

CALOR 38

Měřič spotřeby tepla a chladu Calor 38

je určen pro provozní měření kapalinami dodávaného tepla či chladu. Dle přání zákazníka může být upraven pro široké spektrum použití jako např. do předávacích stanic, průmyslových nebo obytných objektů, do individuální bytové zástavby, 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 **4-20mA**, **RS485**). Podsvícený displej disponuje dvěma řádky na kterých zobrazuje například dodanou energii, okamžitý průtok, výkon a teploty, objem průtoku, datum, čas a v případě poruchy i její popis.

Měřidlo disponuje denním archívem, (až 176 záznamů - dnů), který ukládá počítadlo energie. Uložené hodnoty lze vyčíst skrze komunikační rozhraní.



HLAVNÍ PŘEDNOSTI

- Vysoká přesnost měření v celém rozsahu.
- Měří již od teplotního rozdílu **0,5 °C**.
- Možnost měření chladu např. u glykolových směsí.
- 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.

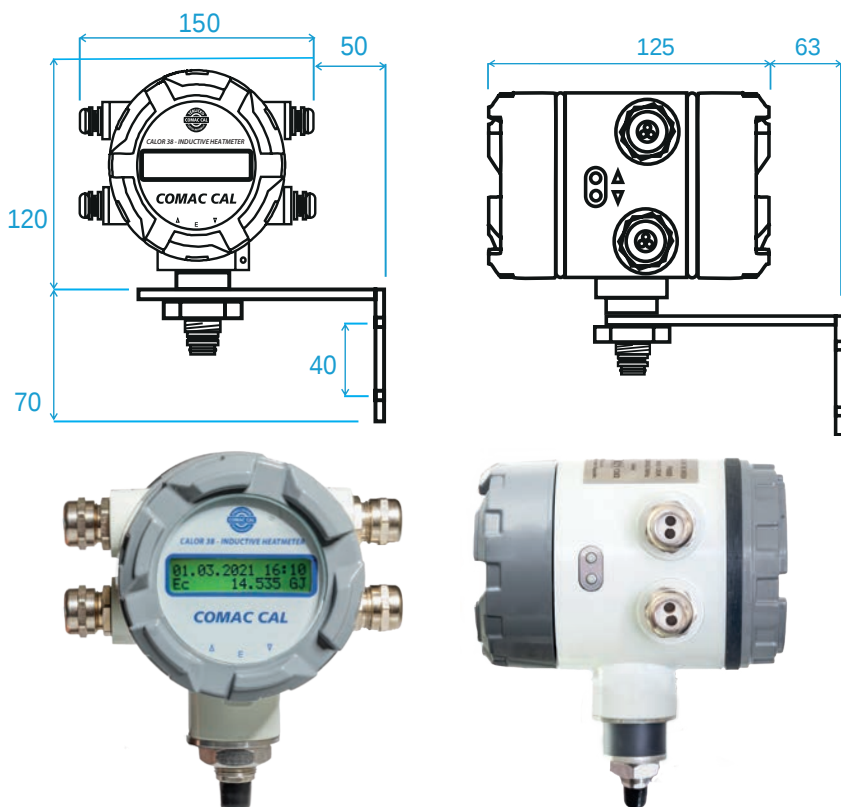

COMAC CAL

TECHNICKÉ ÚDAJE

Napájení	230 V AC (+10; -20%), 50÷60 Hz(standard) 24V AC/DC s ochranou proti přepólování
Příkon	9,6 VA
Typ elektroniky	H – hlava (standardní), P – panel
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 (maximální teplota výstelky)	pryž (tvrdá, měkká, s atestem na pitnou vodu): DN 25÷DN 600 ($T_{min} = 0\text{ °C}$, $T_{max} = 70\text{ °C}$) PTFE: DN 15÷DN 80 ($T_{min} = -25\text{ °C}$, $T_{max} = 150\text{ °C}$ pro oddělenou verzi) ETFE: DN 100÷DN 600 ($T_{min} = -25\text{ °C}$, $T_{max} = 150\text{ °C}$) PFA: po dohodě s výrobcem, ($T_{min} = -25\text{ °C}$, $T_{max} = 170\text{ °C}$)
Materiál elektrod	CrNi ocel DIN 1.4571, Hastelloy C4, Titan, Tantal
Konstrukce	celosvařovaná
Materiál čidel	přírubové – nerezová nebo konstrukční ocel s polyuretanovým nátěrem závitové, sendvič – nerezová ocel clamp/potravinářské šroubení (DIN 32676/DIN11851) - nerezová ocel
Procesní připojení	přírubové (EN1092) závitové, sendvič (EN10226-1) clamp/ potravinářské šroubení (DIN32676/DIN11851)
Tlak	PN10 - PN40
Min. vodivost měřeného média	20 $\mu\text{S/cm}$ (při nižší vodivosti po dohodě s výrobcem)
Měřicí rozsah průtokoměru (q_1, q_2)	1/60, 1/100, 1/200
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 (DN 10÷DN 600)
Detekce prázdného potrubí	DN 10÷DN 600
Displej	LCD 2×16 znaků, podsvícený
Ovládání	2× vnější tlačítko (prohlížení hodnot) 3× vnitřní tlačítko (prohlížení + změna parametrů)
Výstupy	2x impulsní (max. 400 Hz)/stavový, 1x analogový 4÷20 mA, (pulsní a proudový výstup jsou pasivní s možností napájení z vnitřního zdroje měřiče) rozhraní RS485 (protokol M-BUS/MODBUS)
Teplota okolí	5÷55 °C
Krytí sensoru průtoku	IP65, IP67, IP68
Krytí elektroniky	provedení standardní (H – hlava) – IP67

