicí kapaliny, vodní roztoky apod.)
- Rozsah měření až 100 m (H₂O)
- Kompenzace atmosférického tlaku pomocí kabelové kapiláry nebo pomocí ventilu
- Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup
- LED signalizace činnosti zařízení
- Jednoduchá instalace, modely s nastavením pomocí magnetického pera i bez nutnosti nastavení



Možné použít jako tlakoměr až do 10 barů.



příklad použití HLM-35

VARIANTY

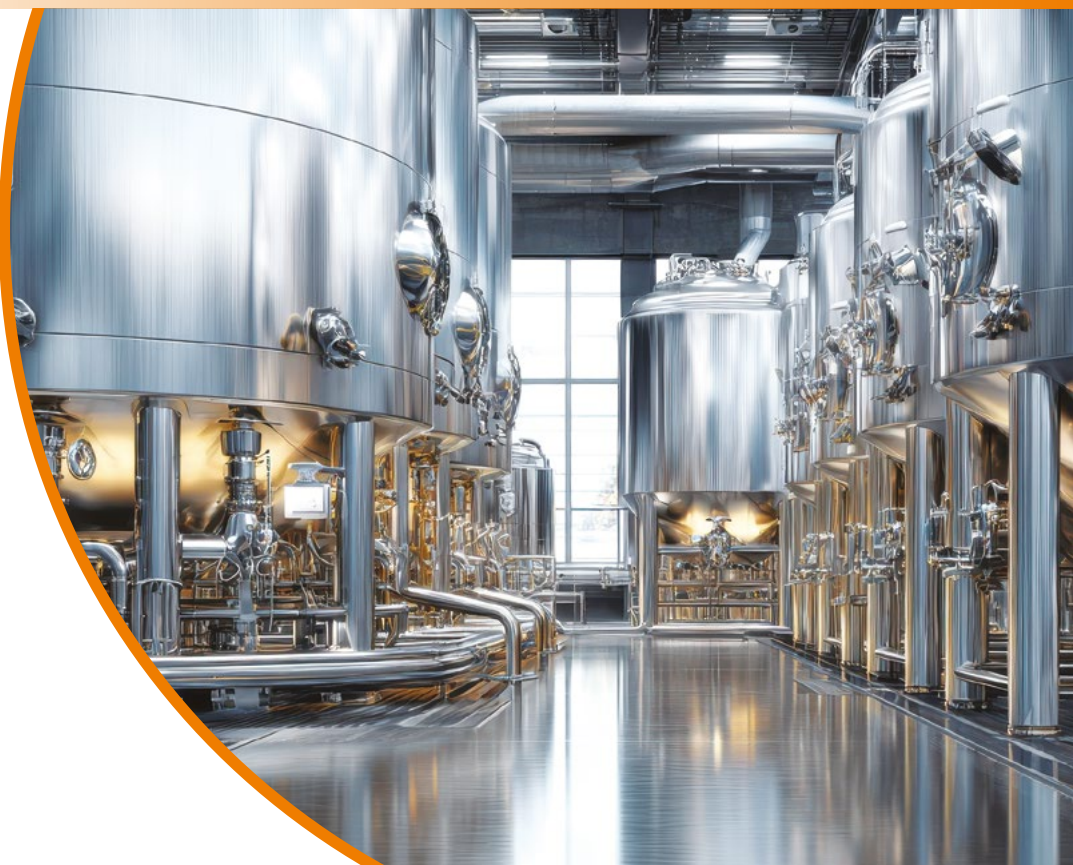
kód	typ	rozsah měření
HLM-35N-CV	snímač s keramickou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci ventilku	1 ... 100 m
HLM-35N-CK	snímač s keramickou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci kapiláry	1 ... 100 m
HLM-35N-SV	snímač s nerezovou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci ventilku	1 ... 100 m
HLM-35N-SK	snímač s nerezovou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci kapiláry	1 ... 100 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
typ proudový	4 ... 20 mA (2-vodičové)
výstup napěťový	0 ... 10 V (3-vodičové)
maximální měřicí rozsah	100 m
základní přesnost (z celkového rozsahu)	0,5 %
rozsah pracovních teplot	-20 ... +70 °C
procesní připojení	závit M27x2; G 3/4"
krytí	HLM-35_ _ _ _ _ C- _ _ _ _ IP67 HLM-35_ _ _ _ _ (A,B,V,H)- _ _ _ _ IP68

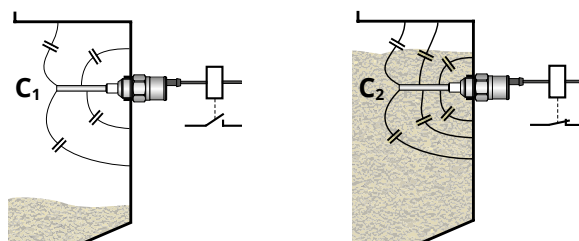
Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

LIMITNÍ SNÍMÁNÍ HLADINY KAPACITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE



PRINCIP MĚŘENÍ

Principem snímání hladiny je zvýšení kapacity elektrody vlivem jejího zasypání (zaplavení). Elektronika snímače změnu kapacity vyhodnotí a provede sepnutí výstupu, kterým lze ovládat např. relé nebo vstup řídicího systému.



$$C_1 < C_2$$

Výhody a nevýhody metody:

- | | |
|--|---|
| ✓ jednoduchá elektronika - nízká cena | ✗ kontaktní metoda snímání |
| ✓ jednoduchá instalace | ✗ musí být předem známa délka elektrody |
| ✓ stabilita při vysoké citlivosti | ✗ nastavení a uvedení do provozu |
| ✓ vhodné i pro média s nízkou permitivitou (syká a prašná) | ✗ metoda je závislá na vlastnostech média |

Typy výrobků: ULS-53, DLS-35, DLS-27, CLS-23, CLS-23S, FS-4, CPS-24



Ultrazvukový hladinový snímač ULS-53

Limitní bezdotykové snímání výšky hladin kapalin, kašovitých a pastovitých hmot v otevřených i uzavřených nádobách, jímkách, kanálech, žlabech apod.



- Lze zvolit typ snímače s nastavením pomocí dvou tlačítek nebo magnetického pera
- Optická indikace stavu pomocí LED
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Široký výběr připojení pomocí konektorů, kabelové vývodky, nebo ochranného vodiče
- S pomocí směrového trychtýře lze zesílit příjem odraženého echa
- Výstup PNP a proudový spínač

VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
ULS-53-01	celoplastový zářič a plastové pouzdro, mechanické připojení se šroubením G ¾"	0,1 ... 1 m
ULS-53-02	celoplastový zářič a plastové pouzdro, mechanické připojení se šroubením G 1"	0,2 ... 2 m
ULS-53-06	celoplastový zářič a plastové pouzdro, mechanické připojení se šroubením G 1 ½"	0,2 ... 6 m
ULS-53-10	celoplastový zářič a plastové pouzdro, mechanické připojení se šroubením G 2 ¼" Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství	0,4 ... 10 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	ULS-53N ULS-53Xi	12 ... 36 V DC 12 ... 30 V DC
proudový odběr	ULS-53N_ _ _ -P ULS-53N(Xi)_ _ _ -S	max. 12 mA rozepruto 4 mA / sepruto 20 mA
výstup	ULS-53N_ _ _ -P ULS-53N(Xi)_ _ _ -S	PNP, max. 300 mA proudový spínač 4 mA/20 mA
teplotní chyba		max. 0,04 %/K
rozsah pracovních teplot	ULS-53N_-01, 02, 06 ULS-53N_-10	-30 ... +70 °C -30 ... +60 °C
krytí *	ULS-53_ _ _ _ _ -T ULS-53_ _ _ _ _ -G-M(L)	IP67
	ULS-53_ _ _ _ _ -C-M(L)	IP67*
	ULS-53_ _ _ _ _ -B-M(L) ULS-53_ _ _ _ _ -H-M(L)	IP68

T - nastavení pomocí tlačítek

M - nastavení pomocí mag. pera (MP8)

L - bez nastavovacích prvků a bez LED

G - způsob připojení konektorem ISO

C - způsob připojení konektorem M12x1

B - způsob připojení standardní kabelovou vývodkou

H - způsob připojení kabelovou vývodkou pro ochrannou hadici

* V případě použití speciálního konektoru lze dosáhnout krytí IP68.
Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



nastavení magnetickým perem



Kapacitní hladinový snímač DLS-35

Univerzální snímače pro limitní snímání hladiny kapalných, sypkých látek a prášků



VARIANTY

kód	typ snímače	délka elektrody
DLS-35_-10	neizolovaná válcová elektroda , pro snímání neulpívajících sypkých materiálů (písek, cukr) a elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje). Instalace z boku	50 / 100 mm
DLS-35_-13	jako DLM-35-10, ale vyšší tlaková a mechanická odolnost	50 / 100 mm
DLS-35_-20	neizolovaná tyčová elektroda , pro mírně ulpívající sypké látky a elektricky nevodivé kapaliny. Instalace z boku, šikmo z boku nebo shora	0,1 ... 2 m
DLS-35_-21	izolovaná tyčová elektroda (FEP) , pro snímání elektricky vodivých kapalin (vodní roztoky, voda), ulpívajících a agresivních látek. Instalace z boku nebo shora	0,1 ... 2 m
DLS-35_-22	izolovaná tyčová elektroda (PFA) se zvýšenou odolností proti pronikání (difuzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu. Krátkodobě lze použít pro vysokoteplotní aplikace nebo pro těžké agresivní kapaliny. Instalace z boku nebo shora	0,1 ... 2 m
DLS-35_-25	izolovaná (PFA) tyčová elektroda , pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin, vyšší tlaková a mechanická odolnost při vysokých teplotách (horká pára)	0,1 ... 2 m
DLS-35_-30	neizolovaná prutová demontovatelná elektroda , pro snímání sypkých látek nebo elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Instalace z boku nebo shora	0,1 ... 3 m
DLS-35_-31	izolovaná prutová elektroda (FEP) , pro snímání elektricky vodivých a agresivních kapalin (voda, chemikálie). Instalace shora	0,1 ... 3 m
DLS-35_-40	neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicou , pro snímání elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje) v nevodivých nádržích. Instalace shora	max. 1 m
DLS-35_-41	izolovaná tyčová elektroda (FEP) s referenční trubicou , pro snímání elektricky vodivých kapalin v nevodivých nádržích. Instalace shora	max. 1 m
DLS-35_-50	neizolovaná lanová elektroda a závaží , pro hlubší zásobníky (sypké látky - šetrk, cement) nebo jímky (kapaliny). Instalace shora	1 ... 6 m
DLS-35_-52	izolovaná lanová elektroda (FEP) , pro elektricky vodivé a nevodivé kapaliny	1 ... 10 m

- Přímá montáž do zásobníků, sil, násypek, nádrží, trubek, jímek, apod.
- Zvýšená odolnost proti elektromagnetickému rušení
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Režim pro rychlé nastavení snímače bez přítomnosti média
- Optická indikace funkce a stavu pomocí dvou LED
- Široký výběr připojení pomocí konektoru, kabelových vývodů, nebo vývodky pro ochranné hadice
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerez oceli
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s min. $\epsilon_r = 1,3$)
- Speciální varianta DLS-35NT-25 s odolností na horké páry

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	7 ... 34 V DC
typ výstupu	NPN; PNP; NAMUR
spínaný proud	max. 300 mA (NPN, PNP)
rozsah pracovních teplot okolí	-40 ... +85 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení	-40 ... +200 °C
rozsah pracovních teplot média	-40 ... +300 °C
procesní připojení	závit G1"; G 3/4"; M27 x 2; M30 x 1,5; NPT 3/4; TriClamp (ø34, ø50,5)
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	DLS-35_-13 0 ... 50 bar DLS-35_-10, 20, 30 0 ... 25 bar DLS-35_-25, 21, 22, 31, 40, 41 0 ... 20 bar DLS-35_-50 0 ... 1 bar DLS-35_-52 0 ... 5 bar
krytí	DLS-35_-_-C-_- IP67 DLS-35_-_-A(B,D,V,H)-_- IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



ZJISTIT VÍCE



Kapacitní hladinové snímače DLS-27

Univerzální snímače pro limitní snímání hladiny kapalných, sypkých látek a prášků



- Přímá montáž do zásobníků, sil, nádrží, trubek, jímek, apod.
- Plynule nastavitelná citlivost a hystereze
- Optická indikace stavu pomocí LED
- Pevně připojený kabel nebo připojení přes konektor
- Pouzdro a elektrody z nerezové oceli
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi), popřípadě varianty Xd pro prostory s možností výskytu hořlavých prachů a XiM pro důlní prostory s výskytem metanu



