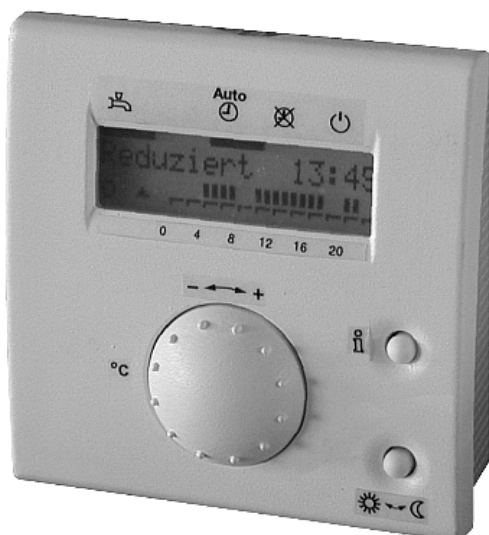


SIEMENS



ALBATROS 

QAA73.110

Prostorový přístroj pro regulaci kotle s rozhraním OpenTherm

Základní technická dokumentace

Vydání 1.0
Série přístroje A
CE1P2284cz
07.05.2001

Siemens Building Technologies
Landis & Staefa Division

Obsah

1	Přehled.....	5
1.1	Charakteristika.....	5
1.2	Sortiment.....	6
1.3	Možnosti použití.....	6
1.4	Upozornění pro aplikaci výrobku.....	6
1.5	Pokyny pro ochranu životního prostředí.....	6
2	Ovládání.....	7
2.1	Projektování.....	7
2.2	Montáž.....	7
2.3	Elektrická instalace.....	9
2.4	Obsluha.....	10
2.5	Komunikace s regulací kotle.....	12
2.6	Parametrování pro konečného uživatele.....	12
2.6.1	Přehled parametrů – úroveň pro konečné uživatele.....	13
2.7	Parametrování pro odborníka na topení.....	14
2.7.1	Přehled parametrů – úroveň pro odborníka na topení.....	14
2.8	Parametrování OEM.....	15
2.8.1	Přehled parametrů OEM.....	15
2.9	Uvedení do provozu.....	16
2.10	Provozní poruchy.....	16
3	Nastavení pro konečného uživatele.....	17
3.1	Druhy provozu topného okruhu.....	17
3.2	Druh provozu teplé užitkové vody.....	17
3.3	Prezenční tlačítko.....	18
3.4	Tlačítko Info.....	18
3.5	Chybové hlášení.....	19
3.6	Servisní zobrazení.....	20
4	Funkce.....	21
4.1	Druhy řízení.....	21
4.1.1	Ekvitermní řízení.....	21
4.1.2	Ekvitermní řízení s vlivem teploty prostoru.....	21
4.1.3	Prostorové řízení.....	22
4.2	Denní automatika omezení vytápění.....	22
4.2.1	Bez vlivu teploty prostoru.....	22
4.2.2	S vlivem teploty prostoru.....	23
4.3	Rychlý útlum s vlivem teploty prostoru.....	24
4.4	Push teplé užitkové vody.....	25
4.5	Protimrazová ochrana.....	25
4.5.1	Protimrazová ochrana prostoru a zařízení.....	25
4.5.2	Protimrazová ochrana kotle a teplé užitkové vody.....	25

5	Rozměry	26
6	Technická data	27

1 Přehled

Krátký popis

QAA73.110 je digitální multifunkční prostorový přístroj určený pro jeden nebo dva topné okruhy a přípravu teplé užitkové vody.

Vnitřní regulace kotle posílá prostorovému přístroji QAA73.110 po komunikačním rozhraní OpenTherm hodnotu venkovní teploty a další různé informace. Prostorový přístroj znovu přepočítává na základě venkovní teploty, prostorové teploty a nastavených parametrů potřebné žádané hodnoty topné vody pro jeden nebo dva topné okruhy a předává je zpět do kotlové regulace. Dále se předává do kotlové regulace také žádaná teplota teplé užitkové vody.

S optimalizačními funkcemi je možné dosáhnout dalších úspor energie bez omezení komfortu. Potřebné čidlo prostorové teploty je integrováno přímo v přístroji.

1.1 Charakteristika

Obsluha

- Ergonomické a podle funkce rozdělené ovládací prvky (obslužné úrovně)
- Přehledné rozdělení základních funkcí:
 - druh provozu, nastavení žádané prostorové teploty a prezenční tlačítko
 - přímo přístupné aktuální hodnoty přes Info tlačítko
 - další funkce je možné nastavovat po odkrytí krytu přístroje
 - speciální servisní nastavení je chráněno přístupovým heslem
- Každé nastavení nebo změna se zobrazuje a potvrzuje
- Roční hodiny s automatickou změnou letního-/zimního času
- Individuálně volený týdenní program se třemi periodami denně pro každý topný okruh
- Individuálně volený program přípravy TUV až se třemi periodami denně
- Prázdninový program
- Možnost rychlého zpětného nastavení standardních časů topných programů a programu pro přípravu TUV
- Zablokování programování (např. jako dětská pojistka)
- Displej s čitelným textem a volbou jazyka
- Speciální mód pro nastavování vnitřní regulace kotle od Siemens Building Technologies

Funkce

- Ekvitermní regulace teploty topné vody se zohledněním tepelné dynamiky objektu
- Ekvitermní regulace teploty topné vody s vlivem teploty prostoru
- Čisté prostorové řízení
- Nastavitelný vliv teploty prostoru
- Optimalizace zapnutí a vypnutí vytápění, rychlý útlum
- Funkce ECO (automatika denního omezení, automatika léto/zima)
- Spínací difference prostoru
- Nastavitelné maximální omezení teploty topné vody (speciálně pro podlahové vytápění)
- Omezení nárůstu žádané teploty topné vody
- Protimrazová ochrana, nebezpečí mrazu
- Příprava teplé užitkové vody podle programu s předáváním na regulaci kotle
- Legionelní funkce
- Integrované roční hodiny s rezervou chodu minimálně 12 hodin

Různé

- Přístroj s moderním dizajnem z recyklovatelného plastu
- Komunikace s regulací kotle přes rozhraní OpenTherm
- Napájení přes sběrnici OpenTherm

1.2 Sortiment

Boiler Management Unit Premix-TOP	LMU6x
Cizí regulace kotle s rozhraním OpenTherm	
Prostorový přístroj s rozhraním OpenTherm	QAA73.110
Montážní úchytky pro montáž do panelu	AVS92.299

1.3 Možnosti použití

Cílový trh

Prostorový přístroj je určen pro prvotní výrobce. Je dodáván přímo výrobcí kotlů, čímž zvyšuje funkčnost a užitnou hodnotu základní regulace kotle.

Budovy

Vhodný pro všechny bytové objekty s vlastním vytápěním jako:

- rodinné domky
- bytovky
- chaty a rekreační objekty

Topná zařízení

Pro všechny běžné systémy vytápění jako radiátorové, konvektorové, podlahové a stěnové. Zvláště vhodný pro topná zařízení s čerpadlovým topným okruhem. Pokud má jednotka kotle integrovanou regulaci směřovaného topného okruhu, může být regulován také směšovací topný okruh.