ELEKTRONIKA

STANDARDNÍ JEDNOTKA (HLAVA)



OVĚŘOVÁNÍ ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKY



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

Pomocí vnějších tlačítek je umožněno rolování jednotlivých veličin a nastavení. Po odejmutí krytu 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°. Po povolení šroubků pod krytem lze rovněž natočit displej, a to až o 270° ve všech směrech vždy po 90°.

ROZSAHY PRŮTOKU

Tabulka rozsahu průtoku pro jednotlivé světlosti

DN [mm]	q_1 [1/200] [m³/h] (I3)	q_1 [1/100] [m³/h] (I2)	q_1 [1/60] [m³/h] (I1)	q_p [m³/h]	q_s [m³/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:

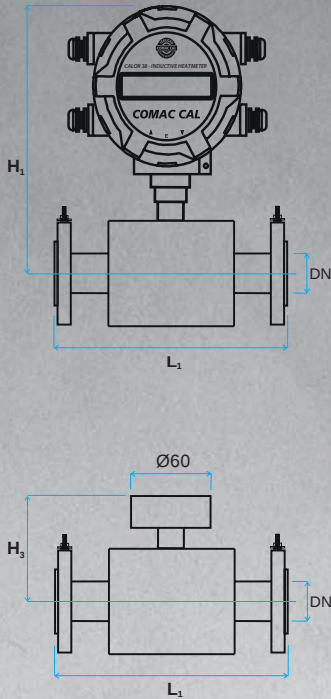
q_1 - minimální průtok

q_p - jmenovitý průtok

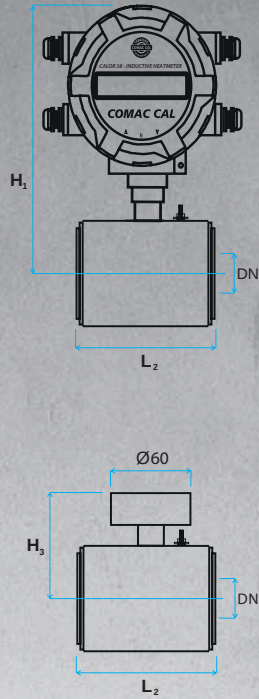
q_s - maximální průtok

CALOR 38

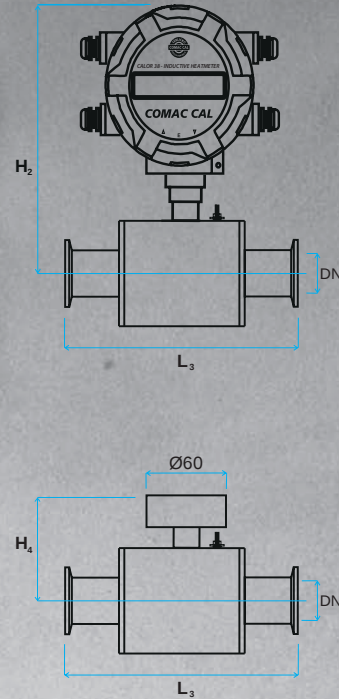
PŘÍRUBOVÉ PŘIPOJENÍ
(EN 1092)