VARIANTY

kód	typ snímače	délka elektrody
DLS-27_10	neizolovaná válcová elektroda , pro neulpívající sypké materiály (písek, cukr) a elektricky nevodivé kapaliny (ropné produkty, oleje). Instalace z boku	50 / 100 mm
DLS-27_11	izolovaná (PTFE) válcová elektroda , pro elektricky vodivé kapaliny (voda), instalace z boku	30 mm
DLS-27_20	částečně izolovaná (FEP) tyčová elektroda pro mírně ulpívající sypké látky. Instalace z boku nebo shora	0,1 m ... 1 m
DLS-27_21	izolovaná (FEP) tyčová elektroda , pro elektricky vodivé kapaliny, ulpívající a agresivní látky, instalace z boku nebo shora	0,1 m ... 1 m
DLS-27_22	izolovaná (PFA) tyčová elektroda Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těkavé agresivní kapaliny apod. Instalace z boku nebo shora	0,1 m ... 1 m
DLS-27_30	neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda , pro sypké látky a kapaliny (vodivých i nevodivých). Instalace ve svislé poloze shora nebo šikmo z boku	0,1 m ... 3 m
DLS-27_31	izolovaná (FEP) tyčová elektroda , pro agresivní elektricky vodivé kapaliny (voda, chemikálie). Instalace shora	0,1 m ... 2 m
DLS-27_40	neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží , pro snímání sypkých látek a kapalin v hlubších zásobnících a jímkách. Umístění shora	1 m ... 6 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	DLS-27N DLS-27Xd	7 ... 36 V DC 7 ... 33 V DC
typ výstupu	NPN; PNP; NAMUR	
spínaný proud	max. 300 mA (NPN, PNP)	
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +80 °C	
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení	-40 ... +200 °C	
rozsah pracovních teplot média	-40 ... +300 °C	
procesní připojení	závit M27 x 2; M30 x 1,5; G 3/4"; TriClamp ø34	
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	0 ... 20 bar	
krytí	IP67	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



nastavení
magnetickým perem



Kapacitní hladinový snímač CLS-23

Miniaturní kapacitní snímače pro detekci výšky hladiny různých druhů kapalin



- Snímání elektricky vodivých i nevodivých kapalin (voda, olej, chladicí kapaliny, vodní roztoky apod.)
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- Přímá montáž do zásobníků, nádrží, jímek
- Optická indikace stavu pomocí LED
- Možnost vysokoteplotního a nevýbušného provedení
- SIL 1 dle normy ČSN EN 61508

VARIANTY

kód	typ snímače	délka elektrody
CLS-23-10	neizolovaná válcová elektroda , elektricky nevodivé kapaliny (olej, ropné produkty)	30 mm
CLS-23-11	izolovaná válcová elektroda (izolace PP), neagresivní elektricky vodivé kapaliny (voda, vodní roztoky)	30 mm
CLS-23-12	izolovaná válcová elektroda (izolace FEP), pro snímání hladiny elektricky vodivých kapalin (různé chemikálie, mírně agresivní vodní roztoky). Vyšší teplotní odolnost oproti variantě „11“	30 mm
CLS-23-20	částečně izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP), pro snímání hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin, částečně odolné proti kondenzaci par ve snímaném prostoru. Instalace shora, u kratších elektrod do 20 cm i z boku	50 mm ... 1 m
CLS-23-21	izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP), univerzální použití, vhodné pro snímání hladiny zejména elektricky vodivých kapalin (voda, vodní roztoky). Odolné proti kondenzaci par a částečně odolné proti stříkajícímu médiu. Instalace shora, u kratších elektrod (max. 200 mm) i z boku. Nelze u vysokoteplotní varianty.	50 mm ... 1 m
CLS-23-30	Neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda , pro snímání hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Instalace shora, u kratších elektrod (max. 200 mm) i z boku	50 mm ... 1 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	6 ... 30 V DC
typ výstupu	PNP; S; NAMUR
spínaný proud	max. 40 mA (PNP 100 mA)
rozsah pracovních teplot okolí	-25 ... +80 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení	-30 ... +150 °C
rozsah pracovních teplot média	-30 ... +150 °C
procesní připojení	závit M18 x 1,5; M20 x 1,5; NPT ½"; G ½"; G 3/8"
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	CLS-23-10, 12, 30 0 ... 40 bar CLS-23-11 0 ... 30 bar CLS-23-20, 21 0 ... 15 bar
krytí	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



Ponorný hladinový snímač CLS-23S

Kapacitní snímač pro detekci výšky hladiny vody ve vrtech, studních a jímkách



- **NOVINKA** plastová demontovatelná ochranná korunka zabraňující mechanickému poškození elektrody
- Dvou vodičové připojení přímo do obvodu s relé nebo na vstup řídicího systému (PLC)
- Maximální hloubka ponoru až 100 m
- Jednoduchá instalace bez nutnosti nastavení

VARIANTY

kód	typ snímače	délka elektrody
CLS-23S-11	Izolovaná válcová elektroda s demontovatelnou ochrannou korunkou. Maximální hloubka ponoru 100 m	30 mm

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	6 ... 30 V DC
typ výstupu	výstup S (2 vodič.)
proudový odběr	3,3 mA / 40 mA (min. / max.)
spínaný proud	0,6 mA
rozsah pracovních teplot okolí	max. 40 mA
krytí	-20 ... +80 °C
	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



Plovákový systém FS-4

Pro detekci úniku ropy a ropných produktů v prázdných i vodou zaplněných zachytných jímkách



- Určeno do sestavy s kapacitním snímačem CPS-24Xi-C-RO a vyhodnocovací jednotkou NSSU-811 SP2
- Reléový výstup a napájecí napětí 230 V a 24 V AC/DC
- Libovolně dlouhé vodící tyče plováku (max. 2,5 m)

VARIANTY

kód	typ snímače	délka elektrody
FS-4	pro detekci úniku ropy a ropných produktů v prázdných i vodou zaplněných zachytných jímkách	0,5 ... 2,5 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

rozsah pracovních teplot okolí ¹⁾		-20 ... +60°C
rozsah hustoty snímaného média		800 ... 950 kg/m ³
minimální tloušťka vrstvy média	na vodní hladině v prázdné jímce	5 mm 25 mm
hmotnost plováku včetně vodících tyčí cca 2 m (deska + 4 ks plováku + snímač CPS-24Xi)		cca 1,6 kg
pracovní prostor		s jiskrově bezpečnou napájecí jednotkou NSSU-811-230V (24V)-R SP2, celá sestava plováku zóna 1

1) Plovák je nutné ochránit před zamrznutím (viz dokumentace k plovákovému systému FS-4).

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



Kapacitní přibližovací snímač CPS-24

Pro detekci úniku nebo rozlití kapaliny v záchytných vanách nebo na podlahách



- Vhodné i pro detekci polohy, pohybu nebo přiblížení předmětů
- Plynulé nastavení citlivosti
- Pouzdro a matice z nerezové oceli
- Výstupy NPN, PNP, NAMUR
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Optická indikace stavu pomocí LED

VARIANTY

kód	typ snímače
CPS-24	je vhodný pro indikaci výšky hladiny kapaliny přes nevodivé stěny nádob nebo na nevodivých měřicích trubkách. Je vynikající pro detekci úniku kapaliny ve sběrných jímkách nebo přímo na podlahách

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	7 ... 36 V DC
typ výstupu	NPN ; PNP ; NAMUR
spínaný proud	max. 200 mA (NPN, PNP),
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +70°C
snímací vzdálenost (citlivost)	0 ... 10 mm
procesní připojení	závit M24x1
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



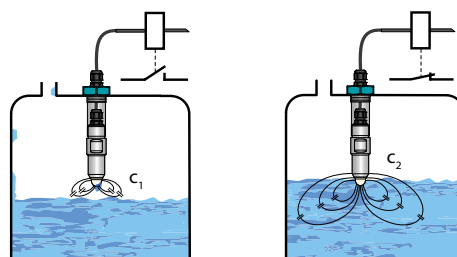


LIMITNÍ SNÍMÁNÍ HLADINY VYSOKOFREKVENČNÍ SNÍMAČE



PRINCIP MĚŘENÍ

Výhodou vysokofrekvenčního principu snímání hladiny je, že eliminuje vliv elektrické vodivosti snímaného materiálu, který může ulpívat na snímači. Navíc, vysokofrekvenční elektrické pole vytvářené na snímací elektrodě pod ochrannou krytkou, se uzavírá na snímači samotném a není zapotřebí kovové stěny nádoby nebo pomocné elektrody.



$$C_1 < C_2$$

Výhody a nevýhody metody:

- ✓ náhrada za vibrační hladinové snímače
- ✓ ignoruje usazeniny a zbytky materiálu na snímací části
- ✓ vhodné i pro viskózní média
- ✓ možnost přesného nastavení na konkrétní médium
- ✓ vhodné i pro zčeřenou hladinu a pěnicí média

- ✗ kontaktní metoda snímání
- ✗ metoda je závislá na vlastnostech média

Typy výrobků: RFLS-35, RFLS-24, RFLS-28, RFLS-53, FLD-32, GPLS-25


nastavení
magnetickým perem


Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-35

Vysokofrekvenční limitní hladinový snímač s eliminací usazenin a pěny na elektrodě. Náhrada za vibrační hladinové snímače



- Pro spolehlivé limitní snímání výšky hladiny nejrůznějších kapalin, kašových a pastových hmot
- Odolné vůči adhezi viskózních a ulpívajících médií (kečupy, jogurty, pomazánky, sirupy, krémy, pasty, čisticí prostředky apod.)
- Unikátní funkce rozlišení druhu materiálu „Medium window“
- Nastavování pomocí magnetického pera

- Přímá montáž do nádrží, nádob, jímek, trubek nebo nálevků a zásobníků
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Univerzální provedení pro všechny druhy kapalin (el. vodivé i nevodivé)
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s $\epsilon_r \geq 1,5$)
- Nová verze PD s diagnostickou funkcí
- Nová verze IL, s rozhraním IO-Link. Které nabízí nejen přenos měřených hodnot, ale i parametrů zařízení a diagnostických dat, což přináší úsporu nákladů a snadnější integraci do systémů Průmyslu 4.0**

VARIANTY

kód	typ snímače	O-kroužek
RFLS-35-1B	izolovaná elektroda (PEEK), pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na pohonné hmoty, oleje či methanol	NBR
RFLS-35-11B	izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na pohonné hmoty, oleje či methanol	NBR
RFLS-35-1E	izolovaná elektroda (PEEK), pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na kyseliny, zásady nebo alkohol	EPDM
RFLS-35-11E	izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na kyseliny, zásady nebo alkohol	EPDM
RFLS-35-1V	izolovaná elektroda (PEEK), pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen	FPM
RFLS-35-11V	izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen	FPM
RFLS-35-2	izolovaná elektroda (PTFE) bez O-kroužku, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny	-
RFLS-35-21	izolovaná elektroda (PTFE) - prodloužená varianta, bez O-kroužku, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny	-



První vysokofrekvenční hladinový snímač na trhu s ultra nízkou proudovou spotřebou umožňující provedení s výstupem NAMUR.

Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-35N-2-CI získal ATEST od ITC a vyhovuje tak hygienickým požadavkům na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmu.

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí		7 ... 34 V DC
typ výstupu		NPN; PNP; NAMUR
spínaný proud		max. 300 mA
rozsah pracovních teplot okolí		-40 ... +80 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení		-40 ... +105 °C
maximální tlak (pro teplotu +100 °C)		100 bar
procesní připojení		závit G ½"; G ¾"; M27 x 2; TriClamp (ø34, ø50,5)
krytí	RFLS-35_-_-C-_-	IP67
	RFLS-35_-_-	IP68
	A(B,D,H,V)- -	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

NOVINKA



nastavení
magnetickým perem

ZJISTIT VÍCE



Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-24

Pro spolehlivé limitní snímání výšky hladiny nejrůznějších kapalin, kašových a pastových hmot



- Odolné vůči adhezi viskózních a ulpívajících médií (kečupy, jogurty, pomazánky, sirupy, krémy, pasty, čisticí prostředky apod.)
- Náhrada za vibrační hladinové snímače
- Nastavení pomocí magnetického pera nebo programovacím vodičem
- Univerzální provedení pro všechny druhy kapalin (el. vodivé i nevodivé)
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s $\epsilon_r \geq 1,5$)
- Unikátní konstrukce elektrodového systému nevyžaduje dodatečné vnitřní těsnění (O-kroužek)



příklad použití RFLS-24

VARIANTY

kód	typ snímače
RFLS-24_-1-_-_-CP	izolovaná elektroda (PEEK) , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje. Plastový konektor s LED indikací umožňuje nastavení i pomocí magnetického pera a vizuální kontrolu funkčnosti snímače
RFLS-24_-11-_-_-CP	izolovaná elektroda (PEEK) prodloužená elektrodová část , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje. Plastový konektor s LED indikací umožňuje nastavení i pomocí magnetického pera a vizuální kontrolu funkčnosti snímače
RFLS-24_-1-_-_-CM	izolovaná elektroda (PEEK) , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny nebo zásady. Zodolněná nerezová varianta konektoru (bez LED indikace) je určena pro náročnější podmínky, doporučuje se nastavení pomocí programovacího kabelu
RFLS-24_-11-_-_-CM	izolovaná elektroda (PEEK) prodloužená elektrodová část , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny nebo zásady. Zodolněná nerezová varianta konektoru (bez LED indikace) je určena pro náročnější podmínky, doporučuje se nastavení pomocí programovacího vodiče

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	7 ... 34 V DC
typ výstupu	PNP
maximální spínací proud (PNP)	300 mA
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení	-40 ... +105 °C
maximální přetlak	100 bar
procesní připojení	závit G 1/2", NPT 1/2"
krytí	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



s ochrannou korunkou



varianta se zadním závitem FG



varianta s předním závitem RG



trubkový nástavec TN-28



nastavení magnetickým perem



Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-28

Vysokofrekvenční limitní hladinový snímač s eliminací usazenin a pěny na elektrodě.



