

# Dinel<sup>®</sup>

průmyslová elektronika

## PŘEHLED SORTIMENTU 2023



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





# OBSAH



## O NÁS

5

■ O nás .....	5
■ Vybrané certifikáty .....	6
■ Vysvětlivky .....	7



## KONTINUÁLNÍ HLADINOMĚRY

8

■ Radarový hladinoměr GRLM-70 "Miranda" .....	10
■ Ultrazvukový hladinoměr ULM-70 .....	12
■ Ultrazvukový hladinoměr ULM-54 .....	13
■ Ultrazvukový hladinoměr ULM-53 .....	14
■ Kapacitní hladinoměr CLM-70 .....	15
■ Kapacitní hladinoměr DLM-35 .....	16
■ Kapacitní hladinoměr CLM-36 .....	17
■ Kapacitní hladinoměr CLM-40 .....	18
■ Ponorný hydrostatický hladinoměr HLM-16/25 .....	19
■ Hydrostatický hladinoměr HLM-35 .....	20



## LIMITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE

21

■ Ultrazvukový hladinový snímač ULS-53 .....	22
■ Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-35 .....	23
■ Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-28 .....	24
■ Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-53 .....	25
■ Kapacitní hladinový snímač DLS-35 .....	26
■ Kapacitní hladinové snímače DLS-27 .....	27
■ Kapacitní hladinový snímač CLS-23 .....	28
■ Ponorný hladinový snímač CLS-23S .....	29
■ Příložný hladinový snímač FLD-32 „Flexi Watch“ .....	30
■ Příložný hladinový snímač GPLS-25 .....	31
■ Kapacitní přibližovací snímač CPS-24 .....	32
■ Plovákový systém FS-4 .....	33
■ Vodivostní sonda CNP-18 .....	34
■ Kapacitní dotykový senzor CTS-41 .....	35



## TLAKOMĚRY

36

■ Snímač tlaku PPM-35 .....	36
-----------------------------	----



## PRŮTOKOMĚRY

37

■ Kalorimetrický snímač průtoku TFS-35 .....	38
■ Elektromagnetický průtokoměr EFM-115 .....	39
■ Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400 .....	40



## VYHODNOCOVCÍ A NAPÁJECÍ JEDNOTKY

41

■ Vyhodnocovací a napájecí jednotky .....	42
■ Hladinové relé CDSU .....	43
■ Jiskrově bezpečné napájecí jednotky NxxU.....	44
■ Izolační převodník IRU-420 .....	45
■ Univerzální stabilizované napájecí zdroje .....	46



## ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY

47

■ Programovatelná řídicí jednotka PCU-100 .....	48
■ Multifunkční grafický zobrazovač MGU-800 .....	50
■ Programovatelná zobrazovací jednotka PDU .....	51
■ Místní zobrazovací jednotka LDU-401 .....	52
■ SCADA systémy .....	52



## OSTATNÍ VÝROBKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ

53

■ Ostatní výrobky .....	53
■ Příslušenství .....	55



## OSTATNÍ

57

■ Základní přehled aplikací .....	57
■ Aplikační tabulka .....	59

# O NÁS

Firma Dinel, s. r. o. vznikla v roce 1995 z menší soukromé firmy, která vyráběla kapacitní snímače již od roku 1991. Jedná se o předního výrobce systémů pro měření výšky hladiny a průtoku v ČR.

Typickými aplikacemi našich hladinoměrů jsou např. čistírny odpadních vod, úpravní 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 chladičí stroje, energetika, topenářství a automatizace kotlů na biomasu, 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 technologiích, apod.

Provádíme poradenský servis a zaškolení servisních pracovníků, možnost zapůjčení výrobku za účelem ověření jeho funkce. Garantujeme trvalou opravitelnost všech našich výrobků kdykoli po záruční době. Ta je poskytována na všechny výrobky po dobu 3 let.



28

LET  
NA TRHU

23

LET ISO  
CERTIFIKACE

37

ZAMĚSTNANCŮ

21

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 síť 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



HART  
Communication  
Foundation



Certifikát  
SIL  
CLS-23



Certifikát  
SIL  
RFLS-35/28



# VYSVĚTLIVKY



Zajímavý / unikátní výrobek



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



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



SIL, norma úrovně integrity bezpečnosti



Kontinuální hladinoměry



Limitní hladinové snímače



Tlakoměry



Průtokoměry



Vyhodnocovací a napájecí jednotky



Zobrazovací jednotky



Ostatní výrobky a příslušenství

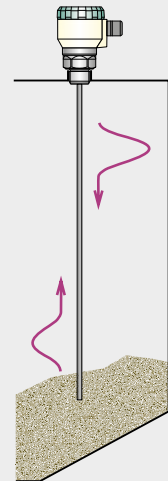


# KONTINUÁLNÍ HLADINOMĚRY

## PRINCIP MĚŘENÍ KONTINUÁLNÍCH HLADINOMĚŘŮ

### Princip měření radarového hladinoměru s vedenou vlnou

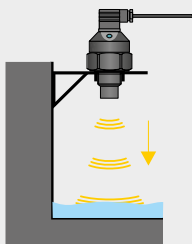
Principem funkce impulsního radarového (mikrovlnného) hladinoměru je TDR (Time Domain Reflectometry) – reflektometrie v časové oblasti. Elektronika hladinoměru vybudí velmi krátký elektrický impuls (cca 0,5 ns), který je navázán na jednovodičové vedení (měřicí elektrodu). Měřicí elektroda může mít podobu 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).



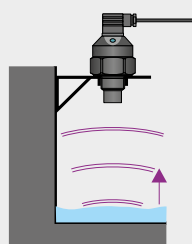
**GRLM-70**

### Princip měření ultrazvukových hladinoměřů

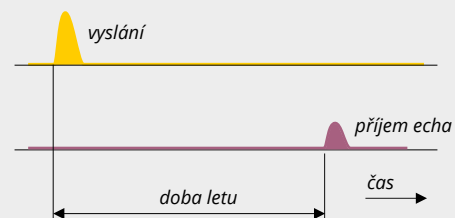
Ultrazvukové hladinoměry ULM vysílají řadu ultrazvukových impulsů, které se šíří směrem k hladině. Odražená akustická vlna je opět přijata hladinoměrem. Elektronika změří dobu letu akustické vlny, provede teplotní kompenzaci a příslušným způsobem nastaví hodnotu výstupního signálu (analogového nebo datového). Metoda je odolná vůči změnám parametrů média (změny dielektrické konstanty, vodivosti). V případě nepříznivých jevů v atmosféře nad hladinou (pěnění, 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



příjem akustických vln odražených od hladiny



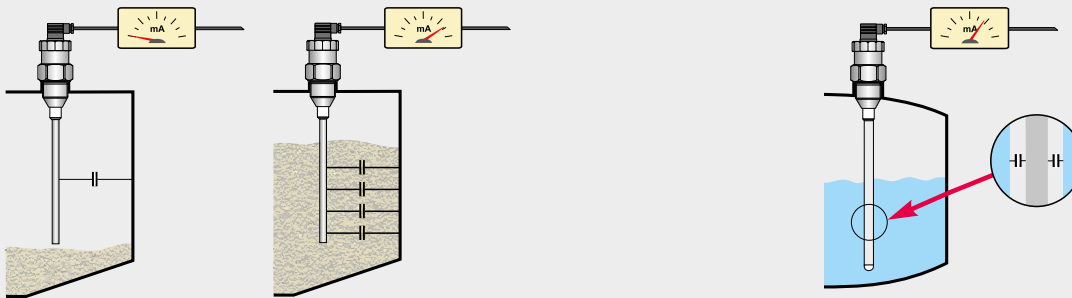
doba letu ~ výška hladiny  
výstupní signál ~ doba letu

**ULM-53, ULM-54, ULM-70**



## Princip měření kapacitních hladinoměů

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 případech 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.

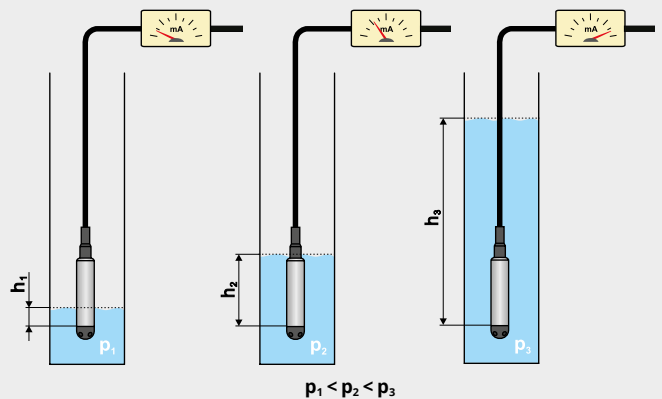
## CLM-36, CLM-40, CLM-70, DLM-35

## Princip měření hydrostatických hladinoměů

Principem měření hladiny je využití přímé závislosti hydrostatického tlaku ( $p$ ) na výšce sloupce kapaliny ( $h$ ). Konstantami úměrnosti jsou hustota ( $\rho$ ) 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.



