

# RAY

## KOMPAKTNÍ MĚŘIČ TEPLA



### POUŽITÍ

Elektronický kompaktní měřič tepla ideální pro měření spotřeby tepelné energie v uživatelských jednotkách s možností připojení na nadřazené systémy - přes M-bus, nebo rádiovým přenosem dat o spotřebě a dalších měřených dat s vysokou přesností měření v topných soustavách s teplotou média od 5°C do 90 °C.

- ▶ Elektronické čidlo snímající průtočné množství
- ▶ Lithiová baterie s dlouhodobou životností
- ▶ Optické rozhraní
- ▶ Volitelné datum automatického uložení spotřebované energie
- ▶ Otočné počítadlo měřidla
- ▶ 7- místný LCD display s rozličnými znaky zobrazování



## KOMPONENTY

- Hydraulická část - snímač průtoku (DN 15 - 20)
- Počítadlo, obsahující software k registraci spotřebované tepelné energie měřením průtoku a teplot
- Teplotní čidla, pevně připojená k vyhodnocovací jednotce

## VYHODNOCOVACÍ JEDNOTKA

RAY	
Přesnost měření	EN 1434 třída C / MID E1 + M1
Třída krytí	IP 54 (měřič tepla)   IP 68 (měřič chladu, kombinovaný měřič tepla-chladu)
Standardní vybavení	Optická komunikace, podle IEC 870-5
Vybavení za příplatek	M-Bus, radiomodul, impulsní modul

## DISPLAY

RAY	
Zobrazovací display	LCD, 7 - místný
Jednotky	kWh - kW - m <sup>3</sup> /h - l/h - m <sup>3</sup> - l
Maximální hodnoty	9,999,999 - 999,999.9 - 99,999.99 - 9,999.999
Zobrazované hodnoty	Výkon - energie - průtok - teploty - stav k datu aut. odečtu - datum aut. odečtu

## TEPLOTNÍ ČIDLA

RAY			
Teplotní čidla	Pt 500 / 2-dvoužilové připojení		
Interval měření	16 sec		
Max. teplotní diference	$\Delta\Theta$	K	+147
Min. teplotní diference	$\Delta\Theta$	K	+3
Práh citlivosti od	$\Delta\Theta$		+0.25
Absolutní měřicí teplotní rozsah	$\Theta$	°C	0 ... 150

## ZDROJ NAPĚTÍ

RAY			
Napájecí baterie	3.0 (Lithium-Batterie)		
Životnost baterie	12 let		
Jmenovitý výkon	$P_N$	$\mu W$	30

## ROZHRANÍ POČÍTADLA

RAY	
Optočlen	ZVEI Schnittstelle zur Kommunikation, M-Bus Protokoll
M-Bus	podle EN 1434-3.
Radio	868 MHz, reálná data, otevřený protokol (není konfigurovatelný)
Impulsní	Výstup pro energii a objem (Open Collector)

## RADIOVÉ ROZHRANÍ

RAY		
Frekvence	MHz	868.95
Komunikační protokol	podle EN 13757	
Vysílací výkon	mW	25
Vysílací interval	64/32	
Komunikace	BLUETOOTH OPTOHLAVA a software HYDRO-SET, nebo IZAR@MOBILE	



## OBJEM / ENERGIE - OPEN COLLECTOR

RAY		
Max. frekvence	Hz	4
Max. vstupní napětí	V	30
Max. proud	mA	100
Max. pokles napětí / proudu na aktivním výstupu	V/mA	2/27
Max. proud / napětí výstupem	$\mu\text{A/V}$	5/30
Délka impulsu	ms	125

