

# Dinel<sup>®</sup> ELEKTROMAGNETICKÝ PRŮTOKOMĚR EFM – 115

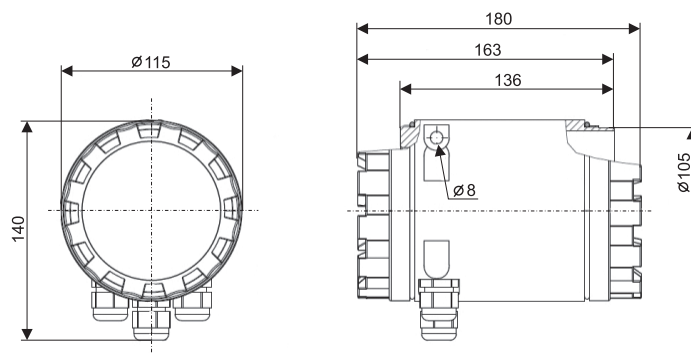
- Určeno ke spojitému měření okamžitého objemového průtoku, načítání protečeného množství v obou směrech
- Světlost potrubí DN 10 – 300 mm
- Snadná změna z kompaktního na oddělené provedení
- Robustní a odolný kryt snímače a převodníku
- Indikace směru proudění
- Široký rozsah napájecího napětí



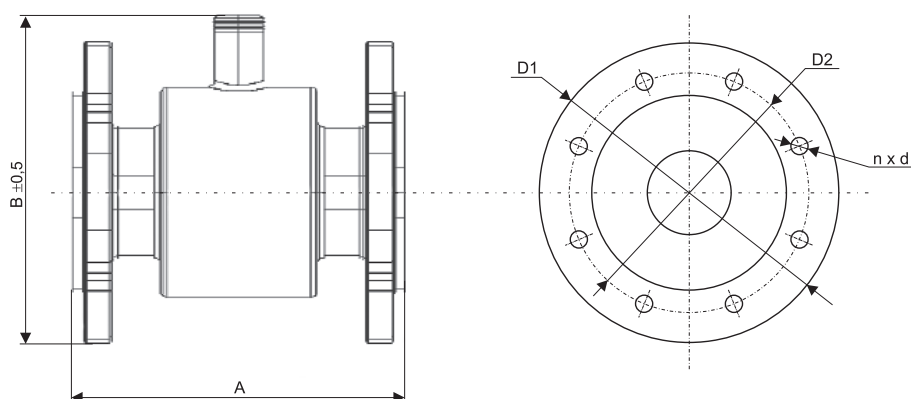
**Elektromagnetický průtokoměr EFM-115** je přesný měřicí přístroj, určený pro měření průtoku vody a jiných elektricky vodivých médií. Měření je založeno na principu Lorentzova zákona, podle něhož na elektrický náboj pohybující se v magnetickém poli, působí magnetická síla. Důsledkem tohoto principu vzniká na měřicích elektrodách napětí, které je přímo úměrné rychlosti průtoku vodivé kapaliny. Průtokoměr se skládá ze dvou částí – snímače a řídicí jednotky s průzorem pro zobrazovací displej. Řídicí jednotka je připevněna pomocí multifunkčního úchytu přímo na tělo průtokoměru a je dle potřeby odnímatelná. Nasazení průtokoměru je vhodné tam, kde jsou měřené hodnoty dále zpracovávány pro účely měření, registrace, dávkování, směšování apod.