Zdroje tepla

Převážně pro:

- Nástěnné kotle s modulovaným hořákem a optimalizací spalovacího procesu.
- Kotle nebo průtokové ohřívače teplé užitkové vody s integrovaným zásobníkem s komunikačním rozhraním OpenTherm.

1.4 Upozornění pro aplikaci výrobku

- Přístroje smějí být použity pouze pro popsané aplikace a řešení.
- Při použití přístrojů musí být splněny všechny požadavky popsané v kapitole "Technická data".
- Dodržujte místní normy a předpisy.

1.5 Pokyny pro ochranu životního prostředí

Pokyn pro likvidaci



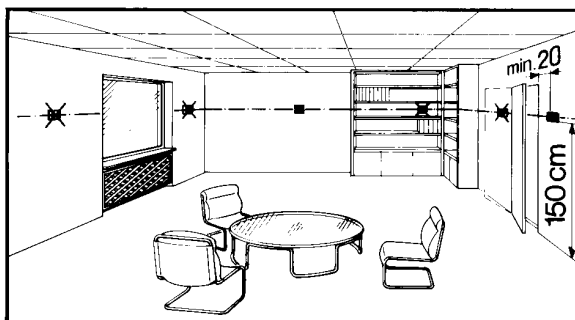
Přístroj obsahuje elektrické a elektronické komponenty a proto se s ním nesmí zacházet jako s domovým odpadem. **Je bezpodmínečně dodržovat územně platná nařízení!**

2 Ovládání

2.1 Projektování

Montážní místo

- V obývacím pokoji, v referenční místnosti
- Místo instalace by mělo být voleno tak, aby mohlo čidlo teploty zachytit pokojovou teplotu co nejpřesněji, bez ovlivnění radiátorem nebo jinými zdroji tepla nebo chladu.
- Montážní výška je asi 1,5 m nad zemí.
- Přístroj může být namontován na běžně dostupné montážní krabice nebo přímo na stěnu.



2.2 Montáž

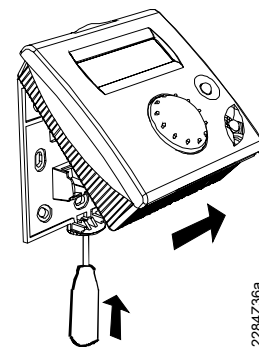
Podmínky montáže

- Na stěnu
- Do panelu kotle (uchycení přes montážní sokl)
- Přístroj nesmí být vystaven kapající vodě
- Přípustná teplota okolí: 0...50 °C

Montáž na stěnu

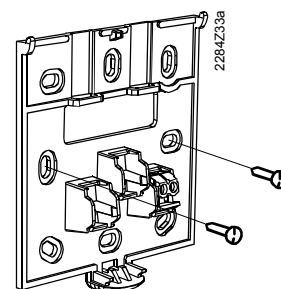
1. Krok

Sejměte ovládací část přístroje ze soklu.



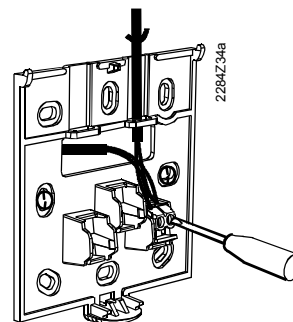
2. Krok

Upevněte sokl přístroje pomocí šroubů na stěnu.



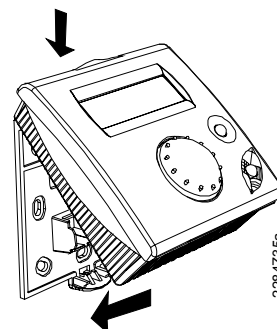
3. Krok

Protáhněte kabel sběrnice přes otvor soklu a připojte ho na šroubovací svorky.



4. Krok

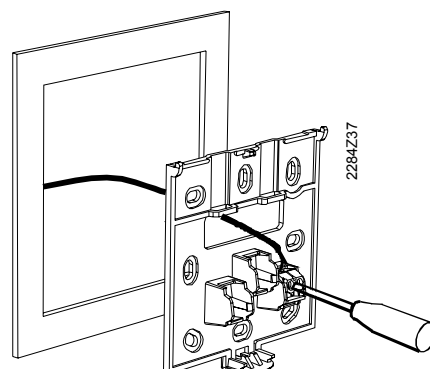
Nasadte přístroj ze shora na sokl a dole přístroj znovu zaklapněte.



Montáž do panelu

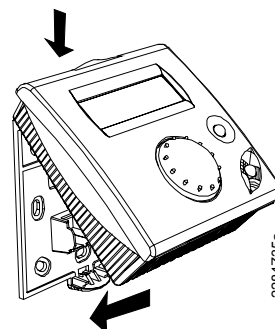
1. Krok

Protáhněte kabel sběrnice přes otvor panelu a soklu a připojte ho na šroubovací svorky.



2. Krok

Nasadte přístroj ze shora na sokl a dole přístroj znovu zaklapněte.

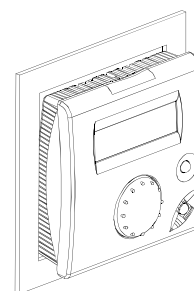


3. Krok

Zasuňte přístroj do plánovaného otvoru (bez použití násilí).

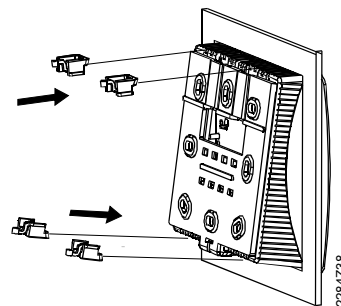
Pokyn:

Při zasouvání nepoužívat žádné nářadí. Pokud nepasuje přístroj do otvoru, zkontrolujte rozměry výřezu a krytu.



4. Krok

Upevněte přístroj pomocí montážních úchytek (z pravidla 4 ks) z druhé strany krytu. Nasadí se na horní část soklu.



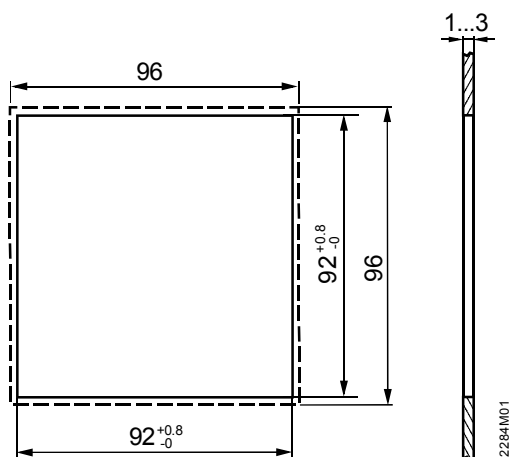
*Nezapomeňte vypnout funkci „Vliv teploty prostoru“.

Rozměry otvoru

Přístroj je vyroben se zástavními rozměry 92 x 92 mm.

Z důvodu překrytí je tzv. rastrovací rozměr 96 mm.

Montážní mechanika umožňuje instalaci přístroje do čelních panelů různé tloušťky (1...3 mm).



2.3 Elektrická instalace

Předpisy pro instalaci

Při elektrické instalaci je třeba dodržovat místní normy a předpisy.