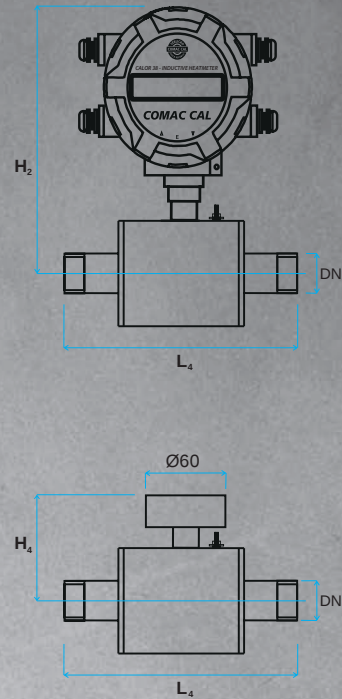
SENDVIČ



CLAMP / POTRAVINÁŘSKÉ
ŠROUBENÍ (DIN32676/DIN11851)



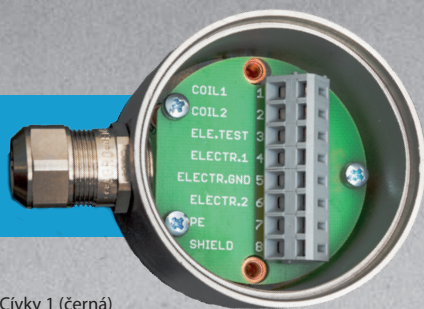
ZÁVIT
(EN 10226-1)



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	275	–	206	–	119	–
80	200	130	285	–	213	–	126	–
100	250	200	300	–	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 / –	–

ZAPOJENÍ KABELU NA SVORKOVNICI SENSORU PRŮTOKU PRO ODDĚLENOU VERZI



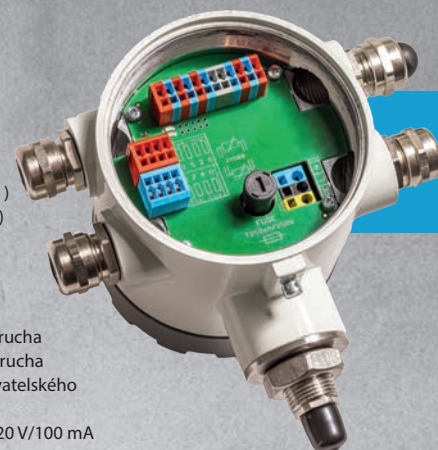
- | | |
|-------------|---|
| Svorka č. 1 | – Cívky 1 (černá) |
| Svorka č. 2 | – Cívky 2 (bílá) |
| Svorka č. 3 | – Stínění (nezapojen) |
| Svorka č. 4 | – Elektroda 1 (červená) |
| Svorka č. 5 | – Elektroda GDN (stínění fialové žíly) |
| Svorka č. 6 | – Elektroda 2 (modrá) |
| Svorka č. 7 | – PE (stínění červené, modré, bílé a černé) |
| Svorka č. 8 | – Elektroda TEST (fialová) |

- Svorka č. 1, 5
Svorka č. 2, 6
Svorky č. 3, 7
Svorka č. 4, 8
Svorky č. 90
Svorky č. 91
Svorky č. 50
Svorky č. 51
Svorky č. 20
Svorky č. 21
Svorky č. 52
Svorky č. 53
Svorky č. 54, 55

