



### APLICAȚII

Contor de energie termică compact complet electronic pentru încălzire sau climatizare (opțional) pentru înregistrarea informațiilor energiei consumate și a volumului. Înregistrare precisă a tuturor datelor de facturare dintr-un sistem de încălzire sau răcire / încălzire la o temperatură medie curpinsă între 5 ... 90° C.

### CARACTERISTICI

- ▶ Senzor electronic de control pentru înregistrarea ratei debitului;
- ▶ Baterie lithium, cu o viață de 12 ani;
- ▶ Interfață optică ZVEI, echipat ca standard;
- ▶ Date de citire programabile pentru facturare;
- ▶ Integrator rotabil;
- ▶ Display format din 7-caractere pentru o citire mai ușoară.

## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### COMPONENTE

- componentă mecanică de măsurare a volumului (DN15 - DN100);
- calculator, care conține software-ul și hardware-ul pentru măsurarea debitului, temperaturii și a energiei consumate;
- senzori de temperatură PT500 conectați permanent în integrator.

### CALCULATOR – CARACTERISTICI DE BAZĂ

RAY	
Clasa ambientală	EN 1434 clasa C / MID E1+M1
Clasa de protecție DIN 40050/ IEC-EN 60529	IP 54 (contor de energie termică) / IP 65 combinate
Interfață standard	ZVEI optic în concordanță cu IEC 870-5
Interfață opțională	M-Bus, radio, impuls

Notă: Soft-ul IZAR@SET / HYDRO-SET este folosit pentru configurarea contorilor, citirea valorilor măsurate și printarea log-urilor.

### DISPLAY

RAY	
Indicații display	LCD, 7 caractere
Unitate	MWh,-kWh-GJ-MJ-kW-m <sup>3</sup> /h-l/h-m <sup>3</sup> -l
Valori totale	9,999,999-999,999.9-99,999.99-9,999.999
Valori afișate	putere – energie – debit – temperatură - energia pe datele citite - date citite

### INTRĂRI DE TEMPERATURĂ

RAY			
Tipul senzorului de temperatură			PT 500 / 2 fire
Ciclu de măsurare	T	s	32
Diferența de temperatură maximă	$\Delta\theta$	K	+147
Diferența de temperatură minimă	$\Delta\theta$	K	+3
Diferența de temperatură la pornire	$\Delta\theta$	K	+0.25
Raza de temperatură maximă	$\theta$	°C	0 ... 150

### ALIMENTARE

RAY			
Tensiune	$U_N$	$V_{DC}$	3.0 (baterie lithium)
Durată de viață			Până la 12 ani
Puterea nominală	$P_N$	$\mu W$	30

### INTERFEȚE DE COMUNICAȚIE

RAY	
Optică (standard)	Interfața optică de comunicație ZVEI, protocol M-bus
M-bus	În concordanță cu EN 1434-3. Citirea datelor și parametrizarea se realizează cu ajutorul a două fire cu protecție polarizare inversată
Radio	868 MHz, date reale sau protocol deschis (neconfigurabil)
Impuls	leșiri de energie și temperatură programabile (contori de încălzire, încălzire / climatizare: energie / volum, energie încălzire / energie climatizare / energie încălzire sau climatizare / volum total)

## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### INTERFAȚA RADIO – SPECIFICAȚII

RAY		
Frecvență	MHz	868.95
Protocol	Date reale ( EN 13757) sau contorizare pentru circuite deschise	
Puterea de transmitere	mW	25
Interval de transmitere	sec.	64
Comunicare/programare	Cap optic bluetooth și HYDRO-SET sau IZAR@MOBILE	

### IMPULSURI OPEN COLECTOR VOLUM / ENERGIE

RAY		
Tip ieșire		Open colector
Frecvența maximă	Hz	4
Tensiunea de intrare maximă	V	30
Curent de intrare maxim	mA	100
Căderea de tensiune maximă pe ieșirile active	V / mA	2 / 27
Curentul maxim pe ieșirile inactive	μA / V	5 / 30
Voltajul invers maxim fără a distruge ieșirile	V	6
Durata impulsului	ms	125
Înteruperea minimă a impulsului	ms	125

