



MEGATRON 2 - SIEMECA™

Elektronické měřiče tepla a chladu

WFR...
WFN...

Elektronické měřiče nezávislé na síťovém napájení pro měření spotřeby tepelné a chladicí energie v autonomních systémech topení, chlazení a ohřevu TUV. Ukládání a zobrazení kumulovaných hodnot spotřeby ke stanovenému dni odečtu.

V jednovtokovém provedení s možností kompaktní nebo oddělené montáže (vyhodnocovací jednotka je připojena kabelem délky 1,5m)

Jmenovité průtoky měřičů jsou 0.6 m³/h, 1.5 m³/h nebo 2.5 m³/h.

Elektronické měřiče tepla a chladu MEGATRON 2 – Siemeca jsou komponenty radiového systému Siemeca AMR a M-Bus systému Siemeca.

Použití

Elektronické měřiče tepla a chladu MEGATRON 2 - Siemeca se používají pro měření tepelné a chladicí energie. Jejich hlavní oblast použití je v objektech s centrálním rozvodem pro topení a chlazení, kde je tepelná a chladicí energie dodávána jednotlivě více uživatelům.

Takové měřiče se používají pro následující objekty:

- bytové domy
- kanceláře a administrativní budovy

Typickými uživateli jsou:

- soukromí vlastníci budov
- společnosti vlastníci nemovitosti
- správcovské firmy
- realitní agentury

Funkce

- Měření spotřeby tepla a chladu z průtoku a rozdílu teplot
- Kumulace hodnot spotřeby
- Ukládání hodnot spotřeby do paměti ke stanovenému dni
- Zobrazení hodnot spotřeby
- Zobrazení důležitých provozních údajů
- Autodiagnostika s indikací poruch
- Přenos dat po sběrnici M-Bus nebo bezdrátově na frekvenci 868MHz

Přehled typů

Seznam měřičů tepla a chladu

Provedení M-Bus

Jmenovitý průtok q_p	Stavební délka	Teplotní čidla			Komunikace	Označení typu
		Délka kabelů	Ponor	Teplotní čidlo zpátečky		
0.6 m ³ /h	110 mm	1.5 m	přímo	integrováno	M-bus *	WFN21.B111/CZ
1.5 m ³ /h	110 mm	1.5 m	přímo	integrováno	M-bus *	WFN21.D111/CZ
2.5 m ³ /h	130 mm	1.5 m	přímo	integrováno	M-bus *	WFN21.E131/CZ
0.6 m ³ /h	110 mm	2.5 m	přímo	integrováno	M-bus *	WFN21.B112
1.5 m ³ /h	110 mm	2.5 m	přímo	integrováno	M-bus *	WFN21.D112
2.5 m ³ /h	130 mm	2.5 m	přímo	integrováno	M-bus *	WFN21.E132
1.5 m ³ /h	80 mm	1.5 m	přímo	není integrováno	M-bus *	WFR21.D081
1.5 m ³ /h	80 mm	2.5 m	přímo	není integrováno	M-bus *	WFR21.D082

* Připraveno pro komunikaci M-bus

Provedení radio 868 MHz

Jmenovitý průtok q_p	Stavební délka	Teplotní čidla			Komunikace	Označení typu
		Délka kabelů	Ponor	Teplotní čidlo zpátečky		
0.6 m ³ /h	110 mm	1.5 m	přímo	integrováno	radio 868 MHz	WFN26.B111
1.5 m ³ /h	110 mm	1.5 m	přímo	integrováno	radio 868 MHz	WFN26.D111
2.5 m ³ /h	130 mm	1.5 m	přímo	integrováno	radio 868 MHz	WFN26.E131
0.6 m ³ /h	110 mm	2.5 m	přímo	integrováno	radio 868 MHz	WFN26.B112
1.5 m ³ /h	110 mm	2.5 m	přímo	integrováno	radio 868 MHz	WFN26.D112
2.5 m ³ /h	130 mm	2.5 m	přímo	integrováno	radio 868 MHz	WFN26.E132
1.5 m ³ /h	80 mm	1.5 m	přímo	není integrováno	radio 868 MHz	WFR26.D081
1.5 m ³ /h	80 mm	2.5 m	přímo	není integrováno	radio 868 MHz	WFR26.D082