## HLM-16/25N, HLM-25C, HLM-25S, HLM-35

■ Radarový hladinoměr GRLM-70 "Miranda" .....	10
■ Ultrazvukový hladinoměr ULM-70 .....	12
■ Ultrazvukový hladinoměr ULM-54 .....	13
■ Ultrazvukový hladinoměr ULM-53 .....	14
■ Kapacitní hladinoměr CLM-70 .....	15
■ Kapacitní hladinoměr DLM-35 .....	16
■ Kapacitní hladinoměr CLM-36 .....	17
■ Kapacitní hladinoměr CLM-40 .....	18
■ Ponorný hydrostatický hladinoměr HLM-16/25 .....	19
■ Hydrostatický hladinoměr HLM-35 .....	20



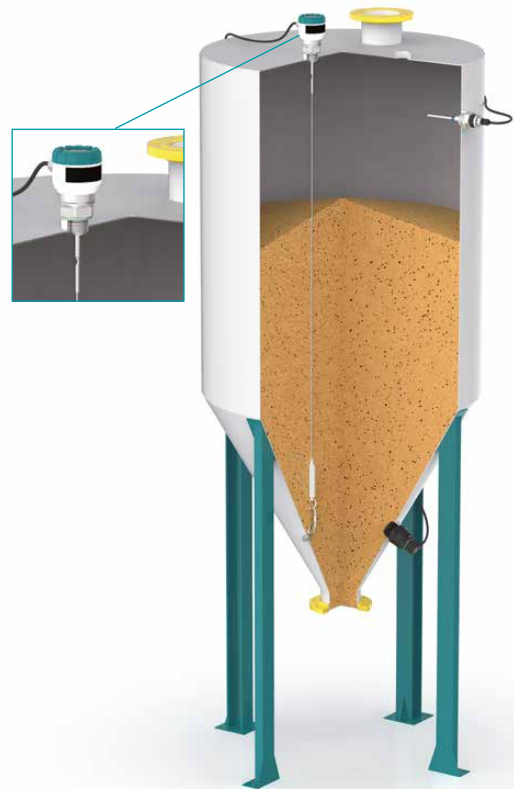


## Radarový hladinoměr GRLM-70 "Miranda"

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
- 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



typ elektrody  
36 a 37

typ elektrody  
33 a 35



celonerezové provedení vhodné pro potravinářský a farmaceutický průmysl



VARIANTY		
kód	typ elektrody	délka elektrody
GRLM-70_-00	<b>bez elektrody</b>	-
GRLM-70_-10	<b>neizolovaná nerezová tyčová elektroda</b> , pro měření kapalin a sypkých látek (voda, emulze, oleje, nafta, mouka, písek, granuláty apod.)	0,5 ... 8 m
GRLM-70_-11	<b>izolovaná tyčová elektroda (PFA)</b> pro agresivní a čisté kapaliny	0,5 ... 2 m
GRLM-70_-12	<b>izolovaná tyčová elektroda (FEP)</b> , pro měření agresivních kapalin a nápojů	0,5 ... 2 m
GRLM-70_-13	<b>částečně izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP)</b> pro měření kapalin v prostředí, kde může docházet ke kondenzaci par na elektrodě	0,5 ... 8 m
GRLM-70_-20	<b>neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou</b> , pro přesná měření hladiny kapalin ve stísněných prostorech	0,5 ... 3 m
GRLM-70_-30	<b>neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží</b> , vhodné pro měření kapalin a sypkých materiálů (voda, zrniny, písek, plastový granulát apod.) v hlubších zásobnících, silech a jímkách	1 ... 40 m
<b>NOVINKA</b> GRLM-70_-32	<b>izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (FEP)</b> , pro měření agresivních a čistých kapalin	1 ... 15 m
GRLM-70_-33	<b>neizolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením</b> , vhodné pro měření sypkých materiálů (zrniny, písek, plastový granulát atp.). Vhodné pro nádrže a sila do 10 m	1 ... 40 m
GRLM-70_-34	<b>izolovaná nerezová lanová elektroda se závažím (lano PA, závaží bez izolace)</b> , pro měření ulpívajících sypkých materiálů a prášků (mouka, cement, vápno)	1 ... 40 m
GRLM-70_-35	<b>izolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením (lano PA, závaží bez izolace)</b> , pro měření ulpívajících sypkých materiálů a prášků (mouka, cement, vápno apod.). Vhodné pro zásobníky nad 10 m	1 ... 40 m
<b>NOVINKA</b> GRLM-70_-36	<b>neizolovaná lanová elektroda bez závaží s lanovými svorkami a očnicí</b> , pro nelepivé sypké látky (zrna, písek atd.) Doporučena pro nádrže hlubší než 10 m	1 ... 40 m
<b>NOVINKA</b> GRLM-70_-37	<b>izolovaná lanová elektroda bez závaží (PA)</b> , s kabelovými svorkami a očnicí, pro lepivé sypké látky (mouka, cement atd.). 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.





## 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 šroubením G 2¼"	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-vodičové), 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 vyzařovací ploše)		0,1 MPa
doporučený kabel	ULM-70_-_-_-I ULM-70_-_-_-M	PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> PVC 2 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>
krytí		IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



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**

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

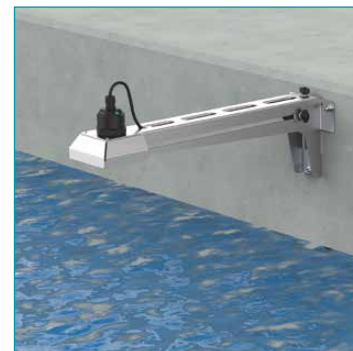


- Vzdálená instalace s možností parametrizace pomocí komunikačního protokolu HART®
- Variabilní instalace díky možnosti připojení přes spodní nebo horní závit
- Inteligentní numerické zpracování signálu s eliminací falešných odrazů
- Výběr připojení pomocí standardní kabelové vývodky, nebo vývodky pro 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, procesní připojení šroubením G 1" (horní nebo spodní závit)	0,15 ... 2 m
ULM-54-06	celoplastový zářič, procesní připojení šroubením spodní G 1 ½" a horní G 1"	0,25 ... 6 m
ULM-54-10	celoplastový zářič, procesní připojení šroubením spodní G 2 ¼" 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, 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 vyzařovací plošce)		0,1 MPa
doporučený kabel	ULM-54N- __-_-I	PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
krytí		IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



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 pouzdrem, <b>procesní připojení G<math>\frac{3}{4}</math>"</b>	0,1 ... 1 m
ULM-53_-02	celoplastový zářič s plastovým pouzdrem, <b>procesní připojení G1"</b>	0,2 ... 2 m
ULM-53_-06	celoplastový zářič s plastovým pouzdrem, <b>procesní připojení G1<math>\frac{1}{2}</math>"</b>	0,2 ... 6 m
ULM-53_-10	celoplastový zářič s plastovým pouzdrem, <b>procesní připojení G2<math>\frac{1}{4}</math>"</b>	0,4 ... 10 m
ULM-53_-20	celoplastový zářič s plastovým pouzdrem, <b>procesní připojení přírubou z hliníkové slitiny</b>	0,5 ... 20 m

TECHNICKÉ PARAMETRY		
napájecí napětí	ULM-53N ULM-53Xi	12 ... 36 V DC 12 ... 30 V DC
typ výstupu	ULM-53_--_I	4 ... 20 mA (2 vodič.)
	ULM-53N_--_U ULM-53N_--_M	0 ... 10 V (3 vodič) Modbus RTU
základní přesnost (z celkového rozsahu)	ULM-53-01	0,2 %
	ULM-53-02 (06)	0,15 %
	ULM-53-10 (20)	0,2 %
teplotní chyba		max. 0,04 %/K
rozsah pracovních teplot	ULM-53-01, 02, 06 ULM-53-10, 20	-30 ... +70 °C -30 ... +60 °C
maximální provozní přetlak (na vyzařovací plošce)		0,1 MPa
doporučený kabel	ULM-53_--_I ULM-53N_--_U ULM-53N_--_M	PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> PVC 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> PVC 2x2 0,25 mm <sup>2</sup>
krytí*	ULM-53_--_--_--_T ULM-53_--_--_--_G-M(L)	IP67
	ULM-53_--_--_--_C-M(L)	IP67*
	ULM-53_--_--_--_B-M(L) ULM-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 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.



