

Dinel[®]

průmyslová elektronika

PŘEHLED SORTIMENTU



Dinel[®]

průmyslová elektronika

www.dinel.cz



OBSAH



O firmě

3

■ O nás	3
■ Historie firmy	5
■ Certifikáty	6
■ Vysvětlivky	7



Kontinuální hladinoměry

8

■ Radarové hladinoměry GRLM-70 "Miranda"	9
■ Ultrazvukové hladinoměry ULM-70	11
■ Ultrazvukové hladinoměry ULM-54	13
■ Ultrazvukové hladinoměry ULM-53	15
■ Kapacitní hladinoměry CLM-70	17
■ Kapacitní hladinoměry DLM-35	19
■ Kapacitní hladinoměry CLM-36	21
■ Kapacitní hladinoměry CLM-40	23
■ Ponorné hydrostatické hladinoměry HLM-25/16	24
■ Hydrostatické hladinoměry HLM-35	25



Limitní hladinové snímače

26

■ Ultrazvukové hladinové snímače ULS-53	27
■ Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-35	29
■ Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-28	31
■ Kapacitní hladinové snímače DLS-35	33
■ Kapacitní hladinové snímače DLS-27	35
■ Kapacitní hladinové snímače CLS-23	37
■ Ponorné hladinové snímače CLS-23S	39
■ Kapacitní snímače CLS-53	40
■ Příložné hladinové snímače FLD-32 „Flexi Watch“	41
■ Příložné hladinové snímače GPLS-25	42
■ Kapacitní přibližovací snímače CPS-24	43
■ Plovákový systém FS-4	44
■ Vodivostní sondy CNP-18.....	45



Průtokoměry

46

- Kalorimetrické snímače průtoku TFS-35 47
- Elektromagnetické průtokoměry EFM-115 48
- Vyhodnocovací jednotky průtoku FCU-400 49



Vyhodnocovací a napájecí jednotky

50

- Vyhodnocovací a napájecí jednotky 51
- Hladinové relé CDSU 52
- Jiskrově bezpečné napájecí jednotky 53
- Izolační převodníky 54
- Univerzální stabilizované napájecí zdroje 55



Zobrazovací jednotky

56

- Programovatelné řídicí jednotky PCU-100 57
- Multifunkční grafické zobrazovače MGU-800 59
- Programovatelné zobrazovací jednotky PDU 60
- Místní zobrazovací jednotky LDU-401 61
- Basic SCADA systémy 61



Příslušenství a ostatní výrobky

62

- Příslušenství 62
- Doplnkový sortiment 66



Ostatní

67

- Principy funkce měření hladin a průtoků 67
- Základní přehled aplikací 69
- Aplikační tabulka 71

O NÁS

Firma Dinel, s. r. o. vznikla v roce 1995 z menší soukromé firmy, která vyráběla kapacitní snímače již od roku 1991.

V dnešní době je firma Dinel, s. r. o. předním výrobcem systémů pro měření výšky hladiny a průtoku v ČR se stabilním přírůstkem objemu produkce, silným inovačním potenciálem, kvalitním personálním i technologickým zázemím.

Naše hladinoměry, hladinové snímače a průtokoměry nacházejí uplatnění v mnoha zemích světa v celé řadě odvětví. Typickými aplikacemi těchto přístrojů 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 chladicí 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. Doplněním senzorů o naše stabilizované zdroje, převodníky a zobrazovače lze tvořit spolehlivé měřicí a signalizační řetězce s možností výstupů do vyšších úrovní řízení.

Díky flexibilní výrobě a organizaci logistiky jsme schopni v krátké lhůtě za výhodných podmínek dodat výrobek, který přesně odpovídá vašim požadavkům. 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.

25

LET NA TRHU

20

LET ISO
CERTIFIKACE

33

ZAMĚSTNANCŮ



18

LET ATEX
CERTIFIKACE

60

EXPORTNÍCH
ZEMÍ

38

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.

HISTORIE FIRMY

- 1995 - Založili jsme firmu Dinel, s. r. o.
- 1997 - Zahájili jsme výrobu univerzálního kapacitního hladinového snímače DLS-27.
- 2000 - Získali jsme certifikát systému řízení jakosti dle ISO 9001.
- 2001 - Jako první česká firma jsme uvedli na trh kompaktní ultrazvukový hladinoměr ULM s výstupem 4 ... 20 mA.
- 2002 - Náš systém jakosti byl shledán způsobilým dle směrnice 94/9/EC pro nevybušná zařízení (ATEX).
- 2003 - Nová řada napájecích jednotek DSU, PSU, LCU, TDU, nové typy ultrazvukových hladinoměrů ULM.
- 2005 - Přestěhovali jsme se do nových prostor (ul. U Tescomy), nakoupili jsme nové technologie, vznikla nová řada izolačních převodníků IRU.
- 2007 - Nová verze kapacitního hladinoměru CLM-36N-40 pro spojitě měření agresivních kapalin, nové stabilizované zdroje SPSU s průběžnou indikací zatížení.
- 2008 - Na trh jsme uvedli světově unikátní flexibilní hladinový snímač FLD-48 „Medúza“, představili jsme i novou variantu ultrazvukového hladinoměru ULM s rozsahem 20 m, vodivostní sondy pro limitní snímání kapalin a nástěnné vyhodnocovací jednotky.
- 2010 - Ultrazvukové hladinoměry řady ULM-70 s pokročilým zpracováním signálu a HART komunikací. První procesní hladinoměr na světovém trhu s OLED displejem. Nově jsme i členem organizace HART Communication Foundation.
- 2011 - Uvedli jsme novou řadu miniaturních kapacitních snímačů CLS-23, nový typ hydrostatického hladinoměru s certifikací pro styk s pitnou vodou HLM-25S, multifunkční grafický zobrazovač MGU-800, vyhodnocovací jednotka pro CDSU-522 s instalací na DIN lištu.
- 2012 - Ponorný hladinový snímač CLS-23S pro detekci hladiny vody ve studních, kapacitní hladinoměr CLM-40 pro měření nafty v nádržích nákladních automobilů, stavebních strojů apod.
- 2013 - Radarový hladinoměr s vedenou vlnou GRLM-70 „Miranda“, ultrazvukové hladinoměry řady ULM-53L s komunikací Modbus, elektromagnetický průtokoměr EFM-115.
- 2014 - Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400 s datovou komunikací se senzory, plovákový systém FS-4, nové softwarové aplikace Basic SCADA, spínače LED osvětlení CTS-41.
- 2015 - Nové kapacitní hladinoměry DLM-35 a kapacitní snímače DLS-35, inovace ultrazvukového hladinoměru ULM-53, kapacitního hladinoměru CLM-40 a nový typ hydrostatického hladinoměru HLM-25C.
- 2016 - Nové vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-35, první na trhu s výstupem NAMUR (Ex), rozšíření výrobních, administrativních a skladovacích prostor firmy.
- 2017 - Nové hydrostatické hladinoměry HLM-35 s procesním připojením, kalorimetrický snímač průtoku TFS-35.
- 2018 - Nová zobrazovací a záznamová jednotka - datalogger PCU-100.
- 2019 - Představili jsme nový kapacitní hladinoměr s nastavením pomocí displeje CLM-70 a také novou verzi flexibilního hladinového snímače FLD-32 s vysokofrekvenční technologií.
- 2020 - Představíme vysokofrekvenční hladinový snímač RFLS-28 s montáží pomocí trubkového nástavce a ultrazvukový hladinoměr ULM-54.

VYBRANÉ CERTIFIKÁTY

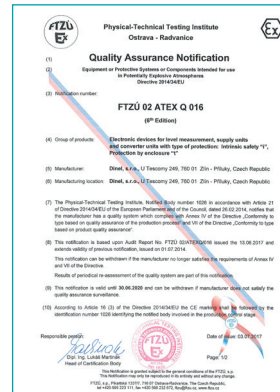
Certifikát
CQS (ISO)



Certifikát
IQNet



Certifikát
ATEX



ATEST
pro styk
s pitnou vodou



ATEST
pro styk
s potravinami



Certifikát
SIL



HART
Communication
Foundation



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

■ Radarové hladinoměry GRLM-70 "Miranda"	9
■ Ultrazvukové hladinoměry ULM-70	11
■ Ultrazvukové hladinoměry ULM-54	13
■ Ultrazvukové hladinoměry ULM-53	15
■ Kapacitní hladinoměry CLM-70	17
■ Kapacitní hladinoměry DLM-35	19
■ Kapacitní hladinoměry CLM-36	21
■ Kapacitní hladinoměry CLM-40	23
■ Ponorné hydrostatické hladinoměry HLM-25/16	24
■ Hydrostatické hladinoměry HLM-35	25



Radarové hladinoměry GRLM-70 "Miranda"

Pro spolehlivé měření výšky hladiny nejrůznějších kapalin, kašovitých hmot, sypkých materiálů a prášků.



- Radarový hladinoměr s vedenou vlnou (princip TDR).
- Univerzální použití, přímá montáž do zásobníků, sil, jímek apod.
- Varianty s tyčovou, koaxiální nebo lanovou elektrodou.
- Měřicí rozsah do 40 m.
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů (verze Xi, XiT), nebo v prostředí s nebezpečím vznícení prachů (verze Xd, XdT).
- Lineární měření i v nevodivých a různě tvarovaných nádobách.
- Libovolná volba metrických a imperiálních jednotek.
- Jednoduchá instalace a nastavení pomocí zobrazovacího modulu DM-70.
- Proudový výstup (4 ... 20 mA) s HART® protokolem nebo RS-485 Modbus RTU.
- Výběr připojení pomocí kabelové vývodky, nebo vývodky pro ochranné hadice.
- Kopírování konfigurace mezi hladinoměry pomocí zobrazovacího modulu.
- Okamžité zobrazení měřených hodnot na OLED nebo LCD displeji.

Technické parametry

napájecí napětí	GRLM-70N(NT) GRLM-70Xi(XiT) GRLM-70Xd(XdT)	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC 18 ... 33 V DC
typ výstupu	GRLM-70_ _ _ _-I GRLM-70_ _ _ _-M	4 ... 20 mA (2 vodičové), HART® linka RS-485 s Modbus RTU
základní chyba	pro rozsah 2,0 - 40 m	+/- 2 mm
rozlišení		0,1 mm
rozsah pracovních teplot okolí		-30 °C ... +70 °C
rozsah pracovních teplot v místě procesního připojení		-40 °C ... +200 °C
procesní připojení		závit G1"; NPT 1"; TriClamp Ø 50,5
rozsah tlaků v místě procesního připojení (při teplotě +85 °C)	pro GRLM-70N-10 (00, 20, 30, 33, 34, 35) pro GRLM-70N-11 (12, 13) pro GRLM-70N-32	0 ... 100 bar 0 ... 25 bar 0 ... 5 bar
krytí		IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Klasifikace zařízení

GRLM-70N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
GRLM-70NT	vysokoteplotní provedení pro prostory BNV
GRLM-70Xi(XiT)	Ex II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
GRLM-70Xd(XdT)	Ex II 1/2D Ex ta/tb IIIC T75 °C...T300 °C Da/Db



ZÁKLADNÍ VARIANTY

GRLM-70-00

Bez elektrody, zákazník si sám zhotoví elektrodu (pouze typ 10 nebo 30) a připojí ji k držáku elektrody pomocí šroubení M8.

GRLM-70-10

Neizolovaná nerezová tyčová elektroda, pro měření hladiny kapalin a sypkých látek (voda, emulze, oleje, nafta, mouka, písek, granuláty apod.) Maximální délka elektrody 8 m.

