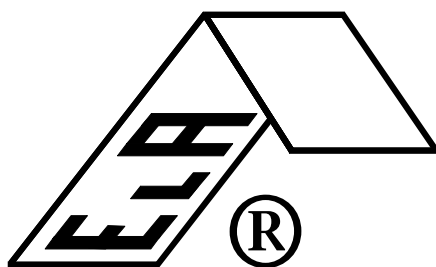
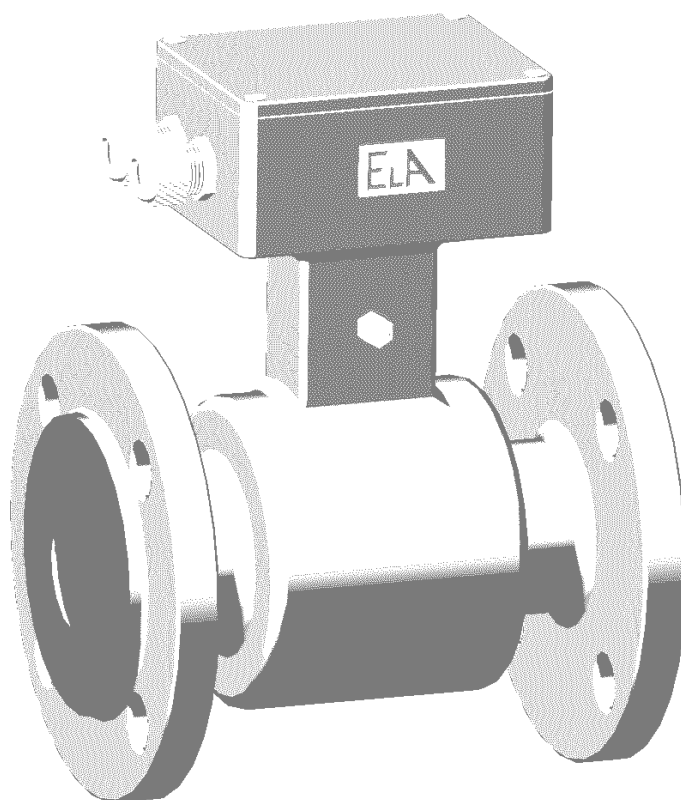


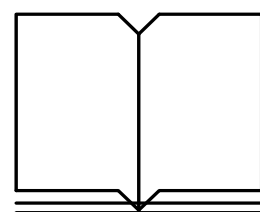
KOMPAKTNÍ MAGNETICKO - INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR S I

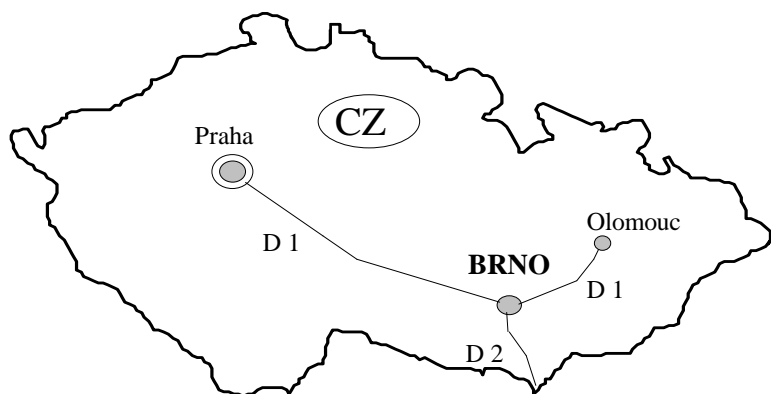
Autorizovaný výrobek schválený ČMI pod č. 2664/97/010 podle zákona o metrologii
505/1990 Sb., § 6 a 7, úřední značka schváleného typu
TCM 142/97 - 2664