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 až 20 mA s digitální obousměrnou komunikací HART®
- 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	<b>bez elektrody</b>	-
CLM-70_-10	<b>neizolovaná nerezová tyčová elektroda</b> , pro měření elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, atp.)	0,2 ... 8 m
CLM-70_-11	<b>izolovaná nerezová tyčová elektroda (PFA)</b> , 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	<b>izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP)</b> , vhodné pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jímkách aj.	0,2 ... 3 m
CLM-70_-13	<b>částečně izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP)</b> , pro měření hladiny v prostředí, kde může docházet k částečné kondenzaci par na elektrodě	0,5 ... 8 m
CLM-70_-20	<b>neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicí</b> , k měření elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín).	0,2 ... 3 m
CLM-70_-22	<b>izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP) s referenční trubicí</b> , pro měření čistých elektricky vodivých kapalin	0,2 ... 3 m
CLM-70_-30	<b>neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží</b> , pro syké materiály	1 ... 20 m.
CLM-70_-31	<b>neizolovaná nerezová lanová elektroda a izolované dynamické kotvení</b> , pro syké materiály ve vyšších silách	1 ... 20 m
<b>NOVINKA</b> CLM-70_-32	<b>izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (FEP)</b> , určeno k měření hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin	1 ... 15 m
CLM-70_-61	<b>dvojitá izolovaná nerezová tyčová elektroda (PFA, hlavice PTFE)</b> , 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-vodičový), HART®
rozdílení proudového výstupu	10 uA
rozsah měření	0 ... 3000 pF
rozdílení	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 sec (0 ... 100 %) ; pro tlumení 0 s
chyba proudového výstupu	max. 80 uA
doporučený kabel	PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , stíněný
rozsah pracovních teplot okolí	-30 ... +70 °C
rozsah procesních teplot	-40 ... +200 °C
rozsah tlaků v místě procesního připojení	0 ... 100 bar
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



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 (verze 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 kabelová vývodka
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky jsou z nerezové oceli

### VARIANTY

kód	typ elektrody	délka elektrody
DLM-35_-20	<b>neizolovaná tyčová elektroda</b> , pro měření elektricky nevodivých kapalin (olej, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement)	0,1 ... 2 m
DLM-35_-21	<b>izolovaná tyčová elektroda (FEP)</b> , pro měření hladiny vody a elektricky vodivých kapalin	0,1 ... 2 m
DLM-35_-22	<b>izolovaná tyčová elektroda (PFA)</b> 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
<b>NOVINKA</b> DLM-35_-25	<b>nový design</b> , jako DLM-35-22, ale vyšší tlaková a mechanická odolnost při vysokých teplotách (horká pára)	0,1 ... 2 m
DLM-35_-30	<b>neizolovaná prutová elektroda</b> pro měření sypkých látek a elektricky nevodivých kapalin	0,1 ... 3 m
DLM-35_-31	<b>izolovaná prutová elektroda (FEP)</b> pro vodu a elektricky vodivé kapaliny. Lze použít i pro znečištěné kapaliny	0,1 ... 3 m
DLM-35_-40	<b>neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou</b> (koaxiální elektroda) pro přesné měření čistých elektricky nevodivých kapalin	0,1 ... 1 m
DLM-35_-41	<b>izolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou</b> (koaxiální elektroda) pro přesné měření čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích	0,1 ... 1 m.
DLM-35_-50	<b>neizolovaná nerezová lanová elektroda se závažím</b> , vhodné pro měření sypkých materiálů	0,5 ... 6 m
<b>NOVINKA</b> DLM-35_-52	<b>izolovaná lanová elektroda se závažím (FEP)</b> , elektricky vodivé a nevodivé kapaliny	1 ... 10 m

### TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	proudový výstup (var. „I“)	9 ... 34 V DC
	napěťový výstup (var. „U“)	12 ... 34 V DC
typ výstupu	varianta „I“	4 ... 20 mA (2-vodič.)
	varianta „U“	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	0 ... 25 bar
	DLM-35_-21, 22, 25, 31, 40, 41	0 ... 20 bar
	DLM-35_-50	0 ... 1 bar
	DLM-35_-52	0 ... 5 bar
krytí	DLM-35_-_-C-_-	IP67
	DLM-35_-_-	IP68
	A(B,D,V,H)-_-	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.





## Kapacitní hladinoměr CLM-36

Pro kontinuální měření výšky hladiny kapalných látek, sypkých materiálů a prášků v nádržích, zásobnících, silech 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 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	<b>neizolovaná tyčová elektroda</b> , měření elektricky nevodivých kapalin a sypkých materiálů	0,2 ... 5 m
CLM-36_-11	<b>izolovaná tyčová elektroda (PFA)</b> , měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace, těkavé agresivní kapaliny	0,2 ... 3 m
CLM-36_-12	<b>izolovaná tyčová elektroda (FEP)</b> , 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	<b>neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou</b> , měření neznečištěných elektricky nevodivých kapalin	0,2 ... 3 m
CLM-36_-22	<b>izolovaná tyčová elektroda s ref. trubkou (FEP)</b> , měření hladiny čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích	0,2 ... 3 m
CLM-36_-30	<b>neizolovaná lanová elektroda a závaží</b> , vhodné pro měření sypkých materiálů v hlubších zásobnících	1 ... 20 m
CLM-36_-31	<b>neizolovaná lanová elektroda a závaží s izolovaným dynamickým kotvením</b> , měření sypkých materiálů ve vyšších silech	1 ... 20 m
<b>NOVINKA</b> CLM-36_-32	<b>izolovaná lanová elektroda a závaží (FEP)</b> , 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.



- Přímá montáž do nádrží buď pomocí pěti otvorové příruby, nebo pomocí trubkového závitu G1"
- Libovolně dlouhá tyčová elektroda s referenční trubkou (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 a spojů 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	<b>neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou</b> , 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-_-U	12 ... 30 V DC
	CLM - 40N-40-_-CAN	9 ... 30 V DC
typ výstupu	CLM - 40N-40-_-I	4 ... 20 mA (limitní hodnoty 3,9 ... 20,5 mA)
	CLM - 40N-40-_-U	0 ... 10 V (limitní hodnoty 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.



## Ponorný hydrostatický hladinoměr HLM-16/25

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
- Maximální měřicí rozsah až 100 m
- Průměr sondy 25 nebo 16 mm
- Integrovaná přepětová ochrana



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

### VARIANTY

kód	typ	rozsah měření
HLM-16N	<b>nerezový senzor, předdefinované měřicí rozsahy.</b> Průměr sondy 16 mm. Vhodné pro čistou a mírně znečištěnou vodu	1 ... 100 m
HLM-25C	<b>keramický senzor, libovolné měřicí rozsahy.</b> Průměr sondy 25 mm, určeno pro čistou, mírně znečištěnou, nebo zakalenou vodu	1 ... 100 m
HLM-25S	<b>nerezový senzor, libovolné měřicí rozsahy.</b> Průměr sondy 25 mm, určeno pro dešťovou, pitnou, nebo říční vodu ve vrtech, studnách, jímkách a bazénech	1 ... 100 m

### 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-16N	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		100 m
základní přesnost (z celkového rozsahu)		0,5 %
rozsah pracovních teplot		-20 ... +70 °C
krytí		IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



## 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 (H<sub>2</sub>O)
- 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 1 MPa (10 barů).



### 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)
typ napěťový	0 ... 10 V (3-vodičové)
výstup	
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_ _ _ _ _ IP68
	(A,B,V,H)- _ _ _ _

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

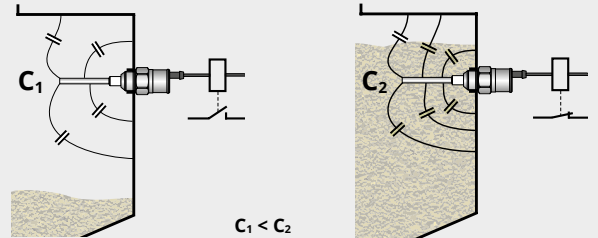


# LIMITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE

## PRINCIPY LIMITNÍHO SNÍMÁNÍ HLADINY

### KAPACITNÍ LIMITNÍ SNÍMÁNÍ HLADINY

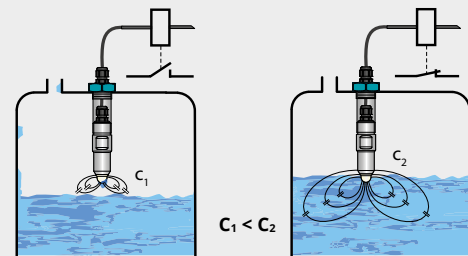
Princípem snímání hladiny je zvýšení kapacity elektrody vlivem jejího zasypaní (zaplavení). Elektronika snímače změnu kapacity vyhodnotí a provede sepnutí výstupu, kterým lze ovládat např. relé nebo vstup řídicího systému.