GRLM-70-11

Izolovaná tyčová elektroda (PFA), se zvýšenou odolností proti pronikání (difúzi) par a plynů. Maximální délka elektrody 2 m.

GRLM-70-12

Izolovaná tyčová elektroda (FEP), pro měření hladiny agresivních kapalin a nápojů. Maximální délka elektrody 2 m.

GRLM-70-13

Částečně izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP), pro měření hladiny kapalin v prostředí, kde může docházet ke kondenzaci par na elektrodě. Maximální délka elektrody 8 m.

GRLM-70-20

Neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou, pro přesná měření hladiny kapalin ve stísněných prostorech. Maximální délka elektrody 3 m.

GRLM-70-30

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, vhodné pro měření hladiny kapalin a sypkých materiálů (voda, zrniny, písek, plastový granulát apod.) v hlubších zásobnících, silech a jímkách. Maximální délka elektrody 40 m.

GRLM-70-32

Izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (izolace lana PFA, izolace závaží PTFE), pro měření hladiny agresivních a čistých kapalin. Maximální délka elektrody 12 m.

GRLM-70-33

Neizolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením, vhodné pro měření hladiny sypkých materiálů (zrniny, písek, plastový granulát apod.) v hlubších zásobnících. Maximální délka elektrody 40 m.

GRLM-70-34

Izolovaná nerezová lanová elektroda se závažím (izolace lana PA, závaží bez izolace), pro měření hladiny ulpívajících sypkých materiálů a prášků (mouka, cement, vápno). Maximální délka elektrody 40 m.

GRLM-70-35

Izolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením, (izolace lana PA, závaží bez izolace), pro měření hladiny ulpívajících sypkých materiálů a prášků (mouka, cement, vápno apod.) v hlubších zásobnících. Maximální délka elektrody 40 m.





Ultrazvukové hladinoměry ULM-70

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



- Inteligentní ultrazvukový hladinoměr s pokročilým numerickým zpracováním signálu.
- Jednoduché nastavení rozsahů i bez přítomnosti média.
- Eliminace falešných odrazů.
- Libovolná volba metrických a imperiálních jednotek.
- Možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi).
- Jednoduchá instalace i nastavení pomocí zobrazovacího modulu DM-70.
- 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.
- Kopírování konfigurace mezi hladinoměry pomocí zobrazovacího modulu.
- Okamžité zobrazení měřených hodnot na OLED nebo LCD displeji.

Technické parametry

napájecí napětí	ULM-70N	18 ... 36 V DC
	ULM-70Xi	18 ... 30 V DC
typ výstupu	ULM-70_ _ _ _-I	4 ... 20 mA (limitní hodnoty 3,9 ... 20,5 mA), HART®
	ULM-70_ _ _ _-M	linka RS-485 s Modbus RTU
základní přesnost (z celkového rozsahu)		0,15 %
teplotní chyba		max. 0,04 % /K
citlivost		3 stupně (low - medium - high)
rozsah pracovních teplot		-30 °C ... +70 °C
krytí		IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Klasifikace zařízení

ULM-70N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
ULM-70Xi-02, 06	⊕ II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
ULM-70Xi-10	⊕ II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
ULM-70Xi-20	⊕ II 2G Ex ia IIA T5 Gb



ZÁKLADNÍ VARIANTY

ULM-70-02

Rozsah měření od 0,15 m do 2 m, celoplastový zářič, procesní připojení šroubením G 1".

ULM-70-06

Rozsah měření od 0,25 m do 6 m, celoplastový zářič, procesní připojení šroubením G 1 ½".

ULM-70-10

Rozsah měření od 0,4 m do 10 m, celoplastový zářič, procesní připojení šroubením G 2 ¼".

ULM-70-20

Rozsah měření od 0,5 m do 20 m, celoplastový zářič, procesní připojení přírubou z hliníkové slitiny.





Ultrazvukové hladinoměry ULM-54

Pro kontinuální bezdotykové měření výšky hladiny vody ve venkovních aplikacích - řeky, kanály, jímky, kapalných a kašovitých látek, pastovitých hmot a sypkých materiálů v otevřených jímkách, nádobách apod.



- Vzdálená instalace a možnost parametrizace pomocí komunikačního protokolu HART® zvýší efektivitu řízení výrobního procesu.
- Kombinace proudového výstupu (4 ... 20 mA) s HART® protokolem.
- Variabilní instalace díky možnosti připojení přes spodní nebo horní závit G1".
- Inteligentní numerické zpracování signálu s eliminací falešných odrazů.
- Kompletní nastavení lze provést pomocí PCU-100-_-H s HART® komunikací.
- 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.).

Technické parametry

napájecí napětí	ULM-54N	18 ... 36 V DC
typ výstupu	ULM-54N-_-_-I	4 ... 20 mA (limitní hodnoty 3,9 ... 20,5 mA), HART®
základní přesnost (z celkového rozsahu)		0,15 %
teplotní chyba		max. 0,04 % /K
citlivost		3 stupně (low - medium - high)
rozsah pracovních teplot		-30 °C ... +70 °C
krytí		IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



Klasifikace zařízení

ULM-54N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
---------	---

ZÁKLADNÍ VARIANTY

ULM-54-02

Rozsah měření od 0,15 m do 2 m, celoplastový zářič, procesní připojení šroubením G 1" (horní nebo spodní závit).

ULM-54-06

Rozsah měření od 0,25 m do 6 m, celoplastový zářič, procesní připojení šroubením spodní G 1½" a horní G 1".

ULM-54-10

Rozsah měření od 0,4 m do 10 m, celoplastový zářič, procesní připojení šroubením spodní G 2¼" a horní G 1". Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství.





Ultrazvukové hladinoměry 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.

Technické parametry

napájecí napětí	ULM-53N ULM-53Xi	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC
typ výstupu	ULM-53-__-I ULM-53N-__-U ULM-53N-__-M	4 ... 20 mA (limitní hodnoty 3,9 ... 20,5 mA) 0 ... 10 V (limitní hodnoty 0 ... 10,2 V) linka RS-485 s Modbus RTU
základní přesnost (z celkového rozsahu)	ULM-53-01 ULM-53-02 (06) ULM-53-10 (20)	0,2 % 0,15 % 0,2 %
teplotní chyba		max. 0,04 % /K
rozsah pracovních teplot		-30 °C ... +70 °C
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.

Klasifikace zařízení

ULM-53N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
ULM-53Xi-01, 02, 06	Ex II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
ULM-53Xi-10	Ex II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
ULM-53Xi-20	Ex II 2G Ex ia IIA T5 Gb

ZÁKLADNÍ VARIANTY

ULM-53-01

Rozsah měření od 0,1 m do 1 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdem, procesní připojení šroubením G ¾“.

ULM-53-02

Rozsah měření od 0,2 m do 2 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdem, procesní připojení šroubením G 1“.

ULM-53-06

Rozsah měření od 0,2 m do 6 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdem, procesní připojení šroubením G 1 ½“.

ULM-53-10

Rozsah měření od 0,4 m do 10 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdem, procesní připojení šroubením G 2 ¼“. Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství.

ULM-53-20

Rozsah měření od 0,5 m do 20 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdem, procesní připojení přírubou z hliníkové slitiny.





Kapacitní hladinoměry CLM-70

Určeno ke spojitému 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®.
- Jednoduchá instalace a nastavení pomocí zobrazovacího modulu DM-70 ve variantě s OLED i LCD displejem.
- Oproti bezkontaktním hladinům probíhá měření v celém rozsahu (bez mrtvé zóny na začátku nebo na konci elektrody).
- Oproti radarovým hladinům měří látky s extrémně nízkými dielektrickými konstantami (ϵ_r).
- Kopírování konfigurace mezi hladinoměry pomocí zobrazovacího modulu.

Technické parametry

napájecí napětí	18 ... 36 V DC
typ výstupu (varianta „I“)	4 ... 20 mA (2 vodičové), HART®
rozlišení proudového výstupu	10 μ A
rozsah měření	0 až 3000 pF
rozlišení	0,01 pF pro kapacity 0 až 300 pF 0,1 pF pro kapacity 300 až 3000 pF
teplotní chyba (pro rozsah teplot -30 až 70 °C)	<1 pF do 100 pF < 1% z měřené hodnoty od 100 do 3000 pF
měřicí frekvence	100 až 800 kHz
nelinearita (elektroniky)	max. 1%
tlumení	nastavitelné 0 .. 99 s
maximální rychlost přeběhu	<1s (0 .. 100%) ; pro tlumení 0 s
chyba proudového výstupu	max. 80 μ A
doporučený kabel	PVC 2x0,75 mm ² stíněný
rozsah pracovních teplot	-30 °C ... +70 °C
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Klasifikace zařízení

CLM-70	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
--------	---



ZÁKLADNÍ VARIANTY

CLM-70N-00

Bez elektrody, zákazník si sám zhotoví elektrodu (pouze typ 10 nebo 30) a připojí ji k držáku elektrody pomocí šroubení M8.

CLM-70N-10

Neizolovaná nerezová tyčová elektroda, pro měření hladiny elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, plastové granuláty apod.). Délka 0,2 ... 8 m.

CLM-70N-11

Izolovaná nerezová tyčová elektroda (PFA), se zvýšenou odolností proti pronikání (difúzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu. Krátkodobě lze použít pro vysokoteplotní aplikace (např. sanitace horkou párou), nebo pro těkavé agresivní kapaliny apod. Délka 0,2 ... 3 m.

CLM-70N-12

Izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP), vhodné k měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin. Vhodné i pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jámkách apod. Délka 0,2 ... 3 m.

CLM-70N-13

Částečně izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP), pro měření hladiny elektricky nevodivých kapalin v prostředí, kde může docházet k částečné kondenzaci par na elektrodě. Délka 0,5 ... 8 m.

CLM-70N-20

Neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou, k měření hladiny neznečištěných a elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín). Měření není závislé na tvaru nádrže a na přítomnosti předmětů v těsné blízkosti referenční trubky. Délka 0,2 - 3 m.

CLM-70N-22

Izolovaná nerezová tyčová elektroda (FEP) s referenční trubicou, pro měření hladiny čistých elektricky vodivých kapalin (např. v plastových a skleněných nádržích) a při větších nárocích na přesnost měření. Délka 0,2 ... 3 m.

CLM-70N-30

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, pro měření hladiny sypkých materiálů (písek, mouka, cement apod.) Možnost zkrácení lana. Délka 1 ... 20 m.

CLM-70N-31

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a izolované dynamické kotvení, k měření sypkých materiálů ve vyšších silech. Délka 1 ... 20 m.

CLM-70N-32

Izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (izolace lana PFA, izolace závaží PTFE), určeno k měření hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Délka 1 ... 12 m.

CLM-70N-61

Dvě izolované nerezové tyčové elektrody (izolace elektrod PFA, hlavice PTFE), k měření hladiny agresivních kapalin (např. v plastových a skleněných nádržích). Délka 0,2 ... 2 m.





Kapacitní hladinoměry DLM-35

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



- Široké spektrum použití, přímá montáž do nádrží, nádob, jímků nebo sil a zásobníků.
- Nastavování pomocí magnetického pera bez nutnosti úplného vyprázdnění nádrže a bez nutnosti manuální volby měřicího rozsahu.
- Možnost lineárního měření i v nevodivých nebo různě tvarovaných nádobách.
- Optická indikace funkce a stavu hladinoměru pomocí dvou LED.
- Široký výběr elektrického připojení: konektor nebo kabelové vývody.
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerezové oceli.
- Varianty s izolovanou elektrodou pro agresivní nebo elektricky vodivá média.