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

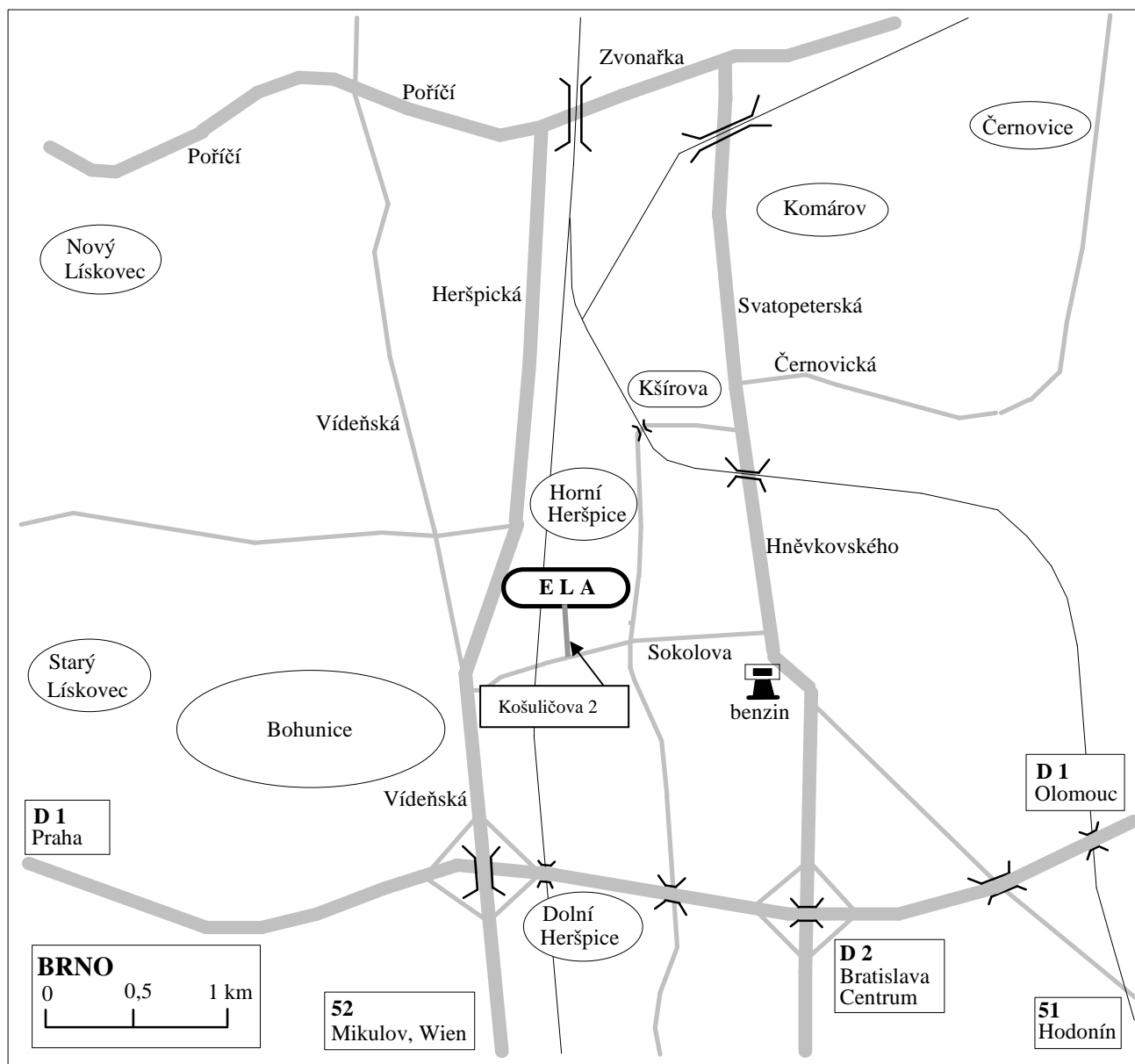


i





sídlo provozovny:
 Košuličova 2
 619 00 Brno

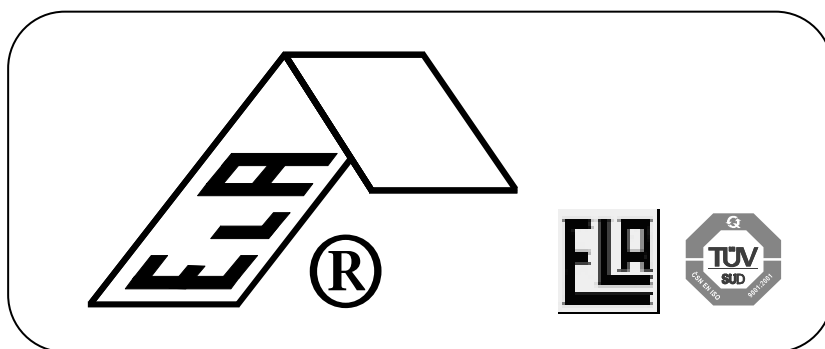


POZNÁMKA:

Protože každý výrobek podléhá vývoji, může se stát, že během doby dojde k určitým změnám, které nezachycuje tato příručka. Případné odchylky od popisu v tomto návodu možno vyhledat pomocí klávesnice v menu přístroje. Veškeré nejasnosti prosíme konzultovat přímo ve výrobním závodě.

Obsah:

Základní uživatelský popis.	.....	str. 1
Technické podmínky.	.....	str. 2 ÷ 7
Protokol o nastavení.	.....	str. 8
Záruční list.	.....	str. 9
Inspekční certifikát.	.....	str. 10



ELA, spol. s r.o.
Košuličova 2
619 00 Brno

tel. 543 214 755
tel. 543 214 782
fax 543 214 755
E-mail: ela@elabrno.cz, info@elabrno.cz
http: www.elabrno.cz

požadavky na montáž a servis: každé pondělí

8 - 16 hod.

Vyrábí a dodává :

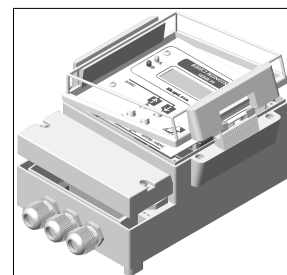
- ⇒ magneticko indukční průtokoměry DN 10 ÷ DN 1000
- ⇒ ultrazvukové průtokoměry pro všechny druhy otevřených profilů
- ⇒ ultrazvukové hladinoměry v rozsahu: 0 ÷ 9,65 m
- ⇒ kompaktní hladinoměry v rozsahu: 0 ÷ 0,4 m, 0 ÷ 1,8 m, 0 ÷ 3,5 m, 0 ÷ 5,2 m, 0 ÷ 9,65 m
- ⇒ elektroodové systémy
- ⇒ Parshallovy žlaby
- ⇒ poradenská činnost v oblasti měření kapalin

Objednávkové kódy průtokoměrů, hladinoměrů typ M

(plastová přístrojová skříňka řídicí jednotky typu BOPLA, IP 65)

Vzor přípustných kombinací objednacích kódů:

- M Q I 99 SMART
 - M Q U 99 -
 - M Q U 99 SMART
 2 M Q U 99 SMART
 - M H U 99 -
 2 M H U 99 SMART
 □ M □ □ 99 □



Počet snímačů		Funkce řídicí jednotky		Typ snímače		Vývojová řada		SW řídicí jednotky	
popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód
1 snímač	-	Průtokoměr	Q	Magneticko-indukční	I		99	Nadstandardní funkce	SMART
2 snímače	2	Hladinoměr	H	Ultrazvukový	U		99		

Objednávkové kódy magneticko-indukčních průtokoměrů typ M

(hliníková přístrojová skříňka řídicí jednotky typu ELA, krytí IP 67)

Vzor přípustných kombinací objednacích kódů:

- M Q I 99 C
 - M Q I 99 S
 - M Q I 99 □



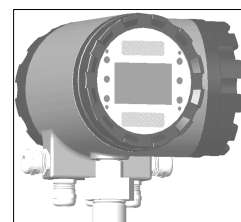
Počet snímačů		Funkce řídicí jednotky		Typ snímače		Vývojová řada		Provedení soupravy	
popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód
1 snímač	-	Průtokoměr	Q	Magneticko-indukční	I		99	Kompaktní	C
								Oddělené	S

Objednávkové kódy magneticko-indukčních průtokoměrů typ F

(hliníková přístrojová skříňka řídicí jednotky typu ELA, krytí IP 67)

Vzor přípustných kombinací objednacích kódů:

- F Q I - C
 - F Q I - S
 - F Q I - □



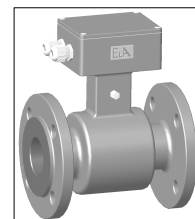
Počet snímačů		Funkce řídicí jednotky		Typ snímače		Vývojová řada		Provedení soupravy	
popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód
1 snímač	-	Průtokoměr	Q	Magneticko-indukční	I		-	Kompaktní	C
								Oddělená	S

Objednávkové kódy magneticko-indukčních průtokoměrů typ S

(kompaktní magneticko-indukční průtokoměr bez displeje a napájecího zdroje)

Vzor přípustných kombinací objednávkových kódů:

- S - I - 4-20
 - S - I - 0-20
 - S - I - 0-5
 - S - I - □



Počet snímačů		Funkce řídicí jednotky		Typ snímače		Vývojová řada		Norma I out	
popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód
1 snímač	-	Průtokoměr	-	Magneticko-indukční	I		-	Výstupní proud	4-20 0-20 0-5

Objednávkové kódy kompaktních ultrazvukových hladinoměrů typ P

(kompaktní ultrazvukový hladinoměr bez displeje a napájecího zdroje)

Vzor přípustných kombinací objednávkových kódů:

- P - U - 0,5
 - P - U - 2
 - P - U - 4
 - P - U - 6
 - P - U - 10
 - P - U - □



Počet snímačů		Funkce řídicí jednotky		Typ snímače		Vývojová řada		Rozsah měření	
popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód	popis	Kód
1 snímač	-	Hladinoměr	-	Ultrazvukový	U		-	0-0,4m	0,5
								0-1,8m	2
								0-3,5m	4
								0-5,2m	6
								0-9,65m	10

Základní uživatelský popis:

Kompaktní magneticko - indukční průtokoměr je **bezdisplejový** průtokoměr nové typové řady realizovaný jako uzel sítě LONWORKS s neuronovým řídicím čipem. Přístroj je určen pro měření průtoků vodivých médií v uzavřených průtočných profilech ve světlostech DN 10 až DN 1000.