Schéma elektrického zapojení

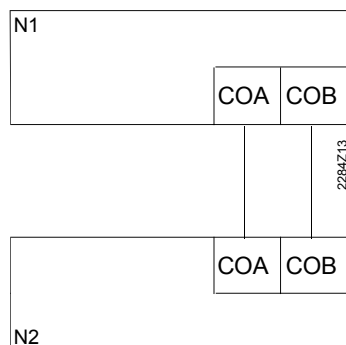


Schéma elektrického zapojení QAA73 na regulaci kotle

COA Připojení OpenTherm A (záměnný)

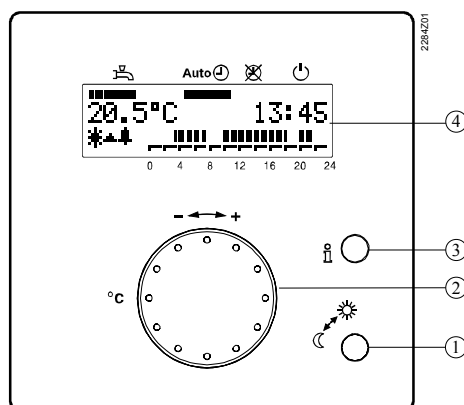
COB Připojení OpenTherm B (záměnný)

N1 Prostorový přístroj QAA73.110

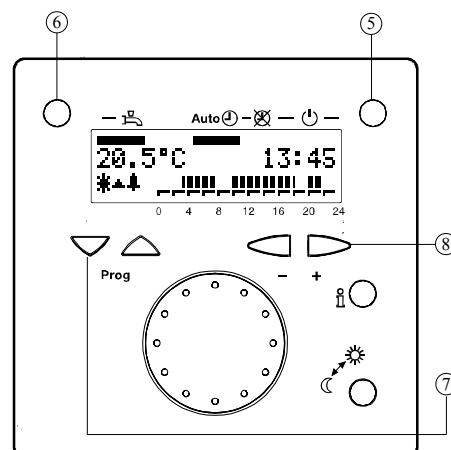
N2 Regulace kotle

2.4 Obsluha

Ovládací prvky



1. Obslužná úroveň



2. Obslužná úroveň

Legenda

Ovládací prvek	Funkce
① Prezenční tlačítko	Přepínání opačného druhu provozu
② Otočný knoflík jmenovité prostorové teploty	Nastavení prostorové teploty
③ Tlačítko Info	Změna v zobrazení Info
④ LCD displej se 2 řádky a 16 znaky a kurzory pro zobrazení provozního stavu	Zobrazení údajů a provozního stavu
⑤ Tlačítko volby druhu provozu topného okruhu a příslušné symboly	Volba druhu provozu: Auto Automatický provoz Trvalý provoz Vypnuto Příprava TUV Zap/Vyp
⑥ Provozní tlačítko přípravy TUV s příslušným symbolem	
⑦ Tlačítka pro volbu řádku	Volba obslužného řádku
⑧ Tlačítka pro nastavení (plus a mínus)	Nastavení parametřů

1. Obslužná úroveň

Ovládací prvky 1 až 4

2. Obslužná úroveň

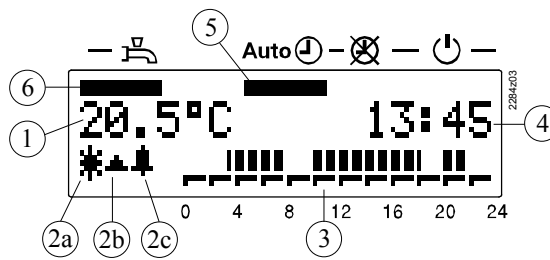
Ovládací prvky 5 až 8. Jsou přístupné teprve po odklopení krytu.

Displej

Prostorový přístroj á k dispozici dvě úrovně zobrazení:

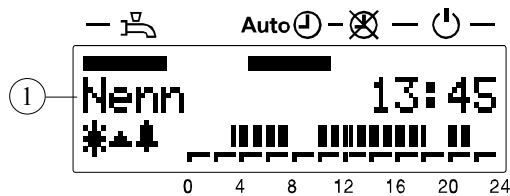
- úroveň Info a
- parametrovací a programovací úroveň.

Základní displej:



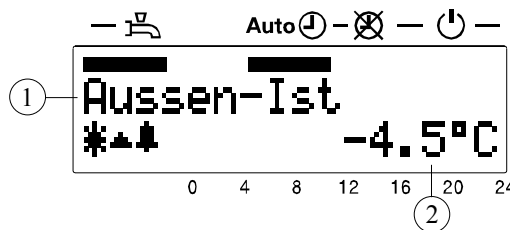
- 1 Skutečná teplota prostoru
- 2a Zobrazení úrovně provozu topného okruhu
- * Jmenovitý
- Úsporný
- * Protimrazová ochrana
- 2b Stav plamene (aktivován, pokud kotel hoří)
- 2c Chyba-/servisní pokyn (aktivován, pokud vznikne chyba nebo závada)
- 3 Časové kurzory
- 4 Čas
- 5 Druh provozu topného okruhu
- 6 Druh provozu TUV

Zobrazení úrovně provozu, v tomto případě „Jmenovitý“:



- 1 Momentální úroveň provozu

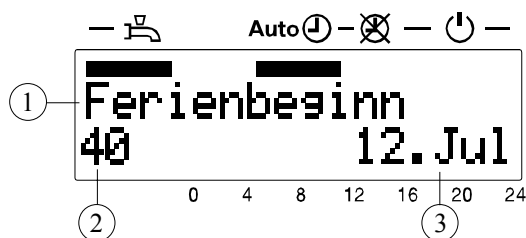
Zobrazení aktuální venkovní teploty:



- 1 Popis parametru
- 2 Hodnota parametru

Příklad parametrovací úrovně

Zobrazení parametru „Začátek prázdnin“:



- 1 Popis parametru
- 2 Číslo parametru
- 3 Hodnota parametru

2.5 Komunikace s regulací kotle

Sběrnice OpenTherm

Pro komunikaci prostorového přístroje QAA73.110 a regulace kotle je použit unifikovaný protokol OpenTherm.

OpenTherm rozlišuje dva režimy, a to *Plus* a *Lite*:

- v režimu *OpenTherm Plus* jsou přenášeny (zápis a čtení) přes QAA73.110 na sběrnici různé standardní objekty.
- v režimu *OpenTherm Lite* zasílá QAA73 regulaci kotle pouze výkonový řídicí signál. V poruchovém stavu hlásí regulace kotle prostorovému přístroji QAA73.110 chybu *Boiler Lock-Out Fault (kotel v poruše)*.

Pokyny



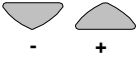

- Parametry, které jsou zobrazeny pouze v režimu OpenTherm Plus, jsou v tabulce parametrů odpovídajícím způsobem označeny.
- Následující popisy k jednotlivým parametrům se vztahují k použití OpenTherm Plus a vycházejí z toho, že jsou odpovídající funkce podporovány regulací kotle. Pouze tak může být využita plně funkčnost QAA73.110 a mohou být plně pokryté všechny možné aplikace.
- V případě, že regulace kotle daný parametr nepodporuje, zobrazí se na příslušném obslužném řádku místo hodnoty tři čárky – – –.