Technické parametry

napájecí napětí	proudový výstup (varianta „I“) napěťový výstup (varianta „U“)	9 ... 34 V DC 12 ... 34 V DC
typ výstupu	proudový výstup (varianta „I“) napěťový výstup (varianta „U“)	4 ... 20 mA (2 vodičové) 0 ... 10 V (3 vodičové)
základní přesnost (z celkového rozsahu)		1 %
rozsah pracovních teplot okolí		-40 ... +85°C
rozsah pracovních teplot měřené látky		-40 ... +200°C
procesní připojení		závit G1; G ¾“; M27x2; M30x1,5; NPT¾; TriClamp (ø34, ø50,5)
krytí	DLM-35-_-_-C-_-_ DLM-35-_-_-A(B,D,V,H)-_-_	IP67 IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Klasifikace zařízení

DLM-35N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
DLM-35NT / XiT	vysokoteplotní provedení pro prostory BNV / Ex
DLM-35Xi	⊕ II 1G Ex ia IIB T4 Ga ; ⊕ II 1D Ex ia IIIC T120 °C Da
DLM-35XiT	⊕ II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb ; ⊕ II 1/2D Ex ia IIIC T120 °C Da/Db
DLM-35XiM, XiMT	⊕ I M1 Ex ia I Ma

ZÁKLADNÍ VARIANTY

DLM-35-20

Neizolovaná tyčová elektroda, pro měření hladiny elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, plastové granuláty apod.). Maximální délka elektrody 2 m.

DLM-35-21

Izolovaná tyčová elektroda (FEP), pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin. Lze použít i pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jímkách, apod. Maximální délka elektrody 2 m.

DLM-35-22

Izolovaná tyčová elektroda (PFA) s vyšší odolností proti pronikání (difúzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu. Krátkodobě lze použít pro vysokoteplotní aplikace (např. sanitace horkou párou) nebo pro těkavé agresivní kapaliny apod. Maximální délka elektrody 2 m.

DLM-35-25

jako DLM-35-22, ale vyšší tlaková a mechanická odolnost při vysokých teplotách. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), apod. Maximální délka elektrody 2 m.

DLM-35-30

Neizolovaná prutová elektroda pro měření hladiny sypkých látek (cement, mouka, písek, plastové granuláty) a elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín). Maximální délka elektrody 3 m.

DLM-35-31

Izolovaná prutová elektroda (FEP) pro snímání elektricky vodivých a agresivních kapalin. Lze používat i pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jímkách apod. Maximální délka elektrody 3 m.

DLM-35-40

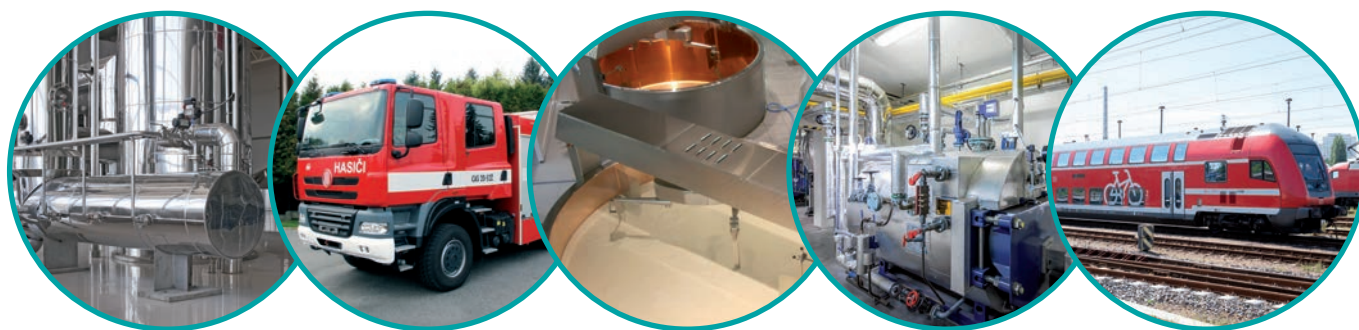
Neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicou (koaxiální elektroda) pro přesné měření hladiny neznečištěných elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín). Měření není závislé na tvaru nádrže a na přítomnosti předmětů v těsné blízkosti referenční trubky. Maximální délka elektrody 1 m.

DLM-35-41

Izolovaná tyčová elektroda s referenční trubicou (koaxiální elektroda) pro přesné měření hladiny neznečištěných elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích. Měření není závislé na tvaru nádrže a na přítomnosti předmětů v těsné blízkosti referenční trubky. Maximální délka elektrody 1 m.

DLM-35-50

Neizolovaná nerezová lanová elektroda se závažím, vhodné pro měření hladiny sypkých materiálů (např.: zrniny, písek, štěrk, mouka, cement, apod.) v hlubších zásobnících a jímkách. Maximální délka elektrody 6 m.





Kapacitní hladinoměry CLM-36

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



- Široké spektrum použití, přímá montáž do zásobníků, sil, jímek.
- Možnost lineárního měření i v nevodivých a různě tvarovaných nádobách.
- Varianty do výbušných prostor nebo vysokoteplotní provedení.
- Jednoduché připojení konektorem.
- Vnitřní elektronika ve výměnném modulu.
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerez oceli.
- Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup.

Technické parametry

napájecí napětí	proudový výstup (varianta „I“) napěťový výstup (varianta „U“)	9 ... 36 V DC 11 ... 36 V DC
typ výstupu	proudový výstup (varianta „I“) napěťový výstup (varianta „U“)	4 ... 20 mA (2 vodičové) 0 ... 10 V (3 vodičové)
základní přesnost (z celkového rozsahu)		1 %
rozsah pracovních teplot okolí		-40 ... +85°C
rozsah pracovních teplot měřené látky		-40 ... +200°C
procesní připojení		závit M36×2 ; G 1" ; TriClamp ø50,5
krytí		IP65 / IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



Klasifikace zařízení

CLM-36N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
CLM-36NT / XiT	vysokoteplotní provedení pro prostory BNV / Ex
CLM-36Xi	⊕ II 1 G Ex ia IIB T5 Ga ; ⊕ II 1D Ex ia IIIC T83°C Da
CLM-36XiT	⊕ II 1/2 Ex ia IIB T5 Ga/Gb ; ⊕ II 1/2D Ex ia IIIC T83°C Da/Db

ZÁKLADNÍ VARIANTY

CLM-36-10

Neizolovaná tyčová elektroda, pro měření hladiny elektricky nevodivých kapalin (olej, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, plastové granuláty apod.). Délka elektrody od 0,2 m do 5 m (pro materiály s nízkou permitivitou $\epsilon_r < 10$ je minimální délka elektrody 0,5m).

CLM-36-11

Izolovaná tyčová elektroda (PFA) s vyšší odolností proti pronikání (difúzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těkavé agresivní kapaliny apod. Délka elektrody od 0,2 m do 3 m.

CLM-36-12

Izolovaná tyčová elektroda (FEP), pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin. Lze použít i pro znečištěné kapaliny v kovových nádržích, betonových jímkách, apod. Délka elektrody od 0,2 m do 3 m.

CLM-36-20

Neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou, pro měření hladiny neznečištěných elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín). Oproti provedení bez referenční trubky není výstupní signál závislý na tvaru nádrže. Délka elektrody od 0,2 m do 3 m.

CLM-36-22

Izolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou (FEP). Pro přesné měření hladiny čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích. Délka elektrody od 0,2 m do 3 m.

CLM-36-30

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, vhodné pro měření hladiny sypkých materiálů (zrniny, písek, mouka, cement, apod.) v hlubších zásobnících a jímkách. Délka elektrody od 1 m do 20 m.

CLM-36-31

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží s izolovaným dynamickým kotvením. Pro měření hladiny sypkých materiálů (zrniny, písek, mouka, cement apod.) ve vyšších silech. Volitelně prachotěsná průchodka u kotvicího mechanismu. Délka elektrody od 1 m do 20 m.

CLM-36-32

Izolovaná lanová elektroda a závaží (izolace lana FEP, izolace závaží PTFE), pro měření hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Délka elektrody od 1 m do 20 m.





Kapacitní hladinoměry CLM-40

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

CAN CE

- Přímá montáž do nádrží buď pomocí pěti otvorové příruby, nebo pomocí trubkového závitu G1".
- Libovolně dlouhá tyčová elektroda s referenční 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.

Technické parametry

napájecí napětí	proudový výstup (varianta „I“ a „CAN“)	9 ... 30 V DC
	napěťový výstup (varianta „U“)	12 ... 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	linka CAN SAE j1939 (dle normy FMS)
základní přesnost (z celkového rozsahu)		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.

Klasifikace zařízení

CLM-40	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
--------	---

ZÁKLADNÍ VARIANTY

CLM-40N-40

neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou, hladinoměr s nastavením na příslušné médium pomocí magnetického pera, možnost zkrácení elektrody na požadovanou délku. Délka elektrody od 0,1 m do 1 m.





Ponorné hydrostatické hladinoměry HLM-25/16



Pro spolehlivé měření hladiny vody v otevřených nádržích, vrtech, studnách, jámkách 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.

Technické parametry

napájecí napětí	varianta HLM-25S	12 ... 36 V DC
	varianta HLM-25C	12 ... 34 V DC
	varianta HLM-16N	10 ... 30 V DC
typ výstupu		4 ... 20 mA (2 vodičové)
typ výstupu (HLM-25S, HLM-25-C)		0 ... 10 V (3 vodičové)
maximální měřicí rozsah		100 m
základní přesnost (z celkového rozsahu)		0,5 %
rozsah pracovních teplot		-20° C ... +70 °C
krytí		IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

HLM-25S

nerezový senzor, rozsah měření od 1 m do 100 m H₂O, libovolné měřicí rozsahy. Průměr sondy 25 mm, proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10 V) výstup. Určeno pro dešťovou, pitnou, nebo říční vodu ve vrtech, studnách, jámkách a bazénech.

HLM-25C

keramický senzor, rozsah měření od 1 m do 100 m H₂O, libovolné měřicí rozsahy. Průměr sondy 25 mm, proudový (4 ... 20 mA) výstup. Určeno pro čistou, mírně znečištěnou, nebo zakalenou vodu.

HLM-16N

nerezový senzor, rozsah měření od 1 m do 100 m H₂O, předdefinované měřicí rozsahy. Průměr sondy 16 mm, proudový výstup (4 ... 20 mA). Vhodné pro čistou a mírně znečištěnou vodu.

Klasifikace zařízení

HLM-25/16	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
-----------	---



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





Hydrostatické hladinoměry HLM-35

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



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

Technické parametry

napájecí napětí	12 ... 34 V DC	
typ výstupu	proudový napěťový	4 ... 20 mA (2 vodičové) 0 ... 10 V (3 vodičové)
maximální měřicí rozsah	100 m	
základní přesnost (z celkového rozsahu)	0,4 %	
rozsah pracovních teplot	-20 °C ... +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.

Klasifikace zařízení

HLM-35	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
--------	---

ZÁKLADNÍ VARIANTY

HLM-35N-CV

Snímač s keramickou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci ventilku.

HLM-35N-CK

Snímač s keramickou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci kapiláry.

HLM-35N-SV

Snímač s nerezovou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci ventilku.

HLM-35N-SK

Snímač s nerezovou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci kapiláry.





LIMITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE

■ Ultrazvukové hladinové snímače ULS-53	27
■ Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-35	29
■ Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-28	31
■ Kapacitní hladinové snímače DLS-35	33
■ Kapacitní hladinové snímače DLS-27	35
■ Kapacitní hladinové snímače CLS-23	37
■ Ponorné hladinové snímače CLS-23S	39
■ Kapacitní snímače CLS-53	40
■ Příložné hladinové snímače FLD-32 „Flexi Watch“	41
■ Příložné hladinové snímače GPLS-25	42
■ Kapacitní přibližovací snímače CPS-24	43
■ Plovákový systém FS-4	44
■ Vodivostní sondy CNP-18.....	45



Ultrazvukové hladinové snímače ULS-53

Pro limitní bezdotykové snímání výšky hladiny kapalných látek, kašovitých a pastovitých hmot v otevřených i uzavřených jímkách, otevřených kanálech, nádobách 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.

Technické parametry

napájecí napětí	ULS-53N ULS-53Xi	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC
proudový odběr	ULS-53N_ _ _ -P ULS-53N(Xi)_ _ _ -S	max. 12 mA rozepnuto 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		-30 °C ... +70 °C
krytí *	ULS-53_ _ _ _ _ -T	IP67
	ULS-53_ _ _ _ _ -G-M(L)	
	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 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.

Klasifikace zařízení

ULS-53N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
ULS-53Xi-01, 02, 06	Ex II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
ULS-53Xi-10	Ex II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
ULS-53Xi-20	Ex II 2G Ex ia IIA T5 Gb

ZÁKLADNÍ VARIANTY

ULS-53-01

Rozsah měření od 0,1 m do 1 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, mechanické připojení se šroubením G ¾".

ULS-53-02

Rozsah měření od 0,2 m do 2 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, mechanické připojení se šroubením G 1".

ULS-53-06

Rozsah měření od 0,25 m do 6 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, mechanické připojení se šroubením G 1 ½".

ULS-53-10

Rozsah měření od 0,4 m do 10 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, mechanické připojení se šroubením G 2 ¼". Lze zvolit připojení pomocí plastové příruby z nabídky příslušenství.

ULS-53-20

Rozsah měření od 0,5 m do 20 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, mechanické připojení přírubou z hliníkové slitiny.





Vysokofrekvenční hladinové snímače 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“ (snímač je citlivý pouze na nastavené médium a nereaguje na látky s nižší a vyšší permitivitou).
- Náhrada za vibrační hladinové snímače.
- Přímá montáž do nádrží, nádob, jímek, trubek nebo nálevků a zásobníků.
- Prodloužená varianta do vyšších nátrubků či tlustých stěn nádrží.
- Nastavování pomocí magnetického pera.
- Univerzální provedení pro všechny druhy kapalin (el. vodivé i nevodivé).
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s $\epsilon_r \geq 1,5$).

Technické parametry

napájecí napětí	7 ... 34 V DC
typ výstupu	PNP ; NAMUR
spínaný proud	max. 300 mA
rozsah pracovních teplot	-40 ... +80 °C
maximální přetlak	100 bar
procesní připojení	závit G 1/2" ; G 3/4" ; M27x2; 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.

Klasifikace zařízení

RFLS-35N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
RFLS-35Xi	Ex II 1G Ex ia IIB T5 Ga
RFLS-35XiM	Ex I M1 Ex ia I Ma

ZÁKLADNÍ VARIANTY

RFLS-35-1B

Izolovaná elektroda (mat. PEEK) s těsnícím O-kroužkem z mat. NBR, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40°C

RFLS-35-11B

Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem NBR, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40 °C.

RFLS-35-1E

Izolovaná elektroda (mat. PEEK) s těsnícím O-kroužkem z mat. EPDM, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na kyseliny, zásady nebo alkohol, čpavek, aceton, chlór, použití od minimální teploty -40°C.

RFLS-35-11E

Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem EPDM, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny, zásady nebo alkohol, čpavek, aceton, chlór, použití od minimální teploty -40 °C.

RFLS-35-1V

Izolovaná elektroda (mat. PEEK) s těsnícím O-kroužkem z mat. Viton, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen, použití od minimální teploty -20°C.

RFLS-35-11V

Izolovaná elektroda (PEEK) - prodloužená varianta, s těsnícím O-kroužkem Viton, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen, použití od minimální teploty -20 °C.

RFLS-35-2

Izolovaná elektroda (mat. PTFE) bez O-kroužku, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny, použití od minimální teploty -40 °C.

RFLS-35-21

Izolovaná elektroda (PTFE) - prodloužená varianta, bez O-kroužku, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, obzvláště vhodné pro agresivní kapaliny, použití od minimální teploty -40 °C.



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.





Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-28

Vysokofrekvenční limitní hladinové snímače s eliminací usazenin a pěny na elektrodě s možností vertikální montáže.



- S pomocí trubkového nástavce vertikální montáž do nádrží, nádob, jímek nebo nálevků a zásobníků.
- 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.
- Nastavování pomocí magnetického pera.
- Univerzální provedení pro všechny druhy kapalin (el. vodivé i nevodivé).
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s $\epsilon_r \geq 1,5$).

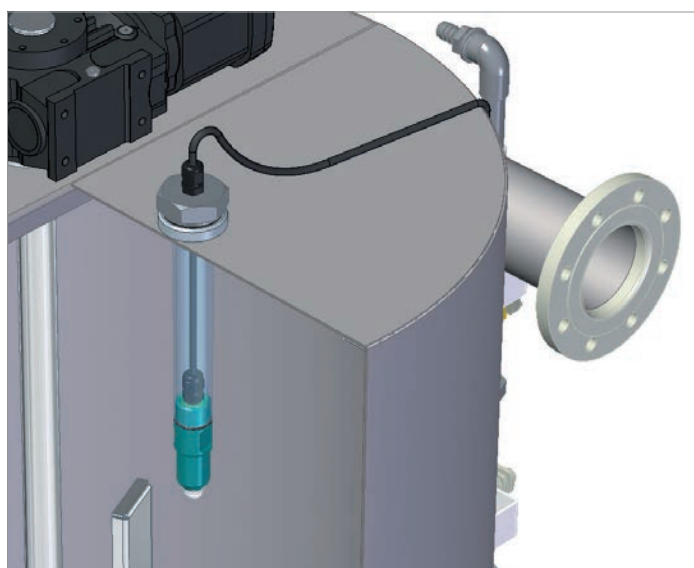
Technické parametry

napájecí napětí	7 ... 34 V DC
typ výstupu	PNP
spínaný proud	max. 300 mA
rozsah pracovních teplot	-40 ... +105 °C
maximální přetlak	100 bar
procesní připojení	závit G 3/4"
krytí	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Klasifikace zařízení

RFLS-28N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
----------	---



ZÁKLADNÍ VARIANTY

RFLS-28-1B

Izolovaná elektroda (mat. PEEK) s těsnícím O-kroužkem z mat. NBR, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40°C

RFLS-28-10B

Izolovaná elektroda (PEEK) - s ochrannou korunkou a těsnícím O-kroužkem NBR, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, nebo methanol, použití od minimální teploty -40 °C.

RFLS-28-1E

Izolovaná elektroda (mat. PEEK) s těsnícím O-kroužkem z mat. EPDM, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na kyseliny, zásady nebo alkohol, čpavek, aceton, chlór, použití od minimální teploty -40°C.

RFLS-28-10E

Izolovaná elektroda (PEEK) - s ochrannou korunkou a těsnícím O-kroužkem EPDM, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na kyseliny, zásady nebo alkohol, čpavek, aceton, chlór, použití od minimální teploty -40 °C.

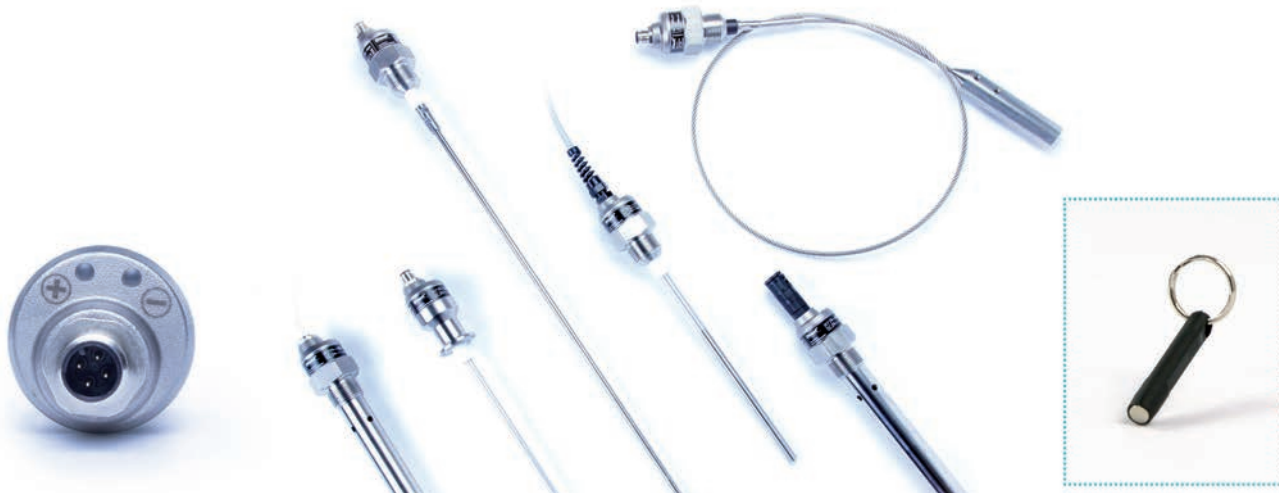
RFLS-28-1V

Izolovaná elektroda (mat. PEEK) s těsnícím O-kroužkem z mat. Viton, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, odolný také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen, použití od minimální teploty -20°C.

RFLS-28-10V

Izolovaná elektroda (PEEK) - s ochrannou korunkou a těsnícím O-kroužkem Viton, pro snímání různých kapalin, kašových a pastových hmot, vhodný také na pohonné hmoty, oleje, kyseliny, zásady nebo asfalt, dehet, toluen, použití od minimální teploty -20 °C.





Kapacitní hladinové snímače DLS-35

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



- Přímá montáž do zásobníků, sil, násypek, nádrží, trubek, jímek, apod.
- Zvýšená odolnost proti elektromagnetickému rušení.
- Jednoduché nastavování pomocí magnetického pera.
- Režim pro rychlé nastavení snímače bez přítomnosti média.
- Optická indikace funkce a stavu pomocí dvou LED.
- Široký výběr připojení pomocí konektoru, kabelových vývodů, nebo vývodky pro ochranné hadice.
- Pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerez oceli.
- Vysoká stabilita při vysoké citlivosti (možno použít pro látky s min. $\epsilon_r = 1,3$).

Technické parametry

napájecí napětí	7 ... 34 V DC	
typ výstupu	NPN ; PNP ; NAMUR	
rozsah pracovních teplot okolí	-40 ... +85 °C	
rozsah pracovních teplot měřené látky	-40 ... +300 °C	
procesní připojení	závit G1"; G ¾"; M27x2 ; M30x1,5 ; NPT¾; TriClamp (ø34, ø50,5)	
krytí	DLS-35_---C_--	IP67
	DLS-35_---A(B,D,V,H)-_-	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



Klasifikace zařízení

DLS-35N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
DLS-35NT / XiT	vysokoteplotní provedení pro prostory BNV / Ex
DLS-35Xi	⊕ II 1G Ex ia IIB T6 Ga ; ⊕ II 1D Ex ia IIIC T80°C Da
DLS-35XiT	⊕ II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb ; ⊕ II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db
DLS-35XiM, XiMT	⊕ I M1 Ex ia I Ma

ZÁKLADNÍ VARIANTY

DLS-35-10

Neizolovaná válcová elektroda, pro snímání neulpívajících sypkých materiálů (písek, cukr) a elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje). Instalace z boku. Délka elektrody 50 mm nebo 100 mm.

