



PolluStat

Ultrazvukový merač tepla, tepla/chladu; DE-16-MI004-PTB025 (MID teplo)

1 Použitie a funkcia

Merač PolluStat slúži k zaznamenávaniu spotreby energie v uzatvorených vykurovacích systémoch, chladiacich systémoch alebo v kombinovaných systémoch vykurovania/chladienia.

2 Rozsah dodávky

- Merač tepla, ktorý pozostáva z integrovaného počítadla, prietokomernej časti a dvoch odporových snímačov teploty
- Montážna sada (podľa prevedenia prietokomernej časti)
- Tento návod na montáž a obsluhu
- Návod na obsluhu „Komunikačné rozhranie PolluStat“ (u meračov s voliteľným rozhraním)
- Prehlásenie o zhode

3 Všeobecné informácie



- Kompaktný merač tepla a Kompaktný merač tepla/chladu je v súlade s EN 1434, časti 1–6 Smernice 2014/32/EU, príloha I a MI-004.
- Pri špecifikácii, montáži, uvádzaní do prevádzky a pri údržbe merača tepla je potrebné dodržiavať požiadavky normy EN 1434, časť 6 a predpisov PTB TR K 8 a TR K 9.
- Musia byť dodržiavané všetky elektroinštalačné predpisy.
- Výrobok spĺňa základné požiadavky uvedené v smernici EU o elektromagnetickej kompatibilite (smernica EMC 2014/30/EU).
- Zabezpečovacie značky, označenia CE a doplnkové metrologické označenia nesmú byť poškodené alebo z merača odstránené – v opačnom prípade zaniká platnosť záruky a doba platnosti overenia!
- Presnosť merania meračov je zaručená iba v prípade, že je zabezpečená kvalita vody v súlade s doporučením AGFW FW-510 a VDI 2035.
- Montáž merača požaduje primeranú profesionálnu znalosť merača a môže ju vykonávať iba kvalifikovaný a výrobcom zaškolený pracovník, ktorý dokáže na základe odbornej prípravy a skúseností správne identifikovať riziká pri montáži a následnej obsluhu, ako aj im predchádzať.
- **Merače s aktivovanou rádiovou komunikáciou nie je možné prepravovať letecky.**
- Pri montáži merača do rozvodného systému musí byť dodržané umiestnenie merača – prírodné/spätné, resp. vstupné/vratné potrubie (viď bod 3.1: Piktogramy umiestnenia merača).
- Dĺžku prepojovacieho kábla medzi prietokomernou časťou a počítadlom nie je povolené predlžovať ani skracovať.
- Káble odporových snímačov teploty nie je povolené stáčať, ohýbať, predlžovať alebo skracovať.
- Na znečistené merače použiť k ich čisteniu iba vodou navlhčenú handru.
- S meračom ako meracím prístrojom treba zaobchádzať opatrne. Nesmie dôjsť k prudkým nárazom pri neopatrnej manipulácii alebo montáži prietokomernej časti do potrubia nevhodným náradím. Merače vyberať z obalu až tesne pred montážou.
- V prípade, že je v rozvodnom systéme inštalovaných viacero meračov, je potrebné dodržať, aby pre všetky merače platili tie isté montážne podmienky.
- Pri montáži a obsluhu merača musia byť dodržané všetky pokyny v katalógovom liste a tomto návode. Ďalšie informácie nájdete na **www.sensus.com | www.xylem.com**.
- Merač je batériovo napájaný lítiovou batériou. Nie je povolené batériu vyberať násilím. Batéria nesmie prísť do styku s vodou, nie je povolené ju skratovať alebo vystavovať teplotám vyšším ako 80 °C.
- V záujme ochrany životného prostredia nie je povolené likvidovať merač do domového odpadu. Je nutné rešpektovať požiadavky a predpisy pre ochranu životného prostredia a merač likvidovať ekologicky.
- Pri dodávke merača je displej deaktivovaný. Aktiváciu vykonajte cca 2-minutovým stlačením tlačidla počítadla.
- **Jednotku zobrazovania spotrebovaného množstva energie a umiestnenie merača (prírodné / spätné potrubie) možno pred uvedením do prevádzky jednorazovo nastaviť priamo v merači alebo pomocou príslušného konfiguračného softvéru.**





- V prípade prevedenia merač tepla / chladu musí byť vyhodnocovacia jednotka vždy oddelená od prietokomernej časti.

3.1 Piktogramy umiestnenia merača

Vpravo na displeji merača sa zobrazuje jeden z dvoch nasledujúcich piktogramov. Piktogram označuje potrubie vykurovacieho systému, v ktorom má byť merač nainštalovaný.

	Inštalácia v spätnom potrubí (potrubie s nižšou teplotou)
	Inštalácia v prívodnom potrubí (potrubie s vyššou teplotou)

3.2 Piktogramy prevedenia merača

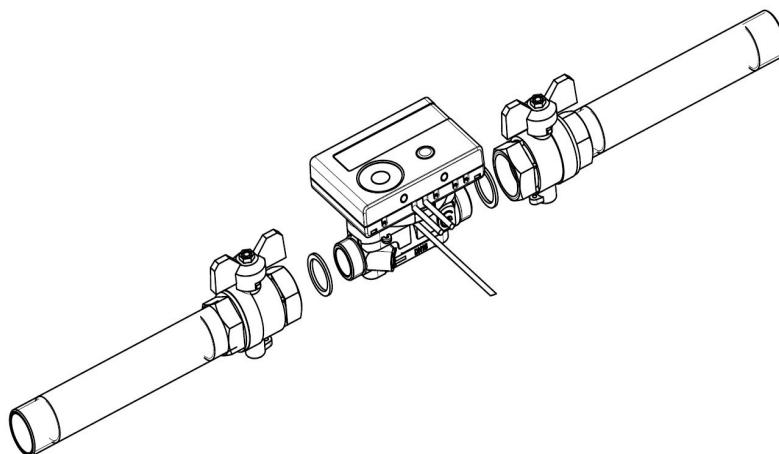
	Merač tepla
	Merač chladu

4 Montáž prietokomernej časti merača tepla, tepla/chladu

4.1 Montáž PolluStat

- Pre zjednodušenie prác pri demontáži a opätovnej montáži doporučujeme pred i za merač osadiť uzatvárací ventil príslušnej svetlosti.
- Pre zvýšenie prevádzkovej spoľahlivosti je potrebné pred prietokomernú časť merača osadiť lapač mechanických nečistôt.
- Merač sa montuje až po vyčistení potrubia, po ukončení stavebných a montážnych prác, po prepláchnutí potrubia a po vykonaní tlakovej skúšky (ak ide o novo uložené potrubie).
- Pri preplachovaní potrubia a pri tlakovej skúške musia byť odstránené z potrubia pripojovacie časti a merač tepla nahradený zodpovedajúcou medzivložkou.
- Pri montáži prietokomernej časti do potrubia vždy použiť nové tesnenia.
- Počítadlo merača je možné otáčať do požadovanej polohy pre správne odčítanie.

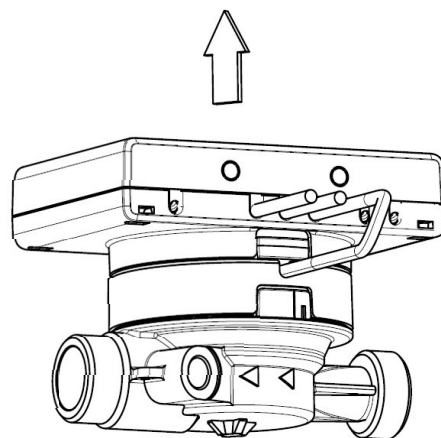
Pokyn pre **PolluStat**: Montážna poloha otočená o 90° sa doporučuje pre vykurovací systém, ktorého médium obsahuje iba malý podiel vzduchu.



5 Split verzia – možnosť oddelenia počítadla

V prípade split verzie je možné sňať počítadlo z prietokomernej časti, čo umožňuje montáž v obmedzenom priestore. Pre oddelenie počítadla ho vysuňte smerom hore.

