
 **Poznámka:** V následujícím textu se pojem měřič vztahuje jak k měřiči tepla, tak k měřiči chladu, není-li uvedeno další rozlišení.

1. Všeobecné informace

1.1 Použití

Měřič slouží k měření tepla nebo chladu spotřebovaného v teplovodních zařízeních.

Měřič obsahuje průtokoměr, dvě pevně připojená teplotní čidla a počítadlo, které vypočítává spotřebu energie na základě objemu a teplotní difference.


 **Poznámka:** Měřič není možné otevřít bez porušení úřední značky.


1.2 Všeobecné poznámky


Měřič opustil výrobní závod v bezvadném technickém stavu z hlediska bezpečnosti provozu. Výrobce na vyžádání poskytne další technickou podporu. Úřední značky na měřiči nesmí být poškozeny nebo odstraněny. V opačném případě ztrácí platnost záruka i ověření přístroje.


- Obal uschovejte tak, aby mohl být měřič po uplynutí doby platnosti ověření přepravován v původním balení.
- Zajistěte vedení veškerých kabelů v minimální vzdálenosti 500 mm od kabelů vysokého napětí a vedení vysokofrekvenčních signálů.
- Při 25 °C je přípustná relativní vlhkost <93 % (bez kondenzace).
- V celém systému je třeba přetlakem zabránit kavitaci, tzn. zajistit nejméně 1 bar na qp a cca 3 bary na qs (platí přibližně pro 80 °C).


2. Bezpečnostní informace


 Měřič smí být používán pouze v rámci technologických systémů budov a výhradně pro popsany způsob použití.


 Je třeba dodržovat veškeré místně platné předpisy (pro instalaci apod.).


 Při používání dodržujte provozní podmínky uvedené na typovém štítku. Jejich nedodržení může způsobit nebezpečí a znamená ztrátu záruky.


 Měřič je navržen pro oběhovou vodu topných systémů.


 Měřič není vhodný pro pitnou vodu.


 Dávejte pozor na místa s ostrými hranami na závitě, přírubě a měřicí trubici.


 Dodržujte požadavky na oběhovou vodu podle AGFW (německého sdružení pro dálkové vytápění - FW510).


 Měřič nezvedejte za počítadlo ani za desku adaptéru.


 Instalaci a demontáž měřiče smí provádět pouze osoba kvalifikovaná v oboru instalace a provozu měřičů a topných a chladičích systémů.

 Montáž a demontáž měřiče provádějte výhradně na okruhu bez tlaku.

 Po montáži měřiče proveďte kontrolu těsnosti systému.

 Poškozením úřední značky ztrácí platnost záruka a ověření.

 Čištění měřiče provádějte pouze zvenku pomocí měkkého navlhčeného hadříku. Nepoužívejte lih ani čisticí prostředky.

 Z hlediska likvidace je měřič považován za odpadní elektronické zařízení ve smyslu evropské směrnice 2012/19/EU (WEEE) a je zakázáno provádět jeho likvidaci společně s domovním odpadem. Dodržujte příslušné národní legislativní předpisy, přístroj likvidujte v příslušných provozovnách pro likvidaci odpadu. Dodržujte místní aktuálně platnou legislativu.



Měřič obsahuje lithiové baterie. Měřič ani baterie nelikvidujte společně s domovním odpadem. Dodržujte místně platné předpisy a legislativu v oblasti likvidace odpadů.



Lithiové baterie můžete po ukončení jejich používání vrátit k provedení odborné likvidace výrobci. Při zasílání prosím dodržujte platné předpisy, zvláště předpisy pro označování a balení nebezpečného zboží.



Neotevírejte baterie. Zabraňte styku baterií s vodou a jejich vystavení teplotám nad 80 °C.





Měřič není vybaven ochranou proti blesku. Ochranu proti blesku zajistíte prostřednictvím elektrické soustavy budovy.

3. Instalace



Při instalaci měřiče postupujte takto:

- V souladu s popisem uvedeným na měřiči stanovte místo instalace.



Poznámka: U **měřiče tepla** odpovídá místo instalace na studené straně vratnému potrubí . Místo instalace na teplé straně odpovídá přívodnímu potrubí .



Poznámka: U **měřiče chladu** odpovídá místo instalace na teplé straně vratnému potrubí . Místo instalace na studené straně odpovídá přívodnímu potrubí .