**CLS-23, CLS-23S, CPS-24, CTS-41, DLS-27, DLS-35, FS-4**

### VYSOKOFREKVENČNÍ SNÍMÁNÍ HLADINY

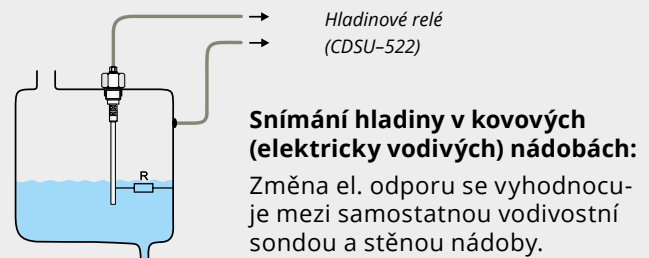
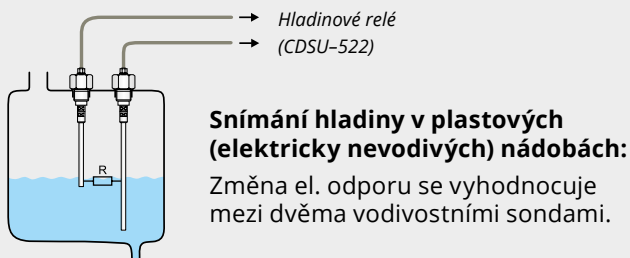
Senzory pracující na vysokých frekvencích jsou určeny k potlačení nesprávného měření elektricky vodivých materiálů ulpívajících na měřicí elektrodě senzoru.



**FLD-32, GPLS-25, RFLS-28, RFLS-35, RFLS-53**

### VODIVOSTNÍ SNÍMÁNÍ HLADINY

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



**CNP-18**

■ Ultrazvukový hladinový snímač ULS-53 .....	22
■ Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-35 .....	23
■ Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-28 .....	24
■ Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-53 .....	25
■ Kapacitní hladinový snímač DLS-35 .....	26
■ Kapacitní hladinové snímače DLS-27 .....	27
■ Kapacitní hladinový snímač CLS-23 .....	28
■ Ponorný hladinový snímač CLS-23S .....	29
■ Příložený hladinový snímač FLD-32 „Flexi Watch“ .....	30
■ Příložený hladinový snímač GPLS-25 .....	31
■ Kapacitní přibližovací snímač CPS-24 .....	32
■ Plovákový systém FS-4 .....	33
■ Vodivostní sonda CNP-18 .....	34
■ Kapacitní dotykový senzor CTS-41 .....	35





## 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, <b>mechanické připojení se šroubením G 3/4"</b>	0,1 ... 1 m
ULS-53-02	celoplastový zářič a plastové pouzdro, <b>mechanické připojení se šroubením G 1"</b>	0,2 ... 2 m
ULS-53-06	celoplastový zářič a plastové pouzdro, <b>mechanické připojení se šroubením G 1 1/2"</b>	0,2 ... 6 m
ULS-53-10	celoplastový zářič a plastové pouzdro, <b>mechanické připojení se šroubením G 2 1/4"</b>	0,4 ... 10 m
ULS-53-20	celoplastový zářič a plastové pouzdro, <b>mechanické připojení přírubou z hliníkové slitiny</b>	0,5 ... 20 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 rozeplnuto 4 mA / sepnuto 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, 20	-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)	IP68
	ULS-53_ _ _ _ _ -H-M(L)	

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.



nastavení magnetickým perem



## Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-35

Vysokofrekvenční limitní hladinový snímač s eliminací usazenin a pěny na elektrodě



- 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“
- Náhrada za vibrační hladinové snímače
- Přímá montáž do nádrží, nádob, jímek, trubek nebo nálevek a zásobníků
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- Nastavování pomocí magnetického pera
- 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-35-1B	<b>izolovaná elektroda (PEEK)</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na pohonné hmoty, oleje či methanol	NBR
RFLS-35-11B	<b>izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na pohonné hmoty, oleje či methanol	NBR
RFLS-35-1E	<b>izolovaná elektroda (PEEK)</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na kyseliny, zásady nebo alkohol	EPDM
RFLS-35-11E	<b>izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na kyseliny, zásady nebo alkohol	EPDM
RFLS-35-1V	<b>izolovaná elektroda (PEEK)</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen	FPM
RFLS-35-11V	<b>izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen	FPM
RFLS-35-2	<b>izolovaná elektroda (PTFE) bez O-kroužku</b> , pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny	-
RFLS-35-21	<b>izolovaná elektroda (PTFE) - prodloužená varianta, bez O-kroužku</b> , 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 pokrmy.

### TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	7 ... 34 V DC
typ výstupu	PNP; NPN; 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 1/2"; G 3/4"; M27 x 2; TriClamp (ø34, ø50,5)
krytí	RFLS-35_...-C-... IP67 RFLS-35_... IP68 A(B,D,H,V)-... IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



s ochrannou korunkou

varianta se zadním závitem FG



trubkový nástavec TN-28



nastavení magnetickým perem



NOVÁ varianta s předním závitem RG

## Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-28

Vysokofrekvenční limitní hladinový snímač s eliminací usazenin a pěny na elektrodě. Varianty RG a RN jsou určeny pro svislou montáž (s nebo bez trubkového nástavce TN-28). Varianty FG a FN jsou určeny pro přímou boční montáž



- NOVÉ varianty FG a FN s předním závitem
- RG, RN - 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)-sochrannou 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)-sochrannou 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)-sochrannou korunkou, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt a dehet	FPM



### 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.





nastavení magnetickým perem

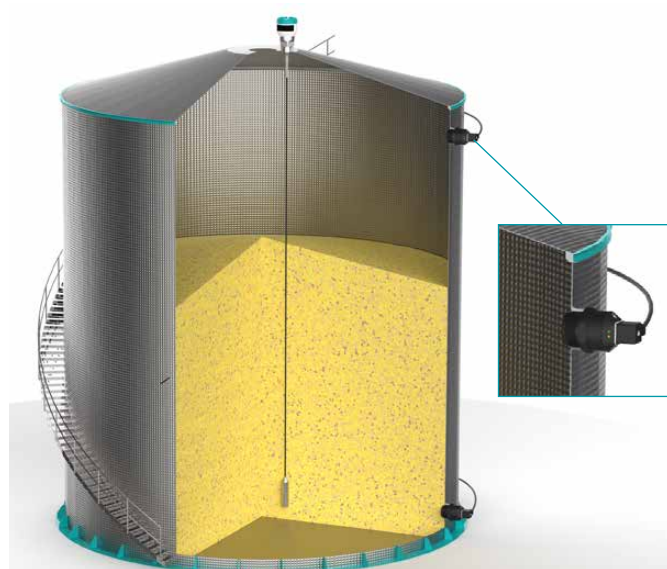


## Vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-53

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)



### VARIANTY

kód	typ snímače
<b>NOVINKA</b> RFLS-53N	<b>3-vodičové připojení</b> 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		PNP - otevřený kolektor RE - mechanické relé SSR - polovodičové relé
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.



