REV	**02**
Datum	**05/2021**
Nahrazuje	**D-EOMWC00A07-16_01EN**

INSTRUKTÁŽNÍ PŘÍRUČKA K OVLÁDACÍMU PANELU
D-EOMWC00A07-16_02CZ

VODOU CHLAZENÝ ŠROUBOVÝ CHLADIČ

MICROTECH III a MICROTECH 4

Obsah

1 ÚVOD 4

2 PROVOZNÍ LIMITY REGULÁTORU 5

3 CONTROLLER FUNKCE 5

4 OBECNÝ POPIS 6

4.1 Obecný popis 6
4.2 Rozložení operačních příkazů 6
4.3 Popis ovladače 7
4.4 Podrobnosti o řídicí síti 10

5 POŘADÍ OPERACÍ 11

6 PROVOZ REGULÁTORU 14

6.1 Vstupy/výstupy MicroTech 14
6.2 Rozšiřující vstupy/výstupy Kompresor č. 1 až 3 14
6.3 I/O EXV Obvod #1 až #3 15
6.4 Rozšiřující I/O modul ventilátoru Obvod č. 2 16
6.5 Rozšiřující I/O modul ventilátoru Obvod č. 3 16
6.6 Rozšiřující I/O jednotka tepelného čerpadla (stará verze) 16
6.7 Rozšiřující I/O jednotka tepelného čerpadla (nová verze) 16
6.8 Nastavené body 16

7 FUNKCE JEDNOTEK 17

7.1 Výpočty 17
7.2 Model jednotky 17
7.3 Povolení jednotky 17
7.4 Výběr režimu jednotky 17
7.5 Stavy ovládání jednotky 18
7.6 Stav jednotky 19
7.7 Zpoždění spuštění režimu Ice 19
7.8 Řízení čerpadla výparníku 19
7.9 Řízení čerpadla kondenzátoru 20
7.10 Kontrola kondenzace 20
7.11 Reset teploty odtékající vody (LWT) 22
7.12 Řízení kapacity jednotky 23
7.13 Překročení kapacity jednotky 25
7.14 Režim úspory energie 26
7.15 Daikin na místě 26

8 CIRCUIT FUNCTIONS 27

8.1 Výpočty 27
8.2 Logika řízení obvodů 28
8.3 Stav okruhu 29
8.4 Řízení kompresoru 29
8.5 Kontrola kondenzace tlaku 31
8.6 EXV Control 32
8.7 Vstřikování kapaliny 33

9 MOŽNOSTI SOFTWARU 34

9.2 Vložení hesla do náhradního řadiče 34

10 ALARMY A UDÁLOSTI 36

10.1 Protokolování alarmů 36
10.2 Signalizace poplachů 36
10.3 Vymazání alarmů 36
10.4 Alarmy rychlého zastavení jednotky 37
10.5 Alarmy zastavení čerpání jednotky 41
10.6 Události v jednotce 43
10.7 Obvodové alarmy 46
10.8 Alarmy rychlého zastavení obvodu 47
10.9 Alarmy zastavení čerpání okruhu 57
10.10 Události na okruhu 60

11 ZÁKLADNÍ DIAGNOSTIKA ŘÍDICÍHO SYSTÉMU 63

12 POUŽITÍ OVLADAČE 65
12.1 PROVOZ ŘÍDICÍ JEDNOTKY JEDNOTKY 65
12.2 NAVIGACE NA STRÁNKÁCH 66
13 VOLITELNÉ VZDÁLENÉ UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ 73
14 VESTAVĚNÉ WEBOVÉ ROZHRANÍ 75
15 ÚDRŽBA ŘÍDICÍ JEDNOTKY 76
16 ICM A MASTER/SLAVE 76

1 ÚVOD

Tato příručka obsahuje informace o nastavení, provozu, řešení problémů a údržbě níže uvedených vodou chlazených chladičů DAIKIN s okruhy 1, 2 a 3, které používají řídicí jednotky Microtech III a Microtech 4 (Microtech v následujících kapitolách je míněn jako obě uvedené řídicí jednotky; tato příručka se nevztahuje na předchozí řídicí jednotky Microtech).

INFORMACE O IDENTIFIKACI NEBEZPEČÍ

⚠DANGER

Nebezpečí označuje nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt, nebo vážné zranění, pokud se jí nezabrání.

⚠WARNING

Výstrahy označují potenciálně nebezpečné situace, které mohou vést k poškození majetku, vážnému zranění osob, nebo smrti, pokud se jim nezabrání.

⚠CAUTION

Upozornění označují potenciálně nebezpečné situace, které mohou vést ke zranění osob nebo poškození zařízení, pokud se jim nevyhnete.

Verze softwaru: Tato příručka se vztahuje k jednotce EWWD, G-EWLD, G-EWWD, I-EWLD, I-EWWD, J-EWLD a J-EWWQ B. Číslo verze softwaru jednotky lze zobrazit výběrem položky nabídky "About Chiller" přístupné bez hesla. Poté se stisknutím tlačítka MENU vrátíte na obrazovku Menu.

⚠WARNING

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem: může způsobit zranění osob nebo poškození zařízení. Toto zařízení musí být řádně uzemněno. Připojení a servis ústředny MicroTech smí provádět pouze pracovníci, kteří mají znalosti o provozu tohoto zařízení.

⚠CAUTION

Součásti citlivé na statickou elektřinu. Statický výboj při manipulaci s deskami s elektronickými obvody může způsobit poškození součástek. Před prováděním jakýchkoli servisních prací vybijte případný statický elektrický náboj dotykem holého kovu uvnitř ovládacího panelu. Nikdy neodpojujte žádné kabely, svorkovnice desky nebo napájecí zástrčky, pokud je panel napájen.

UPOZORNĚNÍ

Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s tímto návodem k použití, může způsobit rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytné oblasti může způsobit škodlivé rušení, v takovém případě bude uživatel povinen odstranit rušení na vlastní náklady.
Společnost Daikin se zříká jakékoli odpovědnosti za zásahy nebo jejich nápravu**.**

2 PROVOZNÍ LIMITY REGULÁTORU

Provoz (IEC 721-3-3):

- Teplota -40...+70 °C
- Omezení LCD -20... +60 °C
- Omezení procesní sběrnice -25....+70 °C
- Vlhkost < 90 % r.h. (bez kondenzace)
- Tlak vzduchu min. 700 hPa odpovídající max. 3 000 m nad mořem

Doprava (IEC 721-3-2):

- Teplota -40...+70 °C
- Vlhkost < 95 % r.h. (bez kondenzace)
- Tlak vzduchu min. 260 hPa odpovídající max. 10 000 m nad mořem.

3 CONTROLLER FUNKCE

Odečet následujících hodnot teploty a tlaku:

- Vstupní a výstupní teplota chlazené vody
- Teplota a tlak chladiva v nasyceném výparníku
- Teplota a tlak nasyceného chladiva v kondenzátoru
- Venkovní teplota vzduchu
- Teploty sacího a výtlačného potrubí –, vypočtené přehřátí pro výtlačné a sací potrubí
- Tlak oleje

Automatické řízení primárních a záložních čerpadel chladicí vody. Řízení spustí jedno z čerpadel (na základě nejnižšího počtu hodin chodu), když je povolen provoz jednotky (nemusí nutně běžet na výzvu k chlazení) a když teplota vody dosáhne bodu, kdy hrozí zamrznutí.

Dvě úrovně zabezpečení proti neoprávněné změně žádaných hodnot a dalších parametrů regulace.

Výstražná a poruchová diagnostika, která informuje obsluhu o výstražných a poruchových stavech srozumitelným jazykem. Všechny události a alarmy jsou opatřeny časovým a datovým razítkem, aby bylo možné určit, kdy k poruše došlo. Kromě toho lze vyvolat provozní podmínky, které existovaly těsně před vypnutím alarmu, a pomoci tak izolovat příčinu problému.

K dispozici je dvacet pět předchozích alarmů a souvisejících provozních stavů.

Testovací režim umožňuje servisnímu technikovi ručně ovládat výstupy regulátorů a může být užitečný pro kontrolu systému.

Možnost komunikace s automatizačním systémem budovy (BAS) prostřednictvím standardních protokolů LonTalk®, Modbus®nebo BACnet® pro všechny výrobce BAS.

Tlakové snímače pro přímé snímání tlaku v systému. Preventivní kontrola podmínek nízkého tlaku ve výparníku a vysoké teploty a tlaku na výtlaku, aby bylo možné provést nápravná opatření před vypnutím poruchy.

4 OBECNÝ POPIS

Ovládací panel se nachází na přední straně jednotky na konci kompresoru. Jsou zde troje dveře. Ovládací panel se nachází za levými dveřmi. Napájecí panel se nachází za prostředními a pravými dveřmi.

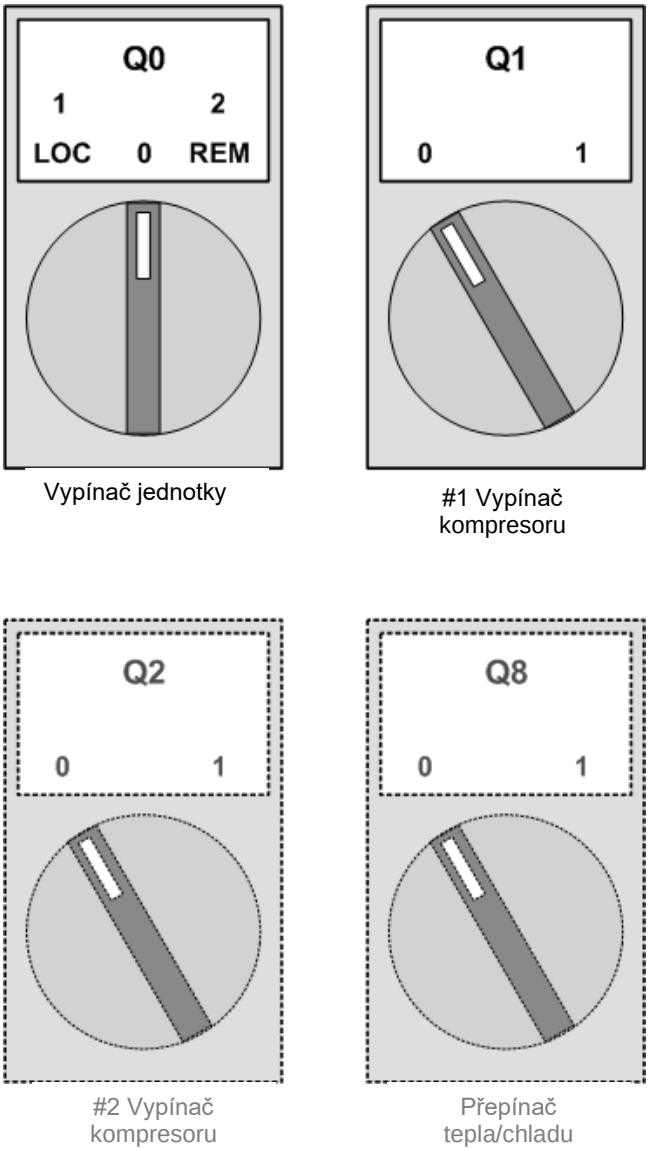
4.1 Obecný popis

Řídicí systém MicroTech se skládá z mikroprocesorové řídicí jednotky a řady rozšiřujících modulů, které se liší v závislosti na velikosti a provedení jednotky. Řídicí systém zajišťuje monitorovací a řídicí funkce potřebné pro řízený a efektivní provoz chladicího zařízení.

Obsluha může sledovat všechny kritické provozní podmínky pomocí obrazovky umístěné na hlavním ovladači. Kromě zajištění všech běžných provozních kontrol provede řídicí systém MicroTech nápravná opatření, pokud chladicí zařízení pracuje mimo své běžné konstrukční podmínky. Pokud dojde k poruše, řídicí jednotka vypne kompresor nebo celou jednotku a aktivuje alarmový výstup.

Systém je chráněn heslem a umožňuje přístup pouze oprávněným osobám. Až na to, že některé základní informace jsou zobrazitelné a alarmy lze vymazat bez hesla. Žádné nastavení nelze změnit.

4.2 Rozložení operačních příkazů



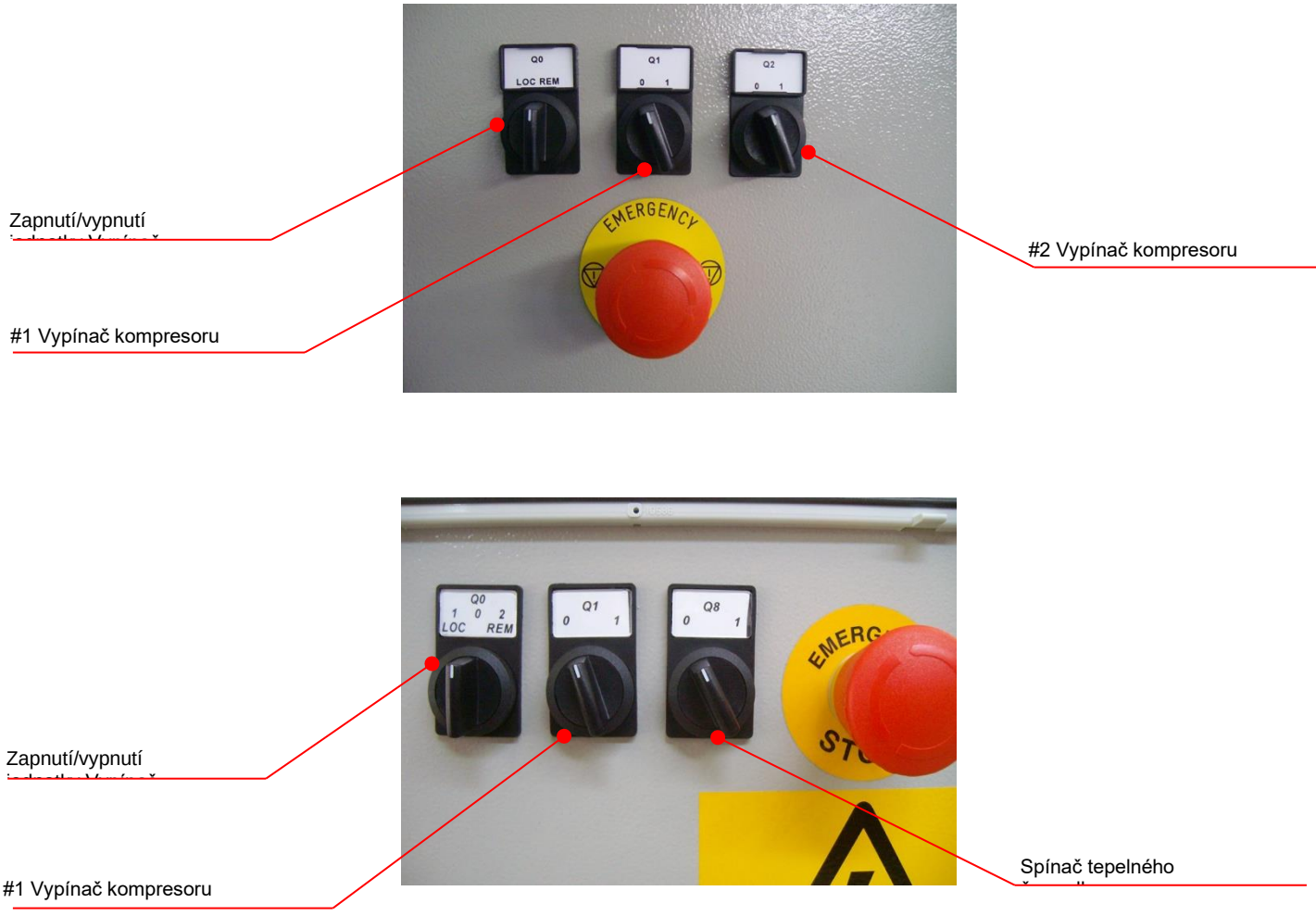
Vypínač jednotky

#1 Vypínač kompresoru

#2 Vypínač kompresoru

Přepínač tepla/chladu

Obrázek 1, operační příkazy



Obrázek 2, operační příkazy

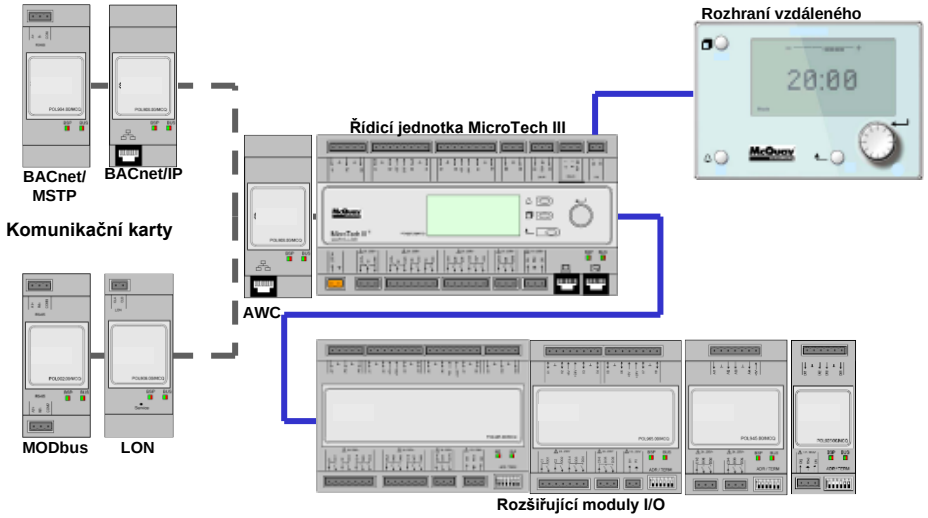
4.3 Popis ovladače

4.3.1 Struktura hardwaru

Řídicí systém MicroTech pro vodou chlazené šroubové chladicí jednotky se skládá z řídicí jednotky hlavní jednotky s řadou připojených rozšiřujících I/O modulů v závislosti na velikosti a konfiguraci chladicí jednotky.

Na vyžádání lze dodat až dva volitelné komunikační moduly BAS.

Součástí dodávky může být volitelný panel Remote Operator Interface, který lze připojit až k devíti jednotkám.

