



Návod k použití

Rooftop monolitní jednotka



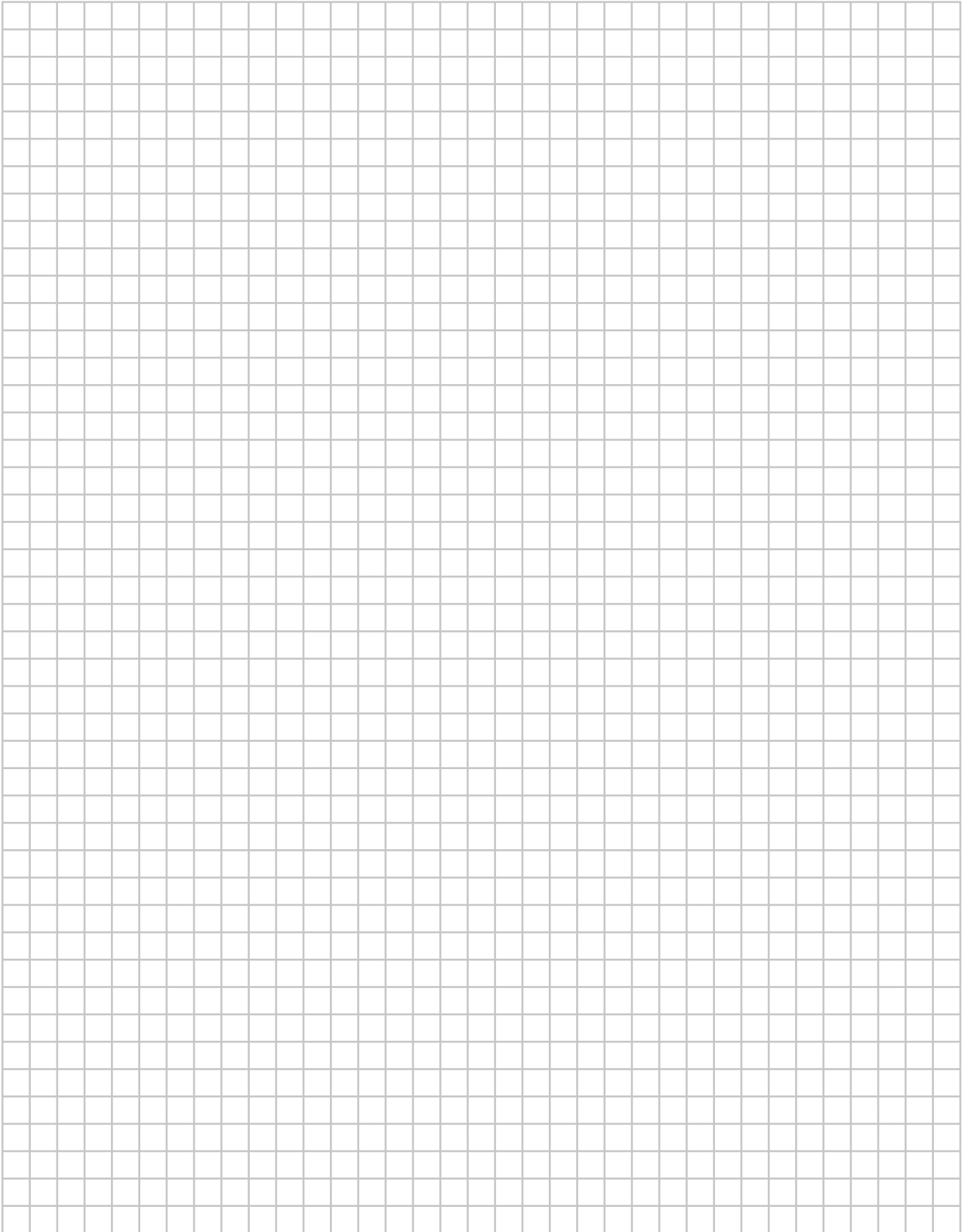
Řada R-32 na střeše - základní verze, verze se 2, 3 a 4 klapkami

Modely vyrobené na sklad

UATYA-BBAY1
UATYA-BBC2Y1
UATYA-BBC3Y1

Modely na zakázku

ZÁKLADNA
FC2
FC3
FC4



Souhrn

1 Úvod	5
1.1 Obecný	5
1.1.1 <i>Funkce kontrolora c.pCo</i>	5
2 Rychlé pokyny	6
2.1 Hlavní funkce	6
2.2 Zapnutí a vypnutí jednotky	6
2.2.1 <i>Zapnutí a vypnutí jednotky z displeje</i>	6
2.2.2 <i>Zapnutí a vypnutí jednotky vnějším povolením</i>	6
2.2.3 <i>Zapnutí a vypnutí jednotky z BMS</i>	6
2.3 Změna nastavené hodnoty	7
2.3.1 <i>Změna nastavené hodnoty z displeje</i>	7
2.3.2 <i>Změna nastavené hodnoty z BMS</i>	7
2.4 Změna jazyka	7
2.5 Změna data a času	8
2.6 Nastavení časového pásma	8
3 Grafika na displeji	9
3.1 Grafická ujednání	9
3.1.1 <i>Ikony a symboly</i>	9
4 Masky	11
4.1 Stromová struktura masek	11
4.1.1 <i>Nabídka masek</i>	12
4.2 Pohyb mezi nabídkami	13
4.2.1 <i>Informace</i>	13
4.2.2 <i>Požadavek</i>	13
4.2.3 <i>Synoptický</i>	14
4.2.4 <i>Login</i>	15
5 Funkce softwaru	16
5.1 Úvod	16
5.2 Správa nastavených hodnot	17
5.2.1 <i>Dynamické nastavení</i>	17
5.2.2 <i>Dynamická stanovená hodnota nastavená ze sondy vnějšího vzduchu v chlazení</i>	18
5.2.3 <i>Dynamická stanovená hodnota nastavená ze sondy vnějšího vzduchu v ohřevu</i>	19
5.3 Kontrola teploty	20
5.3.1 <i>Regulace teploty v chlazení</i>	21
5.3.2 <i>Tepelná regulace při topení</i>	23
5.3.3 <i>Deaktivace topení v závislosti na teplotě vnějšího vzduchu.</i>	25
5.4 Kontrola vlhkosti	26
5.4.1 <i>Kontrola relativní vlhkosti s proporcionální regulací</i>	27
5.5 Zvlhčovač vzduchu	28
5.5.1 <i>Doplňkové funkce integrovaného zvlhčovače</i>	28

5.6	Odvlhčování vzduchu	28
5.7	Kontrola elektrického napájení	29
5.7.1	<i>Sekvence fází</i>	29
5.7.2	<i>Minimální maximální napětí</i>	29
5.7.3	<i>Rychlé restartování</i>	29
5.8	Řízení rolet	30
5.8.1	<i>Kontrola rolet</i>	31
5.8.2	<i>Řízení rolet</i>	31
5.8.3	<i>Spuštění jednotky</i>	31
5.8.4	<i>Proplach</i>	31
5.8.5	<i>Recirkulace</i>	32
5.9	Pomocné topení	33
5.9.1	<i>Řízená zařízení</i>	34
5.9.2	<i>Post topení</i>	34
5.9.3	<i>Aktivace s časovými pásmy</i>	35
5.1	Úvod	36
5.2	Tabulka alarmů	36

1 ÚVOD

1.1 Obecný

Některé informace o použití tohoto návodu.

Účelem tohoto návodu je poskytnout veškeré informace nutné pro použití kontrolora a příslušné softwarové aplikace v jednotkách uvedených na obalu.

V tomto návodu nejsou uvedené informace týkající se instalace jednotek a příslušné kontroly a ověření pro první spuštění.

Předem děkujeme těm, kdo budou chtít oznámit chyby, vypuštění, oddíly, které vyžadují další vysvětlení nebo funkce, které nebyly zahrnuty.

1.1.1 Funkce kontrolora c.pCo

Softwarová aplikace pro elektronický kontrolor s mikroprocesorem série c.pCO byla navržena pro řízení jednotek Rooftop.

Předpokládá prostřednictvím vhodné konfigurace možnost řídit širokou škálu jednotek s příslušnými specifickými funkcemi.

Řízením jednotky Rooftop se rozumí kontrola bezpečného fungování částí, které vytvářejí různé stanovené funkční fáze.

V rodině elektronického kontrolora s mikroprocesorem c.pCO jsou moduly různé velikosti, které umožňují za pomoci flexibilního softwaru optimalizovat použití pro každou aplikaci těch, které mají nutný počet vstupů a výstupů.

Karta c.pCO je připojena k různým modulům a komunikuje s nimi pomocí vysokorychlostního a spolehlivého pole bus.

Uživatelské rozhraní kontrolora je barevný dotykový displej o velikosti 4,3".

2 RYCHLÉ POKYNY

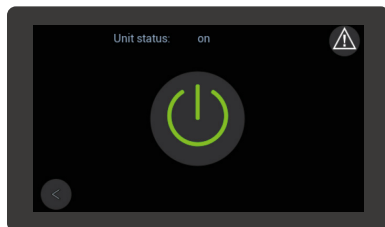
2.1 Hlavní funkce

Dále jsou uvedeny instrukce nutné pro zásah na kontrole týkající se hlavních funkcí jednotky.

2.2 Zapnutí a vypnutí jednotky

2.2.1 Zapnutí a vypnutí jednotky z displeje

Na hlavní masce pomocí ikony „On/Off“ přejděte na masku pro spuštění a zastavení jednotky.



Na horní části masky je uveden stav jednotky, ve středu se nachází ikona „On/Off“.

Dotyk ikony mění stav jednotky z „v chodu“ na „vypnutá“ a naopak.

2.2.2 Zapnutí a vypnutí jednotky vnějším povolením

Aby bylo možné zapnout a vypnout jednotku z vnějšího povolení, ujistěte se, že funkce je aktivní.

Pro zapnutí jednotky je nutné uzavřít vnější souhlas. Po vypnutí ne třeba jej zapnout.

Vnější souhlas se připojuje ke svorkám „1“ a „56“ nacházejícím se na svorkovnici.

Aby bylo možné zapnout a vypnout jednotku z vnějšího povolení, ujistěte se, že funkce je aktivní.

Pro zapnutí jednotky je nutné uzavřít vnější souhlas. Po vypnutí ne třeba jej zapnout.

Vnější souhlas se připojuje ke svorkám „1“ a „2“ nacházejícím se na svorkovnici.



Vnější souhlas musí být čistý kontakt.

2.2.3 Zapnutí a vypnutí jednotky z BMS

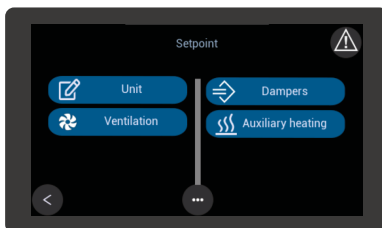
Aby bylo možné zapnout a vypnout jednotku z BMS, ujistěte se, že funkce je aktivní.

Viz příslušný dokument řízení BMS.

2.3 Změna nastavené hodnoty

2.3.1 Změna nastavené hodnoty z displeje

Z hlavní nabídky stiskněte „Stanovená hodnota“ pro přístup na obrazovky, kde se nacházejí funkce, které předpokládají správu nastavené hodnoty.



V podnabídce „Stanovená hodnota“ zvolte funkci, jejíž nastavenou hodnotu chcete měnit.

Případně projděte parametry až se objeví parametr nastavené hodnoty.

Zvolte parametr nastavené hodnoty pro aktivaci klávesnice změny.

Nastavte novou hodnotu a potvrďte pomocí symbolu zeleného zaškrtnutí.

Na jednotkách, které předpokládají změnu fungování, se nacházejí nastavené hodnoty v chlazení „ST7“ a v topení „STH7“.