## ROZMĚROVÝ NÁKRES

### ŘÍDICÍ JEDNOTKA

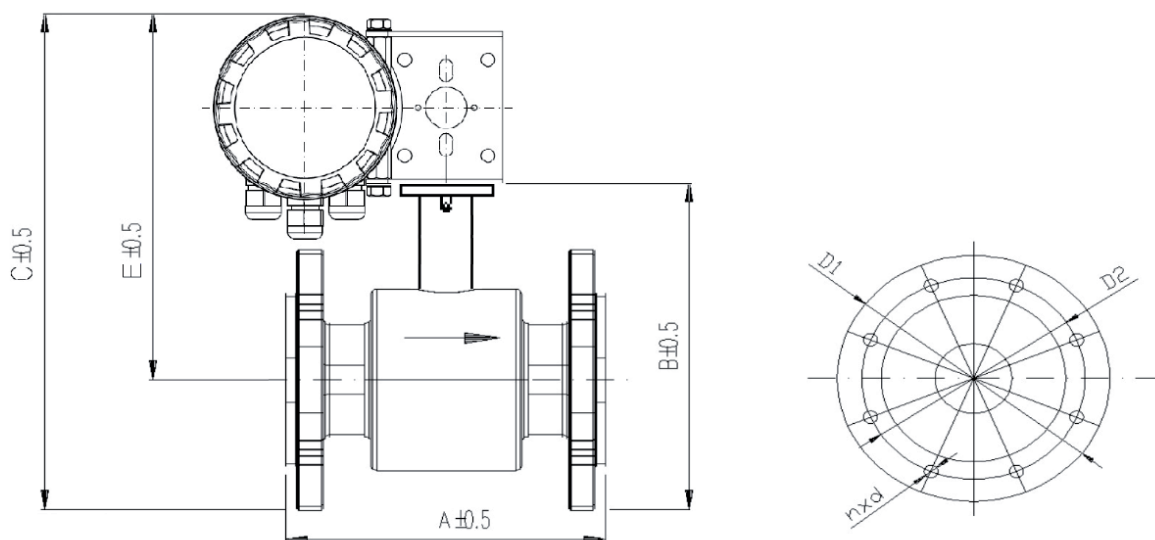


### SNÍMAČ



## TYP PROCESNÍHO PŘIPOJENÍ

### A: PŘÍRUBOVÉ



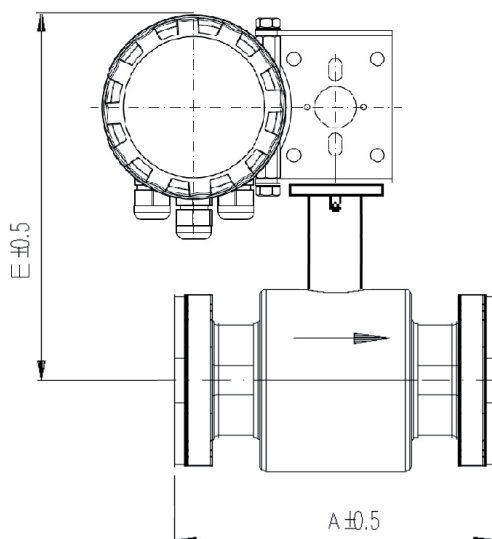
**TABULKA PRŮTOKŮ PRO OPTIMÁLNÍ RYCHLOST 3 m/s**

DN	m <sup>3</sup> /h	l/min	l/s
10	0,849	14,136	0,237
15	1,911	31,860	0,531
20	3,393	56,550	0,942
25	5,301	88,356	1,473
32	8,685	144,765	2,412
40	13,572	226,194	3,771
50	21,207	353,430	5,892
65	35,838	597,300	9,954
80	54,288	904,770	15,081
100	84,822	1413,690	23,562
125	132,537	2208,930	36,816
150	190,851	3180,900	53,013
200	339,300	5655,000	94,260
250	530,130	8835,600	147,261
300	763,410	12723,600	212,058

**KONSTRUKČNÍ ROZMĚRY A HMOTNOSTI PRŮTOKOMĚRU**

DN	PN	Rozměry [mm]								hmotnost [kg]
		A	B	C	D1	D2	E	d	n	
10	16	150/200	162	172,5	90	60	127,5	14	4	2,5
15	16	150/200	164	174,5	95	65	127	14	4	2,5
20	16	150/200	169	179,5	105	75	127	14	4	3,0
25	16	150/200	176	186,5	115	85	129	14	4	3,5
32	16	150/200	189	199,5	140	100	129,5	18	4	5,0
40	16	150/200	194	204,5	150	110	129,5	18	4	6,0
50	16	200	200	210,5	165	125	128	18	4	7,0
65	16	200	218	228,5	185	145	136	18	4	8,0
80	16	200	233	243,5	200	160	143,5	18	8	9,5
100	16	250	254	264,5	220	180	154,5	18	8	12
125	16	250	285	295,5	250	210	170,5	18	8	15
150	16	300	304	314,5	285	240	172	22	8	20
200	16	350	384	394,5	340	295	224,5	22	12	36
250	16	400	439	449,5	405	355	247	26	12	58
300	16	500	496	506,5	460	410	276,5	26	12	70