2.6 Parametrování pro konečného uživatele

Popis

Nastavení individuálních požadavků konečného uživatele

Nastavení

	<i>Tlačítko</i>	<i>Poznámka</i>	<i>Řádek</i>
1		Stiskněte současně obě tlačítka pro volbu řádku. <i>Tím se dostanete přímo do přehledu parametrů „Úroveň pro konečného uživatele“.</i>	1
2		Navolte pomocí tlačítek pro volbu řádku odpovídající obslužný řádek. <i>V následujícím seznamu parametrů jsou uvedeny všechny možné obslužné řádky.</i>	1 ... 50
3		Pomocí tlačítek plus a mínus nastavte žádanou hodnotu. Nastavení je uloženo, jakmile opustíte parametrovací úroveň nebo při přechodu na další řádek. <i>V následujícím seznamu parametrů jsou viditelná všechna možná nastavení.</i>	
4		Stisknutím tlačítka Info opustíte parametrovací úroveň „Konečný uživatel“.	Trvalé zobrazení

Poznámka

Asi po 8 minutách bez stisknutí tlačítka opustí prostorový přístroj automaticky parametrovací úroveň a vrátí se zpět do úrovně Info.

2.6.1 Přehled parametrů – úroveň pro konečné uživatele

Řádek	Funkce	Rozsah	Jednotka	Rozlišení	Základní nastavení
Nastavení hodin					
1	Čas	0 ... 23:59	hh:mm	1 min	–
2	Datum (den, měsíc)	1. leden ... 31. prosinec	tt.mm	1 den	–
3	Rok	2000 ... 2094	jjjj	1 rok	–
Žádané hodnoty					
5	Útlumová žádaná teplota prostoru (TRRw)	TRF ... TRN	°C	0.5	16.0
6	Protimrazová žádaná teplota prostoru (TRF)	4 ... TRRw	°C	0.5	10.0
7*	Jmenovitá žádaná teplota TUV (TBWw)	TBWR ... TBWmax	°C	1	55
Program časového spínání TO1 (topný okruh 1)					
10	Den v týdnu – předvolba TO1	Po...Ne, Týden	den	1 den	–
11	Čas zapnutí 1. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	06:00
12	Čas vypnutí 1. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	22:00
13	Čas zapnutí 2. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
14	Čas vypnutí 2. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
15	Čas zapnutí 3. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
16	Čas vypnutí 3. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
Program časového spínání TO 2 (topný okruh 2)					
20*	Den v týdnu – předvolba TO2	Po...Ne, Týden	den	1 den	–
21*	Čas zapnutí 1. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	06:00
22*	Čas vypnutí 1. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	22:00
23*	Čas zapnutí 2. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
24*	Čas vypnutí 2. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
25*	Čas zapnutí 3. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
26*	Čas vypnutí 3. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
Program časového spínání TUV (teplá užitková voda)					
30	Den v týdnu – předvolba TUV	Po...Ne, Týden	den	1 den	–
31	Čas zapnutí 1. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	06:00
32	Čas vypnutí 1. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	22:00
33	Čas zapnutí 2. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
34	Čas vypnutí 2. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
35	Čas zapnutí 3. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
36	Čas vypnutí 3. topná perioda	---:-- / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	---:--
Prázdniny					
40	Začátek prázdnin (den.měsíc) ---:-- = neaktivní	1. leden ... 31. prosinec	tt.mm	1 den	---:--
41	Konec prázdnin (den.měsíc) ---:-- = neaktivní	1. leden ... 31. prosinec	tt.mm	1 den	---:--
42	Úroveň provozu topného okruhu v čase prázdnin	Standby, Útlum	–	–	Standby
Různé					
45	Standardní časové programy TO1, TO2 a TUV (současným stisknutím tlačítek +/- na 3 s)	Ne, Ano	–	–	Ne
46	Teplota přepnutí provozu léto/zima	8 ... 30	°C	0.5	17.0
47	Jazyk	Deutsch, Englisch...	–	–	Deutsch
50*	Chybové hlášení (kód chyby a chybový text QAA73.110 nebo regulace kotle)	0 ... 255	–	1	–

* Tyto řádky se zobrazí pouze v režimu OpenTherm Plus. Odpovídající funkce musí být přítom regulací kotle podporována.

---:-- = spínací bod neaktivní

2.7 Parametrování pro odborníka na topení

Popis

Nastavení pro konfiguraci a parametrování přístroje pro odborníky na topení.

2.7.1 Přehled parametrů – úroveň pro odborníka na topení

Řádek	Funkce	Rozsah	Jednotka	Rozlišení	Základní nastavení
Servisní hodnoty					
51	Aktuální žádaná teplota prostoru TO1 Jmenovitá-, útlumová- nebo protimrazová žádaná hodnota	4 ... 35.0	°C	0.5	–
52*	Aktuální žádaná teplota prostoru TO2 Jmenovitá-, útlumová- nebo protimrazová žádaná hodnota	4 ... 35.0	°C	0.5	–
53*	Tlumená venkovní teplota Reset tvorby se provádí současným stisknutím +/- na 3 s	–50 ... +50	°C	0.5	–
54*	Geometrická venkovní teplota	–50 ... +50	°C	0.5	–
55*	Skutečná teplota TUV 2	0 ... 127	°C	1	–
56*	Průtok TUV	0 ... 16	l/min	0.5	–
57*	Skutečná teplota zpátečky kotle	–40 ... 127	°C	1	–
58*	Skutečná teplota spalín	–40 ... 500	°C	1	–
59*	Skutečná teplota soláru	–40 ... 250	°C	1	–
61*	Skutečná teplota zásobníku soláru	–40 ... 127	°C	1	–
62	Režim OpenTherm	Lite, Plus	–	–	–
Topný okruh (TO1 a TO2)					
70	Strmost topné křivky TO1 -- . -- = TO1 neaktivní	2.5 ... 40.0	–	0.5	15.0
71	Minimální omezení tepoty topné vody TO1 (TV1min)	8 ... TV1max	°C	1	8
72	Maximální omezení tepoty topné vody TO1 (TV1max)	TV1min ... TKmax	°C	1	80
73	Paralelní posun topné křivky TO1	–4.5 ... +4.5	K	0.5	0.0
74*	Typ budovy	Těžká, Lehká	–	–	Lehká
75*	Vliv teploty prostoru (prostorové řízení)	Žádné, Na TO1, Na TO2, Na TO1 + TO2	–	–	Na TO1
76	Spínací diference prostoru (bod vypnutí) -- . -- = neaktivní	0.5 ... 4.0	K	0.5	-- . --
77	Adaptace topné křivky	Neúčinná, Účinná	–	–	Účinná
78	Maximální předstih optimalizace zapnutí vytápění	0 ... 360	min	10	100
79	Maximální předstih optimalizace vypnutí vytápění	0 ... 360	min	10	30
80*	Strmost topné křivky TO2 -- . -- = TO2 neaktivní	2.5 ... 40.0	–	0.5	15.0
81*	Minimální omezení tepoty topné vody TO2 (TV2min)	8 ... TV2max	°C	1	8
82*	Maximální omezení tepoty topné vody TO2 (TV2max)	TV2min ... TKmax	°C	1	80
83*	Paralelní posun topné křivky TO2	–4.5 ... +4.5	K	0.5	0.0
Teplá užitková voda					
90*	Útlumová žádaná teplota TUV (TBWR)	8 ... TBWw	°C	1	40
91	Program přípravy TUV	24h/denně, PČS TO –1h, PČS TO, PČS TUV	–	–	PČS TO – 1h
92*	Legionelní funkce	Vyp, Zap	–	–	Zap
Různé					
95	Blokování obsluhy	Vyp, Zap	–	–	Vyp
96*	Časový master	QAA73, Externí	–	–	QAA73
97	Začátek letního času	1. led ... 31. pros	tt.mm	1 den	25. březen
98	Konce letního času	1. led ... 31. pros	tt.mm	1 den	25. říjen

* Tyto řádky se zobrazí pouze v režimu OpenTherm Plus. Odpovídající funkce musí být přítom regulací kotle podporována.