Je nutné, aby stanovená hodnota chlazení „ST7“ byla vyšší, než topení „STH7“.

Pokud by omylem byly nastaveny hodnoty, které nesplňují tuto podmínku, kontrolor aktivuje alarm „AL183“.

Alarm „AL183“ je pouze signalizační.

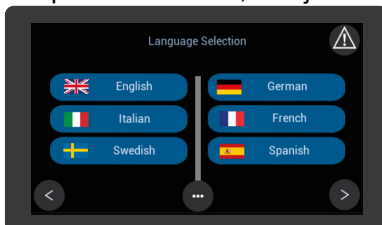
2.3.2 Změna nastavené hodnoty z BMS

Pro změnu nastavené hodnoty z BMS se ujistěte, že funkce je aktivní.

Viz příslušný dokument řízení BMS.

2.4 Změna jazyka

Z hlavní nabídky stiskněte „Jazyky“ pro přístup k obrazovkám, kde jsou uvedeny disponibilní jazyky.

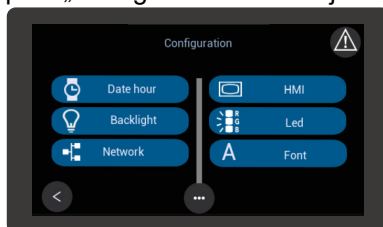


Pokud požadovaný jazyk není přítomný na obrazovce, může být vyhledán pomocí šipek.

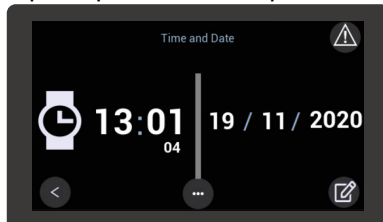
Zvolení se aktivuje požadovaný jazyk

2.5 Změna data a času

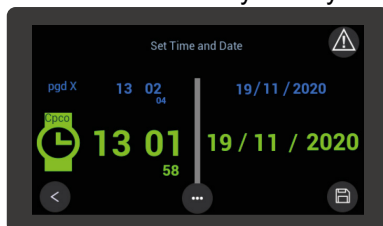
Projděte hlavní nabídku až naleznete skupinu „Konfigurace“ a zvolte ji.



V „Konfiguracích“ zvolte „Datum a čas“ pro přístup k obrazovce pro změnu nastavení



Zvolením ikony zápisu vpravo dole se dostanete na obrazovky změny.



Zvolením jednotlivých hodnot se aktivuje virtuální klávesnice, pomocí které lze nastavit nové hodnoty. Po nastavení musí být hodnota potvrzena pomocí symbolu odškrtnutí.

Po změně hodnot musí být nastavení uloženo pomocí ikony uložení vpravo dole.

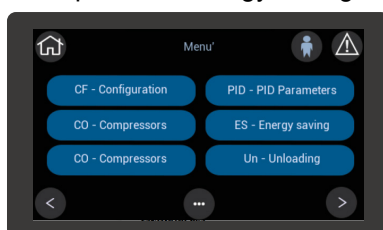
Pomocí šipky vlevo je možný návrat na předcházející masku bez uložení provedených změn.

2.6 Nastavení časového pásma

Nastavení časového pásma vyžaduje přístup s heslem.

Projděte hlavní nabídku až naleznete skupinu „Parametry“ a zvolte ji.

Projděte nabídku „Parametry“ až naleznete skupinu „ES Energy saving“.



Volbou „ES Energy saving“ se dostanete na skupinu parametrů pro nastavení časového pásma.

Pro logiku nastavení parametrů viz příslušná kapitola.

3 GRAFIKA NA DISPLEJI

Zvláštní pozornost byla věnována fázi rozvoje aplikace pro intuitivní používání uživatelského rozhraní.

3.1 Grafická ujednání

Použití „dotykového“ displeje umožňuje procházet rozhraní.

Byly použity některé intuitivní ikony jako tlačítka pro snadný pohyb mezi maskami a mezi různými menu.

Další jednoduché symboly byly použity pro označení orgánů a aktivních funkcí.

Ikony použité jako tlačítka a symboly přítomné v různých maskách rozhraní jsou uvedeny dále.

3.1.1 Ikony a symboly

Na „dotykovém“ displeji jsou ikony využity jako fyzická tlačítka pro pohyb mezi nabídkami a uvnitř masek. Přítomné ikony jsou:



„Domů“ tato ikona umožňuje návrat na hlavní obrazovku. Pomocí tlačítek šipek je možný pohyb v aktuálním loop;



„Info“ tato ikona umožňuje přístup k maskám, které obsahují informace týkající se softwaru a jednotky. Pomocí tlačítek šipek je možný pohyb v aktuálním loop;



„On/Off“ tato ikona umožňuje přístup k masce pro spuštění nebo zastavení jednotky pomocí uživatelského rozhraní;



„Teplo/Zima“ tato ikona umožňuje přístup k masce pro změnu fungování chlazení/topení pomocí uživatelského rozhraní;



„Nabídka“ z hlavní masky stisknutím této ikony přejdete na masku „Nabídky“. Z jakékoli jiné masky stisknutím tohoto tlačítka se vrátíte zpět o jednu úroveň;



„Požadavek“ tato ikona umožňuje přístup k maskám, které uvádějí různé požadavky soustavy. Pomocí tlačítek šipek je možný pohyb v aktuálním loop;



„Rolety“ tato ikona umožňuje přístup k masce, která uvádí funkční stav rolet. Pomocí tlačítek šipek je možný pohyb v aktuálním loop;



„Synoptický“ tato ikona umožňuje přístup k masce, která uvádí schéma principu obvodu jednotky; Dotykem na součásti obvodu získáte přístup k informacím a parametrům, které se jej týkají.



Dotyk této ikony umožňuje přístup do nabídky alarmů. Pokud je ikona červené barvy, alespoň jeden alarm je aktivní; pokud je šedá, žádný alarm není aktivní.



Dotyk této ikony umožňuje zařadit nebo vyřadit funkci, které se týká.



Dotyk této ikony umožňuje přesun vlevo, uvnitř stejného loop masky.



Dotyk této ikony umožňuje přesun vpravo, uvnitř stejného loop masky.



tato ikona se objeví na obrazovce „login“ po zadání „hesla“.Dotyk této ikony potvrzuje zadané „heslo“.



tato ikona se objeví na obrazovce „login“ po zadání správných přístupových údajů.Dotyk této ikony umožňuje návrat na „loop“ předcházející nabídky s udržením přístupu s aktivovanými přístupovými údaji.

Některé symboly umožňují snadno pochopit funkce nacházející se na jednotce a jejich stav. Symboly jsou:



tento symbol nacházející se na všech jednotkách označuje funkci ventilace. Když je šedý, znamená to, že ventilace není aktivní, zatímco když je zbarvený znamená to, že ventilace aktivní je.



tento symbol označuje funkci chlazení. Když je šedý, znamená to, že chlazení není aktivní, zatímco když je zbarvený znamená to, že chlazení aktivní je.



tento symbol označuje funkci zvlhčování. Když je šedý, znamená to, že zvlhčování není aktivní, zatímco když je zbarvený znamená to, že zvlhčování aktivní je.



tento symbol označuje funkci odvlhčování. Když je šedý, znamená to, že odvlhčování není aktivní, zatímco když je zbarvený znamená to, že odvlhčování aktivní je.



tento symbol označuje aktivní přístup po provedení „login“ k chráněným parametrům. Pro přístup k některým parametrům je nutné zadat heslo podle profilu, ke kterému máte povolení.



tento symbol udává připojení s diskem USB. Symbol se objeví, když probíhá přenos dat.



tento symbol znamená, že jednotka funguje v režimu topení. Symbol je společný pro hlavní i pomocné zdroje. Pokud je symbol oranžový, znamená to, že hlavní zdroj funguje. Pokud je symbol žlutý, znamená to, že pomocný zdroj pracuje. Pokud jsou symboly šedé, znamená to, že zdroje nefungují.



tento symbol udává, že je aktivní kompletní obnova vzduchu.



tento symbol udává, že je aktivní celková recirkulace vzduchu.

4 MASKY

Pomocí uživatelského rozhraní je možný přístup ke všem informacím a nastavením parametrů týkajícím se fungování jednotky. V návodu je uvedeno, jak se dostat k informacím, které vás zajímají pro nastavení různých funkcí.

4.1 Stromová struktura masek

Pomocí uživatelského rozhraní je možný přístup ke všem informacím a nastavením parametrů týkajícím se fungování jednotky. V návodu je uvedeno, jak se dostat k informacím, které vás zajímají pro nastavení různých funkcí.

Jak bylo uvedeno v popisu ikon z hlavní masky lze přejít přímo k důležitějším informacím a funkcím. Velká část parametrů a nastavení se nachází v maskách rozdělených v hlavní nabídce a různých podnabídkách.

Pro procházení a snadnou orientaci mezi maskami uživatelského rozhraní je dále uvedena stromová struktura masek.

- Setpoint
 - * Unit
 - * Ventilation
 - * Humidification Dehumidification
 - * Dampers
 - * Auxiliary heating
 - * Post-heating gas
 - * Environment air renewal
- Probes
- I/O
 - * Universal inputs
 - * Digital inputs
 - * Driver 1
 - * Analog outputs
 - * Digital outputs
 - * Driver 2
- Language
 - * English
 - * Italian
 - * Swedish
 - * German
 - * French
 - * Spanish
 - * Polish
- Alarm history
- Charts
- Login
- Configuration
 - * Date hour
 - * Backlight
 - * Network
 - * HMI
 - * Led
 - * Font
- Parameters
 - * ST - Mechanical cooling
 - * STH - Mechanical heating
 - * SFA - Temperature control ventilation
 - * SP - Setup
 - * FA - Supply ventilation
 - * RFA - Return ventilation
 - * PAL - Alarms
 - * CF - Configuration
 - * CO - Compressors
 - * ET - Electronic thermostatic valve
 - * PID - PID parameters
 - * ES - Energy Saving
 - * UN - Unloading
 - * DF - Defrost
 - * HU - Humidity
 - * PD - Pump Down
 - * SD - Dynamic setpoint
 - * DA - Dampers
 - * EFA - External ventilation
 - * CA - Calibration probes
 - * RA - Transducer probe full scale
 - * ENV - Envelope
- Files management
 - * Saving timelog.txt
 - * Upload default.conf
 - * Upload alarm.conf

4.1.1 Nabídka masek

Z hlavní masky stisknutím ikony „Nabídka“ vstoupíte do hlavní nabídky.

Z hlavní nabídky se můžete pohybovat pomocí ikon šipek pro procházení všech nabídek nižší úrovně.

Přístup do nabídek nižší úrovně je podmíněn přístupovými údaji, kterými disponujete. Pro některé je přístup volný, pro jiné je nutné provést „login“ s profilem, ke kterému máte přístupové údaje.

Přístup k různým nabídkám je umožněn dotykem barevné oblasti, která obsahuje popis.

Použití textů, které uvádějí význam hodnot a parametrů nacházejících se v maskách usnadňuje pochopení a použití.

4.2 Pohyb mezi nabídkami

Použití stromové struktury masek pomáhá při procházení nabídek.

Některá další vodítka usnadňují použití ikon používaných jako tlačítka pro pohyb mezi maskami.

Jako referenční počáteční bod se používá hlavní maska.



Pro výklad a použití ikon jako tlačítek odkazujeme na kapitolu „Grafická ujednání“.



Hlavní maska kromě ikony „On/Off“ zde jsou ikony „Info“, „Požadavek“ a „Synoptický“, které umožňují přímý přístup do „loop“ informací, je zde ikona „Nabídka“, která umožňuje přístup do hlavní nabídky uvedené ve stromové struktuře. Pomocí ikon „šipek“ se procházejí masky stejné úrovně, zatímco stisknutím ikony „Nabídka“ se vrátíte na vyšší úroveň.