DLS-35-13

jako DLM-35-10, ale vyšší tlaková a mechanická odolnost

DLS-35-20

Částečně izolovaná tyčová elektroda, pro snímání mírně ulpívajících sypkých látek (cement, mouka) a elektricky nevodivých kapalin. Instalace z boku, šikmo z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 2 m.

DLS-35-21

Izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP), pro snímání elektricky vodivých kapalin (vodní roztoky, voda), ulpívajících a agresivních látek. Instalace z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 2 m.

DLS-35-22

Izolovaná tyčová elektroda (izolace PFA) se zvýšenou odolností proti pronikání (difuzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu. Krátkodobě lze použít pro vysokoteplotní aplikace (např. sanitace horkou parou) nebo pro těžké agresivní kapaliny apod. Instalace z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 2 m.

DLS-35-25

jako DLS-35-22, ale vyšší tlaková a mechanická odolnost při vysokých teplotách. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), apod. Délka elektrody 0,1 m ... 2 m.

DLS-35-30

Neizolovaná prutová demontovatelná elektroda, pro snímání sypkých látek nebo elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Instalace ve svislé poloze shora, popř. šikmo z boku. Délka elektrody 0,1 m ... 3 m.

DLS-35-31

Izolovaná prutová elektroda (izolace FEP), pro snímání elektricky vodivých a agresivních kapalin (voda, chemikálie). Instalace shora. Délka elektrody 0,1 m ... 3 m.

DLS-35-40

Neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicí, pro snímání elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje) v nevodivých nádržích. Instalace shora. Maximální délka elektrody 1 m.

DLS-35-41

Izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP) s referenční trubicí, pro snímání elektricky vodivých kapalin v nevodivých nádržích. Instalace shora. Maximální délka elektrody 1 m.

DLS-35-50

Neizolovaná lanová elektroda a závaží, pro všeobecné použití v hlubších zásobnících (snímání sypkých látek např. písku, šterku, cementu) nebo jímkách (snímání kapalin). Instalace shora. Maximální délka elektrody 6 m.





Kapacitní hladinové snímače DLS-27

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



- Přímá montáž do zásobníků, sil, násypek, 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.
- Varianty Xd pro prostory s možností výskytu hořlavých prachů a XiM pro důlní prostory s výskytem metanu.

Technické parametry

napájecí napětí	7 ... 36 V DC
typ výstupu	NPN ; PNP ; NAMUR
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +80 °C
rozsah pracovních teplot měřené látky	-40 ... +300 °C
procesní připojení	závit M27x2 ; M30x1,5 ; G ¾" ; TriClamp ø34
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



Klasifikace zařízení

DLS-27N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
DLS-27NT / XiT	vysokoteplotní provedení pro prostory BNV / Ex
DLS-27Xd	Ex II 1D Ex tD A20 T77°C IP6X
DLS-27Xi	Ex II 1G Ex ia IIB T6 Ga ; Ex II 1D Ex ia IIIC T76°C Da
DLS-27XiT	Ex II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb ; Ex II 1/2D Ex ia IIIC T76°C Da/Db
DLS-27XiM, XiMT	Ex I M2 Ex ia I Mb

ZÁKLADNÍ VARIANTY

DLS-27-10

Neizolovaná válcová elektroda, pro snímání neulpívajících sypkých materiálů (písek cukr) a elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje). Instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 50 nebo 100 mm.

DLS-27-11

Izolovaná válcová elektroda, pro snímání elektricky vodivých kapalin (voda), instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm.

DLS-27-20

Částečně izolovaná tyčová elektroda pro snímání mírně ulpívajících sypkých látek. instalace z boku, šikmo z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 1 m.

DLS-27-21

Izolovaná tyčová elektroda (FEP), pro snímání elektricky vodivých kapalin (vodní roztoky, voda), ulpívajících a agresivních látek, instalace z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 1 m.

DLS-27-22

Izolovaná tyčová elektroda (PFA) s vyšší odolností proti pronikání (difuzi) par a plynů. Pro měření hladiny vody a jiných elektricky vodivých kapalin v potravinářském, farmaceutickém a chemickém průmyslu. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těžké agresivní kapaliny apod. Instalace z boku nebo shora. Délka elektrody 0,1 m ... 1 m.

DLS-27-30

Neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda, univerzální použití, vhodné pro snímání sypkých látek a kapalin (vodivých i nevodivých). Instalace ve svislé poloze shora nebo šikmo z boku. Délka elektrody 0,1 m ... 3 m.

DLS-27-31

Izolovaná tyčová elektroda, pro snímání agresivních elektricky vodivých kapalin (voda, chemikálie) a sypkých látek. Instalace shora. Délka elektrody 0,1 m ... 2 m.

DLS-27-40

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, pro snímání sypkých látek a kapalin v hlubších zásobnících a jámkách. Umístění shora. Délka elektrody 1 m ... 6 m.





Kapacitní hladinové snímače CLS-23

Miniaturní kapacitní snímače pro detekci výšky hladiny různých druhů kapalin.



- Snímání elektricky vodivých i nevodivých kapalin (voda, olej, chladící kapaliny, vodní roztoky apod.).
- 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.

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 ... +105 °C
rozsah pracovních teplot měřené látky	-30 ... +150 °C
procesní připojení	závit M18x1,5; M20x1,5; NPT½; G ½"; G 3/8"
krytí	IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

Klasifikace zařízení

CLS-23N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
CLS-23E, CLS-23NT	vysokoteplotní provedení pro prostory BNV
CLS-23Xi	
CLS-23XiT	vysokoteplotní provedení pro Ex

ZÁKLADNÍ VARIANTY

CLS-23-10

Neizolovaná válcová elektroda, pro snímání hladiny elektricky nevodivých kapalin (olej, ropné produkty). Instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm.

CLS-23-11

Izolovaná válcová elektroda (izolace PP), pro snímání hladiny neagresivních elektricky vodivých kapalin (voda, vodní roztoky), instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm.

CLS-23-12

Izolovaná válcová elektroda (izolace FEP), pro snímání hladiny elektricky vodivých kapalin (různé chemikálie, mírně agresivní vodní roztoky). Vyšší teplotní odolnost oproti variantě „11“. Instalace z boku do nádrží a trubek. Délka elektrody 30 mm.

CLS-23-20

Částečně izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP), pro snímání hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin, částečně odolné proti kondenzaci par ve snímaném prostoru. Instalace shora, u kratších elektrod do 20 cm i z boku. Délka elektrody 50 mm ... 1 m.

CLS-23-21

Izolovaná tyčová elektroda (izolace FEP), univerzální použití, vhodné pro snímání hladiny zejména elektricky vodivých kapalin (voda, vodní roztoky). Odolné proti kondenzaci par a částečně odolné proti stříkajícímu médiu. Instalace shora, u kratších elektrod (max. 200 mm) i z boku. Délka elektrody 50 m ... 1 m.

CLS-23-30

Neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda, pro snímání hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Instalace shora, u kratších elektrod (max. 200 mm) i z boku. Délka elektrody 50 mm ... 1 m.





Ponorné hladinové snímače CLS-23S

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



- 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.

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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

CLS -23S -11

Izolovaná válcová elektroda s demontovatelným ochranným košíkem. Maximální hloubka ponoru 100 m, délka elektrody 30 mm.





Kapacitní snímače CLS-53



Pro limitní snímání sypkých, kusovitých a extrudovaných materiálů.



- Přímé vyhodnocování hladiny peletek, dřevěných štěpek, obilovin, granulátů v zásobnících, kontejnerech, silech apod.
- Jednoduché nastavování pomocí magnetického pera.
- Optická indikace stavu pomocí LED.
- Připojení přímo do obvodu stykače (relé), nebo na binární vstup řídicího systému (PLC).
- Napájecí napětí až do 230 V AC/DC (typ CLS-53N-SAC).

Technické parametry

napájecí napětí CLS-53N-SAC	20 ... 230 V AC/DC
napájecí napětí CLS-53N-P (N)	7 ... 36 V DC
typ výstupu	SAC ; NPN ; PNP
spínaný proud CLS-53N-SAC	max. 0,3 A
spínaný proud CLS-53N-P (N)	max. 0,2 A
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +60 °C
procesní připojení	závit G 1 1/2"
krytí	IP65 / IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

CLS-53N-SAC

2-vodičové připojení přímo do obvodu stykače nebo relé, možnost provozu na síťové napájecí napětí (230 V).

CLS-53N-P (N)

3-vodičové připojení na binární vstup řídicího systému (PLC) nebo do vyhodnocovacích jednotek Dinel. Výstupy typu PNP (varianta „P“) nebo NPN (varianta „N“).





Příložné hladinové snímače FLD-32 „Flexi Watch“

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



- Snímání probíhá přes nevodivou stěnu nádob či potrubí.
- 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.

Technické parametry

napájecí napětí	6 ... 30 V DC	
typ výstupu	S (elektronický 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.





Příložné hladinové snímače GPLS-25



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



- Snímač je vybaven vysokofrekvenční technologií, což umožňuje spolehlivou funkci i v případech ulpívajícího elektricky vodivého 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).

Technické parametry

napájecí napětí	6 ... 30 V DC	
typ výstupu	PNP ; S (elektronický spínač)	
spínaný proud	výstup P výstup S	max. 100 mA 3,3 mA / 40 mA (min./max.)
max. tloušťka stěny nádoby nebo trubky	elektricky vodivé kapaliny elektricky nevodivé kapaliny s $\epsilon_r < 10^*$	8 mm 3 mm
rozsah pracovních teplot okolí	-20 ... +80 °C	
krytí	IP67	

*) ϵ_r , viz tabulka relativních permitivit
Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

GPLS-25N-0

Lomená (prizmatická) elektroda, tvarově přizpůsobena k přiložení na stavoznak nebo jinou trubku. Snímač se na stavoznak upevňuje pomocí vázacích pásků.

GPLS-25N-1

Rovinná elektroda, vhodné pro instalaci na rovné plochy (např. plastové a skleněné nádrže). Snímač lze upevnit pomocí vázacích pásků nebo oboustranně lepicí vrstvy.





Kapacitní přibližovací snímače 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.

Technické parametry

napájecí napětí	7 ... 36 V DC
typ výstupu	NPN ; PNP ; NAMUR
spínaný proud	max. 200 mA (jen var. „N“)
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.

Klasifikace zařízení

CPS-24N	základní provedení pro prostory bez nebezpečí výbuchu (BNV)
CPS-24Xi	II 1G Ex ia IIC T6 Ga





Plovákový systém FS-4



Pro detekci úniku ropy a ropných produktů v prázdných i vodou zaplněných záchytných 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).

Technické parametry

rozsah pracovních teplot okolí ¹⁾	-20 ... +60°C
rozsah hustoty snímaného média	800 ... 950 kg/m ³
minimální tloušťka vrstvy média pro detekci	na vodní hladině v prázdné jímkě 5 mm 25 mm
kabel	PUR 3x0,14 mm ² (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

1) Plovák je nutné ochránit před zamrznutím (viz dokumentace k plovákovému systému FS-4). Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.





Vodivostní sondy 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 řady CDSU.
- Provedení s krátkou válcovou elektrodou nebo prutovou demontovatelnou elektrodou.

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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

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. délka elektrody 3 m.

CNP-18F-30

Prutová demontovatelná elektroda, instalace shora (kratší elektrody i z boku). Šroubová svorka, maximální délka elektrody 3 m.