- Na základě rozměrů měřiče ověřte, že je k dispozici dostatek volného místa.
- Před instalací měřiče systém důkladně propláchněte
- Měřič namontujte svisle nebo vodorovně mezi dvě uzavírací armatury tak, aby šipka vyznačená na tělese přístroje souhlasila se směrem proudění. Přihlédněte přitom k uvedeným příkladům instalace.
- Teplotní čidla namontujte do téhož okruhu jako měřič. Pozor na příměsi.
- Pro zabránění manipulaci zajistěte teplotní čidla a závitové přípojky montážními plombami.
- Provádíte-li instalaci měřiče pro účely měření chladu, postupujte podle příslušných poznámek.

Doporučení: Provádíte-li instalaci více měřičů, je třeba, aby byly instalační podmínky pro všechny měřiče stejné.

Poznámky k instalaci



Poznámka: Při instalaci měřiče je třeba dodržovat veškeré místně platné předpisy.

Není nutné vytvářet uklidňovací úseky. Je-li měřič instalován ve společném vratném potrubí dvou okruhů, je třeba určit místo instalace zajišťující minimální vzdálenost $10 \times DN$ od T kusu. Tato vzdálenost je předpokladem dostatečného promíchání vody s rozdílnými teplotami. Teplotní čidla je možné instalovat podle konkrétního provedení do T kusů, kulových kohoutů, ponorných jímek nebo jako přímo ponořená. Konce teplotních čidel musí dosahovat alespoň do středu průřezu potrubí.



Poznámka: Zajistěte ochranu měřiče proti poškození v důsledku nárazů nebo vibrací v místě instalace.

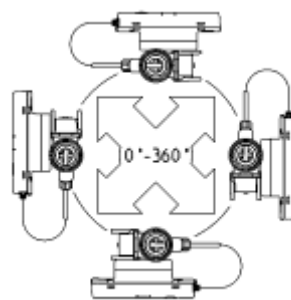


Upozornění: Zajistěte, aby do počítadla nemohla proniknout voda.

Doporučení: Neprovoďte instalaci měřiče na sací straně čerpadla. Na výtlaku je třeba udržovat minimální vzdálenost $10 \times DN$.

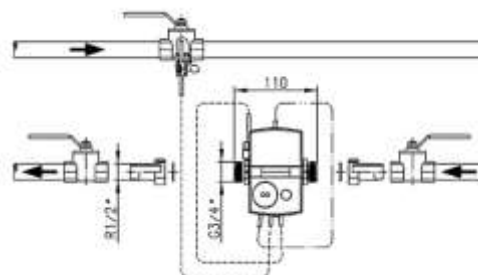
Příklad instalace (přímo ponořené čidlo)

Měřič lze instalovat v libovolné poloze, např. vodorovně i svisle. Pro vyloučení možnosti nahromadění vzduchu a jeho vlivu na provoz měřiče nainstalujte měřič ve svislé montážní poloze a nikoli ve vrchní části potrubí.

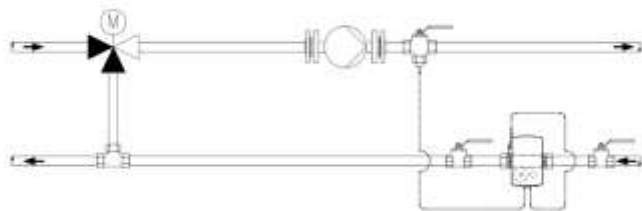


* Tato poloha není povolena pro měřič chladu a v případech, kdy by do elektronické jednotky mohla vlivem kondenzace proniknout vlhkost (např. během letního přerušování dodávek).

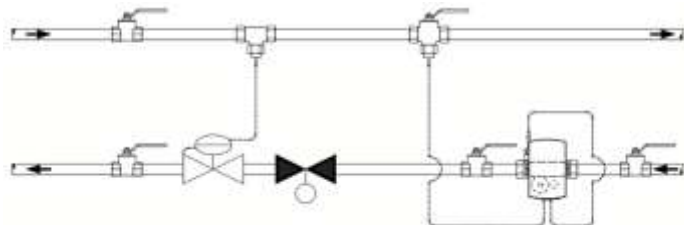
Obr.1



Obr. 2: Příklad montáže s kulovým kohoutem a měřičem s armaturou 110 mm



Obr. 3: Instalace pro okruh se směšováním; umístění teplotních čidel

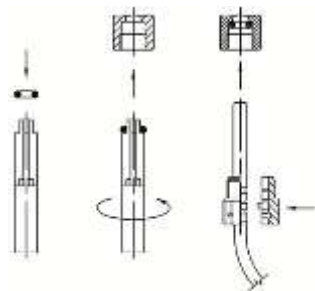


Obr. 4: Instalace pro okruh například se škrticím ventilem (čidlo průtoku ve směru proudění před regulačním ventilem / diferenční regulátor tlaku)

Pokyny k instalaci pro adaptér

K měřičům s teplotními čidly 5,2 x 45 mm je přiložena montážní sada – adaptér. S její pomocí je možné čidlo namontovat například přímo do teplosného média nebo kulového kohoutu.