2.8 Parametrování OEM

Popis

Nastavení týkající se kotle a ochranných funkcí pro výrobce kotlů.

2.8.1 Přehled parametrů OEM

Řádek	Funkce	Rozsah	Jednotka	Rozlišení	Základní nastavení
Topný okruh OEM					
100	Maximální omezení žádané teploty prostoru (TRwMax)	TRwMin ... 35	°C	0.5	35
101	Minimální omezení žádané teploty prostoru (TRwMin)	4 ... TRwMax	°C	0.5	10
102	Faktor vlivu teploty prostoru (KORR)	0 ... 20	–	1	4
103	Konstanta pro rychlý útlum (KON) (bez čidla teploty prostoru)	0 ... 20	–	1	2
104	Převýšení žádané teploty prostoru (DTRSA) při rychlém natopení	0 ... 20	K	1	5
105	Omezení nárůstu žádané teploty topné vody	0 ... 15	K/min	0.5	5
106	Korekce měřené hodnoty teploty prostoru	–3.0 ... 3.0	°C	0.5	0
Teplá užitková voda OEM					
130*	Maximální omezení žádané teploty TUV (TBWmax)	TBWw ... 80	°C	1	60
131*	Žádaná teplota legionelní funkce (BW)	8 ... 95	°C	1	65
Servisní funkce OEM					
150	Zobrazení Info	Dočasné, Stálé	–	–	Dočasné
151	Nebezpečí zámrazu – . – = neaktivní	–10 ... +10	°C	0.5	3.0
152	Otočný knoflík nastavení prostorové teploty	Blokován, Uvolněn	–	–	Uvolněn
153*	Působení prezenčního tlačítka	Na TO1+ TO2, NA TO1	–	–	Na TO1+TO2
199	Verze softwaru (QAA73)	0 ... 99.9	–	1	–

* Tyto řádky se zobrazí pouze v režimu OpenTherm Plus. Odpovídající funkce musí být přítom regulací kotle podporována.

2.9 Uvedení do provozu

Předpoklady

Při uvádění do provozu zkontrolujte:

- správnou montáž
- správné připojení sběrnice OpenTherm
- nastavené aktuální a žádané parametry v úrovni pro konečného uživatele
- parametry úrovně pro odborníka na topení jestli odpovídají zařízení
- parametry OEM jestli odpovídají technickému vybavení

Funkční kontrola

Uvedení topného zařízení do provozu se provádí přes regulaci kotle. Zkontrolujte jednotlivé funkce prostorového přístroje.

2.10 Provozní poruchy

Prostorový přístroj

Displej prostorového přístroje je prázdný (žádné zobrazení):

- Je zapnut hlavní vypínač vytápění?
- Jsou v pořádku pojistky?
- Zkontrolujte elektrické připojení.

Prostorový přístroj ukazuje špatný čas a datum:

- Nastavte na prostorovém přístroji čas, datum a rok, pokud je QAA73 časovým masterem.
- Nastavte správný čas, datum a rok na časovém masteru (pokud nějaký existuje).

Regulace kotle

Regulace kotle se nezapne:

- Musí regulace kotle skutečně běžet?
- Stiskněte na regulaci kotle odblokovací tlačítko.
- Zkontrolujte provozní (TR) a havarijní termostat (STB).
- Zkontrolujte pojistku regulace kotle.
- Zkontrolujte komunikační spojení s regulací kotle.

Teplota prostoru

Teplota prostoru neodpovídá nastavené žádané hodnotě:

- Je žádaná teplota prostoru na požadované hodnotě?
- Zobrazuje se žádaný druh provozu?
- Souhlasí den v týdnu, čas a zobrazený topný program? (zobrazení Info)
- Je správně nastavena strmost topné křivky?
- Zkontrolujte zapojení venkovní čidla.
- Byla „Jmenovitá žádaná teplota prostoru“ pomocí „Paralelního posunu topné křivky“ zkalibrována na efektivní teplotu v místnosti?
- Zkontrolujte regulaci kotle.

Teplá užitková voda

Teplá užitková voda není připravena:

- Je aktivováno provozní tlačítko teplé užitkové vody?
- Zkontrolujte žádanou hodnotu teplé užitkové vody.
- Zkontrolujte funkci teplé užitkové vody na regulaci kotle

3 Nastavení pro konečného uživatele

3.1 Druhy provozu topného okruhu

Popis




Přístroj nabízí 3 různé druhy provozu topného okruhu, které mohou být podle potřeby přímo navoleny.

Druhy provozu Auto , ,

Druhy provozu se volí pomocí tlačítka druhu provozu. Tlačítko je přístupné po otevření krytu přístroje.

Zvolený druh provozu platí pro oba topné okruhy a je zobrazen na LCD displeji pomocí černého kurzoru pod odpovídajícím symbolem.

Působení

Druh provozu	Popis	Působení zvoleného druhu provozu
Auto 	Automatický provoz	<ul style="list-style-type: none">• topný okruh 1 podle programu časového spínání 1• topný okruh 2 podle programu časového spínání 2• prázdninová funkce je účinná
	Trvalý provoz	<ul style="list-style-type: none">• topné okruhy 1 a 2 podle nastavené jmenovité žádané teploty, příp. útlumové teploty• prázdninová funkce je neúčinná
	Standby (vypnuto)	<ul style="list-style-type: none">• topné okruhy 1 a 2 jsou vypnuty• prázdninová funkce je neúčinná• protimrazové funkce jsou aktivní

3.2 Druh provozu teplé užitkové vody


Popis

Příprava teplé užitkové vody je nezávislá druhu provozu topného okruhu a je možné ji provozním tlačítkem zapnout nebo vypnout.

Druh provozu

Příprava teplé užitkové vody se zapíná nebo vypíná provozním tlačítkem TUV na přední straně přístroje.

Působení

Zapnutá příprava teplé užitkové vody je zobrazená kurzorem pod symbolem teplé užitkové vody . Teplá užitková voda se připravuje automaticky podle interních nastavení.

Vypnutá příprava teplé užitkové vody je zobrazená žádným kurzorem pod symbolem teplé užitkové vody.

Pokyny

- Příprava teplé užitkové vody a různé funkce TUV jsou účinné pouze tehdy, pokud jsou podporovány regulací kotle v komunikačním režimu OpenTherm Plus
- V režimu OpenTherm Lite nejsou podporovány žádné funkce TUV, tudíž je v tomto režimu provozní tlačítko teplé užitkové vody neúčinné

Pozor

QAA73 nemá integrovanou protimrazovou ochranu TUV. Protimrazovou ochranu TUV musí zajistit regulace kotle.