Rozsah dodávky měřičů tepla a chladu

Položka	Stavební délka			Balení
	80 mm	110 mm	130mm	
Průtokoměrná část	•	•	•	Krabice
Vyhodnocovací jednotka	•	•	•	Krabice
Teplotní čidla včetně šroubení	•	•	•	Krabice
Držák vyhod. jednotky pro montáž na stěnu	•	•	•	Krabice
Ochranná krytka	2x	2x	2x	Krabice
Návod k obsluze a montážní návod	•	•	•	Krabice
Ploché těsnění	2x	2x	2x	Sáček 1
Plombovací drát	3x	2x	2x	Sáček 1
Samosvorná plomba	3x	2x	2x	Sáček 1
Šroubení pro teplotní čidlo včetně o-kroužku	2x	1x	1x	Sáček 2
Hmoždinka S6	2x	2x	2x	Sáček 3
Šrouby C 4.2x25	2x	2x	2x	Sáček 3

Seznam montážních sad

Rozsah dodávky, popis	Označení typu
Pro staveb. délku 80 mm, obě čidla přímo ponořena, čidlo teploty přívodu i zpátečky v kulovém ventilu	WFZ.E80
Pro staveb. délku 80 mm, obě čidla přímo ponořena, čidlo teploty přívodu i zpátečky v kulovém ventilu	WFZ.E80G3
Pro stavební délku 110 mm, čidlo zpátečky přímo ponořeno, čidlo teploty přívodu v kulovém ventilu	WFZ.E110-I
Pro stavební délku 110 mm, čidlo zpátečky přímo ponořeno, čidlo teploty přívodu v kulovém ventilu	WFZ.E110G3-I
Pro stavební délku 130 mm, čidlo zpátečky přímo ponořeno, čidlo teploty přívodu v kulovém ventilu	WFZ.E130-I
Pro stavební délku 130 mm, čidlo zpátečky přímo ponořeno, čidlo teploty přívodu v kulovém ventilu	WFZ.E130G1-I

Rozsah dodávky montážních sad WFZ...

Příslušenství	E80	E80G3	E110-I	E110G3-I	E130-I	E130G1-I
Mezikus	•	•	•	•	•	•
Kulový ventil na vratné potrubí s vnitřním závitem 1/2", převlečnou maticí * 3/4", se závitem M10x1 pro čidlo, včetně plochého těsnění 3/4"	•	•				
Kulový ventil na vratné potrubí s vnitřním závitem 1/2", převlečnou maticí * 3/4", včetně plochého těsnění 3/4"	•	•	2x	2x		
Kulový ventil na vratné potrubí s vnitřním závitem 3/4" a šroubením 3/4" s převlečnou maticí 1", včetně plochého těsnění 1"					2x	2x
Kulový ventil na přívodní potrubí s vnitřním závitem 1/2" a se závitem M10x1 pro čidlo	•		•			
Kulový ventil na přívodní potrubí s vnitřním závitem 3/4" a se závitem M10x1 pro čidlo		•		•	•	
Kulový ventil na přívodní potrubí s vnitřním závitem 1" a se závitem M10x1 pro čidlo						•

* Přelevná matice je součástí kulového ventilu (nelze demontovat)

Seznam příslušenství

Příslušenství	Popis, rozsah dodávky	Označení typu
Mezikus	Pro stavební délku 80 mm ($\frac{3}{4}$ " vnější závit)	WFZ.R80
Mezikus	Pro stavební délku 110 mm ($\frac{3}{4}$ " vnější závit)	WFZ.R110
Mezikus	Pro stavební délku 130 mm (1" vnější závit)	WFZ.R130
Kulový ventil	Vnitřní závit $\frac{1}{2}$ ", se závitem M10x1 pro čidlo	WFZ.K15
Kulový ventil	Vnitřní závit $\frac{3}{4}$ ", se závitem M10x1 pro čidlo	WFZ.K18
Kulový ventil	Vnitřní závit 1", se závitem M10x1 pro čidlo	WFZ.K22
Adaptér do T-kusu	Adaptér do T-kusu M10x1xG1/2" pro teplotní čidlo	WZT-A12/CZ
Pár šroubení - mosaz	$\frac{1}{2}$ " vnější závit, $\frac{3}{4}$ " převlečná matice včetně těsnění	WZM-E34/CZ
Pár šroubení - mosaz	$\frac{3}{4}$ " vnější závit, 1" převlečná matice včetně těsnění	WZM-E1/CZ
Kulový ventil	$\frac{1}{2}$ " vnitřní závit, $\frac{3}{4}$ " převlečná matice včetně těsnění	WFZ.K17/CZ
Krycí clonka IV	Pochromovaná	WFZ.B4
Souprava pro připojení na sběrnici M-Bus	Kabel s konektorem, délka 1m	WFZ.MBUSSET