1. Usadíte O-kroužek s pomocí přiložené násadky na zamýšlené místo instalace.
2. Přiložte obě poloviny plastového šroubení na 3 drážky na těle teplotního čidla.
3. Přitlačte obě poloviny šroubení k sobě a zašroubujte rukou až na doraz na instalační místo (utahovací moment 3 - 5 Nm).



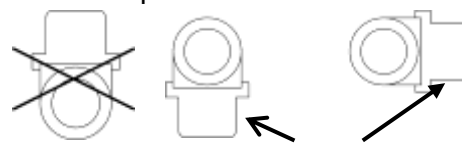
Obr. 5: Sada montážního adaptéru

3.1 Instalace pro účely měření chladu

Abyste předešli vzniku vodního kondenzátu, dodržujte následující instalační pokyny:

- Instalujte měřič chladu tak, aby černá krytka na měřicí trubici směřovala bokem nebo směrem dolů.
- Počítadlo instalujte odděleně od tělesa průtokoměru, např. na stěnu.
- Pomocí připojených kabelů vytvořte smyčku směrem dolů.
- Instalujte ponornou jímku tak, aby teplotní čidlo směřovalo vodorovně nebo svisle směrem dolů.

- Instalujte teplotní čidlo vodorovně nebo svisle zdola do potrubí.



Kryt průtokoměru

Obr. 6: Doporučená instalační poloha při měření chladu

3.2 Počítadlo

Okolní teplota počítadla nesmí překročit 55 °C. Nevystavujte počítadlo přímému slunečnímu záření. Při teplotách vody mezi 10 °C a 90 °C může být počítadlo namontováno přímo na tělese průtokoměru nebo na stěně.

Nastavení polohy počítadla

Při nastavování polohy počítadla postupujte takto:

- Pootočte počítadlo podle potřeby vlevo nebo vpravo o 90° nebo o 180°.

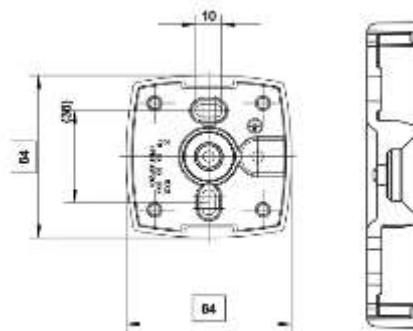


Poznámka: Při otočení o 45° není počítadlo pevně připojeno k části pro měření objemu.

Montáž na stěnu (oddělená montáž)

Při montáži na stěnu postupujte takto:

- Pootočte počítadlo o 45°.
- Vyjměte počítadlo z hydraulické části.
- Odšroubujte desku adaptéru od průtokoměru.
- Upevněte desku adaptéru na stěnu.



Obr. 7: Půdorys a řez desky adaptéru

- Nasadte počítadlo pod úhlem 45° na desku adaptéru a otočte je do polohy.

3.3 Napájení

Měřič je vybaven trvanlivou baterií na 6 nebo 11 let provozu. Konkrétní dobu provozu zjistíte na typovém štítku.



Výstraha: Neotevírejte baterie. Zabraňte styku baterie s vodou a jejímu vystavení teplotám nad 80°C. Zajistěte likvidaci použitých baterií ve vhodných sběrných místech.

3.4 Rozhraní a komunikace



Poznámka: Časté zapínání a vypínání napětí sběrnice M-bus může mít za následek snížení životnosti baterie.

Měřič je standardně vybaven optickým rozhraním podle EN 62056-21.

Je-li měřič vybaven rozhraním „M-Bus“, dodává se s 2-žilovým kabelem, který je možné prodloužit (svorkovnicí).

Pokud je počítadlo vybaveno příslušenstvím „Impulz“, bude dodáno se 4-žilovým připojovacím kabelem.

Připojovací kabel můžete prodloužit instalací rozdělovací krabice.