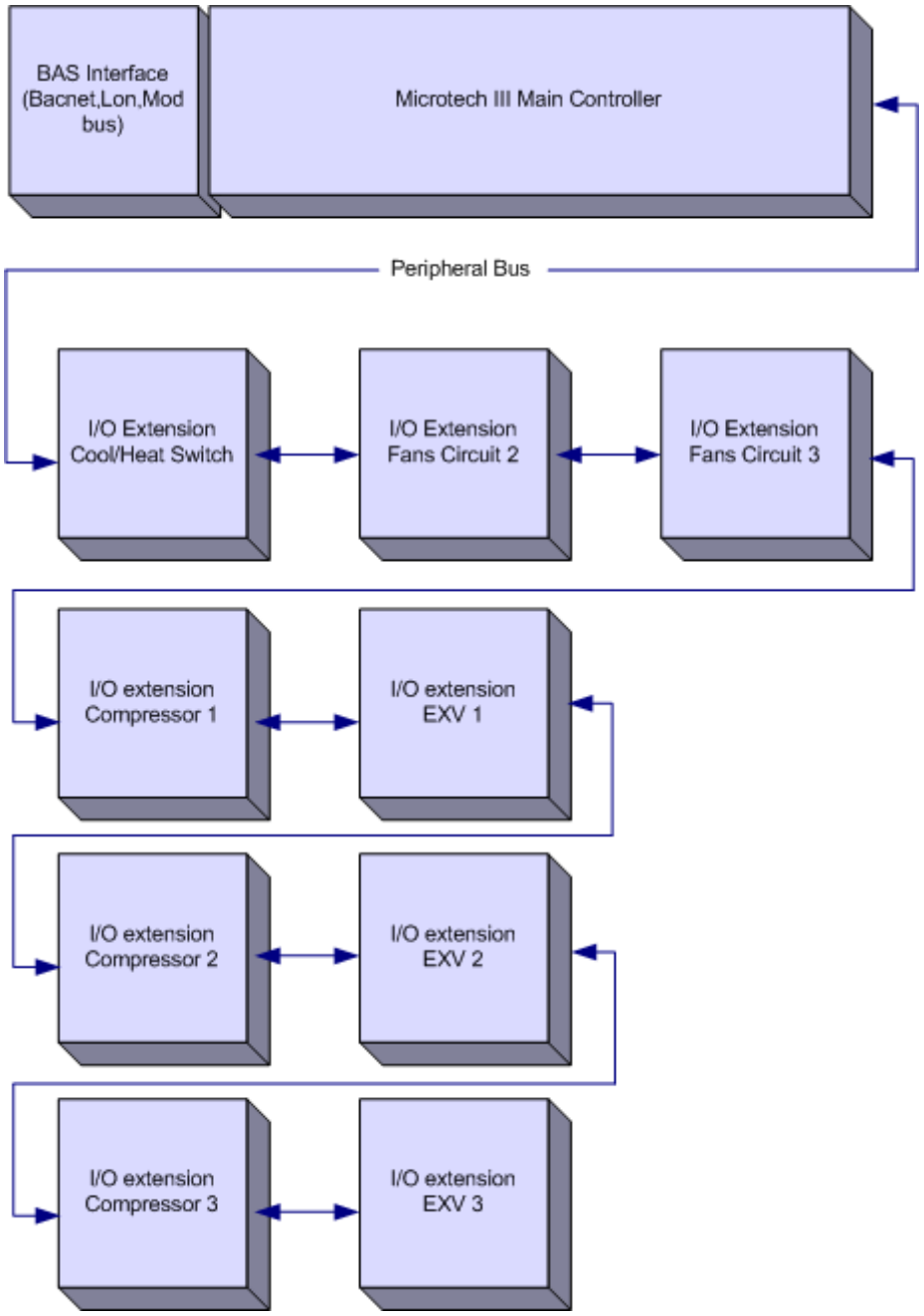


Obrázek 3, struktura hardwaru

4.3.2 Architektura systému

Celková architektura ovládacích prvků využívá následující prvky:

- Jeden hlavní ovladač Microtech
- podle potřeby rozšiřující moduly I/O v závislosti na konfiguraci jednotky.
- Volitelné rozhraní BAS podle výběru



Obrázek 4, architektura systému

4.4 Podrobnosti o řídicí síti

Periferní sběrnice slouží k připojení rozšíření I/O k hlavní řídicí jednotce.

Controller/ Rozšiřující modul	Číslo dílu Siemens	Adresa	Použití
Jednotka	POL687.70/MCQ POL688.80/MCQ	není k dispozici	Používá se u všech konfigurací
Comp. #1	POL965.00/MCQ	2	
EEXV #1	POL94U.00/MCQ	3	
Comp. #2	POL965.00/MCQ	4	Používá se při konfiguraci pro 2
EEXV #2	POL94U.00/MCQ	5	
Fanoušek#2	POL945.00/MCQ	6	
Comp. #3	POL965.00/MCQ	7	Používá se při konfiguraci pro 3
EEXV #3	POL94U.00/MCQ	8	
Fan#3	POL945.00/MCQ	9	
HP	POL925.00/MCQ	25	Možnost tepelného čerpadla (stará verze)
HP	POL945.00/MCQ	26	Možnost tepelného čerpadla (nová verze) + detektor netěsností + verze pro námořní dopravu.

Komunikační moduly

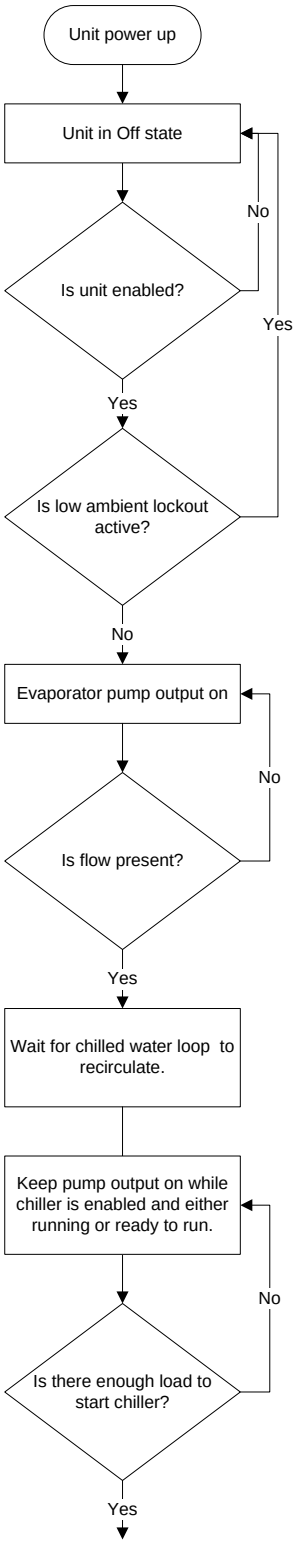
Nový Microtech 4 má možnost nabízet komunikaci Modbus RTU a Bacnet (MSTP nebo IP) integrovanou v řídicí jednotce. K aktivaci této funkce se používá zvláštní postup. Tento postup si vyžádá zadání aktivačního klíče jako nastavené hodnoty. To se provede v továrně v rámci výroby jednotky nebo v terénu vyžádáním aktivačního kódu jako náhradního dílu. Protože tyto funkce mohou být v konfliktu s jinými (například Bacnet IP a Daikin on Site).

K levé straně hlavního regulátoru lze přímo připojit kterýkoli z následujících modulů, aby bylo umožněno fungování rozhraní BAS.

Modul	Číslo dílu Siemens	Použití
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Volitelně
Lon	POL906.00/MCQ	Volitelně
Modbus	POL902.00/MCQ	Volitelně
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Volitelně

Obrázek 5, posloupnost činnosti jednotky (viz obrázek 9 pro obvod posloupnosti činnosti).

AWS Chiller Sequence of Operation in Cool Mode



The chiller may be disabled via the unit switch, the remote switch, the keypad enable setting, or the BAS network. In addition, the chiller will be disabled if all circuits are disabled, or if there is a unit alarm. If the chiller is disabled, the unit status display will reflect this and also show why it is disabled.

If the unit switch is off, the unit status will be **Off:Unit Switch**. If the chiller is disabled due to network command, the unit status will be **Off:BAS Disable**. When the remote switch is open, the unit status will be **Off:Remote Switch**. When a unit alarm is active, the unit status will be **Off:Unit Alarm**. In cases where no circuits are enabled, the unit status will be **Off:All Cir Disabled**. If the unit is disabled via the Chiller Enable set point, the unit status will be **Off:Keypad Disable**.

Low ambient lockout will prevent the chiller from starting even if it is otherwise enabled. When this lockout is active, the unit status will be **Off:Low OAT Lock**.

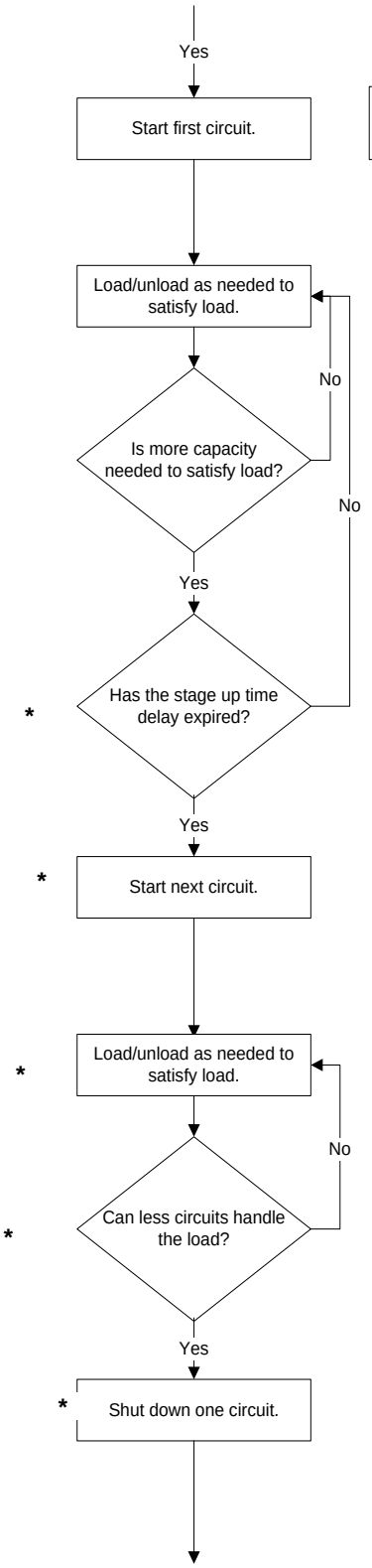
If the chiller is enabled, then the unit will be in the Auto state and the evaporator water pump output will be activated.

The chiller will then wait for the flow switch to close, during which time the unit status will be **Auto:Wait for flow**.

After establishing flow, the chiller will wait some time to allow the chilled water loop to recirculate for an accurate reading of the leaving water temperature. The unit status during this time is **Auto:Evap Recirc**.

The chiller is now ready to start if enough load is present. If the LWT is not higher than the Active Setpoint plus the Start Up Delta T, the unit status will be **Auto:Wait for load**.

If the LWT is higher than the Active Setpoint plus the Start Up Delta T, the unit status will be **Auto**. A circuit can start at this time.



The first circuit to start is generally the available circuit with the least number of starts. This circuit will go through its start sequence at this point.

The first circuit will be loaded and unloaded as needed in an attempt to satisfy the load by controlling LWT to the Active Setpoint.

If a single circuit is not enough to satisfy the load, additional circuits will need to be started. An additional circuit will be started when all running compressors are loaded to a specific capacity and the LWT is higher than the Active Setpoint plus the Stage Up Delta T.

A minimum time must pass between the starting of circuits. The time remaining can be viewed on the HMI if the minimum password level is active.

The second circuit will go through its start sequence at this point.

Note that a third circuit can be started if available. The two preceding conditions must again be satisfied after starting the second circuit before starting the third circuit.

All running circuits will now be loaded/unloaded as needed to satisfy the load. When possible, they will load balance so that running circuits are providing nearly equal capacity.

As the load drops off, the circuits will unload accordingly. If the LWT drops below the Active Setpoint minus the Stage Down Delta T, one circuit will shut off. If all running circuits are unloaded below a minimum value, this can also result in one circuit shutting off.

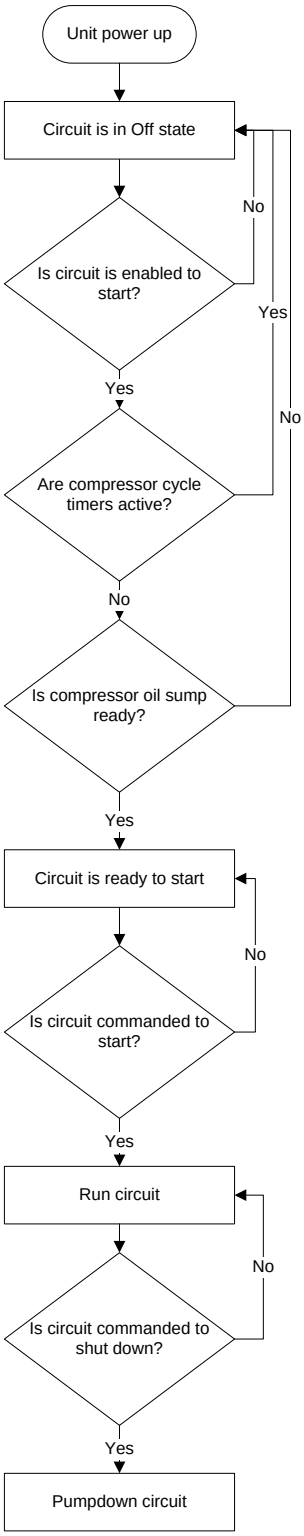
A minimum time must pass between the shutting down of circuits. The time remaining can be viewed on the HMI if the minimum password level is active.

The next circuit to shut off is generally the one with the most run hours.

*** Zvýrazněné body jsou uvažovány pouze v jednotkách 2 nebo 3 obvodů.**

Obrázek 6, obvod pořadí operací

AWS Sequence of Operation - Circuits



When the circuit is in the Off state the EXV is closed, compressor is off, and all fans are off.

The circuit must be enabled before it can run. It may be disabled for several reasons. When the circuit switch is off, the status will be **Off:Circuit Switch**. If the BAS has disabled the circuit, the status will be **Off:BAS Disable**. If the circuit has an active stop alarm then the status will be **Off:Cir Alarm**. If the circuit has been disabled via the circuit mode set point, the status will be **Off:Cir Mode Disable**.

A minimum time must pass between the previous start and stop of a compressor and the next start. If this time has not passed, a cycle timer will be active and the circuit status will be **Off:Cycle Timer**.

If the compressor is not ready due to refrigerant in the oil, the circuit cannot start. The circuit status will be **Off:Refr In Oil.**

If the compressor is ready to start when needed, the circuit status will be **Off:Ready**.

When the circuit begins to run, the compressor will be started and the EXV, fans, and other devices will be controlled as needed. The normal circuit status at this time will be **Run**.

When the circuit is commanded to shut down, a normal shut down of the circuit will be performed. The circuit status during this time will be **Run:Pumpdown**. After the shut down is completed, the circuit status will normally be **Off:Cycle Timer** initially**.**

6 PROVOZ REGULÁTORU

6.1 Vstupy/výstupy MicroTech

Chladicí jednotka může být vybavena jedním až třemi kompresory.

6.1.1 Analogové vstupy

#	Popis	Zdroj signálu	Očekávaný rozsah
AI1	Teplota vstupní vody do výparníku	NTC termometr (10K@25°C)	-50°C - 120°C
AI2	Teplota výstupní vody z výparníku	NTC termometr (10K@25°C)	-50°C - 120°C
AI3	Teplota vstupní vody do kondenzátoru	NTC termometr (10K@25°C)	-50°C - 120°C
X1	Teplota výstupní vody kondenzátoru	NTC termometr (10K@25°C)	-50°C - 120°C
X4	Resetováním LWT	Proud 4-20 mA	1 až 23 mA
X7	Limit poptávky	Proud 4-20 mA	1 až 23 mA
X8	Jednotka proudu	Proud 4-20 mA	1 až 23 mA

6.1.2 Analogové výstupy

#	Popis	Výstupní signál	Rozsah
X5	VFD čerpadla kondenzátoru	0-10VDC	0 až 100 % (rozlišení 1000 kroků)
X6	Obtokový ventil kondenzátoru	0-10VDC	0 až 100 % (rozlišení 1000 kroků)

6.1.3 Digitální vstupy

#	Popis	Vypnutí signálu	Zapnutý signál
DI1	Jednotka PVM	Porucha	Bez zavinění
DI2	Spínač průtoku výparníku	Žádný tok	Průtok
DI3	Přepínač dvojitého nastavení bodu/režimu	Chladný režim	Ledový režim
DI4	Externí alarm	Dálkové ovládání vypnuto	Dálkové ovládání zapnuto
DI5	Přepínač jednotek	Jednotka vypnuta	Jednotka na
DI6	Nouzové zastavení	Vypnutí/rychlé zastavení jednotky	Jednotka na
X2	Povolení proudového omezení	Bezbariérový	Povoleno
X3	Spínač průtoku kondenzátoru	Žádný tok	Průtok

6.1.4 Digitální výstupy

#	Popis	Výstup OFF	Výstup ON
DO1	Vodní čerpadlo výparníku č. 1	Čerpadlo vypnuto	Zapnuté čerpadlo
DO2	Alarm jednotky	Alarm není aktivní	Alarm aktivní (bliká = alarm obvodu)
DO3	Výstupní chladicí věž 1	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO4	Výstupní chladicí věž 2	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO5	Výstupní chladicí věž 3	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO6	Výstupní chladicí věž 4	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO7			
DO8	Vodní čerpadlo výparníku č. 2	Čerpadlo vypnuto	Zapnuté čerpadlo
DO9	Vodní čerpadlo kondenzátoru	Čerpadlo vypnuto	Zapnuté čerpadlo

6.2 Rozšiřující vstupy/výstupy Kompresor č. 1 až 3

6.2.1 Analogový vstups

#	Popis	Zdroj signálu	Očekávaný rozsah
X1	Teplota při vypouštění	NTC termometr (10K@25°C)	-50°C - 120°C
X2	Tlak ve výparníku	Ratiometrický (0,5-4,5 Vdc)	0 až 5 Vdc
X3	Tlak oleje	Ratiometrický (0,5-4,5 Vdc)	0 až 5 Vdc

X4	Tlak kondenzátoru	Ratiometrický (0,5-4,5 Vdc)	0 až 5 Vdc
X7	Ochrana motoru	PTC termistor	není k dispozici

6.2.2 Analogové výstupy

#	Popis	Výstupní signál	Rozsah
Není potřeba			

6.2.3 Digitální vstupy

#	Popis	Vypnutí signálu	Zapnutý signál
X6	Porucha startéru	Porucha	Bez závady
X8	Přepínač obvodů	Vypnutí obvodu	Zapnutý obvod
DI1	Vysokotlaký spínač	Porucha	Bez závady