Objednávání

Při objednávání udávejte označení jak je uvedeno v «Přehledu typů».

Elektronický měřič tepla a chladu MEGATRON 2 – Siemeca se standardně dodává s výstupem M-Bus. Pokud má být měřič připojen do odečtového systému Siemeca M-Bus je nutné použít soupravu pro připojení na sběrnici M-Bus WFZ.MBUSSET.

Požadujete-li datum odečtu jiné, než 31. prosince, je nutné uvést požadovaný měsíc vedle označení typu (bude nastaven poslední den tohoto měsíce).

Příklad objednání měřiče tepla a chladu, stavební délka 110 mm, stanovený den odečtu 30. dubna: **WFN21.D111/CZ, den odečtu: duben**

Technické provedení

Princip měření

Měřič pracuje na základě jednovtokového měřicího principu, kdy proud vody je veden tangenciálně na lopatkové kolečko. Rychlost otáčení lopatkového kolečka je snímána elektronicky bez využití magnetického pole.

Teplota vody v přívodním i vratném potrubí je měřena ponornými teplotními snímači s měřícím článkem Pt500.

Výpočet spotřeby tepla

Měřič tepla chladu je konstruován pro montáž ve vratném potrubí.

Elektronika měří spojitě průtok a teploty v přívodním a vratném potrubí jednou za minutu. Mikroprocesor v elektronické jednotce vypočítá teplotní rozdíl, který potom použije se střední hodnotou průtoku a tepelnou konstantou k výpočtu množství spotřebované tepelné energie (nebo s konstantou chladu, pro množství spotřebované chladicí energie).

Ukládání hodnot spotřeby do paměti

Hodnoty o spotřebě tepelné a chladicí energie jsou nepřetržitě kumulovány. Ve 23.59 hodin následujícího stanoveného dne odečtu se aktuální hodnota uloží.

Stanovený den odečtu je nastaven z výroby standardně 31. prosinec (viz «Objednávání»).

Ve stejném okamžiku, kdy je uložena roční spotřeby energie, měřič vygeneruje kontrolní kód. Nájemci, kteří odečítají spotřebu sami a hlásí ji správci, předávají také kontrolní kód se stanoveným dnem odečtu. Tak může správce pomocí SW (TestKontroll-Zahl) kontrolovat správnost odečtu.

Hodnota uložená k tomuto dni je v přístroji k dispozici po dobu jednoho roku.

Zobrazení

Zobrazení měřiče má tři úrovně, kde lze odečíst následující hodnoty a proměnné:

(Jedna zobrazovací úroveň u radiové verze 868 MHz chybi)

- Kumulovaná spotřeby tepla a chladu
- Test segmentů displeje
- Okamžitá spotřeba tepla a chladu
- Okamžitý průtok
- Okamžitá teplota přívodní vody
- Okamžitá teplota vratné vody
- Okamžitý teplotní rozdíl
- Počet provozních hodin baterie
- Stanovený den odečtu
- Uložená spotřeba tepla a chladu ke stanovenému dni
- Uložená spotřeba tepla a chladu za předchozích 13 měsíců (**tyto údaje nejsou k dispozici u měřiče v provedení s komunikací radio 868 MHz**)
- Kontrolní kód
- Indikace poruch (viz níže)

Zobrazované jednotky jsou °C nebo K, kWh (nebo GJ, nutno specifikovat při objednání), m³/h, kW, a hodiny.

Standardním zobrazením na displeji je kumulovaná spotřeba tepla.

