

CALOR 38

Měřič spotřeby tepla a chladu CALOR 38

slouží k měření dodávaného tepla a chladu. Dle přání zákazníka může být upraven pro široké spektrum použití jako např. do předávacích stanic, průmyslových nebo obytných objektů, do individuální bytové zástavby, nákupních center, pro různé technologické procesy či provozy.

Vyznačuje se vysokou přesností, opakovatelností a stálostí metrologických parametrů.

Přístroj je vybaven několika konfigurovatelnými výstupy (impulsním, stavovým a dále pak je zde analogová proudová smyčka 4 ... 20 mA, RS485). Podsvícený displej disponuje dvěma řádky, na kterých zobrazuje dodanou energii, objem, okamžitý průtok, výkon a teploty, datum, čas a v případě poruchy i její popis.

Měřidlo disponuje denním archívem, který ukládá počítadlo energie (až 176 záznamů - dnů). Uložené hodnoty jsou dostupné přes komunikační rozhraní RS485.

Možno doplnit o další komunikační moduly M-bus.



HLAVNÍ PŘEDNOSTI

- Vysoká přesnost měření v celém rozsahu.
- Měří již od teplotního rozdílu **0,6 °C**.
- Možnost měření chladu např. u glykolových směsí, včetně implementovaných výpočtových křivek.
- Dlouhodobá stálost metrologických parametrů.
- Dálkový i lokální odečet veškerých dat.
- Senzor průtoku je možno přizpůsobit i velmi agresivním kapalinám.
- Neobsahuje žádné pohyblivé části.
- Nezpůsobuje tlakové ztráty.
- Samostatné registry pro měření tepla a chladu.
- Měření pro kladné i záporné dT.



COMAC CAL

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení	230 V AC (+10; -20) %, (50...60) Hz (standard) 24 V AC/DC s ochranou proti přepólování
Příkon	9,6 VA
Typ elektroniky	H – hlava
Provedení	kompaktní ($T_{max} = 90\text{ °C}$), oddělené (minimální délka kabelu 3 m)
Světlost	DN 10 ... 600 (jiné DN po dohodě s výrobcem)
Materiál výstelek (minimální a maximální teploty výstelky)	pryž (tvrdá, měkká, s atestem na pitnou vodu): DN 32 ... DN 600 ($T_{min} = 0\text{ °C}$, $T_{max} = 70\text{ °C}$) keramika (po dohodě s výrobcem) Rilsan: DN 25 ... DN 200 ($T_{min} = -20\text{ °C}$, $T_{max} = 70\text{ °C}$) PVDF: DN 6 ... DN 32 ($T_{min} = -40\text{ °C}$, $T_{max} = 140\text{ °C}$) PFA: DN 10 ... DN 250 ($T_{min} = -40\text{ °C}$, $T_{max} = 170\text{ °C}$) PTFE: DN 10 ... DN 80 ($T_{min} = -40\text{ °C}$, $T_{max} = 140\text{ °C}$) ETFE: DN100 ... DN 600 ($T_{min} = -40\text{ °C}$, $T_{max} = 140\text{ °C}$)
Materiál elektrod	nerez 316 Ti, Hastelloy C, Titan, Tantal
Konstrukce	celosvařovaná
Materiál čidel	přírubové – nerezová nebo konstrukční ocel s polyuretanovým nátěrem závitové, sendvič – nerezová ocel 316 clamp/potravinářské šroubení (DIN 32676/DIN11851) - nerezová ocel 316
Procesní připojení	přírubové (EN1092) závitové, sendvič (EN10226-1) clamp/ potravinářské šroubení (DIN32676/DIN11851)
Tlak	PN10 - PN40
Min. vodivost měřeného média	5 $\mu\text{S/cm}$
Měřicí rozsah průtokoměru (q_1, q_2)	1/60, 1/100, 1/200
Minimální teplotní rozdíl	$\Delta\theta$ min. 0,6
Přesnost průtokoměru	až 0,5 % (pro 0,1...10 m/s)
Opakovatelnost	až 0,2 % (pro 0,1...10 m/s)
Tlaková ztráta	zanedbatelná
Přídavné elektrody	referenční zemnicí a detekční pro prázdné potrubí
Displej	LCD 2x16 znaků, podsvícený
Ovládání	2x vnější tlačítko (prohlížení hodnot) 3x vnitřní tlačítko (prohlížení + změna parametrů)
Výstupy	2x impulsní / stavový (max. 400 Hz) (pasivní / aktivní) 1x proudový (4...20) mA (pasivní / aktivní) (u aktivního výstupu možnost napájení z vnitřního zdroje) 1x rozhraní RS485 nebo M-bus (komunikační protokol Modbus/M-bus)
Moduly	M-bus, IoT
Teplota okolí	(5...55) °C
Krytí sensoru průtoku	IP65, IP67, IP68
Krytí elektroniky	IP65, IP67

OVLÁDÁNÍ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY



Přístroj je vybaven dvěma vnějšími tlačítky na boku pouzdra elektroniky a třemi vnitřními tlačítky přístupnými po odšroubování předního víka.