6.2.4 Digitální výstupy

#	Popis	Výstup vypnutý	Zapnutý výstup
DO1	Spuštění kompresoru	Kompresor vypnutý	Zapnutý kompresor
DO2	Obvodový alarm	Obvodový alarm vypnutý	Zapnutý obvodový alarm
DO3	Obvod zatížení #2	Zatížení 2 Obvod vypnut	Zatížení 2 Zapnutý okruh
DO4	Vypouštěcí okruh #2 / vstřikování kapaliny	Vyložení 2 okruh vypnut / Vstřikování kapaliny vypnuto	Vyložení 2 okruh zapnut / Zapnuté vstřikování kapaliny
DO5	Obvod zatížení #1	Zatížení 1 Obvod vypnut	Zatížení 1 Zapnutý okruh
DO6	Obvod vyložení č. 1	Vyložení 1 okruh vypnut	Vyložení 1 okruh zapnut
X5	Turbo Slide	Turbo Slide Off	Turbo Slide On

6.3 I/O EXV Obvod #1 až #3

6.3.1 Analogové vstupy

#	Popis	Zdroj signálu	Očekávaný rozsah
X1	Teplota výstupní vody z výparníku (*)	NTC termometr 10K@25°C)	-50°C - 120°C
X2	Teplota sání	NTC termometr 10K@25°C)	-50°C - 120°C
X3			

6.3.2 Analogové výstupy

#	Popis	Výstupní signál	Rozsah
Není potřeba			

6.3.3 Digitální vstupy

#	Popis	Vypnutí signálu	Zapnutý signál
DI1	Spínač průtoku výparníku (okruh)	Žádný tok	Průtok

6.3.4 Digitální výstupy

#	Popis	Výstup vypnutý	Zapnutý výstup
DO1	Elektromagnetický ventil kapalinového potrubí	Vypnutí elektromagnetického ventilu kapalinového potrubí	Zapnutý elektromagnetický ventil kapalinového potrubí

6.3.5 Výstup krokového motoru

#	Popis
M1+	Krokové cívky EXV 1
M1-	
M2+	Krokové cívky EXV 2
M2-	

6.4 Rozšiřující I/O modul ventilátoru Obvod č. 2

6.4.1 Digitální výstupy

#	Popis	Zdroj signálu	Zapnutý výstup
DO1	Obvod č. 2 Krok č. 1 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO2	Obvod č. 2 Krok č. 2 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO3	Obvod č. 2 Krok č. 3 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO4	Obvod č. 2 Krok č. 4 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor

6.5 Rozšiřující I/O modul ventilátoru Obvod č. 3

6.5.1 Digitální výstupy

#	Popis	Výstup vypnutý	Zapnutý výstup
DO1	Obvod č. 3 Krok č. 1 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO2	Obvod č. 3 Krok č. 2 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO3	Obvod č. 3 Krok č. 3 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor
DO4	Obvod č. 3 Krok č. 4 Ventilátor vypnut Ventilátor zapnut	Vypnutí ventilátoru	Zapnutý ventilátor

6.6 Rozšiřující I/O jednotka tepelného čerpadla (stará verze)

6.6.1 Digitální vstupy

#	Popis	Vypnutí signálu	Zapnutý signál
DI1	Spínač tepla Cool Heat	Režim chlazení	Režim vytápění
DI2	Detektor úniku	Nebyl zjištěn žádný únik	Zjištěn únik

6.7 Rozšiřující I/O jednotka tepelného čerpadla (nová verze)

6.7.1 Digitální výstupy

#	Popis	Výstup vypnutý	Zapnutý výstup
DO1	Požadavek na napájení (volitelně pro námořní dopravu)		
DO2			
DO3			
DO4			

6.7.2 Analogové vstupy

#	Popis	Zdroj signálu	Očekávaný rozsah
AI1	Běžná teplota kondenzátorové vody	NTC termometr 10K@25°C)	-50°C - 120°C

6.7.3 Digitální vstupy

#	Popis	Vypnutí signálu	Zapnutý signál
UI 2	Přepínač režimů	Režim chlazení	Režim vytápění
UI 3	Detektor úniku	Nebyl zjištěn žádný únik	Zjištěn únik
UI 4	Dostupné napájení (možnost pro námořní dopravu)		

6.8 Nastavené body

6.8.1 Automaticky nastavené rozsahy

Některá nastavení mají různé rozsahy nastavení v závislosti na typu chladiva a provozním režimu.

Další informace naleznete v katalogu výrobků.

7 FUNKCE JEDNOTEK

7.1 Výpočty

7.1.1 Sklon LWT

Sklon LWT se vypočítá tak, aby sklon představoval změnu LWT v časovém rámci jedné minuty s nejméně pěti vzorky za minutu pro výparník i kondenzátor.

7.1.2 Rychlost stahování

Výše vypočtená hodnota sklonu bude záporná, protože teplota vody klesá. Pro použití v některých řídicích funkcích se záporný sklon převede na kladnou hodnotu vynásobením -1.

7.2 Model jednotky

Model jednotky lze vybrat ze čtyř dostupných pro tuto aplikaci. V závislosti na modelu se automaticky zvolí teplotní rozsahy a typ chladiva.

7.3 Povolení jednotky

Zapnutí a vypnutí chilleru se provádí pomocí nastavených bodů a vstupů do chilleru. Spínač jednotky, vstup dálkového spínače a nastavený bod povolení jednotky musí být zapnuty, aby byla jednotka povolena, když je zdroj ovládání nastaven na místní. Totéž platí, pokud je řídicí zdroj nastaven na síť, s dodatečným požadavkem, že požadavek BAS musí být zapnutý.

Jednotka je povolena podle následující tabulky.
POZNÁMKA: Symbol x znamená, že hodnota je ignorována.

Přepínač jednotek	Nastavená hodnota řídicího zdroje	Vstup pro dálkový spínač	Povolení nastavené hodnoty jednotky	Žádost BAS	Povolení jednotky
Vypnuto	x	x	x	x	Vypnuto
x	x	x	Vypnuto	x	Vypnuto
x	x	Vypnuto	x	x	Vypnuto
Na adrese	Místní	Zapnuto	Zapnuto	x	Zapnuto
x	Síť	x	x	Vypnuto	Vypnuto
Zapnuto	Síť	Zapnuto	Zapnuto	Zapnuto	Zapnuto

Všechny způsoby vypnutí chladicího zařízení popsané v této části způsobí normální vypnutí (odčerpání) všech běžících okruhů.

Po zapnutí řídicí jednotky se nastavený bod povolení jednotky inicializuje na hodnotu "vypnuto", pokud je nastavený bod stavu jednotky po výpadku napájení nastaven na hodnotu "vypnuto".

7.4 Výběr režimu jednotky

Provozní režim jednotky je určen nastavenými hodnotami a vstupy do chladicí jednotky. Nastavený bod Dostupné režimy určuje, jaké provozní režimy lze použít. Tato nastavená hodnota také určuje, zda je jednotka nakonfigurována pro použití glykolu. Nastavený bod zdroje řízení určuje, odkud bude přicházet příkaz ke změně režimu. Digitální vstup přepíná mezi chladicím a ledovým režimem, pokud jsou k dispozici a zdroj ovládání je nastaven na místní. Požadavek na režim BAS přepíná mezi chladicím a ledovým režimem, pokud jsou oba dostupné a zdroj řízení je nastaven na síť.

Nastavený bod dostupných režimů lze měnit pouze tehdy, když je vypínač jednotky vypnutý. To proto, aby nedošlo k neúmyslné změně provozních režimů za chodu chladicího zařízení.

Režim jednotky se nastavuje podle následující tabulky.
POZNÁMKA: Písmeno "x" znamená, že hodnota je ignorována.

Nastavená hodnota řídicího zdroje	Režim vstupu	Přepínač HP	Žádost BAS	Dostupné režimy Nastavení bodu	Režim jednotky
x	x	x	x	Cool	Cool
x	x	x	x	Cool w/Glycol	Cool
Místní	Vypnuto	x	x	Cool/Ice w/Glycol	Cool
Místní	Zapnuto	x	x	Cool/Ice w/Glycol	Led
Síť	x	x	Cool	Cool/Ice w/Glycol	Cool
Síť	x	x	Led	Cool/Ice w/Glycol	Led
x	x	x	x	Led s glykolem	Led
Místní	x	Vypnuto	x	Chladit/topit	Cool
Místní	x	Zapnuto	x	Chladit/topit	Teplo
Síť	x	x	Cool	Chladit/topit	Cool
Síť	x	x	Teplo	Chladit/topit	Teplo
Místní	Vypnuto	Vypnuto	x	Cool/Ice w/Glycol/ Heat	Cool
Místní	Zapnuto	Vypnuto	x	Cool/Ice w/Glycol/ Heat	Led
Místní	x	Zapnuto	x	Cool w/Glycol/Heat	Cool
Místní	x	Zapnuto	x	Cool w/Glycol/Heat	Teplo
Síť	x	x	Cool	Cool/Ice w/Glycol/ Heat	Cool
Síť	x	x	Led	Cool/Ice w/Glycol/ Heat	Led
Síť	x	x	Teplo	Cool/Ice w/Glycol/ Heat	Teplo
x	x		x	Test	Test

7.4.1 Konfigurace glykolu

Pokud je v položce Available Modes Set Point nastavena možnost w/Glycol, je pro jednotku povolen provoz s glykolem. Provoz s glykolem musí být zakázán pouze tehdy, je-li nastavena hodnota Available Modes Set Point na Cool (chladit).

7.5 Stavy ovládání jednotky

Jednotka se vždy nachází v jednom ze tří stavů:
- Vypnuto - Jednotka nemá povolen provoz.
- Auto - Jednotka je povolena ke spuštění.
- Pumpdown - jednotka provádí normální vypnutí.

Jednotka bude ve vypnutém stavu, pokud platí některá z následujících hodnot:
- Je aktivní alarm jednotky s ručním resetem
- Všechny okruhy nelze spustit (nelze je spustit ani po vypršení časovačů cyklů).
- Režim jednotky je led, všechny obvody jsou vypnuté a zpoždění režimu led je aktivní.

Jednotka bude ve stavu Auto, pokud platí některá z následujících hodnot:
- Jednotka povolena na základě nastavení a přepínačů
- Pokud je režim jednotky led, časovač ledu vypršel.
- Nejsou aktivní žádné alarmy jednotky s ručním resetem
- Alespoň jeden okruh je povolen a k dispozici pro spuštění.

Jednotka bude v režimu čerpání, dokud všechny běžící kompresory nedokončí čerpání, pokud platí některá z následujících hodnot:
- Jednotka je zakázána prostřednictvím nastavení a/nebo vstupů v sekci 7.2.

7.6 Stav jednotky

Zobrazený stav jednotky se řídí podmínkami uvedenými v následující tabulce:

Enum	Stav	Podmínky
0	Auto	Stav jednotky = Auto
1	Vypnuto: Časovač režimu Ice	Stav jednotky = vypnuto, režim jednotky = led a zpoždění ledu = aktivní
2	-	-
3	Vypnuto: všechny okruhy vypnuty	Stav jednotky = vypnuto a všechny kompresory nejsou k dispozici
4	Vypnuto: alarm jednotky	Stav jednotky = vypnuto a alarm jednotky je aktivní
5	Vypnuto: vypnutí klávesnice	Stav jednotky = vypnuto a nastavený bod aktivace jednotky = vypnuto
6	Vypnuto: dálkový spínač	Stav jednotky = vypnuto a dálkový spínač je otevřený
7	Vypnuto: BAS Disable	Stav jednotky = vypnuto, zdroj řízení = síť a BAS Enable = false
8	Vypnuto: přepínač jednotky	Stav jednotky = vypnuto a přepínač jednotky = vypnuto
9	Vypnuto: testovací režim	Stav jednotky = vypnuto a režim jednotky = test
10	Auto: redukce šumu	Stav jednotky = Auto a redukce šumu je aktivní
11	Auto: čekat na načtení	Stav jednotky = Auto, neběží žádné obvody a LWT je nižší než aktivní nastavená hodnota + delta při spuštění.
12	Auto: recirkulace výparníku	Stav jednotky = Auto a stav výparníku = Start
13	Auto: čekání na průtok	Stav jednotky = Auto, stav výparníku = start a průtokový spínač je otevřený.
14	Auto: Pumpdown	Stav jednotky = čerpání
15	Automatické: maximální stahování	Stav jednotky = Auto, maximální rychlost stahování byla dosažena, nebo překročena
16	Auto: limit jednotkového limitu	Stav jednotky = Auto, limit kapacity jednotky byl splněn, nebo překročen
17	Auto: omezení proudu	Stav jednotky = Auto, limit proudu jednotky byl splněn, nebo překročen
18	Vypnuto: změna konfigurace, restartování systému	Stav jednotky = vypnuto a nastavený bod aktivace jednotky = vypnuto
19	Vypnuto: nastavit místo výroby	Stav jednotky = vypnuto a nastavený bod aktivace jednotky = vypnuto

7.7 Zpoždění spuštění režimu Ice

Nastavitelný časovač zpoždění startu do ledu omezí frekvenci, s jakou se může chladicí jednotka spustit v režimu Ice. Časovač se spustí, když se spustí první kompresor, zatímco je jednotka v režimu ledu. Dokud je tento časovač aktivní, nelze chladicí zařízení znovu spustit v režimu Ice. Časové zpoždění je uživatelsky nastavitelné.

Časovač zpoždění ledu lze ručně vymazat a vynutit tak opětovné spuštění v režimu ledu. K dispozici je nastavená hodnota speciálně pro zrušení zpoždění režimu ledu. Kromě toho se vypnutím napájení regulátoru zruší časovač zpoždění ledu.

7.8 Řízení čerpadla výparníku

Tři řídicí stavy výparníkových čerpadel pro ovládání výparníkových čerpadel:

- Vypnuto - čerpadlo není zapnuté.
- Start - čerpadlo je zapnuté, vodní smyčka je recirkulována.
- Run - čerpadlo je zapnuté, vodní smyčka je recirkulována.

Stav ovládání je Vypnuto, pokud platí všechny následující podmínky:

- Stav jednotky je Vypnuto
- LWT je vyšší než nastavená hodnota Evap Freeze, nebo je aktivní porucha čidla LWT.
- EWT je vyšší než nastavená hodnota Evap Freeze, nebo je aktivní porucha čidla EWT.

Stav řízení je Start, pokud platí některá z následujících hodnot:

- Stav jednotky je automatický
- LWT je nižší než nastavená hodnota Evap Freeze minus 0,6 °C a porucha čidla LWT není aktivní.
- EWT je nižší než nastavená hodnota Evap Freeze minus 0,6 °C a porucha čidla EWT není aktivní.

Stav regulace je Spuštěno, když je vstup průtokového spínače sepnutý po dobu delší, než je nastavená hodnota Recirkulace výparníku.

7.8.1 Výběr čerpadla

Použitý výkon čerpadla je určen nastavenou hodnotou Evap Pump Control. Toto nastavení umožňuje následující konfigurace:

- #Pouze č. 1 - vždy se použije čerpadlo 1
- #Pouze č. 2 - vždy se použije čerpadlo 2
- Auto - primární čerpadlo je čerpadlo s nejmenším počtem provozních hodin, druhé se používá jako záložní.
- #1 Primární - čerpadlo 1 se používá normálně, čerpadlo 2 jako záloha.
- #2 Primární - čerpadlo 2 se používá normálně, čerpadlo 1 jako záloha.

Stupňování primárního/záložního čerpadla

Čerpadlo označené jako primární se spustí jako první. Pokud je stav výparníku spuštěn na dobu delší, než je nastavený časový limit recirkulace, a nedochází k průtoku, primární čerpadlo se vypne a spustí se záložní čerpadlo. Pokud je výparník ve stavu chodu a dojde ke ztrátě průtoku o více než polovinu nastavené hodnoty průtoku, primární čerpadlo se vypne a spustí se záložní čerpadlo. Po spuštění pohotovostního čerpadla se uplatní logika alarmu ztráty průtoku, pokud nelze vytvořit průtok ve stavu spuštění výparníku nebo pokud dojde ke ztrátě průtoku ve stavu chodu výparníku.

Automatické ovládání

Pokud je zvoleno automatické řízení čerpadla, stále se používá výše uvedená logika primárního/záložního režimu. Pokud výparník není v chodu, porovnávají se hodiny chodu čerpadel. Čerpadlo s nejmenším počtem hodin bude v tomto okamžiku určeno jako primární.

7.9 Řízení čerpadla kondenzátoru

Pro řízení čerpadla kondenzátoru existují tři řídicí stavy kondenzátorového čerpadla:

- Vypnuto
- Start - čerpadlo je zapnuté, vodní smyčka je recirkulována.
- Run - čerpadlo je zapnuté, vodní smyčka je recirkulována.

Stav ovládání je Vypnuto, pokud platí některá z následujících hodnot:

- Stav jednotky je Vypnuto
- LWT je vyšší než nastavená hodnota Evap Freeze, nebo je aktivní porucha čidla LWT.
- EWT je vyšší než nastavená hodnota Evap Freeze, nebo je aktivní porucha čidla EWT.

Stav řízení je Start, pokud platí některá z následujících hodnot:

- Stav jednotky je automatický
- LWT je nižší než (nastavená hodnota Evap Freeze - 0,6 °C) a porucha čidla LWT není aktivní, nebo EWT je nižší než (nastavená hodnota Evap Freeze - 0,6 °C) a porucha čidla EWT není aktivní.

Regulační stav je Spuštěno, když je vstup průtokového spínače uzavřen po dobu delší, než je nastavená hodnota smyčky Recirkulace.

7.10 Kontrola kondenzace

K dispozici jsou tři režimy regulace kondenzace:

- Cond In - kontrolním opatřením pro kondenzaci je teplota vstupní vody do kondenzátoru.
- Cond Out - kontrolním opatřením pro kondenzaci je teplota výstupní vody z kondenzátoru.
- Tlak - měřítkem kontroly kondenzace je tlak plynu vztažený na teplotu nasyceného kondenzátoru.

Režim regulace kondenzátoru je určen nastavenou hodnotou Condensation Control Value.