- **varianty FG a FN s předním závitem**
- **RG, RN se zadním závitem** - pro instalace s trubkovým nástavcem v nádržích, kontejnerech, jímkách nebo nálevkách
- Pro spolehlivé limitní snímání výšky hladiny nejrůznějších kapalin, kašových a pastových hmot
- Odolné vůči adhezi viskózních a ulpívajících médií (kečupy, jogurty, pomazánky, sirupy, krémy, pasty, čisticí prostředky apod.)
- Unikátní funkce rozlišení druhu materiálu „Medium window“ (snímač je citlivý pouze na nastavené médium a nereaguje na látky s nižší a vyšší permitivitou)

- Náhrada za vibrační hladinové snímače
- Nastavení pomocí magnetického pera nebo nastavovacího vodiče (varianta PD)
- Univerzální provedení pro všechny druhy kapalin (el. vodivé i nevodivé)
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s $\epsilon_r \geq 1,5$)
- Nová verze PD s diagnostickou funkcí

VARIANTY

kód	typ snímače	O-kroužek
RFLS-28_-1B	izolovaná elektroda (PEEK), pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje	NBR
RFLS-28_-10B	izolovaná elektroda (PEEK)-sochranou korunkou, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje	NBR
RFLS-28_-1E	izolovaná elektroda (PEEK), pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny nebo zásady	EPDM
RFLS-28_-10E	izolovaná elektroda (PEEK)-sochranou korunkou, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny nebo zásady	EPDM
RFLS-28_-1V	izolovaná elektroda (PEEK), pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt a dehet	FPM
RFLS-28_-10V	izolovaná elektroda (PEEK)-sochranou korunkou, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt a dehet	FPM



příklad použití RFLS-28 s trubkovým nástavcem TN-28

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	7 ... 34 V DC
typ výstupu	PNP
maximální spínací proud (PNP)	max. 300 mA
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení	-40 ... +105 °C
maximální přetlak (pro teplotu +100 °C)	100 bar
procesní připojení	závit G 3/4", NPT 3/4"
krytí	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



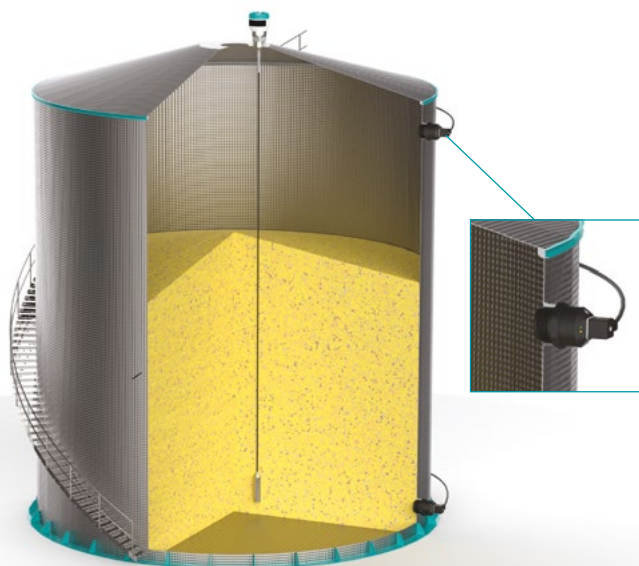
nastavení
magnetickým
perem

Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-53

Pro náročné aplikace k indikaci práškových, prachových a hygroskopických materiálů a může nahradit mechanické rotační hladinové spínače nebo standardní kapacitní hladinové spínače



- Snímač RFLS-53 využívá princip vysokofrekvenčního kapacitního měření
- Reaguje na hmotu materiálu a ignoruje usazeniny a zbytky materiálu na měřicí části
- Snímač se vyrábí v několika verzích s různými typy výstupů a elektrických připojení
- RFLS-53 plně nahrazuje starší CLS-53, jeho elektrické připojení u verze 230 V AC je jiné (3 vodiče)



příklad použití RFLS-53

VARIANTY

kód	typ snímače
RFLS-53N	3-vodičové připojení s PNP, reléovým kontaktem nebo polovodičovým reléovým výstupem pro připojení k napájecím a spínacím jednotkám Dinel nebo binárnímu vstupu PLC

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	RFLS-53N_-P	7 ... 34 V DC
	RFLS-53N_-RE	95 ... 230 V AC
	RFLS-53N_-SSR	95 ... 230 V AC
typ výstupu	otevřený kolektor	PNP
	mechanické relé	RE
	polovodičové relé	SSR
spínaný proud	RFLS-53N_-P	max. 300 mA
	RFLS-53N_-RE	1 A
	RFLS-53N_-SSR	max. 130 mA
rozsah pracovních teplot okolí		-20 ... +60 °C
procesní připojení		závit G 1½"
krytí		IP65

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



nastavení
magnetickým perem



Příložný hladinový snímač FLD-32 „Flexi Watch“

Pro limitní snímání hladin různých kapalin v nevodivých plastových a skleněných nádobách, kanystrech, bazénech apod.



- Přímá náhrada za FLD-48 „Medúza“
- Snímač je vybaven vysokofrekvenční technologií, což umožňuje spolehlivou funkci i v případech ulpívajícího elektricky vodivého média
- Miniaturní provedení v pružném pouzdru, možnost umístění na mírně zakřivené plochy
- Uchycení pomocí samolepicí vrstvy nebo speciálních upevňovacích pásků
- Konfigurace a nastavení pomocí „programovacího“ vodiče nebo magnetického pera
- LED indikace stavu



příklad použití FLD-32 se samolepicí vrstvou
a se speciálním upevňovacím páskem

VARIANTY

kód	typ snímače	délka kabelu
FLD-32N	pro indikaci přítomnosti (vodivých nebo nevodivých) kapalin ve skleněných nebo plastových nádobách	2 nebo 5 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	6 ... 30 V DC
typ výstupu	S (elektrický spínač)
spínaný proud	„S“ výstup 3,3 mA / 40 mA (min./max.)
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +70 °C
maximální tloušťka stěny nádoby	el. vodivé kapaliny 8 mm el. nevodivé kapaliny s $\epsilon_r < 10^*$ 3 mm
průměr nádoby pro uchycení snímače	min. 300 mm
krytí	IP67

*) ϵ_r více informací v tabulce relativní permitivity (v návodu výrobku)

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZJISTIT VÍCE



rovinná elektroda

prizmatická elektroda



nastavení magnetickým perem



Příložený hladinový snímač GPLS-25

K limitnímu snímání hladiny kapalin ve skleněných nebo plastových stavoznácích, trubkách a nádobách



- Snímač je vybaven vysokofrekvenční technologií, což umožňuje spolehlivou funkci i v případech ulpívajícího elektricky vodivého média
- Miniaturní provedení, indikace stavu pomocí LED
- Jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- Provedení s konektorem nebo s pevně připojeným kabelem
- Výstup typu PNP nebo S (elektronický spínač)

VARIANTY

kód	typ snímače	elektroda
GPLS-25N-0	lomená (prizmatická) elektroda , tvarově přizpůsobena k přiložení na stavoznak nebo jinou trubku. Snímač se na stavoznak upevňuje pomocí vázacích pásek	prizmatická
GPLS-25N-1	rovinná elektroda , vhodné pro instalaci na rovné plochy (např. plastové a skleněné nádrže). Snímač lze upevnit pomocí vázacích pásek nebo oboustranně lepicí vrstvy	rovinná



příklad použití GPLS-25

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	6 ... 30 V DC	
typ výstupu	PNP ; S (elektronický spínač)	
spínaný proud	PNP výstřp „S“ výstup	max. 100 mA 3,3 mA / 40 mA (min./max.)
max. tloušťka stěny nádoby nebo trubky	elektricky vodivé kapaliny	8 mm
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +80 °C	
průměr trubek pro montáž snímače	15 ... 50 mm	
krytí	IP67	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

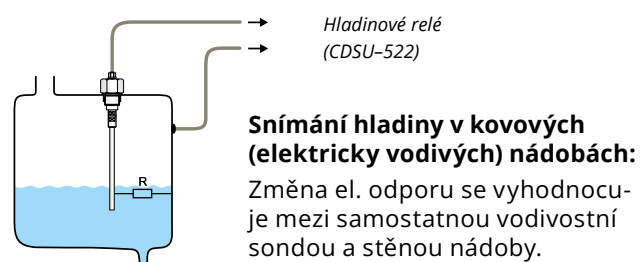
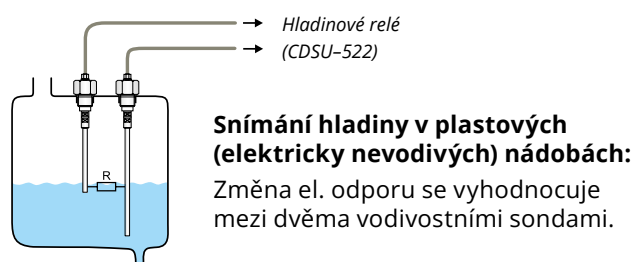


LIMITNÍ SNÍMÁNÍ HLADINY VODIVOSTNÍ SONDY



PRINCIP MĚŘENÍ

Vyhodnocuje se změna elektrického odporu mezi měřicími sondami vlivem ponoření do měřeného média.



Výhody a nevýhody metody:

- ✓ jednoduchá elektronika - nízká cena
- ✓ jednoduchá instalace

- × kontaktní metoda snímání
- × musí být předem známa délka elektrody
- × určeno pouze pro vodu a vodní roztoky

Typy výrobků: **CNP-18**

ZJISTIT VÍCE



Vodivostní sonda CNP-18

Pro přímou detekci hladiny elektricky vodivých kapalin



- Elektrické připojení pomocí kabelu
- Šroubové svorky, jednoduchá montáž, dlouhá životnost
- Materiál pouzdra a elektrody z nerez oceli
- Sonda lze připojit k vyhodnocovacím jednotkám Dinel
- Provedení s krátkou válcovou elektrodou nebo prutovou demontovatelnou elektrodou

VARIANTY

kód	typ snímače	délka elektrody
CNP-18N-10	krátká válcová elektroda, instalace z boku, pevně připojený kabel	-
CNP-18F-10	krátká válcová elektroda, instalace z boku, šroubová svorka	-
CNP-18N-30	prutová demontovatelná elektroda, instalace shora (kratší elektrody i z boku). Pevně připojený kabel	max. 3 m
CNP-18F-30	prutová demontovatelná elektroda, instalace shora (kratší elektrody i z boku). Šroubová svorka	max. 3 m

TECHNICKÉ PARAMETRY

teplota média	max. 130 °C
maximální tlak (pro teplotu 25°C)	40 bar
procesní připojení	závit M18x1,5; G 3/8"; G 1/2"
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

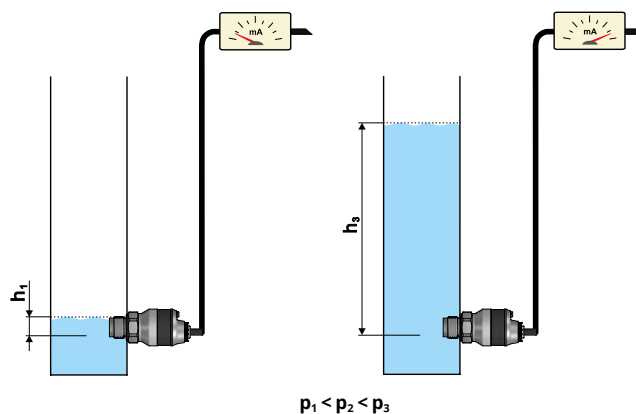
TLAKOMĚRY



PRINCIP MĚŘENÍ TLAKU

Tlakové snímače PPM-35 obsahují piezorezistivní sensor tlaku. Měření tlaku piezorezistivními sensory je založeno na změně vnitřního odporu v závislosti na působení tlaku na membránu snímače.