# RAY DN 15 - 20

## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### IMAGINI PRODUS



M-Bus standard, impuls



Radio

### GENERAL

DN 15 - 20			
Raza temperaturii	°C		5 .. 90
Temperatura ambientală de operare	°C		0 .. 55
Temperatura ambientală de stocare	°C		-20 ... 55
Presiunea nominală	PN	bar	16
Poziția de montare			în orice poziție, de asemenea inversată
Lungimea cablului senzorilor de temperatură - retur			1.5 m liber / 0.4 m montat în interior (tur / retur)
Lungimea cablului senzorului de temperatură - tur			0.4 m montați în interior / 1.5 m liber (tur / retur)
Aprobare			EN 1434 (22.52 / 00.02)/Certificat tip EC (DE-07-MI004-PTB030)
Raza dinamică	R		25 / 50 / 100

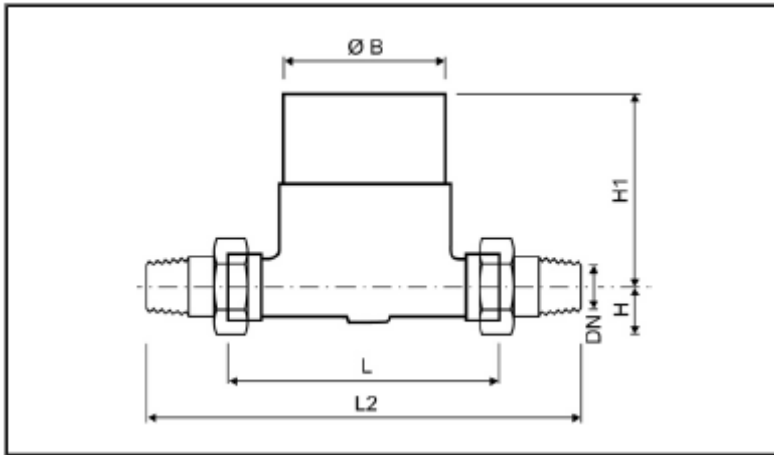
### DATE TEHNICE

Diametrul nominal	DN	mm	15	15	20
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	0.6	1.5	2.5
Lungime totală	L	mm	110	110	130
Debit maxim	$q_s$	$m^3/h$	1.2	3	5
Debit minim	$q_i$	l/h	6*	15*	25*
Debit de pornire		l/h	1.5 – 2	3 – 4	5 – 6
Pierdere de presiune la $q_p$	$\Delta p$	mbar	243	243	242
Debitul la o cădere a presiunii de 0.1 bar		$m^3/h$	0.385	0.962	1.607
Valoare $Kvs$ ( $\Delta p=Q^2/Kvs^2$ )			1.2	3.0	5.1

\*la  $q_p/q_i$  100

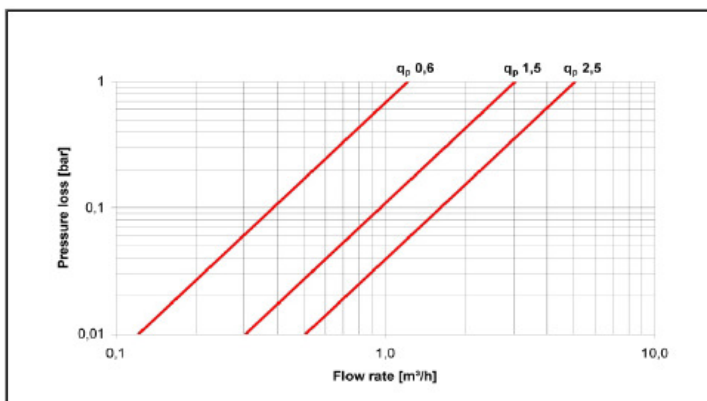
# RAY DN 15 - 20<sup>Å</sup> | MULTIJET MECANIC