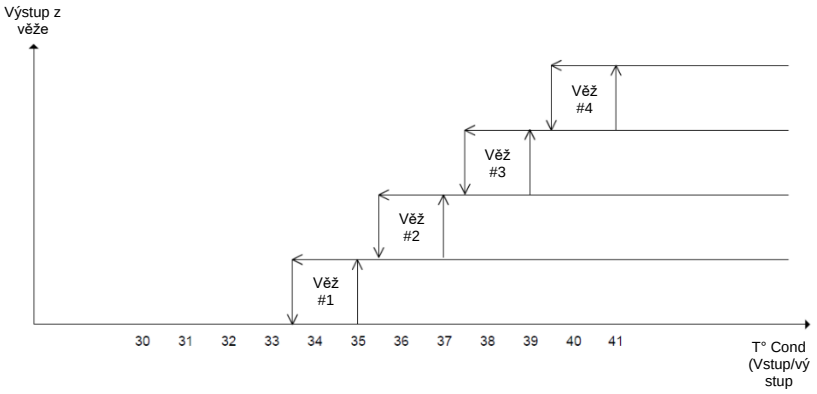
V rámci těchto režimů řízení aplikace spravuje výstupy pro řízení kondenzačních zařízení:

- n.4 signály zapnutí/vypnutí, vždy k dispozici
- n.1 modulační signál 0-10 V, jehož dostupnost je určena nastavenou hodnotou typu analogového výstupu Condensation.

7.10.1 Kontrola kondenzace Cond In/Cond Out

Pokud je hodnota Cond Control Value Set Point (nastavení hodnoty regulace kondenzace) nastavena na možnosti Cond In (vnitřní) nebo Cond Out (venkovní), pak je pro jednotku povolena regulace ventilátoru věže č. 1..4.

Podle nastavené hodnoty věžového ventilátoru č. 1..4 a výchozích diferenčních hodnot uvedených v tabulce nastavených hodnot jednotky shrnuje následující graf podmínky aktivace a deaktivace věžového ventilátoru.



Řídicí stavy věžového ventilátoru # (# = 1..4) jsou:

- Vypnuto
- Zapnuto

Stav ovládání ventilátoru věže # je Vypnuto, pokud platí některá z následujících hodnot:

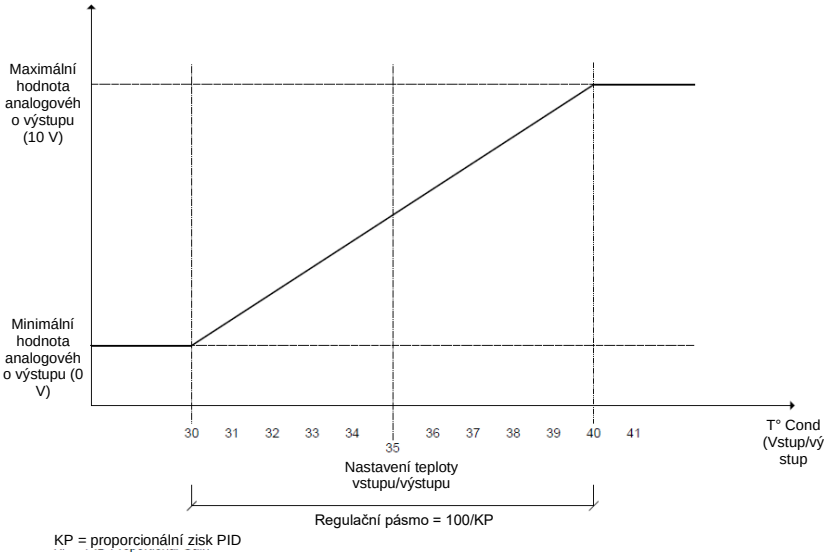
- Stav jednotky je Vypnuto
- Stav ventilátoru věže # je Vypnuto a EWT (Cond In), nebo LWT (Cond Out) je nižší než nastavená hodnota ventilátoru věže #.
- Stav ventilátoru věže # je Zapnuto a EWT (Cond In), nebo LWT (Cond Out) je nižší než nastavená hodnota ventilátoru věže # - ventilátor věže # Diff.

Stav ovládání ventilátoru věže # je Zapnuto, pokud platí všechny následující podmínky:

- Stav jednotky je automatický
- EWT (Cond In) nebo LWT (Cond Out) se rovná, nebo je vyšší než nastavená hodnota ventilátoru věže #.

Pokud je hodnota Cond Control Value Set Point nastavena na možnost Cond In, nebo Cond Out a hodnota Cond Aout type Set Point na možnost Vfd, nebo Byp Valve, je také povolen signál 0-10 V, kterým jednotka reguluje modulační kondenzační zařízení pomocí PID regulátoru.

Podle výchozích hodnot Vfd/Byp ventilu uvedených v tabulce Zadané hodnoty jednotky je následující graf příkladem chování modulačního signálu v případě regulace, která má být čistě proporcionální.



V tomto případě se analogový výstup mění v regulačním pásmu vypočteném jako nastavená teplota vody kondenzátoru ± 100/kp, kde kp je regulační proporcionální zesílení, a je soustředěn na nastavenou teplotu vody kondenzátoru.

7.10.2 Kontrola kondenzace tlaku

Viz funkce obvodu.

7.11 Reset teploty odtékající vody (LWT)

7.11.1 Cílová stanice LWT

Cílová hodnota LWT se mění v závislosti na nastavení a vstupech a vybírá se takto:

Kontrolní zdroj Nastavený bod	Režim vstupu	Přepínač HP	Žádost BAS	Dostupné režimy Nastavení bodu	Základní cíl LWT
Místní	OFF	OFF	X	COOL	Nastavený bod chlazení 1
Místní	ON	OFF	X	COOL	Nastavený bod chlazení 2
Síť	X	OFF	COOL	COOL	Nastavená hodnota chlazení BAS
Místní	OFF	OFF	X	COOL s glykolem	Nastavený bod chlazení 1
Místní	ON	OFF	X	COOL s glykolem	Nastavený bod chlazení 2
Síť	X	OFF	X	COOL s glykolem	Nastavená hodnota chlazení BAS
Místní	OFF	OFF	x	COOL/ICE s glykolem	Nastavený bod chlazení 1
Místní	ON	OFF	x	COOL/ICE s glykolem	Bod nastavení ledu
Síť	x	OFF	COOL	COOL/ICE s glykolem	Nastavená hodnota chlazení BAS
Síť	x	OFF	ICE	COOL/ICE s glykolem	Nastavený bod ledu systému BAS
Místní	x	OFF	x	ICE s glykolem	Bod nastavení ledu
Síť	x	OFF	x	ICE s glykolem	Nastavený bod ledu systému BAS
Místní	OFF	ON	X	HEAT	Nastavený bod vytápění 1
Místní	ON	ON	X	HEAT	Nastavený bod vytápění 2
Síť	X	x	HEAT	HEAT	Nastavená hodnota tepla BAS

7.11.2 Reset teploty odtékající vody (LWT)

Základní cílovou hodnotu LWT lze resetovat, pokud je jednotka v režimu chlazení, nebo vytápění a je nakonfigurována pro resetování. Typ resetu, který se má použít, je určen nastaveným bodem LWT Reset Type.

Když se aktivní reset zvyšuje, mění se cílová hodnota Active LWT rychlostí **0,05 °C** každých 10 sekund. Když se aktivní reset sníží, změní se aktivní cíl LWT najednou.

Po použití resetů nesmí cílová hodnota LWT nikdy překročit hodnotu **15 °C**.

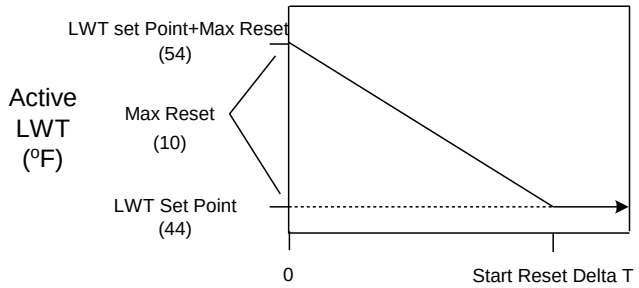
Typ resetování - Žádný

Proměnná Active Leaving Water je nastavena na aktuální nastavenou hodnotu LWT.

Typ resetování - Návrat

Proměnná Aktivní odtoková voda se upravuje pomocí teploty vratné vody.

Return Reset



Evap Delta T (°F)

Aktivní nastavená hodnota se resetuje pomocí následujících parametrů:

1. Nastavená hodnota chlazení LWT
2. Max. nastavená hodnota Reset
3. Start Reset Delta T set point
4. Evap Delta T

Reset se mění z 0 na nastavenou hodnotu Max Reset, protože EWT výparníku - LWT (Evap delta t) se mění z nastavené hodnoty Start Reset Delta T na 0.

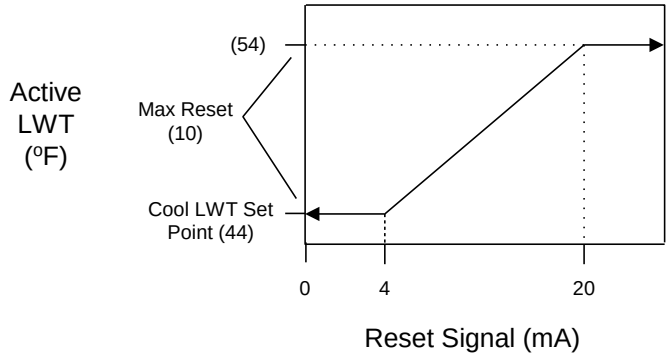
7.11.3 Resetování externího signálu 4-20 mA

Proměnná Active Leaving Water se nastavuje pomocí analogového vstupu 4 až 20 mA.

Použité parametry:
1. Nastavená hodnota chlazení LWT
2. Max. nastavená hodnota Reset
3. Signál LWT Reset

Reset je 0, pokud je resetovací signál menší, nebo roven 4 mA. Reset se rovná nastavené hodnotě Max Reset Delta T, pokud je resetovací signál roven, nebo vyšší než 20 mA. Velikost resetu se bude lineárně měnit mezi těmito krajními hodnotami, pokud je resetovací signál mezi 4 mA a 20 mA. Následuje příklad fungování funkce 4-20 reset v režimu Cool.

4-20 mA Reset - Cool Mode



7.12 Řízení kapacity jednotky

Řízení kapacity jednotky se provádí podle popisu v této části.

7.12.1 Stupňování kompresoru v režimu chlazení

První kompresor na jednotce se spustí, když je LWT výparníku vyšší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Start Delta T.

Pokud je LWT výparníku vyšší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Stage Up Delta T, spustí se další kompresor.

Pokud je v provozu více kompresorů, jeden z nich se vypne, pokud je LWT výparníku nižší než cílová hodnota minus nastavená hodnota Stage Down Delta T.

Poslední běžící kompresor se vypne, když je LWT výparníku nižší než cílová hodnota minus nastavená hodnota Delta T vypnutí.

7.12.2 Stupňování kompresoru v režimu vytápění

První kompresor na jednotce se spustí, když je LWT kondenzátoru nižší než cílová hodnota minus nastavená hodnota Delta T při spuštění.

Další kompresor se spustí, když je LWT kondenzátoru nižší než cílová hodnota minus nastavená hodnota Stage Up Delta T.

Pokud je v provozu více kompresorů, jeden z nich se vypne, pokud je LWT kondenzátoru vyšší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Stage Down Delta T.

Poslední běžící kompresor se vypne, když je LWT kondenzátoru vyšší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Delta T vypnutí.

Zpoždění fáze Up

Mezi spuštěním kompresorů uplyne minimální doba, která je definována nastavenou hodnotou Stage Up Delay. Toto zpoždění se uplatní pouze v případě, že je v provozu alespoň jeden kompresor. Pokud se první kompresor spustí a při alarmu rychle selže, spustí se další kompresor bez uplynutí této minimální doby.

Požadované zatížení pro fázi Up

Další kompresor se nespustí, dokud všechny běžící kompresory nedosáhnou vyššího výkonu, než je nastavená hodnota Load Stage Up, nebo dokud nepoběží v omezeném stavu.

Snížení stupně lehké zátěže v režimu chlazení

Pokud je v provozu více kompresorů, jeden z nich se vypne, pokud je výkon všech běžících kompresorů nižší než nastavená hodnota Load Stage Down a LWT výparníku je nižší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Stage Up Delta T. Mezi zastavením kompresorů v důsledku této logiky uplyne minimální doba, která je definována nastavenou hodnotou Stage Down Delay.

Stupeň lehkého zatížení v režimu vytápění

Pokud je v provozu více kompresorů, jeden z nich se vypne, pokud je výkon všech běžících kompresorů nižší než nastavená hodnota Load Stage Down a LWT kondenzátoru je vyšší než cílová hodnota minus nastavená hodnota Stage Up Delta T. Mezi zastavením kompresorů v důsledku této logiky uplyne minimální doba, která je definována nastavenou hodnotou Stage Down Delay.

Maximální počet spuštěných obvodů

Pokud je počet spuštěných kompresorů roven nastavené hodnotě Max Circuits Running, nebudou spuštěny žádné další kompresory.

Pokud je v provozu více kompresorů, jeden z nich se vypne, pokud je počet běžících kompresorů vyšší než nastavená hodnota Max Circuits Running.

7.12.3 Stupňování kompresoru v režimu Ice

První kompresor se spustí, když je LWT výparníku vyšší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Delta T při spuštění.

Pokud je v provozu alespoň jeden kompresor, ostatní kompresory se spustí pouze tehdy, když je LWT výparníku vyšší než cílová hodnota plus nastavená hodnota Stage Up Delta T.

Všechny kompresory se vypnou, když je LWT výparníku nižší než cílová hodnota.

Zpoždění fáze Up

V tomto režimu se používá pevná minutová prodleva mezi spuštěním kompresoru. Pokud je spuštěn alespoň jeden kompresor, ostatní kompresory se spustí co nejrychleji s ohledem na zpoždění fáze up.

7.12.4 Postupnost etapizace

Tato část určuje, který kompresor je další, který se má spustit, nebo zastavit. Obecně platí, že kompresory s menším počtem startů se obvykle spouštějí jako první a kompresory s větším počtem hodin provozu se obvykle zastavují jako první. Pořadí stupňování kompresoru může být také určeno pořadím definovaným operátorem prostřednictvím nastavených hodnot.

Další na začátek

Další spuštěný kompresor musí splňovat následující požadavky:

Nejnižší pořadové číslo kompresorů, které jsou k dispozici pro spuštění.
- pokud se pořadová čísla rovnají, musí mít nejméně začátků
- pokud jsou počátky stejné, musí mít nejméně hodin běhu.
- pokud je počet provozních hodin stejný, musí to být kompresor s nejnižším číslem.

Další Zastavit

Další kompresor, který se má vypnout, musí splňovat následující požadavky:

Nejnižší pořadové číslo běžících kompresorů
- pokud jsou pořadová čísla stejná, musí mít nejvíce hodin provozu.
- pokud je počet provozních hodin stejný, musí to být kompresor s nejnižším číslem.

7.12.5 Řízení výkonu kompresoru v režimu chlazení

V režimu chlazení je LWT výparníku řízena v rozmezí **0,2 °C** od cílové hodnoty za podmínek konstantního průtoku řízením výkonu jednotlivých kompresorů.

Kompresory jsou zatíženy pevným krokovým schématem. Rychlost přizpůsobení kapacity je určena dobou mezi změnami kapacity. Čím dále od cíle, tím rychleji budou kompresory naloženy, nebo vyloženy.

Logika předpokládá, že nedojde k překročení nastavené hodnoty tak, aby překročení nezpůsobilo vypnutí jednotky v důsledku poklesu LWT výparníku pod cílovou hodnotu sníženou o nastavenou hodnotu Delta T vypnutí, zatímco je smyčka stále zatížena alespoň minimálním výkonem jednotky.

Kapacita kompresorů je řízena tak, aby byly jejich výkony pokud možno vyrovnané.

Obvody, které běží v režimu ručního řízení kapacity, nebo běží s událostmi omezujícími aktivní kapacitu, nejsou v logice řízení kapacity brány v úvahu.

Výkony kompresorů se upravují jeden po druhém při zachování nevyváženosti výkonu, která nepřekračuje 12,5 %.

7.12.6 Sekvence načítání/vyprazdňování

Tato část určuje, který kompresor je další, jenž se má načíst nebo vyložit.

Další k načtení

Další kompresor, který se má načíst, splňuje následující požadavky:

Nejnižší kapacita běžících kompresorů, které mohou být zatíženy
- pokud je kapacita stejná, musí mít nejvyšší pořadové číslo ze všech běžících kompresorů.
- pokud se pořadová čísla rovnají, musí mít nejméně hodin běhu
- pokud je počet hodin provozu stejný, musí mít nejvíce startů.
- pokud je počet startů stejný, musí to být kompresor s nejvyšším číslem.

Další Vyložit

Další kompresor, který má být vyložen, musí splňovat následující požadavky:

Nejvyšší výkon běžících kompresorů
- pokud je kapacita stejná, musí mít nejnižší pořadové číslo ze všech běžících kompresorů.
- pokud jsou pořadová čísla stejná, musí mít nejvíce hodin provozu.
- pokud je počet hodin běhu stejný, musí mít nejméně startů.
- pokud je počet startů stejný, musí to být kompresor s nejnižším číslem.

7.12.7 Řízení výkonu kompresoru v režimu ledu

V režimu Ice jsou běžící kompresory zatěžovány současně maximální možnou rychlostí, která umožňuje stabilní provoz jednotlivých okruhů.

7.13 Překročení kapacity jednotky

Omezení kapacity jednotky lze použít k omezení celkové kapacity jednotky pouze v režimu chlazení. V každém okamžiku může být aktivních více limitů a při řízení kapacity jednotky se vždy použije nejnižší limit.

Měkké zatížení, limit poptávky a limit sítě používají pásmo necitlivosti kolem skutečné mezní hodnoty, takže v tomto pásmu necitlivosti není povoleno zvýšení kapacity jednotky. Pokud je kapacita jednotky nad mezerou nečinnosti, kapacita se snižuje, dokud se nevrátí zpět do meze nečinnosti.

- U dvouokruhových jednotek je pásmo nečinnosti 7 %.
- U tříokruhových jednotek je pásmo nečinnosti 5 %.
- Pro jednotky se 4 obvody je pásmo nečinnosti 4 %.

7.13.1 Měkké zatížení

Měkké zatížení je konfigurovatelná funkce, která slouží k nárůstu kapacity jednotky v daném čase. Nastavené body, které řídí tuto funkci, jsou:
- Měkká zátěž - (zapnuto/vypnuto)
- Počáteční limit kapacity - (jednotka %)
- Měkká zátěžová rampa - (sekundy)

Měkký limit zatížení jednotky se lineárně zvyšuje z nastavené hodnoty Počáteční limit kapacity na 100 % po dobu určenou nastavenou hodnotou Měkký náběh zatížení. Pokud je tato možnost vypnutá, je limit měkkého zatížení nastaven na 100 %.