Tato změna je následně převedena pomocí vnitřní elektroniky snímače na výstupní signál nejčastěji 4 až 20 mA.



Typy výrobků: PPM-35

ZJISTIT VÍCE



Snímač tlaku PPM-35

Univerzální snímač tlaku pro plynné nebo kapalně látky



- Jednoduchá montáž, dlouhá životnost
- Materiál pouzdra a membrány z nerez oceli
- Velmi dobrá dlouhodobá stabilita
- Přesnost 0,5 % z rozsahu
- Mnoho variant procesního a elektrického připojení
- Měřící rozsah do 100 bar, lze měřit relativní i absolutní tlak
- Elektrické připojení pomocí pevného kabelu, konektoru M12 nebo ISO konektoru

VARIANTY

kód	popis
PPM-35N	varianta do prostor bez nebezpečí výbuchu, celonerezové provedení, různé typy procesního připojení (G1/2, G1/4, 1/4 NPT, 1/2 NPT, Tri-Clamp 50,5 mm).
PPM-35NT	varianta do prostor bez nebezpečí výbuchu, vysokoteplotní provedení (až do 200°C). Celonerezové provedení, různé typy procesního připojení (G1/2 a Tri-Clamp 50,5 mm).

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
výstup proudový	4 ... 20 mA
připustné přetížení	2x rozsah
základní přesnost (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)	0,5 % z rozsahu
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)	varianta N varianta NT -20 ... +85 °C -20 ... +200 °C
max. zatěžovací odpor proudového výstupu (při U = 24 V DC)	$R_{max} = 600 \Omega$
krytí	PPM-35_ _ _ _ _ (C, G) PPM-35_ _ _ _ _ (A,B,V) IP67 IP68
hmotnost	snímač kabel (1 m) cca 190 g (dle varianty) 60 g



příklad použití PPM-35

PRŮTOKOMĚRY KALORIMETRICKÉ SNÍMAČE PRŮTOKU



PRINCIPY MĚŘENÍ

Kalorimetrické průtokoměry jsou založeny na měření zahřátí měřeného média. Senzor je vnitřně ohříván na teplotu o několik °C vyšší, než je teplota média. Pohybem média je teplo ze senzoru odváděno do okolí. Množství odváděného tepla je úměrné rychlosti proudění média. Na to snímač reaguje změnou tepelného výkonu přiváděného do senzoru. Velikost potřebného výkonu pak slouží jako údaj pro ovládání výstupu. Citlivost snímače ovlivňuje tedy především tepelná kapacita média. Výstup proudění je možno nakonfigurovat do režimu spínací (výstup je sepnut při zvýšení rychlosti), nebo rozpínací (výstup je sepnut při poklesu rychlosti proudění).

Typy výrobků: TFS-35



nastavení
magnetickým perem

Kalorimetrický snímač průtoku TFS-35

**Pro limitní i kontinuální snímání rychlosti proudění kapalných médií
a pro hlídání jejich teploty**



- Snímače jsou určeny k montáži do potrubí, ve kterém probíhá vlastní hlídání proudění a teploty
- Měření průtoku je zobrazováno v bargrafu pěti zelenými LED diodami a ve stejném dělení je možné volit hranici pro spínání (rozpínání) výstupu
- Lze zvolit buď 1x proudový výstup 4...20 mA a 1x limitní PNP výstup, nebo 2x limitní PNP výstupy
- Optická indikace stavu proudění a teploty pomocí dvou LED
- Nastavování pomocí magnetického pera
- Pouzdro z nerezové oceli
- Procesní připojení závit G 1/2", Tri-Clamp Ø 50,5

VARIANTY

kód	typ snímače	délka stonku
TFS-35-10	krátký válcový holý stonek	20 mm
TFS-35-11	prodloužený válcový holý stonek	50 mm

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
typ výstupu	TFS-35_ _ _ -PFPT 2x PNP TFS-35_ _ _ -IFPT(F) 1x PNP, 1x 4...20 mA
spínaný proud	max. 300 mA
maximální zbytkové napětí v sepnutém stavu	1,5 V
teplotní výstup - spínací body	15 °C; 30 °C; 45 °C; 60 °C; 75 °C
rozsah rychlosti proudění	1 ... 150 cm/s
rozsah pracovních teplot t_a	-20 ... +80 °C
maximální přetlak	100 bar
procesní připojení	závit G 1/2" Tri-Clamp Ø 50,5
krytí	TFS-35_ _ _ - _ -C-L _ IP67 TFS-35_ _ _ - _ -A(B,V,H)-L _ IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

PRŮTOKOMĚRY ELEKTROMAGNETICKÉ PRŮTOKOMĚRY

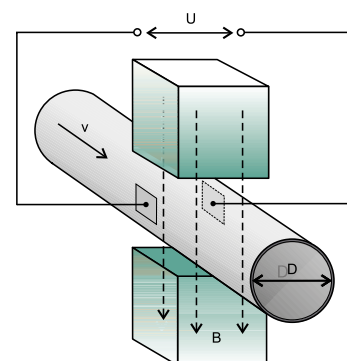


PRINCIPY MĚŘENÍ

Principem měření průtoku je využití Lorentzova zákona, podle kterého na pohybující se náboj v magnetickém poli působí magnetická síla. Důsledkem tohoto principu vzniká na měřicích elektrodách napětí, které je přímo úměrné rychlosti proudění kapaliny, velikosti magnetické indukce a vzdálenosti mezi elektrodami.

$$U = v \cdot B \cdot D$$

Metoda je odolná vůči změnám tlaku, hustoty a viskozity měřené kapaliny. Metodu nelze použít na měření elektricky nevodivých kapalin.



Typy výrobků: EFM-115, FCU-400

ZJISTIT VÍCE



Elektromagnetický průtokoměr EFM-115

Pro kontinuální měření průtoku vody a kapalin na bázi vody
v úpravkách vody, chemickém, potravinářském a jiném průmyslu



- Světlost potrubí DN 10 – 300 mm
- Snadná změna z kompaktního na oddělené provedení
- Robustní a odolný kryt snímače a převodníku
- Indikace směru proudění
- Široký rozsah napájecího napětí
- Archivace naměřených dat
- Možnost celonerezového provedení pro potravinářské účely

VARIANTY

kód	typ snímače
EFM-115-0	průtokoměr bez komunikace
EFM-115-M	průtokoměr s komunikací RS 485 / Modbus RTU

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	85 ... 260 V AC (9 ... 36 V DC)
analogový výstup	aktivní, galvanicky oddělený 0 (4) ... 20 mA
frekvenční výstup	0 ... 1 kHz / 0 ... 100 % z měřicího rozsahu, galvanicky oddělený
binární výstup	max. 4 relé (230 V AC/3A)
komunikační rozhraní	RS 485 (galvanicky odděleno) / Modbus RTU (varianta M)
el. vodivost média	≥ 5 μS/cm pro demi vodu ≥ 20 μS/cm
přesnost měření	0,3 % z měřené hodnoty
maximální tlak	standardně 16 barů volitelně 25, 40 barů
rozsah pracovních teplot	-20 ... +50 °C
teplotní odolnost výstelky	tvrdá pryž -5 ... +90 °C PTFE -25 ... +130 °C
rozsah měření	0,3 ... 12 m/s
rozměry řídicí jednotky	180 x ø115 mm
procesní připojení	přírubové DIN
krytí	IP67
typ výstelky	tvrdá pryž (standardní) PTFE (voitelná)
materiál snímacích elektrod	Standardně: nerezová ocel 17.348 (AISI 316L) Volitelné: Hastelloy, Tantal, Titan, Platina

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



ZJISTIT VÍCE



Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400

**Pro měření objemového průtoku v otevřených kanálech a žlabech.
Určeno do sestavy s ultrazvukovým hladinoměrem ULM-53
s výstupem RS 485 / Modbus RTU (max. 4 snímače)**



- Archivace dat do interní paměti s možností jejich kopírování na USB flash disk
- Proudový výstup
- Zobrazení na velkém maticovém OLED displeji
- Široký výběr fyzikálních jednotek průtoku
- Napájecí napětí 230 V AC nebo 24 V DC
- Možnost libovolné přepočtové křivky
- Navrženo dle normy TNV 25 9305



TECHNICKÉ PARAMETRY

materiál pouzdra	ABS
rozměry	160 x 166 x 106 mm
krytí	IP65
rozsah pracovních teplot okolí	-30 ... +60 °C
napájecí napětí	100 ... 240 V AC (9 ... 36 V DC)
jmenovitý příkon	10 VA (8 VA)
výstupy	0, 2 nebo 4 SSR relé, max. 250 V AC/100 mA RS 485/Modbus RTU Slave, galvanicky oddělený proudový výstup (volitelné) Ethernet / RJ45 (volitelné)
vstupy	RS 485 / Modbus RTU - Master, galvanicky oddělený (max. 4 snímače) binární vstup pro nulování uživatelského počítadla průtoku (pro beznapěťový kontakt) USB
vnitřní zdroj napájení	$U_s = 24 \text{ V DC} / I_{\text{max.}} 120 \text{ mA}$
typ displeje	Matrix OLED displej 128 x 64 bodů
ovládání	fóliová klávesnice - 4 tlačítka
velikost vnitřní paměti pro archivaci dat	nepřetržitá archivace průměrných 5 min. průtoků po dobu minimálně 15 měsíců
funkce Totalizer	2 počítadla celkového protečeného množství na každém kanálu
funkce Motohodiny	měření doby bezchybného provozu a doby poruchy
jazyk	anglický
hmotnost	820 g

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



VYHODNOCOvacÍ A NAPÁJECÍ JEDNOTKY

ZJISTIT VÍCE



Hladinové relé CDSU

Pro vyhodnocení stavu vodivostních sond (např. CNP-18)



- Dvoukanálové, dva nezávislé reléové výstupy
- Montáž na lištu DIN 35 mm nebo nástěnné provedení
- Optická indikace stavů pomocí LED
- Funkce automatické regulace hladiny

ZJISTIT VÍCE



Univerzální stabilizované napájecí zdroje

Pro napájení snímačů v náročných průmyslových aplikacích.



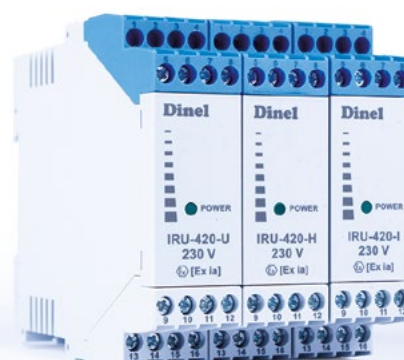
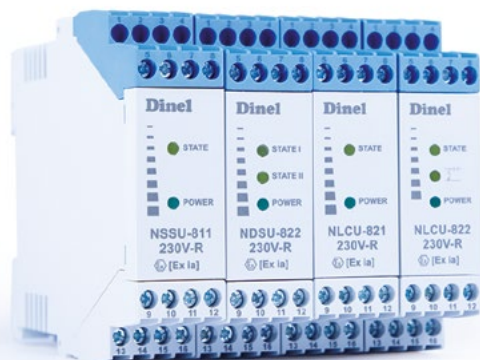
- Ochrana proti zkratu, proudovému přetížení a přepětí
- Galvanické oddělení výstupu od sítěvého napájení
- Robustní konstrukce, kvalitní svorkovnice
- Polykarbonátové pouzdro
- Instalace na lištu DIN 35 mm

VARIANTY

kód	typ	typ montáže
CDSU-522	plynulé nastavení citlivosti. DIN lišta 35 mm	DIN lišta
CDSU-522-W	plynulé nastavení citlivosti a doby zpoždění. Možnost umístění do venkovních prostor	na stěnu

VARIANTY

kód	popis	napájecí napětí	max. odběr proudu
PSU-1200-S	stabilizovaný napájecí zdroj	12 V DC	160 mA
PSU-2400-S	stabilizovaný napájecí zdroj	24 V DC	80 mA



Jiskrově bezpečné napájecí jednotky NxxU

Pro napájení a detekci stavu senzorů NAMUR v oblasti s nebezpečím výbuchu



- Ochrana proti zkratu, proudovému přetížení a přepětí
- Optická indikace stavů pomocí LED
- Reléový nebo tranzistorový výstup
- Funkce automatické regulace hladiny (dle typu)
- Možnost umístění připojeného snímače do nebezpečných prostor zóna 0
- Instalace na lištu DIN 35 mm
- Napájecí napětí 230 V AC nebo 24 V DC

