



PŘEHLED SORTIMENTU



elektronické systémy
pro měření výšky hladiny a průtoku

Historie 3

Kontinuální hladinoměry

Radarové hladinoměry GRLM-70 "Miranda"	4
Ultrazvukové hladinoměry ULM-70	6
Ultrazvukové hladinoměry ULM-53	7
Kapacitní hladinoměry DLM-35	9
Kapacitní hladinoměry CLM-36	10
Kapacitní hladinoměry pro měření nafty CLM-40	12
Ponorné hydrostatické hladinoměry HLM	13
Hydrostatické hladinoměry HLM-35	14

Limitní hladinové snímače

Vysokofrekvenční hladinové snímače RFLS-35	15
Ultrazvukové hladinové snímače ULS-53	16
Kapacitní hladinové snímače DLS-35	17
Kapacitní hladinové snímače DLS-27	19
Kapacitní hladinové snímače CLS-23	20
Ponorný hladinový snímač CLS-23S	21
Kapacitní snímač CLS-53	21
Příložné hladinové snímače GPLS-25	22
Flexibilní hladinový snímač FLD-48 „Medúza“	22
Kapacitní přibližovací snímač CPS-24	23
Plovákový systém FS-4	23
Vodivostní sondy CNP-18	24
Hladinová relé CDSU	24

Průtokoměry

Kalorimetrický snímač průtoku TFS-35	25
Elektromagnetický průtokoměr EFM-115	26
Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400	27

Vyhodnocovací a napájecí jednotky

Napájecí a vyhodnocovací jednotky	28
Jiskrově bezpečné napájecí jednotky	29
Izolační převodníky	29
Univerzální stabilizované napájecí zdroje	30

Zobrazovací jednotky

Programovatelné zobrazovací jednotky PDU	30
Multifunkční grafický zobrazovač MGU-800	31
Místní zobrazovací jednotka LDU-401	31
Basic SCADA systémy	31

Příslušenství 32

Mapa aplikací 34

Zajímavý / unikátní výrobek

HISTORIE

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 personálem 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, topeništví 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.



Významné události a data:

1995 – Založení firmy.

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 – Firma se přestěhovala do nových prostor, nákup nových technologií, nová řada izolačních převodníků IRU.

2008 – Na trh uveden světově unikátní flexibilní hladinový snímač FLD-48 „Medúza“.

2009 – Kapacitní snímač CLS-53 pro sypké a kusové materiály, nová řada ultrazvukových hladinoměrů ULM-53

2010 – Ultrazvukový hladinoměr ULM-70 s OLED displejem, možností komunikace protokolem HART® a eliminací falešných odrazů. Členství v organizaci HART Communication Foundation.

2011 – Uvedení nové řady miniaturních kapacitních snímačů CLS-23, nový typ hydrostatického hladinoměru HLM-25S, multifunkční grafický zobrazovač MGU-800, vyhodnocovací jednotka CDSU-522.

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“, elektromagnetický průtokoměr EFM-115.

2014 – Vyhodnocovací jednotka průtoku FCU-400, nové softwarové aplikace Basic SCADA.

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, přestěhování do nových prostor.

2017 – Nové hydrostatické hladinoměry HLM-35, kalorimetrický snímač průtoku TFS-35.

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



RADAROVÉ HLADINOMĚRY GRLM-70 "MIRANDA"



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

- radarový hladinoměr s vedenou vlnou (princip TDR)
- univerzální použití, přímá montáž do zásobníků, sil, jímek apod.
- varianty s tyčovou 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
- okamžité zobrazení měřených hodnot na OLED displeji
- jednoduchá instalace a nastavení
- proudový výstup (4 ... 20 mA) s HART® protokolem nebo RS-485 Modbus

technické parametry

napájecí napětí	- ULM-70N(NT)	18 ... 36 V DC
	- ULM-70Xi(XiT)	18 ... 30 V DC
	- ULM-70Xd(XdT)	18 ... 33 V DC
typ výstupu (varianta „I“)		4 ... 20 mA (2 vodičové), HART®
typ výstupu RS-485 (varianta „M“)		protokol Modbus RTU
základní chyba	- pro rozsah 2,0 - 40 m	+/- 2 mm
rozlišení		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
rozsah tlaků v místě procesního připojení	- pro GRLM-70N-10(00,20,30,33,34,35)	0 ... 100 bar
	- pro GRLM-70N-11(12,13)	0 ... 25 bar
(při teplotě +85° C)	- pro GRLM-70N-32	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)	II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
GRLM-70Xd(XdT)	II 1/2D Ex ta/tb IIIC T75°C...T300°C Da/Db