Počítadlo sa v prípade oddelenej montáže montuje na stenový držiak, ktorý je pri dodávke zacvaknutý na rozdeľovacom adaptéri prietokomernej časti merača. Odňať počítadlo. Pevne pridržať rozdeľovací adaptér a otáčať stenovým držiakom proti smeru hodinových ručičiek pokiaľ sa držiak neoddelí od adaptéra. Následne držiak pripevniť **plochou stranou k stene** na požadované inštalačné miesto na stene.



Pozor: Pri inštalácii dbať na správny smer prúdenia (šípka na vonkajšej strane spojky a na spodnej strane plastového adaptéra). Taktiež dbať na správne pripevnenie slepého otvoru v plastovom adaptéri ku kovovému kolíku v spodnej časti prípojky na odtoku (vo výnimočných prípadoch môže kolík prípadne chýbať). Nezáleží na tom, či šípky smeru prietoku na prípojke a snímači prietoku zodpovedajú montáži a funkcii.

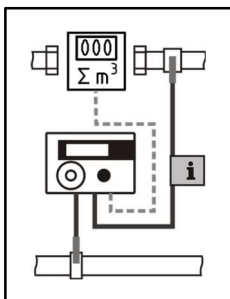
Príklady montáže, kedy je požadovaná oddelená montáž počítadla:

V prípade inštalácie prevedenia merača tepla/chladu.

V prípade vysokoteplotného prevedenia PolluStat (teplota média do 130 °C) pre meranie tepla a vysokoteplotného prevedenia PolluStat (teplota média do 120 °C) pre meranie tepla/chladu.

6 Montáž odporových snímačov teploty

V prípade montáže merača tepla s oboma vyvedenými odporovými snímačmi teploty /symetrické prevedenie/ je potrebné sa uistiť, že odporový snímač teploty, ktorý je inštalovaný do tej istej vetvy vykurovacieho systému ako prietokomernej časť merača má štítok s nasledovným označením:

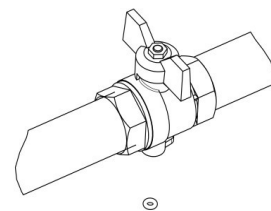


6.1 Priama montáž odporového snímača teploty (montáž do guľového ventilu alebo T-kusu)

- Odstrániť záslepku (pôvodný odporový snímač spolu s tesnením) použitý O-krúžok
- **Sňať O-krúžok z odporového snímača teploty a vložiť ho do spodnej časti závitového pripojenia guľového ventilu alebo T-kusu.**
- Minimálne 150 mm odporového snímača teploty vsunúť do guľového ventilu alebo T-kusu. Je potrebné uistiť sa, že špička odporového snímača teploty sa nedotýka dna guľového ventilu, resp. T-kusu.
- **Uzatváracia plastová svorka, ktorá je zaistená v ryhe odporového snímača teploty nesmie byť posunutá.**

6.2 Montáž do krátkých teplomerových puzdier (menej ako 60 mm)

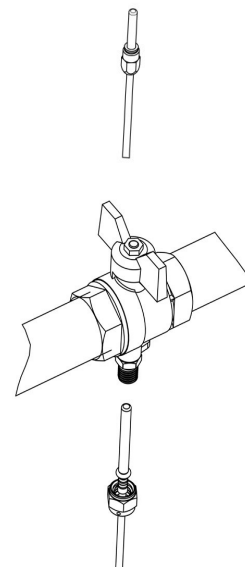
- V zmysle MID smernice je pre krajiny EÚ schválená montáž odporových snímačov teploty do teplomerových puzdier
- Vloženie odporového snímača teploty do teplomerového puzdra sa nastavuje pomocou plastovej spony
- AGFW a ihlové snímače teploty nesmú byť montované do teplomerových puzdier



6.3 Priama montáž odporových snímačov teploty 6 mm merača

Dôležité upozornenie: Zatvoriť uzatváracie ventily a uistiť sa, že pri odstraňovaní slepej zátky alebo už inštalovaného odporového snímača teploty nevytečie žiadna teplá/horúca voda!

- Príprava odporových snímačov teploty (prívodná i spätná vetva): vždy do prvej drážky (pri pohľade zvrchu/zhora ochranného obalu) odporového snímača teploty od jeho umiestniť O-krúžok.
- Umiestniť odporový snímač teploty a jeho polohu zaistiť pomocou mosadzných prevlečných matíc.
- Otvoriť všetky guľové ventily a skontrolovať tesnenia inštalačných miest.
- Montážne miesto opatriť montážnou plombou.



7 Uvedenie do prevádzky

- Pomaly otvoriť uzatváracie ventily v prívodnej i spätnej vetve systému.
- Skontrolovať tesnosť závitových pripojení.

Skontrolovať nasledovné:

- Sú všetky uzatváracie ventily otvorené?
- Má merač správnu veľkosť?
- Je systém vykurovania (vykurovania / chladenia) priechodný – nie je upchatý filter nečistôt?
- Je odporový snímač teploty, ktorý je umiestnený v prietokomernej časti merača, nainštalovaný v zmysle požiadaviek?
- Zodpovedá šípka umiestnená na prietokomernej časti merača skutočnému smeru toku?
- Preveriť správnosť zobrazovania pretečeného objemu a tepotného rozdielu.

V prípade preverenia správnej funkcie merača tepla opatriť montážne miesta odporových snímačov teploty a prietokomernej časti montážnou plombou zabezpečujúcou ochranu voči nepovoleným zásahom.

8 Displej – Zobrazovanie

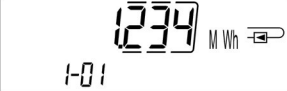




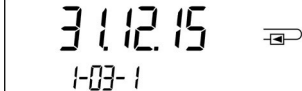











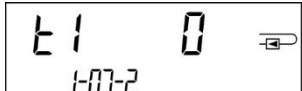






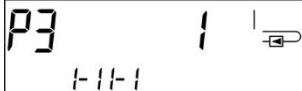

Počítadlo je vybavené 8-miestnym LCD displejom, ktorý zobrazuje čísla a doplnkové znaky.

Údaje sú zobrazované v 5-tich zobrazovacích úrovniach. Všetky dáta sú dostupné stlačením tlačidla počítadla.

Merač v štandardnom režime zobrazuje dáta v prvej zobrazovacej úrovni. Cca 4-sekundovým stlačením tlačidla počítadla zobrazovanie automaticky prejde na ďalšiu zobrazovaciu úroveň. Požadovaná úroveň zobrazovania sa dosiahne podržaním tlačidla.

V prípade, že v priebehu 2 minút nenastane stlačenie tlačidla, vráti sa displej automaticky do prvej (základnej zobrazovacej úrovne).

Prvá zobrazovacia úroveň / hlavná úroveň:








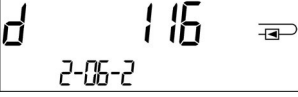

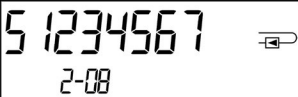

    <p>1) Kumulované množstvo energie pre teplo (štandardné zobrazenie); zobrazenie zmeny: kumulované množstvo energie pre chlad (pre merač teplo/chlad); spätný tok; kód chyby (pokiaľ sa chyba vyskytla)</p>	 <p>2) Test segmentov zap/vyp (súčasne zobrazené všetky zobrazovacie polia)</p>	      <p>3) Posledný odpočtový dátum striedavo zobrazovaný so spotrebovaným množstvom energie (resp. chladu), pretečený objem, hodnota tarify registra 1, hodnota tarify registra 2 k poslednému odpočtovému dňu.¹⁾ (S vhodným modulom sú dostupné i 3 hodnoty impulzných vstupov.²⁾)</p>	 <p>4) Kumulovaný pretečený objem v m³</p>
  <p>5) Aktuálny dátum striedavo zobrazovaný s časom</p>	  <p>6) Zobrazenie upozornení (striedavo binárne a hexadecimálne zobrazenie)</p>	  <p>7) Tarifný register 1: hodnota sa strieda s číslom tarify registra a kritériami tarify</p>	  <p>8) Tarifný register 2: hodnota sa strieda s číslom tarify registra a kritériami tarify</p>
  <p>9) Impulzný vstup 1:</p>	  <p>10) Impulzný vstup 2: stav sa striedavo zobrazuje s hodnotou impulzu²⁾</p>	  <p>11) Impulzný vstup 3: stav sa striedavo zobrazuje s hodnotou impulzu²⁾</p>	

¹⁾ Posledný deň mesiaca / 15. deň mesiaca (v prípade polmesačných hodnôt) sa zobrazuje 0 pre spotrebu a dátum.