Nasazení průtokoměru je vhodné pro měření průtoků a spotřeby energie v teplárenství, v potravinářství a dalších odvětvích průmyslu a to v případě provozních měřidel ve smyslu zákona č. 505/1990. Výstelky jsou použitelné pro měření pitné vody, schváleny akreditovanou zkušebnou.

Řídicí elektronika je vyrobena technologií SMT, obsahuje standardní programovatelné výstupy (analogové a binární) a transceiver pro připojení k síti LONWORKS. Toto připojení slouží k nastavení přístroje prostřednictvím PC a k přenosu naměřených dat a stavů.

Použití přístroje

- Vodní hospodářství, měření pitné a odpadní vody.
- Průmysl chemický, textilní, papírenský, těžební.
- Potravinářství.
- Energetika a teplárenství.
- Zemědělství.

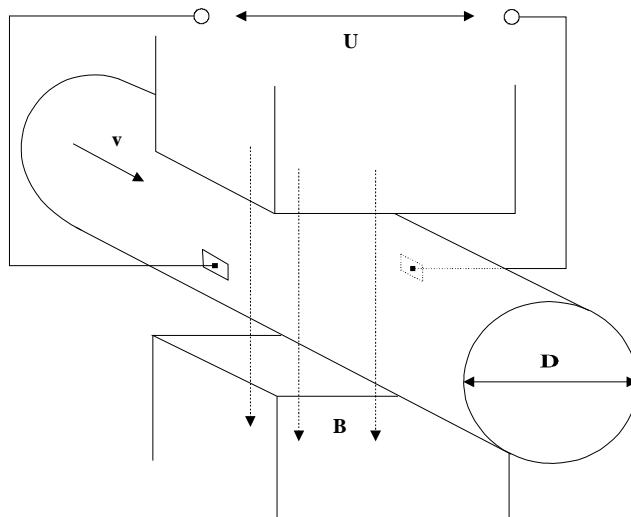
Přesnost měření může být negativně ovlivněna některými vlivy. Jsou to zejména:

- Vodivost kapaliny min. 5 $\mu\text{S} / \text{cm}$, demineralizovaná studená voda 20 $\mu\text{S} / \text{cm}$.
- Nezaplnění celého profilu snímače.
- Rovnoměrný průtok v oblasti snímače (uklidňovací délky nátoky a výtoku).
- Dosažení určité rychlosti proudění.

Princip činnosti indukčního snímače:

Měření je založeno na principu Faradayova zákona o elektromagnetické indukci, podle něhož se v elektricky vodivém tělese, pohybujícím se v magnetickém poli, indukuje elektrické napětí. Pro toto napětí platí následující vztah (obecně):

$$\underline{U} = \underline{B} \times \underline{D} \times \underline{v} \quad \text{kde:} \quad \begin{array}{ll} U = \text{indukované napětí} & D = \text{průměr potrubí} \\ v = \text{vektor stř. průtočné rychlosti} & B = \text{magnetická indukce} \end{array}$$



Jsou-li magnetická indukce pole B i průměr potrubí D konstantní, pak indukované napětí je úměrné střední rychlosti proudění kapaliny.

Kapalina protéká průtokoměrem kolmo na směr magnetického pole. Pohybem kapaliny, která musí mít určitou minimální elektrickou vodivost, se indukuje určité elektrické napětí, snímané dvěma elektrodami umístěnými kolmo na směr magnetického pole i směr průtoku.

Magnetické pole průtokoměru je vytvářeno budícím proudem s obdélníkovým průběhem, který je generován v převodníku a přiveden na budící vinutí snímače. Systém vynuceného proudu zabezpečuje konstantní buzení za všech okolností, které se v provozu mohou vyskytnout.

Technické podmínky:

Podmínky měření

Měření není závislé na:

- Teplotě a tlaku kapaliny.
- Hustotě a viskozitě kapaliny.
- Obsahu pevných částic.
- Běžné úrovni rušivých magnetických polí.

Pro spolehlivou činnost S I a přesnost měření je nutno splnit tyto podmínky:

- Minimální vodivost kapaliny >20 $\mu\text{s} / \text{cm}$ u demineralizované studené vody.
>5 $\mu\text{s} / \text{cm}$ u ostatních kapalin.
- Rychlost průtoku min. 0,1 m / sec, max. 10 m / sec.
- Ustálený průtok uklidňovací délky - před snímačem 5 DN.
- za snímačem 3 DN.
při změně DN se úkos do 8° započítává do uklidňovacích délek.
- Zcela zaplněný profil snímače měřenou kapalinou.
- Kvalitní provozní spojení snímače s měřenou kapalinou.

Přesnost měření narušuje: Zaplynování měřené kapaliny, vzduchové bubliny. Silné bludné zemní proudy. Víření kapaliny ve snímači. Pevné částice z magnetických kovů v měřeném médiu.

Provedení přístroje

Provedení snímače:

- Měřicí trubice je zhotovena z nemagnetického materiálu s navařenými přírubami a montážními přichytkami. Uvnitř je opatřena izolační výstelkou požadovaných vlastností (podle použitého měřeného média). Na tělese měřicí trubice je připevněn systém budících cívek magnetického obvodu, vytvářející potřebné magnetické pole.
- Dvojice elektrod, umístěných proti sobě a procházejících měřicí trubici s výstelkou, je vyrobena z ušlechtilé oceli nebo jiného materiálu (podle požadované chemické odolnosti měřenému médiu).
- Celá elektrická část je umístěna v ocelovém krytu (zavařeném) s hrdlem pro vyvedení vnitřní kabeláže.
- Na hrdle snímače je připevněna řídicí jednotka průtokoměru.

Provedení řídicí jednotky:

- Řídicí, vyhodnocovací jednotka umístěná v robustní hliníkové skříňce na tělese snímače v provedení kompakt, na přání v oddělené verzi.

Doplňková provedení:

- Provedení průtokoměru S I „pracovní měřidlo stanovené“ podle Zákona o metrologii č. 505/1990 Sb.. Metrologické vlastnosti měřidla podle zadání zákazníka jsou určena ověřením a označením úřední značkou a nemohou být libovolně měněna.
- Kalibrace ve více bodech měřicího rozsahu. Standardně jsou průtokoměry kalibrovány ve 3 bodech. Podle požadavků zákazníka lze počet měrných bodů zvýšit.

Zapojení a konstrukce

Připojení řídicí jednotky na napájení 24 V DC musí být provedeno podle platných norem:

Připojování el. přístrojů a spotřebičů.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních osobou nejméně „znalou“.