Uvnitř masek parametrů se nacházejí upravitelné parametry s bílým textem a parametry pouze k náhledu s modrým textem.

Stisknutí bílých parametrů aktivuje obrazovku změny. Symbol „zaškrtnutí“ potvrzuje nastavený údaj, zatímco symbol „x“ jej vymaže a obnoví poslední nastavený.

V parametrech, které se vztahují na povolení, aktivaci/deaktivaci je bílý kroužek. Vedle se nachází potvrzení stavu.

Pro usnadnění konzultování mnoha parametrů a zjištěných hodnot jsou přítomné masky uvnitř více „loop“ shrnuté podle stejnorodosti funkcí.

4.2.1 Informace

Ikonou „Info“ hlavní masky se dostanete do loop masek obsahujících informace týkající se jednotky.

4.2.2 Požadavek

Ikonou „Požadavek“ hlavní masky se dostanete do loop masek obsahujících stav požadavku aktivních funkcí v jednotce.

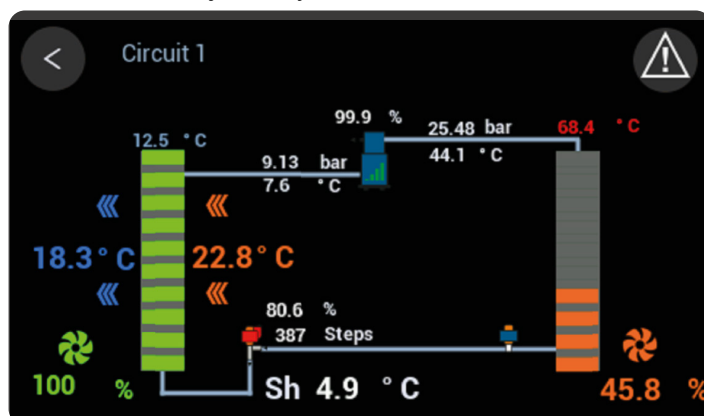
V různých maskách požadavků se nacházejí příslušné nastavené hodnoty.

4.2.3 Synoptický

Přes ikonu „Synoptický“ se dostanete do příslušné nabídky.

Synoptický umožňuje všeobecný pohled na funkční stav hlavních parametrů.

Masky jsou různé podle charakteristik každé jednotky.



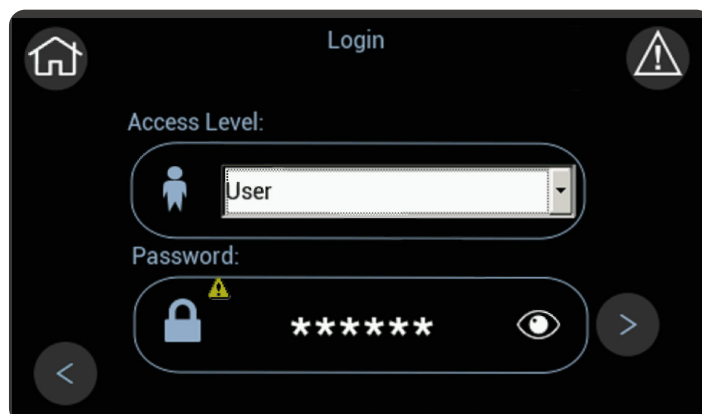
Ikony „Info“ nacházející se na maskách poskytují přístup k informacím a parametrům příslušné součástky.

4.2.4 Login

Je nutné provést „Login“ s přiděleným profilem, aby byl možný přístup do vyhrazených nabídek a změna příslušných parametrů.

Pro provedení „login“ je nutné:

- zvolit úroveň přístupu stanovenou pro vaše přístupové údaje;
- kliknutím na pole „heslo“ zadejte hodnotu odpovídající vaší úrovni přístupu a potvrďte symbolem zaškrtnutí;
- Potvrďte heslo zelenou ikonou šipky vpravo dole.

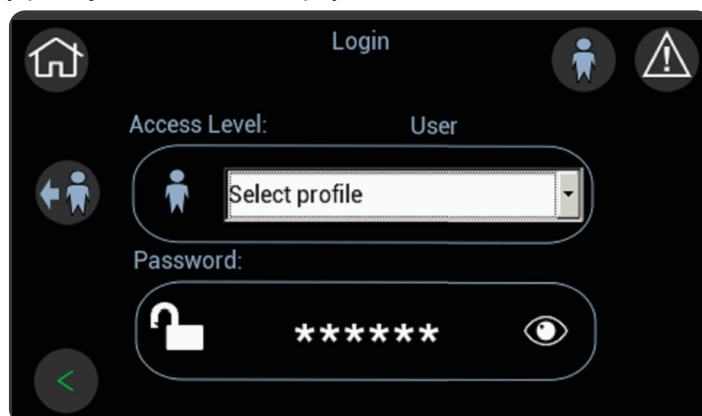


Uživatelské heslo je 100.

„Heslo“ služby je „4321“

Pokud je nastavené „heslo“ správné, zámek se otevře a objeví se symbol přístupu do vaší úrovně.

Pro návrat do hlavní nabídky použijte ikonu zelené šipky vlevo dole.



Ikona postavy se šipkou vlevo má za následek odchod z úrovně přístupu.

Dokud je přístup aktivní příslušný symbol se bude nacházet vpravo nahoře na všech maskách kromě hlavní.

Výstup z „login“ je automatický po nějaké době nečinnosti na displeji.

5 FUNKCE SOFTWARE

5.1 Úvod

Pro řízení jednotky je uvnitř kontrolora načten příslušný software.

Software je tvořen souborem dedikovaných funkcí podmínkám, ve kterých se mohou nacházet jednotky v provozu.

V příštích kapitolách jsou popsány všechny funkce řízené softwarem, od obecných, které se nacházejí ve všech jednotkách až po funkce věnované specifickým verzím nebo modelům.



Některé zde popsané funkce by mohly být disponibilní pouze na specifických verzích nebo velikostech nebo na základě zvoleného příslušenství.

V popisu různých funkcí se předpokládá znalost fungování jednotek a znalost příslušných hydraulických nebo chladicích okruhů. Všechny uvedené popisy, nastavení a parametry se vztahují k jednotkám, které jsou správně nainstalované v souladu s příslušnou dokumentací.

5.2 Správa nastavených hodnot

Stanovená hodnota regulace závisí hlavně na parametrech „ST1“ a „STH1“.

Zde dále jsou uvedeny parametry minimální a maximální nastavitelné nastavené hodnoty.

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
ST1	ST2	ST3	°C	Mechanické chlazení - Stanovená hodnota teploty
STH1	STH2	STH3	°C	Mechanické topení / Pomocné topení v zimním funkčním režimu - Stanovená hodnota teploty

Existují doplňkové funkce, které umožňují změnit (přičíst nebo odečíst) offset těchto nastavených hodnot.



Jakákoli automatická změna nastavené hodnoty bude nicméně zahrnuta v mezních hodnotách



Pomocí parametru „SD2“ je možné rozhodnout se kterým funkčním režimem je aktivní změna nastavené hodnoty. Funkce povolena v továrně je jediná disponibilní.

5.2.1 Dynamické nastavení

Dynamická stanovená hodnota je funkce povolená výrobcem.

Zde dále jsou uvedeny referenční parametry v řízení dynamické nastavené hodnoty.

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
ST1	ST2	ST3	°C	Mechanické chlazení - Stanovená hodnota teploty
STH1	STH2	STH3	°C	Mechanické topení / Pomocné topení v zimním funkčním režimu - Stanovená hodnota teploty
SD2	0	2	-	Stavy jednotky, kdy je aktivní
SD10	0.0	55.0	°C	Mechanické chlazení - Teplota vnějšího vzduchu - Mez aktivace kompenzace
SD20	0.0	55.0	°C	Mechanické topení - Teplota vnějšího vzduchu - Mez aktivace kompenzace

5.2.2 Dynamická stanovená hodnota nastavená ze sondy vnějšího vzduchu v chlazení

Nastavená stanovená hodnota parametru „ST1“ je „kompenzována“ vzhledem k teplotě vnějšího vzduchu.

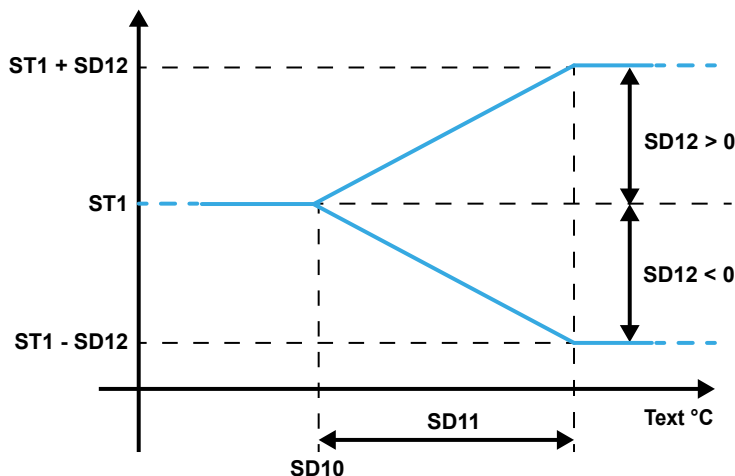
Příslušné parametry jsou uvedeny v tabulce



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
ST1	27.0	°C	Mechanické chlazení - Stanovená hodnota teploty
SD2	1	-	Stavy jednotky, kdy je aktivní
SD10	25.0	°C	Mechanické chlazení - Teplota vnějšího vzduchu - Mez aktivace kompenzace

Dále je uvedeno grafické znázornění.



Obr. 1 Změna nastavené hodnoty při změně teploty vzduchu v chlazení

Kde „Text“ je hodnota teploty vnějšího vzduchu.

S touto funkcí aktivní bude hodnota nastavené hodnoty, se kterou kontrolor bude řídit teplotu vzduchu v chlazení:

- pokud teplota vnějšího vzduchu je nižší než hodnota nastavená v parametru „SD10“, stanovená hodnota bude ta nastavená v parametru „ST1“;
- pokud teplota vnějšího vzduchu je vyšší než hodnota nastavená v parametru „SD10“, zvýšením hodnoty nastavené v parametru „SD11“, bude stanovená hodnota regulace dána součtem hodnot nastavených v parametrech „ST1“ a „SD12“;
- pokud teplota vnějšího vzduchu bude v intervalu hodnot parametru „SD10“ a součtu hodnot parametrů „SD10“ a „SD11“, stanovená hodnota regulace se bude úměrně měnit mezi hodnotou nastavenou v parametru „ST1“ a součtem hodnot nastavených v parametrech „ST1“ a „SD12“.



Parametr „SD12“ může nabývat jak kladných, tak záporných hodnot. Se zápornými hodnotami je třeba parametr „SD12“ odečíst od hodnoty parametru „ST1“.

5.2.3 Dynamická stanovená hodnota nastavená ze sondy vnějšího vzduchu v ohřevu

Nastavená stanovená hodnota parametru „STH1“ je „kompenzována“ vzhledem k teplotě vnějšího vzduchu.