Izolační převodník IRU-420

Pro galvanické oddělení proudového signálu z prostředí s nebezpečím výbuchu do prostředí bez nebezpečí výbuchu



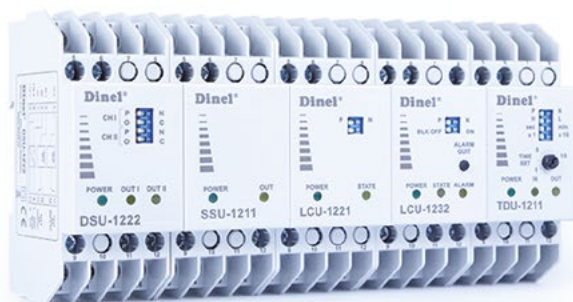
- Galvanické oddělení vstupu a výstupu
- Možnost obousměrného přenosu komunikačního signálu HART®
- Optická indikace stavů pomocí LED
- Integrovaný zdroj pomocného napětí
- Instalace na lištu DIN 35 mm
- Napájecí napětí 230 V AC nebo 24 V DC

VARIANTY

kód	popis
NSSU-811	pro napájení a vyhodnocení stavu jednoho limitního snímače s výstupem NAMUR. Tranzistorový nebo reléový kontaktní výstup
NSSU-812	jako NSSU-811 doplněná o LFD systém (vyhodnocení poruch na kabeláži), reléový kontaktní výstup
NDSU-822	pro napájení a vyhodnocení stavu dvou limitních snímačů, bez doplňujících funkcí. Tranzistorový nebo reléový kontaktní výstup
NLCU-821	jednotka pro dvoustavovou regulaci hladiny pomocí dvou limitních snímačů, reléový kontaktní výstup
NLCU-822	jako NLCU-821 s funkcí LFD (vyhodnocení poruch na kabeláži) a s ochranou proti nelogickým stavům limitních snímačů vzniklých vlivem poruchy nebo nesprávného připojení, reléový kontaktní výstup

VARIANTY

kód	popis
IRU-420-I	pro napájení a galvanické oddělení proudového signálu 4 ... 20 mA z prostorů s nebezpečím výbuchu do prostorů bez nebezpečí výbuchu
IRU-420-H	pro napájení a galvanické oddělení proudového signálu 4 ... 20 mA z prostorů s nebezpečím výbuchu do prostorů bez nebezpečí výbuchu. Možnost obousměrného přenosu komunikačního signálu HART®
IRU-420-U	pro napájení a galvanické oddělení proudového signálu 4 ... 20 mA na 0 ... 10 V z prostorů s nebezpečím výbuchu do prostorů bez nebezpečí výbuchu



Vyhodnocovací a napájecí jednotky

Pro napájení a vyhodnocení stavů snímačů



- Ochrana proti zkratu, proudovému přetížení a přepětí
- Funkce automatické regulace hladiny (dle typu)
- Montáž na lištu DIN 35 mm nebo nástěnné provedení
- Optická indikace stavů pomocí LED
- Možnost připojení limitních snímačů Dinel se všemi druhy výstupů

VARIANTY	
kód	popis
SSU-1211 SSU-2411	jednakanálová univerzální napájecí jednotka pro napájení snímačů a převedení jejich stavu na silový kontakt
DSU-1222 DSU-2422	dvoukanálová univerzální napájecí jednotka pro napájení snímačů a převedení jejich stavu na silový kontakt
LCU-1221	regulační jednotka určená pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem hladiny pomocí dvou limitních hladinových snímačů. Funkce dočerpávání nebo odčerpávání
LCU-1232	regulační jednotka určená pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem pomocí dvou limitních hladinových snímačů. Doplněná o vstup pro třetí havarijní snímač. Funkce dočerpávání nebo odčerpávání
DSU-1222-W	regulační jednotka pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem pomocí dvou limitních hladinových snímačů. Nástěnné provedení
SDSU-1222-W	regulační jednotka pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem pomocí dvou limitních hladinových snímačů programovatelných pomocí třetího vodiče (např. FLD-32 „Flexi Watch“). Nástěnné provedení
TDU-1211	časovací jednotka pro regulaci hladiny pomocí jednoho limitního snímače

NOVÉ VARIANTY	
kód	popis
DSU-1222-A	dvoukanálová napájecí a vyhodnocovací jednotka určená pro snímače flexi watch. Umožňuje dálkovou parametrizaci připojených snímačů. Obsahuje funkci LC (level control)
DSU-1222-AP	dvoukanálová napájecí a vyhodnocovací jednotka určená pro RFLS-24. Umožňuje dálkovou parametrizaci připojených snímačů. Obsahuje funkci LC (level control)
SSU-1212-AD	jednakanálová jednotka určená pro snímače obsahující diagnostickou funkci (RFLS-35, RFLS-28). Diagnostická funkce sleduje správnou funkci a nastavení připojeného snímače. Rozšířená o funkci dálkové parametrizace. Použití pro bezpečnostní aplikace
SSU-1212-D	jednakanálová jednotka určená pro snímače obsahující diagnostickou funkci (RFLS-35, RFLS-28). Diagnostická funkce sleduje správnou funkci a nastavení připojeného snímače. Použití pro bezpečnostní aplikace
TDU-1222	časovací jednotka pro regulaci hladiny pomocí jednoho limitního snímače. Doplněná o možnost připojení havarijního snímače

ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY



ZJISTIT VÍCE



Programovatelná řídicí jednotka PCU-100

Pro zobrazení, záznam a vyhodnocení fyzikálních hodnot
Konfigurace hladinoměru pomocí HART®



- Univerzální průmyslový datalogger, volitelně s funkcí šestimístního zobrazovače (PCU-100-D)
- Jeden vstupní kanál - proudová smyčka 4-20 mA, volitelně s podporou HART® protokolu pro digitální přenos dat (PCU-100-_-H)
- Připojení k PC pomocí micro USB portu, přehledná aplikace (ke stažení na www.dinel.cz) pro nastavení jednotky a připojeného snímače (pouze verze s podporou HART®)
- Obsahuje zdroj pro napájení snímače (převodníku)
- Dobře čitelný podsvícený LCD displej s možností konfigurace zobrazení, včetně bargrafu s vnitřní přepisovatelnou FLASH pamětí
- Kapacita FLASH paměti 500 000 záznamů
- Mnoho převodních charakteristik: lineární, kvadratická, odmocninová, uživatelsky definované tabulky s lineární aproximací nebo přepočtem na objem dle zadaných parametrů nádrže
- Bateriově zálohovaný obvod reálného času

VARIANTY

kód	popis
PCU-100-D	čelní panel s grafickým LCD displejem a membránovou klávesnicí
PCU-100-L	čelní panel bez LCD displeje se stavovými LED diodami
PCU-100-_-I	PCU-100 s modulem proudového vstupu
PCU-100-_-H	PCU-100 s modulem proudového vstupu s HART® komunikací
PCU-100-_-_-I	PCU-100 s modulem proudového výstupu
PCU-100-_-_-_-230V	PCU-100 s napájením 230 V AC

TECHNICKÉ PARAMETRY PRO PCU-100-_-_-230V

napájecí napětí	85 ... 253 V AC
jmenovitý příkon	6 VA
výstup	1 × SSR relé, max. 250 V AC/100 mA
vstup	aktivní proudová smyčka (4 ... 20 mA) napájecí zdroj 24 V +/- 10 %, sériová impedance <110 Ω
typ displeje	grafický LCD 132 × 32 px
velikost vnitřní paměti	min. 500 000 záznamů
archivační perioda	uživatelsky nastavitelná (1 s až 8 hod.)
jazyk menu	český, anglický
rozměry	110 x 80 x 65 mm
hmotnost	320 g
materiál pouzdra	ABS/PC
krytí	IP65
rozsah pracovních teplot okolí	-25 ... +50 °C

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



PCU-100 s bezdrátovou komunikací a s bateriovým napájením

Přenos naměřených dat do cloudového úložiště prostřednictvím GSM sítě

Volitelná verze s bateriovým napájením, typicky pro hůře přístupné venkovní aplikace

- Možnost volby jednotky s GSM modulem pro vzdálenou správu dat (PCU-100-_G)
- Telemetrie přes GSM síť s možností zpracování dat v aplikaci Dinel Cloud
- Volitelné hlášení o mezních stavech (min., max.) prostřednictvím SMS nebo e-mailu

- Možnost volby jednotky PCU-100-_-_-12V pro napájení externí baterií BSU-1201 (vzdálené aplikace bez možnosti napájení ze sítě)
- Režim vypnutí mezi jednotlivými měřeními pro úsporu energie baterie

VARIANTY

kód	popis
PCU-100-D	čelní panel s grafickým LCD displejem a membránovou klávesnicí
PCU-100-L	čelní panel bez LCD displeje se stavovými LED diodami
PCU-100-_-_-G	PCU-100 s komunikačním GSM modulem
PCU-100-_-_-12V	PCU-100 s bateriovým napájením

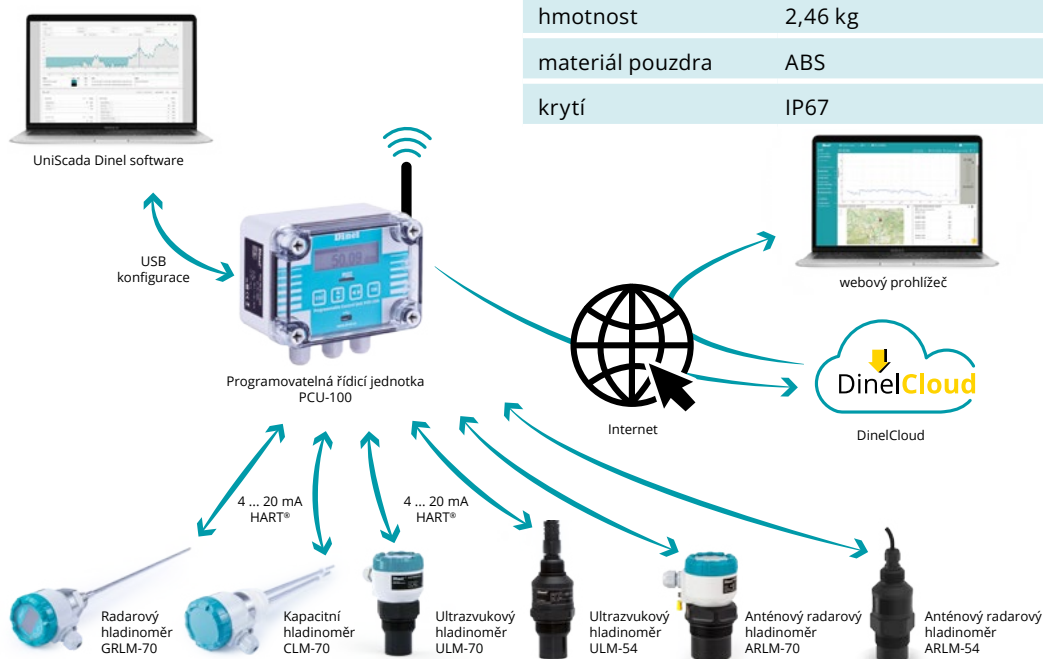
TECHNICKÉ PARAMETRY PRO PCU-100-_-_-12V

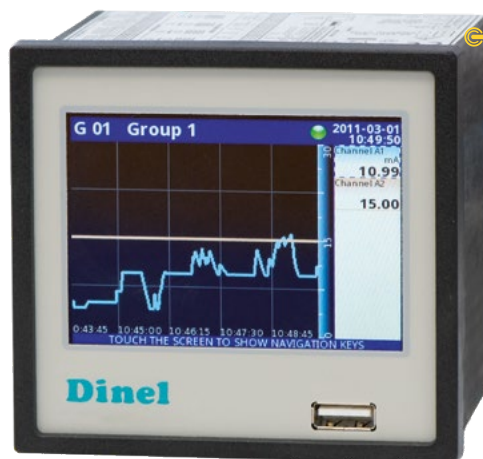
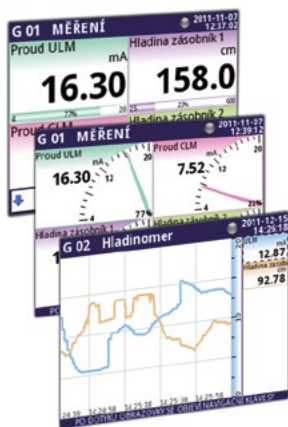
napájecí napětí	9...26 V DC
jmenovitý příkon	max. 10,4 W

Ostatní specifikace jsou stejné jako u PCU-100-_-_-230V.