- Montáž přístroje zajišťuje odběratel (do potrubí, převodník na stěnu). Uvedení soupravy do provozu provádí na vyžádání servisní oddělení výrobce. Při provedení těchto úkonů jinou, než pověřenou organizací, může při neodborné montáži zaniknout záruka.
- Krytí přístroje umožňuje jeho použití prakticky ve všech druzích prostředí aktivního, pasivního a složitého, po dohodě s výrobcem je možné provést doplňující úpravy i do některých ztížených klimatických podmínek.
- Trasy výstupních kabelů nemají být v těsné blízkosti výkonových silových rozvodů, nebo ve společných trubkách.

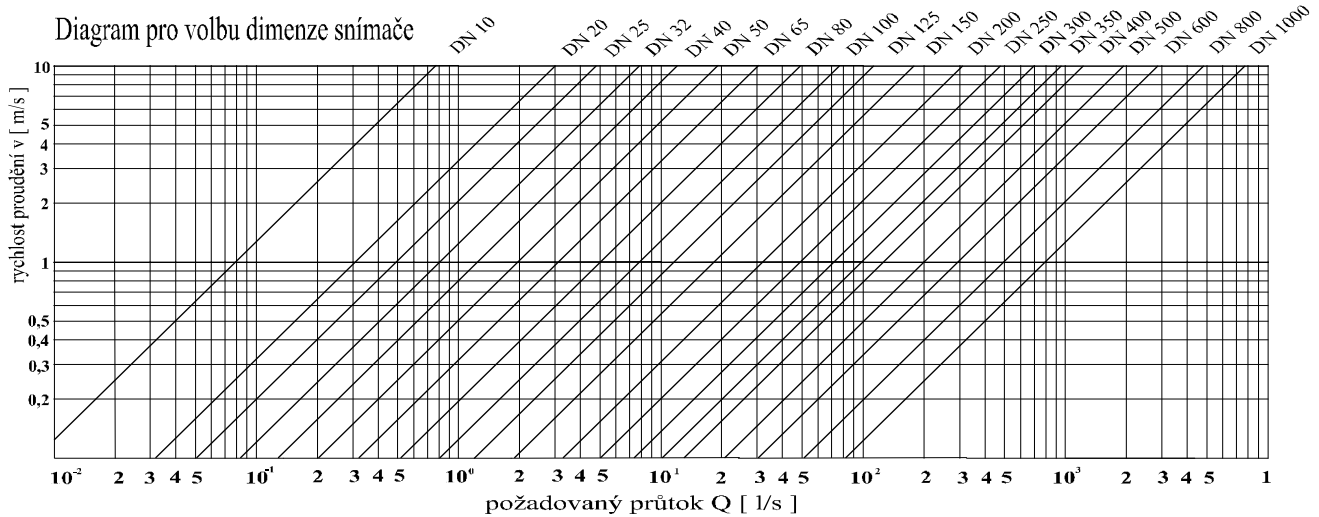
Tabulka průtoků pro 1 m / s

DN	m ³ / h	l / min.	l / s
10	0,283	4,712	0,079
20	1,131	18,85	0,314
25	1,767	29,452	0,491
32	2,895	48,255	0,804
40	4,524	75,398	1,257
50	7,069	117,81	1,964
65	11,946	199,1	3,318
80	18,096	301,59	5,027
100	28,274	471,23	7,854
125	44,179	736,31	12,272
150	63,617	1060,3	17,671
200	113,10	1885	31,42
250	176,71	2945,2	49,087
300	254,47	4241,2	70,686
350	346,36	5772,7	96,211
400	452,39	7539,8	125,66
500	706,86	11781	196,35
600	1017,9	16965	282,74
800	1809,6	30159	502,65
1000	2827,4	47124	785,4

Konstrukční rozměry a hmotnosti indukčních snímačů

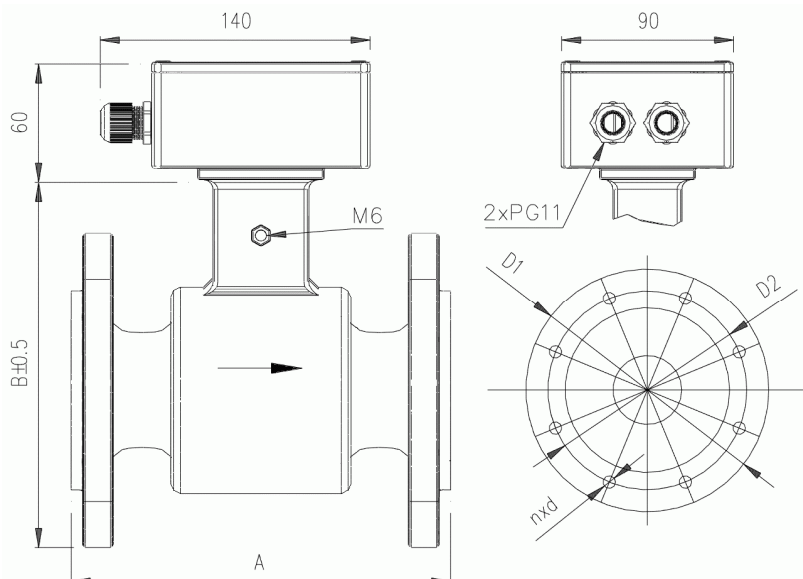
DN	PN	rozměry [mm]						hmotnost
		A	B	D1	D2	d	n	kg
10	16	150	150	90	60	14	4	4,5
20			150	105	75	14	4	6,5
25			150	115	85	14	4	6,5
32			160	135	100	18	4	7
40		170	145	110	18	4	7	
50		200	170	160	125	18	4	8,5
65			190	180	145	18	4	12
80			230	195	160	18	8	12,5
100			250	250	215	180	18	8	14
125		280		245	210	18	8	19
150	300	320		280	240	23	8	23
200	350	380		335	295	23	12	34
250	500	400	445	405	355	27	12	55
300		500	460	410	27	12	73	
350		520	520	470	27	16	150	
400		600	615	580	525	30	16	200
500	750		710	650	33	20	290	
600	870		840	770	36	20	420	
800	800		1050	1020	950	40	24	610
1000	1000	1285	1255	1170	42	28	950	