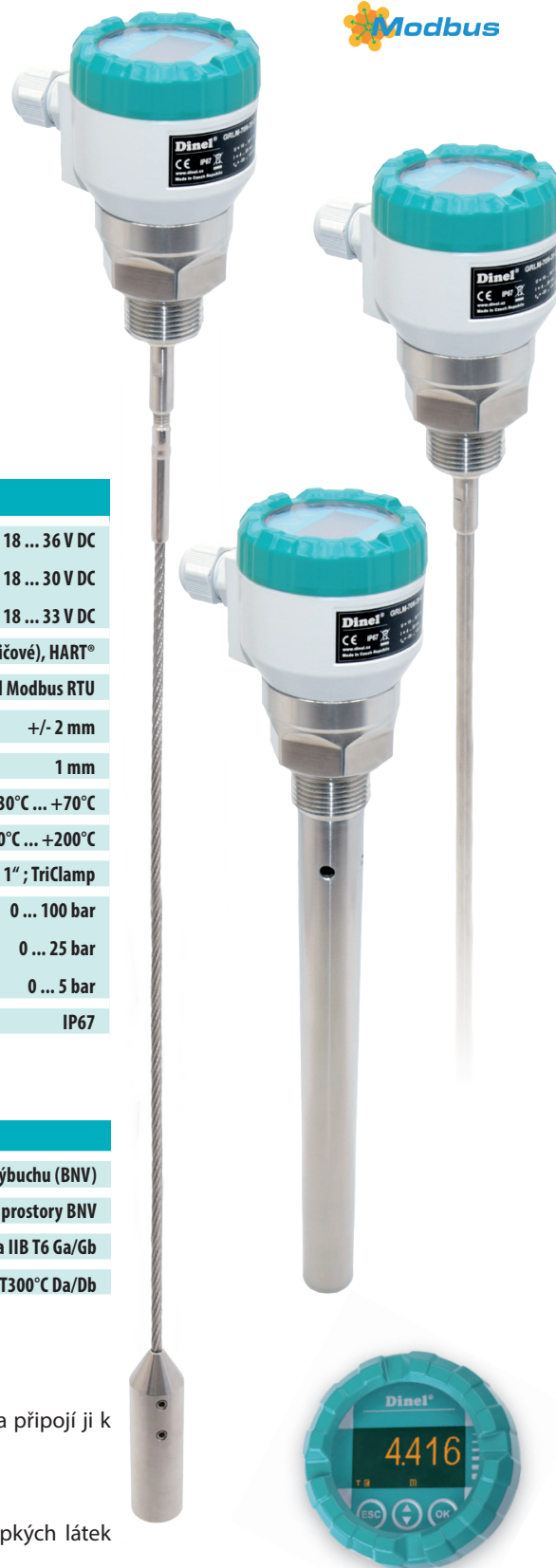
GRLM-70-00

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), pro měření hladiny agresivních a velmi čistých kapalin.

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, mouka, cement, apod.) v hlubších zásobnících, sillech a jímkách. Maximální délka elektrody 40 m.

GRLM-70-32

Izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (izolace lana FEP, izolace závaží PTFE), pro měření hladiny agresivních a čistých kapalin. Maximální délka elektrody 20 m.

GRLM-70-33

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

GRLM-70-34

Izolovaná nerezová lanová elektroda a závaží (izolace lana polyamid, izolace závaží PTFE), pro měření hladiny kapalin a sypkých materiálů. Maximální délka elektrody 40 m.

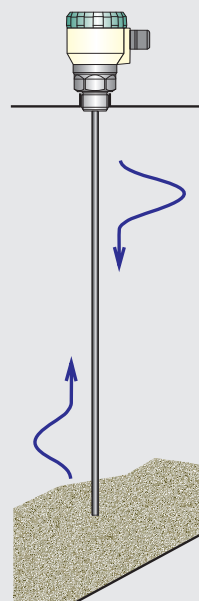
GRLM-70-35

Izolovaná nerezová lanová elektroda s kotvením, (izolace lana polyamid, závaží bez izolace), pro měření hladiny ulpívajících sypkých materiálů (mouka, cement apod.). Maximální délka elektrody 40 m.

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).



ULTRAZVUKOVÉ HLADINOMĚRY ULM-70



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



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

- výborně čitelný maticový OLED displej
- okamžité zobrazení měřených hodnot
- systém D-Logic pro pokročilé inteligentní zpracování signálu
- jednoduché nastavení rozsahů i bez přítomnosti média
- eliminace falešných odrazů
- libovolná volba metrických a imperiálních jednotek zobrazení při měření
- možnost aplikace v prostředí s nebezpečím výbuchu (verze Xi)
- volitelný normální nebo inverzní režim (pro měření vzdáleností)
- jednoduchá instalace i nastavení pomocí zobrazovacího modulu DM-70
- výstup proudový s HART® protokolem nebo RS-485 Modbus
- výběr připojení pomocí kabelové vývodky, nebo vývodky pro ochranné hadice
- s pomocí směrového trychtýře lze měřit i problematická média (pěnící hladiny, sypké materiály, apod.)



technické parametry

napájecí napětí	- ULM-70N	18 ... 36 V DC
	- ULM-70Xi	18 ... 30 V DC
typ výstupu (varianta „I“)		4 ... 20 mA (2 vodičové), HART®
typ výstupu RS-485 (varianta „M“)		protokol 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
ULM-70Xi-02, 06	Ex II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
ULM-70Xi-10	Ex II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
ULM-70Xi-20	Ex II 2G Ex ia IIA T5 Gb

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-53

Pro kontinuální bezdotykové měření výšky hladiny kapalných látek, pastovitých hmot a sypkých materiálů 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
- široký výběr připojení pomocí konektorů, kabelové vývodky, nebo vývodky pro ochranné hadice
- s pomocí směrového trychtýře lze měřit i problematická média (pěnicí hladiny, sypké materiály apod.)



technické parametry

napájecí napětí	- ULM-53N - ULM-53Xi	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC
typ výstupu (varianta „I“)		4 ... 20 mA (2 vodičové)
typ výstupu (varianta „U“)		0 ... 10 V (3 vodičové)
typ výstupu RS-485 (varianta „M“)		protocol Modbus RTU
základní přesnost	- ULM-53-01 - ULM-53-02 (06)	0,2% 0,15%
(z celkového rozsahu)	- ULM-53-10 (20)	0,2%
teplotní chyba		max. 0,04% /K
rozsah pracovních teplot		-30°C ... +70°C
krytí*	- ULM-53 _ _ _ _ -T	IP67
	- ULM-53 _ _ _ _ -G-M(L)	IP67*
	- ULM-53 _ _ _ _ -C-M(L)	IP68
	- ULM-53 _ _ _ _ -B-M(L)	IP68
	- 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
ULM-53Xi-01, 02, 06	II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
ULM-53Xi-10	II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
ULM-53Xi-20	II 2G Ex ia IIA T5 Gb

ULM-53-01

Rozsah měření od 0,1 m do 1 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, procesní připojení šroubením G 3/4".

ULM-53-02

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

ULM-53-06

Rozsah měření od 0,2 m do 6 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, procesní připojení šroubením G 1 1/2".

ULM-53-10

Rozsah měření od 0,4 m do 10 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, procesní připojení šroubením G 2 1/4".

ULM-53-20

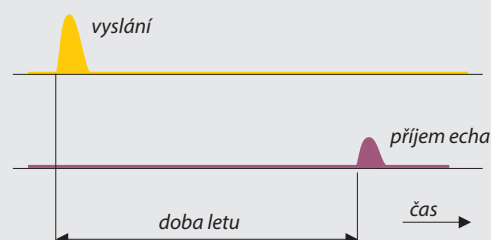
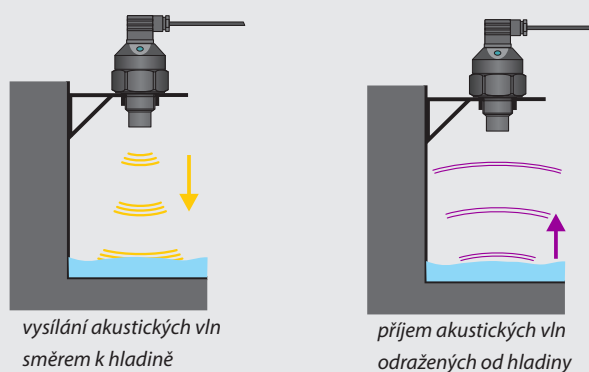
Rozsah měření od 0,5 m do 20 m, provedení s celoplastovým zářičem a plastovým pouzdrem, procesní připojení přírubou z hliníkové slitiny.