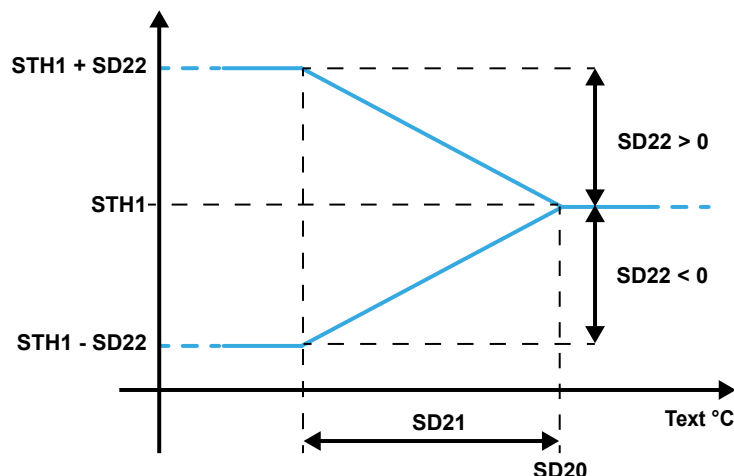
Odpovídající parametry jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
STH1	40	°C	Mechanické topení / Pomocné topení v zimním funkčním režimu - Stanovená hodnota teploty
SD20	15.0	°C	Mechanické topení - Teplota vnějšího vzduchu - Mez aktivace kompenzace
SD21	10.0	°C	Mechanické topení - Teplota vnějšího vzduchu - Rozdíl aktivace
SD22	5.0	°C	Mechanické topení - Teplota vnějšího vzduchu - Maximální zvýšení / snížení nastavené hodnoty

Dále je uvedeno grafické znázornění.



Obr. 2 Změna stanovené hodnoty při změně teploty vzduchu v ohřevu

Kde „Text“ je hodnota teploty vnějšího vzduchu.

S touto funkcí aktivní bude hodnota nastavené hodnoty, se kterou kontrolor bude řídit teplotu vzduchu ohřevu:

- pokud teplota vnějšího vzduchu větší než hodnota nastavená v parametru „SD20“, stanovená hodnota bude ta nastavená v parametru „STH1“;
- pokud teplota vnějšího vzduchu je nižší než hodnota nastavená v parametru „SD20“, snížením hodnoty nastavené v parametru „SD21“, bude stanovená hodnota regulace dána součtem hodnot nastavených v parametrech „STH1“ a „SD22“;
- pokud teplota vnějšího vzduchu bude v intervalu hodnot parametru „SD20“ a rozdílu hodnot parametrů „SD20“ a „SD21“, stanovená hodnota regulace se bude úměrně měnit mezi hodnotou nastavenou v parametru „STH1“ a součtem hodnot nastavených v parametrech „STH1“ a „SD22“.



Parametr „SD22“ může nabývat jak kladných, tak záporných hodnot. Se zápornými hodnotami je třeba parametr „SD22“ odečíst os hodnoty parametru „STH1“.

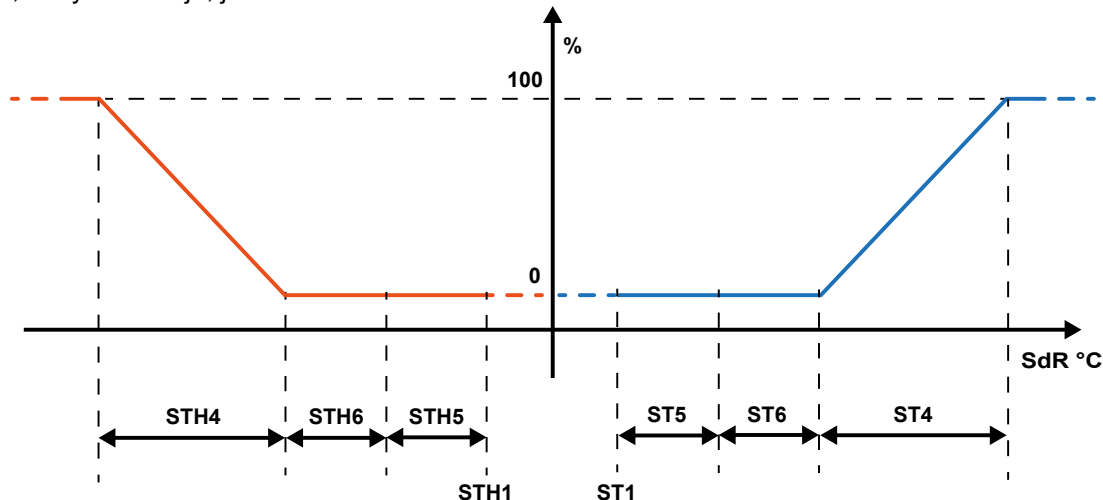
5.3 Kontrola teploty

Zařízení chlazení a ohřevu jsou řízena na základě hodnoty teploty měřené referenční sondou.

Proporční pásmo určuje pole nastavení klimatizace a může nabývat hodnot nezávislých na topení a chlazení.

Mrtvé pásmo určuje pole zákazu zařízení kolem nastavené hodnoty (jeho použití odpovídá nárokům na odstranění výkyvů natavení).

V diagramu, který následuje, je znázorněno chování zařízení ohřevu a chlazení.



Obr. 3 Grafické znázornění zařízení pro kontrolu teploty

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
ST1	ST2	ST3	°C	Mechanické chlazení - Stanovená hodnota teploty
ST4	0.0	25.0	°C	Mechanické chlazení - Proporcionální kontrola - Rozdíl aktivace
ST5	0.0	25.0	°C	Mechanické chlazení - Proporcionální kontrola - Neutrální zóna aktivace
ST6	0.0	25.0	°C	Mechanické chlazení - Proporcionální kontrola - Offset
ST9	0	7	-	Regulační sonda
ST11	0	2	-	Typ kontroly teploty
PID70	0	10000	-	Mechanické chlazení - Kp
PID71	0	10000	-	Mechanické chlazení - Ki
PID72	0	10000	-	Mechanické chlazení - Kd
PID76	0.0	25.0	°C	Mechanické chlazení - Mrtvé pásmo
PID78	0	2	-	Mechanické chlazení - Umístění mrtvého pásma
STH1	10.0	35.0	°C	Mechanické topení / Pomocné topení v zimním funkčním režimu - Stanovená hodnota teploty
STH4	0.0	25.0	°C	Mechanické topení - Proporcionální - Rozdíl aktivace
STH5	0.0	25.0	°C	Mechanické topení - Proporcionální - Neutrální zóna aktivace
STH6	0.0	25.0	°C	Mechanické topení - Proporcionální - Offset

Podle nastavené hodnoty v parametru „ST9“ pro chlazení a „STH9“ pro topení je regulační sonda:

- 0 = sonda teploty přívodu vzduchu;
- 1 = sonda teploty odvodu vzduchu;

Podle nastavené hodnoty v parametru „ST11“ pro chlazení a „STH11“ pro topení je typ nastavení teploty:

- 0 = proporcionální;
- 1 = „Kaskáda“;
- 2 = PID.

5.3.1 Regulace teploty v chlazení

Tepelná regulace jednotky je v závislosti na parametru „ST9“, který určuje referenční sondu pro teplotu nastavenou v nastavené hodnotě, (parametr „ST1“) a z parametru „ST11“, který určuje typ nastavení.

S proporcionálním nastavením kontrolor aktivuje disponibilní zdroje se zvyšováním hodnoty zjištěné referenční sondou vzhledem k hodnotě nastavené v nastavené hodnotě.

S nastavením „Cascade“ kontrolor aktivuje zdroje a udržuje kontrolovanou teplotu přívodu vzduchu.

S nastavením PID kontrolor aktivuje disponibilní zdroje se zvyšováním požadavku. Kontrolor vypočítá požadavek a ověří hodnotu zjištěnou referenční sondou vzhledem k nastavené hodnotě a její změně v čase za pomoci parametrů nastavených v PID.

Proporcionální kontrola teploty

S parametrem „ST11“ nastaveným na „0“ se aktivuje proporcionální kontrola.

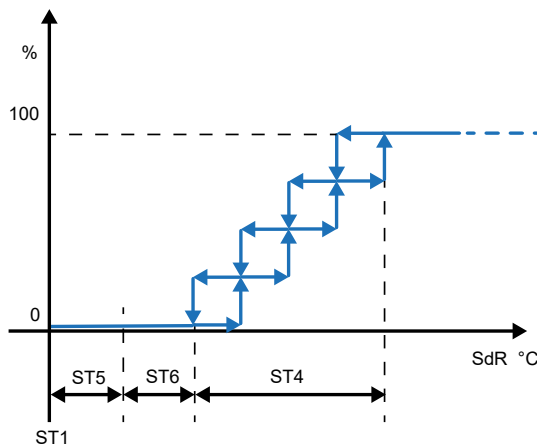
Parametry týkající se proporcionální kontroly teploty jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
ST1	24.0	°C	Stanovená hodnota teploty
ST4	2.0	°C	Proporcionální kontrola - Chlazení - Rozdíl aktivace
ST5	0.1	°C	Proporcionální kontrola - Chlazení - Neutrální zóna aktivace
ST6	0.1	°C	Proporcionální kontrola - Chlazení - Offset

Dále je uvedeno grafické znázornění.



Obr. 4 Grafické znázornění požadavku chlazení

Kromě parametrů uvedených v tabulce se zkratky v grafu vztahují na:

- SdR = referenční sonda;
- % = procentní hodnota požadavku.

Kontrola teploty „Cascade“

S parametrem „ST11“ nastaveným na „1“ se aktivuje kontrola „Cascade“.

Tato funkce plní požadavek soustavy na udržení teploty vzduchu přívodu v mezích komfortních hodnot.

To se děje výpočtem virtuální stanovené hodnoty zjištěné ze stanovené správné nastavené hodnoty teploty vzduchu odvodu.

Korekce stanovené hodnoty probíhá dynamicky při změně teploty vzduchu přívodu.

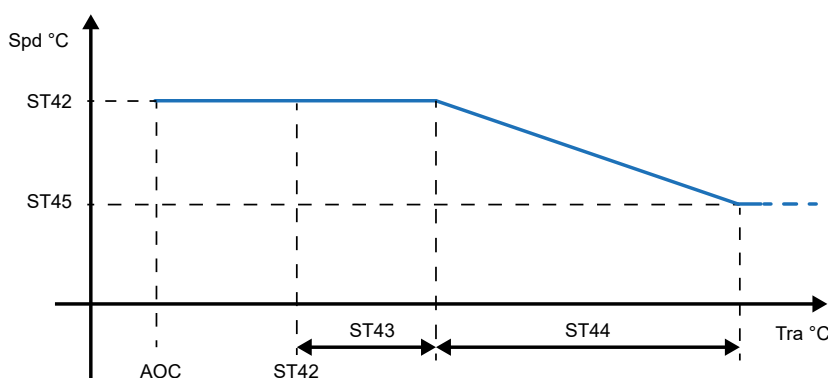
Parametry týkající se kontroly „Cascade“ teploty jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
ST42	24.0	°C	Kontrola „Cascade“ - Stanovená hodnota jednotky
ST43	0.5	°C	Mechanické chlazení - Kontrola „Cascade“ - Offset změny režimu
ST44	4.0	°C	Mechanické chlazení - Kontrola „Cascade“ - Rozdíl práce
ST45	15.0	°C	Mechanické chlazení - Kontrola „Cascade“ - Minimální stanovená hodnota přívodu

Dále je uvedeno grafické znázornění nastavení.



Obr. 5 Změna stanovené hodnoty na přívodu s regulací „Cascade“ v chlazení

Kromě parametrů uvedených v tabulce se zkratky v grafu vztahují na:

- Spd = stanovená hodnota vzduchu na přívodu;
- Tra = teplota vzduchu návratu;
- AOC = automatická změna režimu.

5.3.2 Tepelná regulace při topení

Tepelná regulace topení jednotky je v závislosti na parametru „STH9“, který určuje referenční sondu pro teplotu nastavenou v nastavené hodnotě (parametr „STH1“) a z parametru „STH11“, který určuje typ nastavení.

S proporcionálním nastavením kontrolor aktivuje disponibilní zdroje se snižováním hodnoty zjištěné referenční sondou vzhledem k hodnotě nastavené v nastavené hodnotě.

S nastavením „Cascade“ kontrolor aktivuje zdroje a udržuje kontrolovanou teplotu přívodu vzduchu.