### B: POTRAVINÁŘSKÉ ŠROUBENÍ (DIN11851)



TABULKA PRŮTOKŮ PRO OPTIMÁLNÍ RYCHLOST 3 m/s			
DN	m <sup>3</sup> /h	l/min	l/s
10	0,849	14,136	0,237
15	1,911	31,860	0,531
20	3,393	56,550	0,942
25	5,301	88,356	1,473
32	8,685	144,765	2,412
40	13,572	226,194	3,771
50	21,207	353,430	5,892
65	35,838	597,300	9,954
80	54,288	904,770	15,081
100	84,822	1413,690	23,562
125	132,537	2208,930	36,816
150	190,851	3180,900	53,013
200	339,300	5655,000	94,260
250	530,130	8835,600	147,261
300	763,410	12723,600	212,058

KONSTRUKČNÍ ROZMĚRY A HMOTNOSTI PRŮTOKOMĚRU				
DN	PN	Rozměry [mm]		hmotnost [kg]
		A	E	
10	16	150 / 200	127,5	2,5
15	16	150 / 200	127	2,5
20	16	150 / 200	127	3,0
25	16	150 / 200	129	3,5
32	16	150 / 200	129,5	5,0
40	16	150 / 200	129,5	6,0
50	16	200	128	7,0
65	16	200	136	8,0
80	16	200	143,5	9,5
100	16	250	154,5	12
125	16	250	170,5	15
150	16	300	172	20
200	16	350	224,5	36
250	16	400	247	58
300	16	500	276,5	70

### ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE – SNÍMAČ

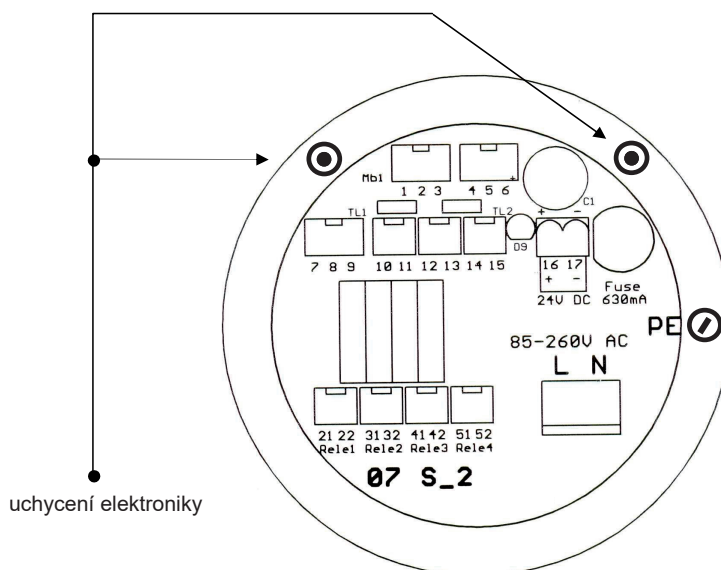
Světlost	DN 15 ... 200 mm
Typ příruby	DIN 2576–PN–16
Propojovací kabel	standard 0,5 m / 2 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Buzení cívek	pulsní stejnosměrné
Třída izolace budících cívek	E
Montážní připojení	přírubové DIN
Tlaková řada	1,6 MPa
Krytí snímače	IP67
Typ výstelky / teplotní odolnost	tvrdá pryž / - 5 °C ... + 90 °C
Materiál snímací elektrody	nerez ocel 17.348
Materiál krytu příruby / měrné trubice	ocel třída tř. 11 / nerez ocel třída tř. 17
Povrchová úprava	akrylmetalový vícesložkový lak
Rozsah pracovních teplot okolí	-20 °C ... + 50 °C

### ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE – ŘÍDICÍ JEDNOTKA

Elektrická vodivost média	> 5 μS/cm, pro demineralizovanou vodu > 20 μS/cm
Impedance elektrodového vstupu	≥ 10 <sup>10</sup> Ω
Rychlost průtoku	min. 0,3 m/s; max. 12 m/s
Přesnost měření	0,3% z měřené hodnoty (průtok v intervalu 10 ...100% z rozsah)
Filtrace měření	nastavitelná ve více režimech
Potlačení malých průtoků	nastavitelná po 0,1%
Směr průtoku	oboustranné měření se znaménkem
Nulový průtok	automatické nastavení nulového bodu
Záznam údajů	archivace naměřených hodnot po dobu 4 měsíců (pro zápis 5 min.)
Typ displeje / rozlišení	alfanumerický OLED displej / 2 x 16 znaků
Analogový výstup – aktivní	4(0) ... 20 mA / 500 Ω (galvanicky oddělený)
Frekvenční výstup – pasivní otevřený kolektor	0 ... 1 kHz (galvanicky oddělený)
Binární výstupy	1 až 4 relé, beznapěťový kontakt, bezindukční zátěž, 250 V AC (30 V DC) /3A
Komunikační rozhraní	RS-485 / Modbus RTU (galvanicky oddělený)
Kabelové vývodky	3x PG 11, průřez napájecího kabelu max. 3x 1,5 mm <sup>2</sup>
Napájení	85 ... 260 V AC/50 ... 60 Hz; 9 ... 36 V DC
Spotřeba	10 VA
Jištění (vnitřní)	630 mA
Krytí	IP 67
Rozsah pracovních teplot okolí	-20 °C ... +50 °C
Hmotnost	2,6 kg
Materiál přístrojové skříně	Al slitina
Povrchová úprava	komaxit

# ZAPOJENÍ VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

	SVORKY	PROVEDENÍ	
		standard	na objednávku
SNÍMAČ	1	žlutá	buzení
	2	zelená	buzení
	3	opletení	funkční zem a stínění
	4	E2 hnědá	signál
	5	opletení	stínění
	6	E1 bílá	signál
KOMUNIKACE	7		RS-485 / Modbus RTU
	8		A
	9		B nezapojeno (kabel max. 500m)
VÝSTUPY	10	analogový výstup (aktivní)	
	11		
	12	nezapojeno	
	13	nezapojeno	
	14	frekvenční výstup 0 ... 1 kHz (pasivní)	
15			
NAPÁJENÍ	16	85 ... 260 V AC	9 ... 36 V DC
	17	nezapojovat	nezapojovat
	L	nezapojovat	nezapojovat
	N	L	+ 9 ... 36 V
	PE	N PE	0 V ochranný vodič
RELÉ	21 22	relé 1 – 250 V AC; < 30 V DC / < 3 A	
	31 32		relé 2 – 250 V AC; < 30 V DC / < 3 A
	41 42		relé 3 – 250 V AC; < 30 V DC / < 3 A
	51 52		relé 4 – 250 V AC; < 30 V DC / < 3 A