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.



doba letu ~ výška hladiny
výstupní signál ~ doba letu

KAPACITNÍ HLADINOMĚRY DLM-35



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

- široké spektrum použití, přímá montáž do nádrží, zásobníků, nebo jímek
- možnost lineárního měření i v nevodivých a různě tvarovaných nádobách
- jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- optická indikace funkce a stavu pomocí dvou LED
- široký výběr připojení pomocí konektoru, kabelových vývodků, nebo vývodky pro ochranné hadice
- pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerez oceli

technické parametry

napájecí napětí	- proudový výstup (varianta „I“)	9 ... 34 V DC
	- napětový výstup (varianta „U“)	12 ... 34 V DC
typ výstupu (varianta „I“)		4 ... 20 mA (2 vodičové)
typ výstupu (varianta „U“)		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 M27x2 ; M30x1,5 ; G ¾“; NPT¾“; TriClamp
krytí	- DLM-35_ _ _ -C_ _ _	IP67
	- DLM-35_ _ _ -A(B,D,V,H)- _ _	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 IICT120°C Da
DLM-35XiT	⊕ II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb ; ⊕ II 1/2D Ex ia IICT120°C Da/Db
DLM-35XiM, XiMT	⊕ I M1 Ex ia I Ma

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 1 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 1 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. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těžké agresivní kapaliny apod. Maximální délka elektrody 1 m.

DLM-35-23

jako DLM-35-20, ale vyšší tlaková odolnost

DLM-35-25

jako DLM-35-22, ale vyšší tlaková odolnost



DLM-35-30

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

DLM-35-31

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

DLM-35-40

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. Max. délka elektrody 1 m.

DLM-35-41

Izolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou. Pro přesné měření hladiny čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích. Maximální délka elektrody 1 m.

DLM-35-43

jako DLM-35-40, ale vyšší tlaková odolnost

DLM-35-45

jako DLM-35-41, ale vyšší tlaková odolnost

DLM-35-50

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, vhodné pro měření hladiny sypkých materiálů (zrniny, písek, mouka, cement, apod.) v hlubších zásobnících a jámkách. Maximální délka elektrody 6 m.



KAPACITNÍ HLADINOMĚRY CLM-36



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

- široké spektrum použití, přímá montáž do zásobníků, sil, jímek
- možnost lineárního měření i v nevodivých a různě tvarovaných nádobách
- verze do výbušných prostor, vysokoteplotní provedení
- jednoduché připojení konektorem
- vnitřní elektronika ve výměnném modulu
- pouzdro, elektrody a referenční trubky z nerez oceli



technické parametry

napájecí napětí	- proudový výstup (varianta „I“)	9 ... 36 V DC
	- napěťový výstup (varianta „U“)	11 ... 36 V DC
typ výstupu (varianta „I“)		4 ... 20 mA (2 vodičové)
typ výstupu (varianta „U“)		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
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

CLM-36-10

Neizolovaná tyčová elektroda, pro měření hladiny elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín) a sypkých materiálů (mouka, písek, cement, plastové granuláty apod.). Maximální délka elektrody 5 m.

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), těžké agresivní kapaliny apod. Maximální délka elektrody 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 jámkách, apod. Maximální délka elektrody 3 m.

CLM-36-20

Neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubicí, pro měření hladiny neznečištěných elektricky nevodivých kapalin (oleje, nafta, benzín). Oproti provedení bez referenční trubky není výstupní signál závislý na tvaru nádrže. Max. délka elektrody 3 m.

CLM-36-22

Izolovaná tyčová elektroda s referenční trubicí. Pro přesné měření hladiny čistých elektricky vodivých kapalin v plastových a skleněných nádržích. Maximální délka elektrody 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 jámkách. Maximální délka elektrody 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 kotvícího mechanismu. Maximální délka elektrody 20 m.

CLM-36-32

Izolovaná lanová elektroda, pro měření hladiny elektricky vodivých i nevodivých kapalin. Max. délka elektrody 20 m.

CLM-36-40

Dvě izolované tyčové elektrody, pro měření hladiny agresivních kapalin. Procesní připojení se závitem G 1 1/2". Maximální délka elektrody 2 m.



KAPACITNÍ HLADINOMĚRY CLM-40

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

- přímá montáž do nádrží buď pomocí 5-ti otvorové příruby, nebo pomocí trubkového závitu G1"
- libovolně dlouhá tyčová elektroda (max. 1 m)
- pouzdro, elektroda a referenční trubka z nerez oceli
- jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- možnost zkrácení elektrody na požadovanou délku

technické parametry

napájecí napětí	- proudový výstup (varianta „I“ a „CAN“)	9 ... 30 V DC
	- napěťový výstup (varianta „U“)	12 ... 30 V DC
typ výstupu (varianta „I“)		4 ... 20 mA (2 vodičové)
typ výstupu (varianta „U“)		0 ... 10 V (3 vodičové)
typ výstupu (varianta „CAN“)		CAN bus (SAE j 1939 (4-vodičové))
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.

CLM-40N-40

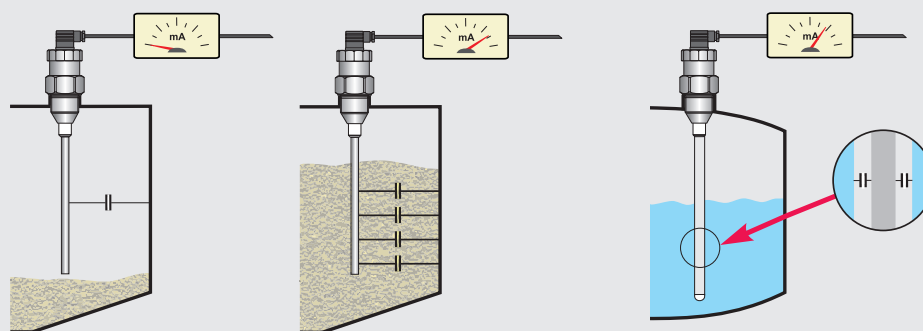
neizolovaná tyčová elektroda s referenční trubkou, hladinoměr s nastavením na příslušné médium pomocí magnetického pera, možnost zkrácení elektrody na požadovanou délku. Délka elektrody od 0,1 m do 1 m.