Poruchová hlášení

Měřič provádí autodiagnostiku a hlásí případné poruchy, které se dělí do dvou kategorií:

- Dočasné poruchy: nemají vliv na správnou funkci měření.
- Vážné funkční poruchy: měření bylo zastaveno. Displej střídavě zobrazuje kód poruchy a datum, kdy poprvé došlo k výskytu poruchy. Hodnoty zaznamenané do prvního výskytu poruchy se uchovávají v paměti.

Mechanické provedení

Měřič tepla a chladu se skládá z průtokoměrné části, vyhodnocovací jednotky a dvou teplotních čidel. Průtokoměrná část se montuje do potrubí pomocí montážní sady. Je vyrobena z mosazi a tvoří ji měřicí komůrka s lopatkovým kolečkem v jednovtokovém uspořádání. Na vstupu je sítko pro zachycení hrubých nečistot.

Měřič se dodává v kompaktním provedení, ale vyhodnocovací jednotka může být instalována odděleně (verze split) pokud je to požadováno a to pouhým odmotáním potřebné délky (až 1,5m) propojovacího kabelu z kabelové schránky, která je součástí měřiče.

Vyhodnocovací jednotka

Vyhodnocovací jednotka je vybavena elektronikou s osmimístným LCD displejem pro zobrazení. Napájení DC 3V zajišťuje lithiová baterie. Pod displejem je umístěno ovládací tlačítko.

Vyhodnocovací jednotkou lze na průtokoměrné části vodorovně otáčet o 360° a vyklopit od ní až o 90°.

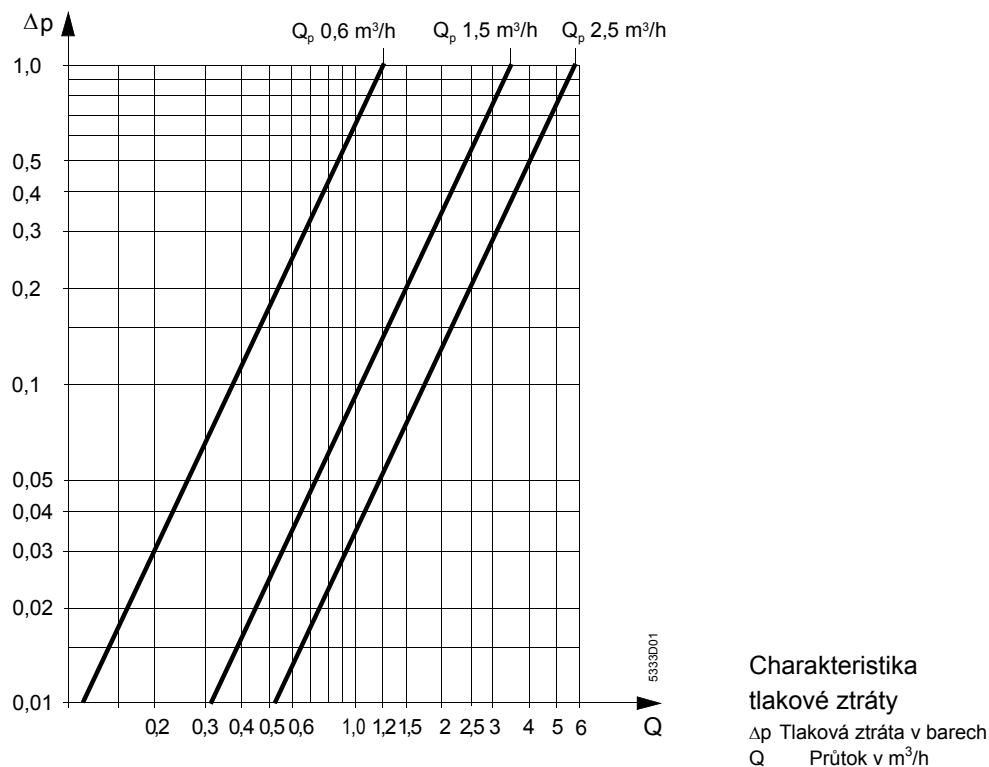
Teplotní čidla

Teplotní čidla jsou ponorná.

Teplotní čidlo se skládá z kovového válečku na jehož jednom konci je měřicí prvek (Pt500), na druhém je šroubení a stíněný silikonový kabel, který zajišťuje propojení s vyhodnocovací jednotkou.