7.13.2 Limit poptávky

Maximální kapacitu jednotky lze omezit 4 až 20mA signálem na analogovém vstupu Demand Limit na řídicí jednotce. Tato funkce je povolena pouze tehdy, pokud je požadovaná hodnota Limitu poptávky nastavena na hodnotu ON.

Při změně signálu od 4 mA do 20 mA se maximální kapacita jednotky mění po 1 % od 100 % do 0 %. Výkon jednotky se upravuje podle potřeby tak, aby byl tento limit splněn, s tím, že poslední běžící kompresor nelze vypnout, aby byl splněn limit nižší než minimální výkon jednotky.

7.13.3 Síťový limit

Maximální kapacita jednotky může být omezena síťovým signálem. Tato funkce je povolena pouze v případě, že je zdroj ovládání jednotky nastaven na síť. Signál bude přijímán přes rozhraní BAS na řídicí jednotce.

Jak se signál mění od 0 % do 100 %, mění se i maximální kapacita jednotky od 0 % do 100 %. Výkon jednotky se upravuje podle potřeby tak, aby byl tento limit splněn, s tím, že poslední běžící kompresor nelze vypnout, aby byl splněn limit nižší než minimální výkon jednotky.

7.13.4 Proudový limit

Řízení proudového omezení je povoleno pouze tehdy, když je vstup pro povolení proudového omezení zavřený.

Jednotkový proud se vypočítá na základě vstupu 4-20 mA, který přijímá signál z externího zařízení. Proud při 4 mA se předpokládá jako 0 a proud při 20 mA je definován žádanou hodnotou. Jak se signál mění od 4 do 20 mA, vypočtený jednotkový proud se lineárně mění od 0 ampérů do hodnoty ampérů definované nastavenou hodnotou.

Proudové omezení používá pásmo necitlivosti se středem kolem skutečné mezní hodnoty, takže zvýšení kapacity jednotky není povoleno, pokud je proud uvnitř tohoto pásma necitlivosti. Pokud je proud jednotky vyšší než pásmo necitlivosti, kapacita se snižuje, dokud se nevrátí do pásma necitlivosti. Pásmo nečinnosti proudového limitu je 10 % proudového limitu.

7.13.5 Maximální rychlost stahování LWT

Maximální rychlost poklesu teploty výstupní vody je omezena nastavenou hodnotou Maximální rychlost, pouze pokud je LWT nižší než 15 °C.

Pokud je rychlost stahování příliš vysoká, kapacita jednotky se snižuje, dokud není rychlost nižší než nastavená hodnota Maximální rychlost stahování.

7.13.6 Limit kapacity pro vysokou teplotu vody

Pokud LWT výparníku překročí **25 °C**, bude zatížení kompresoru omezeno na maximálně 75 %. Kompresory se odpojí na 75 % nebo méně, pokud běží při zatížení větším než 75 %, když LWT překročí limit. Tato funkce slouží k udržení obvodu v provozu v rámci kapacity kondenzátorové cívky.

Pro zvýšení stability funkce se použije mrtvé pásmo umístěné pod mezní žádanou hodnotou. Pokud se skutečná kapacita nachází v pásmu, bude zatížení jednotky zablokováno.

7.14 Režim úspory energie

Některé typy jednotek umožňují zapnout funkci úspory energie, která snižuje spotřebu energie tím, že vypne ohřívač klikové skříně kompresorů, když je chladicí jednotka vypnutá.

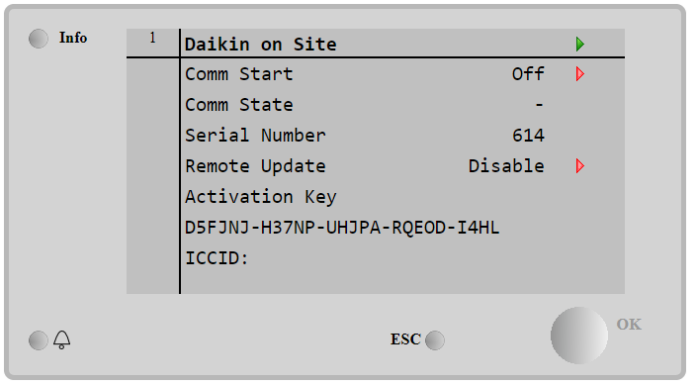
Tento režim znamená, že doba potřebná ke spuštění kompresorů po vypnutí může být odložena maximálně na 90 minut.

V případě časově kritických aplikací může uživatel funkci úspory energie vypnout, aby se kompresor spustil do 1 minuty od příkazu Zapnout jednotku.

Pro aktivaci nebo deaktivaci této funkce je nutné přejít do View/Set Unit - Status/Settings a změnit hodnotu nastavené hodnoty Energy Saving.

7.15 Daikin na místě

Na stránku Daikin on Site(DoS) se dostanete přes Hlavní menu → Zobrazit/nastavit jednotku → Daikin On Site.



Aby mohl zákazník používat nástroj DoS, musí společnosti Daikin sdělit sériové číslo a přihlásit se k odběru služby DoS. Na této stránce je pak možné:

- Spuštění/zastavení připojení DoS
- Kontrola stavu připojení ke službě DoS
- Povolení/zakázání možnosti vzdálené aktualizace

podle parametrů uvedených v tabulce níže.

Parametr	Rozsah	Popis
Comm Start	Vypnuto	Zastavení připojení k DoS
	Start	Spuštění připojení k DoS
Stát Comm	-	Připojení k DoS je vypnuto
	IPErr	Připojení k DoS nelze navázat
	Připojeno	Připojení k DoS je navázáno a funguje
Vzdálená aktualizace	Povolit	Povolte možnost Vzdálená aktualizace
	Zakázat	Zakázat možnost Vzdálená aktualizace

8 CIRCUIT FUNCTIONS

8.1 Výpočty

8.1.1 Teplota nasyceného chladiva

Teplota nasyceného chladiva se vypočítá z údajů tlakového čidla pro každý okruh. Funkce poskytuje přepočtenou hodnotu teploty tak, aby odpovídala hodnotám zveřejněným pro R134a, R1234ze a R513a.

8.1.2 Přístup k výparníku

Přístup k výparníku se vypočítá pro každý okruh. Rovnice je následující:

Přiblížení výparníku = LWT - teplota nasycení výparníku

8.1.3 Přehřátí sání

Sací přehřátí se pro každý okruh vypočítá podle následující rovnice:

Přehřátí sání = teplota sání - teplota nasycení výparníku

8.1.4 Výstupní přehřátí

Výstupní přehřátí se pro každý okruh vypočítá podle následující rovnice:

Přehřátí na výtlaku = teplota na výtlaku - teplota nasycení kondenzátoru

8.1.5 Diferenční tlak oleje

Diferenční tlak oleje se vypočítá pro každý okruh pomocí této rovnice:

Diferenční tlak oleje = tlak kondenzátoru - tlak oleje

8.1.6 Maximální teplota nasyceného kondenzátoru

Výpočet maximální teploty nasyceného kondenzátoru je modelován podle provozní obálky kompresoru. Jeho hodnota je v zásadě 68,3 °C, ale může se změnit, když teplota nasyceného výparníku klesne pod 0 °C.

8.1.7 Vysoce nasycený kondenzátor - udržovací hodnota

High Cond Hold Value = maximální hodnota nasyceného kondenzátoru - 2,78°C

8.1.8 Vysoce nasycený kondenzátor - hodnota vyložení

Hodnota vysokého odběru kondenzátoru = maximální hodnota nasyceného kondenzátoru - 1,67°C

8.1.9 Cílová teplota nasyceného kondenzátoru

Cílová teplota nasyceného kondenzátoru se vypočítá tak, aby byl zachován správný tlakový poměr, aby byl kompresor mazán a aby byl zajištěn maximální výkon okruhu.

Vypočtená cílová hodnota je omezena rozsahem definovaným nastavenými body min. a max. cílové teploty nasycení kondenzátoru. Tyto nastavené body jednoduše omezují hodnotu na pracovní rozsah a tento rozsah může být omezen na jedinou hodnotu, pokud jsou oba nastavené body nastaveny na stejnou hodnotu.

8.2 Logika řízení obvodů

8.2.1 Dostupnost okruhu

Obvod je možné spustit, pokud jsou splněny následující podmínky:

- Spínač obvodu je sepnutý
- Žádné obvodové alarmy nejsou aktivní
- Nastavený bod režimu obvodu je nastaven na hodnotu Enable (Povolit)
- Nastavená hodnota režimu BAS Circuit Mode je nastavena na Auto
- Nejsou aktivní žádné časovače cyklů
- Výstupní teplota je nejméně o 5 °C vyšší než teplota nasyceného oleje.

8.2.2 Začínáme na adrese

Obvod se spustí, pokud jsou všechny tyto podmínky splněny:

- Dostatečný tlak ve výparníku a kondenzátoru (viz alarm Žádný tlak při startu).
- Spínač obvodu je zavřený
- Nastavený bod režimu obvodu je nastaven na hodnotu Enable (Povolit)
- Nastavená hodnota režimu BAS Circuit Mode je nastavena na Auto
- Nejsou aktivní žádné časovače cyklů
- Žádné alarmy nejsou aktivní
- Logika etapizace vyžaduje, aby se tento obvod spustil
- Stav jednotky je Auto
- Stav čerpadla výparníku je Run

Logika spouštění obvodů

Spuštění okruhu je doba následující po spuštění kompresoru v okruhu. Během spouštění je logika alarmu nízkého tlaku výparníku ignorována. Jakmile kompresor běží alespoň 20 sekund a tlak ve výparníku stoupne nad nastavenou hodnotu nízkého tlaku výparníku pro odlehčení, je spuštění dokončeno.

Pokud tlak nestoupne nad nastavenou hodnotu pro odlehčení a okruh běží déle, než je nastavená hodnota doby spuštění, okruh se vypne a spustí se alarm. Pokud tlak ve výparníku klesne pod absolutní mez nízkého tlaku, okruh se vypne a spustí se stejný alarm.

Zastavení

Normální vypnutí

Normální vypnutí vyžaduje, aby se obvod před vypnutím kompresoru odčerpal. To se provede uzavřením ventilu EXV a uzavřením elektromagnetu kapalinového potrubí (je-li k dispozici) za chodu kompresoru.

Obvod provede normální vypnutí (pumpdown), pokud platí některá z následujících podmínek:

- Logika etapizace vyžaduje, aby se tento obvod zastavil
- Stav jednotky je Pumpdown
- V obvodu dojde k poplachu čerpání
- Spínač obvodu je otevřený
- Nastavená hodnota režimu obvodu je nastavena na hodnotu Zakázat
- Nastavená hodnota režimu obvodu BAS je nastavena na hodnotu Vypnuto

Normální vypnutí je dokončeno, pokud platí některá z následujících podmínek:

- Tlak ve výparníku je nižší než nastavená hodnota tlaku v čerpadle.
- Nastavená hodnota Service Pumpdown je nastavena na Yes a tlak ve výparníku je nižší než 5 psi.
- Obvod čerpá déle, než je nastavená hodnota časového limitu čerpání.

Rychlé vypnutí

Rychlé vypnutí vyžaduje okamžité zastavení kompresoru a přechod obvodu do stavu vypnuto.

Pokud kdykoli nastane některá z těchto podmínek, obvod provede rychlé vypnutí:

- Stav jednotky je Vypnuto
- V obvodu se objeví alarm rychlého zastavení

8.3 Stav okruhu

Zobrazený stav obvodu je určen podmínkami uvedenými v následující tabulce:

Enum	Stav	Podmínky
0	Vypnuto: Připraveno	Obvod je připraven ke spuštění v případě potřeby.
1	Vypnuto: Zpoždění fáze nahoru	Obvod je vypnutý a nemůže se spustit kvůli zpoždění při rozjezdu.
2	Vypnuto: časovač cyklu	Obvod je vypnutý a nemůže se spustit kvůli aktivnímu časovači cyklu.
3	Vypnuto: vypnutí klávesnice	Obvod je vypnutý a nelze jej spustit z důvodu vypnutí klávesnice.
4	Vypnuto: Přepínač obvodů	Obvod je vypnutý a vypínač obvodu je vypnutý.
5	Vypnuto: vytápění olejem	Okruh je vypnutý a teplota na výstupu - teplota nasyceného oleje při tlaku plynu <= 5 °C.
6	Vypnuto: Alarm	Obvod je vypnutý a nelze jej spustit kvůli alarmu aktivního obvodu.
7	Vypnuto: testovací režim	Obvod je v testovacím režimu.
8	EXV Preopen	Obvod je ve stavu před otevřením.
9	Spustit: Pumpdown	Obvod je ve stavu čerpání.
10	Spustit: Normální	Obvod je v provozním stavu a běží normálně.
11	Spustit: Disk SH Low	Obvod je v provozu a nemůže se zatížit kvůli nízkému přehřátí při vybíjení.
12	Spustit: Evap Press Low	Okruh běží a nemůže se zatížit kvůli nízkému tlaku ve výparníku.
13	Spustit: Cond Press High	Okruh běží a nemůže se zatížit kvůli vysokému tlaku kondenzátoru.

8.4 Řízení kompresoru

Kompresor se spustí pouze tehdy, když je obvod ve stavu běhu nebo čerpání. To znamená, že kompresor by neměl běžet v žádném okamžiku, kdy je okruh vypnutý, ani během předotevření EXV.

Časovače cyklů

Bude dodržena minimální doba mezi spuštěními kompresoru a minimální doba mezi vypnutím a spuštěním kompresoru. Časové hodnoty se nastavují pomocí globálních nastavených bodů obvodu.

Tyto časovače cyklů jsou vynucovány i při cyklování napájení chladicího zařízení.

Tyto časovače lze vymazat nastavením na řídicí jednotce.

Časovač chodu kompresoru

Po spuštění kompresoru se spustí časovač, který běží tak dlouho, dokud kompresor běží. Tento časovač se používá v protokolu alarmů.

Řízení výkonu kompresoru

Po spuštění se kompresor odlehčí na minimální fyzický výkon a neprovede se žádný pokus o zvýšení výkonu kompresoru, dokud rozdíl mezi tlakem ve výparníku a tlakem oleje nedosáhne minimální hodnoty.

Po dosažení minimálního diferenčního tlaku se výkon kompresoru reguluje na 25 %.

Kapacita kompresoru bude za chodu vždy omezena na minimálně 25 % s výjimkou doby po spuštění kompresoru, kdy se vytváří diferenční tlak, a s výjimkou případů, kdy jsou prováděny změny kapacity podle potřeby, aby byly splněny požadavky na kapacitu jednotky (viz část Řízení kapacity jednotky).

Kapacita se nezvýší nad 25 %, dokud nebude přehřátí při vybíjení alespoň 12 °C po dobu nejméně 30 sekund.

Ruční řízení kapacity

Výkon kompresoru lze ovládat ručně. Manuální řízení kapacity je povoleno prostřednictvím nastavené hodnoty s možností volby automatické nebo manuální regulace. Další nastavená hodnota umožňuje nastavit výkon kompresoru od 25 % do 100 %.

Výkon kompresoru se řídí podle ručně nastavené hodnoty výkonu. Změny budou prováděny rychlostí rovnající se maximální rychlosti, která umožňuje stabilní provoz obvodu.

Řízení kapacity se vrátí zpět k automatickému řízení, pokud:
- obvod se z jakéhokoli důvodu vypne
- řízení kapacity bylo nastaveno na čtyři hodiny na ruční ovládání.

Posuvné ovládací cívky (asymetrické kompresory)

Tato část se vztahuje na následující modely kompresorů (asymetrické):

Model	Jmenovka
F3AS	HSA192
F3AL	HSA204
F3BS	HSA215
F3BL	HSA232
F4AS	HSA241
F4AL	HSA263

Požadované kapacity se dosáhne ovládáním jednoho modulačního a jednoho nemodulačního šoupátka. Modulační šoupátko může plynule regulovat 10 až 50 % celkového výkonu kompresoru. Nemodulační šoupátko může ovládat 0 % nebo 50 % celkového výkonu kompresoru.

Buď zátěžový, nebo odlehčovací elektromagnet pro nemodulační šoupátko je zapnutý, kdykoli je kompresor v chodu. Při výkonu kompresoru od 10 % do 50 % je zapnutý nemodulovaný elektromagnetický ventil pro odlehčení šoupátka, který udržuje toto šoupátko v odlehčené poloze. Při kapacitě od 60 % do 100 % je zapnutý nemodulační elektromagnetický ventil pro zatížení šoupátka, který udržuje toto šoupátko v zatížené poloze.

Modulační šoupátko se pohybuje pulzováním zatěžovacích a odlehčovacích elektromagnetů, aby se dosáhlo požadovaného výkonu.

Další solenoid je ovládán tak, aby za určitých podmínek pomáhal při pohybu modulačního šoupátka. Tento solenoid se aktivuje, když je tlakový poměr (tlak kondenzátoru dělený tlakem výparníku) menší, nebo roven 1,2 po dobu nejméně 5 sekund. Deaktivuje se, když je tlakový poměr vyšší než 1,2.

Posuvné ovládací cívky (symetrické kompresory)

Tato část se vztahuje na následující modely kompresorů (symetrické):

Model	Jmenovka
F4221	HSA205
F4222	HSA220
F4223	HSA235
F4224	HSA243
F3216	HSA167
F3218	HSA179
F3220	HSA197
F3221	HSA203
F3118	HSA3118
F3120	HSA3120
F3121	HSA3121
F3122	HSA3122
F3123	HSA3123

Požadovaného výkonu se dosáhne ovládáním jednoho modulačního šoupátka. Modulační šoupátko může plynule regulovat 25 % až 100 % celkového výkonu kompresoru.

Modulační šoupátko se pohybuje pulzováním zatěžovacích a odlehčovacích elektromagnetů, aby se dosáhlo požadovaného výkonu.

Překročení kapacity - meze provozu

Následující podmínky ruší automatickou regulaci výkonu, když je chladicí jednotka v režimu CHLAZENÍ. Tyto předřazené funkce zabraňují tomu, aby se obvod dostal do stavu, ve kterém není určen k provozu.

Nízký tlak ve výparníku

Pokud se spustí událost Low Evaporator Pressure Hold, kompresor nebude moci zvýšit svůj výkon.

Pokud dojde k aktivaci události Low Evaporator Pressure Unload, kompresor začne snižovat výkon.