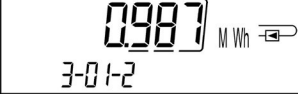


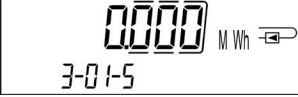

²⁾ 3 impulzné vstupy sú voliteľné – jedna z možností komunikačných modulov. Hodnota sa nastaví prostredníctvom príslušného konfiguračného softvéru.

stav sa striedavo zobrazuje s hodnotou impulzu ²⁾			
--	--	--	--

Druhá zobrazovacia úroveň / technická úroveň:

 <p>2-01</p> <p>1) Aktuálny výkon v kWh</p>	 <p>2-02</p> <p>2) Aktuálny prietok v m³/h. (Pri spätnom toku sa zobrazí záporná hodnota.)</p>	 <p>2-03</p> <p>3) Teplota v prírodnej vetve v °C</p>	 <p>2-04</p> <p>4) Teplota vo vratnej vetve v °C</p>
 <p>2-05</p> <p>5) Teplotný rozdiel v K (Pri spätnom toku sa zobrazí záporná hodnota.)</p>	 <p>2-06</p> <p>6) Pred uvedením do prevádzky: počet prevádzkových dní od dátumu výroby</p> <div>  <p>2-06-1</p>  <p>2-06-2</p> </div> <p>Po uvedení do prevádzky: po dosiahnutí hodnoty energie > 10 kWh počet dní od dátumu výroby striedavo s počtom prevádzkových dní</p>	 <p>2-07</p> <p>7) Adresa M-Bus</p>	 <p>2-08</p> <p>8) Sériové číslo</p>
 <p>2-09</p> <p>9) Verzia firmware</p>			

Tretia zobrazovacia úroveň / štatistická úroveň:

 <p>3-01-1</p>  <p>3-01-2</p>  <p>3-01-3</p>	 <p>3-01-4</p>  <p>3-01-5</p>  <p>3-01-6</p>	<p>1) - 30) Polmesačné hodnoty: Dátum sa zobrazuje striedavo so spotrebovaným množstvom energie na teplo, spotrebovaným množstvom energie na chlad, pretečeným objemom, hodnotou tarifného registra 1 a hodnotou tarifného registra 2. ¹⁾ (S vhodným modulom sú dostupné i 3 hodnoty impulzných vstupov. ²⁾)</p>	
--	---	--	--

Štvrtá zobrazovacia úroveň / štatistická úroveň:

<div>45393 kWh 4-01-1</div> <div>220116 4-01-2</div> <div>2237 4-01-3</div> <div>1) Maximálny výkon striedavo s časom a dátumom</div>	<div>1580 m³/h 4-02-1</div> <div>220116 4-02-2</div> <div>2237 4-02-3</div> <div>2) Maximálny prietok striedavo s časom a dátumom</div>	<div>8301 °C 4-03-1</div> <div>220116 4-03-2</div> <div>2237 4-03-3</div> <div>3) Maximálna teplota v prírodnej vetve striedavo s časom a dátumom</div>	<div>6726 °C 4-04-1</div> <div>220116 4-04-2</div> <div>2242 4-04-3</div> <div>4) Maximálna teplota vo vratnej vetve striedavo s časom a dátumom</div>
<div>2873 K 4-05-1</div> <div>220116 4-05-2</div> <div>2237 4-05-3</div> <div>5) Maximálny teplotný rozdiel striedavo s časom a dátumom</div>			

Piata zobrazovacia úroveň / parametrizačná úroveň:

<div>Unit 00000 MWh 5-01</div> <div>Unit 00000 MWh 15-01</div> <div>1) Parametrizácia „jednotky energie“</div>	<div>INSTALL 5-02</div> <div>INSTALL 15-02</div> <div>2) Parametrizácia „miesta inštalácie“</div>		
--	---	--	--

8.1 Úroveň parametrizácie

Nasledujúce funkcie meračov je možné nastaviť **jednorázovo** manuálne pomocou tlačidla počítadla alebo prostredníctvom príslušného konfiguračného softvéru.

- **Jednotka energie** (kWh; MWh; GJ; MMBTU; Gcal)
- **Miesto inštalácie** (vstupná vetva, vratná vetva).

Tieto možnosti parametrizácie sú reálne iba v prípade, že spotrebované množstvo energie neprekročilo hodnotu 10 kWh.

Pred uvedením merača do prevádzky je potrebné sa uistiť, že všetky funkcie merača sú nastavené podľa konkrétnych požiadaviek.

Manuálne nastavenie pomocou tlačidla:

Pre spustenie režimu úprav parametrizácie je nutné zvoliť príslušnú pozíciu v parametrizačnej úrovni a následne stlačiť tlačidlo na dobu 2-3 sekúnd. Cca po 2 sekundách sa v ľavom dolnom rohu LCD displeja zobrazí „editovacie pero“ (viď. obrázok). Po zobrazení editovacieho pera je nutné tlačidlo uvoľniť. Následne začne blikať aktuálne zobrazenie.



Krátkym stlačením tlačidla sa údaj prepne na ďalšiu navrhovanú hodnotu z možností. Dlhým stlačením tlačidla sa aktuálne zobrazený návrh hodnoty prijme. V prípade, že nebude potvrdený žiadny návrh, parametrizácia neprebehne a po skončení sa režim parametrizácie automaticky ukončí.

8.2 Detekcia prietoku

V prípade, že merač detekuje prietok, je v dolnom pravom rohu zobrazovaný nasledovný piktogram:

	Prietok detekovaný
---	--------------------

9 Prevádzkové podmienky

PolluStat		
Maximálny rozsah q _s /q _p		2:1
Trieda mechanického prostredia		M2
Elektromagnetická trieda		E2
Trieda prostredia		C
Trieda ochrany DFS		IP65
Menovitý tlak PN	bar	16
Montážna poloha		Ľubovoľná, pokiaľ na typovom štítku nie je uvedený iný údaj
PolluStat s prietokomernou časťou ultrazvukovou		
Teplotný rozsah, médium teplo	°C	15–90 15–130, vysokoteplotné (150; maximálne 2000 h) (voliteľné)
Teplotný rozsah, médium chlad	°C	5–50 (od q _p 1,5 do q _p 10)
Teplotný rozsah média teplo / chlad	°C	15–90, teplo 15–120, vysokoteplotné (voliteľné) 5–50, chlad
Počítadlo		
Teplota prostredia	°C	5–55 pri 95 % relatívnej vlhkosti vzduchu
Teplota počas prepravy	°C	-25–70 (po max. 168 h)
Teplota skladovania	°C	-25–55
Trieda ochrany		IP65

10 Komunikačné moduly a rozhrania

10.1 Optické (infračervené) rozhranie

Komunikácia cez optické rozhranie prebieha prostredníctvom optickej hlavice a príslušného konfiguračného softvéru.

Optická odčítacia hlavica a program sú k dispozícii ako príslušenstvo.

Optické rozhranie (v zmysle EN 13757-3) sa aktivuje automaticky priložením odčítacej hlavice.

Prenosová rýchlosť je 2400 Baud.

Po aktivácii optického rozhrania je možné s meračom komunikovať počas nasledujúcich 4 sekúnd. Po každej komunikácii zostane merač po dobu 4 sekúnd otvorený pre ďalšiu komunikáciu. Ak v priebehu tejto doby nie je prijatá požiadavka na komunikáciu a neprebehne ani opätovné stlačenie tlačidla, rozhranie sa deaktivuje.

Počet odpočtov cez optické rozhranie v priebehu jedného dňa je obmedzený. Počet odčítaní cez optické rozhranie je obmedzený na 4 odpočty denne. Nevyužitá denná kapacita odpočtov sa automaticky kumuluje a tým zvyšuje možnosť komunikácie počas nasledujúceho obdobia.