## DIMENSIUNI

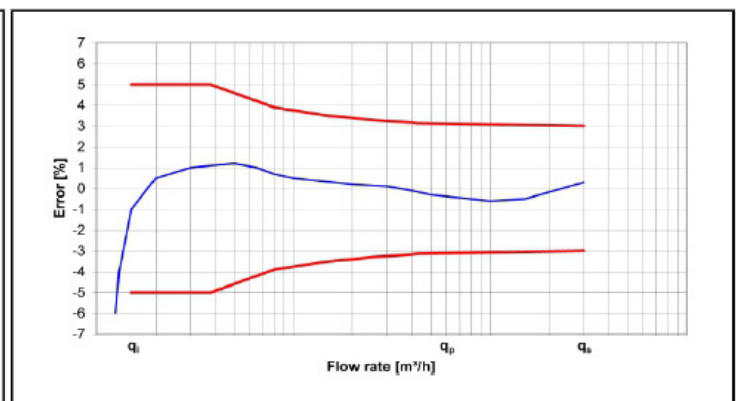


Diametrul nominal	DN	mm	15	15	20
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	0.6	1.5	2.5
Lungime	L	mm	110	110	130
Lungime cu prinderi	L2	mm	190	190	210
Capete de prindere		Inch	G ¾ B	G ¾ B	G 1 B
Conexiune pe țeavă		Inch	R ½	R ½	R ¾
Înălțime	H	mm	20	20	20
Înălțime	H1	mm	75	75	75
Diametru	Ø B	mm	63	63	63
Greutate fără cuplare		kg	0.9	0.9	1

## DIAGRAMĂ PIERDERE PRESIUNE / DIAGRAMĂ EROARE TIPICĂ



Grafic pierdere presiune



Grafic eroare tipică

# RAY DN 25 - 40 | orizontal

## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### IMAGINI PRODUS



M-Bus standard, impuls



Radio

### GENERAL

DN 25 – 40   orizontal			
Raza temperaturii	°C	5 .. 90	
Temperatura ambientală de operare	°C	0 .. 55	
Temperatura ambientală de stocare	°C	-20 ... 55	
Presiunea nominală	PN	bar	16
Poziția de montare	orizontal		
Lungimea cablului senzorilor de temperatură - retur	6 m / 1.5 m (tur / retur)		
Lungimea cablului senzorului de temperatură - tur	1.5 m / 6 m (tur / retur)		
Aprobare	EN 1434 (22.52 / 06.02)/Certificat tip EC (DE-09-MI004-PTB001)		
Rază dinamică ( $q_p/q_i$ )	R	25 / 50 / 100	

### DATE TEHNICE

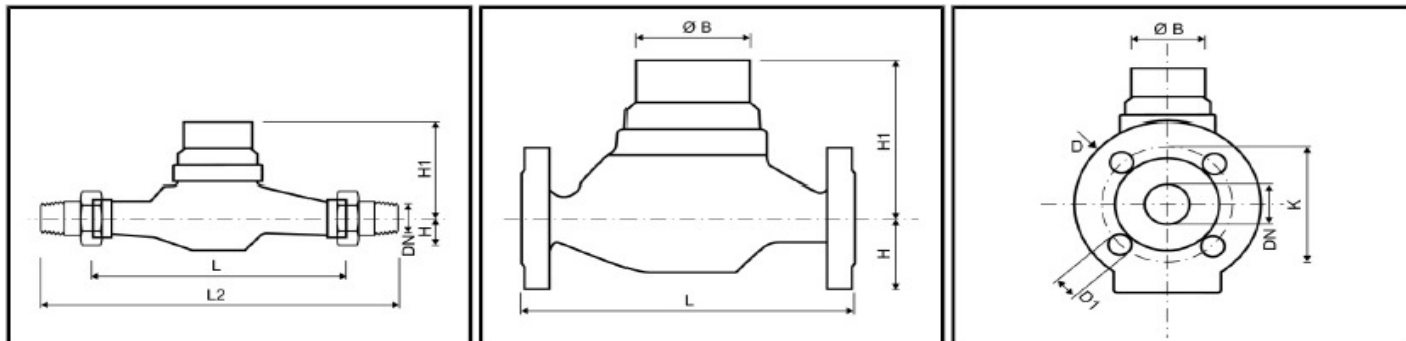
Diametrul nominal	DN	mm	25	25	40
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	3.5	6	10
Lungime totală	L	mm	260	260	300
Debit maxim	$q_s$	$m^3/h$	7	12	20
Debit minim	$q_i$	l/h	35*	60*	100*
Debit de pornire		l/h	10	15	30
Pierdere de presiune la $q_p$	$\Delta p$	mbar	170	240	200
Debitul la o cădere a presiunii de 0.1 bar		$m^3/h$	2.68	4.35	6.45
Valoare $Kvs$ ( $\Delta p=Q^2/Kvs^2$ )			8.5	13.7	20.4

\*la  $q_p/q_i$  100

# RAY DN 25 - 40 | orizontal

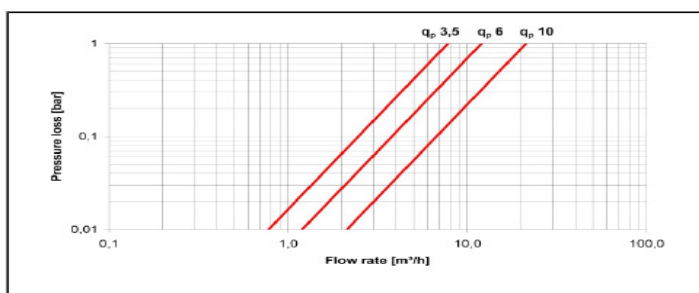
## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### DIMENSIUNI