Pomocí vnějších tlačítek je umožněno prohlížení jednotlivých veličin a nastavení. Po odejmutí předního víka lze pak prostřednictvím tří tlačítek provést i změnu nastavení.

Pro pohodlnější odečet hodnot z displeje v kompaktním i odděleném provedení lze vyhodnocovací jednotku natočit až o 350°. Zobrazovací jednotku s displejem můžete natočit až o 270°, ve všech směrech vždy po 90°.

ROZSAHY PRŮTOKU

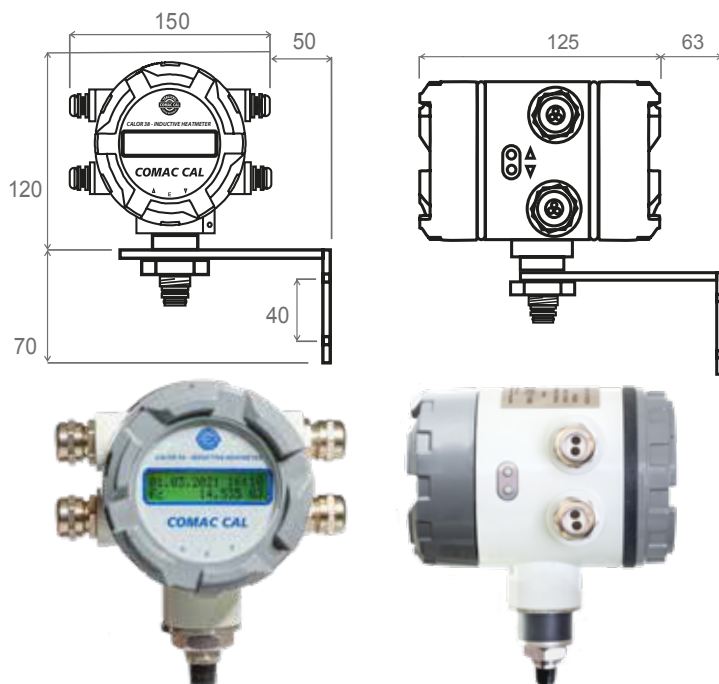
Tabulka rozsahu průtoku q_1/q_2 pro jednotlivé světlosti

DN [mm]	q_1 [1/200] [m ³ /h] (I3)	q_1 [1/100] [m ³ /h] (I2)	q_1 [1/60] [m ³ /h] (I1)	q_p [m ³ /h]	q_2 [m ³ /h]
DN 10	-	0,034	0,06	1,7	3,4
DN 15	0,038	0,076	0,13	3,8	7,6
DN 20	0,071	0,142	0,24	7,1	14,2
DN 25	0,105	0,21	0,35	10,5	21
DN 32	0,17	0,34	0,6	17	34
DN 40	0,27	0,54	0,9	27	54
DN 50	0,42	0,84	1,4	42	84
DN 65	0,72	1,44	2,4	72	144
DN 80	1,1	2,2	3,6	110	220
DN 100	1,7	3,4	5,6	170	340
DN 125	2,67	5,34	8,9	267	534
DN 150	3,8	7,6	13	380	760
DN 200	6,75	13,5	23	675	1350
DN 250	-	21,1	35	1057,5	2115
DN 300	-	30	51	1525	3050
DN 350	-	41	70	2075	4150
DN 400	-	54	90	2713	5426
DN 500	-	-	141	4240	8480
DN 600	-	-	203	6100	12200

Poznámka:
 q_1 - minimální průtok
 q_p - trvalý průtok
 q_2 - maximální průtok

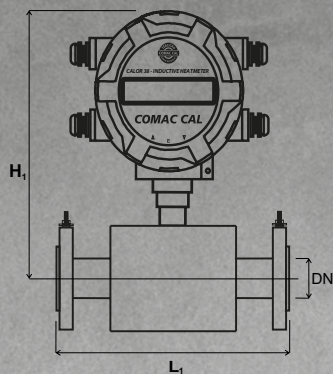
ELEKTRONIKA

STANDARDNÍ JEDNOTKA (HLAVA)