PRŮTOKOMĚRY

■ Kalorimetrické snímače průtoku TFS-35	47
■ Elektromagnetické průtokoměry EFM-115	48
■ Vyhodnocovací jednotky průtoku FCU-400	49



Kalorimetrické snímače 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.

Technické parametry

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
typ	TFS-35-_-_-_-PFPT
výstup	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	-20 ... +80 °C
maximální přetlak	100 bar
procesní připojení	závit G 1/2"
krytí	TFS-35-_-_-_-_-_-_-_- C-L __ IP 67
	TFS-35-_-_-_-_-_-_-_- A(B,V,H)-L __ IP 68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

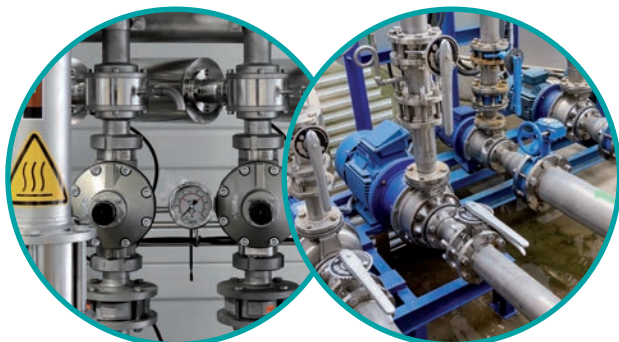
ZÁKLADNÍ VARIANTY

TFS-35-10

Krátký (20 mm) válcový holý stonek.

TFS-35-11

Prodloužený (50 mm) válcový holý stonek.





Elektromagnetické průtokoměry EFM-115



Pro spojité měření okamžitého objemového průtoku elektricky vodivých kapalin, načítání protečeného množství v obou směrech.



- 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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

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	standard 1,6 MPa
rozsah pracovních teplot	-20 °C ... +50 °C
rozměry řídicí jednotky	180 x ø 115 mm
montážní spojení	přírubové DIN
krytí	IP67
typ výstelky	tvrdá pryž
materiál snímacích elektrod	nerez ocel 17.348 (AISI 316L)

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.





Vyhodnocovací jednotky 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 průtoků.
- Napájecí napětí 230 V AC nebo 24 V DC.
- Možnost libovolné přepočtové křivky.
- Navrženo dle normy TNV 25 9305.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

FCU-400-0

jednotka bez webového serveru,
bez proudového výstupu

FCU-400-W

jednotka s webovým serverem

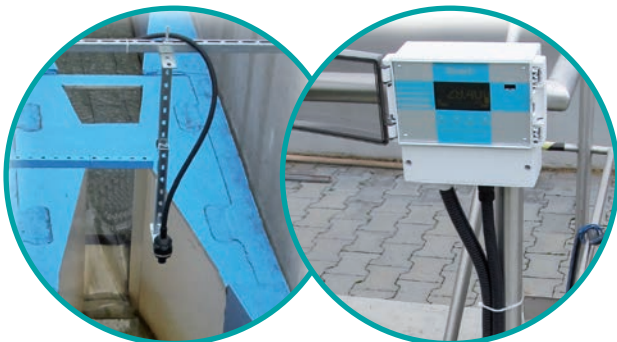
FCU-400-I

jednotka s proudovým výstupem

Technické parametry

pouzdro - materiál	ABS
rozměry	160 x 166 x 106 mm
třída ochrany	IP65
pracovní teplota	-30° C ... +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 průtoků (pro beznapěťový kontakt) USB
vnitřní zdroj napájení	$U_s = 24 \text{ V DC} / I_{\text{max.}} 120 \text{ mA}$
typ displeje	maticový 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	51
■	Hladinové relé CDSU	52
■	Jiskrově bezpečné napájecí jednotky	53
■	Izolační převodníky	54
■	Univerzální stabilizované napájecí zdroje	55



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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

DSU-1222

Dvoukanálová jednotka, typ připojeného limitního snímače zvolit na čelním panelu. Montáž na lištu DIN 35 mm.

DSU-1222-W

Regulační jednotka pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem pomocí dvou limitních hladinových snímačů. Nástěnné provedení.

DSU-2422-P (N)

Dvoukanálová jednotka pro napájení a vyhodnocení snímačů (PNP nebo NPN). Montáž na lištu DIN 35 mm.

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.

SSU-1211

Jednokanálová jednotka, typ připojeného limitního snímače (PNP, NPN) lze zvolit propojkou na svorkách. Montáž na lištu DIN 35 mm.

LCU-1221

Regulační jednotka pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem pomocí dvou limitních hladinových snímačů. Montáž na lištu DIN 35 mm.

LCU-1232

Regulační jednotka pro automatickou regulaci hladiny mezi minimálním a maximálním stavem pomocí dvou limitních hladinových snímačů. Možnost připojení třetího limitního snímače ve funkci ALARM. Montáž na lištu DIN 35 mm.

TDU-1211

Časovací jednotka pro regulaci hladiny pomocí jednoho limitního snímače, nastavení času v rozmezí 1 s až 100 min. Montáž na lištu DIN 35 mm.



Hladinová 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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

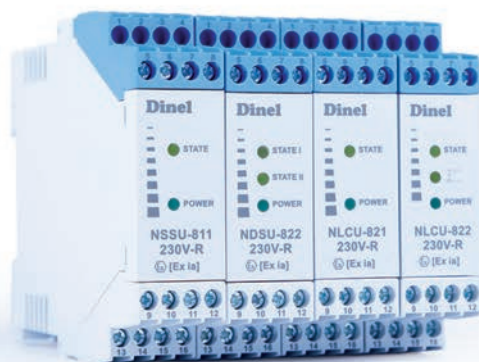
CDSU-522

Montáž na lištu DIN 35 mm. Plynulé nastavení citlivosti.

CDSU-522-W

Nástěnné provedení (možnost umístění do venkovních prostor). Plynulé nastavení citlivosti a doby zpoždění.





Jiskrově bezpečné napájecí jednotky

Pro napájení a vyhodnocení snímačů umístěných v prostorech 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.

Klasifikace zařízení

pro všechny varianty

II (1) G [Ex ia Ga] IIC;
 II (1) D [Ex ia Da] IIIC;
 I (M1) [Ex ia Ma] I

ZÁKLADNÍ VARIANTY

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.

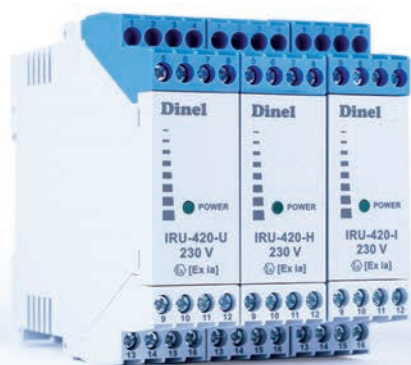
NLCU-821

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 převodníky



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

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



- 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.

Klasifikace zařízení

pro všechny varianty

- II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIC;
- II (1) D [Ex ia Da] IIIC;
- I (M1) [Ex ia Ma] I

ZÁKLADNÍ VARIANTY

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 spínacích zdrojů zamezují průniku síťového rušení do elektronických obvodů měřících 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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

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.

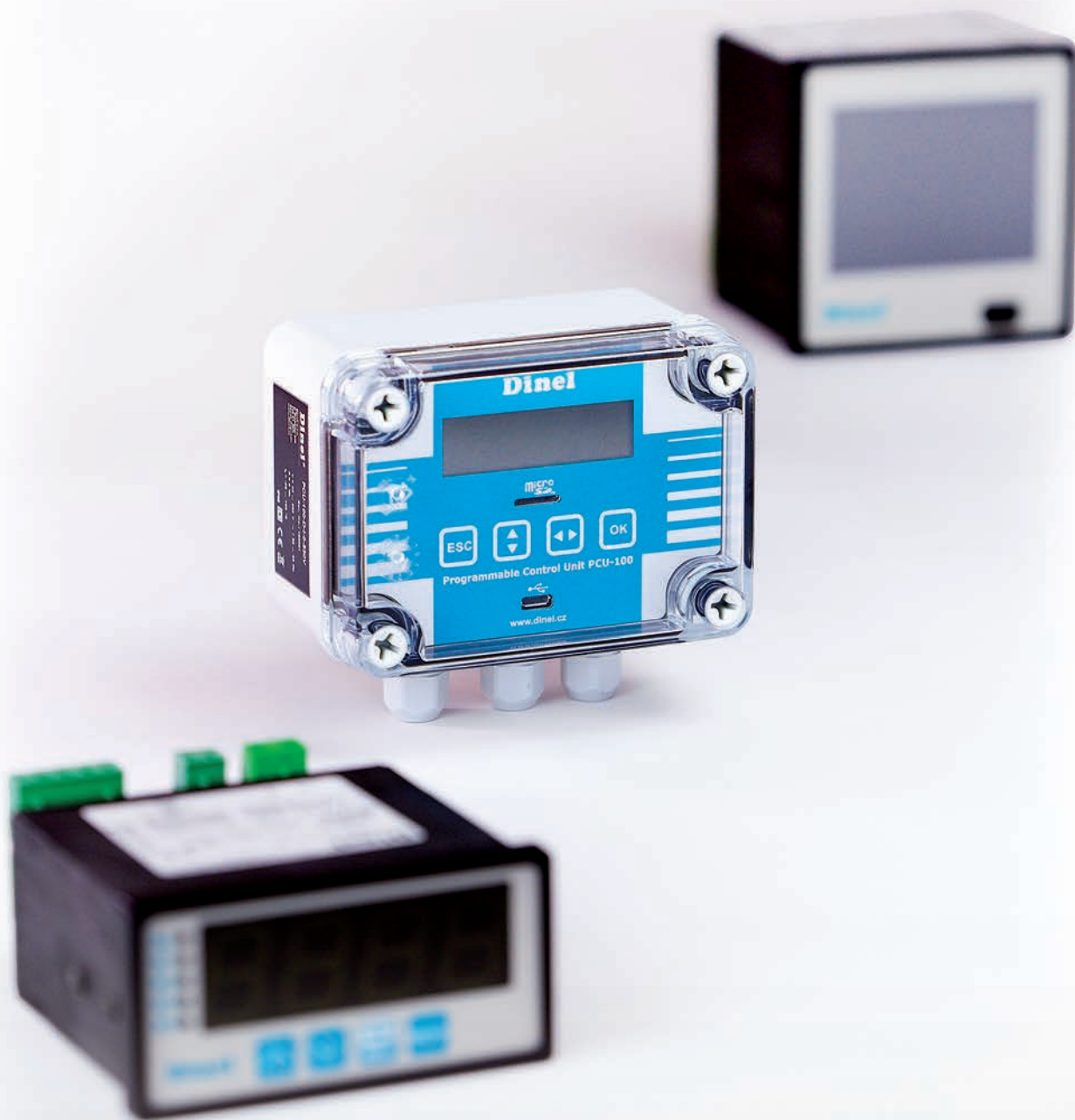
PSU-2400

Stabilizovaný napájecí zdroj 24 V DC / 150 mA.

DSU-2420

Dvoukanálový stabilizovaný napájecí zdroj 2× 24 V DC / 50 mA.





ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY

■	Programovatelné řídicí jednotky PCU-100	57
■	Multifunkční grafické zobrazovače MGU-800	59
■	Programovatelné zobrazovací jednotky PDU	60
■	Místní zobrazovací jednotky LDU-401	61
■	Basic SCADA systémy	61



Programovatelné řídicí jednotky PCU-100

Pro měření, zobrazování a archivaci fyzikální veličiny (výška hladiny, tlak, průtok, teplota, atd.).