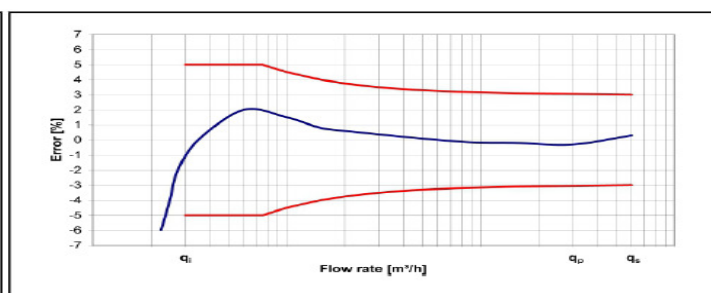


Diametrul nominal	DN	mm	25	25	40
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	3.5	6	10
Lungime	L	mm	260	260	300
Diametru	$\Phi B$	mm	63	63	63
DIMENSIUNE –FILET					
Lungime cu prinderi	L2	mm	378	378	438
Capete de prindere		Inch	G1 ¼ B	G1 ¼ B	G2B
Conexiune pe țevă		Inch	R1	R1	R1 ½
Înălțime	H	mm	45	45	60
Înălțime	H1	mm	110	110	115
Greutate fără cuplare		kg	2.9	2.9	5.1
DIMENSIUNE-FLANȘE					
Diametru flanșe	D	mm	115	115	150
Diametru interior	K	mm	85	85	110
Număr de șuruburi		buc	4	4	4
Diametru șurub	D1	mm	18	18	18
Înălțime	H	mm	52	52	70
Înălțime	H1	mm	110	110	130
Greutate cu flanșe		kg	4.9	4.9	8.6

### DIAGRAMĂ PIERDERE PRESIUNE / DIAGRAMĂ EROARE TIPICĂ



Grafic pierdere presiune



Grafic eroare tipică

# RAY DN 25 - 40 | vertical

## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### IMAGINI PRODUS



M-Bus standard, impuls



Radio

### GENERAL

DN 25 – 40   vertical			
Raza temperaturii	°C	5 .. 90	
Temperatura ambientală de operare	°C	0 .. 55	
Temperatura ambientală de stocare	°C	-20 ... 55	
Presiunea nominală	PN	bar	16
Poziția de montare	Urcare, cădere		
Lungimea cablului senzorilor de temperatură - retur	6 m / 1.5 m (tur / retur)		
Lungimea cablului senzorului de temperatură - tur	1.5 m / 6 m (tur / retur)		
Aprobare	EN 1434 (22.52 / 06.02)/Certificat tip EC (DE-09-MI004-PTB001)		
Rază dinamică (q <sub>p</sub> /q <sub>i</sub> )	R	25 / 50 / 100	

### DATE TEHNICE

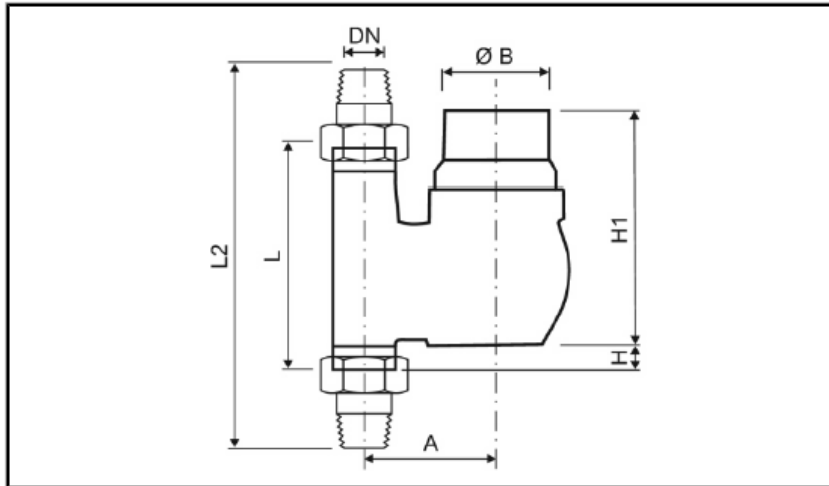
Diametrul nominal	DN	mm	25	25	40
Debit nominal	q <sub>p</sub>	m <sup>3</sup> /h	3.5	6	10
Lungime totală	L	mm	135/150	135/150	150/200
Debit maxim	q <sub>s</sub>	m <sup>3</sup> /h	7	12	20
Debit minim	q <sub>i</sub>	l/h	35*	60*	100*
Debit de pornire		l/h	10	15	30
Pierdere de presiune la q <sub>p</sub> urcare		mbar	250	250	490
Pierdere de presiune la q <sub>p</sub> coborâre		mbar	250	250	250
Debitul la o cădere a presiunii de 0.1 bar - urcare		m <sup>3</sup> /h	2.21	3.79	4.52
Debitul la o cădere a presiunii de 0.1 bar - coborâre		m <sup>3</sup> /h	2.05	3.79	6.33
Valoare Kvs (Δp=Q <sup>2</sup> /Kvs <sup>2</sup> )			6.5	12	20