CE
CAN

Princip měření kapacitních hladinoměrů

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.

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.

Měření elektricky vodivých látek:

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

PONORNÉ HYDROSTATICKÉ HLADINOMĚRY HLM



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

- nerezová ponorná sonda
- verze s nerezovým senzorem (pro dešťovou, pitnou, nebo říční vodu), nebo s keramickým senzorem (pro mírně znečištěnou, nebo zakalenou vodu)
- libovolné měřicí rozsahy
- maximální měřicí rozsah až 100 m
- průměr sondy 25 nebo 16 mm
- integrovaná přepěťová 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.

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, jímkách a bazénech. Certifikát zdravotní nezávadnosti pro styk s pitnou vodou.

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.

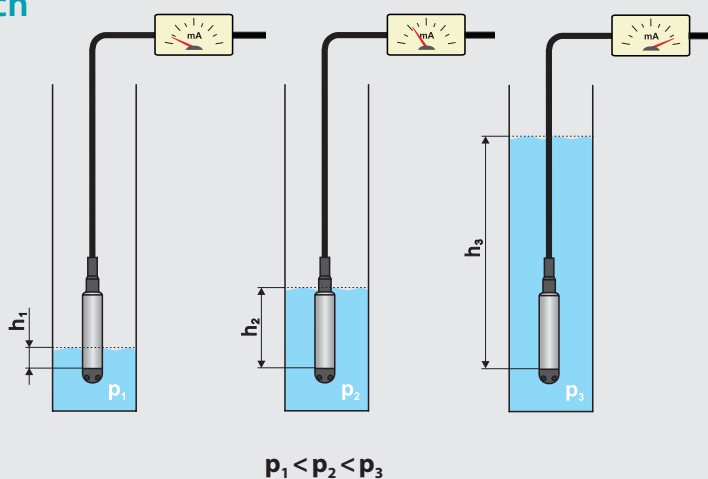
Princip měření hydrostatických hladinoměřů

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.



HYDROSTATICKÉ HLADINOMĚRY HLM-35

CE



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

- instalace do závitu ve stěně nádrže
- určeno pro různé kapaliny (voda, olej, chladicí kapaliny, vodní roztoky apod.)
- možnost volby libovolného rozsahu pro výšky sloupce kapaliny až 100 m (H₂O)
- kompenzace atmosférického tlaku pomocí kabelové kapiláry nebo pomocí ventilu
- proudový nebo napěťový výstup
- velmi jednoduchá instalace bez nutnosti nastavení
- LED signalizace

technické parametry

napájecí napětí	12 ... 34 V DC
typ výstupu	4 ... 20 mA (2 vodičové)
typ výstupu	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 _ _ _ _ _ (A,B,V,H)- _ _ _ _ IP68

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



HLM-35N-CV

měřicí rozsah 1 ... 100 m H₂O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10V) výstup. Snímač s keramickou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci ventilku.

HLM-35N-CK

měřicí rozsah 1 ... 100 m H₂O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10V) výstup. Snímač s keramickou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci kapiláry.

HLM-35N-TV

měřicí rozsah 1 ... 100 m H₂O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10V) výstup. Snímač s titanovou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci ventilku.

HLM-35N-TK

měřicí rozsah 1 ... 100 m H₂O, standardní měřicí rozsahy libovolné (zakázkově nastavitelné v kroku 10 cm). Proudový (4 ... 20 mA) nebo napěťový (0 ... 10V) výstup. Snímač s titanovou membránou měniče. Vyrovnávání tlaku za pomoci kapiláry.

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.)
- náhrada za vibrační hladinové snímače
- přímá montáž do nádrží, nádob, jímek, trubek nebo nálevek a zásobníků
- 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
krytí	- RFLS-35-_-_-C-_-_- IP67 - RFLS-35-_-_-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	II 1G Ex ia IIB T5 Ga
RFLS-35XiM	I M1 Ex ia I Ma

RFLS-35-1B

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

RFLS-35-1E

Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem 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-35-1V

Izolovaná elektroda (PEEK) s těsnícím O-kroužkem 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.



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

ULTRAZVUKOVÉ HLADINOVÉ SNÍMAČE ULS-53



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

- lze zvolit typ snímače s nastavením buď 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 měřit i problematická média (pěnicí hladiny, sypké materiály apod.)

technické parametry

napájecí napětí	- ULS-53N - ULS-53Xi	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC
typ výstupu		PNP ; S (proudový spínač)
proudový odběr	- ULS-53N ___ -P - ULS-53N(Xi) ___ -S	max. 12 mA rozepnuto 4 mA / sepnuto 20 mA
spínaný proud	- ULS-53N ___ -P - ULS-53N(Xi) ___ -S	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)	
	- ULS-53 ___ - ___ -H-M(L)	IP68

T - nastavení pomocí tlačítek

M - nastavení pomocí mag. pera (MP8)

L - bez nastavovacích prvků a bez LED

G - způsob připojení konektorem ISO

C - způsob připojení konektorem M12x1

B - způsob připojení 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
ULS-53Xi-01, 02, 06	II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb
ULS-53Xi-10	II 1/2G Ex ia IIA T5 Ga/Gb
ULS-53Xi-20	II 2G Ex ia IIA T5 Gb

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".

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.



KAPACITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE DLS-35



Univerzální snímače pro limitní snímání hladiny kapalných a sypkých látek.

- 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 ... +200°C
procesní připojení	závit M27x2 ; M30x1,5 ; G 3/4" ; NPT3/4" ; TriClamp
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	Ex II 1G Ex ia IIB T6 Ga ; Ex II 1D Ex ia IIIC T80°C Da
DLS-35XiT	Ex II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb ; Ex II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db
DLS-35XiM, XiMT	Ex I M1 Ex ia I Ma

DLS-35-10

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

DLS-35-11

Izolovaná válcová elektroda, pro snímání elektricky vodivých kapalin, instalace z boku. Délka elektrody 30 mm.