## PRODUKTOVÉ FOTOGRAFIE



Standardní provedení, popř. s M-Bus, pulsním modulem



Počítadlo s radiomodulem

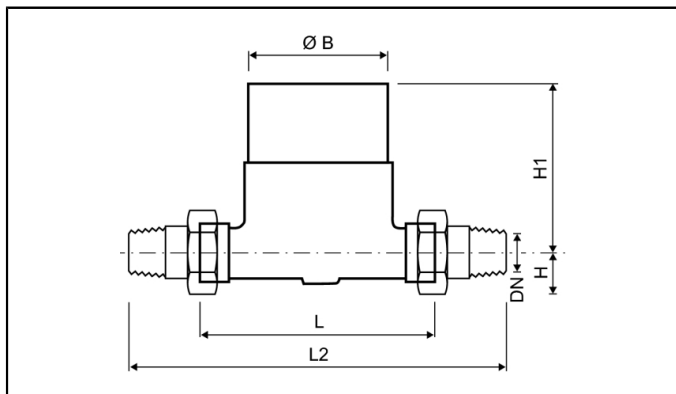
## VŠEOBECNÉ INFORMACE

DN 15 - 20		
Teplotní rozsah	$^{\circ}\text{C}$	5 ... 90
Teplota okolí	$^{\circ}\text{C}$	0 ... 55
Teplota skladování	$^{\circ}\text{C}$	-20 ... 55
Jmenovitý tlak	PN bar	16
Poloha instalace		vertikální, horizontální
Délka teplotního čidla		0.4 m instalováno ve snímači průtoku, 1.5 m volné
Délka teplotních čidel - snímač průtoku ve zpátečce		1.5 m / 0.4 m (přívodní / zpětné čidlo)
Délka teplotních čidel - snímač průtoku v přívodu		0.4 m / 1.5 m (přívodní / zpětné čidlo)
Přesnost měření		podle EN 1434 (22.52 / 00.02) / certifikováno (DE-07-MI004-PTB030)

## TECHNICKÁ DATA

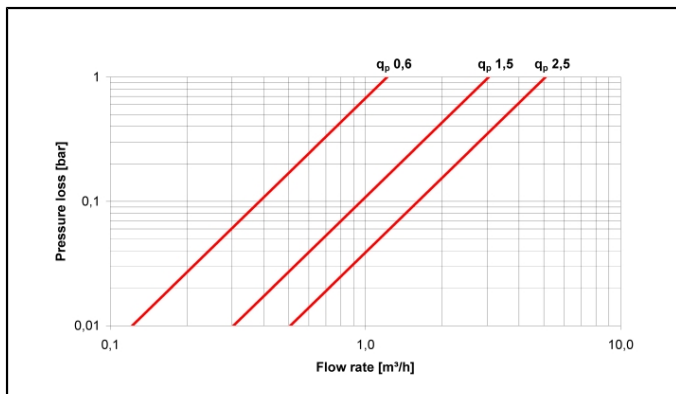
	DN	mm	15	15	20
Jmenovitý průtok	$q_p$	$\text{m}^3/\text{h}$	0.6	1.5	2.5
Maximální průtok	$q_s$	$\text{m}^3/\text{h}$	1.2	3	5
Minimální průtok	$q_i$	l/h	6	15	25
Práh citlivosti		l/h	1.5 - 2	3 - 4	5 - 6
Tlaková ztráta při $q_p$	$\Delta p$	mbar	243	243	242
$K_v$ - průtok při $\Delta p$ 0.1 bar		$\text{m}^3/\text{h}$	0.385	0.962	1.607

**ROZMĚRY**

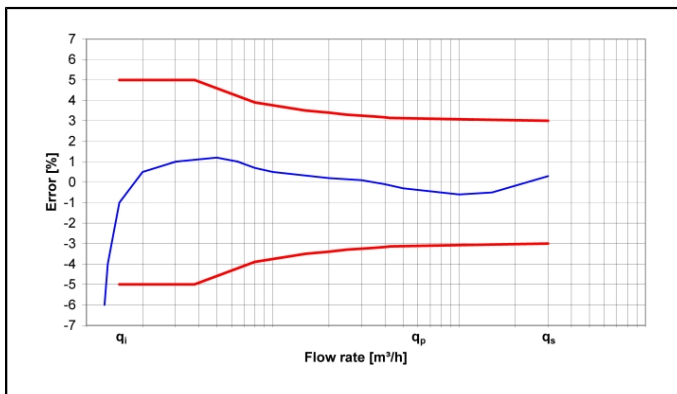


	DN	mm	15	15	20
Jmenovitý průtok			0.6	1.5	2.5
Stavební délka	L	mm	110	110	130
Stavební délka se šroubením	L2	mm	190	190	210
Připojovací závit			G¾B	G¾B	G1B
Jmenovitá světlost		mm	15	15	20
Výška	H	mm	20	20	20
Výška	H1	mm	75	75	75
Průměr	Ø B	mm	63	63	63
Hmotnost bez šroubení		kg	0.9	0.9	1

**TLAKOVÁ ZTRÁTA / TYPICKÁ CHYBA MĚŘENÍ**



Tlaková ztráta



Chyba měření