S nastavením PID kontrolor aktivuje disponibilní zdroje se zvyšováním požadavku. Kontrolor vypočítá požadavek a ověří hodnotu zjištěnou referenční sondou vzhledem k nastavené hodnotě a její změně v čase za pomoci parametrů nastavených v PID.

Proporcionální kontrola teploty

S parametrem „STH11“ nastaveným na „0“ se aktivuje proporcionální kontrola.

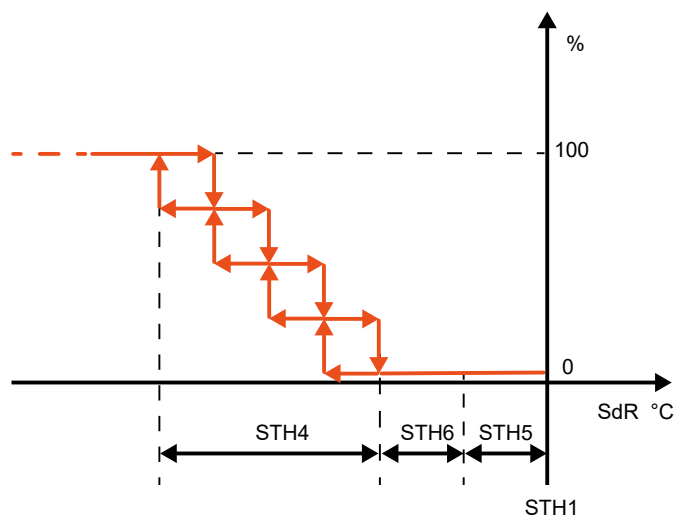
Příslušné parametry jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
STH1	20.0	°C	Mechanické topení / Pomocné topení v zimním funkčním režimu - Stanovená hodnota teploty
STH4	2.0	°C	Mechanické topení - Proporcionální - Rozdíl aktivace
STH5	0.0	°C	Mechanické topení - Proporcionální - Neutrální zóna aktivace
STH6	0.0	°C	Mechanické topení - Proporcionální - Offset

Dále je grafické znázornění.



Obr. 6 Grafické znázornění požadavku topení po stupních

Kromě parametrů uvedených v tabulce se zkratky v grafu vztahují na:

- SdR = referenční sonda;
- % = procentní hodnota požadavku.

Kontrola teploty s „Cascade“

S parametrem „ST11“ nastaveným na „1“ se aktivuje kontrola „Cascade“.

Tato funkce plní požadavek soustavy na udržení teploty vzduchu přívodu v mezích komfortních hodnot.

To se děje výpočtem virtuální stanovené hodnoty zjištěné ze stanovené správné nastavené hodnoty teploty vzduchu odvodu.

Korekce stanovené hodnoty probíhá dynamicky při změně teploty vzduchu přívodu.

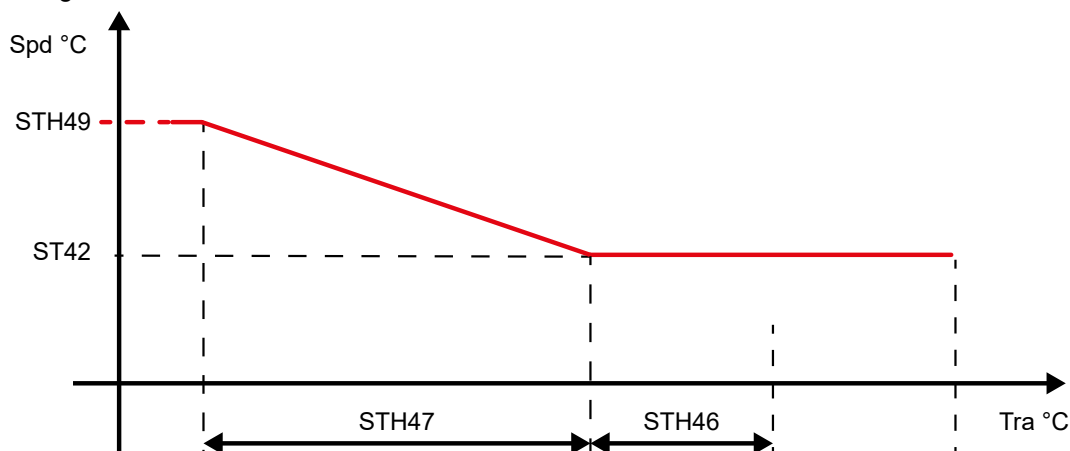
Parametry týkající se kontroly „Cascade“ teploty jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
ST42	24.0	°C	Kontrola „Cascade“ - Stanovená hodnota jednotky
STH46	0.5	°C	Mechanické topení - Kontrola „Cascade“ - Offset změny režimu
STH47	4.0	°C	Mechanické topení - Kontrola „Cascade“ - Rozdíl práce
STH49	30.0	°C	Mechanické topení - Kontrola „Cascade“ - Minimální stanovená hodnota přívodu

Dále je uvedeno grafické znázornění nastavení.



Obr. 7 Změna stanovené hodnoty na přívodu s regulací „Cascade“ ohřevu

Kromě parametrů uvedených v tabulce se zkratky v grafu vztahují na:

- Spd = stanovená hodnota vzduchu na přívodu;
- Tra = teplota vzduchu návratu;
- AOC = automatická změna režimu.

Pokud je teplota vzduchu návratu nižší než rozdíl nastavených hodnot v parametrech „ST42“ - „STH46“, stanovená hodnota na přívodním vzduchu postupně zvýší hodnotu parametru „ST42“ na hodnotu parametru „STH49“, uvnitř diferenciálu nastaveného v parametru „STH47“.

5.3.3 Deaktivace topení v závislosti na teplotě vnějšího vzduchu.

Hodnota teploty vnějšího vzduchu je používána pro deaktivaci zdrojů tepla jednotky. Deaktivace se provádí přes vysokou a nízkou teplotu.

Příslušné parametry jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
STH14	-20.0	°C	Mechanické topení - Mez deaktivace pro nízkou teplotu vnějšího vzduchu
STH15	30.0	°C	Mechanické topení - Mez deaktivace pro vysokou teplotu vnějšího vzduchu
STH123	-30.0	°C	Pomocné topení - Mez deaktivace pro nízkou teplotu vnějšího vzduchu
STH124	50.0	°C	Pomocné topení - Mez deaktivace pro vysokou teplotu vnějšího vzduchu

Ohřev dosažený pomocí chladicího okruhu je deaktivován z důvodu:

- nízká teplota vnějšího vzduchu, pokud klesne pod hodnotu nastavenou v parametru „STH14“; znovu aktivace bude zahájena, když se teplota vrátí nad nastavenou hodnotu v parametru „STH14“ zvýšenou o +1 °C;
- vysoká vnějšího vzduchu, pokud stoupne nad hodnotu nastavenou v parametru „STH15“; znovu aktivace bude zahájena, když se teplota vrátí pod nastavenou hodnotu v parametru „STH15“ sníženou o +1 °C.

Pomocné topení je deaktivováno z důvodu:

- nízká teplota vnějšího vzduchu, pokud klesne pod nastavenou hodnotu v parametru „STH123“. K znovu aktivování dojde, když se teplota vrátí na hodnotu vyšší než je hodnota nastavená v parametru „STH123“ zvýšenou o 1 °C;
- vysoká vnějšího vzduchu, pokud stoupne nad hodnotu nastavenou v parametru „STH124“; znovu aktivace bude zahájena, když se teplota vrátí pod nastavenou hodnotu v parametru „STH124“ sníženou o +1 °C.

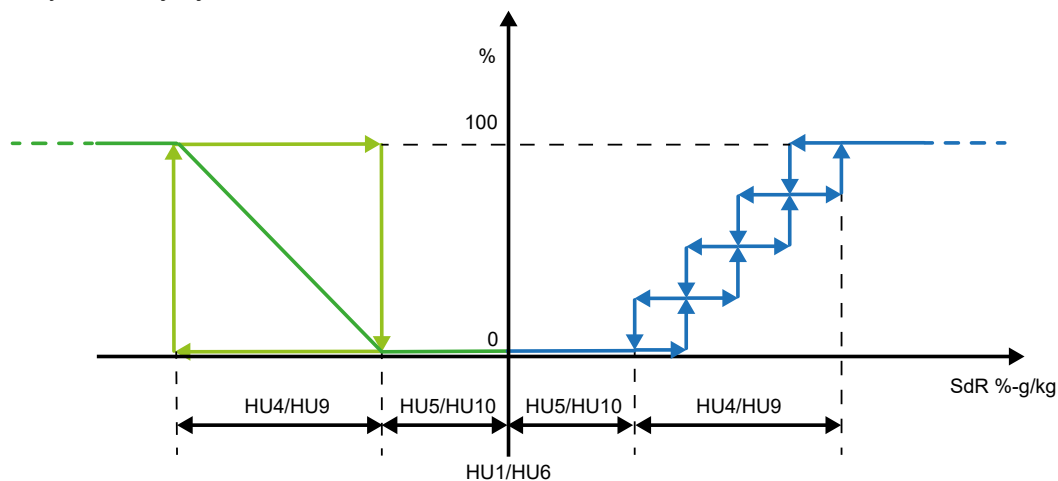
5.4 Kontrola vlhkosti

Zařízení pro kontrolu vlhkosti jsou řízena na základě hodnoty naměřené referenční sondou. Naměřená hodnota je porovnávána s požadovanou hodnotou (nastavenou hodnotou) a na základě rozdílu jsou aktivována nejvhodnější zařízení.

Proporcionální pásmo určuje pole regulace klimatizátoru a nabývá stejných hodnot jak pro zvlhčování, tak odvlhčování.

Mrtvé pásmo určuje pole zákazu zařízení kolem nastavené hodnoty (jeho použití odpovídá nárokům na odstranění výkyvů nastavení).

V diagramu, který následuje, je znázorněno chování zařízení zvlhčování a odvlhčování.



Obr. 8 Grafické znázornění zařízení pro kontrolu vlhkosti

Příslušné parametry jsou uvedeny v tabulce.

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
HU1	HU2	HU3	%	Stanovená hodnota relativní vlhkosti
HU4	0.0	25.0	%	Rozdíl regulace relativní vlhkosti
HU5	0.0	10.0	%	Neutrální zóna regulace relativní vlhkosti
HU6	HU7	HU8	g/kg	Stanovená hodnota absolutní vlhkosti
HU9	0.0	10.0	g/kg	Rozdíl regulace absolutní vlhkosti
HU10	0.0	10.0	g/kg	Neutrální zóna regulace absolutní vlhkosti
HU11	0	1	-	Typ kontroly hodnoty vlhkosti

Podle nastavené hodnoty v parametru „HU11“ je referenční hodnota vlhkost:

- 0 = relativní;
- 1 = absolutní.

5.4.1 Kontrola relativní vlhkosti s proporcionální regulací

Nastavení parametru „HU11“ na „0“ má za následek, že regulace vlhkosti proběhne na relativní hodnotě.

Řízení relativní vlhkosti probíhá v závislosti na parametru „HU14“, který určuje, na které kontrolní sondě musí zaručit udržení nastavené stanovené hodnoty a parametr „HU12“, který určuje typ regulace.