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	<b>neizolovaná válcová elektroda</b> , pro snímání neulpívajících sypkých materiálů (písek, cukr) a elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje). Instalace z boku	50 mm nebo 100 mm
DLS-35_-13	jako DLS-35-10, ale vyšší tlaková a mechanická odolnost	50 nebo 100 mm
DLS-35_-20	<b>neizolovaná tyčová elektroda</b> , pro mírně ulpívající sypké látky a elektricky nevodivé kapaliny. Instalace z boku, šikmo z boku nebo shora	0,1 ... 2 m
DLS-35_-21	<b>izolovaná tyčová elektroda (FEP)</b> , pro snímání elektricky vodivých kapalin (vodní roztoky, voda), ulpívajících a agresivních látek. Instalace z boku nebo shora	0,1 ... 2 m
DLS-35_-22	<b>izolovaná tyčová elektroda (PFA)</b> 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
<b>NOVINKA</b> DLS-35_-25	<b>nový design</b> , jako DLS-35-22, ale vyšší tlaková odolnost při vysokých teplotách (horká pára)	0,1 ... 2 m
DLS-35_-30	<b>neizolovaná prutová demontovatelná elektroda</b> , pro snímání sypkých látek nebo elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Instalace z boku nebo shora	0,1 ... 3 m
DLS-35_-31	<b>izolovaná prutová elektroda (FEP)</b> , pro snímání elektricky vodivých a agresivních kapalin (voda, chemikálie). Instalace shora	0,1 ... 3 m
DLS-35_-40	<b>neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicou</b> , pro snímání elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje) v nevodivých nádržích. Instalace shora	max. 1 m
DLS-35_-41	<b>izolovaná tyčová elektroda (FEP) s referenční trubicou</b> , pro snímání elektricky vodivých kapalin v nevodivých nádržích. Instalace shora	max. 1 m
DLS-35_-50	<b>neizolovaná lanová elektroda a závaží</b> , pro hlubší zásobníky (sypké látky - štěrk, cement) nebo jímký (kapaliny). Instalace shora	1 ... 6 m
<b>NOVINKA</b> DLS-35_-52	<b>izolovaná lanová elektroda (FEP)</b> , 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 vývodků, 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 ¾"; M27 x 2; M30 x 1,5; NPT¾"; 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.



## 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	<b>neizolovaná válcová elektroda</b> , pro neulpívající sypké materiály (písek, cukr) a elektricky nevodivé kapaliny (ropné produkty, oleje). Instalace z boku	50 mm nebo 100 mm
DLS-27_-11	<b>izolovaná válcová elektroda</b> , pro elektricky vodivé kapaliny (voda), instalace z boku	30 mm
DLS-27_-20	<b>částečně izolovaná tyčová elektroda</b> pro mírně ulpívající sypké látky. Instalace z boku nebo shora	0,1 m ... 1 m
DLS-27_-21	<b>izolovaná tyčová elektroda (FEP)</b> , pro elektricky vodivé kapaliny, ulpívající a agresivních látky, instalace z boku nebo shora	0,1 m ... 1 m
DLS-27_-22	<b>izolovaná tyčová elektroda (PFA)</b> Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těkavé agresivní kapaliny apod. Instalace z boku nebo shora	0,1 m ... 1 m
DLS-27_-30	<b>neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda</b> , 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	<b>izolovaná tyčová elektroda</b> , pro agresivní elektricky vodivé kapaliny (voda, chemikálie). Instalace shora	0,1 m ... 2 m
DLS-27_-40	<b>neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží</b> , pro snímání sypkých látek a kapalin v hlubších zásobnících a jímkách. Umístění shora	1 m ... 6 m



### TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	7 ... 36 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.



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	<b>neizolovaná válcová elektroda</b> , elektricky nevodivé kapaliny (olej, ropné produkty)	30 mm
CLS-23-11	<b>izolovaná válcová elektroda</b> (izolace PP), neagresivní elektricky vodivé kapaliny (voda, vodní roztoky)	30 mm
CLS-23-12	<b>izolovaná válcová elektroda</b> (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	<b>částečně izolovaná tyčová elektroda</b> (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	<b>izolovaná tyčová elektroda</b> (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	50 mm ... 1 m
CLS-23-30	<b>Neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda</b> , 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.



## Ponorný hladinový snímač CLS-23S

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



- Nerezový demontovatelný ochranný košík zabraňující mechanickému poškození elektrody
- Dvouvodičové 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	<b>Izolovaná válcová elektroda s demontovatelným ochranným košíkem.</b> Maximální hloubka ponoru 100 m	30 mm

### TECHNICKÉ PARAMETRY

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

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



nastavení magnetickým perem



## Příložený 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



### 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	max. 40 mA	
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +70 °C	
maximální tloušťka stěny nádoby	el. vodivé kapaliny	8 mm
	el. nevodivé kapaliny	3 mm
průměr nádoby pro uchycení snímače	min. 300 mm	
krytí	IP67	

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



rovinná elektroda

prizmatická elektroda



nastavení magnetickým perem



## Příložný hladinový snímač GPLS-25

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



- Snímač je vybaven vysokofrekvenční technologií, což umožňuje spolehlivou funkci i v případech ulpívajícího elektricky vodivého media
- 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	<b>lomená (prizmatická) elektroda</b> , tvarově přizpůsobena k přiložení na stavoznak nebo jinou trubku. Snímač se na stavoznak upevňuje pomocí vázacích pásek	prizmatická
GPLS-25N-1	<b>rovinná elektroda</b> , vhodné pro instalaci na rovné plochy (např. plastové a skleněné nádrže). Snímač lze upevnit pomocí vázacích pásek nebo oboustranné lepicí vrstvy	rovinná

### TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	6 ... 30 V DC
typ výstupu	PNP ; S (elektronický spínač)
spínaný proud	PNP výstp „S“ výstup max. 100 mA 3,3 mA / 40 mA (min./max.)
max. tloušťka stěny nádoby nebo trubky	elektricky vodivé kapaliny 8 mm elektricky nevodivé kapaliny s $\epsilon_r < 10^*$ 3 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.



## 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.







## 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 <sup>1)</sup>	-20 ... +60°C
rozsah hustoty snímaného média	800 ... 950 kg/m <sup>3</sup>
minimální tloušťka vrstvy média	na vodní hladině v prázdné jínce 5 mm 25 mm
kabel	PUR 3x0,14 mm <sup>2</sup> (hnědá: + pól, bílá: - pól, zelená: nepoužitá)
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

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

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



## 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
- Sondy lze připojit k vyhodnocovacím jednotkám Dinel
- Provedení s krátkou válcovou elektrodou nebo prutovou demontovatelnou elektrodou

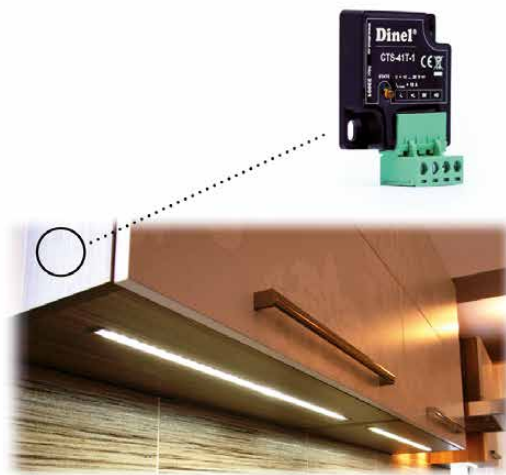
### VARIANTY

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)	4 MPa (40 bar)
procesní připojení	závit M18x1,5; G 3/8"; G 1/2"
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



## Kapacitní dotykový senzor CTS-41

Pro moderní způsob spínání LED osvětlení nebo pro obdobné výkonové zátěže



- 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



# TLAKOMĚRY

NOVINKA



## 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
<b>NOVINKA</b> 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.
<b>NOVINKA</b> 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

pracovní prostředí (ČSN EN 60079-10-1)	prostor bez nebezpečí výbuchu
napájecí napětí	12 ... 34 V DC
výstup proudový	4 ... 20 mA
přípustné přetížení	1,5x 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 -20 ... +70 °C varianta NT -20 ... +200 °C
max. zatěžovací odpor proudového výstupu (při U = 24 V DC)	R <sub>max</sub> = 600 Ω
krytí	PPM-35_ _ _ _ _ (C, G) IP67 PPM-35_ _ _ _ _ (A,B,V) IP68
kabel	PVC 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
hmotnost	snímač cca 190 g (dle varianty) kabel (1 m) 60 g



# PRŮTOKOMĚRY

## PRINCIPY MĚŘENÍ PRŮTOKU

### Princip měření kalorimetrického snímače průtoku

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).

### TFS-35

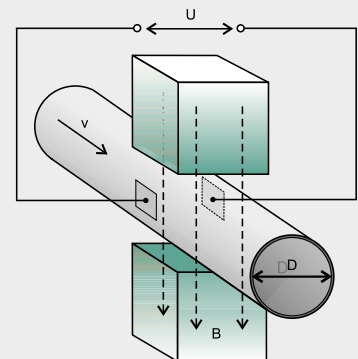
### Princip měření elektromagnetického průtokoměru

Principem měření průtoku je využití Lorentzova zákona, podle kterého na pohybující se náboj v magnetickém poli působí magnetická síla. Důsledkem tohoto principu vzniká na měřících 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.