DLS-35-13

jako DLM-35-10, ale vyšší tlaková odolnost

DLS-35-20

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

DLS-35-21

Izolovaná tyčová elektroda (FEP), pro snímání elektricky vodivých kapalin, ulpívajících a agresivních látek, instalace z boku nebo shora. Maximální délka elektrody do 1 m.

DLS-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. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těžké agresivní kapaliny apod. Instalace z boku nebo shora. Maximální délka elektrody do 1 m.



Limitní hladinové snímače

DLS-35-23

jako DLS-35-20, ale vyšší tlaková odolnost

DLS-35-25

jako DLM-35-22, ale vyšší tlaková odolnost

DLS-35-30

Neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda, univerzální použití, vhodné pro snímání sypkých látek a kapalin. Instalace ve svislé poloze shora nebo šikmo z boku. Maximální délka elektrody do 3 m.

DLS-35-31

Izolovaná tyčová elektroda, pro snímání agresivních kapalin a sypkých látek. instalace shora. Max. délka elektrody 2 m.

DLS-35-40

Neizolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou, pro snímání sypkých materiálů a elektricky nevodivých kapalin (ropné produkty, oleje) v nevodivých nádržích. Umístění shora. Maximální délka elektrody do 1 m.

DLS-35-41

Izolovaná nerezová tyčová elektroda s referenční trubicou, pro snímání elektricky vodivých kapalin v nevodivých nádržích. Umístění shora. Maximální délka elektrody do 1 m.

DLS-35-43

jako DLS-35-40, ale vyšší tlaková odolnost

DLS-35-45

jako DLS-35-41, ale vyšší tlaková odolnost

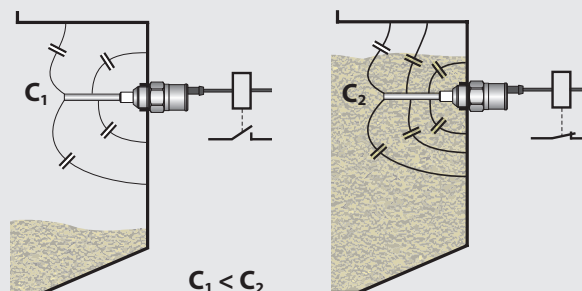
DLS-35-50

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, pro snímání sypkých látek a kapalin v hlubších zásobnících a jímkách. Umístění shora. Maximální délka elektrody do 6 m.



Princip měření kapacitních limitních snímačů hladiny

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



KAPACITNÍ HLADINOVÉ SNÍMAČE DLS-27



Univerzální snímače pro limitní snímání hladiny kapalných a sypkých látek.

- 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 nerez oceli



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	-30 ... +200°C
procesní připojení	závit M27x2 ; M30x1,5 ; G 3/4" ; TriClamp
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	II 1D Ex tD A20 T77°C IP6X
DLS-27Xi	II 1G Ex ia IIB T6 Ga ; II 1D Ex ia IIIC T76°C Da
DLS-27XiT	II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb ; II 1/2D Ex ia IIIC T76°C Da/Db
DLS-27XiM, XiMT	I M2 Ex ia I Mb

DLS-27-10

Neizolovaná válcová elektroda, pro snímání sypkých materiálů 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, instalace z boku. 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. Maximální délka elektrody do 1 m.

DLS-27-21

Izolovaná tyčová elektroda (FEP), pro snímání elektricky vodivých kapalin, ulpívajících a agresivních látek, instalace z boku nebo shora. Maximální délka elektrody do 1 m.

DLS-27-22

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. Vhodné pro vysokoteplotní aplikace (horká pára), těkavé agresivní kapaliny apod. Instalace z boku nebo shora. Maximální délka elektrody do 1 m.

DLS-27-30

Neizolovaná tyčová demontovatelná elektroda, univerzální použití, vhodné pro snímání sypkých látek a kapalin. Instalace ve svislé poloze shora nebo šikmo z boku. Maximální délka elektrody do 3 m.

DLS-27-31

Izolovaná tyčová elektroda, pro snímání agresivních kapalin a sypkých látek. instalace shora. Max. délka elektrody 2 m.

DLS-27-40

Neizolovaná nerezová lanová elektroda a závaží, pro snímání sypkých látek a kapalin v hlubších zásobnících a jímkách. Umístění shora. Maximální délka elektrody do 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 provedení



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	-20 ... +80°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	Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb; Ex II 1G Ex ia IIB T6 Ga
CLS-23XiT	vysokoteplotní provedení pro Ex Ex II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb

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, 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, 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, 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. Max. délka elektrody 1 m.

CLS-23-21

Izolovaná tyčová elektroda, 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. Maximální délka elektrody 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. Maximální délka elektrody 1 m.

PONORNÝ HLADINOVÝ SNÍMAČ CLS-23S

CE



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

- nerezový demontovatelný ochranný košík zabraňující mechanickému poškození elektrody
- dvou vodičové připojení přímo do obvodu s relé nebo na vstup řídicího systému (PLC)
- maximální hloubka ponoru až 100 m
- velmi 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.



KAPACITNÍ SNÍMAČ CLS-53

CE

Pro limitní snímání sypkých, kusovitých a extrudovaných materiálů.

- přímé vyhodnocování hladiny peletek, dřevěných štěpek, obilovin, granulátů v zásobnících, kontejnerech, silách apod.
- jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- optická indikace stavu pomocí LED
- připojení přímo do obvodu stykače (relé), nebo na binární vstup řídicího systému (PLC)

technické parametry

napájecí napětí CLS-53N-SAC	20 ... 250 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.



CLS-53N-SAC

2-vodičové připojení přímo do obvodu stykače nebo relé, možnost provozu na síťové napětí.

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 GPLS-25



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

- snímač je vybaven vysokofrekvenční technologií, což umožňuje spolehlivou funkci i v případech ulpívajícího elektricky vodivého media
- miniaturní provedení, indikace stavu pomocí LED
- jednoduché nastavování pomocí magnetického pera
- provedení s konektorem nebo s pevně připojeným kabelem
- výstup typu PNP nebo S (elektronický spínač)

technické parametry

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

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

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.