\*la q<sub>p</sub>/q<sub>i</sub> 100



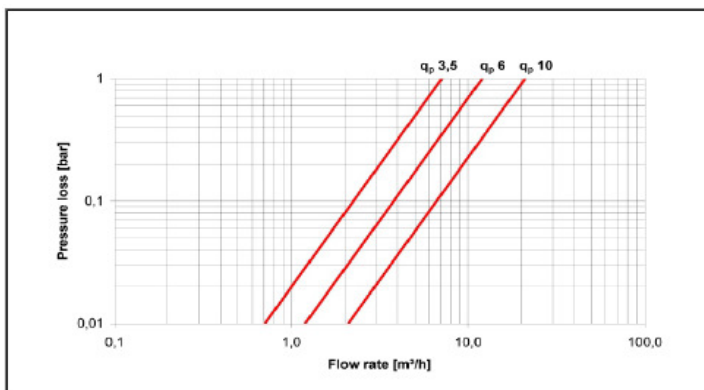
## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### DIMENSIUNI



Diametrul nominal	DN	mm	25	25	40
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	3.5	6	10
Lungime	L	mm	135 / 150	135 / 150	150 / 200
Lungime cu prinderi	L2	mm	253 / 268	253 / 268	338
Capete de prindere		Inch	G1 ¼ B	G1 ¼ B	G2B
Conexiune pe țevă		Inch	R1	R1	R1 ½
Înălțime	H1	mm	161	161	191
Diametru	$\Phi B$	mm	63	63	63
Lățime	A	mm	146	146	185
Greutate fără cuplare		kg	3.1	3.1	5.5

### DIAGRAMĂ PIERDERE PRESIUNE / DIAGRAMĂ EROARE TIPICĂ



Grafic pierdere presiune



Grafic eroare tipică

# RAY DN 50 - 100

## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### IMAGINI PRODUS



M-Bus standard, impuls



Radio

### GENERAL

				DN 50 - 100
Raza temperaturii	°C			5 .. 90
Temperatura ambientală de operare	°C			0 .. 55
Temperatura ambientală de stocare	°C			-20 ... 55
Presiunea nominală	PN	bar		16
Poziția de montare				orizontal
Lungime cablu senzori temperatură				6 m, 6 m
Lungimea cablului senzorilor de temperatură - retur				6 m / 6 m (tur / retur)
Lungimea cablului senzorului de temperatură - tur				6 m / 6 m (tur / retur)
Aprobare				EN 1434 (22.52 / 01.02)