- Svorka č. 56
Svorka č. 57

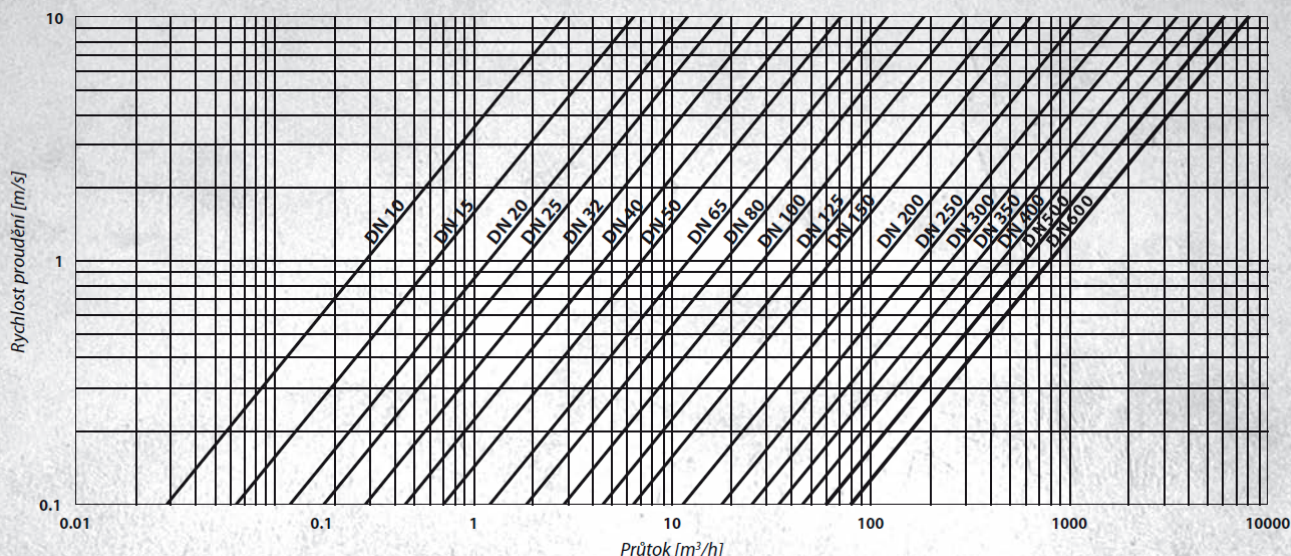
Svorky L, N, PE

- snímač teploty Tp
- snímač teploty Tp
- snímač teploty Tv
- snímač teploty Tv
- proudový výstup 4÷20 mA (+)
- proudový výstup 4÷20 mA (-)
- Out1 (C) - Imp/FlowSwitch
- Out1 (E) - Imp/FlowSwitch
- komunikace RS485 (A+)
- komunikace RS485 (B-)
- Out2 (E) - Imp/FlowSwitch/Porucha
- Out2 (C) - Imp/FlowSwitch/Porucha
- externí tlačítko - nulování uživatelského registru energie Enull
- GND pro výstupní napětí cca 20 V/100 mA
- výstupní napětí cca 20 V/100 mA (napájení pro změnu na aktivní proudové a impulsní výstupy)
- napájecí napětí 230 VAC (instalujte jako samostatný napájecí okruh s vlastním jištěním (0,5÷1A)

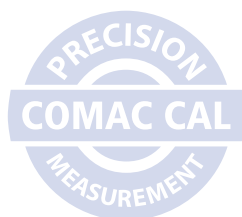


Pozn. Zapojení svorkovnice je vždy popsáno na DPS.

DIAGRAM ZÁVISLOSTI OBJEMOVÉHO PRŮTOKU NA OKAMŽITÉ PRŮTOČNÉ RYCHLOSTI



OBJEDNÁVKOVÝ KÓD PRODUKTU



COMAC CAL s.r.o.

Czech Republic, 735 42 Těrlicko

tel.: +420 556 205 322

e-mail: obchod@comacal.cz

[WWW.COMACAL.CZ](http://www.comacal.cz)

Tiskové chyby a technické změny vyhrazeny. Uvedené obrázky a fotografie mají pouze informativní charakter.

CALOR 38

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

DN (světlost)
DN... 10÷600

A (provedení)
A1... kombinovaný

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

B2... šroubové

B3... závitové

B4... mlékařské šroubení

B5... clamp

B6... přírubové SS304

B7... přírubové SS316

C (tlak)

C1... PN10 (DIN)

C2... PN16 (DIN)

C3... PN25 (DIN)

C4... PN40 (DIN)

C5... PN64 (DIN)

C6... PN100 (DIN)

C7... 10K (JIS)

C8... 20K (JIS)

C9... 40K (JIS)

C10... 150lb (ANSI)

C11... 300lb (ANSI)

D (výstelka)

D1... pryž tvrdá

D2... pryž měkká

D3... pryž s aťestem na pitnou vodu

D4... PTFE

D5... PFA

D6... keramika*

D7... ETFE

D8... PVDF

D9... RILSAN

E (elektrody)

E1... nerez 316 Ti

E2... hastelloy C4

E3... titan

E4... tantal

F (IP krytí)

F1... IP65

F2... IP67

F3... IP68

N (umístění měřidla)

N1... závitová potrubí

N2... přívodní potrubí

M (min. teplotní rozdíl)

M2... ΔT=3 °C (tep. média do 170 °C)

L (délka kabelu tepelného Pt500)

L1... 4m

L2... 6m

L3... 8m

L4... 10m

L5... 12m

L6... 15m

K (návrky)

K1... NE

K2... ANO

J (jimky)

J1... 35mm

J2... 86mm

J3... 100mm

J4... 136mm

J5... 176mm

I (měřicí rozsah q/q_s)

I1... 1/100

I2... 1/100

I3... 1/200

H (napájení)

H1... 110÷230 VAC

H2... 24V AC/DC

G (výstup)

G1... impulsi/switch (hlídač)

G2... imp./sw. + 4÷20 mA

G3... imp./sw. + RS485

G4... imp./sw. + 4÷20 mA + RS485

(RS485 možnost protokolu M-BUS/MOD-BUS RTU)