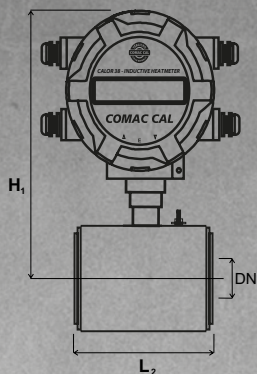


CALOR 38

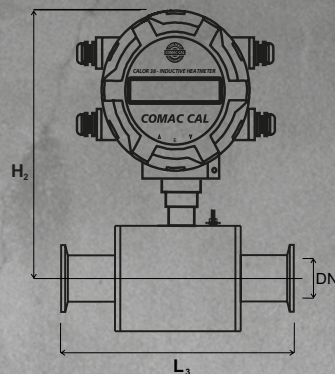
PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
(EN 1092)



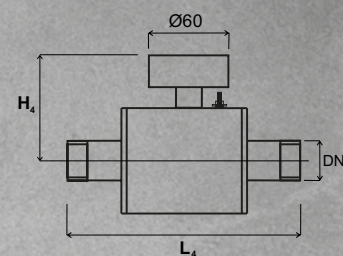
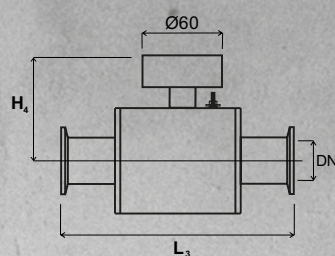
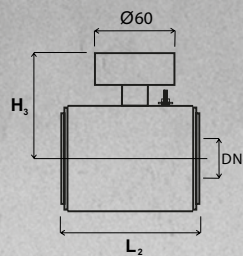
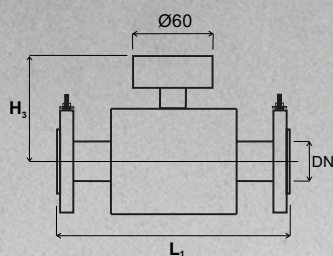
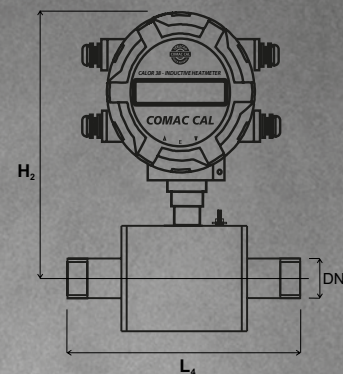
SENDVIČ



CLAMP / POTRAVINÁŘSKÉ
ŠROUBENÍ (DIN32676/DIN11851)



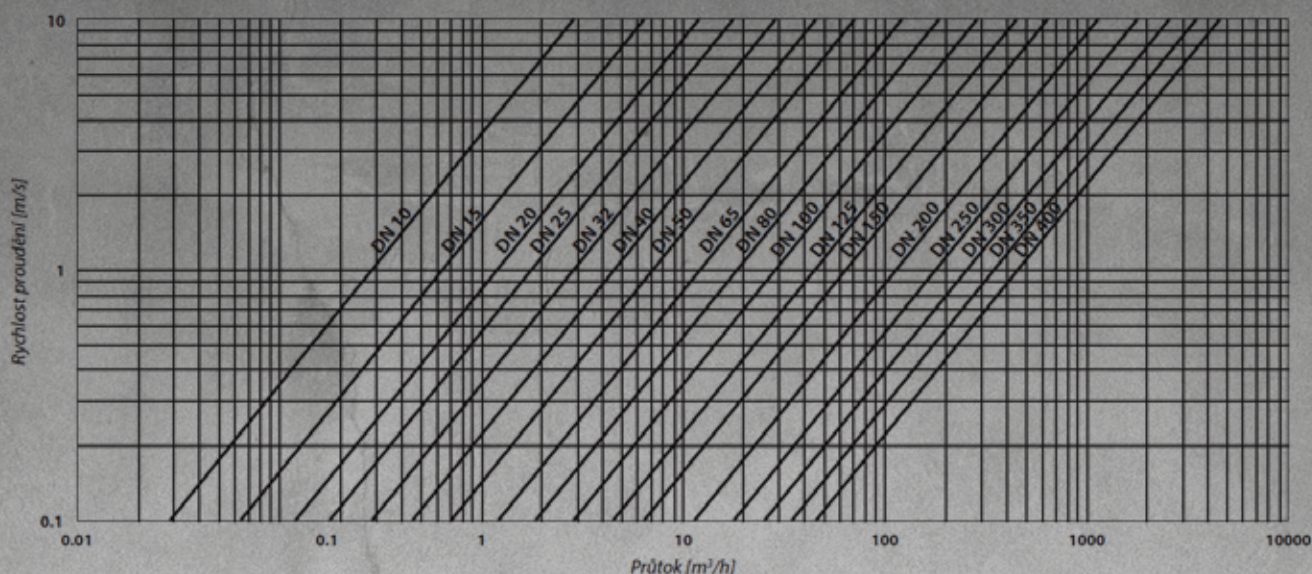
ZÁVIT
(EN 10226-1)