Kompresor nebude moci zvýšit svůj výkon, dokud nedojde k vymazání události Low Evaporator Pressure Hold.

Podrobnosti o spouštění, resetování a odpojování naleznete v části Události v obvodu.

Vysoký tlak kondenzátoru

Pokud se spustí událost High Condenser Pressure Hold, kompresor nebude moci zvýšit výkon.

Pokud se spustí událost High Condenser Pressure Unload, kompresor začne snižovat výkon.

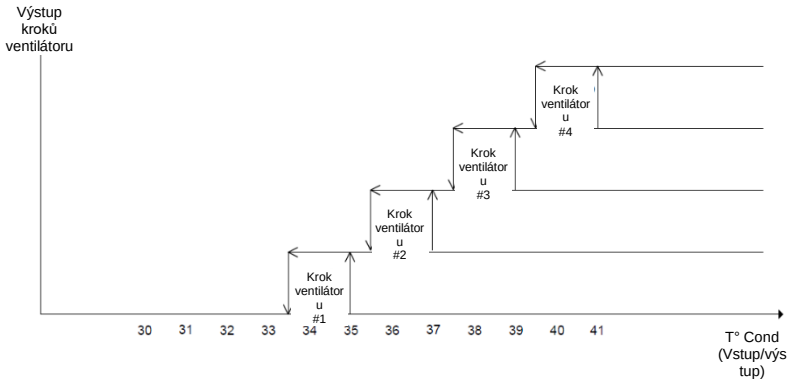
Kompresor nebude moci zvýšit svůj výkon, dokud nedojde k vymazání události High Condenser Pressure Hold.

Podrobnosti o spouštění, resetování a odpojování naleznete v části Události v obvodu.

8.5 Kontrola kondenzace tlaku

Pokud je nastavena hodnota Condensation Control Set Point (Nastavení hodnoty kondenzace) na možnost Press (Stisknout), pak je pro každý povolený okruh povolena regulace Fan steps #1..4 (Kroky ventilátoru #1..4).

Podle nastavené hodnoty kroků ventilátoru a výchozích diferenčních hodnot uvedených v tabulce Nastavené body obvodu shrnuje následující graf podmínky aktivace a deaktivace kroků ventilátoru.



Řídicí stavy Fan step# (# = 1..4) jsou:

- Vypnuto
- Zapnuto

Stav řízení kroku ventilátoru # je Vypnuto, pokud platí některá z následujících hodnot:

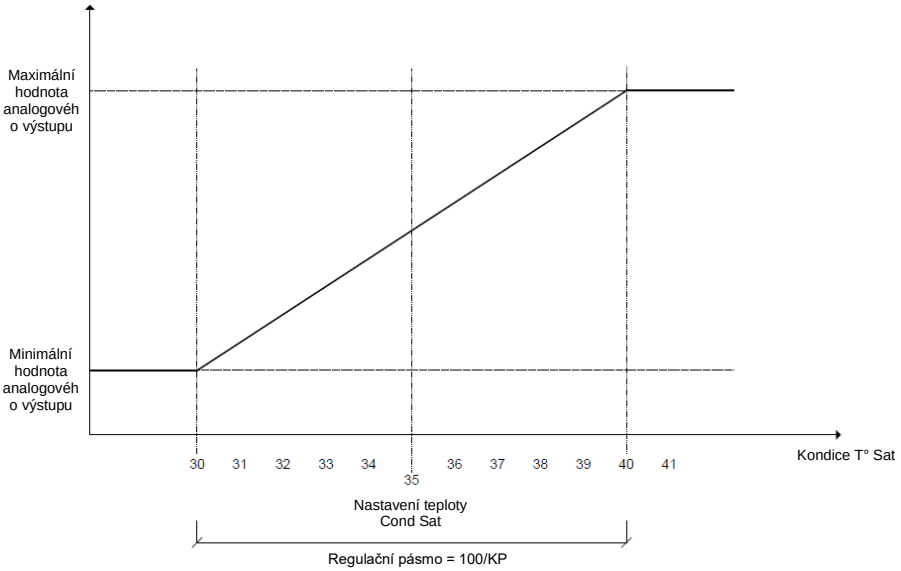
- Stav jednotky je Vypnuto.
- Stav kroku ventilátoru# je Vypnuto a teplota nasyceného kondenzátoru odpovídající aktuálnímu tlaku kondenzátoru je nižší než nastavená hodnota kroku ventilátoru#.
- Stav kroku ventilátoru # je Zapnuto a teplota nasyceného kondenzátoru odpovídající aktuálnímu tlaku kondenzátoru je nižší než nastavený bod kroku ventilátoru# - krok ventilátoru# Diff.

Stav ovládání věže # je zapnutý, pokud jsou splněny všechny následující podmínky:

- Stav jednotky je automatický
- Teplota nasyceného kondenzátoru odpovídající aktuálnímu tlaku kondenzátoru je rovna nebo vyšší než nastavená hodnota kroku ventilátoru#.

Pokud je nastavena hodnota Cond Control Value Set Point na možnost Press a hodnota Cond Aout type Set Point na možnost Vfd, je také povolen signál 0-10 V, kterým obvod reguluje modulační kondenzační zařízení pomocí PID regulátoru.

Podle výchozích hodnot Vfd uvedených v tabulce Nastavené body obvodu představuje následující graf chování modulačního signálu v případě regulace, která má být čistě proporcionální.



KP = proporcionální zisk PID

V tomto příkladu se analogový výstup mění v regulačním pásmu vypočteném jako nastavená teplota nasyceného kondenzátoru ± 100/kp, kde kp je regulační proporcionální zesílení, se středem na nastavené teplotě nasyceného kondenzátoru.

8.6 EXV Control

Řízení je schopno podporovat různé modely ventilů od různých dodavatelů. Po výběru modelu se nastaví všechny provozní údaje pro dané ventily, včetně fázových a přídržných proudů, celkového počtu kroků, otáček motoru a extra kroků.

EXV se pohybuje rychlostí, která závisí na modelu ventilu, s celkovým rozsahem kroků. Polohování se určuje způsobem popsaným v následujících částech, přičemž úpravy se provádějí v krocích po 0,1 % celkového rozsahu.

Operace před otevřením

Řízení EXV obsahuje funkci předotevření, která se používá pouze v případě, že je jednotka vybavena volitelnými solenoidy kapalinového potrubí. Jednotka je konfigurována pro použití se solenoidy kapalinového potrubí, nebo bez nich prostřednictvím nastavené hodnoty.

Pokud je požadováno spuštění okruhu, otevře se EXV před spuštěním kompresoru. Poloha před otevřením je definována nastavenou hodnotou. Doba povolená pro tuto operaci před otevřením je minimálně tak dlouhá, aby se EXV otevřel do polohy před otevřením na základě naprogramované rychlosti pohybu EXV.

Spuštění provozu

Při spuštění kompresoru (pokud není nainstalován elektromagnetický ventil kapalinového potrubí) se začne EXV otevírat do výchozí polohy, která umožňuje bezpečné spuštění. Hodnota LWT určí, zda je možné přejít do normálního provozu. Tlaková regulace (konstantní tlak) spustí kompresor do obálky vždy, když tlak stoupne nad předem definovanou mez, která závisí na chladivu. Do normálního provozu přejde, jakmile přehřátí sání klesne pod hodnotu rovnou nastavené hodnotě přehřátí sání.

Normální provoz

Normální provoz EXV se používá, když obvod dokončil spouštění EXV a nenachází se v podmínkách posuvného přechodu.

Při běžném provozu reguluje EXV sací přehřátí na cílovou hodnotu, která se může pohybovat v předem definovaném rozmezí.

Za stabilních provozních podmínek (stabilní vodní smyčka, statický výkon kompresoru a stabilní kondenzační teplota) reguluje EXV sací přehřátí v rozmezí 0,5 °C.

Cílová hodnota se upravuje podle potřeby tak, aby se udržovala přehřátá teplota na výstupu v bezpečném provozním rozsahu, který závisí na chladivu.

Maximální provozní tlaky

Regulace EXV udržuje tlak ve výparníku v rozsahu definovaném maximálním provozním tlakem (MOP). Hodnota MOP závisí na typu chladiva.

Přechody mezi kontrolními stavy

Při každé změně ovládání EXV mezi spuštěním, normálním provozem nebo ručním ovládáním je přechod vyhlazen postupnou změnou polohy EXV, nikoliv změnou najednou. Tento přechod zabraňuje tomu, aby se obvod stal nestabilním a došlo k vypnutí v důsledku vypnutí alarmu.

8.7 Vstřikování kapaliny

Vstřikování kapaliny se aktivuje, když je okruh v provozním stavu a teplota na výstupu stoupne nad nastavenou hodnotu aktivace vstřikování kapaliny.

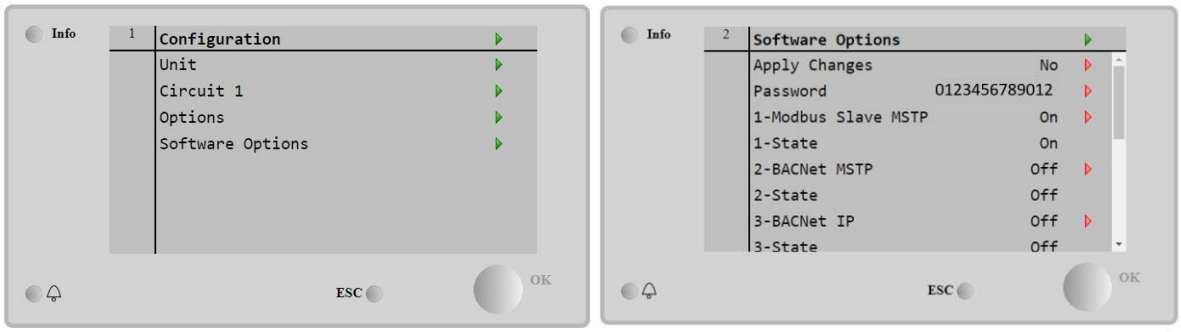
Vstřikování kapaliny se vypne, když teplota na výstupu klesne pod nastavenou hodnotu aktivace o rozdíl 10 °C.

9 MOŽNOSTI SOFTWARU

U jednotek EWWD - EWWH - EWWS byla do funkcí chladicího zařízení přidána možnost využít sadu softwarových možností v souladu s novým systémem Microtech 4 instalovaným na jednotce. Softwarové možnosti nevyžadují žádný další hardware a zohledňují komunikační kanály

Při uvedení do provozu je stroj dodán se sadou možností zvolenou zákazníkem; vložené heslo je trvalé a závisí na sériovém čísle stroje a zvolené sadě možností. Chcete-li zkontrolovat aktuální sadu možností:

Hlavní nabídka → Zprovoznění jednotky → Možnosti softwaru



Parametr	Popis
Heslo	Zapisovatelné rozhraním/webovým rozhraním
Název možnosti	Název možnosti
Stav možnosti	Možnost je aktivována
	Možnost není aktivována

Vložené aktuální heslo aktivuje vybrané možnosti.

Sada možností a heslo se aktualizují v továrně. Pokud chce zákazník změnit svou sadu možností, musí kontaktovat pracovníky společnosti Daikin a požádat o nové heslo.

Jakmile je sděleno nové heslo, může zákazník podle následujících kroků změnit sadu možností sám:

1. Počkejte, až budou oba obvody vypnuté, a pak na hlavní stránce:

9.1.1 Přejděte do hlavního menu → Komisionářská jednotka → Možnosti softwaru

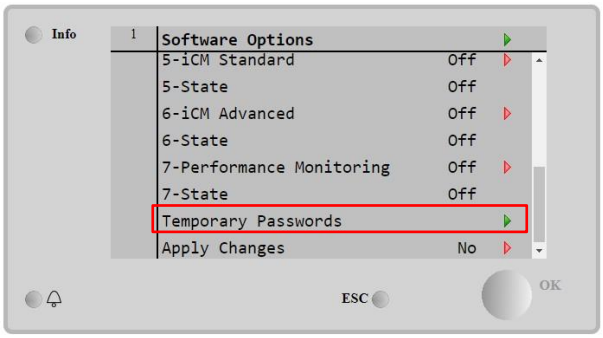
2. Vyberte možnosti aktivace
3. Vložení hesla
4. Počkejte, až se stavy vybraných možností přepnou do polohy Zapnuto
5. Použít změny → Ano (dojde k restartu řadiče)

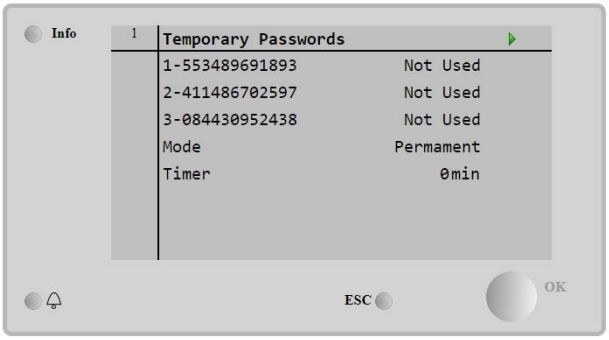
Heslo je možné změnit pouze v případě, že stroj pracuje v bezpečných podmínkách: oba obvody jsou ve stavu Vypnuto.

9.2 Vložení hesla do náhradního řadiče

Pokud je ovladač poškozen a/nebo je třeba jej z jakéhokoli důvodu vyměnit, musí zákazník nakonfigurovat sadu možností s novým heslem.
Pokud je tato výměna naplánována, může zákazník požádat personál společnosti Daikin o nové heslo a zopakovat kroky uvedené v kapitole 4.15.1.
Pokud není dostatek času na vyžádání si hesla u personálu společnosti Daikin (např. očekávaná porucha regulátoru), je k dispozici sada funkcí.
Je k dispozici volné omezené heslo, aby nedošlo k přerušení práce stroje. Tato hesla
jsou zdarma a vizualizována v:

Hlavní nabídka→Provozní jednotka→Konfigurace→Možnosti softwaru→Dočasná hesla.





Jejich použití je omezeno na tři měsíce:

- 553489691893 - Doba trvání: 3 měsíce
- 411486702597 - Doba trvání: 1 měsíc
- 084430952438 - Doba trvání: 1 měsíc

Zákazník tak získá dostatek času na to, aby kontaktoval servis Daikin a vložil nové neomezené heslo.

Parametr	Specifický stav	Popis
553489691893		Aktivujte sadu možností na 3 měsíce.
411486702597		Aktivujte sadu možností na 1 měsíc.
084430952438		Aktivujte sadu možností na 1 měsíc.
Režim	Permanentní	Je vloženo trvalé heslo. Sadu možností lze používat neomezeně dlouho.
	Dočasné	Je vloženo dočasné heslo. V závislosti na vloženém hesle lze použít sadu možností.
Časovač		Poslední doba trvání aktivované sady možností. Povoleno pouze v případě, že je režim Dočasný.

Heslo je možné změnit pouze v případě, že stroj pracuje v bezpečných podmínkách: oba obvody jsou ve stavu Vypnuto.

10 ALARMY A UDÁLOSTI

Mohou nastat situace, které vyžadují určitý zásah ze strany chladicího zařízení nebo které by měly být zaznamenány pro budoucí použití. Stav, který vyžaduje vypnutí a/nebo zablokování, je alarm. Alarmy mohou způsobit normální zastavení (s odčerpáním) nebo rychlé zastavení. Většina alarmů vyžaduje ruční resetování, ale některé se resetují automaticky po odstranění alarmového stavu. Jiné podmínky mohou vyvolat takzvanou událost, která může, ale nemusí způsobit, že chladicí jednotka zareaguje určitou akcí. Všechny alarmy a události jsou zaznamenávány. V následujících kapitolách bude také uvedeno, jak lze každý alarm vymazat mezi místním HMI, sítí (pomocí některého z vysokoúrovňových rozhraní Modbus, Bacnet nebo Lon) nebo zda se konkrétní alarm vymaže automaticky. Používají se následující symboly:

☑	Povoleno
☒	Není povoleno
☐	Nepředpokládá se

10.1 Protokolování alarmů

Při výskytu alarmu se typ, datum a čas alarmu uloží do vyrovnávací paměti aktivního alarmu odpovídajícího danému alarmu (zobrazí se na obrazovkách Aktivní alarm) a také do vyrovnávací paměti historie alarmů (zobrazí se na obrazovkách Protokol alarmů). Aktivní vyrovnávací paměti alarmů obsahují záznam všech aktuálních alarmů.

V samostatném protokolu alarmů je uloženo posledních 25 alarmů, které se vyskytly. Když dojde k poplachu, je vložen do prvního slotu v protokolu poplachů a všechny ostatní jsou posunuty o jeden dolů, přičemž poslední poplach je vypuštěn. V protokolu alarmů je uloženo datum a čas, kdy k alarmu došlo.

Na stránce Snímky jsou také uloženy všechny alarmy spolu se seznamem běžících parametrů v době, kdy k alarmu došlo. Tyto parametry zahrnují stav jednotky, LWT a EWT pro všechny alarmy. Pokud se jedná o alarm okruhu, uloží se také stav okruhu, tlaky a teploty chladiva, poloha EXV, zatížení kompresoru, počet zapnutých ventilátorů a doba chodu kompresoru.

10.2 Signalizace poplachů

Následující akce signalizují, že došlo k poplachu:

1. Jednotka, nebo okruh provede rychlé vypnutí, nebo vypnutí čerpadlem.
2. V pravém horním rohu všech obrazovek řídicí jednotky včetně obrazovek volitelného panelu vzdáleného uživatelského rozhraní se zobrazí ikona zvonku alarmu 🔔 .
3. Aktivuje se volitelné dálkové poplašné zařízení dodávané na místě a připojené kabelem.

10.3 Vymazání alarmů

Aktivní alarmy lze vymazat prostřednictvím klávesnice/displejů nebo sítě BAS. Alarmy se automaticky vymažou po vypnutí napájení regulátoru. Alarmy se vymažou pouze tehdy, pokud již neexistují podmínky nutné pro spuštění alarmu. Všechny alarmy a skupiny alarmů lze vymazat pomocí klávesnice nebo sítě.

Chcete-li použít klávesnici, přejděte přes odkazy Alarm na obrazovku Alarmy, kde se zobrazí Aktivní alarmy a Protokol alarmů. Vyberte položku Aktivní alarm a stisknutím kolečka zobrazte seznam alarmů (seznam aktuálních aktivních alarmů). Jsou seřazeny podle výskytu, přičemž nejnovější jsou nahoře. Druhý řádek na obrazovce zobrazuje Alm Cnt (počet aktuálně aktivních alarmů) a stav funkce vymazání alarmu. Vypnuto znamená, že funkce Vymazat je vypnutá a alarm není vymazán. Stisknutím kolečka přejdete do režimu úprav. Parametr Alm Clr (vymazání alarmu) se zvýrazní a zobrazí se OFF. Chcete-li vymazat všechny alarmy, otáčením kolečka vyberte možnost ON a zadejte ji stisknutím kolečka.