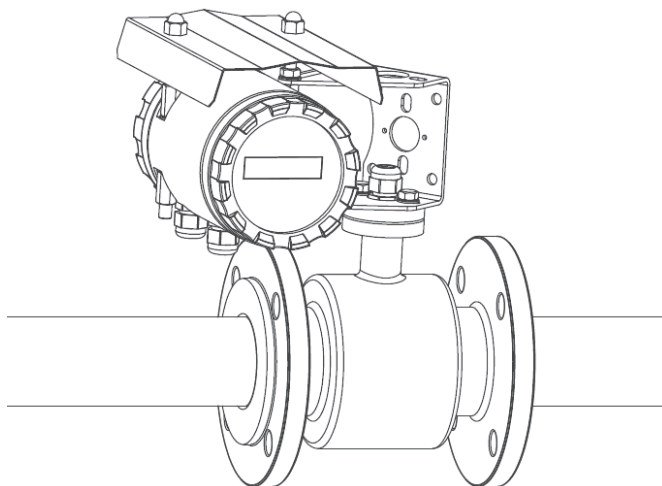


Rozmístění svorkovnic

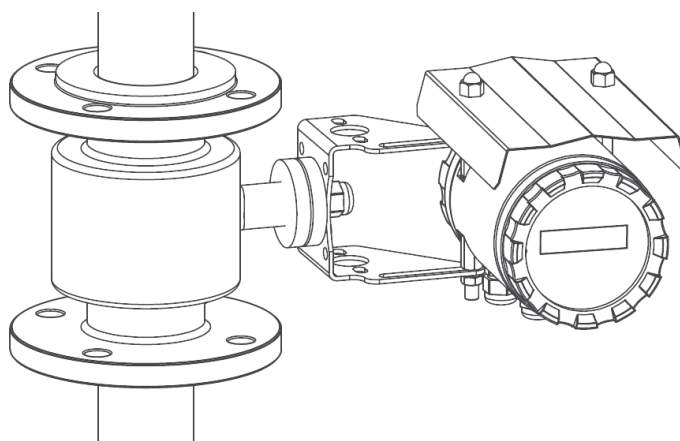
## MONTÁŽ A APLIKACE PRŮTOKOMĚRU

---

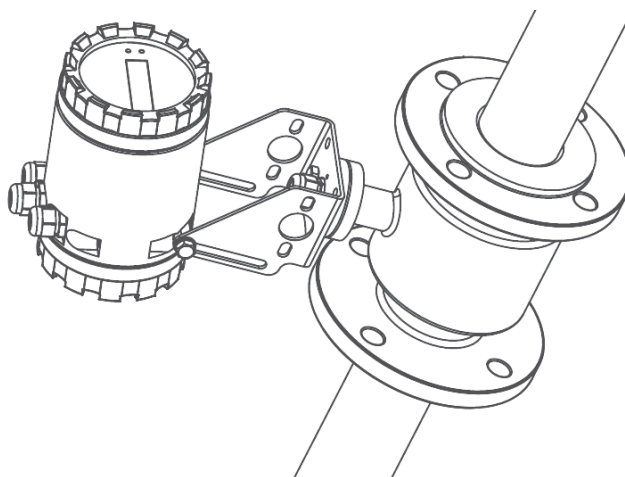
*Montáž průtokoměru ve vertikálním potrubí*



*Montáž průtokoměru v horizontálním potrubí*



*Montáž průtokoměru ve stoupajícím potrubí*



# ZPŮSOB ZNAČENÍ

## VÝROBEK

EFM-115-DN

### SVĚTLOST POTRUBÍ

10 podle typu hodnoty: 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300

### MAXIMÁLNÍ DOSAH

02	0,15 ... 2 m, nelze zvolit s procesním připojením F
06	0,25 ... 6 m, nelze zvolit s procesním připojením F
10	0,4 ... 10 m, nelze zvolit s procesním připojením F

### PROCESNÍ PŘIPOJENÍ

F	přírubové
P	potravinářské šroubení

### R BINÁRNÍ VÝSTUPY

#### TYP VÝSTUPU

1	1x relé (250 V AC; 30 V DC / 3A)
2	2x relé (250 V AC; 30 V DC / 3A)
3	3x relé (250 V AC; 30 V DC / 3A)
4	4x relé (250 V AC; 30 V DC / 3A)

### KOMUNIKACE

0	bez komunikace
M	RS 485 / Modbus RTU

### NAPÁJECÍ NAPĚTÍ

230 V	85...260V AC / 50 ... 60Hz
24 V	9...36VDC

### ELEKTRODY

-	nerez
Ha	Hastelloy
Ta	Tantalum
T	Titanium

### VÝSTELKA

-	pryžová
PTFE	teflonová

EFM-115-DN - 10 - 02 - F - 1 - 0 - 24 V - HA - PTFE

MOŽNÁ VARIANTA KÓDU VÝROBKU

## PŘÍKLADY SPRÁVNÉHO OZNAČENÍ

EFM-115-DN40-R3-0-230V

(DN40) světlost potrubí 40 mm; (R3) binární výstup 3x relé; (0) standardní verze bez komunikace; (230) napájecí napětí 85...260 VAC.

EFM-115-DN125-R1-M-24V

(DN115) světlost potrubí 125 mm; (R1) binární výstup 1x relé; (M) komunikace RS 485 / Modbus RTU; (24) napájecí napětí 9...36 VDC.

## OCHRANA, BEZPEČNOST A KOMPATIBILITA

Elektrická bezpečnost dle ČSN EN 61010-1.

Elektromagnetická kompatibilita v souladu s normami ČSN EN 61326-1 a ČSN EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8, -11.

verze 04/2020



QMS  
ISO 9001

Dinel, s.r.o.  
U Tescomy 249  
760 01 Zlín

Tel.: (+420) 577 002 002

EFM-115-dat-6.6

obchod@dinel.cz  
www.dinel.cz