ROZMĚROVÁ TABULKA

Připojení [mm]	Stavební délka [mm]				Celková výška [mm]			
	Přírubové	Sendvič	Clamp	Závitové připojení	Kompaktního provedení		Odděleného provedení	
			Potravinářské šroubení		Přírubové	Závitové	Přírubové	Závitové
DN	L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	H4
10	200	90	180	190 (3/8")	173	197	86	90
15	200	90	180	190 (1/2")	173	197	86	90
20	200	90	180	200 (3/4")	173	202	86	95
25	200	90	180	200 (1")	178	207	91	100
32	200	90	190	230 (1 1/4")	183	214	96	105
40	200	110	210	245 (1 1/2")	188	220	101	113
50	200	110	230	254 (2")	196	230	109	123
65	200	130	277	277 (2 1/2")	206	-	119	-
80	200	130	285	285 (3")	213	-	126	-
100	250	200	-	-	226	-	139	-
125	250	200	-	-	239	-	152	-
150	300	200	-	-	254	-	167	-
200	350	200	-	-	284	-	197	-
250	450	-	-	-	327	-	240	-
300	500	-	-	-	352	-	265	-
350	550	-	-	-	382	-	295	-
400	600	-	-	-	412	-	325	-
500	600	-	-	-	892	-	797	-
600	600	-	-	-	1025	-	930	-

DIAGRAM ZÁVISLOSTI OBJEMOVÉHO PRŮTOKU NA OKAMŽITÉ PRŮTOČNÉ RYCHLOSTI



OBJEDNÁVKOVÝ KÓD

C38/DNxxx/Ax(m)/Bx/Cx/Dx/Ex/Fx/Gx/Hx/Ix/Jx/Kx/Lx/Mx/Nx

DN (světlost)

DN... 10 ... 600

A (provedení)

A1... kompaktní
A2... oddělené (délka kabelu 3 ... 30 m, T_{max} 150 °C)
A3... oddělené (délka kabelu 3 ... 30 m, T_{max} 80 °C)

B (připojení)

B1... přírubové B5... clamp
B2... sendvič B6... přírubové SS304
B3... závitové B7... přírubové SS316
B4... mlékarenské šroubení

C (tlak)

C1... PN10 (DIN)	C5... PN63 (DIN)	C9... 40K (JIS)
C2... PN16 (DIN)	C6... PN100 (DIN)	C10... Class 150 (ANSI)
C3... PN25 (DIN)	C7... 10K (JIS)	C11... Class 300 (ANSI)
C4... PN40 (DIN)	C8... 20K (JIS)	

D (výstelka)

D1... pryž tvrdá	D4... PTFE	D8... PVDF*
D2... pryž měkká	D5... PFA	D9... RILSAN*
D3... pryž s atestem na pitnou vodu	D6... keramika*	
	D7... ETFE	

E (elektrody)

E1... nerez 316 Ti	E3... titan
E2... hastelloy C	E4... tantal

F (IP krytí)

F1... IP65
F2... IP67
F3... IP68

N (umístění měřidla)

N1... zpáteční potrubí
N2... přívodní potrubí

M (min. teplotní rozdíly)

M5... $dT=0,6^{\circ}C$, tep. média do 170 °C

L (délka kabelu tepoměru Pt500)

L1... 4m	L4... 10m
L2... 6m	L5... 12m
L3... 8m	L6... 15m

K (návarčky)

K1... NE K2... ANO

J (jímky)

J1... 36mm	J4... 136mm
J2... 86mm	J5... 176mm
J3... 100mm	

I (měřící rozsah q_1/q_2)

I1... 1/60
I2... 1/100
I3... 1/200

H (napájení)

H1... 230 VAC
H2... 24 VAC/DC
H8... 110 VAC

G (výstup)

G1... impulsní/switch (hlídač)
G2... imp./sw. + 4 ... 20 mA
G3... imp./sw. + RS485
G4... imp./sw. + 4 ... 20 mA + RS485
(RS485 možnost protokolů
M-bus/Modbus RTU)

* Na poptávku.

PŘÍSLUŠENSTVÍ / Volitelné moduly:

- M-bus modul
- NB-IoT modul



COMAC CAL s.r.o.

Česko, 735 42 Těrlicko
tel.: +420 608 810 032
e-mail: obchod@comaccal.cz

www.comaccal.cz