3.5 Teplotní čidla



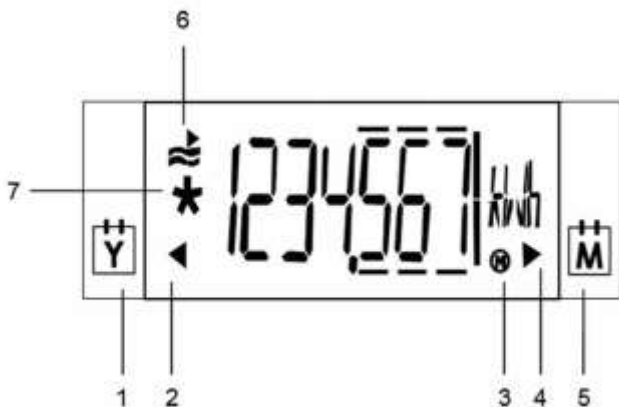
Poznámka: Kabley se nesmí přerušovat, zkracovat ani prodloužovat.

4. Obsluha



Poznámka: Rozsah displeje i zobrazované údaje se mohou lišit od tohoto popisu v závislosti na parametrizaci měřiče. Může být také deaktivována funkce některých tlačítek.

Měřič je vybaven displejem se 7 znaky pro zobrazení různých hodnot.



Obr. 8: LCD displej

Číslo

Číslo	Popis
1	Označení hodnota předchozího roku
2	Hodnota předchozího roku
3	Maxima
4	Hodnota předchozího měsíce
5	Označení hodnota předchozího měsíce
6	Ukazatel aktivity při průtoku
7	Ověřená hodnota

Přepínání zobrazení

Pro přepnutí na další zobrazovanou hodnotu postupujte takto:

- Krátce stiskněte tlačítko (na méně než 2 s) pro zobrazení dalšího řádku v rámci aktuální úrovně. Po poslední hodnotě daného zobrazení je opět zobrazena první hodnota.
- Přidržte tlačítko stisknuté (déle než 3 s) pro zobrazení následující úrovně.

Po zobrazení poslední úrovně je opět zobrazena první úroveň. Po 30 s nečinnosti v rámci uživatelské úrovně „LOOP 0“ je na měřiči obnoveno výchozí zobrazení. Po 30 min nečinnosti v rámci úrovně „LOOP 1 ... 4“ je na měřiči obnoveno výchozí zobrazení.

Uživatelská úroveň „LOOP 0“

LOOP 0	Uživatelská úroveň		
1234567	Množství energie	88888888	Test segmentů
1234567	Objem	F...	V případě chyby: chybové hlášení s kódem chyby

Aktuální hodnoty „LOOP 1“

LOOP 1	Aktuální hodnoty		
1234	Aktuální průtok	210	Teplotní diference
300	Aktuální tepelný výkon	bd 1234	Doba provozu
670	Aktuální teplota teplá strana a studená strana střídavě po 2 s	Fd 123	Stav poruchových hodin
450		Pd 1234	Doba provozu s průtokem

Hodnoty předchozího měsíce „LOOP 2“

LOOP 2	Hodnoty předchozího měsíce		
010212%	Den odečtu	1000	Max. tepelný výkon se střídáním po 2 s s datovým razítkem
1234567	Množství energie a objem v den odečtu	17012	
1234567		810	Max. teplota na teplé straně se střídáním

	Stav poruchových hodin v den odečtu		po 2 s s datovým razítkem
	Max. průtok v den odečtu se střídáním po 2 s s datovým razítkem		Max. teplota na studené straně se střídáním po 2s s datovým razítkem

Obecné údaje / komunikace „LOOP 3“

	Obecné údaje / komunikace		
	Číslo měřiče, 7 míst		Roční datum odečtu
	Volitelné rozhraní		Měsíční datum odečtu
	Primární adresa (pouze pro M-Bus)		Verze mikroprogramu
	Sekundární adresa 7 znaků - pro M-Bus		CRC kód

Ostatní „LOOP 4“

	Ostatní údaje		
	Datum		Zadání kódu pro testovací/parametrický provoz
	Čas		

4.1 Měsíční hodnoty

Měřič ukládá k měsíčnímu dni odečtu na dobu 24 měsíců následující hodnoty:

- stav poruchových hodin
 - objem
 - množství tepla
- a maxima s časovými razítky pro
- průtok
 - tepelný výkon
 - teplotu na teplé straně
 - teplotu na studené straně.

4.2 Parametrizace

Při zobrazení pro zadání kódu na LCD displeji lze zadáním příslušného kódu otevřít režim parametrizace. V režimu parametrizace lze nastavit například datum nebo primární adresu pro M-Bus. Podrobnosti, viz samostatné pokyny pro parametrizaci.