Teplotní čidla jsou konstruována pro montáž do kulových ventilů (přímo-ponorná) nebo do ochranné jímky (nepřímý ponor).

Teplotní čidla jsou párovaná, připojená do vyhodnocovací a ověřená, což je vyznačeno kalibrační značkou.



Montážní pokyny

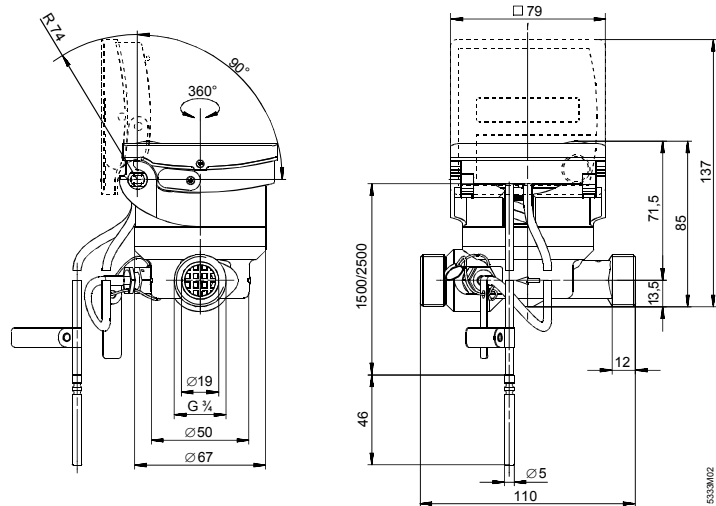
- Dodržujte předpisy a normy pro použití měřičů tepla a chladu (montáž, plombování, provoz atd.)
- Měřič tepla a chladu musí být montován ve vratné potrubí mezi dva uzavírací ventily. Pro možnost odečítání hodnot a servis musí být přístroj snadno přístupný
- Na vstupním potrubí do měřiče jsou požadovány následující uklidňující délky:
 - 150 mm pro stavební délky 80 mm a 110 mm
 - 200 mm pro stavební délku 130 mm
 Při použití kulových ventilů před a za měřičem je zajištěna dostatečná uklidňující délka, která nemá vliv na snížení přesnosti měření
- Před montáží měřiče je možné použít mezikus, který slouží k důkladnému propláchnutí potrubí
- Při montáži měřiče respektujte směr toku vody (šipka na těle průtokoměrné části)
- Průtokoměrnou část lze namontovat vodorovně i svisle. Pro vyšší přesnost měření zvolte vodorovnou montáž.
- V případě použití T-kusu od jiného výrobce, musí být zaručeno, že je ve shodě s EN 1434
- Vyhodnocovací jednotka může být umístěna mimo průtokoměrnou část (verze split). Pokud je otvor ve zdi pro vyhodnocovací jednotku příliš veliký, jednotku lze montovat s montážním krytem. Je-li požadováno, je možné použít chromovanou krycí clonku WFZ.B4
- Vyhodnocovací jednotka by měla být umístěna tak, aby se displej dal snadno odečítat
- Po ukončení montáže je nutné provést tlakovou zkoušku
- Vyhodnocovací jednotka je opatřena úředními značkami ověření (porušením těchto značek pozbývá měřič záruku), také montážní sadu je nutné zabezpečit montážními plombami, aby nedocházelo k nežádoucí manipulaci.
Podle požadavků lze též montážní plombou zabezpečit rozhraní M-Bus

Provozní pokyny

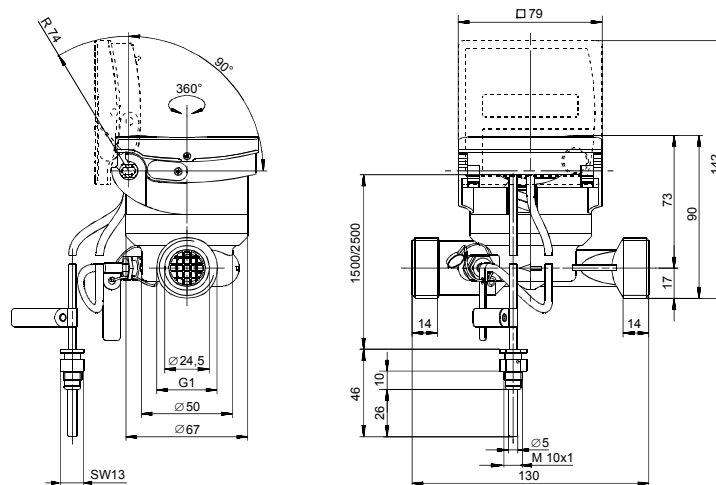
- Dle vyhlášky 263/2000Sb. se následné ověření u měřičů tepla provádí po 4 letech