TECHNICKÉ PARAMETRY PRO BSU-1201

jmenovité napětí	12 V DC
kapacita	7 Ah
typ baterie	olověný akumulátor
rozměry	200 x 120 x 90 mm
hmotnost	2,46 kg
materiál pouzdra	ABS
krytí	IP67





ZJISTIT VÍCE



Multifunkční grafický zobrazovač MGU-800

Pro zobrazení, záznam a vyhodnocení fyzikálních veličin
(výška hladiny, teplota, průtok, tlak apod.)



- 3,5" TFT dotykový displej (rozlišení 320 x 240 pixelů)
- Libovolná kombinace I/O modulů
- Záznam hodnot do interní paměti (1,5 GB)
- Různé typy grafického zobrazení, včetně české menu
- Rozsáhlé možnosti datové komunikace (RS232/485, USB, LAN)
- Vyhodnocení a zpracování naměřených dat na PC
- Instalace na čelní panel
- Výstup napájení senzoru 24V, maximální proudové zatížení interního napájení 0,2 A.

TYPY MODULŮ

kód	popis
II16	16x proudový vstup (4 ... 20 mA)
IUI4 (IUI8)	4x (8x) proudový vstup (4 ... 20 mA) + 4x (8x) napěťový vstup (0 ... 10 V)
ID8	8x galvanicky oddělený binární vstup
IFI2 (IFI4)	2x (4x) proudový vstup pro průtokoměry + 2x (4x) proudový vstup (4 ... 20 mA)
IPI2 (IPI4)	2x (4x) pulsní vstup pro průtokoměry + 2x (4x) proudový vstup (4 ... 20 mA)
ICP4	4x univerzální čítač
ITC4 (ITC8)	4x (8x) vstup pro termočlánky (TC/mV)
IRT4	4x vstup pro odporová teplotní čidla (RTD)
OI2	2x pasivní analogový výstup (4 ... 20 mA)
OR8	8x výstupní relé (1 A/250 V)

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	24 V 230 V	19...50 V DC, 16...35 V AC 85 ... 260 V AC/DC (50...60 Hz)
napájecí výstup		24 V DC +/- 5 %/max. 200 mA
jmenovitý příkon		15 VA (max. 20 VA)
digitální vstup		0...24 V DC, galvanicky oddělené nízká úroveň: 0...1 V, vysoká úroveň: 8...25 V spotřeba energie: 7,5 mA/24 V
typ displeje		3,5" TFT barevný displej, 320 x 240 px
komunikační rozhraní		RS-485 Modbus RTU USB port (přední)
volitelné komunikační rozhraní		RS-485, RS-485/RS-232 Modbus RTU USB port (zadní) Ethernet 10M RJ-45
jazyky		čeština, angličtina, ruština, němčina a další
rozměry		96 x 96 x 100 mm
hmotnost		340 g
materiál pouzdra jednotky		NORYL - GFN2S E1
krytí		IP40 (volitelně IP54)
rozsah pracovních teplot		0 ... +50 °C

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



ZJISTIT VÍCE



s infračerveným dálkovým ovladačem RCW-1



Programovatelná zobrazovací jednotka PDU

K měření a zobrazování fyzikálních veličin



- Vhodné pro připojení hladinoměřů s proudovým nebo napětovým výstupem
- 4-místný LED displej
- Až 4 reléové výstupy, možnost izolovaného analogového výstupu
- Obsahuje napájecí zdroj pomocného napětí pro proudovou smyčku 4 ... 20 mA
- Umístění do čelního panelu (krytí IP40) nebo na stěnu (krytí IP65)
- Sériová komunikace RS-485 / Modbus RTU
- Napájecí napětí 230 V AC nebo 24 V DC

TYPY MODULŮ

kód	popis
PDU-420-W	jednotka pro montáž na zeď, 2 nezávislé reléové výstupy a 4 místný displej, možnost doplnění o infračervený dálkový ovladač RCW-1
PDU-420-P	jednotka pro montáž do panelu, 2 nezávislé reléové výstupy a 4 místný displej
PDU-421-P	jednotka pro montáž do panelu, 2 nezávislé reléové výstupy a 4 místný displej, analogový výstup 4 ... 20 mA
PDU-440-P	jednotka pro montáž do panelu, 4 nezávislé reléové výstupy a 4 místný displej

TECHNICKÉ PARAMETRY

provedení montáž		P (do panelu)	W (na zeď)
napájecí napětí	24 V 230 V	19 ... 50 V DC, 16 ... 35 V AC 85 ... 260 V AC/DC (50 ... 60 Hz)	24 V DC +/- 15 % 230 V AC +/- 10 %
napájecí výstup	24 V 230 V	4,5 W (4,5 VA) 4,5 VA	4,5 W 2,6 VA
jmenovitý příkon		24 V DC +/- 5 % / max. 100 mA	
vstup	proudový napájecí	0/4 ... 20 mA 0/1 ... 5 V, 0/2...10 V	
výstup		2 / 4 (relé 1A/250 V AC) volitelně 0 ... 24 mA	2 (relé 1A/250 V AC)
rozsah dspleje		-999 ... 9999, volitelná desetinná čárka	
komunikační rozhraní		RS-485 Modbus RTU	
rozměry		96 x 48 x 100 mm	110 x 80 x 67 mm
hmotnost		210 g	330 g
materiál pouzdra jednotky		NORYL-GFN2S E1	ABS
krytí - čelní panel		IP40	IP65
rozsah pracovních teplot		0 ... +50 °C	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Místní zobrazovací jednotka LDU-401

K místnímu zobrazení měřené fyzikální veličiny



- Pro místní zobrazení výšky hladiny přímo na hladinoměru
- Programovatelná jednotka se 2 tlačítky, libovolně nastavitelná desetinná čárka
- Montáž mezi hladinoměr (CLM-36 nebo ULM-53) a připojovací konektor

ZJISTIT VÍCE



Dinel software

Softwarové aplikace umožňující nastavení senzorů připojených na komunikační smyčku a sběr naměřených dat



- Grafická vizualizace
- Archivace a export do Excelu

Basic SCADA level

Aplikace pro komunikaci s hladinoměry (ULM-53, ULM-70, GRML-70)

Basic SCADA flow

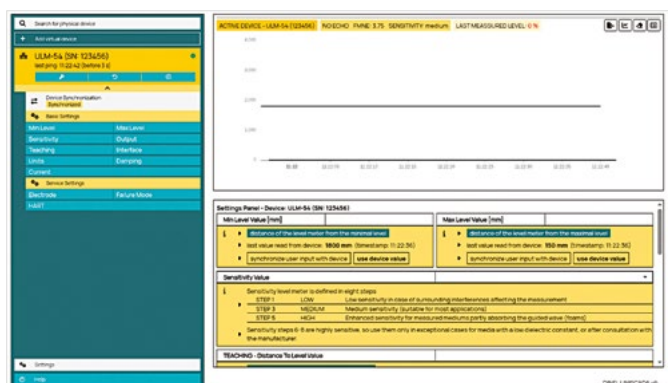
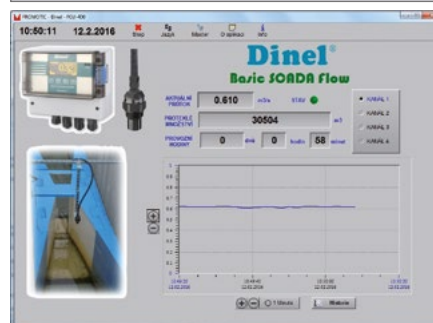
Aplikace pro komunikaci s průtokoměry (FCU-400)

Basic SCADA fuel

Aplikace pro komunikaci s hladinoměry pro měření nafty (CLM-40-40)

Uni SCADA

Aplikace pro komunikaci s koncovými zařízeními s výstupem HART®





OSTATNÍ PRODUKTY

NOVINKA

ZJISTIT VÍCE



Snímač kvality oleje QOS-35

Snímač kvality oleje, pracuje na principu měření permitivity



- QOS-35 detekuje veškeré opotřebení a znečištění: vodu, kyseliny, palivo, viskozitu, různé typy oleje, uhlík, částice atd.
- Princip činnosti - dielektrická konstanta (ϵ_r) měření
- Robustní provedení, které odolává zanášení nečistotami
- Snímač je vybaven snímačem teploty kompenzace teplotního posunu permitivity oleje
- Průběžně analyzuje stav oleje v provozních zařízeních
- Snadné ovládání a nastavení citlivosti senzoru pomocí magnetického pera
- Univerzální provedení pro všechny druhy olejů
- Kompaktní výkon pro rychlou a snadnou instalaci na jakékoli zařízení

VARIANTY

kód	popis
QOS-35	tlakoměr je kompatibilní se všemi typy olejů (minerálními i syntetickými) a může být nainstalován na jakýkoli motor, převodovku, hydraulický nebo elektrický transformátorový systém i během jejich plného provozu. Unikátní technologie sledování stavu oleje okamžitě detekuje, měří a hlásí jakékoli opotřebení nebo kontaminaci.

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
výstupní napětí	0 ... 10 V DC
indikace stavu	2x LED (oranžová, zelená)
kompenzace teplotní závislosti ϵ_r	$+9,6 \times 10^{-4} / ^\circ\text{C}$
rozsah ϵ_r - vysoká citlivost	$-0,01 \dots \epsilon_{r\text{ref}} \dots +0,04$
rozsah ϵ_r - nízká citlivost	$-0,05 \dots \epsilon_{r\text{ref}} \dots +0,20$
$\epsilon_{r\text{ref}}$	1,90 ... 2,30
$\epsilon_{r\text{ref}}$ pro čerstvé minerální oleje	typ 2,00
rozsah pracovních teplot	$-10 \dots +60 ^\circ\text{C}$
procesní připojení	závit G 3/4"
odolnost proti tlaku	20 bar
krytí	IP 68
hmotnost (bez kabelu)	cca 0,15 kg



ZJISTIT VÍCE



Kapacitní dotykový senzor CTS-41

Pro moderní způsob spínání LED osvětlení přes nábytkovou stěnu



- Dotykový senzor umožňuje spínat přes nevodivé materiály (dřevo, sklo, keramiku, sádkokarton atd.)
- Senzor nemá pohyblivé části, takže má neomezenou životnost
- Více způsobů instalace: pomocí lepící pásky, lepidla nebo vrutů
- Napájecí napětí 10 ... 28 V DC
- Automatická regulace citlivosti

VARIANTY

kód	popis
CTS-41T-0	dotykový senzor TOGGLE - stiskem zapni / stiskem vypni. S úhlovou svorkovnicí
CTS-41T-1	dotykový senzor TOGGLE - stiskem zapni / stiskem vypni. S přímou svorkovnicí
CTS-41S-0	dotykový senzor SINGLE KEY - při přiblížení zapnuto / při oddálení vypnuto. S úhlovou svorkovnicí
CTS-41S-1	dotykový senzor SINGLE KEY - při přiblížení zapnuto / při oddálení vypnuto. S přímou svorkovnicí

TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	10 ... 28 V DC
proudový odběr (klidový stav)	max. 10 mA
spínaný proud	max. 10 A (trvale)
rozměry	41 x 43 x 10 mm
maximální tloušťka krycí stěny	30 mm (dřevo)
citlivost	na dotyk / přiblížení ruky
rozsah pracovních teplot	-10 ... +50 °C
hmotnost	cca 60 g

Konvertor UCC-01



**Konvertor pro spojení senzoru s výstupem CAN (CLM-40)
a PC se speciálním softwarem (Basic Scada fuel)**

- Napájecí napětí: USB rozhraní (4,4 ... 5,25 V DC)
- Rozsah pracovních teplot: -40 °C ... +80 °C



Konvertor UHC-01



**Univerzální převodník z USB na HART®. Nastavování, čtení měřených dat
prostřednictvím PC ze zařízení podporující HART® komunikační protokol**

- Použití s vnějším napájecím zdrojem pro proudovou smyčku nebo s vnitřním napájecím zdrojem (24 V / 45 mA) s ochranou proti zkratu
- Integrovaný a vypínatelný HART® komunikační rezistor (250 Ω)
- Dodáván spolu s nastavovacím a diagnostickým software s podporou HART® protokolu revize 5 a 7
- Signalizace komunikace pomocí LED diod
- Velmi kompaktní rozměry a malá hmotnost



Konvertor URC-485



**Konvertor pro spojení senzoru s výstupem RS 485 / Modbus (GRLM- 70, ULM- 70,
ULM-53, EFM-115, FCU-400, MGU-800, PDU-4xx-P, PDU- 420- W)
a PC se speciálním softwarem (Basic Scada level)**

- Napájecí napětí: USB rozhraní (4,4 ... 5,25 V DC)
- Obvody USB a RS 485 jsou galvanicky oddělené
- Rozsah pracovních teplot: 0 °C ... +50 °C



Nehermetické přípojné krabice NB

K ukončení kabelu s kompenzační kapilárou z hydrostatického hladinoměru a jeho elektrickému propojení s kabelovým přívodem