- Univerzální průmyslový datalogger, volitelně s funkcí šestimístného zobrazovače (PCU-100-D).
- Jeden vstupní kanál - proudová smyčka 4-20 mA, volitelně s podporou HART® protokolu pro digitální přenos dat (PCU-100-_-H).
- Připojení k PC pomocí micro USB portu, přehledná aplikace (ke stažení na www.dinel.cz) pro nastavení jednotky a připojeného snímače (pouze verze s podporou HART®).
- Obsahuje zdroj pro napájení snímače (převodníku).
- Dobře čitelný podsvícený LCD displej s možností konfigurace zobrazení, včetně bargrafu.
- Velký výběr zobrazovaných jednotek, včetně uživatelsky definované.
- Ukládání dat s uživatelsky definovanou periodou na vnitřní kontinuálně přepisovanou FLASH paměť.
- Kapacita FLASH paměti 500 000 záznamů.
- Možnost exportu dat na microSD kartu (periodicky nebo při zaplnění vnitřní paměti).
- Mnoho převodních charakteristik: lineární, kvadratická, odmocninová, uživatelsky definované tabulky s lineární aproximací nebo přepočet na objem dle zadaných parametrů nádrže.

Technické parametry

napájecí napětí	85 - 253 V AC
jmenovitý příkon	6 VA
výstup	aktivní proudová smyčka (4 - 20 mA) napájecí zdroj 24 V +/- 10 %, sériová impedance <110 Ω
přesnost měření	+/- 0,1 %
typ displeje	grafický LCD 132 x 32 px s podsvícením
ovládání	fóliová klávesnice: 4tlačítka, PC program - připojení micro USB
velikost vnitřní paměti	min. 500 000 záznamů
archivační perioda	uživatelsky nastavitelná (1 sekunda až 8 hod.)
jazyk menu	český, anglický
rozměry	110 x 80 x 65 mm
hmotnost	320 g
pouzdro - materiál	ABS/PC
třída ochrany	IP 65
pracovní teplota okolí	-25 °C až +50 °C

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

- Bateriově zálohovaný obvod reálného času.
- Plně uživatelsky definovaný reléový výstup (alarm, dvoupolohová regulace).
- Možnost rozšíření o komunikační moduly.
- Napájecí napětí 85-253 V AC.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

PCU-100-D

Čelní panel s grafickým LCD displejem a membránovou klávesnicí. Vstup dle konfigurace (pro připojení jednoho snímače), jeden reléový výstup.

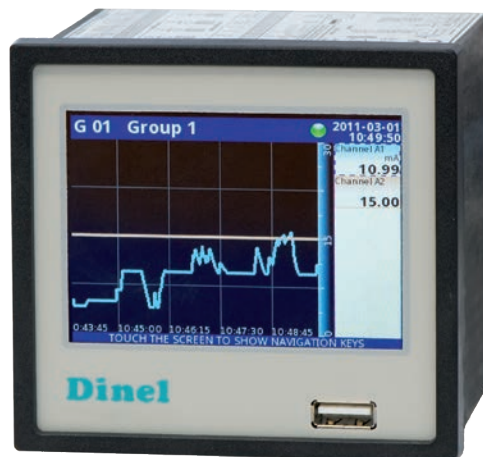
PCU-100-L

Čelní panel bez LCD displeje se stavovými LED diodami. Vstup dle konfigurace (pro připojení jednoho snímače), jeden reléový výstup.

Podpora protokolu HART® PCU-100-_-H

Jednotka ve verzi s podporou protokolu HART® umožňuje pracovat jak s analogovým údajem o proudu protékajícím smyčkou, tak libovolnou hodnotou vyčítanou ze snímače prostřednictvím digitální komunikace. Jednotka také umožňuje vzdálenou parametrizaci připojených snímačů s podporou HART® protokolu. Plně podporována je parametrizace hladinoměru firmy Dinel (GRLM-70, ULM-70, CLM-70, ULM-54), včetně pokročilých funkcí (teaching). Je také možná základní parametrizace snímačů s podporou HART® protokolu ostatních výrobců.





Multifunkční grafické zobrazovače 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).
- Možnost vyhodnocení a zpracování naměřených dat na PC.
- Instalace na čelní panel.
- Vyrábí se pro napájecí napětí 230 V nebo 24 V.

ZÁKLADNÍ TYPY MODULŮ

MODUL II16

16x proudový vstup (4 ... 20 mA).

MODUL IUI4 (IUI8)

4x (8x) proudový vstup (4 ... 20 mA) + 4x (8x) napěťový vstup (0 ... 10 V).

MODUL ID8

8x galvanicky oddělený binární vstup.

MODUL IFI2 (IFI4)

2x (4x) proudový vstup pro průtokoměry + 2x (4x) proudový vstup (4 ... 20 mA).

MODUL IPI2 (IPI4)

2x (4x) pulsní vstup pro průtokoměry + 2x (4x) proudový vstup (4 ... 20 mA).

MODUL ICP4

4x univerzální čítač.

MODUL ITC4 (ITC8)

4x (8x) vstup pro termočlánky (TC/mV).

MODUL IRT4

4x vstup pro odporová teplotní čidla (RTD).

MODUL OI2

2x pasivní analogový výstup (4 ... 20 mA).

MODUL OR8

8x výstupní relé (1 A / 250 V).





Programovatelné zobrazovací jednotky 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.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

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.





Místní zobrazovací jednotky LDU-401

K místnímu zobrazení měřené fyzikální veličiny.



- Pro místní zobrazení výšky hladiny přímo na hladinoměru.
- Nastavení pomocí 2 tlačítek.
- Programovatelná jednotka, libovolně nastavitelná desetinná čárka.
- Montáž mezi hladinoměr (CLM nebo ULM) 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

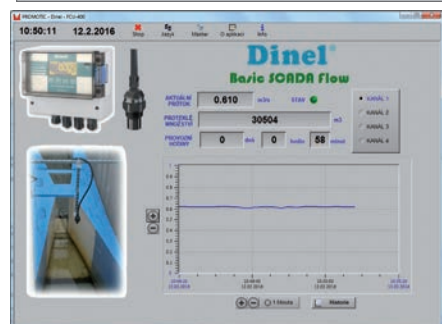
Aplikace pro komunikaci s průtokoměry (FCU-400).

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®.





PŘÍSLUŠENSTVÍ

■ Příslušenství	62
■ Doplnkový sortiment	66



Kapacitní dotykové senzory 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.

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 (materiál dřevo)
Citlivost	na dotyk ruky
rozsah pracovních teplot	-10 ... +50 °C
hmotnost	cca 60 g

ZÁKLADNÍ VARIANTY

CTS-41T-0

Dotykový senzor TOGGLE - stiskem zapni / stiskem vypni (funkce tlačítka).
S úhlovou svorkovnicí.

CTS-41T-1

Dotykový senzor TOGGLE - stiskem zapni / stiskem vypni (funkce tlačítka).
S přímou svorkovnicí.

CTS-41S-0

Dotykový senzor SINGLE KEY - při přiblížení zapnuto / při oddálení vypnuto (funkce senzoru).
S úhlovou svorkovnicí.

CTS-41S-1

Dotykový senzor SINGLE KEY - při přiblížení zapnuto / při oddálení vypnuto (funkce senzoru).
S přímou svorkovnicí.



Konvertory 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 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.



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.



Rozbočovače HB-485



Pro současné připojení více hladinměřů k jednotce FCU.



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



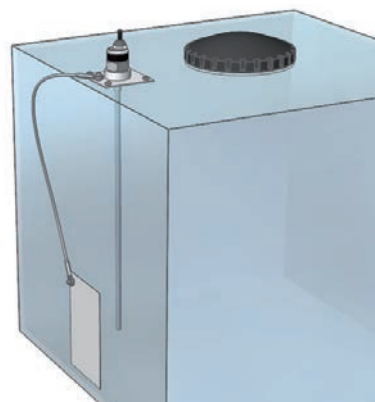
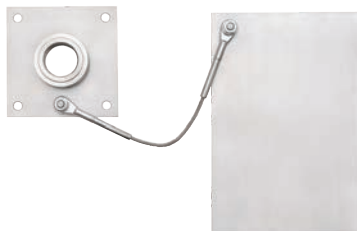


Pomocné deskové elektrody PDE

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.



Kabelové držáky KD-60

Pro bezpečné uchycení kabelu u hydrostatických hladinoměrů.



- Plastové provedení.



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.
- Kvalitní svorkovnice (3 svorky + GND), robustní provedení.
- Krytí IP65.

ZÁKLADNÍ VARIANTY

NB-01

varianta bez přepětové ochrany

NB-11

varianta s přepětovou ochranou



Směrové trychtýře ST-G



Pro zlepšení parametrů ultrazvukových hladinoměrů řady ULM a ULS.



- Zvýšení směrovosti vyzařování akustických vln.
- Zlepšení příjmu slabých odrazů (nestabilní hladina, sytké materiály, apod.).
- Snížení rizika falešných odrazů.
- Procesní připojení závitem G ¾", G 1", G 1½" nebo G 2¼".



Doplňkový sortiment



Dodáváme široký sortiment příslušenství a doplňků.



- Ocelové a nerezové návarky.
- Plastové a nerezové upeňovací 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, popř. jiných materiálů.

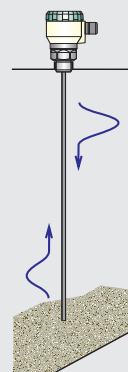


PRINCIPY MĚŘENÍ HLADIN A PRŮTOKŮ

Princip měření radarového hladinoměru s vedenou vlnou

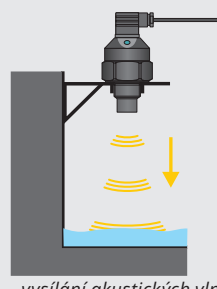
Principem funkce impulsního radarového (mikrovlnného) hladinoměru je TDR (Time Domain Reflectometry) – reflektometrie v časové oblasti. Elektronika hladinoměru vybudí velmi krátký elektrický impuls (cca 0,5 ns), který je navázán na jednovodičové vedení (měřicí elektrodu). Měřicí elektroda může mít podobu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

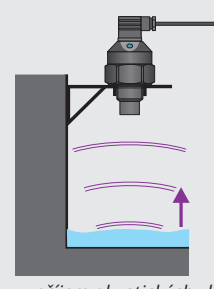


Princip měření ultrazvukových hladinoměřů

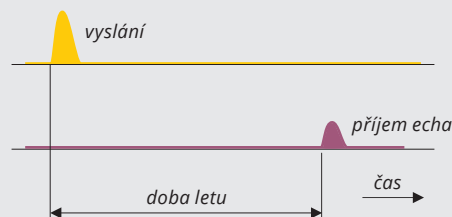
Ultrazvukové hladinoměry ULM vysílají řadu ultrazvukových impulsů, které se šíří směrem k hladině. Odražená akustická vlna je opět přijata hladinoměrem. Elektronika změří dobu letu akustické vlny, provede teplotní kompenzaci a příslušným způsobem nastaví hodnotu výstupního signálu (analogového nebo datového). 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