5. Uvedení do provozu

Při uvádění do provozu postupujte takto:

- Otevřete uzavírací ventily.
- Vyzkoušejte topný okruh na těsnost
- Pečlivě odvzdušněte zařízení

- Krátce stiskněte tlačítko na měřiči
Po 10 s zmizí hlášení „F0“.

- Poté zkontrolujte věrohodnost měřených hodnot teplot a průtoku.
- Pokud je to nutné, zařízení odvzdušňujte tak dlouho, dokud není zobrazení průtoku stabilní.
- Na závitové přípojky a teplotní čidla umístěte uživatelské pojistky. Dodávka obsahuje dvě samouzamykací plomby pro teplotní čidlo a závitovou přípojku.
- Zaznamenejte stav měřiče pro energii / objem a dobu provozu / stav poruchových hodin.

Chybová hlášení v případě nesprávné instalace

	Chyba „nesprávný směr proudění (záporný)“ Zkontrolujte, zda šipky ukazující směr proudění na tělese průtokoměru odpovídají směru proudění v potrubí. Pokud se tyto směry neshodují, otočte těleso průtokoměru o 180°.
	Chyba „záporná teplotní diference“ Zkontrolujte, zda jsou teplotní čidla instalována ve správném okruhu (záměna přívodního a vratného). Použijte pouze měřič vhodný pro dané místo instalace.. Měření tepla: Teplotní čidlo v přívodním potrubí s vyššími teplotami; teplotní čidlo ve vratném potrubí s nižšími teplotami Měření chladu: Teplotní čidlo v přívodním potrubí s nižšími teplotami; teplotní čidlo ve vratném potrubí s vyššími teplotami

6. Podrobné údaje k funkci zařízení

Dojde-li k překročení příslušných prahových hodnot a průtok a teplotní diference jsou přítom kladné, bude se energie a objem počítat.

	Při nedosažení prahu citlivosti se před hodnotou pro průtok, tepelný výkon a teplotu zobrazí symbol „u“.
--	--

Je-li průtok kladný, v uživatelské úrovni displeje je zobrazen ukazatel aktivity

V průběhu testu segmentů displeje se pro kontrolní účely aktivují všechny segmenty. Průtok, tepelný výkon a teplotní diference se zaznamenávají s příslušným znaménkem +/-.

Doba provozu se počítá od prvního připojení k elektrickému napájení. „Doba provozu s průtokem“ se začíná ukládat, jakmile je zjištěn kladný průtok. Stav poruchových hodin se přičítá při výskytu chyby, v jejímž důsledku není měřič schopen provádět měření.

Uložené maximální hodnoty jsou označeny symbolem „M“ v pravé spodní části displeje.

7. Chybová hlášení

Měřič neustále provádí autodiagnostiku a může tak rozpoznávat různé chyby.

Kód chyby	Chyba	Opatření
FL nEG	Nesprávný směr proudění	Zkontrolujte směr proudění nebo instalace; v případě potřeby opravte
případně střídavě s:		
DIFF nEG	Záporná teplotní diference	Zkontrolujte místo instalace měřiče, příp. proveďte výměnu.
případně střídavě s:		
F0	Žádný měřený průtok	Vzduch v měřicí části/potrubí; odvědušněte potrubí (stav jako při dodávce)
F1	Přerušení teplotního čidla na teplé straně	Zajistěte servis
F2	Přerušení teplotního čidla na studené straně	Zajistěte servis
F3	Porucha elektroniky pro vyhodnocování teplot	Zajistěte servis
F4	Vybitá baterie	Zajistěte servis
F5	Zkrat teplotního čidla na teplé straně	Zajistěte servis
F6	Zkrat teplotního čidla na studené straně	Zajistěte servis
F7	Porucha funkce interní paměti	Zajistěte servis
F8	Chyby F1, F2, F3, F5 nebo F6 přetrvávají po více než 8 hodin, rozpoznány pokusy o manipulaci. Neprovádějí se žádná další měření.	Opatření závisí na konkrétní chybě. Chybu F8 musí odstranit servisní pracovník.
F9	Závada v elektronice	Zajistěte servis

8. Technické údaje



Poznámka: Je třeba přísně dodržovat údaje uvedené na měřiči!