10.2 Doplnkové komunikačné rozhrania

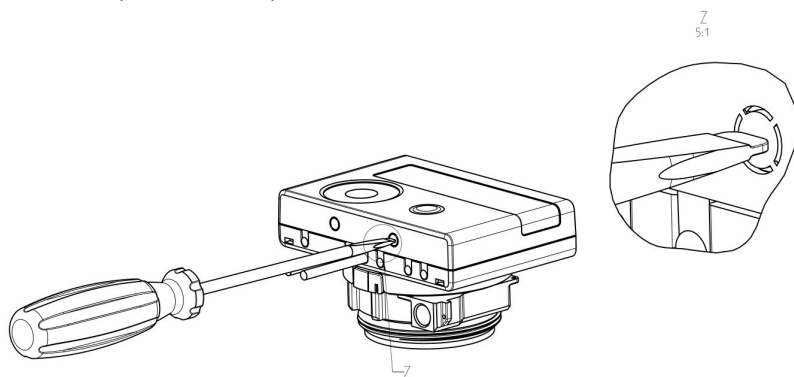
Typ a popis jednotlivých doplnkových komunikačných rozhraní je uvedený v návode na obsluhu „Komunikačné rozhranie PolluStat & PolluTherm“.

Pre dodatočné doplnenie komunikačných rozhraní je potrebné prerušiť montážnu lepenú plombu počítadla a počítadlo otvoriť. V prípade otvoreného počítadla musia byť dodržané požiadavky ESD v zmysle EN61340-5-5.

Otvorenie počítadla:

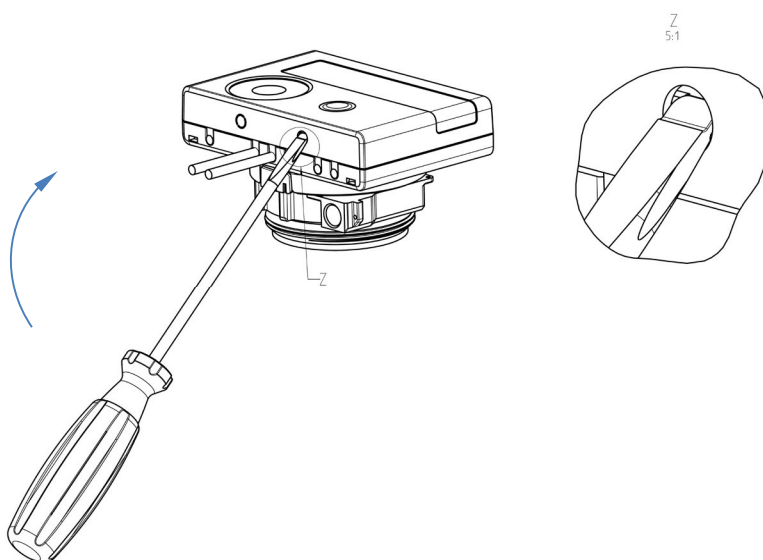
Pomocou skrutkovača so širokým hrotom (4-5 mm) zatlačiť smerom dnu oba okrúhle zlomové body, ktoré sú umiestnené nad priechodkami káblov, (viď obrázok 1).

Obr. 1



Následne zasunúť pod uhlom cca 45° skrutkovač do jedného z otvorov a opatrne skrutkovač posunúť smerom hor na uhol 90° (obr.2). Tým je čiastočne uvoľnená horná časť krytu počítadla. Tú istú operáciu vykonať v druhom otvore. Po uvoľnení i druhého otvoru odstrániť hornú časť krytu.

Obr. 2



Modul komunikačného rozhrania osadiť na miesto určené na doske počítadla. Odstrániť záslepky z káblových priechodiek a vložiť do nich káble komunikačného modulu.

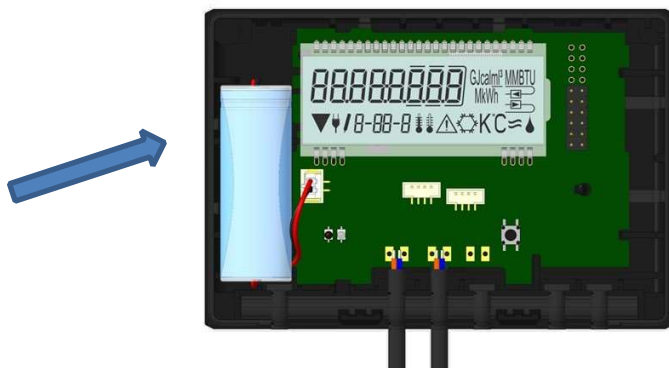
Po montáži modulu počítadlo uzatvoriť a opatriť nalepovacou montážnou plombou, ktorá je súčasťou dodávky modulu komunikačného rozhrania. Plombu prelepiť cez pôvodnú porušenú plombu. Nálepku s čiarovým kódom možno použiť na dokumentačné účely

10.3 Výmena batérie

Batériu merača môže meniť iba oprávnená osoba. Pri výmene používať iba originálne batérie. Použité batérie likvidovať spôsobom šetrným k životnému prostrediu.

Pri výmene batérie je potrebné otvoriť počítadlo merača (postup uvedený v bode 10.2).

Po výmene batérie počítadlo uzatvoriť a opatriť nalepovacou montážnou plombou, ktorá je súčasťou dodávky batérie. Plombu prelepiť cez pôvodnú porušenú plombu. Nálepku s čiarovým kódom možno použiť na dokumentačné účely

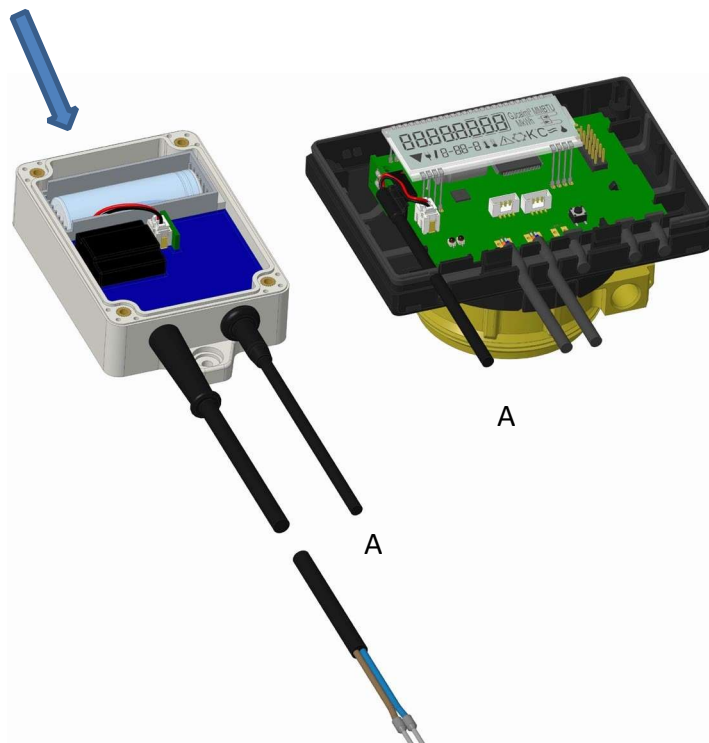


10.4 Pripojenie sieťového zdroja

Pre externé napájanie je nutné použiť napájací zdroj určený pre daný typ merač tepla, tepla/chladu.

Pre pripojenie sieťového zdroja otvoriť počítadlo merača (viď bod 10.2). Vybrať batériu z počítadla a pripojiť ju k zásuvke batérie na sieťovom zdroji. Zaistiť sieťový zdroj napájania proti otvoreniu pomocou jednej z priložených nalepovacích plômb.

Nálepku s čiarovým kódom možno použiť na dokumentačné účely. (Batéria zaistí napájanie v prípade výpadku prúdu.) Napájací kábel (A) má dva konektory; jeden konektor zasunúť do zásuvných miest na ľavej strane obvodovej dosky. Po odstránení záslepky viesť kábel cez priechodku umiestnenú vľavo pri pohľade na merač spredu. Druhý konektor je potrebné pripojiť k zásuvke batérie na doske.