### EFM-115



■ Kalorimetrický snímač průtoku TFS-35 .....	38
■ Elektromagnetický průtokoměr EFM-115 .....	39
■ Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400 .....	40





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

### VARIANTY

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

### TECHNICKÉ PARAMETRY

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
typ	TFS-35_--_-PFPT
výstupu	TFS-35_--_-IFPT(F)
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 až 150 cm/s
rozsah pracovních teplot $t_a$	-20 ... +80 °C
maximální přetlak	100 bar
procesní připojení	závit G 1/2"
krytí	TFS-35_--_-C-L_ IP67 TFS-35_--_-A(B,V,H)-L_ IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



## Elektromagnetický průtokoměr EFM-115

Pro kontinuální měření průtoku vody a kapalin na bázi vody v úpravnách 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

### 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	0,3 % z měřené hodnoty
maximální tlak	standardně 1,6 MPa
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 Ø 115 mm
procesní připojení	přírubové DIN
krytí	IP67
typ výstelky	tvrdá pryž (standardní) PTFE (voitelná)
materiál snímacích elektrod	nerez ocel 17.348 (AISI 316L)

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



## 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
- Vestavěný webový server, 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
funkce webový server	zobrazení aktuálních měřených hodnot a celkového protečeného množství na všech kanálech
jazyk	anglický
hmotnost	820 g

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

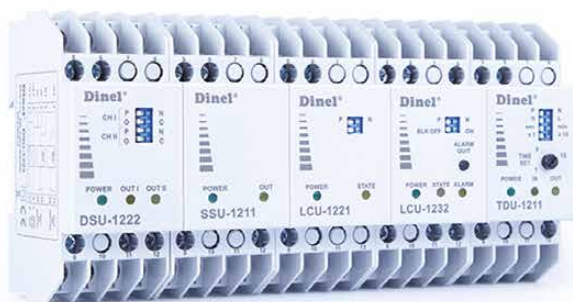




# VYHODNOCOVACÍ A NAPÁJECÍ JEDNOTKY



■ Vyhodnocovací a napájecí jednotky .....	42
■ Hladinové relé CDSU .....	43
■ Jiskrově bezpečné napájecí jednotky NxxU.....	44
■ Izolační převodník IRU-420 .....	45
■ Univerzální stabilizované napájecí zdroje .....	46



## 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	jednokanálová 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
<b>NOVINKA</b> DSU-1222-A	dvoukanálová napájecí a vyhodnocovací jednotka určená pro snímače flexi watch. Umožňuje dálkovou parametrizaci připojených snímačů. Obsahuje funkci LC (level control)
<b>NOVINKA</b> SSU-1212-AD	jednokanálová 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
<b>NOVINKA</b> SSU-1212-D	jednokanálová jednotka určená pro snímače obsahující diagnostickou funkci (RFLS-35, RFLS-28). Diagnostická funkce sleduje správnou funkci a nastavení připojeného snímače. Použití pro bezpečnostní aplikace
<b>NOVINKA</b> TDU-1222	časovací jednotka pro regulaci hladiny pomocí jednoho limitního snímače. Doplněna o možnost připojení havarijního snímače



## 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

### 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 ven- kvních prostor	na stěnu



## 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

### 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



## 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
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



## Univerzální stabilizované napájecí zdroje

Pro spolehlivé napájení snímačů v náročných průmyslových aplikacích. Na rozdíl od spínaných zdrojů zamezují průniku síťového rušení do elektronických obvodů měřicích zařízení



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

### VARIANTY

kód	popis	napájecí napětí	max. odběr proudu
SPSU-1200-20	stabilizovaný napájecí zdroj s indikací zatížení	12 V DC	2,0 A
SPSU-2400-18	stabilizovaný napájecí zdroj s indikací zatížení	24 V DC	1,8 A
PSU-1200-S	stabilizovaný napájecí zdroj	12 V DC	160 mA
PSU-2400-S	stabilizovaný napájecí zdroj	24 V DC	80 mA



# ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY



■	Programovatelná řídicí jednotka PCU-100 .....	48
■	Multifunkční grafický zobrazovač MGU-800 .....	50
■	Programovatelná zobrazovací jednotka PDU .....	51
■	Místní zobrazovací jednotka LDU-401 .....	52
■	SCADA systémy .....	52



## Programovatelná řídicí jednotka PCU-100

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



- Univerzální průmyslový datalogger, volitelně s funkcí šestimístného zobrazovače (PCU-100-D)
- Jeden vstupní kanál - proudová smyčka 4-20 mA, volitelné 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](http://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 přepočít 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
<b>NOVINKA</b> PCU-100-_-H	PCU-100 s modulem proudového vstupu s HART® komunikací
<b>NOVINKA</b> 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)
- Možnost zpracování dat prostřednictvím GSM sítě v aplikaci Dinel Cloud
- Nastavitelný režim vypnutí pro úsporu energie baterie
- Možnost volby jednotky PCU-100-----12V (verze napájená z baterie) s externí baterií BSU-1201 pro vzdálené aplikace bez možnosti napájení

### 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
<b>NOVINKA</b> PCU-100- <u>---</u> -G	PCU-100 s komunikačním <b>GSM</b> modulem
<b>NOVINKA</b> PCU-100- <u>---</u> -12V	PCU-100 s <b>bateriovým</b> napájením

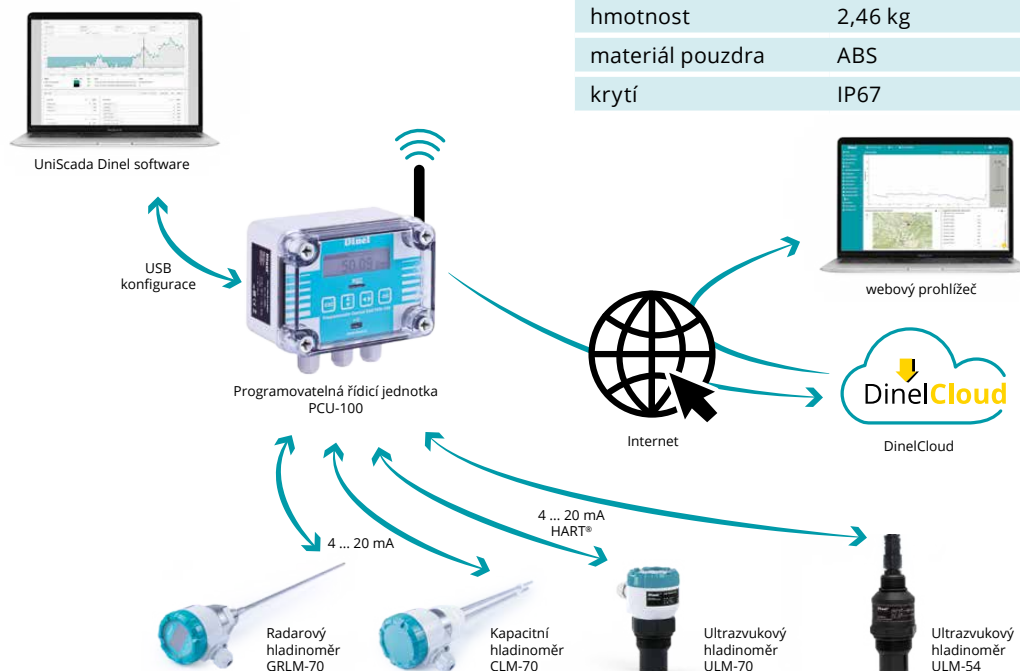
### TECHNICKÉ PARAMETRY PRO PCU-100-----12V

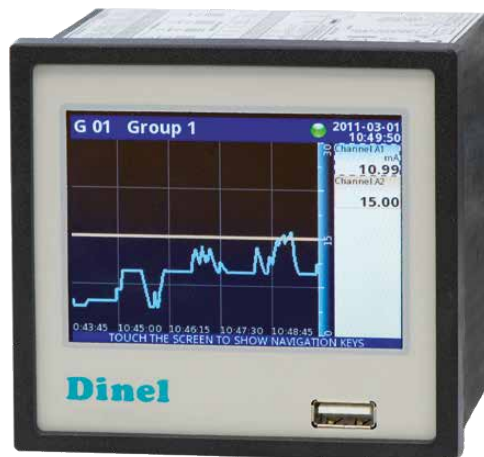
napájecí napětí	9...26 V DC
jmenovitý příkon	max. 10,4 W

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





## 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
- Vyrábí se pro napájecí napětí 230 V nebo 24 V

### 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.



s infračerveným dálkovým ovladačem RCW-1



## Programovatelná zobrazovací jednotka PDU

### K měření a zobrazování fyzikálních veličin



- Vhodné pro připojení hladinměřů s proudovým nebo napěťovým 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

code	description
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,	
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		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



# SCADA systémy

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, GRLM-70)