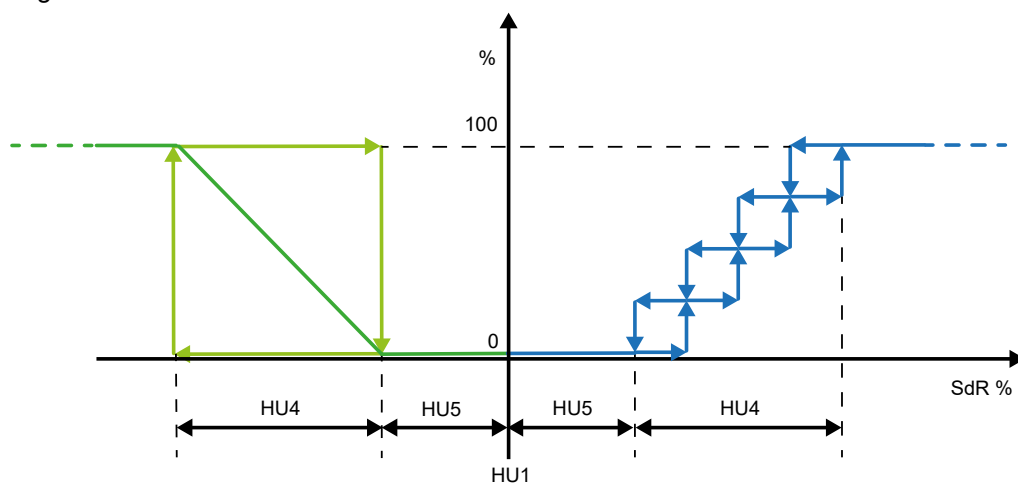
Příslušné parametry jsou uvedeny v tabulce.



Hodnoty parametrů jsou indikativní. Ve specifických případech mohou být nastaveny jiné hodnoty.

Parametr	Hodnota	M. J.	Popis
HU4	5.0	%	Rozdíl regulace relativní vlhkosti
HU5	0.5	%	Neutrální zóna regulace relativní vlhkosti

Dále je uvedeno grafické znázornění.



Obr. 9 Kontrola relativní vlhkosti

5.5 Zvlhčovač vzduchu

Kontrolor může řídit zvlhčování vzduchu pomocí zařízení integrovaného zvlhčovače v jednotce.

Kontrolor naprogramovaný v továrně se všemi parametry vztahujícími se k řízení instalovaného zvlhčovače.

5.5.1 Doplnkové funkce integrovaného zvlhčovače

Řízení zvlhčovače předpokládá některé doplňkové funkce, které jsou dále popsány.

5.5.1.1 Ruční vypouštění vody

Funkce ručního vypouštění vody předpokládá úplné vyprázdnění válce zvlhčovače. Tato funkce může být aktivována z webové stránky po provedení login s úrovní Service. Pokud zvlhčovač generuje páru, při aktivaci funkce se produkce okamžitě zastaví.

5.5.1.2 Předběžný proplach

Funkce předběžné proplachu umožňuje vyčistit vedení vody a válce zvlhčovače. Válec se naplní a vyprázdní 3krát, aby se odstranily případné nečistoty nacházející se v trubkách a ve válci; doporučuje se aktivovat funkci především po provedení hydraulických zapojení nebo po výměně válce. Tato funkce může být aktivována z webové stránky po provedení login s úrovní Service. Pokud zvlhčovač generuje páru, při aktivaci funkce se produkce okamžitě zastaví.

5.5.1.3 Vypouštění z důvodu nečinnosti

Za účelem zabránit stání vody ve válci zvlhčovače, s následnou možnou proliferací řas nebo bakterií (např. Legionella), pokud zůstane válec naplněný vodou po dobu delší než 72 hodin, aniž by generoval páru, je aktivována funkce vypouštění z důvodu nečinnosti: válec je vyprázdněn a zůstane prázdný, dokud se znovu nevyskytne požadavek na výrobu páry. Funkce je vždy aktivní a interval nečinnosti je fixní.

5.6 Odvlhčování vzduchu

Odvlhčování vzduchu je vyžadováno ve fázi chlazení, kde je prováděno přirozeně.

V případě, kdy se vyskytne současný požadavek chlazení a odvlhčování, kontrolor aktivuje kompresory na základě většího z požadavků.

Je možné, že je dosažena stanovená hodnota teploty, když nebyla dosažena hodnota vlhkosti. V tomto případě kontrolor dále vynutí chlazení uvedením teploty pod nastavenou stanovenou hodnotu.

Aby se zabránilo snížení hodnoty teploty vzduchu prostředí, kontrolor používá zařízení ohřevu nacházející se v jednotkách pro post-ohřev vzduchu.

5.7 Kontrola elektrického napájení

Jednotky mohou být vybaveny ochranami v případě chybných zapojení sekvence fází nebo během fungování změn napětí mimo stanovené meze.

Ochrany jsou prováděny pomocí relé, která pomocí jejich elektrického kontaktu signalizují alarm na digitálním vstupu kontrolora (příslušný digitální vstup je uveden v elektrickém schématu).

V jednotce může být instalováno relé pro kontrolu správné sekvence fází nebo relé pro kontrolu přívodního napájení nebo relé, které řídí obě funkce.

5.7.1 Sekvence fází

Řízení správného zapojení sekvence fází jednotky je prováděno pomocí věnovaného relé. V případě chybného zapojení sekvence fáze relé otevře elektrický kontakt, který má za následek alarm „AL55“ na displeji kontrolora.

Chybné zapojení sekvence fází se může vyskytnout pouze při instalaci jednotky nebo v případě zásahů na přívodním elektrickém vedení.

Pro provedení správného zapojení je nutné odpojit jednotku od napětí. Při následném napájení alarm zmizí.

5.7.2 Minimální maximální napětí

Kontrolor může řídit situace, které se mohou vyskytnout v případě, kdy změny napětí napájení jednotky se příliš odchýlí od předpokládaných hodnot.

5.7.3 Rychlé restartování

Aktivace funkce „Rychlé restartování“ s přítomností „ultracap“, které udržuje elektricky napájení kontrolor a umožňuje maximální redukci zpoždění restartování kompresorů jednotky.

To je možné, protože kontrolor zahajuje odpočet minimální doby „OFF“ v okamžiku, kdy dojde k vypnutí nebo výpadku proudu.

Kontrolor zjišťuje problémy hlavního elektrického napájení pomocí digitálního vstupu a řídí je jako alarmy.

Pro ochranu celistvosti kompresorů kontrolor řídí maximální počet spuštění za hodinu pomocí zpoždění mezi dvěma po sobě jdoucími spuštěními.

Rychlé restartování po výpadku energie závisí na požadavku termoregulace. Musí být přítomný požadavek chlazení nebo odvlhčování kromě „off-set“ aktivace alespoň jeden kompresor.

Funkce „Rychlé restartování“ nicméně neohrožuje neporušenost kompresorů a omezuje v každém případě počet rychlých spuštění v průběhu hodiny a dne.

5.8 Řízení rolet

Kromě pro výměnu vzduchu v prostředí kontrolor je schopný řídit jiné funkce spojené se zlepšením komfortu a hospodářstvím soustavy.

Funkce, které mohou být řízeny, jsou spojené s počtem rolet nacházejících se na jednotce:

- jednotka se 2 roletami pro pouhou výměnu vzduchu;
- jednotka se 3 roletami, když je přítomný free cooling / free heating;
- jednotky se 4 klapkami, pokud je kromě volného chlazení / volného topení namontován i systém zpětného získávání tepla.

Regulace rolet může být provedena lineárně nebo proporcionálně.

Jednotka se 2 roletami

V jednotkách se 2 roletami jsou přítomné jedna pro obnovu externího vzduchu a jedna pro vzduch recirkulace.

Obvykle je jejich fungování komplementární: procento otevření rolety vnějšího vzduchu je stejné jako uzavření vzduchu recirkulace.

Jednotka se 3 roletami

V jednotkách se 3 roletami jsou přítomné jedna pro obnovu externího vzduchu, jedna pro vypuzování vzduchu a jedna pro vzduch recirkulace.

Obvykle otevření rolety vnějšího vzduchu je stejné jako vypuzování vzduchu, zatímco roleta vzduchu recirkulace je komplementární k druhým dvěma: procento otevření rolety vnějšího vzduchu a vzduchu vypuzování je stejné jako uzavření vzduchu recirkulace.

Jednotka se 4 roletami

V jednotkách se 4 roletami kromě rolet nacházejících se v jednotkách se 3 roletami, je přítomná také čtvrtá. Čtvrtá roleta je další roleta vnějšího vzduchu.

Čtvrtá roleta umožňuje průchod externího vzduchu prostřednictvím rekuperátoru, když rekuperace funguje a je uzavřena během fungování free cooling.

Ve skutečnosti, když rekuperátor není dimenzován na 100 % průtoku vody v jednotce, je přítomná také pátá roleta. Jedná se o další roletu vypuzování používanou během fungování free cooling pro přemostění výměníku rekuperace.

Příslušné parametry jsou uvedeny v tabulce.

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
DA43	0.0	50.0	°C	Vnější vzduch - Snížení otevření pro teplotu vnějšího vzduchu - Mez letní teploty
DA44	-20.0	16.0	°C	Vnější vzduch - Snížení otevření pro teplotu vnějšího vzduchu - Mez zimní teploty
DA45	0	100	%	Vnější vzduch - Snížení otevření pro teplotu vnějšího vzduchu - Otevření min
DA52	0	3	-	Vnější vzduch - Uvedení do režimu - Konfigurace
DA54	0	999	min.	Vnější vzduch - Uvedení do režimu - Trvání proplachu

5.8.1 Kontrola rolet

Kontrolor předpokládá dva režimy pro kontrolu rolet: „standardní“ a „adaptivní“.

Když je po roletách vyžadováno udržet fixní polohu, například pro správný průtok vzduchu obnovy, mohou existovat podmínky soustavy, pro které signál rolet nezaručuje hodnotu procenta požadovaného vzduchu.

5.8.1.1 Kontrola „standard“

Kontrola „standard“ předpokládá, že rolety udržují polohu nezávisle na skutečném procentu vzduchu obnovy.

5.8.1.2 „Adaptivní“ kontrola

„Adaptivní“ kontrola koriguje otevření rolet v závislosti na požadovaném procentu obnovy vzduchu. Aby kontrola byla aktivní, je nutná přítomnost sondy směsi vzduchu.

Kontrolor pomocí hodnot teploty vzduchu obnovy, vnějšího vzduchu a z příslušných procent otevření rolet, vypočítá teoretickou hodnotu směsi vzduchu.

Kontrolor porovná vypočítanou hodnotu vzduchu směsi s naměřenou hodnotou pomocí PID koriguje signál rolet až do zrušení rozdílu.

5.8.2 Řízení rolet

Kontrolor je schopný řídit regulaci rolet lineárním nebo proporcionálním způsobem.

„Lineární“ řízení umožňuje roletě, aby byla otevřena s úhlem sklonu rovným procentu požadovaného otevření.

„Proporcionální“ řízení umožňuje roletám realizovat otevření průchodu vzduchu, vzhledem k maximální disponibilní, rovné procentu požadovaného otevření.



Všechny jednotky vybavené roletami jsou nastaveny jako default s řízením typu „proporcionálního“.

5.8.3 Spuštění jednotky

Při spuštění jednotky mohou být předpokládána řízení, která vyžadují zvláštní nastavení rolet.

Pokud se při spuštění jednotky nepředpokládá ani „proplach“ ani „recirkulace“ nezávisle na počtu přítomných rolet, kontrolor upravuje jejich otevření procentu nastavenému pro výměnu vzduchu.

5.8.4 Proplach

Proplach je výměna vzduchu prostředí a je ho dosaženo s vypuzením celého vzduchu návratu a zaslání do prostředí celého vnějšího prostoru.

Pokud je při spuštění jednotky předpokládán vyplach, parametr „DA52“ musí být nastaven na „1“.

Zatímco probíhá vyplach, kontrolor udržuje rolety vypuzování vzduchu a vnějšího vzduchu v maximálním nastaveném otevření a roletu vzduchu recirkulace na příslušné uzavřené poloze, a to po dobu nastavenou v parametru „DA54“.

Hodnota parametru „DA53“ nastavená na „0“ definuje, že vyplach probíhá bez zásahu termoregulace vzduchu. S hodnotou parametru „DA53“ nastavenou na „1“ bude termoregulace během vyplachu aktivní.

Pokud vyplach probíhá s aktivní termoregulací, poloha rolet by mohla být podmíněna podmínkami odvíjejícími se od fungování kompresorů.