FLEXIBILNÍ HLADINOVÝ SNÍMAČ FLD-48 „MEDÚZA“



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

- miniaturní provedení v pružném pouzdru, možnost umístění na zakřivené plochy
- systém elektrod eliminující usazené nečistoty na vnitřní straně nádoby
- jednoduché samolepicí uchycení, napájení ze smyčky
- optická indikace stavu pomocí LED
- konfigurace a nastavení pomocí třetího „programovacího“ vodiče

technické parametry

napájecí napětí	6 ... 30 V DC
typ výstupu	S (elektronický spínač)
spínaný proud	max. 40 mA
rozsah pracovních teplot okolí	-10 ... +60°C
maximální tloušťka stěny nádoby	8 mm
průměr nádoby pro uchycení snímače	min. 200 mm
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.



První průmyslový kapacitní hladinový snímač flexibilní konstrukce na trhu.



KAPACITNÍ PŘIBLIŽOVACÍ SNÍMAČ CPS-24



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

- vhodné i pro detekci polohy, pohybu nebo přiblížení předmětů
- plynulé nastavení citlivosti
- pouzdro a matice z nerez oceli
- 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 ^o)
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
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 s reléovým výstupem a napájecím napětím 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	5 mm
- v prázdné jínce	25 mm
kabel	PUR 3x0,14 mm ³ (hnědá: + pól, bílá: - pól, zelená: nepoužitá)
hmotnost plováku (deska + 4 ks plováku + snímač CPS-24Xi)	600 g
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 nebo šroubové svorky
- jednoduchá montáž, dlouhá životnost
- materiál pouzdra a elektrody z nerez oceli
- sondy lze připojit k vyhodnocovacím jednotkám Dinel řady CDSU

technické parametry

teplota média	max. 130°C
maximální tlak (pro teplotu 25°C)	4 MPa
procesní připojení	závit M18x1,5; G 3/8"; G 1/2"
krytí	IP67

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

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.



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

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.



Princip měření vodivostních snímačů hladiny

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

→ Hladinové relé (CDSU-522)

Snímání hladiny v plastových (elektricky nevodivých) nádobách:

Změna el. odporu se vyhodnocuje mezi dvěma vodivostními sondami.

→ Hladinové relé (CDSU-522)

Snímání hladiny v kovových (elektricky vodivých) nádobách:

Změna el. odporu se vyhodnocuje mezi samostatnou vodivostní sondou a stěnou nádoby.

KALORIMETRICKÝ SNÍMAČ PRŮTOKU TFS-35

CE



Pro limitní 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
- 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 výstupu	PFPT
spínaný proud	max. 300 mA
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.



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).

ELEKTROMAGNETICKÝ PRŮTOKOMĚR EFM-115



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

- světllost potrubí DN 15 – 200 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



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.

EFM-115-0

průtokoměr bez komunikace

EFM-115-M

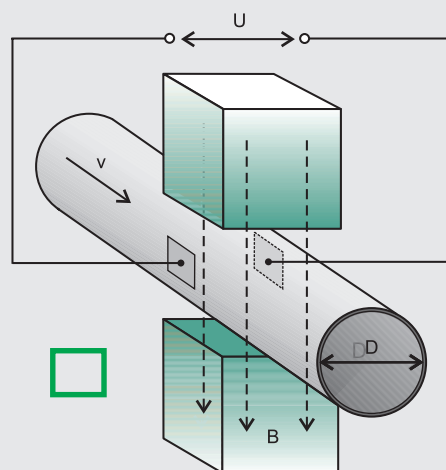
průtokoměr s komunikací RS 485 / Modbus RTU

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.



VYHODNOCOVACÍ JEDNOTKA PRŮTOKU FCU-400



Pro měření okamžitého objemového průtoku v otevřených kanálech a žlabech

Určeno do sestavy s ultrazvukovým hladinoměrem ULM-53L 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
- Zobrazení na velkém maticovém OLED displeji
- Široký výběr fyzikálních jednotek průtoku
- Napájecí napětí 230 V AC nebo 24 V DC
- Možnost libovolné přepočtové křivky

technické parametry

pouzdro - materiál	ABS
rozměry	160x166x106 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 / 100mA RS 485 / Modbus RTU - Slave, galvanicky oddělený proudový výstup (volitelné) Ethernet / RJ45 (volitelné)
vstupy	RS 485 / Modbus RTU - Master, galvanicky oddělený (max. 4 snímače) binární vstup pro nulování uživatelského počítadla průtoku USB
vnitřní zdroj napájení	Us = 24 V DC / Imax. 120 mA
typ displeje	maticový OLED displej 128x64 bodů
ovládání	fóliová klávesnice - 4 tlačítka
velikost vnitřní paměti pro archivaci dat	nepřetržitá archivace průměrných 5 minutových průtoků po dobu minimálně 15 měsíců
funkce Totalizer	2 počítadla celkového protečeného množství v každém kanálu
funkce Motohodiny	měření doby bezchybného provozu a doby poruchy
funkce webový server	zobrazení aktuálních měřených hodnot a celkového protečeného množství v všech kanálech
jazyk	anglický
hmotnost	820g

Detailnější informace lze najít v příslušné dokumentaci k výrobku.

FCU-400-0

jednotka bez webového serveru, bez proudového výstupu

FCU-400-W

jednotka s webovým serverem

FCU-400-I

jednotka s proudovým výstupem

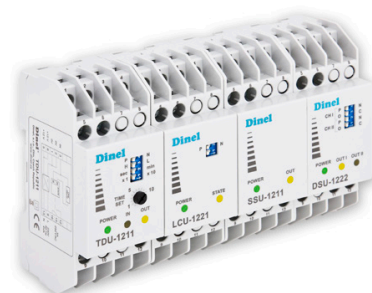


NAPÁJECÍ A VYHODNOCOVACÍ JEDNOTKY



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



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-48 „Medúza“).

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.

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



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 (BNV).

- 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



IRU-420-I

Pro napájení a galvanické oddělení proudového signálu 4 ... 20 mA z prostorů s nebezpečím výbuchu do prostorů BNV.

IRU-420-H

Pro napájení a galvanické oddělení proudového signálu 4 ... 20 mA z prostorů s nebezpečím výbuchu do prostorů BNV. 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 BNV.

UNIVERZÁLNÍ STABILIZOVANÉ NAPÁJECÍ ZDROJE



Pro spolehlivé napájení snímačů v náročných průmyslových aplikacích.

Na rozdíl od spínaných zdrojů zamezují průniku síťového rušení do elektronických obvodů měřicích zařízení.

- ochrana proti zkratu, proudovému přetížení a přepětí
- galvanické oddělení výstupu od síťového napájení
- robustní konstrukce, kvalitní svorkovnice
- polykarbonátové pouzdro
- instalace na lištu DIN 35 mm



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 / 80 mA.