K vymazání alarmů není nutné aktivní heslo.

Pokud byl problém(y), který alarm způsobil, odstraněn, alarmy se vymažou, zmizí ze seznamu aktivních alarmů a budou zapsány do protokolu alarmů. Pokud nedojde k nápravě, změní se zapnutí okamžitě zpět na vypnutí a jednotka zůstane ve stavu alarmu.

10.3.1 Vzdálený poplachový signál

Jednotka je nakonfigurována tak, aby umožňovala zapojení poplašných zařízení v terénu. Informace o zapojení v terénu naleznete v palubní dokumentaci jednotky.

10.4 Alarmy rychlého zastavení jednotky

10.4.1 Ztráta fázových voltů / porucha GPF

Tento alarm je generován v případě problémů s napájením chladicího zařízení.

Řešení této závady vyžaduje přímý zásah do napájení této jednotky.
Přímý zásah do napájení může způsobit úraz elektrickým proudem, popáleniny nebo dokonce smrt. Tuto činnost smí provádět pouze vyškolené osoby. V případě pochybností se obraťte na servisní společnost.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffPhaveVoltage Řetězec v protokolu alarmů: UnitOffPhaveVoltage Řetězec ve snímku alarmu UnitOffPhaveVoltage	Ztráta jedné fáze.	Zkontrolujte úroveň napětí na každé z fází.
	Nesprávné sekvenční zapojení L1, L2, L3.	Zkontrolujte pořadí zapojení L1, L2, L3 podle údajů na elektrickém schématu chilleru.
	Úroveň napětí na panelu jednotky není v povoleném rozsahu (±10 %).	Zkontrolujte, zda je úroveň napětí na jednotlivých fázích v povoleném rozsahu, který je uveden na štítku chladiče. Je důležité zkontrolovat úroveň napětí na jednotlivých fázích nejen u chilleru, který není v provozu, ale hlavně u chilleru, který běží od minimálního výkonu až po plný výkon. To proto, že pokles napětí může nastat od určité úrovně chladicího výkonu jednotky nebo kvůli určitým pracovním podmínkám (např. vysoké hodnotě OAT); v těchto případech může problém souviset s dimenzováním napájecích kabelů.
	Na jednotce je zkrat.	Zkontrolujte správný stav elektrické izolace obvodu každé jednotky pomocí Meggerova testeru.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☐ ☐ ☑	

10.4.2 Ztráta průtoku výparníkem

Tento alarm se generuje v případě ztráty průtoku do chladicího zařízení, aby chránil stroj před zamrznutím.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffEvapWaterFlow Řetězec v protokolu alarmů: ± UnitOffEvapWaterFlow Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEvapWaterFlow	Po dobu 3 minut nepřetržitě není zaznamenán žádný průtok vody nebo je průtok vody příliš nízký.	Zkontrolujte plnicí otvor vodního čerpadla a vodní okruh, zda nejsou ucpané.
		Zkontrolujte kalibraci průtokového spínače a přizpůsobte jej minimálnímu průtoku vody.
		Zkontrolujte, zda se oběžné kolo čerpadla může volně otáčet a zda není poškozené.
		Kontrola ochranných zařízení čerpadel (jističe, pojistky, měniče atd.)
		Zkontrolujte, zda není ucpaný vodní filtr.
		Zkontrolujte připojení průtokového spínače.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.4.3 Ztráta průtoku výparníkem

Tento alarm je generován v případě ztráty průtoku do chladicího zařízení, aby chránil stroj před mechanickými výpadky vysokého tlaku.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffCondWaterFlow Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffCondWaterFlow Řetězec ve snímku alarmu UnitOffCondWaterFlow	Po dobu 3 minut nepřetržitě není zaznamenán žádný průtok vody nebo je průtok vody příliš nízký.	Zkontrolujte plnicí otvor vodního čerpadla a vodní okruh, zda nejsou ucpané.
		Zkontrolujte kalibraci průtokového spínače a přizpůsobte jej minimálnímu průtoku vody.
		Zkontrolujte, zda se oběžné kolo čerpadla může volně otáčet a zda není poškozené.
		Kontrola ochranných zařízení čerpadel (jističe, pojistky, měniče atd.)
		Zkontrolujte, zda není ucpaný vodní filtr.
		Zkontrolujte připojení průtokového spínače.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.4.4 Ochrana proti zamrznutí výparníku

Tento alarm je generován pro signalizaci, že teplota vody (vstupující nebo vystupující) klesla pod bezpečnostní limit. Řídicí jednotka se snaží chránit výměník tepla spuštěním čerpadla a necháváním vody cirkulovat.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto.	Příliš nízký průtok vody.	Zvyšte průtok vody.
Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffEvapWaterTmpLo Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffEvapWaterTmpLo Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEvapWaterTmpLo		
	Vstupní teplota do výparníku je příliš nízká.	Zvyšte teplotu vstupní vody.
	Spínač průtoku nefunguje nebo voda neproudí.	Zkontrolujte průtokový spínač a vodní čerpadlo.
	Údaje ze snímačů (vstupujících nebo vystupujících) nejsou správně kalibrovány.	Zkontrolujte teplotu vody vhodným přístrojem a upravte offsety.
	Špatně nastavená mez zmrazení.	Mez zmrazení se v závislosti na procentu glykolu nezměnila.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☒ ☐	Je nutné zkontrolovat, zda výparník není poškozen v důsledku tohoto alarmu.

10.4.5 Ochrana proti zamrznutí výparníku

Tento alarm je generován pro signalizaci, že teplota vody (vstupující nebo vystupující) klesla pod bezpečnostní limit. Řídicí jednotka se snaží chránit výměník tepla spuštěním čerpadla a necháváním vody cirkulovat.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffCondWaterTmpLo Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffCondWaterTmpLo Řetězec ve snímku alarmu UnitOffCondWaterTmpLo	Příliš nízký průtok vody.	Zvyšte průtok vody.
	Vstupní teplota do výparníku je příliš nízká.	Zvyšte teplotu vstupní vody.
	Spínač průtoku nefunguje nebo voda neproudí.	Zkontrolujte průtokový spínač a vodní čerpadlo.
	Teplota chladiva je příliš nízká (< -0,6 °C).	Zkontrolujte průtok vody a filtr. Není zajištěna dobrá výměna tepla do výparníku.
	Údaje ze snímačů (vstupujících nebo vystupujících) nejsou správně kalibrovány.	Zkontrolujte teplotu vody vhodným přístrojem a upravte offsety.
	Špatně nastavená mez zmrazení.	Mez zmrazení se v závislosti na procentu glykolu nezměnila.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☒ ☐	Je nutné zkontrolovat, zda kondenzátor není poškozen v důsledku tohoto alarmu.

10.4.6 Invertované teploty vody ve výparníku

Tento alarm je generován vždy, když je teplota vstupní vody nižší než výstupní o 1 °C a alespoň jeden kompresor běží od 90 sekund.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffEvpWTempInvrtd Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffEvpWTempInvrtd Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEvpWTempInvrtd	Snímače teploty vstupní a výstupní vody jsou obrácené.	Zkontrolujte kabeláž senzorů na řídicí jednotce.
		Zkontrolujte posun obou snímačů při spuštěném vodním čerpadle.
	Vstupní a výstupní vodovodní potrubí jsou obrácená.	Zkontrolujte, zda voda proudí proti proudu chladiva.
	Provoz vodního čerpadla v opačném směru.	Zkontrolujte, zda voda proudí proti proudu chladiva.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.4.7 Porucha snímače teploty vody odcházejícího výparníku

Tento alarm je generován vždy, když je vstupní odpor mimo přijatelný rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffLvgEntWTempSen Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffLvgEntWTempSen Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEvpLvgWTempSen	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte neporušenost snímače podle tabulky a povoleného rozsahu kOhm (k□).
		Zkontrolujte správnou funkci senzorů.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.4.8 Externí alarm

Tento alarm je generován pro signalizaci, že externí zařízení, jehož provoz je spojen s provozem této jednotky. Tímto externím zařízením může být čerpadlo nebo měnič.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou vypnuty běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffExternalAlarm Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffExternalAlarm Řetězec ve snímku alarmu UnitOffExternalAlarm	Došlo k vnější události, která způsobila otevření portu na desce řídicí jednotky na dobu nejméně 5 sekund.	Zkontrolujte příčiny externí události nebo alarmu.
		Zkontrolujte elektrické vedení od řídicí jednotky k externímu zařízení v případě, že došlo k vnějším událostem nebo alarmům.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	
POZNÁMKA: Výše uvedené platí v případě konfigurace externího poruchového digitálního vstupu jako Alarm.		

10.4.9 Alarm úniku plynu

Tento alarm je generován, když externí detektor (detektory) úniku zjistí koncentraci chladiva vyšší než je prahová hodnota. Pro zrušení tohoto alarmu je nutné zrušit alarm buď lokálně, nebo v případě potřeby na samotném detektoru úniku.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffGasLeakage Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffGasLeakage Řetězec ve snímku alarmu UnitOffGasLeakage	Únik chladiva	Lokalizujte únik pomocí čichače a opravte jej.
	Detektor úniku není správně napájen	Zkontrolujte napájení detektoru úniku.
	Detektor úniku není správně připojen k řídicí jednotce.	Zkontrolujte zapojení detektoru podle schématu zapojení jednotky.
	Detektor úniku je rozbitý	Vyměňte detektor úniku.
	Detektor netěsnosti není vyžadován/potřebný	Zkontrolujte konfiguraci řídicí jednotky a tuto možnost zakažte.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.4.10 Alarm nouzového zastavení

Tento alarm je generován vždy, když je aktivováno tlačítko nouzového zastavení.

Před resetováním tlačítka nouzového zastavení zkontrolujte, zda byl škodlivý stav odstraněn.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffEmergencyStop Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffEmergencyStop Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEmergencyStop	Bylo stisknuto tlačítko nouzového zastavení.	Po otočení tlačítka nouzového zastavení proti směru hodinových ručiček by se měl alarm zrušit.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☒ ☐	Viz poznámka nahoře.

10.5 Alarmy zastavení čerpání jednotky

Následující jednotky zastaví alarmy čerpání. Tyto alarmy nezastaví jednotku okamžitě, ale s normálním postupem vypnutí.

10.5.1 Porucha snímače teploty vstupní vody do výparníku

Tento alarm je generován vždy, když je vstupní odpor mimo přijatelný rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffEvpEntWTempSen Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffEvpEntWTempSen Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEvpEntWTempSen	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte neporušenost snímače podle tabulky a povoleného rozsahu kOhm (k⦸).
		Zkontrolujte správnou funkci senzorů.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní síť HMI	☑ ☑	

10.5.2 Porucha čidla teploty vstupní vody kondenzátoru

Tento alarm je generován vždy, když je vstupní odpor mimo přijatelný rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffCndEntWTempSen Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffCndEntWTempSen Řetězec ve snímku alarmu UnitOffcndEntWTempSen	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte neporušenost snímače podle tabulky a povoleného rozsahu kOhm (k□).
		Zkontrolujte správnou funkci senzorů.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.5.3 Teplota vody ve výparníku obráceně

Tento alarm je generován vždy, když je teplota vstupní vody nižší než výstupní o 1 °C a alespoň jeden kompresor je v provozu po dobu 90 sekund.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny s normální vypínací prioritou. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffEvpWTempInvrtd Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffEvpWTempInvrtd Řetězec ve snímku alarmu UnitOffEvpWTempInvrtd	Snímače teploty vstupní a výstupní vody jsou obrácené.	Zkontrolujte kabeláž senzorů na řídicí jednotce.
		Zkontrolujte posun obou snímačů při spuštěném vodním čerpadle.
	Vstupní a výstupní vodovodní potrubí jsou obrácená.	Zkontrolujte, zda voda proudí proti proudu chladiva.
	Provoz vodního čerpadla v opačném směru.	Zkontrolujte, zda voda proudí proti proudu chladiva.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	□ □ □	

10.5.4 Inverzní teploty kondenzátorové vody

Tento alarm je generován vždy, když je teplota vstupní vody nižší než výstupní o 1 °C a alespoň jeden kompresor je v provozu po dobu 90 sekund.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffCndWTempInvrtd Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOfFCndWTempInvrtd Řetězec ve snímku alarmu UnitOffCndWTempInvrtd	Snímače teploty vstupní a výstupní vody jsou obrácené.	Zkontrolujte kabeláž senzorů na řídicí jednotce.
		Zkontrolujte posun obou snímačů při spuštěném vodním čerpadle.
	Vstupní a výstupní vodovodní potrubí jsou obrácená.	Zkontrolujte, zda voda proudí proti proudu chladiva.
	Provoz vodního čerpadla v opačném směru.	Zkontrolujte, zda voda proudí proti proudu chladiva.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.5.5 Selhání komunikace modulu HP

Tento alarm je generován v případě problémů s komunikací s modulem HP.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: HeatPCtrlrCommFail Řetězec v protokolu alarmů: HeatPCtrlrCommFail Řetězec ve snímku alarmu HeatPCtrlrCommFail	Modul nemá napájení	Zkontrolujte napájení z konektoru na boku modulu.
		Zkontrolujte, zda jsou obě kontrolky LED zelené.
		Zkontrolujte, zda je boční konektor pevně zasunut do modulu.
	Adresa modulu není správně nastavena	Podle schématu zapojení zkontrolujte, zda je adresa modulu správná.
	Modul je rozbitý	Zkontrolujte, zda kontrolky LED svítí a zda jsou obě zelené. Pokud kontrolka BSP svítí červeně, vyměňte modul.
		Zkontrolujte, zda je napájení v pořádku, ale zda jsou obě kontrolky LED zhasnuté. V takovém případě modul vyměňte.
Reset	☑ ☑ ☐	Poznámky

10.6 Události v jednotce

10.6.1 Heslo v průběhu času

Tato událost znamená, že platnost jednoho z dočasných hesel vyprší za jeden den. Pro vyřešení tohoto problému je možné aktivovat další dočasné heslo.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Spustit. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů, protokolu a snímku: Pass1TimeOver 1dayleft Pass2TimeOver 1dayleft PassTimeOver 1dayleft	Platnost dočasně vloženého hesla vyprší. Do deaktivace sady možností zbývá jeden den.	Aktivujte další dočasné heslo, nebo si zakupte trvalou licenci.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☑	

10.6.2 Externí událost

Tento alarm signalizuje, že zařízení, jehož provoz je spojen s tímto strojem, hlásí problém na vyhrazeném vstupu.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Spustit. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitExternalEvent Řetězec v protokolu alarmů: UnitExternalEvent Řetězec ve snímku alarmu UnitExternalEvent	Došlo k vnější události, která způsobila otevření digitálního vstupu na desce řídicí jednotky na dobu nejméně 5 sekund.	Zkontrolujte, zda je vnější událost příčinou a zda může být potenciálním problémem pro správný provoz chilleru.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☐ ☐ ☑	Po vyřešení problému se alarm automaticky zruší.
POZNÁMKA: Výše uvedené platí v případě konfigurace externího poruchového digitálního vstupu jako Událost		

10.6.3 Porucha snímače teploty vstupní vody do výparníku

Tento alarm je generován vždy, když je vstupní odpor mimo přijatelný rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *UnitOffEvpEntWTempSen* Řetězec v protokolu alarmů: *UnitOffEvpEntWTempSen* Řetězec ve snímku alarmu *UnitOffEvpEntWTempSen*	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte neporušenost snímače podle tabulky a povoleného rozsahu kOhm (k□).
		Zkontrolujte správnou funkci senzorů.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní síť HMI	☑ ☑	

10.6.4 Porucha čidla teploty vstupní vody kondenzátoru

Tento alarm je generován vždy, když je vstupní odpor mimo přijatelný rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Vypnuto. Všechny obvody jsou zastaveny běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: UnitOffCndEntWTempSen Řetězec v protokolu alarmů: □ UnitOffCndEntWTempSen Řetězec ve snímku alarmu UnitOffcndEntWTempSen	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte neporušenost snímače podle tabulky a povoleného rozsahu kOhm (k□).
		Zkontrolujte správnou funkci senzorů.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.6.5 Špatný vstup pro omezení proudu

Tento alarm je generován, když je povolena možnost Current Limit a vstup do regulátoru je mimo povolený rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Spustit. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Funkci omezení proudu nelze použít. Řetězec v seznamu alarmů: *BadCurrentLimitInput* Řetězec v protokolu alarmů: *BadCurrentLimitInput* Řetězec ve snímku alarmu *BadCurrentLimitInput*	Vstup flexibilního proudového omezení mimo rozsah. Pro tuto výstrahu znamená mimo rozsah signál menší než 3 mA nebo větší než 21 mA.	Zkontrolujte hodnoty vstupního signálu do řídicí jednotky. Musí být v povoleném rozsahu mA. Zkontrolujte elektrické stínění kabelů. Zkontrolujte správnou hodnotu výstupu regulátoru jednotky v případě, že vstupní signál je v povoleném rozsahu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI ☐ Síť ☐ Auto ☑		Automaticky se vymaže, když se signál vrátí do povoleného rozsahu.

10.6.6 Špatný vstupní limit poptávky

Tento alarm je generován, když je povolena možnost Demand Limit a vstup do regulátoru je mimo povolený rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Spustit. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Funkci Demand Limit nelze použít. Řetězec v seznamu alarmů: *BadDemandLimitInput* Řetězec v protokolu alarmů: *BadDemandLimitInput* Řetězec ve snímku alarmu *BadDemandLimitInput*	Vstupní limit poptávky mimo rozsah. Za signál mimo rozsah se považuje signál menší než 3 mA nebo větší než 21 mA.	Zkontrolujte hodnoty vstupního signálu do řídicí jednotky. Musí být v povoleném rozsahu mA; Zkontrolujte elektrické stínění kabelů. Zkontrolujte správnou hodnotu výstupu regulátoru jednotky v případě, že vstupní signál je v povoleném rozsahu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI ☐ Síť ☐ Auto ☑		Automaticky se vymaže, když se signál vrátí do povoleného rozsahu.