Diagram pro volbu dimenze snímače



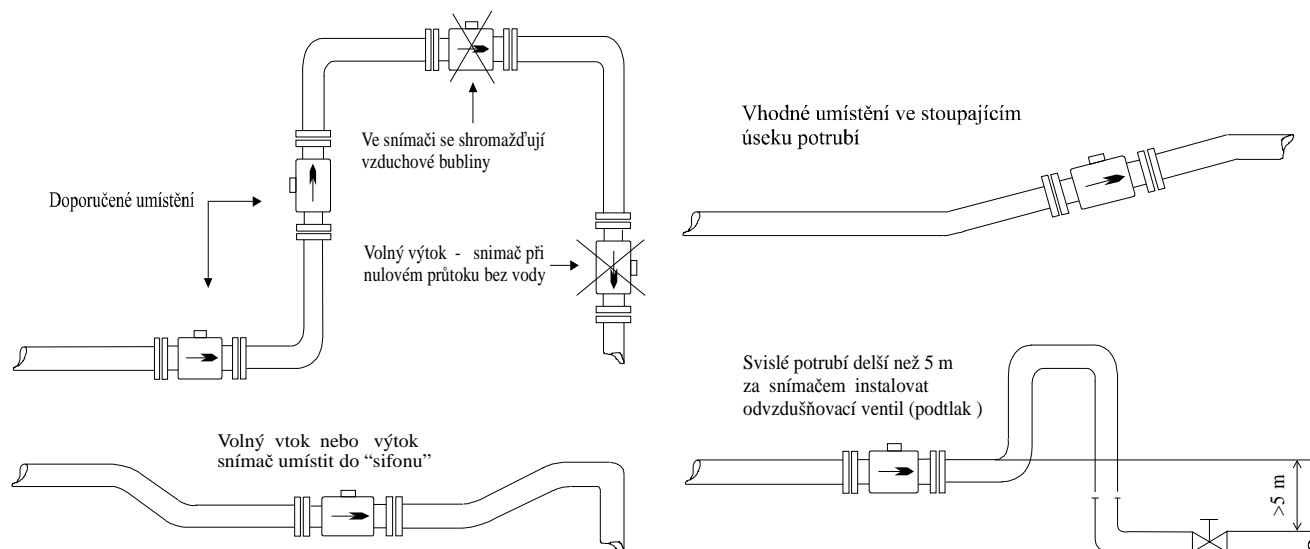
Tolerance vestavných dílek:

DN 10 – DN 150 → $A \pm 1$ mm DN 200 – DN 1000 → $A \pm 2$ mm



Umístění snímače a jeho poloha v potrubí

- Snímač indukčního průtokoměru může být montován v libovolné poloze podle požadavků technologie nasazení, při horizontální montáži však musí být osa elektrod vždy vodorovná.
- Potrubí musí být v prostoru měřící trubice stále zcela zaplněno měřenou kapalinou.
- Směr průtoku podle šipky na krytu snímače je doporučen a je pro něj nastaven parametr převodníku. Na provozním měřidle lze případně obrácený směr průtoku ošetřit změnou parametru převodníku.
- Šrouby a matice – ověřte, zda je pro jejich instalaci dostatek místa u přírub.
- Vibrace a průhyb potrubí – zabezpečte upevnění potrubí na obou stranách od průtokoměru, aby těleso snímače nebylo namáháno ohybem a neneslo vlivy vibrací.
- Při montáži větších světlostí použijte montážní vložku, která svým osovým posuvem usnadňuje montáž bez zvýšeného mechanického namáhání potrubí a přírub snímače.
- Pro zlepšení proudění dodržujte ukliďňovací délky před (**5DN**) a za (**3DN**) snímačem. Změna průměru pod úhlem do 8° se do těchto délek započítává. Náročnější možností jsou vhodně montované usměrňovače proudění a kombinace vhodného difuzoru a konfuzoru.
- Při montáži snímače do izolovaného potrubí (sklo, umělé hmoty apod.) použijte vhodné uzemňovací kroužky. Vodivé spojení zemního bodu snímače na měřenou kapalinu je nezbytným předpokladem správného měření!

Doporučené polohy pro montáž snímačeDoporučení pro instalaci

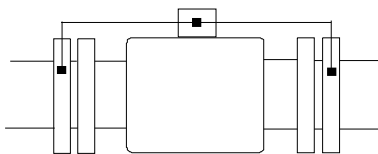
Aby nedocházelo k chybám měření, způsobených vzduchovými bublinami nebo k závadám na výstelkách, způsobených podtlakem v potrubí, věnujte pozornost těmto doporučením:

- Při montáži správně usazeného snímače utahujte šrouby rovnoměrně a postupně po úhlopříčce za sebou.
- Pamatujte, že rovnoběžnost přírub má větší vliv na utěsnění, než přebytečná síla utahování na křivě usazených přírubách.
- Snímač musí být montován do potrubí vždy tak, aby osa snímacích elektrod byla vždy **vodorovně**.
- Výstelka z PTFE vyžaduje zvýšenou pozornost při manipulaci i montáži. Při instalaci a provozu zabraňte nadměrnému podtlaku v potrubí. Vyhrdlení na obou koncích snímače neodstraňujte a nepoškozujte. Z výrobního závodu jsou tyto snímače dodávány se speciálními kryty tohoto vyhrdlení, které má zabránit změnám tvaru (tvarová paměť teflonu by způsobila časem částečné narovnění vyhrdlení). Odstraňte je až těsně před montáží snímače do potrubí, při vkládání snímače mezi proti příruby potrubí je nahraďte kousky hladkého plechu, které těsně před dotažením šroubů odstraňte.
- Těsnění – vyhrdlená část výstelky neplní funkci těsnění, proto je třeba vkládat příslušné těsnění přesně vycentrované mezi snímač a potrubí. Přesahuje-li těsnění v některém místě do průtočného profilu, způsobuje viry a snižuje kvalitu měření.
- Při montáži zabezpečte, aby se snímač vkládal do potrubí vsuvně, nelze-li to zabezpečit náležitou „pružností“ potrubí, doporučuje se použít montážní vložky (zejména u větších světlostí). Při montáži snímače nesmí být proti příruby svařovány při vsunutém snímači do potrubí (vzniká nebezpečí poškození výstelky snímače).

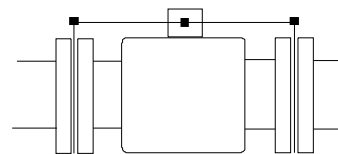
Uzemnění magneticko-indukčního snímače

- Pro spolehlivou a správnou činnost indukčního snímače je nezbytně nutné kvalitní ochranné a pracovní uzemnění. Ochranné uzemnění je zabezpečeno vnitřní kabeláží soupravy průtokoměru. Pracovní uzemnění je zabezpečeno rovněž vnitřní kabeláží soupravy a kvalitním propojením tělesa snímače s oběma protipřírubami kovového potrubí. Do protipřírub se doporučuje připojení na šrouby M6 navařené, nebo do vrtaného otvoru se závitem. Připojení pod připevňovací šrouby příruby není vhodné, časem může korodovat a způsobit poruchy v měření.
- Při montáži do potrubí z nevodivého materiálu (nebo s nevodivou výstelkou) je nutné zajistit pracovní uzemnění na **kapalinu** jiným způsobem, např. zemnicími kroužky - **platí pro světlosti DN 10 až DN 40**. Tyto kroužky lze objednat ve výrobním závodě, materiál musí odpovídat svoji chemickou odolností měřené kapalině – zpravidla je vyroben ze stejného materiálu jako elektrody snímače. Pro světlosti **DN 50 až DN 1000** jsou snímače vybaveny zemnicí elektrodou, která nahrazuje funkci přidavných zemnicích kroužků.
- Při montáži nutno vkládat těsnění na obě strany uzemňovacího kroužku a dbát na to, aby žádná část nezasahovala do vnitřního profilu snímače (víření a turbulence).