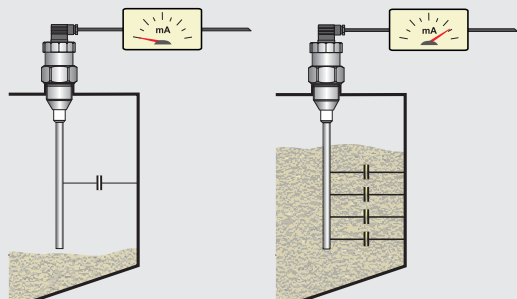
příjem akustických vln odražených od hladiny



doba letu ~ výška hladiny
výstupní signál ~ doba letu

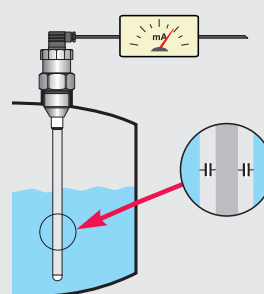
Princip měření kapacitních hladinoměřů

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



Měření elektricky nevodivých látek:

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



Měření elektricky vodivých látek:

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

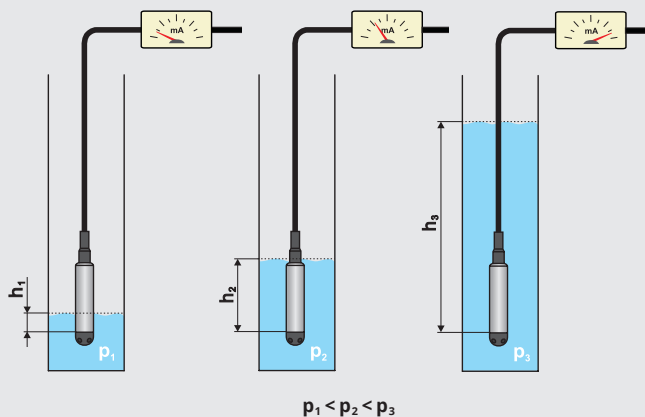
Metoda je odolná vůči veškerým změnám v atmosféře nad hladinou (vakuum, přetlak, páry, prach). Je rovněž částečně odolná vůči tvorbě pěny na hladině. Metodu nelze použít v případě změny dielektrické konstanty média. Dochází-li pouze ke změnám vodivosti média (např. pitná voda x parní kondenzát) a je-li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

Princip měření hydrostatických hladinoměů

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

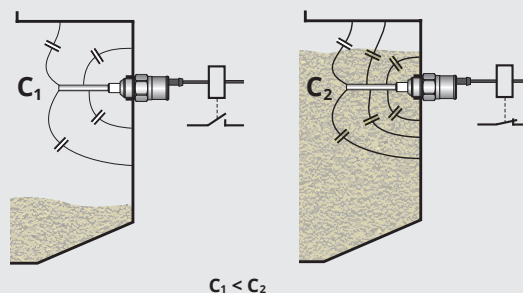
$$p = h \cdot \rho \cdot g$$

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



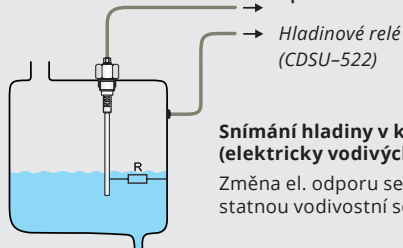
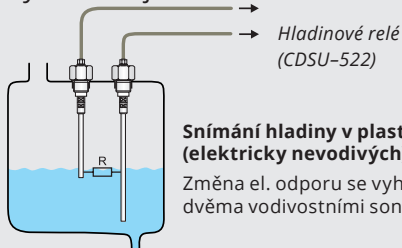
Princip měření kapacitních limitních snímačů hladiny

Principem 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.



Princip měření vodivostních snímačů hladiny

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



Princip měření kalorimetrického snímače průtoku

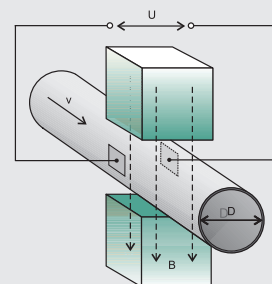
Kalorimetrické průtokoměry jsou založeny na měření zahřátí měřeného média. Senzor je vnitřně ohříván na teplotu o několik °C vyšší, než je teplota média. Pohybem média je teplo ze senzoru odváděno do okolí. Množství odváděného tepla je úměrné rychlosti proudění média. Na to snímač reaguje změnou tepelného 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).

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 měřicích elektrodách napětí, které je přímo úměrné rychlosti proudění kapaliny, velikosti magnetické indukce a vzdálenosti mezi elektrodami.

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

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



ZÁKLADNÍ PŘEHLED APLIKACÍ

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

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

PRŮTOKOMĚRY

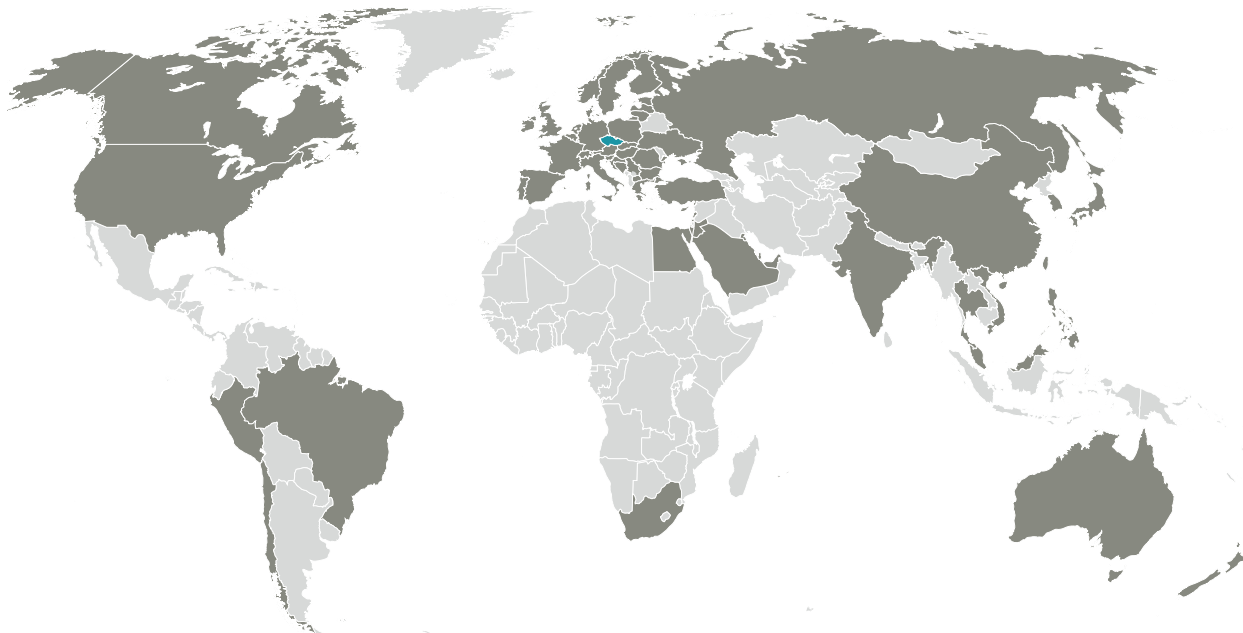
	TFS-35	EFM-115	FCU-400
ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALICÍ STROJE			
nápoje - voda, sirup, víno, mléko	••	••	-
alkohol	••	•	-
ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY			
zásobníky vody	••	•	-
čističky odpadních vod	••	••	••
otevřené kanály	-	-	••
otevřené jímky, řeky	-	-	•
FARMACIE			
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	••	-	-
čistá a destilovaná voda	••	••	-
PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL			
olej, nafta	•	-	-
benzín	-	-	-
DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY			
chladicí kapaliny	••	-	-
motorové a kompresorové oleje	••	-	-
VYTÁPĚNÍ			
kondenzáty, chladicí kapaliny	••	-	-
topný olej	•	-	-
STROJÍRENSTVÍ			
hydraulický olej	••	-	-
mazadla (lubrikanty)	•	-	-
chladicí emulze	••	-	-

APLIKAČNÍ TABULKA

Vlastnosti a komplikující faktory	KONTINUÁLNÍ MĚŘENÍ						
	GRLM-70	ULM-53	ULM-70 s trychtýřem	CLM-36 DLM-35	CLM-70	HLM-35	HLM-25 HLM-16
PEVNÉ LÁTKY							
Prach - frakce do 0,1 mm	••	-	-	••	••	-	-
Sypká látka - frakce do 10 mm	••	-	•	•	•	-	-
Kusovitá látka - frakce nad 10 mm (do 60 mm)	-	•	••	-	-	-	-
Měnič se (DK ¹⁾ , 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	•	-	••	•	•	-	-
KAPALINY A KAŠOVITÉ HMOTY							
Kapalina ²⁾	••	••	••	••	••	••	••
Pastovitá látka ³⁾	••	••	••	•	•	-	-
Hygienické aplikace	••	-	•	••	••	•	-
Hygienické aplikace se sanitací	••	-	-	••	••	-	-
Měnič se DK ¹⁾	••	••	••	-	-	•	•
Měnič se hustota	••	••	••	•	•	-	-
Ulpívání + el. vodivé (silné louhy)	••	•	••	-	-	•	-
Agresivní anorganické kyseliny	•	•	•	•	•• ⁴⁾	-	-
Nedýmající zředěné chemikálie	••	••	••	•	•• ⁴⁾	-	-
Organická rozpouštědla	••	-	-	••	••	•	-
Velmi malé nádrže	-	-	-	••	•	•	•
Velmi těkavé	••	-	-	••	••	•	-
Pěna souvislá, hutná	••	•	••	••	••	••	••
Pěna nesouvislá, tvarovaná	•	-	-	•	•	••	••
Hořlaviny	••	•	•	••	• ⁵⁾	• ⁵⁾	-
Zkapalněné plyny	••	-	-	•	•	-	-
Kaly	•	••	••	•	•	-	-
Překážky v nádrži	••	-	••	••	••	••	••
Vyšší tlak (nad 2 bar)	••	-	-	••	••	•	•
Vakuum	••	-	-	••	••	-	-

VYSVĚTLIVKY	
••	vhodné
•	podmíněně použitelné
-	nevhodné
1)	dielektrická konstanta (rel. permitivita)
2)	η - dynamická viskozita < 1000 [10 ⁻³ Pa.s]
3)	η - dynamická viskozita > 1000 [10 ⁻³ 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	CLS-53 z boku	ULS-53 shora	GPLS-25 FLD-32 přes stěnu	RFLS-35 z boku	RFLS-28 shora
PEVNÉ LÁTKY							
Prach - frakce do 0,1 mm	••	••	•	-	-	-	-
Sypká látka - frakce do 10 mm	•• ⁶⁾	••	••	•	•	-	-
Kusovitá látka - frakce nad 10 mm (do 60 mm)	-	• ⁷⁾	•	••	-	-	-
Měnič se (DK ⁶⁾ , hustota)	•	•	•	••	-	-	-
Usedavý prach (do vrstvy 5 mm)	••	••	••	-	-	-	-
Extrémní prašnost - prach trvale ve vznosu (vrstva nad 5 mm)	•	•	•	-	-	-	-
Extrémně lehký materiál	•	•	-	-	-	-	-
Silně abrazivní materiál (ostré kamení)	-	•	-	••	-	-	-
Hořlavé prachy, výbušniny	••	••	-	-	-	-	-
KAPALINY A KAŠOVITÉ HMOTY							
Kapalina ⁷⁾	•	••	-	••	••	••	••
Pastovitá látka ⁸⁾	-	••	-	••	•	••	••
Hygienické aplikace	•	••	-	•	••	••	••
Hygienické aplikace se sanitací	•	•	-	-	••	•	•
Měnič se DK ⁶⁾	•	•	-	••	-	•	•
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[®]

průmyslová elektronika

Dinel, s. r. o.

U Tescomy 249 | 760 01 Zlín (průmyslová zóna Příluky) | 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