3.3 Prezenční tlačítko

Popis

V automatickém nebo trvalém provozu je možné pomocí prezenčního tlačítka přepínat opačné úrovně druhu provozu topného okruhu.

Působení

Druh provozu	Účinek prezenčního tlačítka
Automatický provoz	Úroveň druhu provozu se přepne z jmenovitého na útlumový resp. z útlumového na jmenovitý režim. Nově zvolený režim zůstane aktivní do další změny úrovně podle programu časového spínání. Změna úrovně druhu provozu je znázorněná také na displeji změnou časových kurzorů. Účinek se vztahuje podle nastavení na obslužném řádku 153 na TO1+2 nebo pouze na TO1.
Trvalý provoz	Stisknutí tlačítka způsobí trvalou změnu úrovně druhu provozu z jmenovitého na útlumový resp. z útlumového na jmenovitý režim.
Teplá užitková voda	Prezenčním tlačítkem není příprava teplé užitkové vody ovlivněna.
Prázdninový program	Prezenční tlačítko nemá žádný účinek
Letní provoz	Prezenční tlačítko nemá po aktivaci letního provozu žádný účinek

3.4 Tlačítko Info

Popis

Stisknutím Info tlačítka se vždy dostanete do zobrazovací úrovně Info. Dalším následujícím stiskem Info tlačítka je možné zobrazit různé informace, které jsou v úrovni Info k dispozici.

Řádek	Zobrazení
1	Čas, skutečná teplota prostoru a druh provozu
2	Chybové hlášení
3 *	Servisní zobrazení
4	Čas a druh provozu topného okruhu ¹
5	Den v týdnu, čas a datum
6 *	Skutečná venkovní teplota
7 *	Nejnižší venkovní teplota **
8 *	Nejvyšší venkovní teplota **
9	Skutečná teplota prostoru
10	Nejnižší teplota prostoru **
11	Nejvyšší teplota prostoru **
12 *	Skutečná teplota TUV
13 *	Skutečná teplota kotle
14 *	Skutečná teplota topné vody (směšovací okruh)
15 *	Modulace hořáku
16 *	Tlak vody v topném okruhu

Podle nastavení (obslužný řádek 150) je posledně navolená informace trvale zobrazená nebo přejde automaticky po 8 minutách na základní zobrazení.

* Tyto řádky jsou zobrazeny pouze v režimu OpenTherm Plus. Odpovídající funkce musí být přitom regulací kotle podporovány.

** Zpětné nastavení na aktuální hodnotu se provádí současným stiskem + a – na 3s.

3.5 Chybové hlášení

Popis

Prostorový přístroj zobrazuje chyby, které se vyskytly na vlastním přístroji nebo v systému. Chybu není možné zrušit. Chyba se odstraní pouze odstraněním příčiny.

Info řádek 2 nebo obslužný řádek 50

Zvolte Info tlačítkem Info řádek 2 nebo tlačítky pro volbu řádku obslužný řádek 50.

Působení

Pokud došlo k chybě na displeji bliká symbol chyba-/servisní pokyn. Stisknutí Info tlačítka se příslušná chyba zobrazí příslušným textem. Přitom je zobrazena chyba vždy s nejvyšší prioritou (nejzávažnější chyba). Pokud existuje další chyba, zobrazí se teprve tehdy, když předchozí chyba s vyšší prioritou bude odstraněna.

Zobrazení interní chyby

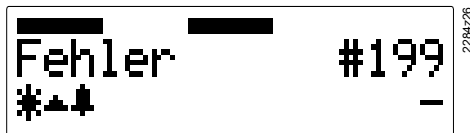
Při interní chybě přístroje příp. chybě regulace kotle Siemens se zobrazí odpovídající chybový text.



Příklad zobrazení interní chyby

Zobrazení externí chyby

Při chybě na cizí kotlové regulaci se zobrazí kód chyby se znakem #.



Příklad zobrazení cizí chyby

Chybová hlášení

<i>Kód chyby</i>	<i>Zobrazení QAA73.110</i>	<i>Popis chyby</i>
0	Kein Fehler	žádná chyba
10	Aussenfühler	chyba čidla venkovní teploty
60	Raumfühler	chyba čidla teploty prostoru
100	Zeitmaster	žádný platný externí čas (roční hodiny)
118	W-Druck tief	nízký tlak vody
124	Kesseltemp	alarm kotlové teploty (příliš vysoká)
131	BrennerStör	porucha hořáku
142	OpenTherm	chybějící partnerský přístroj na LPB
150	BMU	souhrnná chyba regulace kotle
153	Verriegelung	regulace kotle je zablokována
162	L-DruckWächt	chyba snímače tlaku vzduchu

Další chybová hlášení

Podle regulace kotle se v prostorovém přístroji zobrazují další chybové kódy s odpovídajícím textem. Doplňující informace naleznete v dokumentaci k použité regulaci kotle.

3.6 Servisní zobrazení

Popis Prostorový přístroj zobrazuje pokyny k servisnímu zásahu, které generuje regulace kotle Siemens a přenáší přes sběrnici OpenTherm. Odstraní se pouze odstraněním příčiny.

Info řádek 3 S tlačítkem Info zvolte Info řádek 3

Působení Pokud vznikl servisní pokyn, na displeji bliká symbol chyba-/servisní pokyn. Stisknutím Info tlačítka se zobrazí příslušný servisní pokyn formou textu.

Servisní texty

<i>Zobrazení QAA73.110</i>	<i>Popis chyby</i>
Keine	není nutný žádný servis
Kessel	nutný servis kotle příp. hořáku
Kaminfeger	je aktivní funkce kominík
Reglerstopp	regulační funkce regulace kotle jsou neaktivní
Einst Vo KL	je aktivní nastavení Vo malá zátěž
Einst Vo GL	je aktivní nastavení Vo velká zátěž
Para-Modus	přístroj se nachází v parametrovacím režimu
BMU	nutný servis cizí regulace kotle

4 Funkce

Úvod

Popisované funkce nemají žádnou možnost nastavení. Pracují automaticky a působí na regulovanou soustavu.

Mohou být proto užitečné při odstraňování závad, projektování a uvádění do provozu.

4.1 Druhy řízení

Prostorový přístroj disponuje třemi druhy řízení, podle kterých se různým způsobem tvoří efektivní žádaná teplota topné vody. Jsou to:

- ekvitermní řízení
- ekvitermní řízení s vlivem teploty prostoru
- prostorové řízení

Poznámka

Pokud není připojeno žádné čidlo venkovní teploty a vypadne čidlo teploty prostoru v QAA73, dojde k poruchovému hlášení. Prostorový přístroj přejde na havarijní provoz „bez čidla“ a tvoří žádanou teplotu topné vody podle nastavené aktuální teploty prostoru a fixní venkovní teploty 0 °C.

4.1.1 Ekvitermní řízení

Popis

Cílem tohoto druhu řízení je ochlazování objektu venkovní teplotou kompenzovat teplotou topné vody.

Čím je nižší venkovní teplota, tím se budova rychleji ochlazuje a tím je vyšší požadavek na teplo topného okruhu dodávat více tepla.