Všeobecné údaje

Přesnost měření	třída 2 nebo 3 (podle EN 1434)
Třída prostředí	A (EN 1434) pro vnitřní instalaci
Mechanická třída	M1 / M2*)
Elektromagnetická třída	E1 *)
*) v souladu se směrnicí 2014/32/EU o měřicích přístrojích	
Okolní vlhkost	<93% rel. vlhkosti při 25 °C, bez kondenzace
Max. výška	2000 m nad mořem
Teplota skladování	-20 ... 60 °C

Počítadlo

Okolní teplota	5... 55 °C
Stupeň krytí pouzdra	IP 54 podle EN 60529
Napájení	baterie na 6 nebo 11 let
Práh citlivosti pro ΔT	0,2 K
Teplotní diference ΔT	3 K ... 80 K
Teplotní rozsah měření	0 ... 180 °C
Displej	7-místný
Optické rozhraní	jako standardní, EN 62056-21
Komunikace	volitelně
Oddělitelnost	vždy možnost snímání, délka kabelu 1,5 m

Teplotní čidla

Typ	Pt 500 podle EN 60751, neoddělitelné
Typ zapojení	Pt 500, 2-vodičové
Délka kabelu	1,5 m
Typ konstrukce	kabelové čidlo \varnothing 5,2 x 45 mm; DS přímé krátké, M10 x 27,5 mm
Rozsah teplot	0 ... 105 °C

Hydraulické části

Třída ochrany	IP 54 podle EN 60529; volitelně IP 65
Poloha instalace	teplá strana / studená strana
Montážní poloha	libovolná, vodorovná nebo svislá
Uklidňovací úsek	žádný
Rozsah měření	1:100
Teplotní rozsah	5... 105 °C

Národní schválení se mohou vzájemně lišit

Maximální přetížení	qs = 2 x qp, stálé
Jmenovitý tlak	PN16 (1,6 MPa; PS16)

qp m³/h

0,6
1,5
2,5

Stavební délka a připojení

110 mm (3/4")
110 mm (3/4") 130 mm (1")
130 mm (1")

Prohlášení o shodě ES

č. CE T330 002 / 06.17



Popis výrobku: Ultrazvukový měřič tepla
 ULTRAHEAT®T330 (UH30...)
 Výrobce: Landis+Gyr GmbH, Humboldtstraße 64, 90459
 Norimberk Německo

Výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese společnost Landis+Gyr GmbH. Tímto prohlašuje, že výše uvedený výrobek odpovídá následujícím směrnici a zákonům:

2014/32/EU (MID) OJ L 96 29/03/2014
2011/65/EU (RoHS) OJ L 174 01/07/2011
2014/53/EU (RED) OJ L 153 22/05/2014

Tyto příslušné harmonizované normy a normativní dokumenty jsou založeny na:

Standard	Stav	Směrnice	Reference	Standard	Stav	Směrnice	Reference
EN 61000-6-3	2011	RED	OJ C 053 25/02/2014	EN 50581	2012	RoHS	OJ C 983 23/11/2012
EN 61010-1	2011	RED	OJ C 173 13/05/2016	EN 1434-4	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-1	2017 ^{***}	RED		EN 1434-5	2007	MID	OJ C 218 24/07/2012
EN 300 220-2	2017 ^{***}	RED	OJ C 78 10/03/2017	EN 1434-4	2015	MID	
EN 301 489-1	2017 ^{***}	RED		EN 1434-5	2015	MID	
EN 301 489-3	2017 ^{***}	RED					

Třída okolního prostředí pro MID a EMC E1 popř. A

^{***} relevantní při konfiguraci s rádiovým modulem 868MHz

Notifikované místo (PTB, 0102) prověřilo technický návrh a potvrzuje, že plní požadavky směrnic platné pro přístroj, a vystavuje následující osvědčení: DE-17-MI004-PTB005 a DE-17-MI004-PTB006

Notifikované místo (PTB, 0102) posoudilo systém řízení kvality a uznává jej:
 DE-M-AQ-PTB006

Norimberk, 13.06.2017

Brunner, VP CoC HEAT
 Jméno, funkce

Podpis

Dr. Rother, Head R&D
 Jméno, funkce

Podpis

Toto prohlášení urychlí shodu podle daných směrnic a standardů, nepředstavuje však žádné přidavné specifické vlastnosti!
 Musejí být respektovány bezpečnostní předpisy obsažené v dokumentaci výrobku!

Příklad z originálu

SMĚRNICE EU - ZNAČENÍ CE - PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

strana 1 / 1

Landis+Gyr GmbH
 Humboldtstrasse 64
 90459 Nürnberg
 Německo