Nákres pracovního uzemnění snímače v potrubí:



Použití zemnicích kroužků pro světlosti **DN 10 až DN 40**

Elektrody

- Materiál elektrod musí být vybrán podle chemické odolnosti na měřenou kapalinu.
- Čistota elektrod může mít vliv na přesnost měření, jejich silné znečištění může způsobit i přerušení funkce měření (izolace od kapaliny).
- Bezprostředně po dodávce není nutné čistit elektrody před montáží snímače do potrubí. Jeví-li elektrody známky znečištění, očistěte je jemným hadrem, případně chemickým čistícím prostředkem. Pozor na poškození výstelky ! Je-li třeba čistit elektrody za provozu, lze použít způsob mechanický.
- Pro mechanické čištění je nutno zajistit vhodnou montáž snímače nebo demontovat snímač z potrubí.
- Podrobné pokyny poskytne na požádání výrobce průtokoměru.
- Při běžném provozu, u velké většiny kapalin, není třeba čištění provádět po celou dobu provozu průtokoměru, stačí samočištění průtokem kapaliny (doporučená rychlost je nad 3 m / s).

Uvedení průtokoměru do provozuKontrola instalace a zapojení.

- Správné upevnění snímače, uzemňovacích kroužků (u potrubí z nevodivého materiálu) v potrubí a těsnost mezi přírubami.
- Dotažení všech svorek kabelových propojů, zasunutí všech konektorů.
- Správné provedení přívodů k ucpávkovým průchodkám, jejich utěsnění a dotažení.
- Provéřte správnou hodnotu napájecího napětí.
- Provéřte správnou hodnotu jističe napájení.
- Je-li instalace bez závad, zaplňte potrubí kapalinou a prověřte utěsnění snímače v potrubí. Po krátkém propláchnutí průtok zastavte a zapněte napájení soupravy.

Servis

- Obchodní, servisní činnost a technickou pomoc při návrhu použití – **S I** zajišťuje ELA, spol. s r.o. ve spolupráci s firmou **Petr Bajsa, Košuličova 6, 619 00 Brno, Fax: 543 251 594, Tel: 602 737 201.**
- Servisní oddělení provádí úkony spojené s uvedením soupravy do provozu a změny parametrů na místě (kromě stanovených měřidel).
- ELA, spol. s r.o. může pověřit servisními úkony jinou organizací, ta se musí při zákroku prokázat tímto oprávněním. Rekalibraci všech měřidel a opravy provádí výrobce.

Přídavné přístroje

- Přídavné přístroje slouží k využití (zobrazení nebo zpracování) výstupních signálů převodníku na větší vzdálenosti. Přídavné přístroje nemusí být součástí dodávky výrobce, ale jejich typ by měl dodavatel odsouhlasit. V tomto případě výrobce odpovídá jen za vhodnost vstupních parametrů, ostatní parametry jsou podle TP výrobce přídavného přístroje.
- Pro **S I** jako stanovené měřidlo mohou být použity přídavné přístroje, které mají samostatnou typovou zkoušku, nebo jsou výslovně zahrnuté do typové zkoušky.

Balení a doprava

- Jsou-li souprava objednány bez montáže, je snímač balen do bublinkové folie (na paletu) a řídicí jednotka do papírové krabice.
- Dodávku lze realizovat veřejným dopravcem, odvozem odběratele, dovozem výrobní organizací. Náklady hradí odběratel.

Technické údaje magneticko-indukčních snímačů :

- Světlost DN 10 ÷ 1000
- Princip řízení pulsní stejnosměrné
- Napájení budících cívek z řídicí jednotky
- Třída izolace budících cívek E
- Montážní připojení přírubové DIN (ANSI, BS) / potravinářské DIN 11 851
- Tlaková řada standardní 1,6 MPa (0,6 / 1,0 / 2,5 / 4,0 MPa)
- Krytí snímače standard IP 67 / NEMA 5 (IP 68 / NEMA 6)
- Výstelka tvrdá + měkká pryž DN 10 ÷ DN 1000 / teflon PTFE DN 10 ÷ DN 500
- Teplotní odolnost výstelek tvrdá + měkká pryž -5°C ÷ +90°C / teflon PTFE -25°C ÷ +150°C
- Snímací elektrody nerez ocel 17.348 standard (Hastelloy / Tantal / Titan / Platina)
- Kryt příruby ocel třída 11 standard (nerez ocel tř. 17)
- Měrná trubice nerez ocel tř. 17
- Povrchová úprava akrylmetalový vícesložkový lak
- Teplota prostředí -20°C ÷ +60°C
- Příslušenství na přání zemní nerezové mezikruží pro plastové potrubí
- Speciální provedení potravinářské nerezové provedení – teflonová výstelka – šroubení přírubové nerezové provedení – teflonová / pryžová výstelka bezpřírubové provedení – pryžová výstelka

Technické údaje kompaktní řídicí jednotky S I (bez displeje):

- Elektrická vodivost média $\geq 5 \mu\text{S/cm}$
- Vstupní odpor $\geq 10^{10} \Omega$
- Přesnost měření 0,5 % z měřené hodnoty v rozsahu 10 ÷ 100 % Q_{max}
- Filtrace měření nastavitelná ve více režimech
- Potlačení malých průtoků nastavitelná po 0,1 %
- Směr průtoku oboustranné měření
- Nulový průtok automatické nastavení nulového bodu

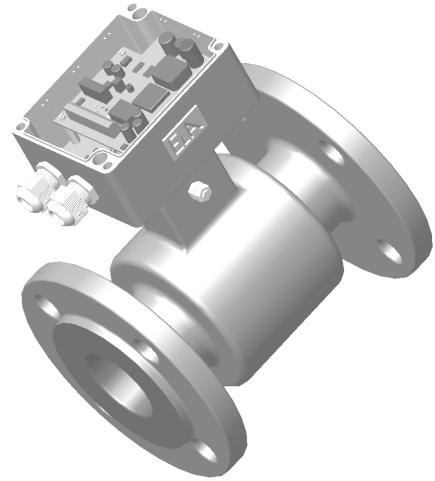
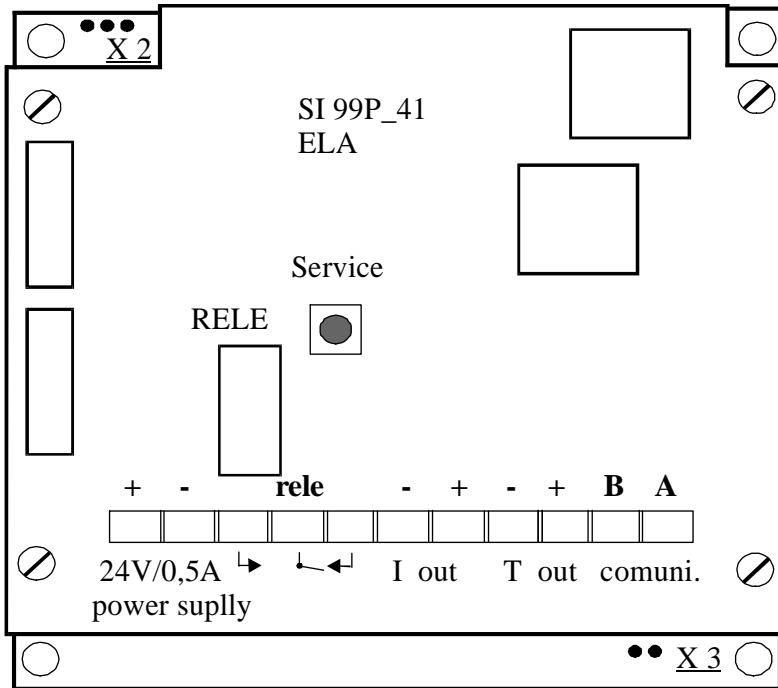
- Komunikační linka (jen na objednávku) RS 485 - síť LONWORKS, protokol LonTalk 78 Kb
- Funkce výstup hodnot na PC, nastavení parametrů řídicí jednotky
- Přenosové vedení standardně „kroucený pár“ ve volné technologii do 500 m, v technologii bez odboček do 2 700 m.