Podmínkou tohoto druhu řízení, aby dodávka tepla odpovídala potřebám uživatele, je správně nastavená topná křivka, neboť prostorový přístroj **nemá žádné zpětné hlášení z místnosti**.

Předpoklady

Vliv teploty prostoru musí být nastaven na obslužném řádku 75 na „Žádný“ a k tomu musí být připojeno nevyhnutně čidlo venkovní teploty.

4.1.2 Ekvitermní řízení s vlivem teploty prostoru

Popis

Tento druh provozu nabízí v porovnání s čistým ekvitermním řízením podstatně vyšší komfort, neboť má prostorový přístroj s vlivem teploty prostoru **zpětné hlášení z místnosti**.

Předpoklady

Na obslužném řádku 75 je pro daný topný okruh aktivován vliv teploty a k tomu musí být připojeno čidlo venkovní teploty.

Vliv teploty prostoru

Vliv teploty prostoru působí na žádanou teplotu prostoru. Odchylka skutečné teploty od žádané hodnoty teploty prostoru se násobí korekčním faktorem KORR/2 a opačným směrem k odchylce přidává k žádané hodnotě teploty prostoru.


Vliv teploty prostoru působí:

- při odchylce skutečné teploty od požadované teploty prostoru
- při automatickém nebo ručním přepnutí na vyšší nebo nižší žádanou teplotu prostoru




4.1.3 Prostorové řízení

Popis	Při čistém prostorovém řízení je aktivován PID regulační algoritmus. Toto je nejlepší druh regulace, pokud je jako řídicí veličina k dispozici pouze teplota prostoru. Zvolený regulační algoritmus zohledňuje aktuální teplotu prostoru a také nárůst teploty (gradient). Složka P je tvořena z odchylky prostorové teploty a D složka z gradientu prostorové teploty. Složka I (integrační člen) zabraňuje tvorbě trvalé odchylky skutečné teploty od žádané.
Předpoklad	Na obslužném řádku 75 je pro daný topný okruh aktivován vliv teploty a přitom není připojeno čidlo venkovní teploty.
Působení	Teplota topné vody a tím teplota prostoru se reguluje v závislosti na hodnotě a průběhu teploty prostoru. Také malé navýšení teploty prostoru způsobí např. bezprostřední redukci teploty topné vody, také v tom případě, že ještě není žádná odchylka teploty prostoru. Aby se zabránilo trvalým odchylkám, způsobí integrační složka PID regulace konstantní teplotu prostoru na žádané teplotě.

4.2 Denní automatika omezení vytápění

Popis	Jedná se o rychle působící úspornou funkci, která vypíná vytápění, jakmile již není potřeba tepla. To umožňuje celoroční hospodárný provoz, obzvláště v přechodných ročních obdobích, kdy není nutné vytápění vypínat ručně.
Poznámky	<ul style="list-style-type: none">denní automatika omezení vytápění je v trvalém provozu  neúčinnás aktivací denní automatiky omezení vytápění se na Info řádku 4 zobrazí Eco

4.2.1 Bez vlivu teploty prostoru

Úvod	Pokud není aktivován vliv teploty prostoru, zapíná se denní automatika omezení vytápění v závislosti na nastavené žádané teplotě  ,  nebo  .
Proces	Základ funkce tvoří žádaná teplota topné vody a aktuální žádaná teplota prostoru.
Vypnutí	Poklesne-li žádaná teplota topné vody pod žádanou teplotu prostoru plus korekci, bude vytápění vypnuto. Vytápění VYP: $TVw \leq TRw + 2 S/10$
Zapnutí	Stoupne-li žádaná teplota topné vody nad žádanou teplotu prostoru plus korekci, bude vytápění znovu zapnuto. Vytápění ZAP: $TVw \geq TRw + 4 S/10$ TVw žádaná teplota topné vody TRw žádaná teplota prostoru S strmost topné křivky

4.2.2 S vlivem teploty prostoru

Úvod

Pokud je aktivován vliv teploty prostoru, koriguje se na základě vlivu teploty prostoru žádaná teplota topné vody odpovídajícího topné okruhu. Denní automatika omezení vytápění spíná v závislosti na korigované žádané teplotě topné vody a nastavené žádané teplotě prostoru ☀, ☾ nebo ❄.

Proces

Základ funkce tvoří korigovaná žádaná teplota topné vody a aktuální žádaná teplota prostoru.

Vypnutí

Poklesne-li o vliv prostoru korigovaná žádaná teplota topné vody pod žádanou teplotu prostoru plus korekci, vytápění bude vypnuto.

- vytápění VYP:

$$TVwk \leq TRw + 2 \frac{S}{10} - \frac{KORR}{16}$$

Zapnutí

Stoupne-li vliv prostoru korigovaná žádaná teplota topné vody nad žádanou teplotu prostoru plus korekci, vytápění bude zapnuto.

- vytápění ZAP:

$$TVwk \geq TRw + 4 \frac{S}{10} - \frac{KORR}{16}$$

KORR faktor vlivu prostorové teploty obslužný řádek 102
TVwk o vliv prostoru korigovaná žádaná teplota topné vody
TRw žádaná teplota prostoru
S strmost topné křivky

4.3 Rychlý útlum s vlivem teploty prostoru

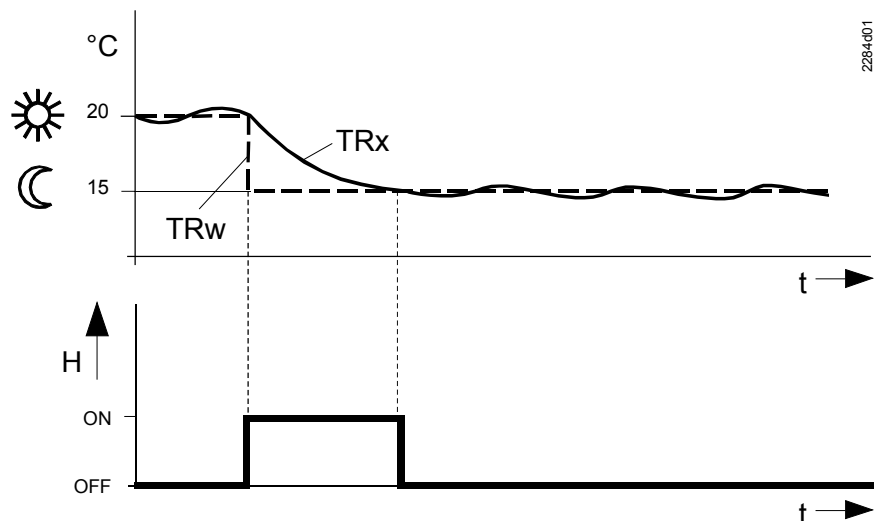
Popis

Využívá se tepelná akumulace budovy po přepnutí na nižší žádanou teplotu. Popsaný algoritmus rychlého útlumu působí pouze na ten topný okruh, u kterého je aktivní vliv teploty prostoru.

Proces

Rychlý útlum je odstartován, jakmile dojde k přepnutí na nižší žádanou teplotu prostoru (např. spínací časy v automatickém provozu).

Pokud skutečná teplota prostoru poklesne na nižší žádanou hodnotu ($TR_x = TR_w$), je funkce rychlého útlumu ukončená.