## Basic SCADA flow

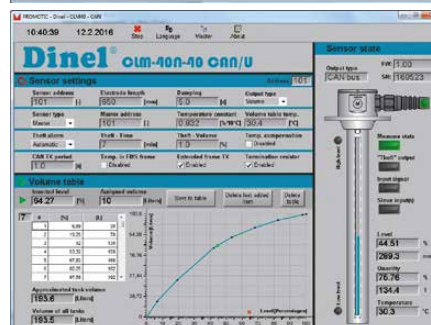
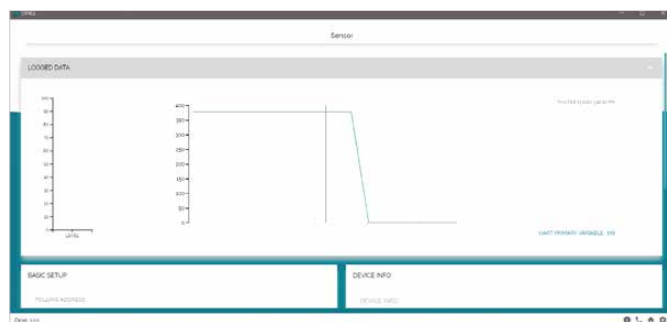
Aplikace pro komunikaci s průtokoměry (FCU-400)

## 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 VÝROBKY

## 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



## Konvertory 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 softwarem s podporou HART® protokolu revize 5 a 7
- Signalizace komunikace pomocí LED diod
- Velmi kompaktní rozměry a malá hmotnost



## Konvertory 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





# PŘÍSLUŠENSTVÍ

## 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 průvlekovou kotvu M8)

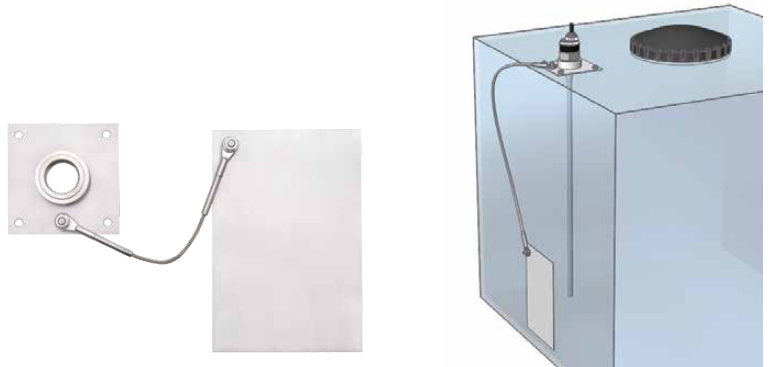


## Pomocné deskové elektrody PDE

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																		
	GRLM-70-10	GRLM-70-11, 12	GRLM-70-20	GRLM-70-30, 33	GRLM-70-32	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-35-51	CLM-70-61	CLM-40	ULM-53	ULM-70 ULM-54	HLM-16N HLM-25S	HLM-25C	HLM-35	
<b>ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE</b>																			
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	••	••	••	••	••	••	••	•	•	••	••	•	•	••	••	•	•	••	
<b>ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY</b>																			
zásobníky vody	••	••	••	••	••	-	••	-	••	-	••	••	-	••	••	••	••	••	
čističky odpadních vod	••	••	••	••	••	-	••	-	-	-	••	-	-	••	••	-	••	••	
otevřené kanály	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	-	••	••	-	-	-	
studny, vrty	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	•	••	••	-	
otevřené jímky, řeky	•	•	•	•	•	-	•	-	-	-	•	-	-	••	••	•	••	•	
<b>CHEMICKÝ PRŮMYSL</b>																			
alkalické roztoky, chemikálie, činidla	•	•	•	•	•	-	•	-	•	-	•	•	-	•	•	-	-	•	
sypké materiály - soli, hnojiva	••	••	-	••	••	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-	
tekuté detergenty (saponáty, prací prášky)	••	•	••	••	•	-	•	-	•	-	•	•	-	••	••	-	-	•	
anorganická rozpouštědla, kyseliny	•	••	-	•	••	-	•	-	-	-	•	••	-	•	•	-	-	•	
pryskyřice	••	••	••	••	••	•	•	-	-	-	•	••	-	•	••	-	-	•	
<b>FARMACIE</b>																			
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	••	••	••	••	••	••	•	••	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•	
čistá a destilovaná voda	••	••	••	••	••	-	••	-	•	-	••	••	-	•	••	••	••	••	
kašovitě hmoty	••	••	••	••	••	-	••	-	-	-	••	-	-	••	••	-	-	-	
<b>PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL</b>																			
olej, nafta	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	•	••	-	-	••	
benzín	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	-	-	-	-	•	
<b>DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY</b>																			
palivové nádrže (nafta)	•	•	••	•	•	••	•	••	•	-	-	-	••	-	-	-	-	•	
chladicí kapaliny	•	•	••	•	•	-	••	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	•	
motorové a kompresorové oleje	•	•	••	•	•	•	•	•	•	-	-	-	••	-	-	-	-	•	
<b>VYTÁPĚNÍ</b>																			
kondenzáty, chladicí kapaliny	•	••	•	•	••	-	••	-	•	-	••	-	-	•	•	-	-	•	
kotle, vyvíječe páry	•	••	•	•	••	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	•	
dřevěné peletky, štěpky	••	•	-	••	•	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	
topný olej	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	••	••	•	•	••	
<b>STAVITELSTVÍ A ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL</b>																			
cement, vápenec, křída - suché	••	•	-	••	•	•	•	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	
štěrk	••	••	-	••	••	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-	
tekutý asfalt, živice	••	•	-	•	•	•	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	
písek	••	••	-	••	••	•	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	
<b>STROJÍRENSTVÍ</b>																			
hydraulický olej	••	••	••	••	••	••	•	••	•	-	•	•	••	••	••	•	•	••	
mazadla (lubrikanty)	••	••	••	••	••	••	•	•	•	-	•	•	•	••	••	•	•	••	
chladicí emulze	••	••	••	••	••	•	••	-	••	-	••	•	-	••	••	•	•	••	
<b>ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ</b>																			
granuláty	••	••	-	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	•	•	-	-	-	
prášky	••	••	-	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	-	•	-	-	-	

## 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

## 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, 21	ULS-53	RFLS-35(28)-1B, 11B	RFLS-35(28)-1E, 11E	RFLS-35(28)-1V, 11V	RFLS-35-2, 21	RFLS-53	CPS-24	GPLS-25	FLD-32	CNP-18	
<b>ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE</b>																			
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	•	-	•	•	••	-	••	••	-	••	••	••	••	-	•	•	-	-	-
<b>ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY</b>																			
zásobníky vody	-	••	-	•	-	••	••	•	•	•	•	••	-	-	-	-	••	••	-
čističky odpadních vod	-	••	-	-	-	••	••	•	•	•	•	••	-	-	-	-	-	-	•
otevřené kanály	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
studny, vrty	-	-	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ochrana čerpadla proti chodu na sucho	-	••	-	-	-	-	••	-	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	•
otevřené jímky, řeky	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
únik vody na podlahu	•	•	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	•
<b>CHEMICKÝ PRŮMYSL</b>																			
alkalické roztoky, chemikálie, činidla	•	••	-	-	•	••	•	•	••	••	••	••	-	-	-	-	•	-	-
sypké materiály - soli, hnojiva	••	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-	-
tekuté detergenty (saponáty, prací prášky)	•	••	-	•	•	••	••	•	••	••	••	••	-	-	-	-	•	•	-
anorganická rozpouštědla, kyseliny	•	•	-	-	•	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	••	-	-
pryskyřice	•	••	-	-	•	••	•	••	••	••	••	••	-	-	-	-	-	-	-
detekce úniku agresivních kapalin	•	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-
<b>FARMACIE</b>																			
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	••	•	••	••	••	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	•	-	-
čistá a destilovaná voda	•	••	-	••	•	••	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	••	•	-
kašovitě hmoty	•	••	-	-	•	•	••	•	•	•	•	••	-	-	-	-	-	-	-
<b>PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL</b>																			
olej, nafta	••	-	••	•	••	-	•	•	-	••	••	-	-	-	-	-	•	-	-
benzín	••	-	••	•	••	-	-	•	-	••	••	-	-	-	-	-	-	-	-
detekce úniku kapaliny	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-
<b>DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY</b>																			
palivové nádrže (nafta)	••	•	••	•	••	•	-	•	-	••	••	-	-	-	-	-	-	-	-
chladicí kapaliny	-	••	-	••	-	••	-	•	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•
motorové a kompresorové oleje	•	•	••	•	•	•	-	••	-	••	••	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>VYTÁPĚNÍ</b>																			
kondenzáty, chladicí kapaliny	-	••	-	••	-	••	•	•	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•
kotle, vyvíječe páry	-	•	-	•	-	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-
dřevěné peletky, štěrky	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-
topný olej	••	•	••	•	••	•	••	•	-	•	•	••	••	-	-	-	-	-	•
<b>STAVITELSTVÍ A ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL</b>																			
cement, vápenec, křída - suché	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-
šterk	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
tekutý asfalt, živice	••	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	••	••	-	-	-	-	-	-
písek	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-
<b>STROJÍRENSTVÍ</b>																			
hydraulický olej	••	•	••	•	••	•	••	••	-	••	••	-	-	-	-	-	-	-	•
mazadla (lubrikanty)	••	•	••	•	••	•	••	••	-	••	••	-	-	-	-	-	-	-	-
chladicí emulze	•	••	-	••	•	••	••	•	-	••	••	-	-	-	-	-	-	-	•
<b>ZPRACOVÁNÍ PLASTŮ</b>																			
granuláty	••	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-
prášky	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-