- Výstupy (galvanicky oddělené)
- analogový **aktivní** normovaný 0÷20 mA / 500 Ω , 4÷20 mA / 500 Ω , 0÷5 mA / 2 k Ω , nebo obecně zvolený 0 ÷ + 30 mA / 300 Ω , včetně negativního režimu (závislost proudu na výstupní veličině je klesající), *ochrana proti přepětí III. stupně*
- frekvenční (otevřený kolektor) 0 ÷ 1 kHz / 0 ÷ 100 % Q, TTL, galvanicky oddělený
- binární (relé) 1 x relé indikace provozních stavů (komparátor, porucha, pulsní výstupy proteklého množství), bezindukční zátěž 3A / 50V AC, DC

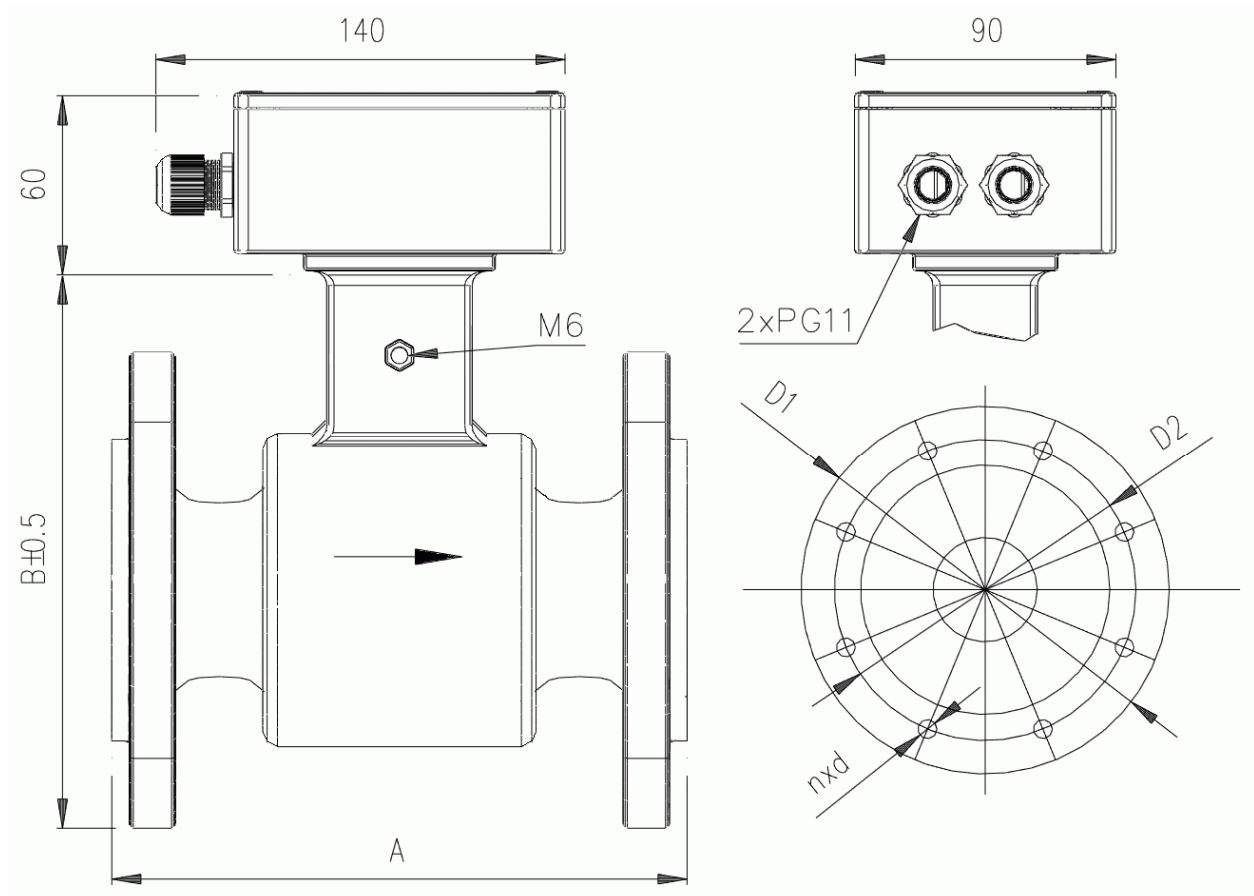
- Kabelové vývodky 2 x PG 11
- Napájení (stejnosměrné) DC 24 V / < 0,5 A, *ochrana proti přepólování*
- Krytí IP 67 (NEMA 5)
- Teplota prostředí -20° C ÷ +50°C
- Materiál přístrojové skříně odlitek AISi 10Mg / EN AC-47100
- Povrchová úprava akrylmetalový vícesložkový lak

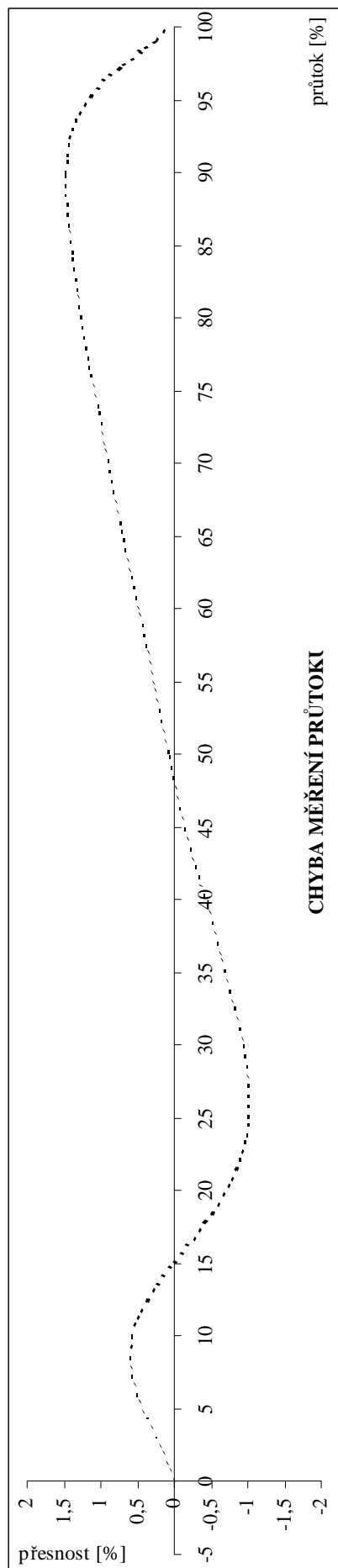
Zapojení svorkovnice převodníku SI

(relé v klidovém stavu DC, AC 50V max. 3A bezindukční zátěž)