PSU-2400-S

Stabilizovaný napájecí zdroj 24 V DC / 40 mA.

PSU-2400

Stabilizovaný napájecí zdroj 24 V DC / 150 mA.



DSU-2420

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

PROGRAMOVATELNÉ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY PDU



K měření a zobrazování fyzikálních veličin.

- vhodné pro připojení hladinměřů s proudovým nebo napěťovým výstupem
- 4-místný LED display
- 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



PDU-420-W

Jednotka pro montáž na zeď, 2 nezávislé reléové výstupy, možnost doplnění o infračervený dálkový ovladač RCW-1.

PDU-420-P

Jednotka pro montáž do panelu, 2 nezávislé reléové výstupy.

PDU-421-P

Jednotka pro montáž do panelu, 2 nezávislé reléové výstupy, analogový výstup 4 ... 20 mA.

PDU-440-P

Jednotka pro montáž do panelu, 4 nezávislé reléové výstupy.



MULTIFUNKČNÍ GRAFICKÝ ZOBRAZOVAČ MGU-800

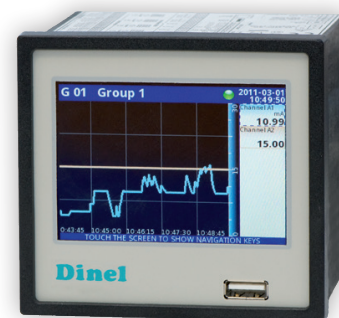
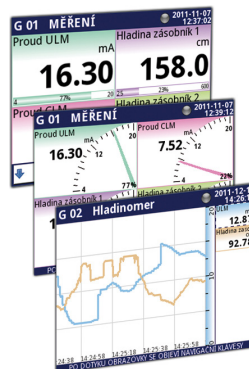
CE

Modbus



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, české menu
- rozsáhlé možnosti datové komunikace (RS232/485, USB, LAN)
- možnost vyhodnocení a zpracování naměřených dat na PC
- instalace na čelní panel



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).

MÍSTNÍ ZOBRAZOVAČ JEDNOTKA LDU-401

CE

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



BASIC 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

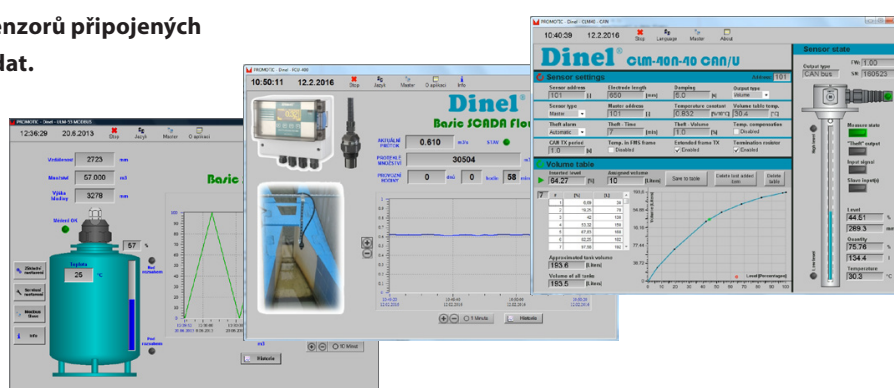
Aplikace pro komunikaci s hladinoměry.

Basic SCADA flow

Aplikace pro komunikaci s průtokoměry.

Basic SCADA fuel

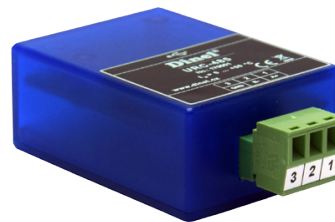
Aplikace pro komunikaci s hladinoměry pro měření nafty.



KONVERTOR URC-485

Konvertor pro spojení senzoru s výstupem RS 485 / Modbus (ULM-53L) a PC se speciálním softwarem (Basic Scada level)

- napájecí napětí: USB rozhraní (4,4 ... 5,25 VDC)
- obvody USB a RS 485 jsou galvanicky oddělené
- rozsah pracovních teplot: 0° C ... +50°C



KONVERTOR UCC-01

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

- napájecí napětí: USB rozhraní (4,4 ... 5,25 VDC)
- rozsah pracovních teplot: -40° C ... +80°C



SMĚROVÉ TRYCHTÝŘE ST-G

Pro zlepšení parametrů ultrazvukových hladinměřů řady ULM.

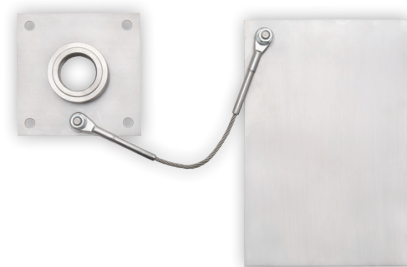
- zvýšení směrovosti vyzařování akustických vln
- zlepšení příjmu slabých odrazů (nestabilní hladina, sytké materiály, apod.)
- snížení rizika falešných odrazů
- procesní připojení závitem G1", G1,5", G2,25" nebo G¾"



POMOCNÁ DESKOVÁ ELEKTRODA PDE

Pro maximální spolehlivost detekce kapacitních snímačů u nevodivých nádob.

- určeno pro kapacitní snímače instalované s vrchu s délkou elektrody vyšší než 300 mm
- celonerezové provedení
- procesní připojení závitem M18x1,5 nebo M27x2



ROZBOČOVAČ HB-485

Pro současně 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



NEHERMETICKÁ PŘÍPOJNÁ KRABICE NB-01

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

- membrána pro vstup atmosférického tlaku s ochranou proti pronikání vlhkosti
- kvalitní svorkovnice (3 svorky + GND), robustní provedení
- možnost instalace na lištu DIN 35 mm, krytí IP65



KABELOVÝ DRŽÁK KD-60

Pro bezpečné uchycení kabelu u hydrostatických hladinoměrů.