Sieťový zdroj

Sieťový zdroj môže zapájať iba elektrotechnik s oprávnením pracovať na zariadení s napätím 230 V.

Keď prístroj detekuje externé napätie, objaví sa na displeji vľavo dole symbol sieťovej zástrčky.



Uzavrieť počítadlo. Po montáži sieťového zdroja musí byť merač zabezpečený technikom proti manipulácii nalepovacou plombou priloženou k sieťovému zdroju (prelepiť cez znehodnotenú plombu). Nálepku s čiarovým kódom možno použiť na dokumentačné účely.

11 Chybové hlásenia

Pokiaľ prístroj zistil chybu, zobrazí sa na displeji symbol upozornenia.



Presnejšiu informáciu o chybe možno zistiť v prvej zobrazovacej úrovni v bode 6 "Zobrazenie upozornení"

Kód upozornenia sa tu striedavo zobrazuje v binárnom a hexadecimálnom tvare. Prístroj rozpozná osem možných príčin, ktoré sa môžu vyskytnúť kombinovane:

Hexadecimálne zobrazenie	Popis	Binárne zobrazenie
H 80	Slabá batéria	1 na prvom mieste
H 40	Reset	1 na druhom mieste
H 20	Chyba elektroniky	1 na treťom mieste
H 10	Chyba v systéme merania prietoku	1 na štvrtom mieste
H 08	Teplotný snímač 2, skrat	1 na piatom mieste
H 04	Teplotný snímač 2, prerušenie kábla	1 na šiestom mieste
H 02	Teplotný snímač 1, skrat	1 na siedmom mieste
H 01	Teplotný snímač 1, prerušenie kábla	1 na ôsmom mieste

„Teplotný snímač 1“ je pri pohľade spredu pravý teplotný snímač.

Príklad: Teplotný snímač 1, prerušenie kábla

Upozornenieí	Slabá batéria	Reset	Chyba elektroniky	Chyba v systéme merania prietoku	Teplotný snímač 2, skrat	Teplotný snímač 2, prerušenie kábla	Teplotný snímač 1, skrat	Teplotný snímač 1, prerušenie kábla	Zobrazenie zmeny upozornení hexadecimálne (LCD)
Bit upozornenie	7	6	5	4	3	2	1	0	
Umiestnenie displeja	1	2	3	4	5	6	7	8	
Zobrazenie zmeny upozornení binárne (LCD)									

V prípade, že sa pri štandardnom zobrazovaní kumulovaného množstva energie na displeji zobrazí , s výnimkou upozornení:

- Slabá batéria (H 80)
- Reset (H 40)
- Chyba v systéme merania prietoku (H 10 – vzduch v meracej trubici u ultrazvukových meračov), merač je nutné vymeniť a odoslať výrobcovi.

11.1 Popis upozornení

Zobrazenie	Upozornenie	Účinok	Možná příčina
H 80	Slabá batéria	Žiadny vplyv na výpočet	Nepriaznivé podmienky prostredia; dlhodobá prevádzka
H 40	Reset	Žiadny vplyv na výpočet	Elektromagnetická kompatibilita, elektromagnetické poruchy
H 20	Chyba elektroniky	Neexistuje výpočet energie. Register energie sa nemení.	Chybná elektronická súčiastka, chyba na doske plošných spojov
H 10	Chyba v systéme merania prietoku	Neprebiehajú žiadne výpočty. Register pre pretečený objem a spotrebované množstvo energie sa nemenia.	<u>Všeobecne:</u> Pripojovací kábel medzi prietokomernou časťou a počítadlom je poškodený; <u>Ultrazvuková prietokomerná časť:</u> Vzduch v systéme; znečistený snímač prietoku; <u>Mechanická prietokomerná časť:</u> Chyba snímania prietoku
H 08 / H 04 / H 02 / H 01	Teplotný snímač 2 alebo 1: Skrat/prerušenie kábla	Deto jako u chybné elektroniky	Poškodený kábel snímača

1 Rozhranie a voľby

1.1 Optické (infračervené) rozhranie

Komunikácia cez optické rozhranie prebieha prostredníctvom optickej hlavice a príslušného konfiguračného softvéru.

Optická odčítacia hlavica a program sú k dispozícii ako príslušenstvo.

Optické rozhranie (v zmysle EN 13757-3) sa aktivuje automaticky priložením odčítacej hlavice.

Prenosová rýchlosť je 2400 Baud.

Po aktivácii optického rozhrania je možné s meračom komunikovať počas nasledujúcich 4 sekúnd. Po každej komunikácii zostane merač po dobu 4 sekúnd otvorený pre ďalšiu komunikáciu. Ak v priebehu tejto doby nie je prijatá požiadavka na komunikáciu a neprebehne ani opätovné stlačenie tlačidla, rozhranie sa deaktivuje.

Počet odpočtov cez optické rozhranie v priebehu jedného dňa je obmedzený. Počet odčítaní cez optické rozhranie je obmedzený na 4 odpočty denne. Nevyužitá denná kapacita odpočtov sa automaticky kumuluje a tým zvyšuje možnosť komunikácie počas nasledujúceho obdobia.

1.2 M-Bus (voliteľný)

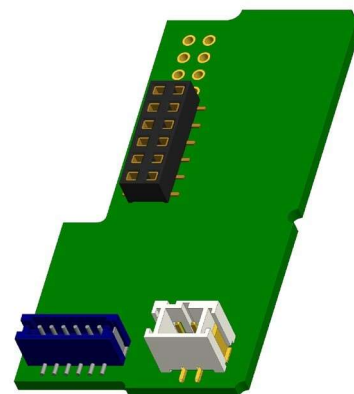
M-Bus je galvanicky oddelené izolované rozhranie pre prenos nameraných dát (absolútnych hodnôt).

Všeobecné informácie o rozhraní M-Bus:

Je nutné dodržiavať všetky uznávané technické predpisy a príslušné právne normy (medzinárodné a národné, viď „Príslušné normy / štandardy / literatúra k rozhraniu M-Bus“).

Montážne práce môže vykonávať iba technik vyškolený a oprávnený k výkonu týchto činností.

Pokyny a informácie uvedené v návode na obsluhu musia byť dôsledne dodržiavané. V opačnom prípade, alebo pokiaľ sa preukáže, že inštalácia bola vykonaná nesprávne, reklamácia nebude uznaná a organizácia, ktorá inštaláciu vykoná nesie plnú zodpovednosť za vzniknuté škody.



Doporučený typ kábla: Telefónny kábel J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm².

Je nutné zaistiť, aby typológia M-Bus siete (dĺžka a prierez kábla) bola navrhnutá v zmysle požiadaviek pre prenosovú rýchlosť 2400 Baud.

1.2.1 Príslušné normy / štandardy / literatúra k rozhraniu M-Bus

IEC 60364-4-41 (2005-12)	Nízkonapäťové elektrické inštalácie - časť 4-41: Ochrana bezpečnosti – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
IEC 60364-4-44 (2007-08)	Nízkonapäťové elektrické inštalácie - časť 4-44: Ochrana bezpečnosti – Ochrana proti napäťovým a elektromagnetickým rušeniam
IEC 60364-5-51 (2005-04)	Elektrické inštalácie budov – časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení – Všeobecné predpisy
IEC 60364-5-54 (2011-03)	Nízkonapäťové elektrické inštalácie – časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení – Uzemnenie a ochranné vodiče
EN 50310 (2011)	Použitie spájania a uzemnenie v budovách so zariadeniami informačnej techniky
EN 13757-1_2015, -2_2004, -3_2013	Komunikačné systémy, meradlá a diaľkové odčítanie meradiel
M-Bus	Dokumentácia, verzia 4.8, Užívateľská skupina M-Bus

1.2.2 Ďalšie technické špecifikácie

Montáž musí spĺňať „Príslušné normy / štandardy / literatúru k rozhraniu M-Bus“ a špecifikáciu:

Maximálne napätie M-Bus	42 V
Minimálne napätie M-Bus	24 V
Maximálne prepätie	200 mV; EN 13757-2_2004; 4.3.3.6
Maximálny rozdiel potenciálov	2 V

1.2.3 Technické údaje M-Bus

Primárna adresa	0 (nastavená výroby); 1–250 (konfigurovateľné)
Prenosová rýchlosť	2400; 300
Dĺžka pripojovacieho kábla	1 m
Počet odpočtov	neobmedzený
Rýchlosť aktualizácie dát	120 s; pri použití sieťového zdroja 2 s

1.3 Rádiové rozhranie bezdrôtového wM-Bus EN 13757-3, -4 (voliteľné)

Rádiové rozhranie sa používa pre prenos dát merača (absolútne hodnoty).