TRx skutečná teplota prostoru
TRw žádaná teplota prostoru
H rychlý útlum

Působení

S korekcí teploty prostoru se vypnou oběhová čerpadla topných okruhů až do doby ukončení funkce rychlého útlumu. Následkem toho poklesne teplota prostoru rychleji, protože nedochází k dodávce tepla.

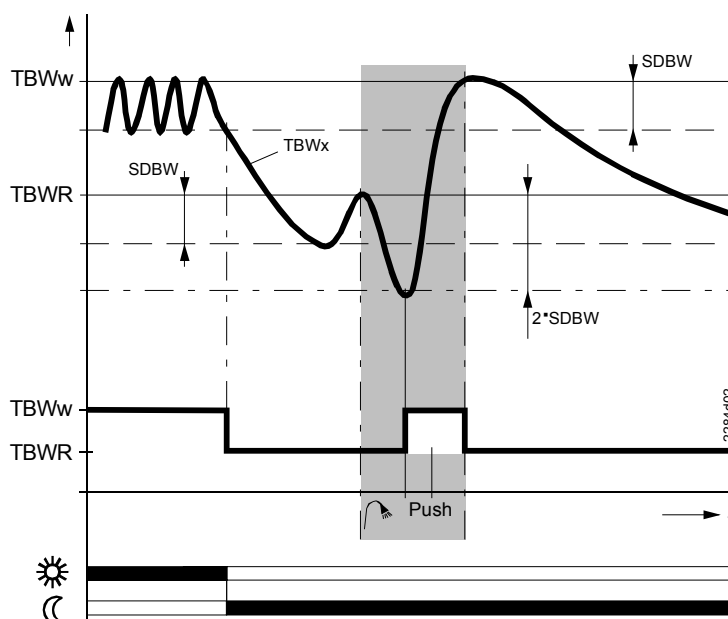
Poznámka

Pokud není aktivován vliv teploty prostoru, funkce rychlého útlumu není prováděna tímto způsobem, nýbrž podle nastavení konstanty pro rychlý útlum na obslužném řádku 103.

4.4 Push teplé užitkové vody

Použití	Zajištění teplé užitkové vody také mimo program přípravy teplé užitkové vody
Popis	V případě potřeby teplé užitkové vody v době, kdy je zásobník „prázdný“, funkce Push teplé užitkové vody nahřeje zásobník jednorázově na jmenovitou žádanou teplotu TUV.
Proces	Push teplé užitkové vody se uvolní, jakmile skutečná teplota TUV poklesne o více než 10 °C pod žádanou útlumovou teplotu TUV.
Působení	Po uvolnění funkce Push teplé užitkové vody se zásobník TUV jednorázově nahřeje na nastavenou jmenovitou žádanou teplotu. Poté znovu platí aktivní program přípravy teplé užitkové vody.

Příklad



SDBW	spínací diference přípravy teplé užitkové vody
TBW _w	jmenovitá žádaná teplota teplé užitkové vody
TBW _r	útlumová žádaná teplota teplé užitkové vody


4.5 Protimrazová ochrana

Popis	Funkce protimrazové ochrany zabraňuje velkému poklesu teploty topné vody a prostoru, a tím chrání topné zařízení a vytápěné prostory proti možnému zamrznutí.
--------------	---

4.5.1 Protimrazová ochrana prostoru a zařízení

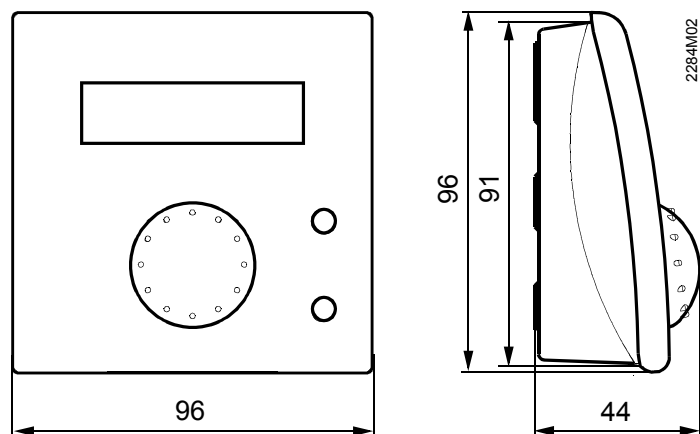
Působení	Funkce protimrazové ochrany prostorového přístroje zabraňuje, aby při provozuschopném zařízení poklesla teplota prostoru pod nastavenou protimrazovou žádanou hodnotu.
-----------------	--

4.5.2 Protimrazová ochrana kotle a teplé užitkové vody

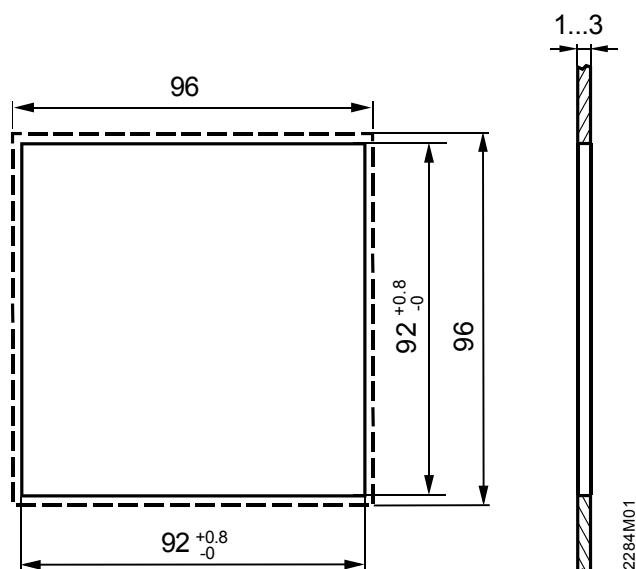
 Pozor	Protimrazová ochrana kotle a teplé užitkové vody musí být zajištěna regulací kotle.
--	---

5 Rozměry

Přístroj



Výřez



6 Technická data

Napájení	Sběrnice OpenTherm	
	Připojení	2-drát záměnný
	Délka kabelu	max. 50 m
	Odpor kabelu	max. 2 x 5 Ω
	Příkon	30 mW
Požadavky	Třída izolace	III podle EN 60730 při předepsané montáži
	Stupeň krytí	IP 20 podle EN 60529
	Znečištění	prostředí podle EN 60730
Okolní podmínky	Provoz	IEC 721-3-3 třída 3K 5
	Teploty	0...50 °C (bez kondenzace)
	Vlhkost	< 85 % rH
	Transport	IEC 721-3-2 třída 2K 3
	Teploty	-25...70 °C
	Vlhkost	< 95 % rH
	Skladování	IEC 721-3-1 třída 1K 3
	Teploty	-25...70 °C
Vlhkost	< 95 % rH	
Normy a standardy	CE -shoda	
	EMV-směrnice	89/336/EWG
	– odolnost	EN 50082-1, EN 50082-2
	– vyzářování	EN 50081-1, EN 50081-2
	Směrnice pro malé napětí	73/23/EWG
– elektrická bezpečnost	EN 60730-1, EN 60730-2-9	
Čidlo teploty	Měřicí rozsah	0...45 °C
Různé	Rezerva chodu hodin	> 12 h
	Třída Softwaru	A podle EN 60730
	Hmotnost	ca. 0,17 kg