Zatímco probíhá vyplach, v hlavní masce přerušovaně svítí tlačítko, které umožňuje manuální přerušení vzhledem k délce nastavené v parametru „DA54“.

5.8.5 Recirkulace

Kompletní recirkulace vzduchu při spuštění soustavy nebo po proplachu umožňuje dosáhnout rychleji stanovených nastavených hodnot teploty a vlhkosti.

Pokud je při spuštění jednotky vzduchu předpokládána recirkulace vzduch, parametr „DA52“ musí být nastaven na „2“

Nastavením parametru „DA52“ na „3“ bude recirkulaci předcházet proplach.

Zatímco recirkulace probíhá, kontrolor udržuje rolety vypuzování vzduchu a vnějšího vzduchu uzavřené a roletu vzduchu recirkulace otevřenou, a to po dobu nastavenou v parametru „DA55“.

Hodnota parametru „DA53“ nastavená na „0“ definuje, že proplach probíhá bez zásahu termoregulace vzduchu. S hodnotou parametru „DA53“ nastavenou na „1“ bude termoregulace během proplachu aktivní.

Zatímco probíhá recirkulace v hlavní masce přerušovaně svítí tlačítko, které umožňuje manuální přerušení vzhledem k délce nastavené v parametru „DA55“.

5.9 Pomocné topení

Kromě ohřevu dosahovaného pomocí chladicího okruhu může kontrolor řídit jiné zdroje tepla, kterými mohou být elektrické odpory, baterie s teplou vodou s případným souhlasem pro kotel nebo hořák.

Logika kontrolora je nastavená v továrně s odkazem na konfiguraci jednotky.

Povolení ohřevu a logiky fungování mohou být přizpůsobeny.

Odpovídající parametry jsou uvedeny v tabulce.

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
STH57	0	1	-	Pomocné topení - Letní režim - Typ kontroly teploty
STH58	10.0	35.0	°C	Pomocné topení - Letní režim - Stanovená hodnota
STH59	0.0	25.0	°C	Pomocné topení - Letní režim - Proporcionální - Offset teploty
STH60	0.0	25.0	°C	Pomocné topení - Letní režim - Proporcionální - Rozdíl aktivace
STH61	0	100	%	Pomocné topení - Letní režim - Proporcionální - Minimální požadavek
STH62	0	100	%	Pomocné topení - Letní režim - Proporcionální - Maximální požadavek
STH91	0	1	-	Pomocné topení - Zimní režim - Typ kontroly teploty
STH93	0.0	25.0	°C	Pomocné topení - Zimní režim - Proporcionální - Offset teploty
STH94	0.0	25.0	°C	Pomocné topení - Zimní režim - Proporcionální - Rozdíl aktivace
STH95	0	100	%	Pomocné topení - Zimní režim - Proporcionální - Minimální požadavek
STH96	0	100	%	Pomocné topení - Zimní režim - Proporcionální - Maximální požadavek

5.9.1 Řízená zařízení

Kontrolor řídí instalovaná zařízení, která mohou být:

- elektrické odpory rozdělené na jeden nebo dva stupně výkonu;
- baterie s teplou vodou, s analogovým signálem pro nastavení otevření ventilu a digitálního souhlasu pro řízení čerpadla, které se aktivuje, jakmile se ventil začne otevírat. S tímto řízením je předpokládána funkce proti mrazu;
- kotel řízený analogovým signálem a digitálním souhlasem, který se aktivuje, jakmile se vyskytne analogový požadavek. S tímto řízením je přítomný digitální vstup pro oznámení případných alarmů kotle do kontrolora a je přítomná funkce proti mrazu;
- hořák řízený analogovým signálem a digitálním souhlasem, který se aktivuje, jakmile se vyskytne analogový požadavek. S tímto řízením je přítomný digitální vstup pro oznámení případných alarmů hořáku.

Pomocí parametru „STH55“ může být pomocné topení aktivováno pro:

- pouhý letní provoz jako post topení během fáze odvlhčování;
- pouhý zimní provoz jako jediný zdroj, pokud chladicí okruh neprovede otočení cyklu, nebo jako doplnění vytápění pomocí chladicího okruhu;
- jak pro letní, tak pro zimní provoz.

Funkce proti mrazu

Předpokládaná funkce proti mrazu s řízením baterie s teplou vodou a s kotlem se aktivuje při jednotce v chodu bez požadavku topení, pokud je teplota vnějšího vzduchu nižší než hodnota nastavená v parametru „STH136“,

V případě baterie s teplou vodou, když se aktivuje funkce proti mrazu, kontrolor otevře ventil, který řídí při hodnotě nastavené v parametru „STH137“ aktivuje čerpadlo cirkulace.

V případě kotle, když se aktivuje funkce proti mrazu, kontrolor odešle kotli požadavek nastavený v parametru „STH137“ a souhlas s aktivací.

5.9.2 Post topení

Pokud hodnota parametru „STH55“ je „1“, pomocné topení je konfigurováno pouze pro letní režim fungování, jako post topení během odvlhčování. Nastavení může být proporcionálního typu nebo PID podle nastavené hodnoty v parametru „STH57“. Hodnota parametru „STH56“ identifikuje referenční sondu nastavení, které je prováděno s nastavenou stanovenou hodnotou v parametru „STH58“.

5.9.3 Aktivace s časovými pásmy

Jednotka může být řízena automaticky pomocí časových pásem. Řízení umožňuje zastavení, změnu stanovených hodnot a změnu funkčního režimu.

Odpovídající parametry jsou uvedeny v tabulce.

Parametr	Min.	Max.	M. J.	Popis
ES1	0	144	h	Časové pásmo 1 - Začátek
ES2	0	144	h	Časové pásmo 1 - Konec
ES3	0	144	h	Časové pásmo 2 - Začátek
ES4	0	144	h	Časové pásmo 2 - Konec
ES5	0	144	h	Časové pásmo 3 - Začátek
ES6	0	144	h	Časové pásmo 3 - Konec
ES7	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Pondělí
ES8	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Úterý
ES9	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Středa
ES10	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Čtvrtek
ES11	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Pátek
ES12	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Sobota
ES13	0	15	-	Změna nastavené hodnoty - Neděle
ES14	-25.0	25.0	°C	Změna nastavené hodnoty - Mechanické chlazení - Offset
ES16	-25.0	25.0	°C	Změna nastavené hodnoty - Mechanické topení - Offset
ES18	0	15	-	Vypnutí jednotky - Pondělí
ES19	0	15	-	Vypnutí jednotky - Úterý
ES20	0	15	-	Vypnutí jednotky - Středa
ES21	0	15	-	Vypnutí jednotky - Čtvrtek
ES22	0	15	-	Vypnutí jednotky - Pátek
ES23	0	15	-	Vypnutí jednotky - Sobota
ES24	0	15	-	Vypnutí jednotky - Neděle
ES26	0	144	h	Časové pásmo 4 - Začátek
ES27	0	144	h	Časové pásmo 4 - Konec
ES31	0	15	-	Aktivace režimu topení - Pondělí
ES32	0	15	-	Aktivace režimu topení - Úterý
ES33	0	15	-	Aktivace režimu topení - Středa
ES34	0	15	-	Aktivace režimu topení - Čtvrtek
ES35	0	15	-	Aktivace režimu topení - Pátek
ES36	0	15	-	Aktivace režimu topení - Sobota
ES37	0	15	-	Aktivace režimu topení - Neděle

Je možné nastavit až 4 časová pásma pomocí dvojic parametrů začátku a konce pásma.

Pro každý den v týdnu je možné přiřadit kombinaci nastavených pásem pro změnu stanovené hodnoty, vypnutí jednotky a změny typu fungování.

Změna stanovené hodnoty uvnitř předpokládaného pásma se provádí aplikováním „offset“ vzhledem k hodnotě aktivního fungování.

Hodnota aktivního fungování je dána hodnotou nastavenou parametrem a případnými externími kompenzacemi.

Hodnota „offset“ může být jak kladná, tak záporná. V prvním případě bude přičtena, v druhém odečtena ke stanovené hodnotě fungování.

Je možné nastavit hodnotu „Offset“ pro fungování v chlazení a jednu pro fungování v ohřevu.



Pokud je řízeno pomocné topení s aktivací časových pásem v chlazení bude udržena nastavená stanovená hodnota v parametru „STH58“, zatímco v ohřevu se bude měnit pomocí hodnoty „offset“.

5.1 Úvod

Kontrolor je naprogramován pro bezpečné řízení součástek, které tvoří jednotku, regulaci jejich funkce při změně podmínek a cílem udržet plynulost služby.

V rámci této otázky při přiblížení se nebezpečným podmínkám, kontrolor zasáhne na část nebo na celé fungování jednotky.



Dotyk této ikony umožňuje přístup do nabídky alarmů. Pokud je ikona červené barvy, alespoň jeden alarm je aktivní; pokud je šedá, žádný alarm není aktivní.

V příští kapitole jsou uvedeny kódy a příslušné popisy pro změny podmínek, které se mohou vyskytnout v nabídce alarm.

V případě, že zjistíte přítomnost signalizací s fungující jednotkou, jak s jejím zastavením, je nutné včas informovat technický servis a poskytnout jim kód a popis hlášení a postupovat podle jejich instrukcí.



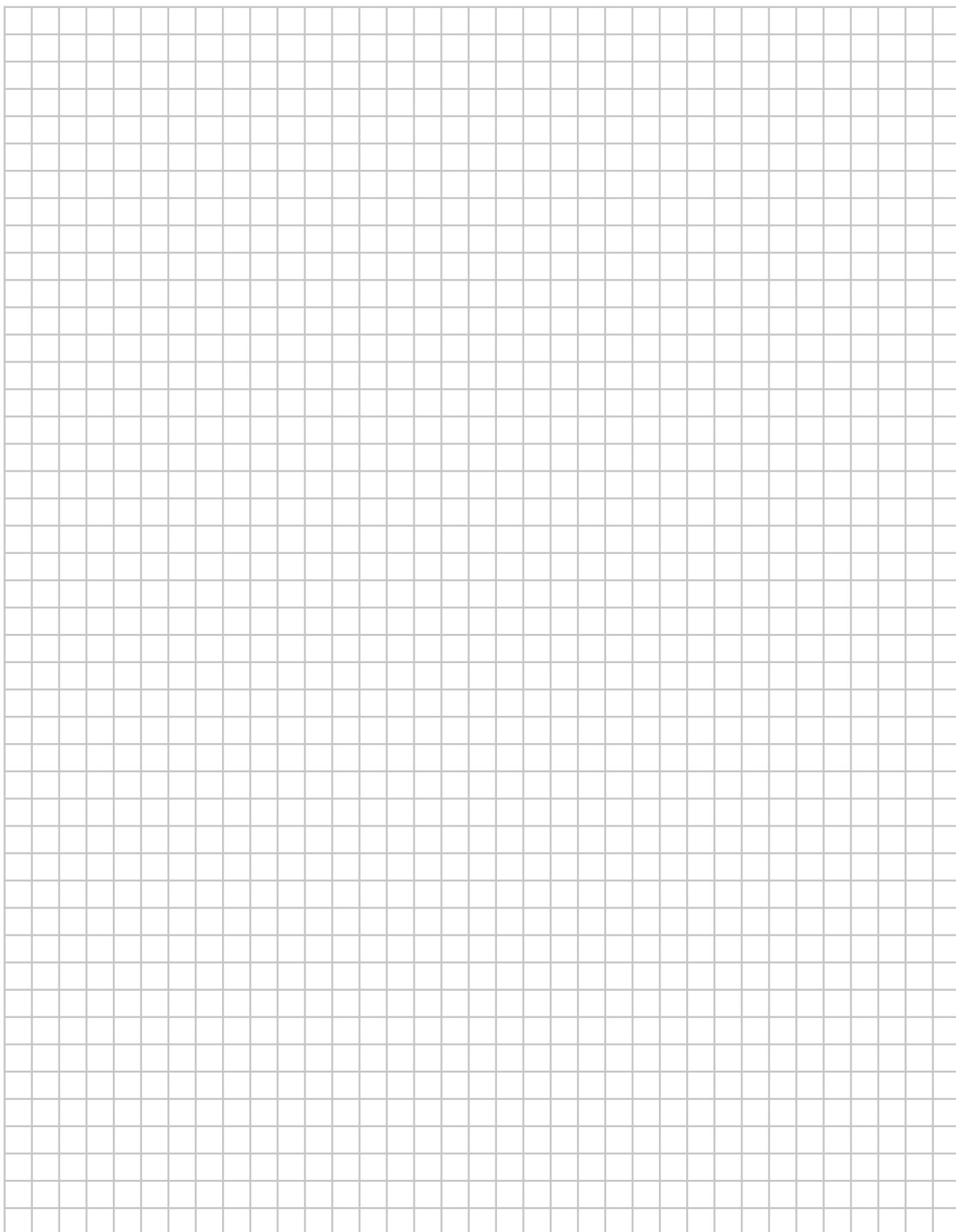
Vyvarujte se iniciativy před tím, než jste konzultovali technický servis.