## PRŮTOKOMĚRY

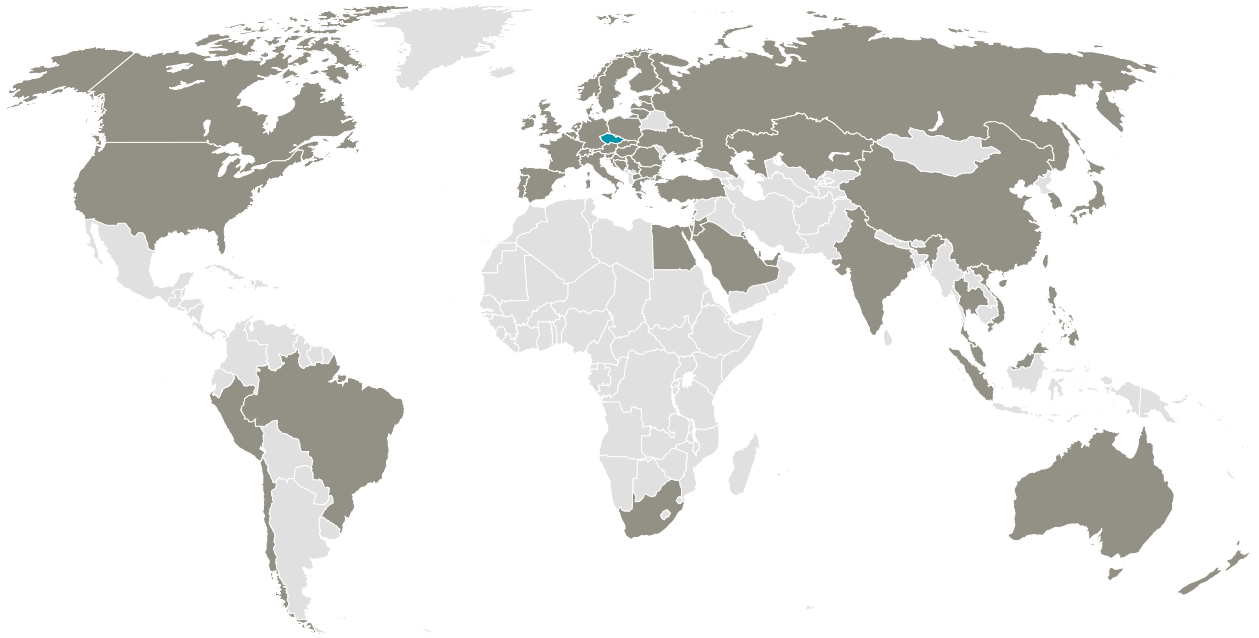
	TFS-35	EFM-115	FCU-400
<b>ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE</b>			
nápoje - voda, sirup, víno, mléko	••	••	-
alkohol	••	•	-
<b>ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY</b>			
zásobníky vody	••	•	-
čističky odpadních vod	••	••	••
otevřené kanály	-	-	••
otevřené jímky, řeky	-	-	•
<b>FARMACIE</b>			
nevodivé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

# APLIKAČNÍ TABULKA

VLASTNOSTI A KOMPLIKUJÍCÍ FAKTORY	KONTINUÁLNÍ MĚŘENÍ						
	GRLM-70	ULM-53	ULM-70 ULM-54 s trychtýřem	CLM-36 DLM-35	CLM-70	HLM-35	HLM-25 HLM-16
<b>PEVNÉ LÁTKY</b>							
Prach - frakce do 0.1 mm	••	-	-	••	••	-	-
Sypká látka - frakce do 10 mm	••	-	•	•	•	-	-
Kusovitá látka - frakce nad 10 mm (do 60 mm)	-	•	••	-	-	-	-
Měnič se (DK <sup>1)</sup> , 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	••	-	-	••	••	-	-
Mechanické překážky v zásobníku	•	-	••	•	•	-	-
<b>KAPALINY A KAŠOVITÉ HMOTY</b>							
Kapalina <sup>2)</sup>	••	••	••	••	••	••	••
Pastovitá látka <sup>3)</sup>	••	••	••	•	•	-	-
Hygienické aplikace	••	•	-	••	••	•	-
Hygienické aplikace se sanitací	••	-	-	••	••	-	-
Měnič se $\epsilon_r$ <sup>1)</sup>	••	••	••	-	-	•	•
Měnič se hustota	••	••	••	•	•	-	-
Ulpívání + el. vodivé (silné louhy)	••	•	••	-	-	•	-
Agresivní anorganické kyseliny	•	•	•	•	•• <sup>4)</sup>	-	-
Nedýmající zředěné chemikálie	••	••	••	•	•• <sup>4)</sup>	-	-
Organická rozpouštědla	••	-	-	••	••	•	-
Velmi malé nádrže	-	-	-	••	•	•	•
Velmi těkavé	••	-	-	••	••	•	-
Pěna souvislá, hutná	••	•	••	••	••	••	••
Pěna nesouvislá, tvarovaná	•	-	-	•	•	••	••
Hořlaviny	••	•	•	••	• <sup>5)</sup>	• <sup>5)</sup>	-
Zkapalněné plyny	••	-	-	•	•	-	-
Kaly	•	••	••	•	•	-	-
Překážky v nádrži	••	-	••	••	••	••	••
Vyšší tlak (nad 2 bar)	••	-	-	••	••	•	•
Vakuum	••	-	-	••	••	-	-

VYSVĚTLIVKY	
••	vhodné
•	podmíněně použitelné
-	nevhodné
1)	relativní permitivita (dielektrická konstanta)
2)	$\eta$ - dynamická viskozita < 1000 [10 <sup>-3</sup> Pa.s]
3)	$\eta$ - dynamická viskozita > 1000 [10 <sup>-3</sup> Pa.s]
4)	varianta CLM-70-61
5)	prozatím chybí certifikace, jinak ano
6)	pouze na max. hladiny nebo chránit stříškou
7)	pouze lanová elektroda
8)	koncentrace do 5 %

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	
<b>PEVNÉ LÁTKY</b>								
Prach - frakce do 0,1 mm	••	••	•	-	-	-	-	
Sypká látka - frakce do 10 mm	•• <sup>6)</sup>	••	••	•	•	-	-	
Kusovitá látka - frakce nad 10 mm (do 60 mm)	-	• <sup>7)</sup>	•	••	-	-	-	
Měnič se (DK <sup>6)</sup> , 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	••	••	-	-	-	-	-	
<b>KAPALINY A KAŠOVITÉ HMOTY</b>								
Kapalina <sup>7)</sup>	•	••	-	••	••	••	••	
Pastovitá látka <sup>8)</sup>	-	••	-	••	•	••	••	
Hygienické aplikace	•	••	-	•	••	••	••	
Hygienické aplikace se sanitací	•	•	-	-	••	•	•	
Měnič se $\epsilon_r$ <sup>6)</sup>	•	•	-	••	-	•	•	
Měnič 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	•	•	-	-	-	•	•	



# Dinel<sup>®</sup>

průmyslová elektronika

## Dinel, s. r. o.

U Tescomy 249 | 760 01 Zlín (průmyslová zóna Příkladky) | Česká republika


tel.: (+420) 577 002 000 (pevná linka)

mob.: (+420) 775 551 167 (Čechy)

mob.: (+420) 774 916 553 (Morava a Slezsko)

mob.: (+420) 724 044 883 (Slovensko)

obchod@dinel.cz

 facebook.com/dinel.electronic

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