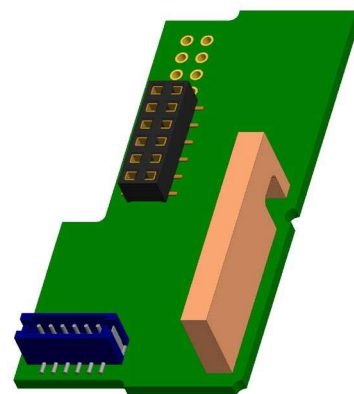
Všeobecné informácie o rádiovom rozhraní:

Je potrebné sa vyvarovať inštalácii rádiových komponentov medzi vykurovacími potrubiami alebo v blízkosti objemných prekážok nad alebo pred vyhodnocovacou časťou merača tepla. Kvalita prenosu (rozsah, spracovanie telegramu) rádiových komponentov môže byť negatívne ovplyvnená prístrojmi/zariadeniami s elektromagnetickým vyžarovaním, ako napr. mobilné telefóny, wifi-routery, detské pestúňky, diaľkové ovládacie jednotky, elektromotory, atď. Konštrukcia budovy má taktiež silný vplyv na rozsah prenosu a pokrytie. Inštalčné krabice (rozvodne) musia byť vybavené nekovovými krytmi alebo dverami.

Výrobné nastavenie hodín v merači je štandardný (zimný) stredoeurópsky čas (GMT+1).

Automatický prechod na letný čas nie je naprogramovaný.

Funkcia Rádio je pri dodaní deaktivovaná (výrobné nastavenie) – viac v časti „Aktivácia rádiového rozhrania“.



1.3.1 Technické údaje rádia

Prevádzková frekvencia	868 MHz
Prenosový výkon	až 12 dBm
Protokol	bezdrôtový M-Bus v súlade s EN 13757-3, -4
Voliteľný režim	S1 / T1 (Frame Format A) C1 (Frame Format B)
Telegramy	<ul style="list-style-type: none">- krátky telegram v súlade s AMR (OMS-Spec_Vol2_Primary_v301 a_v402): Energia (energia tepla/chladu, impulzný vstup 1, impulzný vstup 2, impulzný vstup 1až3), celkový objem, prietok, výkon, informačný kód, teplota spätného toku, teplotný rozdiel- dlhý telegram pre pochôdzkový odpočet Walk-by: Energia (energia tepla/chladu, impulzný vstup 1, impulzný vstup 2, impulzný vstup 1až3), celkový objem, prietok, výkon, informačný kód, 15 mesačných hodnôt alebo 30 polmesačných hodnôt (kompaktný režim)
Kódovanie	AES: Advanced Encryption Standard; 128 bitová dĺžka kľúča

1.3.2 Konfigurácia rádia

Parameter	Možnosti nastavenia
Režim	S1 / T1 / C1; jednosmerný
Vysielací čas	00:00 h – 24:00 h
Interval prenosu	10 sekúnd – 240 minút
Dni v týždni	Pondelok - nedeľa

Týždeň v mesiaci	1–4 (5)
Mesiac	1–12
Dátum aktivácie rádia	01. 01. – 31. 12.
Kódovanie AES-128	<ul style="list-style-type: none"> - bez kódovania - kódovanie v zmysle MODE 5 alebo 7: - univerzálny kľúč - ľubovoľný kľúč
Typ telegramu	<ul style="list-style-type: none"> - krátky telegram v zmysle AMR (OMSSpec_Vol2_Primary_v301 a _v402) - dlhý telegram -> Walk-by

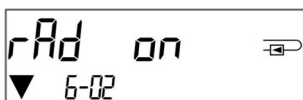
1.3.3 Aktivácia rádiového rozhrania

Rádiové rozhranie je od výroby deaktivované. Aktivácia môže byť vykonaná nasledovne:

- a) Bez použitia programu je možné rádiovú komunikáciu aktivovať stlačením tlačidla počítadla na viac ako 3 sekundy, pokiaľ sa zobrazí:



Následne krátkym stlačením tlačidla prepnúť na nasledujúce zobrazenie:



Pre spustenie editačného režimu je potrebné stlačiť tlačidlo po dobu 2-3 sekúnd. Akonáhle sa v dolnom ľavom rohu LCD displeja zobrazí „editovacie pero“, tlačidlo uvoľniť. Na displeji sa zobrazí „rAd(io) on“ a trvale bude v dolnom ľavom rohu displeja zobrazovaný čierny trojuholník – znak zapnutej rádiokomunikácie.

- b) Rádiokomunikáciu možno tiež aktivovať pomocou príslušného konfiguračného softvéru.

Tento softvér je dostupný ako príslušenstvo.

Deaktivácia rádiokomunikácie je vykonávaná taktiež pomocou príslušného konfiguračného softvéru.

Presný postup aktivácie a deaktivácie rádiovkej komunikácie je uvedený v návode, ktorý je súčasťou dodávky programu. Po aktivácii rádiového rozhrania alebo zmene parametrov rádia bude merač v režime inštalácie po dobu 60 minút. Počas tejto doby merač vysielá telegramy v 36 sekundovom intervale.

Pri použití **kompaktného režimu** merač po aktivácii rádiového rozhrania vysielá v inštaláčnom režime striedavo formát telegramov a kompaktné telegramy.

Počas inštaláčného režimu musí byť minimálne jeden merač nainštalovanej verzie meračov (prietok / spätný tok, prevedenie teplo, teplo/chlad, impulzné vstupy, zobrazovacie jednotky) načítaný programom „Read-out Software“. Formát telegramu bude uložený lokálne v počítači v súbore .xml. Po ukončení režimu inštalácie budú prenášané iba kompaktné telegramy.

1.3.4 Následná aktivácia rádiového kódovania

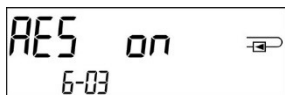
Kódovanie AES je možné aktivovať kedykoľvek. Vykonáva sa dvomi spôsobmi:

- a) Aktivácia kódovania tlačidlom:

Dlhým stlačením tlačidla prejsť na zobrazenie druhej zobrazovacej úrovne/ technickej úrovne. Následne krátkym stlačením tlačidla prejsť na tretie zobrazenie „AES off“:



Pre spustenie editačného režimu je potrebné stlačiť tlačidlo po dobu 2-3 sekúnd. Akonáhle sa v dolnom ľavom rohu LCD displeja zobrazí „editovacie pero“, tlačidlo uvoľniť. Na displeji sa zobrazí „AES on“:



b) Aktiváciu kódovania je možné taktiež zapnúť pomocou príslušného konfiguračného softvéru. Tento softvér je dostupný ako príslušenstvo. Deaktivácia kódovania je vykonávaná taktiež pomocou príslušného konfiguračného softvéru. Presný postup aktivácie a deaktivácie kódovania je uvedený v návode, ktorý je súčasťou dodávky programu.

1.4 Tri prídavné impulzné vstupy (voliteľné, iba v spojení s M-Bus alebo rádiom)

S touto voľbou môžu byť ďalšie merače s impulznými výstupmi odčítané prostredníctvom optického rozhrania, M-Bus alebo rádia.

Všeobecné informácie o impulzných vstupoch:

Je nutné dodržiavať všetky uznávané technické predpisy a príslušné právne normy (medzinárodné a národné, vid' „Príslušné normy / štandardy / literatúra k impulzným vstupom“).

Montážne práce môže vykonávať iba technik vyškolený a oprávnený k výkonu týchto činností.