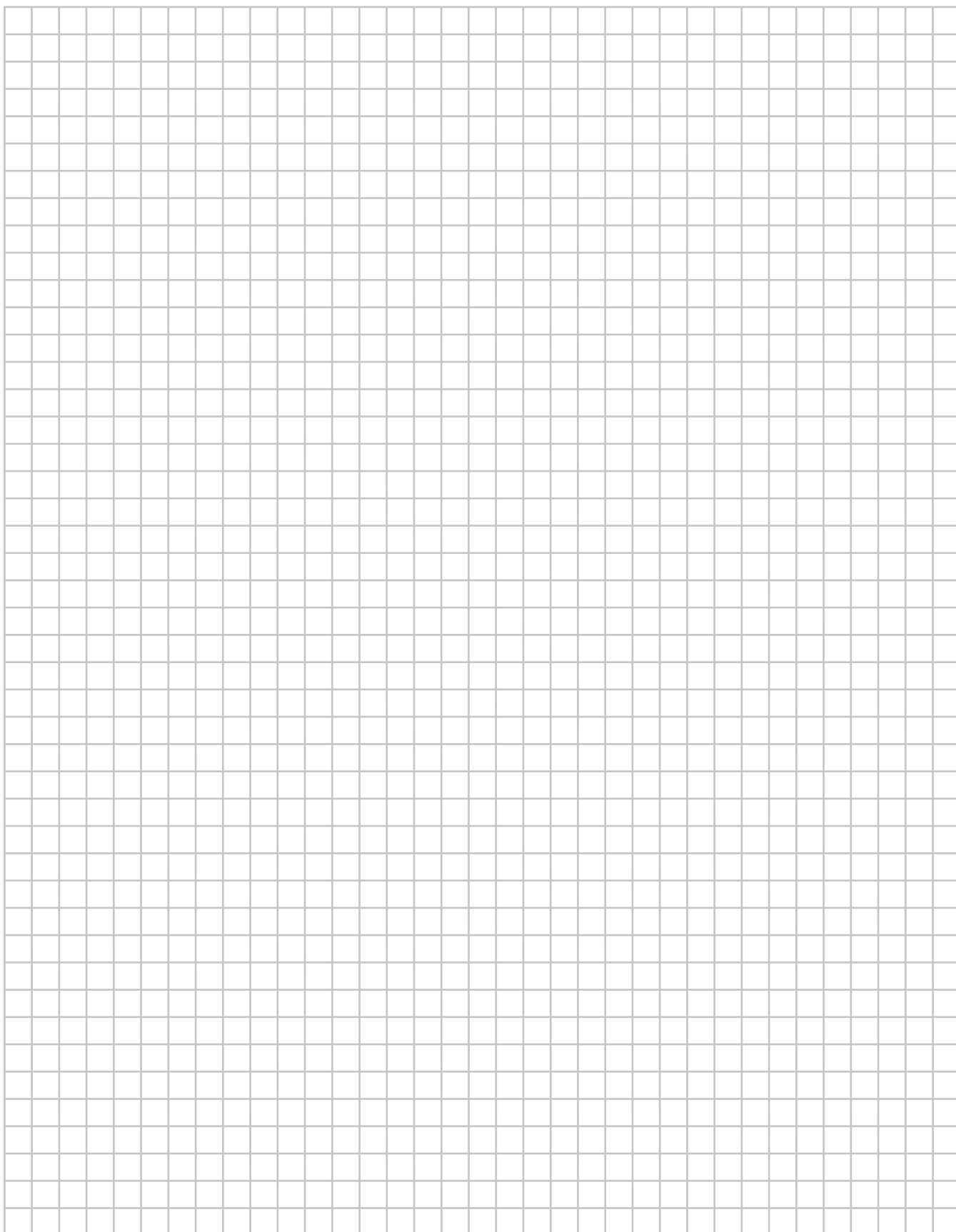
5.2 Tabulka alarmů

Dále je uveden seznam kódů alarmů s příslušnými popisy.

Kód	Popis	Kód	Popis
AL1	Alarm chyba vnitřní paměti	AL29	Alarm nízká teplota vzduchu návratu
AL5	Alarm toku vzduchu s diferenciální převodníkem tlaku	AL30	Alarm vysoká teplota vzduchu přívodu
AL6	Okruh 1 - Alarm vysoký tlak z tlakového snímače	AL31	Alarm nízká teplota vzduchu přívodu
AL7	Okruh 2 - Alarm vysoký tlak z tlakového snímače	AL32	Omezení teploty vzduchu přívodu aktivováno
AL10	Okruh 1 - Alarm vysoký tlak z převodníku	AL33	Okruh 1 - Vnější ventilace - Alarm tepelné ochrany
AL11	Okruh 2 - Alarm vysoký tlak z převodníku	AL34	Okruh 2 - Vnější ventilace - Alarm tepelné ochrany
AL12	Alarm vysoká vlhkost vzduchu návratu	AL35	Ventilace přívodu - Alarm tepelná ochrana
AL13	Alarm nízká vlhkost vzduchu návratu	AL36	Ventilace návratu - Alarm tepelná ochrana
AL14	Alarm zanesené filtry	AL51	Okruh 1 - Kompresor 1 - Blokování měniče
AL17	BMS - Alarm chyba komunikace	AL52	c.pCOe 1 - Alarm chyba komunikace
AL18	Okruh 1 - Kompresor 1 - Alarm tepelné ochrany	AL53	c.pCOe 2 - Alarm chyba komunikace
AL19	Okruh 1 - Kompresor 2 - Alarm tepelné ochrany	AL54	c.pCOe 3 - Alarm chyba komunikace
AL20	Okruh 2 - Kompresor 1 - Alarm tepelné ochrany	AL55	Alarm chybná posloupnost fází
AL21	Okruh 2 - Kompresor 2 - Alarm tepelné ochrany	AL57	Okruh 1 - Kompresor 1 - Alarm vysoká teplota vypouštění
AL26	Omezení teploty vzduchu návratu aktivováno	AL58	Okruh 2 - Kompresor 1 - Alarm vysoká teplota vypouštění
AL27	Alarm nízká teplota vnějšího vzduchu	AL59	Okruh 1 - Kompresor 2 - Alarm vysoká teplota vypouštění
AL28	Alarm vysoká teplota vzduchu návratu	AL60	Okruh 2 - Kompresor 2 - Alarm vysoká teplota vypouštění

Kód	Popis	Kód	Popis
AL61	Alarm chyba sondy - Okruh 1 - Kompresor 1 - Teplota vypouštění	AL136	Okruh 1 - Alarm nízký tlak z tlakového snímače
AL62	Alarm chyba sondy - Okruh 2 - Kompresor 1 - Teplota vypouštění	AL137	Okruh 2 - Alarm nízký tlak z tlakového snímače
AL63	Alarm chyba sondy - Okruh 1 - Kompresor 2 - Teplota vypouštění	AL154	Alarm leak detector
AL64	Alarm chyba sondy - Okruh 2 - Kompresor 2 - Teplota vypouštění	AL159	Alarm oheň / kouř
AL65	Alarm chyba sondy - Teplota vzduchu návratu	AL160	Driver ventilu 1 - Alarm chyba komunikace
AL70	Alarm chyba sondy - Teplota vzduchu přívodu	AL161	Driver ventilu 2 - Alarm chyba komunikace
AL72	Alarm chyba převodníku - Diferenciální tlak vzduchu návratu	AL162	Zvlhčovač CPY - Obecný alarm
AL73	Alarm chyby převodníku - Statický tlak kanálu návratu / Diferenciální tlak chodby	AL163	Zvlhčovač CPY - Obecná signalizace
AL74	Alarm chyba sondy - Kvalita vzduchu CO2	AL164	Zvlhčovač CPY - Alarm chyba komunikace
AL75	Alarm chyba sondy - Kvalita vzduchu VOC	AL166	Invertor 1 - Alarm chyba komunikace
AL78	Alarm chyba sondy - Relativní vlhkost vzduchu návratu	AL170	Okruh 1 - Alarm nízké přehřátí
AL79	Alarm chyba sondy - Relativní vlhkost vnějšího vzduchu	AL171	Okruh 2 - Alarm nízké přehřátí
AL80	Alarm chyba sondy - Teplota vnějšího vzduchu	AL183	Stanovená hodnota chlazení nižší než stanovená hodnota topení
AL91	Alarm chyba sondy - Teplota vzduchu směsi	AL184	Okruh 1 - Rozmrazení ukončeno v maximálním čase
AL94	Alarm chyba převodníku - Okruh 1 - Tlak kondenzace	AL185	Okruh 2 - Rozmrazení ukončeno v maximálním čase
AL95	Alarm chyba převodníku - Okruh 2 - Tlak kondenzace	AL191	Dosažený maximální počet fast restart během 1 hodiny
AL98	Alarm chyba převodníku - Okruh 1 - Tlak odpařování	AL192	Dosažený maximální počet fast restart během 24 hodin
AL99	Alarm chyba převodníku - Okruh 2 - Tlak odpařování	AL201	Min. /max. tlak
AL102	Alarm chyba sondy - Okruh 1 - Teplota nasávání	AL203	Okruh 1 - Nízký tlak vypařování
AL103	Alarm chyba sondy - Okruh 2 - Teplota nasávání	AL204	Okruh 2 - Nízký tlak vypařování
AL106	Alarm chyba převodníku - Diferenciální tlak vzduchu přívodu	AL209	Externí alarm
AL107	Alarm chyba převodníku - Statický tlak kanálu návratu / Diferenciální tlak chodby	AL210	Alarm chyba EPROM
AL114	Okruh 1 - Nízký rozdíl tlaku	AL212	Alarm chyba přístupu k vnitřní paměti
AL115	Okruh 2 - Nízký rozdíl tlaku	AL247	Okruh 1 - Kompresor 1 - Mimo rozvoj
AL127	Okruh 1 - Kompresor 1 - Alarm údržby	AL250	Odpor 1 - Alarm tepelné ochrany
AL128	Okruh 1 - Kompresor 2 - Alarm údržby	AL251	Odpor 2 - Alarm tepelné ochrany
AL131	Okruh 2 - Kompresor 1 - Alarm údržby	AL258	Kotel - Obecný alarm
AL132	Okruh 2 - Kompresor 2 - Alarm údržby	AL259	Hořák - Obecný alarm
AL135	Ventilace přívodu - Alarm údržba	-	-





DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P645203-1 2021.01

Copyright 2021 Daikin

CM_DKN_0001_Rooftop_CS_11-01-2021_rev00