Technické údaje

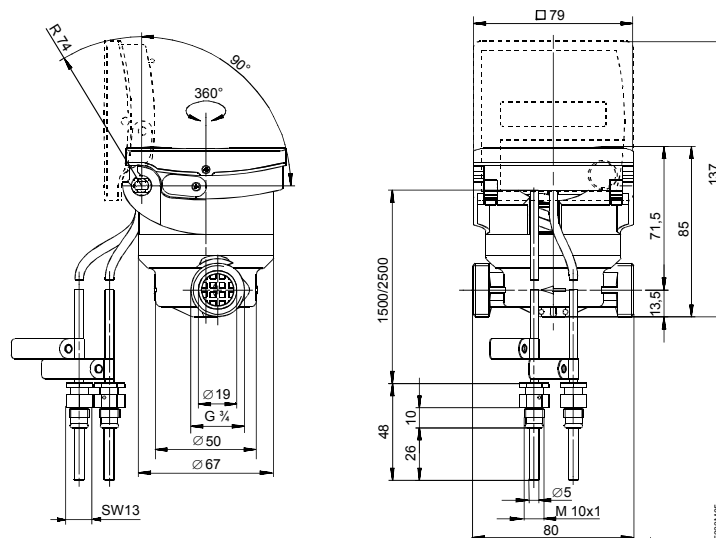
Třída přesnosti měření	3 dle EN 1434			
Třída prostředí	A dle EN 1434			
Jednotky energie				
Standardně	kWh			
Na požádání resp. při objednání	GJ			
Maximální měřitelný tepelný výkon	300 kW			
Průtoky	0.6 m ³ /h	1.5 m ³ /h	2.5 m ³ /h	
Min. průtok q_i (Q_{min}) H / V	6 / 12 l/h	15 / 30 l/h	25 / 50 l/h	
Jmenovitý průtok q_p (Q_{nenn})	600 l/h	1500 l/h	2500 l/h	
Max. průtok q_s (Q_{max})	1200 l/h	3000 l/h	5000 l/h	
Náběhový průtok, horizontálně	1.2 l/h	3 l/h	5 l/h	
Kvalita topné vody	dle VDI 2035			
Max. provozní tlak	16 bar			
Teplotní rozsah průtokoměrné části	1...90 °C			
Měření teplot	Topení:		Chlazení:	
Měřicí rozsah teplotních čidel	20...110 °C		1...16 °C	
Teplotní rozdíl	3...90 K		od 0.6 K	
Výstupní signál				
při měření	volitelně M-bus (EN 1434)			
při testování	volitelně M-bus (EN 1434)			
	volitelně napěťové pulsy (DC 3 V)			
Chování při nadměrném průtoku				
průtok = 2 q_s	lineární			
průtok > 2 q_s	konstantní			
Trvalá teplota okolí				
Doprava a skladování	5...55 °C			
Provoz	max. 55 °C			
Stupeň krytí	IP 54			
Životnost baterie	>8 let (>7 let pro měřiče s radiovým přenosem)			
Připojení a hmotnost	0.6 m ³ /h	1.5 m ³ /h	1.5 m ³ /h	2.5 m ³ /h
Trubkové připojení (vstup a výstup)	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Stavební délka	110 mm	80 mm	110 mm	130 mm
Hmotnost	0.73 kg	0.65 kg	0.71 kg	0.8 kg
Teplotní čidla				
Měřicí prvek	Pt 500 Ω podle EN 60751			
Připojovací kabel	1.5 nebo 2.5 m			



Stavební délka 110 mm,
přímo ponořená čidla



Stavební délka 130 mm,
přímo ponořená čidla



Stavební délka 80 mm, přímo
ponořená čidla