Pokyny a informácie uvedené v návode na obsluhu musia byť dôsledne dodržiavané. V opačnom prípade, alebo pokiaľ sa preukáže, že inštalácia bola vykonaná nesprávne, reklamácia nebude uznaná a organizácia, ktorá inštaláciu vykoná nesie plnú zodpovednosť za vzniknuté škody.

1.4.1 Príslušné normy / štandardy / literatúra k impulzným vstupom

IEC 60364-4-41 (2005-12)	Nízkonapäťové elektrické inštalácie - časť 4-41: Ochrana bezpečnosti – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
IEC 60364-4-44 (2007-08)	Nízkonapäťové elektrické inštalácie - časť 4-44: Ochrana bezpečnosti – Ochrana proti napäťovým a elektromagnetickým rušeniam
IEC 60364-5-51 (2005-04)	Elektrické inštalácie budov – časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení – Všeobecné predpisy
IEC 60364-5-54 (2011-03)	Nízkonapäťové elektrické inštalácie – časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení – Uzemnenie a ochranné vodiče
EN 50310 (2011)	Použitie pospájania a uzemnenia v budovách so zariadeniami informačnej techniky
EN 1434-2 (2016)	Merače tepla – časť 2: Požiadavky na konštrukciu

1.4.2 Technické údaje impulzných vstupov

Trieda impulzných vstupov	IB v zmysle EN 1434-2:2016
Dĺžka pripojovacieho kábla	1 m
Vstupné napätie	+ 3 V DC
Vstupný prúd	= 1,5 μ A
Prah spínania vstupného signálu pri vysokej úrovni (High-Level)	$U \geq 2$ V
Prah spínania vstupného signálu pri nízkej úrovni (Low-Level)	$U \leq 0,5$ V
Koncový odpor	2 M Ω
Dĺžka impulzu	≥ 100 ms
Frekvencia impulzov	≤ 5 Hz

1.4.3 Možnosti použitia vstupných (trieda IB) a výstupných zariadení (trieda OA)

	Trieda IA	Trieda IB	Trieda IC	Trieda ID	Trieda IE
Trieda OA	Áno	Áno	Nie	Áno	Nie
Trieda OB	Áno	Nie	Nie	Áno	Áno
Trieda OC	Nie	Áno	Áno	Nie	Nie

Trieda OD	Nie	Nie	Áno	Nie	Nie
Trieda OE	Nie	Nie	Nie	Nie	Áno

1.4.4 Nastavenie troch prídavných impulzných vstupov

Voliteľné impulzné vstupy 1 + 2 + 3 pre externé merače možno nastaviť prostredníctvom príslušného konfiguračného softvéru. Konfigurovateľné je sériové číslo, výrobca, verzia (0 ... 255), kód média, hodnota impulzu, jednotka a počiatočné hodnoty externých meračov.

1.4.5 Možnosti nastavení

Hodnota impulzu	Jednotky
1	Liter / kWh / impulz bez jednotky
2,5	Liter / kWh / impulz bez jednotky
10	Liter / kWh / impulz bez jednotky
25	Liter / kWh / impulz bez jednotky
100	Liter / kWh / impulz bez jednotky
250	Liter / kWh / impulz bez jednotky
1000	Liter / kWh / impulz bez jednotky

Poznámky k inštalácii pre impulzné vstupy:

Káble impulzných vstupov nesmú byť ovplyvnené externým napätím!

V prípade impulzných snímačov s tzv. otvoreným kolektorom je potrebné dbať na polaritu. Vodiče sa počas inštalácie nesmú vzájomne dotýkať – možnosť naakumulovania impulzov.

V prípade potreby je možné prostredníctvom príslušného konfiguračného softvéru upraviť stav pripojených externých meračov a hodnoty impulzov.

Aby bolo možné prenášať hodnoty impulzných vstupov prostredníctvom rádiokomunikácie, je nutné tento typ prenosu nastaviť pomocou príslušného konfiguračného softvéru, v prípade, že merače neboli objednané s touto konfiguráciou.

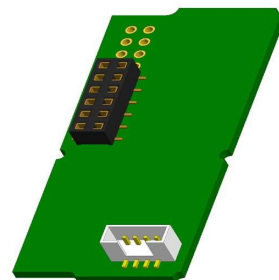
1.4.6 Priradenie vývodov 6-žilového kábla

Farba	Konektor
Ružová	IE1+
Šedá	IE1⊥
Žltá	IE2+
Zelená	IE2⊥
Hnedá	IE3+
Biela	IE3⊥

1.5 Jeden beznapäťový impulzný výstup (voliteľný)

Impulzný výstup spína podľa hodnoty impulzu – viď. „hodnota impulzu impulzného výstupu 1“ v 6tej zobrazovacej úrovni.

	Merač tepla	Merač chladu	Merač tepla/chladu
Možné nastavenia Impulzný výstup 1	Tepelná energia (výrobné nastavenia) alebo objem	Energia chladu (výrobné nastavenia) alebo objem	Tepelná energia (výrobné nastavenia) alebo objem



Merač rozpoznáva menovitú veľkosť a zobrazenie energie a vďaka tomu nezávisle nastavuje hodnoty impulzov pre energiu a objem podľa nasledujúcich inštrukcií.

PolluStat – Impulzný výstup pre energiu:

	Zobrazenie v kWh / MWh	Zobrazenie v Gcal	Zobrazenie v GJ	Zobrazenie v MMBTU
q _p 0,6 m ³ /h	1 kWh/imp	1 Mcal/imp	10 MJ/imp	10 MMBTU/imp
q _p 1,5 m ³ /h	1 kWh/imp	1 Mcal/imp	10 MJ/imp	10 MMBTU/imp
q _p 2,5 m ³ /h	1 kWh/imp	1 Mcal/imp	10 MJ/imp	10 MMBTU/imp
q _p 3,5 m ³ /h	10 kWh/imp	10 Mcal/imp	10 MJ/imp	10 MMBTU/imp
q _p 6 m ³ /h	10 kWh/imp	10 Mcal/imp	10 MJ/imp	10 MMBTU/imp
q _p 10 m ³ /h	10 kWh/imp	10 Mcal/imp	10 MJ/imp	10 MMBTU/imp

1.5.1 Priradenie vývodov 4-žilového kábla

Farba	Konektor
Žltý	IA1
Zelený	IA1
Hnedý/biely	Nepriradené

1.5.2 Technické údaje impulzného výstupu

Trieda impulzného výstupu	OA (elektronický spínač) podľa EN 1434-2: 2016
Dĺžka pripojovacieho kábla	1 m
Spínacie napätie, maximálne	30 V
Maximálny spínací prúd	27 mA
Odpor kontaktu pri zopnutí, max.	74 Ω
Odpor kontaktu pri rozopnutí, max.	6 MΩ
Doba zopnutia	100 ms
Interval medzi impulzami	100 ms

1.6 Dva beznapäťové impulzné výstupy (voliteľné)

Bezpotenciálový impulzný výstup je elektronický spínač, ktorý prenáša impulzy merača. Typ impulzného výstupu je uvedený na identifikačnom štítku.

Hodnoty impulzov sú uvedené v 6-tej zobrazovacej úrovni ako „hodnota impulzu pre impulzný výstup 1“ a „hodnota impulzu pre impulzný výstup 2“.

	Merač tepla	Merač chladu	Merač tepla/chladu
Impulzný výstup 1	Tepelná energia	Energia chladu	Tepelná energia
Impulzný výstup 2	Objem	Objem	Energia chladu

Impulzné výstupy pre energiu:

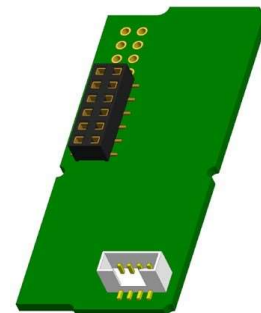
Hodnota impulzu pre energiu vždy zodpovedá **poslednému miestu** zobrazenia energie.

Príklady:

Zobrazenie: 0 kWh -> hodnota impulzu: 1 kWh/imp

Zobrazenie: 0,000 MWh -> hodnota impulzu: 0,001 kWh/imp

Zobrazenie: 0,000 GJ -> hodnota impulzu: 0,001 GJ/imp



Impulzný výstup pre objem:

Hodnota impulzu pre objem vždy zodpovedá **predposlednému miestu** zobrazenia objemu.