- plastové provedení



DOPLŇKOVÝ SORTIMENT

- ocelové a nerezové návarky
- plastové a nerezové upevňovací matice
- plechový držák pro připevnění snímače CPS-24
- relé a patice, kabelové konektory
- miniaturní konektory M12 pro snímače DLS-27, CPS-24, CLS-23, DLx-35, ULM-53, RFLS-35
- miniaturní konektory M8 pro snímače GPLS-25
- distanční korunka pro použití CPS-24 v meziplášťových prostorech nádrží
- nestandardní těsnění z PTFE, AI, popř. jiných materiálů



KAPACITNÍ DOTYKOVÝ SENZOR CTS-41

Pro moderní způsob spínání LED osvětlení nebo pro obdobné výkonové zátěže

- dotykový senzor umožňuje spínat přes nevodivé materiály (dřevo, sklo, keramiku, sádkokarton atd.)
- senzor nemá pohyblivé části, takže má neomezenou životnost
- více způsobů instalace pomocí lepicí pásky, lepidla nebo vrtů
- napájecí napětí 10 .. 28 V DC
- automatická regulace citlivosti

CE

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. 60g



CTS-41-0

Kapacitní dotykový senzor s úhlovou svorkovnicí

CTS-41-1

Kapacitní dotykový senzor s přímou svorkovnicí

ZÁKLADNÍ PŘEHLED APLIKACÍ PRODUKTŮ FIRMY DINEL	KONTINUÁLNÍ HLADINOMĚRY																		
	GRUM-70-10	GRUM-70-11, 12	GRUM-70-20	GRUM-70-30, 33	GRUM-70-32	CLIM-36-10 DLM-35-20	CLIM-36-11, 12 DLM-35-21, 22	CLIM-36-20 DLM-35-40	CLIM-36-22 DLM-35-41	CLIM-36-30, 31 DLM-35-50	CLIM-36-32 DLM-35-51	CLIM-36-40	CLIM-40	ULIM-53	ULIM-70	HLM-16N HLM-25S	HLM-25C	HLM-35	
ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALÍČÍ STROJE																			
zrniny, obilí, semena	••	••	-	••	••	••	-	-	-	••	-	-	-	-	•	-	-	-	
slad a krmné směsi – suché	••	••	-	••	••	•	•	-	-	••	•	-	-	-	•	-	-	-	
slad a krmné směsi – vlhké	•	••	-	•	••	-	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-	
čokoláda, marmelády	••	••	•	••	••	-	••	-	-	-	••	•	-	••	••	-	-	-	
nápoje – voda, sirup, víno, mléko	••	••	••	••	•	-	••	-	•	-	••	•	-	••	••	-	•	••	
alkohol	••	•	••	••	•	-	••	-	•	-	••	•	-	•	•	•	•	••	
cukr, sůl	••	•	-	••	•	-	••	-	-	-	••	••	•	-	•	••	-	-	
prášky, mouka, káva	•	••	-	•	••	•	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	
rostlinný olej	••	••	••	••	••	••	••	•	•	••	••	•	•	••	••	•	•	••	
ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY																			
zásobníky vody	••	••	••	••	••	-	••	-	••	-	••	••	-	••	••	••	••	••	
čističky odpadních vod	••	••	••	••	••	-	••	-	-	-	••	-	-	••	••	-	••	••	
otevřené kanály	-	-	-	-	-	-	•	-	•	-	•	-	-	••	••	-	-	-	
studny, vrtý	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	•	•	••	••	-	
otevřené jímky, řeky	•	•	•	•	•	-	•	-	-	-	•	-	-	••	••	•	••	•	
CHEMICKÝ PRŮMYSL																			
alkalické roztoky, chemikálie, činidla	•	•	•	•	•	-	•	-	•	-	•	•	-	•	•	-	-	•	
sypké materiály – soli, hnojiva	••	••	-	••	••	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-	
tekuté detergenty (saponáty, prací prášky)	••	•	••	••	•	-	•	-	-	-	•	•	-	••	••	-	-	•	
anorganická rozpouštědla, kyseliny	•	••	-	•	••	-	-	-	-	-	•	••	-	•	•	-	-	•	
pryskyřice	••	••	••	••	••	•	•	-	-	-	•	••	-	•	••	-	-	•	
FARMACIE																			
nevodivé roztoky, organická rozpouštědla	••	••	••	••	••	••	•	••	-	-	•	•	•	•	•	-	-	•	
čistá a destilovaná voda	••	••	••	••	••	-	••	-	•	-	••	••	-	•	••	••	••	••	
kašovitě hmoty	••	••	••	••	••	-	••	-	-	-	••	-	-	••	••	-	-	-	
PETROCHEMICKÝ PRŮMYSL																			
olej, nafta	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	•	••	-	-	••	
benzín	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	-	-	-	-	•	
DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY, MOTORY																			
palivové nádrže (nafta)	•	•	••	•	•	••	•	••	•	-	-	-	••	-	-	-	-	•	
chladicí kapaliny	•	•	••	•	•	-	••	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-	•	
motorové a kompresorové oleje	•	•	••	•	•	•	•	•	•	-	-	-	••	-	-	-	-	•	
VYTÁPĚNÍ																			
kondenzáty, chladicí kapaliny	•	••	•	•	••	-	••	-	•	-	••	-	-	•	•	-	-	•	
kotle, vyvíječe páry	•	••	•	•	••	-	•	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-	•	
dřevěné peletky, štěpky	••	•	-	••	•	•	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	
topný olej	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	-	••	••	••	•	•	••	
STAVITELSTVÍ A ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL																			
cement, vápenec, křída – suché	••	•	-	••	•	•	•	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-	-	
štěrka	••	••	-	••	••	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-	
tekutý asfalt, živice	••	•	-	•	•	•	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	
písek	••	••	-	••	••	•	•	-	-	•	-	-	-	-	•	-	-	-	
STROJĚNSTVÍ																			
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-28-10,20,30	CLS-28-11,12,21	ULS-53	RFLS-35-1B	RFLS-35-1E	RFLS-35-1V	CLS-53	CPS-24	GPS-25 FLD-48	CNP-18
ZEMĚDĚLSKÉ A POTRAVINÁŘSKÉ TECHNOLOGIE, BALÍČÍ STROJE																
zrny, 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, feky	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-	-	-
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 kapalin	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	••	-	-
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	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-
štěrka	•	-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-
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, BALÍČÍ STROJE			
nápoje – voda, sirup, víno, mléko	••	••	-
alkohol	••	•	-
ČIŠTĚNÍ A ÚPRAVA VODY			
zásobníky vody	••	•	-
čističky odpadních vod	••	••	••
otevřené kanály	-	-	••
otevřené jímky, feky	-	-	•
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	••	-	-