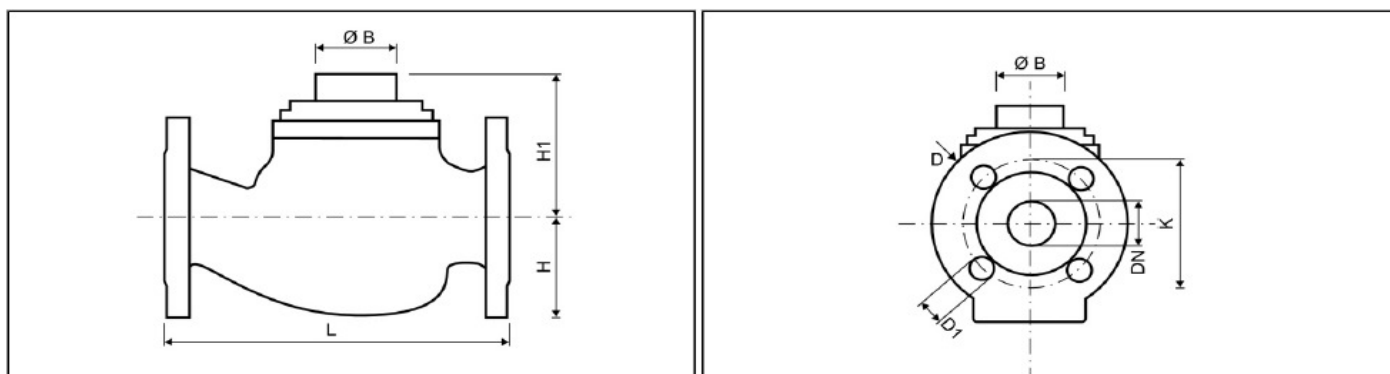
### DATE TEHNICE

Diametrul nominal	DN	mm	50	65	80	100
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	15	25	40	60
Debit maxim	$q_s$	$m^3/h$	30	50	80	120
Debit continuu permisibil (HY)		$m^3/h$	50	50	110	140
Debit minim	$q_i$	l/h	300	500	800	1200
Debit de pornire		l/h	60	60	90	90
Pierdere de presiune la $q_p$	$\Delta p$	mbar	62	142	80	100
Debitul la o cădere a presiunii de 0.1 bar		$m^3/h$	19.05	20.99	44.77	60
Coeficientul Zeta al rezistenței debitului			2.8	6.6	3.3	4.5

# RAY DN 50 - 100

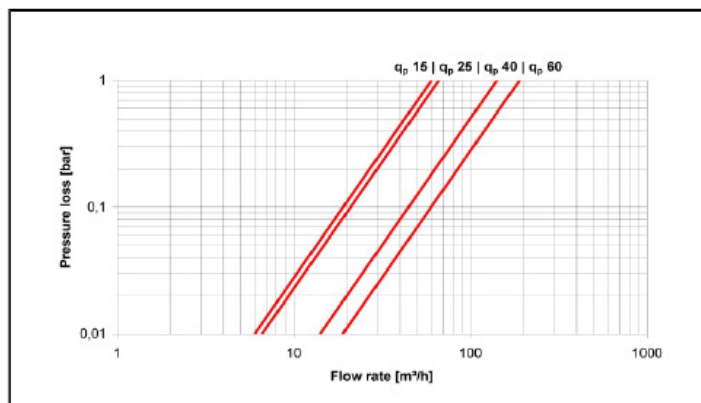
## CONTOR ENERGIE TERMICĂ | MULTIJET MECANIC

### DIMENSIUNI

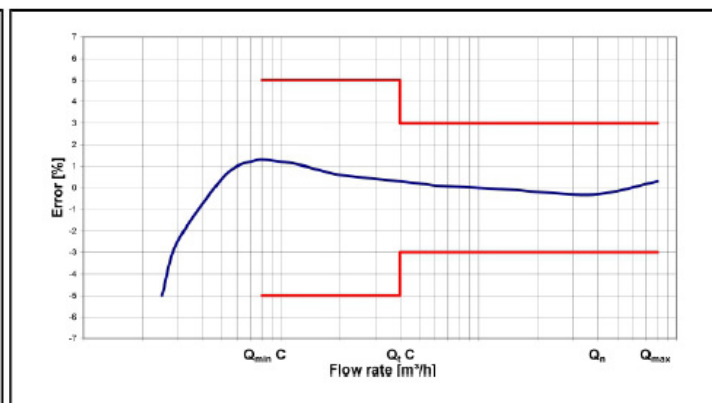


Diametrul nominal	DN	mm	50	65	80	100
Debit nominal	$q_p$	$m^3/h$	15	25	40	60
Lungime totală	L	mm	270	300	300	360
Diametru flanșă	D	mm	165	185	200	220
Diametru interior	K	mm	125	145	160	180
Număr de șuruburi		buc	4	4	4 / 8	8
Diametru șuruburi	D1	mm	18	18	18	18
Înălțime	H	mm	85	97	102	113
Înălțime	H1	mm	125	125	160	170
Diametru	$\varnothing B$	mm	84	97	102	113
Greutate fără flanșă		kg	14.2	18	24	28

### DIAGRAMĂ PIERDERE PRESIUNE / DIAGRAMĂ EROARE TIPICĂ



Grafic pierdere presiune



Grafic eroare tipică