- Pro připojení hydrostatických hladinoměrů (např. HLM-25C, HLM-25S, HLM-16N a HLM-35C) vybavených kabelem s kompenzační kapilárou
- Vybavena ventilem s polopropustnou membránou pro vyrovnání atmosférického tlaku (nepropouští vodu, propouští vzduch)
- Možnost varianty s přepětovou ochranou
- Krytí IP65



VARIANTY

kód	popis
NB-01	varianta bez přepětové ochrany
NB-11	varianta s přepětovou ochranou

Rozbočovače HB-485

Pro současné připojení více hladinoměrů k jednotce FCU



- Kabelové vývodky pro ochranné hadice
- Možnost připojení až 4 hladinoměrů řady ULM s výstupem RS 485
- Plastová krabice s IP 65





Výsuvný konzolový držák VKD

Určen pro uchycení ultrazvukových snímačů ve venkovních aplikacích – řeky, kanály, přehrady, nebo pro instalaci v zásobnících s otevřeným stropem – jímky a šachty



- Nastavitelná výsuvná konzola umožňuje snadnou montáž snímače v rozmezí 51-90 cm od stěny
- Spojovací materiál je součástí konzolového držáku (mimo šroubů pro uchycení do stěny – doporučeno použít 3x průvlakovou kotvu M8)

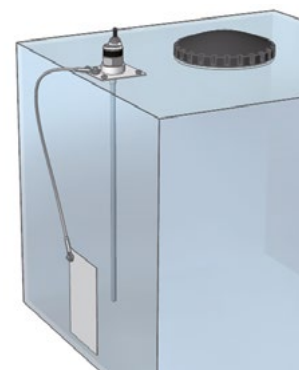
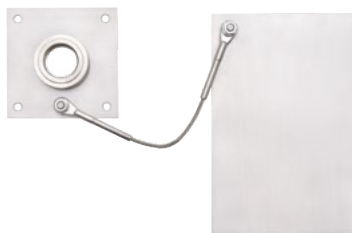


Pomocné deskové elektrody PDE

Pro maximální spolehlivost detekce kapacitních snímačů u nevodivých nádob



- Určeno pro kapacitní snímače instalované shora s délkou elektrody přesahující 300 mm
- Celonerezové provedení
- Procesní připojení závitem M18 x 1,5 nebo M27 x 2



Trubkový nástavec TN-28

Příslušenství pro vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-28



- Trubkový nástavec slouží k vertikální montáži snímače RFLS-28 do nádrží, nádob a jímek
- Na výběr ze tří typů procesního připojení: přírubou, závitem G1" nebo pomocí Tri-Clampu



Směrové trychtýře ST-G

Pro zlepšení parametrů ultrazvukových hladinoměrů řady ULM a ULS



- Zvýšení směrovosti vyzařování akustických vln
- Zlepšení příjmu slabých odrazů (nestabilní hladina, sypké materiály, apod.)
- Snížení rizika falešných odrazů
- Procesní připojení závitem G $\frac{3}{4}$ ", G1", G1 $\frac{1}{2}$ " nebo G2 $\frac{1}{4}$ "



Kabelové držáky KD-60

Pro bezpečné uchycení kabelu u hydrostatických hladinoměrů



- Plastové provedení



Doplňkový sortiment

Dodáváme široký sortiment příslušenství a doplňků



- Ocelové a nerezové návarky
- Plastové a nerezové upevňovací matice a příruby
- Plechový držák pro připevnění snímače CPS-24
- Relé a patice, kabelové konektory
- Zobrazovací modul DM-70 pro GRLM-70, CLM-70 a ULM-70
- Prodlužovací kabel k zobrazovacímu modulu PK-70-1 pro GRLM-70, CLM-70 a ULM-70
- Miniaturní konektory M12 pro snímače DLS-27, CPS-24, CLS-23, DLM-35, DLS-35, HLM-35, ULM-53, ULS-53, RFLS-35
- Miniaturní konektory M8 pro snímače GPLS-25
- Distanční korunka pro použití CPS-24 v meziplášťových prostorech nádrží
- Nestandardní těsnění z mat. PTFE, hliníku a jiných
- Magnetické pero MP-8

ZÁKLADNÍ PŘEHLED APLIKACÍ

Základní přehled aplikací produktů firmy Dinel	KONTINUÁLNÍ HLADINOMĚRY																			
	ARLM-70(54)-08, 20	GRLM-70-10, 13	GRLM-70-11, 12	GRLM-70-20, 24	GRLM-70-30, 33, 36	GRLM-70-32	GRLM-70-34, 35, 37	CLM-36(70)-10 DLM-35-20	CLM-36(70)-11, 12 DLM-35-21, 22	CLM-36(70)-20 DLM-35-40	CLM-36(70)-22 DLM-35-41	CLM-36(70)-30, 31 DLM-35-50	CLM-36(70)-32 DLM-35-52	CLM-70-61	CLM-40	ULM-53	ULM-70 ULM-54	HLM-25S	HLM-25C	HLM-35
ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE																				
zrniny, obilí, semena	-	••	••	-	•	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	-	•	-	-	-
slad a krmné směsi – suché	-	••	••	-	•	••	••	•	•	-	-	••	•	-	-	-	•	-	-	-
slad a krmné směsi – vlhké	-	•	••	-	•	••	••	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-
čokoláda, marmelády	••	••	••	•	•	••	•	-	••	-	-	-	••	•	-	••	••	-	-	-
nápoje – voda, sirup, víno, mléko	••	••	••	••	•	•	•	-	••	-	•	-	••	•	-	••	••	-	•	••
alkohol	••	••	•	••	••	•	-	-	••	-	•	-	••	•	-	•	•	•	•	••
cukr, sůl	-	••	•	-	••	•	•	-	••	-	-	••	••	•	-	•	••	-	-	-
prášky, mouka, káva	-	•	••	-	•	••	••	•	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-
rostlinný olej	••	••	••	••	••	••	•	••	••	•	•	••	••	•	•	••	••	•	•	••
ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY																				
zásobníky vody	••	••	••	••	••	••	-	-	••	-	••	-	••	••	-	••	••	••	••	••
čističky odpadních vod	••	••	••	••	•	••	-	-	••	-	-	-	••	-	-	••	••	-	••	••
otevřené kanály	••	-	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	-	••	••	-	-	-
studny, vrtý	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	•	••	••	-
otevřené jímky, řeky	••	•	•	•	•	•	-	-	•	-	-	-	•	-	-	••	••	•	••	•
CHEMICKÝ PRŮMYSL																				
alkalické roztoky, chemikálie, činidla	••	•	•	•	•	•	-	-	•	-	•	-	•	•	-	•	•	-	-	•
sypké materiály – soli, hnojiva	-	••	••	-	••	••	•	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-
tekuté detergenty (saponáty, prací prášky)	••	••	•	••	••	•	-	-	•	-	•	-	•	•	-	••	••	-	-	•
anorganická rozpouštědla, kyseliny	••	•	••	-	•	••	-	-	•	-	-	-	•	••	-	•	•	-	-	•
pryskyřice	•	••	••	••	••	••	-	•	•	-	-	-	•	••	-	•	••	-	-	•
FARMACIE																				
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	•	••	••	••	••	••	-	••	•	••	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•
čistá a destilovaná voda	••	••	••	••	••	••	-	-	••	-	•	-	••	••	-	•	••	••	••	••
kašovitě hmoty	••	••	••	••	••	••	-	-	••	-	-	-	••	-	-	••	••	-	-	-
PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL																				
olej, nafta	•	••	••	••	••	••	-	••	•	••	•	•	•	-	••	•	••	-	-	••
benzín	-	••	••	••	••	••	-	••	•	••	•	•	•	-	••	-	-	-	-	•
DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY																				
palivové nádrže (nafta)	-	•	•	••	•	•	-	••	•	••	•	-	-	-	••	-	-	-	-	•
chladicí kapaliny	••	•	•	••	•	•	-	-	••	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	•
motorové a kompresorové oleje	•	•	•	••	•	•	-	•	•	•	•	-	-	-	••	-	-	-	-	•
VYTÁPĚNÍ																				
kondenzáty, chladicí kapaliny	••	•	••	•	•	••	-	-	••	-	•	-	••	-	-	•	•	-	-	•
kotle, vyvíječe páry	-	•	••	•	•	••	-	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	•
dřevěné peletky, štěpky	-	••	•	-	••	•	••	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-
topný olej	•	••	••	••	••	••	-	••	•	••	•	•	•	-	••	••	••	•	•	••
STAVITELSTVÍ A ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL																				
cement, vápenec, křída – suché	-	••	•	-	••	•	••	•	•	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-
štěrk	•	••	••	-	••	••	•	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-
tekutý asfalt, živice	-	••	•	-	•	•	-	•	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
písek	-	••	••	-	••	••	••	•	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-
STROJÍRENSTVÍ																				
hydraulický olej	•	••	••	••	••	••	-	••	•	••	•	-	•	•	••	••	••	•	•	••
mazadla (lubrikanty)	•	••	••	••	••	••	-	••	•	•	•	-	•	•	•	••	••	•	•	••
chladicí emulze	••	••	••	••	••	••	-	•	••	-	••	-	••	•	-	••	••	•	•	••
ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ																				
granuláty	-	••	••	-	••	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	•	•	-	-	-
prášky	-	••	••	-	••	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	-	•	-	-	-

LIMITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE																			
	DLS-27-10, 20, 30, 40 DLS-35-10, 20, 30, 50	DLS-27-11, 21, 22, 31 DLS-35-11, 21, 22, 31	DLS-35-40	DLS-35-41	CLS-23-10, 20, 30	CLS-23-11, 12	ULS-53	RFLS-35(28)-1B, 11B	RFLS-35(28)-1E, 11E	RFLS-35(28)-1V, 11V	RFLS-35-2, 21	RFLS-24	RFLS-53	CPS-24	GPLS-25 FLD-32	CNP-18			
ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE																			
zrniny, obilí, semena	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	••	•	-	-			
slad a krmné směsi – suché	••	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-			
slad a krmné směsi – vlhké	-	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-			
čokoláda, marmelády	•	••	-	-	-	••	••	••	••	••	••	••	-	-	-	-			
nápoje – voda, sirup, víno, mléko	-	••	-	•	-	••	••	••	••	••	••	••	-	-	•	••			
alkohol	•	••	-	••	•	••	•	••	••	-	••	-	-	-	-	-			
cukr, sůl	•	•	-	-	•	••	•	-	-	-	-	-	•	•	-	-			
prášky, mouka, káva	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-			
rostlinný olej	•	-	•	•	••	-	••	••	-	••	••	••	-	•	•	-			
ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY																			
zásobníky vody	-	••	-	•	-	••	••	•	•	••	•	-	-	-	••	••			
čističky odpadních vod	-	••	-	-	-	••	••	•	•	••	•	-	-	-	-	•			
otevřené kanály	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
studny, vrtý	-	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ochrana čerpadla proti chodu na sucho	-	••	-	-	-	••	-	•	•	•	•	•	-	-	-	•			
otevřené jímky, řeky	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
únik vody na podlahu	•	•	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	••	-	•			
CHEMICKÝ PRŮMYSL																			
alkalické roztoky, chemikálie, činidla	•	••	-	-	•	••	•	•	••	••	••	••	-	-	•	-			
sypké materiály – soli, hnojiva	••	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	••	•	-	-			
tekuté detergenty (saponáty, prací prášky)	•	••	-	•	•	••	••	•	••	••	••	••	-	-	•	•			
anorganická rozpouštědla, kyseliny	•	•	-	-	•	•	•	-	-	•	•	•	-	-	••	-			
pryskyřice	•	••	-	-	•	••	•	••	••	••	••	••	-	-	-	-			
detekce úniku agresivních kapalin	•	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-			
FARMACIE																			
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	••	•	••	••	••	•	•	-	-	•	•	•	-	-	-	•			
čistá a destilovaná voda	•	••	-	••	•	••	•	•	•	•	•	•	-	-	••	•			
kašovitě hmoty	•	••	-	-	•	•	••	•	•	•	••	•	-	-	-	-			
PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL																			
olej, nafta	••	-	••	•	••	-	•	•	-	••	••	-	-	-	-	•			
benzín	••	-	••	•	••	-	-	•	-	••	••	-	-	-	-	-			
detekce úniku kapaliny	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-			
DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY																			
palivové nádrže (nafta)	••	•	••	•	••	•	-	•	-	••	••	-	-	-	-	-			
chladicí kapaliny	-	••	-	••	-	••	-	•	•	-	•	-	-	-	•	-			
motorové a kompresorové oleje	•	•	••	•	•	•	-	••	-	••	••	••	-	-	-	-			
VYTÁPĚNÍ																			
kondenzáty, chladicí kapaliny	-	••	-	••	-	••	•	•	•	-	•	-	-	-	-	•			
kotle, vyvíječe páry	-	•	-	•	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-			
dřevěné peletky, štěpky	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-			
topný olej	••	•	••	•	••	•	••	•	-	••	••	••	-	-	•	-			
STAVITELSTVÍ A ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL																			
cement, vápenec, křída – suché	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-			
štěrk	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-			
tekutý asfalt, živice	••	•	-	-	•	•	-	-	-	••	••	••	-	-	-	-			
písek	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-			
STROJÍRENSTVÍ																			
hydraulický olej	••	•	••	•	••	•	••	••	-	••	••	••	-	-	-	•			
mazadla (lubrikanty)	••	•	••	•	••	•	••	••	-	••	••	••	-	-	-	-			
chladicí emulze	•	••	-	••	•	••	••	•	-	••	••	••	-	-	•	•			
ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ																			
granuláty	••	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	••	•	-	-			
prášky	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-			