Príklad:

Zobrazenie: 0,000 m³ -> hodnota impulzu: 10 l/imp (0,01 m³/imp)

1.6.1 Priradenie vývodov 4-žilového kábla

Farba	Konektor
Žltý	IA1
Zelený	IA1
Hnedý	IA2
Biely	IA2

2 Dodatočné vybavenie merača o doplnkové komunikačné rozhranie

Pri inštalácii rozširujúceho modulu je potrebné dodržiavať požiadavky ESD v zmysle EN 61340-5-1.

To znamená, že pri inštalácii merača je nutné použiť antistatický náramok s integrovaným 1MΩ odporom. Náramok musí byť upevnený na zápästí montážneho pracovníka. Taktiež by mal byť uzemnený potrubný systém.

2.1 Dodatočné vybavenie merača PolluStat o doplnkové komunikačné rozhranie (voliteľné)

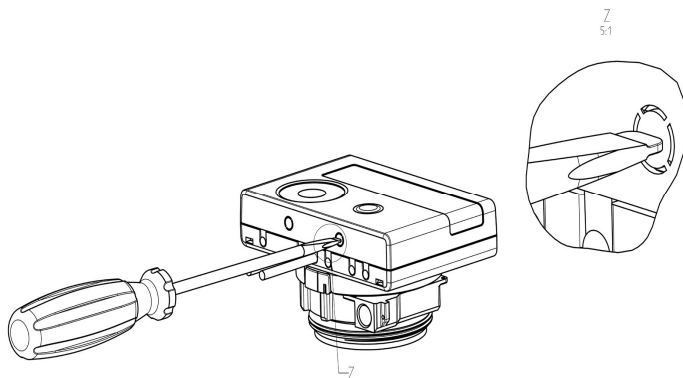
Merače umožňujú dodatočné vybavenie o doplnkové komunikačné rozhrania.

V prípade, že je potrebné doplniť komunikačné rozhranie pre určené prevedenie merača, je nutné prerušiť nalepovaciu montážnu plombu umiestnenú na počítadle a počítadlo otvoriť.

Otvorenie počítadla.

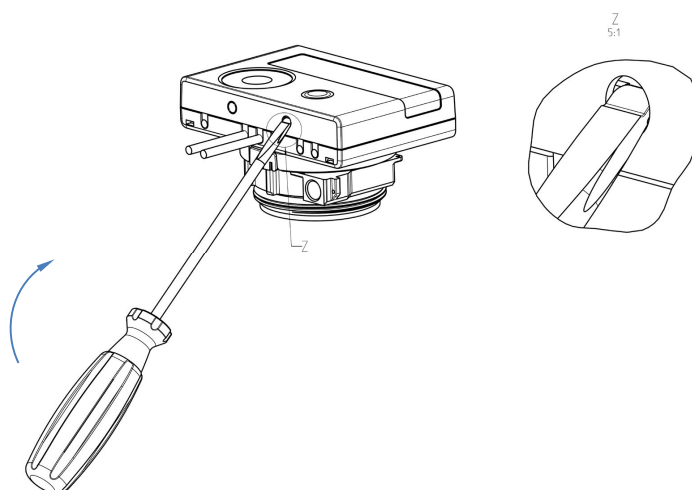
Pomocou skrutkovača so širokým hrotom (4-5mm zatlačiť smerom dnu oba okrúhle zlomové body, ktoré sú umiestnené nad priechodkami káblov (viď obrázok 1).

Obr. 1



Následne zasunúť pod uhol cca 45° skrutkovač do jedného z otvorov a opatrne skrutkovač posunúť smerom hore na uhol 90° (obr.2). Tým je čiastočne uvoľnená horná časť krytu počítadla. Tú istú operáciu vykonať v druhom otvore. Po uvoľnení i druhého otvoru odstrániť hornú časť krytu.

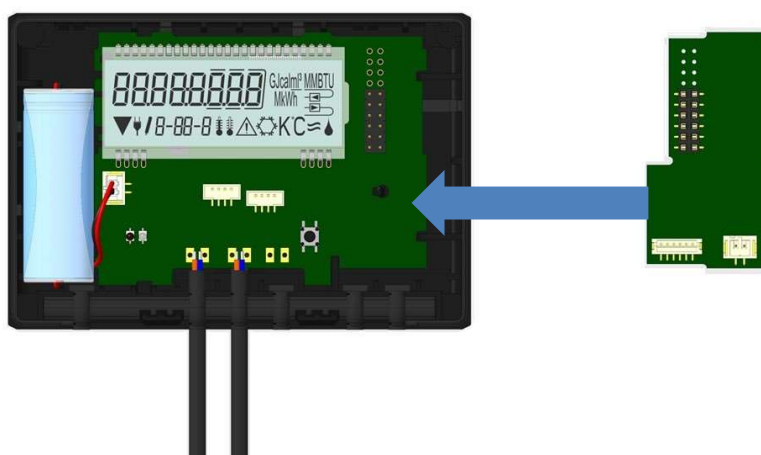
Obr. 2



Modul komunikačného rozhrania osadiť na miesto určené na doske počítača. Odstrániť záslepky z káblových priechodiek a vložiť do nich káble komunikačného modulu.

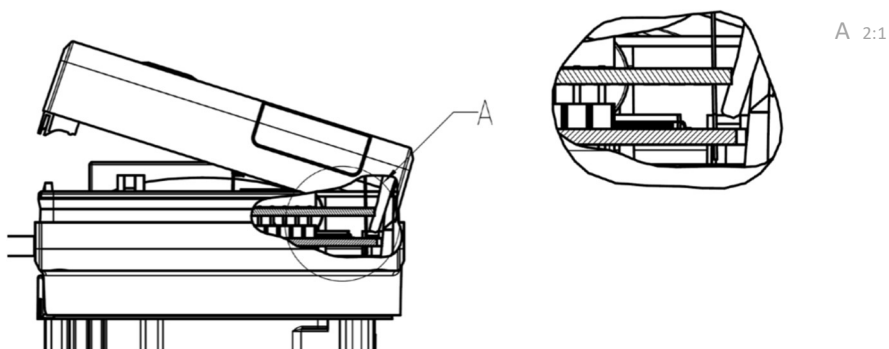
Po montáži modulu počítačlo uzatvoriť a opatriť nalepovacou montážnou plombou, ktorá je súčasťou dodávky modulu komunikačného rozhrania. Plombu prelepiť cez pôvodnú porušenú plombu. Nálepku s čiarovým kódom možno použiť na dokumentačné účely.

Obr. 3










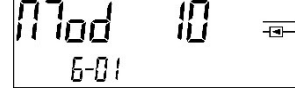

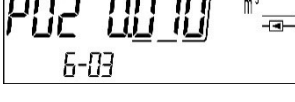
V prípade, že je potrebné modul vybrať, je potrebné pri otváraní počítača opatrne zatlačiť na zadnej strane spodnej časti krytu. Následne dve zadné západky krytu oddelia modul od dosky plošných spojov (viď obr.4):

Obr. 4



3 Možnosti zobrazenia v 6-tej zobrazovacej úrovni (voliteľné)

Úroveň 6 / modulová slučka:

		
	 	 
		
		
1) Zobrazenie vloženého modulu (alternatíva):	2) Zobrazenie v závislosti na vloženom module a nastavení:	3) Zobrazenie v závislosti na vloženom module a nastavení:
5 = 1 impulzný výstup		
8 = bezdrôtový M-Bus s voliteľnými 3 impulznými vstupmi	bezdrôtový M-Bus (rádio) vypnutý / bezdrôtový M-Bus (rádio) zapnutý	bezdrôtový M-Bus, kódovanie (AES) vypnuté / bezdrôtový M-Bus, kódovanie (AES) zapnuté
9 = M-Bus s voliteľnými 3 impulznými vstupmi		
10 = 2 impulzné výstupy	hodnota impulzu impulzného výstupu 1	hodnota impulzu impulzného výstupu 2