Montážní rozměry





Protokol o nastavení:

- zákazník:** ...
- měrné místo:** ...
- výrobní číslo:** ...
- rozsah měření:** ...
- stanovené měřidlo ČMI:** ...
- zkušebna:** ...
- snímač DN:** ...
- snímač PN:** ...
- snímač elektrody:** ...
- snímač výstelka:** ...
- snímač max. teplota:** ...
- snímač délka kabelu:** ...
- snímač krytí:** ...
- snímač měřené médium:** ...
- snímač budící proud:** ...
- převodník typ:** ...
- výstup:**
- převodník nucený proud:** ...
- převodník relé 1:** ...
- převodník relé 2:** ...
- převodník relé 3:** ...
- převodník relé 4:** ...
- převodník datová linka:** ...
- kalibroval:** ...
- datum:** ...

POZNÁMKA:

Záruční list:

Přístroj:

Výrobní číslo:

Vyskladněno dne:

Uvedení do provozu:

datum:

organizace:

Výrobce zaručuje, že přístroj má vlastnosti, které odpovídají Technickým podmínkám, je bez vad a kompletní. Při montáži a uvádění do provozu je nutné dodržet všechny pokyny v Technických podmínkách výrobku, související normy a pravidla bezpečnosti práce. Za kompletnost a správnou funkci odpovídá dodavatel. Kompletnost výrobku je povinen zkontrolovat odběratel při převzetí výrobku.

Výrobce neručí - před uplynutím záruční doby - za škody vzniklé nesprávnou nebo neodbornou obsluhou nebo použitím průtokoměru v podmínkách neodpovídajících TP. Výrobce si vyhrazuje provádění záručních i pozáručních oprav. U záručních oprav je nutné vždy předložit záruční list.

Při splnění podmínek uvedených v těchto Technických podmínkách a záručním listě je poskytována záruka do 18 měsíců ode dne uvedení do provozu výrobcem, nebo jím pověřenou montážní organizací, nejdéle 24 měsíců od uskutečnění dodávky z výrobního závodu.

Cena demontáže a opětné instalace přístroje vč. dopravy se do záruky nezapočítává a jde na vrub zákazníka.

Oprava průtokoměru:

datum:

organizace:

Oprava průtokoměru:

datum:

organizace:



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My **ELA, spol. s r.o.**
Mikulovská 1, 628 00 BRNO, IČO: 46969063, DIČ: CZ46969063
jako výrobce prohlašujeme na svou výlučnou zodpovědnost, že

výrobek : „Magneticko-indukční průtokoměr, typ „SI „
popis : magneticko-indukční průtokoměr je určený pro měření protečeného objemu kapalin, ve funkci provozního nebo stanoveného měřidla a jako průtokoměrná část měřiče tepla

je ve shodě s následujícími technickými normami :

ČSN EN 61010 - 1	ČSN EN 55022+A1 ČSN EN 55082-1
------------------	-----------------------------------

a následujícími nařízeními vlády, ve znění pozdějších předpisů (NV) a EU směrnic:

NV 17/2003 Sb. v platném znění	73/023/EEC
NV 18/2003 Sb. v platném znění	89/336/EEC

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení **CE** umístěno na výrobek : 06
Místo vydání : Brno Ing. Milan Vlček
jedenatel



Datum vydání : 1.1.2006

Podpis :

ZERTIFIKÁT ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT ◆ 認 証 証 書

CERTIFIKÁT

TUV CZ – CERTIFIKAČNÍ ORGÁN
certifikující systémy jakosti
akreditovaný ČIA
certifikační orgán č. 3053, osvědčení o akreditaci č.142/2004
osvědčuje, že organizace

ELA, spol. s r.o.
Mikulovská 1
CZ – 628 00 Brno
IČ:46 96 90 63

pro následující obory činností:

návrh, výroba, montáž a servis
elektronických měřicích přístrojů

zavedla a používá systém řízení jakosti, který odpovídá
ČSN EN ISO 9001:2001
Číslo auditní zprávy 0145/90/04/QM/AZ/C
Platnost certifikátu 24.06.2007
Číslo certifikátu 0982 - 1

V Praze, 2004-06-24

TUV CZ – certifikační orgán
Český člen skupiny
TUV SUD

Dalsí vyznění týkající se předmětu tohoto certifikátu a aplikovatelnosti požadavků normy ČSN EN ISO 9001:2001 je možné získat u uvedené organizace.
F-Q-019/20 (082 1)

Zdravotní ústav se sídlem v Brně, Gorkého 6, 602 00 Brno

ELA spol. s r.o.
Mikulovská 1
628 00 Brno

Značka: 8 B / 2004

Vyřizuje: MUDr. Prokopová
tel.543423315

Brno : 17.2. 2004

VÝSLEDNÉ ZHODNOCENÍ VÝROBKŮ PŘÍCHÁZEJÍCÍCH DO PŘÍMÉHO STYKU S PITNOU VODOU

V souladu s § 5 zákona č. 258 /2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v úplném znění jste požádali o ověření zdravotní nezávadnosti výrobků

- 1. tvrdá pryž - směs číslo 835,**
výrobce RUBENA Náchod, Česká rep.
Jde o pryžovou směs na bázi přírodního a butadien. kaučuku, určenou pro vnitřní vystětku magneticko- indukčních průtokoměrů
- 2. tvrdá pryž WAGUNIT H 1102**
výrobce WAGU Gummitechnik GmbH, Warstein, Německo
Tvrzená pryž na bázi přírodního a syntetického kaučuku (NR-IR-SBR) určená pro vnitřní vystětku magneticko-indukčních průtokoměrů

Na podkladě doložených dokladů, výsledků provedených výluhových testů a jejich zhodnocení lze konstatovat, že výše uvedené výrobky
o d p o v í d a j í

požadavkům Vyhlášky č. 37/ 2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody.

Tento závěr se vztahuje pouze na výrobky stejného složení a použití jako vzorky předložené k ověření.

Příloha:
1.hodnocení
2.protokol 285-290/2004
294 -299/2004

Zdravotní ústav se sídlem v Brně
Gorkého 6, 602 00 Brno
Ředitel

RNDr. Bohumil Pokorný, CSc.
ředitel Zdravotního ústavu v Brně

Telefon:541421211-13
Fax: 5412+3 548

Bankovní spoj.
Volksbank CZ,a.s.4010049199/6800

IČO 71009531