PRŮTOKOMĚRY				
	TFS-35	EFM-115	FCU-400	
ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE				
nápoje – voda, sirup, víno, mléko	••	••	-	
alkohol	••	•	-	
ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY				
zásobníky vody	••	•	-	
čističky odpadních vod	••	••	••	
otevřené kanály		-	••	
otevřené jímky, řeky		-	•	
FARMACIE				
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	••	-	-	
čistá a destilovaná voda	••	••	-	
PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL				
oil, diesel	•	-	-	
petrol	-	-	-	
DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY				
cooling fluid in engine	••	-	-	
oils in engines, compressors	••	-	-	
VYTÁPĚNÍ				
water condensate tanks, coolers	••	-	-	
heating oil	•	-	-	
STROJÍRENSTVÍ				
hydraulický olej	••	-	-	
mazadla (lubrikanty)	•	-	-	
chladicí emulze	••	-	-	

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Tato tabulka je pouze orientační. Specifický typ pro danou aplikaci musí být konzultován s výrobcem. Každá aplikace je ovlivněna mnoha aspekty!

VYSVĚTLIVKY					
••	vhodné	•	podmíněně použitelné	–	nevhodné

APLIKAČNÍ TABULKA

VLASTNOSTI A KOMPLIKUJÍCÍ FAKTORY	KONTINUÁLNÍ MĚŘENÍ								VYSVĚTLIVKY	
	ARLM-70 ARLM-54	GRLM-70	ULM-53	ULM-70 ULM-54 s trychtýřem	CLM-36 DLM-35	CLM-70	HLM-35	HLM-25	••	vhodné
									•	podmíněně použitelné
									–	nevhodné
PEVNÉ LÁTKY									1)	relativní permitivita (dielektrická konstanta)
Prach - frakce do 0.1 mm	–	••	–	–	••	••	–	–	2)	η - dynamická viskozita < 1000 [10-3 Pa.s]
Sypká látka - frakce do 10 mm	•	••	–	•	•	•	–	–	3)	η - dynamická viskozita > 1000 [10-3 Pa.s]
Kusovitá látka - frakce nad 10 mm (do 60 mm)	•	–	•	••	–	–	–	–	4)	varianta CLM-70-61
Měnicí se (DK ¹⁾ , hustota)	••	••	•	••	–	–	–	–	5)	prozatím chybí certifikace, jinak ano
Usedavý prach (do vrstvy 5 mm)	–	••	–	•	••	••	–	–	6)	pouze na max. hladiny nebo chránit stříškou
Extrémní prašnost - prach trvale ve vznosu (vrstva nad 5 mm)	–	–	–	–	•	•	–	–	7)	pouze lanová elektroda
Extrémně lehký materiál	–	–	–	•	•	•	–	–	8)	koncentrace do 5 %
Silně abrazivní materiál (ostré kamení)	•	–	•	••	–	–	–	–		
Hořlavé prachy, výbušniny	–	••	–	–	••	••	–	–		
Mechanické překážky v zásobníku	••	•	–	••	•	•	–	–		
KAPALINY A KAŠOVITÉ HMOTY										
Kapalina ²⁾	••	••	••	••	••	••	••	••		
Pastovitá látka ³⁾	••	••	••	••	•	•	–	–		
Hygienické aplikace	•	••	•	•	••	••	•	–		
Hygienické aplikace se sanitací	•	••	–	–	••	••	–	–		
Měnicí se ε _r ¹⁾	••	••	••	••	–	–	•	•		
Měnicí se hustota	••	••	••	••	•	•	–	–		
Ulpívání + el. vodivé (silné louhy)	••	••	•	••	–	–	•	–		
Agresivní anorganické kyseliny	••	•	•	•	•	•• ⁴⁾	–	–		
Nedýmající zředěné chemikálie	••	••	••	••	•	•• ⁴⁾	–	–		
Organická rozpouštědla	•	••	–	–	••	••	•	–		
Velmi malé nádrže	–	–	–	–	••	•	•	•		
Velmi těkavé	•	••	–	–	••	••	•	–		
Pěna souvislá, hutná	••	••	•	••	••	••	••	••		
Pěna nesouvislá, tvarovaná	•	•	–	–	•	•	••	••		
Hořlaviny	–	••	•	•	••	• ⁵⁾	• ⁵⁾	–		
Zkapalněné plyny	–	••	–	–	•	•	–	–		
Kaly	••	•	••	••	•	•	–	–		
Překážky v nádrži	••	••	–	••	••	••	••	••		
Vyšší tlak (nad 2 bar)	–	••	–	–	••	••	•	•		
Vakuum	••	••	–	–	••	••	–	–		

VLASTNOSTI A KOMPLIKUJÍCÍ FAKTORY	LIMITNÍ SNÍMÁNÍ							
	DLS-35 DLS-27 z boku	DLS-35 DLS-27 shora	RFLS-53 z boku	ULS-53 shora	GPLS-25 FLD-32 přes stěnu	RFLS-35 RFLS-28 z boku	RFLS-28 shora	RFLS-24
PEVNÉ LÁTKY								
Prach - frakce do 0,1 mm	••	••	•	-	-	-	-	-
Sypká látka - frakce do 10 mm	•• ⁶⁾	••	••	•	•	-	-	-
Kusovitá látka - frakce nad 10 mm (do 60 mm)	-	• ⁷⁾	•	••	-	-	-	-
Měnicí se (DK ⁶⁾ , hustota)	•	•	•	••	-	-	-	-
Usedavý prach (do vrstvy 5 mm)	••	••	••	-	-	-	-	-
Extrémní prašnost - prach trvale ve vznosu (vrstva nad 5 mm)	•	•	•	-	-	-	-	-
Extrémně lehký materiál	•	•	-	-	-	-	-	-
Silně abrazivní materiál (ostré kamení)	-	•	-	••	-	-	-	-
Hořlavé prachy, výbušniny	••	••	-	-	-	-	-	-
KAPALINY A KAŠOVITÉ HMOTY								
Kapalina ⁷⁾	•	••	-	••	••	••	••	••
Pastovitá látka ⁸⁾	-	••	-	••	•	••	••	••
Hygienické aplikace	•	••	-	•	••	••	••	••
Hygienické aplikace se sanitací	•	•	-	-	••	•	•	•
Měnicí se ϵ_r ⁶⁾	•	•	-	••	-	•	•	•
Měnicí se hustota	•	•	-	••	••	••	••	••
Ulpívání + el. vodivé (silné louhy)	-	•	-	•	••	••	••	••
Agresivní anorganické kyseliny	-	•	-	•	••	•	•	•
Nedýmající zředěné chemikálie	•	••	-	••	••	••	••	••
Organická rozpouštědla	••	••	-	-	••	••	••	••
Velmi malé nádrže	••	•	-	-	••	••	••	••
Velmi těkavé	••	••	-	-	••	••	-	••
Pěna na hladině	•	•	-	•	••	••	••	••
Hořlaviny	••	••	-	•	•	••	-	-
Zkapalněné plyny	•	•	-	-	-	•	•	•

KOMPATIBILITA SNÍMAČŮ A NAPÁJECÍCH JEDNOTEK

Snímače a typy výstupu		Napájecí jednotky		MGU-800	PCU-100	PDU-4xx	SSU-1211/2411	DSU-1222/2422	LCU-1221/1232	TDU-1211/1222	DSU-1222-A/AP	SSU-1212-D/AD	DSU-1222-W	SDSU-1222-W	NSSU-811/812	NDSU-822	NLCU-821/822	PSU-1200-S	PSU-2400-S	IRU-420-I/U/H	FCU-400	CDSU-522	LDU-401	UHC-01	URC-485	UCC-01	
Kontinuální hladinoměry																											
ARLM-70	I	x	x	x															x						x		
ARLM-54	I	x	x	x															x						x		
CLM-70	I	x	x	x															x						x		
GRLM-70	I	x	x	x															x	x					x		
	M	x																									
ULM-70	I	x	x	x															x	x					x		
	M	x																			x					x	
ULM-54	I	x	x	x															x						x		
ULM-53	I	x	x	x														x	x	x				x			
	U	x		x														x	x	x							
	M	x																			x					x	
DLM-35	I	x	x	x														x	x	x							
	U	x		x														x	x	x							
CLM-36	I	x	x	x														x	x	x				x			
	U	x		x															x	x							
CLM-40	I	x	x	x														x	x								
	U	x		x														x	x								
	CAN																										x
HLM-25S	I	x	x	x														x	x								
	U	x		x															x								
HLM-35	I	x	x	x														x	x								
	U	x		x														x	x								
HLM-25C	I	x	x	x														x	x								
	U	x		x														x	x								
HLM-16N	I	x	x	x														x	x								
	U	x		x														x	x								
HLM-25N	I	x	x	x														x	x								
	U	x		x															x								
Průtokoměry																											
TFS-35	PFPT				x	x	x	x					x					x	x								
	IFPF	x	x	x														x	x								
	IFPT	x	x	x														x	x								
EFM-115																			x							x	
Tlakoměry																											
PPM-35	I	x	x	x														x	x					x			
Snímač kvality oleje																											
QOS-35	U	x		x														x	x								

Vyhovující kombinace jsou označeny x.

KOMPATIBILITA SNÍMAČŮ A NAPÁJECÍCH JEDNOTEK

Snímače a typy výstupu	Napájecí jednotky	MGU-800	PCU-100	PDU-4xx	SSU-1211/2411	DSU-1222/2422	LCU-1221/1232	TDU-1211/1222	DSU-1222-A/AP	SSU-1212-D/AD	DSU-1222-W	SDSU-1222-W	NSSU-811/812	NDSU-822	NLCU-821/822	PSU-1200-S	PSU-2400-S	IRU-420-I/U/H	FCU-400	CDSU-522	LDU-401	UHC-01	URC-485	UCC-01
		Limitní hladinové snímače																						
RFLS-24	P				x	x	x	x	x		x					x	x							
ULS-53	P				x	x	x	x								x	x							
	S				x	x	x									x	x	x						
RFLS-35	P				x	x	x	x			x						x							
	R						x						x	x	x									
	PD								x								x							
RFLS-28	P				x	x	x	x			x					x	x							
	PD								x							x	x							
DLS-35	N				x	x	x	x			x					x	x							
	P				x	x	x	x								x	x							
	R						x						x	x	x									
DLS-27	N				x	x	x	x			x					x	x							
	P				x	x	x	x								x	x							
	R						x						x	x	x									
RFLS-53	P				x	x	x	x								x	x							
	RE																							
	SSR																							
CLS-23	P				x	x	x	x			x					x	x							
	S				x	x	x									x	x							
	R						x						x	x	x									
CLS-23S	S				x	x	x				x					x	x							
GPLS-25	P				x	x	x	x								x	x							
	S				x	x	x									x	x							
FLD-32	S						x		x			x				x	x							
CPS-24	N				x	x	x	x			x					x	x							
	P				x	x	x	x			x					x	x							
	R						x						x	x	x									
FS-4													x											
CNP-18																				x				
CTS-41																x	x							

Vyhovující kombinace jsou označeny x.

VYSVĚTLIVKY



Doplňující informace k výrobku



Značka shody



Značka certifikátu pro nevýbušná zařízení



HART® Communication Protocol, rozhraní komunikačního protokolu HART®



Modbus, otevřený protokol pro vzájemnou komunikaci různých zařízení



IO-Link, univerzální standardizovaná (IEC 61131-9) komunikační platforma pro senzory a akční členy



CAN, sběrnice využívaná pro vnitřní komunikační síť senzorů a jednotek v automobilech



SIL, norma úrovně integrity bezpečnosti



Kontinuální hladinoměry



Limitní hladinové snímače



Tlakovoměry



Průtokoměry



Vyhodnocovací a napájecí jednotky



Zobrazovací jednotky



Ostatní výrobky



Příslušenství



 facebook.com/dinel.electronic

www.dinel.cz