10.6.7 Špatný vstup pro resetování teploty odtékající vody

Tento alarm je generován, když je povolena možnost Resetování žádané hodnoty a vstup do regulátoru je mimo povolený rozsah.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav jednotky je Spustit. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Funkci LWT Reset nelze použít. Řetězec v seznamu alarmů: *BadSetPtOverrideInput* Řetězec v protokolu alarmů: *BadSetPtOverrideInput* Řetězec ve snímku alarmu *BadSetPtOverrideInput* □	Vstupní signál resetování LWT je mimo rozsah. Pro tuto výstrahu mimo rozsah je signál menší než 3 mA nebo větší než 21 mA.	Zkontrolujte hodnoty vstupního signálu do řídicí jednotky. Musí být v povoleném rozsahu mA.
		Zkontrolujte elektrické stínění kabelů.
		Zkontrolujte správnou hodnotu výstupu regulátoru jednotky v případě, že vstupní signál je v povoleném rozsahu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☐ ☐ ☑	Automaticky se vymaže, když se signál vrátí do povoleného rozsahu.

10.7 Obvodové alarmy

Všechny alarmy zastavení obvodu vyžadují vypnutí obvodu, ve kterém se vyskytly. Alarmy rychlého zastavení neprovádějí před vypnutím odčerpání. Všechny ostatní alarmy provedou čerpání.

Pokud je aktivní jeden, nebo více alarmů obvodu a není aktivní žádný alarm jednotky, alarmový výstup se zapíná a vypíná v 5sekundových intervalech.

Popisy alarmů se vztahují na všechny obvody, číslo obvodu je v popisu reprezentováno písmenem "N".

10.8 Alarmy rychlého zastavení obvodu

10.8.1 Nízký tlak ve výparníku

Tento alarm je generován v případě, že odpařovací tlak klesne pod hodnotu Low Pressure Unload a regulace není schopna tento stav kompenzovat.

Symptom	Příčina		Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Kompresor se již nezatěžuje, nebo dokonce odlehčuje, obvod se okamžitě zastaví. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffEvpPressLo* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffEvpPressLo* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffEvpPressLo*	Přechodný stav jako je etapizace ventilátoru (klimatizační jednotky).		Počkejte, dokud se stav neobnoví pomocí řízení EXV.
	Náplň chladiva je nízká.		Zkontrolujte průhledítko na potrubí kapaliny, zda se v něm nevyskytuje plyn.
			Změřte podchlazení, abyste zjistili, zda je náplň správná.
	Ochranný limit není nastaven tak, aby vyhovoval aplikaci zákazníka.		Zkontrolujte přiblížení výparníku a odpovídající teplotu vody, abyste vyhodnotili mezní hodnotu nízkého tlaku.
	Přístup s vysokým výparníkem.		Vyčistěte výparník
			Zkontrolujte kvalitu kapaliny, která proudí do výměníku tepla.
			Zkontrolujte procento a typ glykolu (ethylenový, nebo propylenový).
	Průtok vody do vodního výměníku je příliš nízký.		Zvyšte průtok vody.
			Zkontrolujte, zda vodní čerpadlo výparníku pracuje správně a zajišťuje požadovaný průtok vody.
	Snímač odpařovacího tlaku nefunguje správně.		Zkontrolujte správnou funkci snímače a kalibrujte naměřené hodnoty pomocí měřidla.
	EEXV nefunguje správně. Neotevírá se dostatečně nebo se pohybuje opačným směrem.		Zkontrolujte, zda je možné dokončit vypouštění čerpadla pro dosažení mezního tlaku;
			Zkontrolujte pohyby expanzního ventilu.
			Zkontrolujte připojení k ovladači ventilu na schématu zapojení.
			Změřte odpor každého vinutí, musí se lišit od 0 Ohmů.
	Teplota vody je nízká		Zvyšte teplotu vstupní vody. Zkontrolujte nastavení nízkotlaké pojistky.
Reset	Klimatizační jednotky	Jednotky W/C	Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☒ ☐	☑ ☑ ☐	

10.8.2 Nízkotlaký start při poruše

Tento alarm signalizuje, že při spuštění kompresoru je odpařovací nebo kondenzační tlak nižší než minimální pevně stanovená mez při spuštění kompresoru.

Symptom	**Příčina**	**Řešení**
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *Cx OffStartFailEvpPrLo* Řetězec v protokolu alarmů: *Cx OffStartFailEvpPrLo* Řetězec ve snímku alarmu *Cx OffStartFailEvpPrLo*	Okolní teplota je příliš nízká (jednotky bez kondenzátoru), nebo teplota vody ve výparníku je příliš nízká (jednotky W/C).	Zkontrolujte provozní obálku tohoto stroje.
	Příliš nízká náplň chladiva v okruhu	Zkontrolujte náplň chladiva.
		Zkontrolujte únik plynu čichačem.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.3 Vysoký tlak kondenzátoru

Tento alarm je generován v případě, že teplota kondenzace nasyceného vzduchu stoupne nad maximální teplotu kondenzace nasyceného vzduchu a regulace není schopna tento stav kompenzovat. Maximální teplota nasycení kondenzátoru je 68,5 °C, ale může se snížit, pokud teplota nasycení výparníku dosáhne záporné hodnoty.
V případě jednotek pracujících při vysoké teplotě kondenzátorové vody a s možností HT, pokud teplota nasycení kondenzátoru překročí maximální teplotu nasycení kondenzátoru, obvod se pouze vypne bez jakéhokoli oznámení na obrazovce, protože tento stav je v tomto rozsahu provozu považován za přijatelný.

Symptom	**Příčina**	**Řešení**
Stav obvodu je Vypnuto. Kompresor se již nezatěžuje, nebo dokonce odlehčuje, obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffCndPressHi* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffCndPressHi* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffCndPressHi*	Jeden nebo více ventilátorů kondenzátoru nepracuje správně (jednotky bez kondenzátoru).	Zkontrolujte, zda jsou aktivovány ochrany ventilátorů.
		Zkontrolujte, zda se ventilátory mohou volně otáčet.
		Zkontrolujte, zda volnému vyfukování vzduchu nebrání žádná překážka.
	Čerpadlo kondenzátoru nemusí pracovat správně.	Zkontrolujte, zda čerpadlo může běžet a poskytovat požadovaný průtok vody.
	Znečištěná, nebo částečně ucpaná cívka kondenzátoru (bezkondenzátorové jednotky).	Odstraňte všechny překážky; Vyčistěte cívku kondenzátoru pomocí měkkého kartáče a ventilátoru.
	Znečištěný výměník tepla kondenzátoru.	Vyčistěte výměník tepla kondenzátoru.
	Teplota vstupního vzduchu do kondenzátoru je příliš vysoká (jednotky bez kondenzátoru).	Teplota vzduchu měřená na vstupu do kondenzátoru nesmí překročit limit uvedený v provozním rozsahu (pracovní obálce) chladicího zařízení.
		Zkontrolujte místo, kde je jednotka nainstalována, a zkontrolujte, zda nedochází ke zkratu horkého vzduchu vyfukovaného z ventilátorů téže jednotky, nebo dokonce z ventilátorů vedlejších chladicích jednotek (zkontrolujte správnou instalaci v IOM).
	Teplota vstupní vody v kondenzátoru je příliš vysoká.	Zkontrolujte provoz a nastavení chladicí věže.
		Zkontrolujte funkci a nastavení trojcestného ventilu.
	Jeden nebo více ventilátorů kondenzátoru se otáčí nesprávným směrem (jednotky bez kondenzátoru).	Zkontrolujte správný sled fází (L1, L2, L3) v elektrickém zapojení ventilátorů.
	Nadměrné množství chladiva v jednotce.	Zkontrolujte podchlazení kapaliny a přehřátí sání pro nepřímou kontrolu správné náplně chladiva. V případě potřeby odeberte veškeré chladivo, abyste zvážili celou náplň a zkontrolovali, zda hodnota odpovídá údaji v kg na štítku jednotky.
	Snímač kondenzačního tlaku nemohl správně fungovat.	Zkontrolujte správnou funkci snímače vysokého tlaku.
	Špatná konfigurace jednotky.	Zkontrolujte, zda byla jednotka nakonfigurována pro aplikace s vysokou teplotou kondenzátoru.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.4 Mechanický vysokotlaký spínač

Tento alarm je generován, když tlak kondenzátoru stoupne nad mechanickou mez vysokého tlaku, což způsobí, že toto zařízení otevře napájení všech pomocných relé. To způsobí okamžité vypnutí kompresoru a všech ostatních pohonů v tomto obvodu.

Symptom	**Příčina**	**Řešení**
Stav obvodu je Vypnuto. Kompresor se již nezatěžuje, nebo dokonce odlehčuje, obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffMechPressHi* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffMechPressHi* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffMechPressHi*	Jeden nebo více ventilátorů kondenzátoru nepracuje správně (jednotky bez kondenzátoru).	Zkontrolujte, zda jsou aktivovány ochrany ventilátorů.
		Zkontrolujte, zda se ventilátory mohou volně otáčet.
		Zkontrolujte, zda volnému vyfukování vzduchu nebrání žádná překážka.
	Čerpadlo kondenzátoru nemusí pracovat správně.	Zkontrolujte, zda čerpadlo může běžet a poskytovat požadovaný průtok vody.
	Znečištěná, nebo částečně ucpaná cívka kondenzátoru (bezkondenzátorové jednotky).	Odstraňte všechny překážky; Vyčistěte cívku kondenzátoru pomocí měkkého kartáče a ventilátoru.
	Znečištěný výměník tepla kondenzátoru.	Vyčistěte výměník tepla kondenzátoru.
	Teplota vstupního vzduchu do kondenzátoru je příliš vysoká (jednotky bez kondenzátoru).	Teplota vzduchu měřená na vstupu do kondenzátoru nesmí překročit limit uvedený v provozním rozsahu (pracovní obálce) chladicího zařízení.
		Zkontrolujte místo, kde je jednotka nainstalována, a zkontrolujte, zda nedochází ke zkratu horkého vzduchu vyfukovaného z ventilátorů téže jednotky, nebo dokonce z ventilátorů vedlejších chladicích jednotek (zkontrolujte správnou instalaci v IOM).
	Jeden nebo více ventilátorů kondenzátoru se otáčí nesprávným směrem.	Zkontrolujte správný sled fází (L1, L2, L3) v elektrickém zapojení ventilátorů.
	Vstupní teplota vody v kondenzátoru je příliš vysoká.	Zkontrolujte provoz a nastavení chladicí věže.
		Zkontrolujte funkci a nastavení trojcestného ventilu.
	Mechanický vysokotlaký spínač je poškozený, nebo není kalibrovaný.	Zkontrolujte správnou funkci vysokotlakého spínače.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☒ ☐	Obnovení tohoto alarmu vyžaduje ruční ovládání vysokotlakého spínače.

10.8.5 Vysoká teplota vybíjení

Tento alarm signalizuje, že teplota na výtlačném hrdle kompresoru překročila maximální limit, což může způsobit poškození mechanických částí kompresoru.

Při výskytu tohoto alarmu se může kliková skříň a výtlačné potrubí kompresoru velmi zahřát. V tomto stavu buďte opatrní při kontaktu s kompresorem a výtlačným potrubím.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Kompresor se již nezatěžuje, nebo dokonce odlehčuje, obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffDischTmpHi* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffDischTmpHi* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffDischTmpHi*	Elektromagnetický ventil vstřikování kapaliny nepracuje správně.	Zkontrolujte elektrické spojení mezi řídicí jednotkou a elektromagnetickým ventilem vstřikování kapaliny.
		Zkontrolujte, zda cívka elektromagnetu pracuje správně.
		Zkontrolujte, zda digitální výstup pracuje správně.
	Otvor pro vstřikování kapaliny je malý.	Zkontrolujte, zda lze při aktivaci solenoidu vstřikování kapaliny regulovat teplotu mezi mezními hodnotami.
		Zkontrolujte, zda není potrubí pro vstřikování kapaliny ucpané, a to sledováním teploty výtoku při jeho aktivaci.
	Snímač teploty na výstupu nemohl správně fungovat.	Zkontrolujte správnou funkci vypouštěcí teploty.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.6 Vysoký rozdíl tlaku oleje

Tento alarm signalizuje, že je olejový filtr ucpaný a je třeba jej vyměnit.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffOilPrDiffHi* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffOilPrDiffHi* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffOilPrDiffHi*	Olejový filtr je ucpaný.	Vyměňte olejový filtr.
	Snímač tlaku oleje ukazuje nesprávné hodnoty.	Zkontrolujte hodnoty snímače tlaku oleje pomocí manometru.
	Snímač kondenzačního tlaku ukazuje nesprávné hodnoty.	Zkontrolujte hodnoty snímače kondenzačního tlaku pomocí manometru.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.7 Porucha spouštěče kompresoru

Tento alarm je generován vždy, když je vstup poruchy startéru otevřený nebo když kompresor běží alespoň 14 sekund a vstup poruchy startéru je otevřený.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je OFF. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: C# Cmp1 OffStarterFlt Řetězec v protokolu alarmů: C# Cmp1 OffStarterFlt Řetězec ve snímku alarmu C# Cmp1 OffStarterFlt	Stykače mohou být poškozené, nebo opotřebované	Zkontrolujte, zda stykače pracují správně.
		Zkontrolujte stav vnitřních elektrických kontaktů.
		zkontrolujte neporušenost pojistek.
		Zkontrolujte, zda není problém v propojení kabelů mezi řídicí jednotkou stykačů.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.8 Vysoká teplota motoru

Tento alarm signalizuje, že teplota motoru překročila maximální limit teploty pro bezpečný provoz.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Kompresor se již nezatěžuje, nebo dokonce odlehčuje, obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffMotorTempHi* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffMotorTempHi* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffMotorTempHi*	Nedostatečné chlazení motoru.	Zkontrolujte náplň chladiva.
		Zkontrolujte, zda je dodržena provozní obálka jednotky.
	Snímač teploty motoru nemohl správně fungovat.	Zkontrolujte údaje teplotního čidla motoru a zkontrolujte ohmickou hodnotu. Správný údaj by se měl pohybovat v řádu stovek ohmů při okolní teplotě.
		Zkontrolujte elektrické spojení snímače s elektronickou deskou.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.9 Žádná změna tlaku po startu

Tento alarm signalizuje, že kompresor není schopen se spustit nebo vytvořit určitou minimální odchylku výparného nebo kondenzačního tlaku po spuštění.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *Cx OffNoPressChgStart* Řetězec v protokolu alarmů: *Cx OffNoPressChgStart* Řetězec ve snímku alarmu *Cx OffNoPressChgStart*	Kompresor nelze spustit.	Zkontrolujte, zda je startovací signál správně připojen k měniči.
	Kompresor se otáčí špatným směrem.	Zkontrolujte správný sled fází ke kompresoru (L1, L2, L3) podle elektrického schématu.
		Měnič není správně naprogramován se správným směrem otáčení.
	V chladicím okruhu není chladivo.	Zkontrolujte tlak v okruhu a přítomnost chladiva.
	Není správná funkce snímačů odpařovacího nebo kondenzačního tlaku.	Zkontrolujte správnou funkci snímačů odpařovacího nebo kondenzačního tlaku.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.10 Žádný tlak při spuštění

Tento alarm slouží k indikaci stavu, kdy je tlak ve výparníku nebo v kondenzátoru nižší než 35 kPa, takže v okruhu může být prázdné chladivo.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Kompresor se nespustí Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *Cx OffNoPressAtStart* Řetězec v protokolu alarmů: *Cx OffNoPressAtStart* Řetězec ve snímku alarmu *Cx OffNoPressAtStart*	Tlak ve výparníku nebo kondenzátoru je nižší než 35 kPa	Zkontrolujte kalibraci snímačů pomocí vhodného měřidla.
		Zkontrolujte kabeláž snímačů a odečet.
		Zkontrolujte náplň chladiva a nastavte ji na správnou hodnotu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.11 CC Comm Failure

Tento alarm je generován v případě problémů s komunikací s modulem CCx.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *Cx OffCmpCtrlrComFail* Řetězec v protokolu alarmů: *Cx OffCmpCtrlrComFail* Řetězec ve snímku alarmu *Cx OffCmpCtrlrComFail*	Modul nemá napájení	Zkontrolujte napájení z konektoru na boku modulu.
		Zkontrolujte, zda jsou obě kontrolky LED zelené.
		Zkontrolujte, zda je boční konektor pevně zasunut do modulu.
	Adresa modulu není správně nastavena	Podle schématu zapojení zkontrolujte, zda je adresa modulu správná.
	Modul je rozbitý	Zkontrolujte, zda kontrolky LED svítí a zda jsou obě zelené. Pokud kontrolka BSP svítí červeně, vyměňte modul.
		Zkontrolujte, zda je napájení v pořádku, ale zda jsou obě kontrolky LED zhasnuté. V takovém případě modul vyměňte.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.12 FC Comm Failure Circuit 2 nebo 3

Tento alarm je generován v případě problémů s komunikací s modulem ventilátoru.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *Cx OffFnCtlrComFail* Řetězec v protokolu alarmů: *Cx OffFnCtlrComFail* Řetězec ve snímku alarmu *Cx OffFnCtlrComFail*	Modul nemá napájení	Zkontrolujte napájení z konektoru na boku modulu.
		Zkontrolujte, zda jsou obě kontrolky LED zelené.
		Zkontrolujte, zda je boční konektor pevně zasunut do modulu.
	Adresa modulu není správně nastavena	Podle schématu zapojení zkontrolujte, zda je adresa modulu správná.
	Modul je rozbitý	Zkontrolujte, zda kontrolky LED svítí a zda jsou obě zelené. Pokud kontrolka BSP svítí červeně, vyměňte modul.
		Zkontrolujte, zda je napájení v pořádku, ale zda jsou obě kontrolky LED zhasnuté. V takovém případě modul vyměňte.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.13 EEXV Comm Failure

Tento alarm je generován v případě problémů s komunikací s modulem EEXVx.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Všechny obvody jsou okamžitě zastaveny. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: Cx OffEXVCtrlrComFail Řetězec v protokolu alarmů: □ Cx OffEXVCtrlrComFail Řetězec ve snímku alarmu Cx OffEXVCtrlrComFail	Modul nemá napájení	Zkontrolujte napájení z konektoru na boku modulu.
		Zkontrolujte, zda jsou obě kontrolky LED zelené.
		Zkontrolujte, zda je boční konektor pevně zasunut do modulu.
	Adresa modulu není správně nastavena	Podle schématu zapojení zkontrolujte, zda je adresa modulu správná.
	Modul je rozbitý	Zkontrolujte, zda kontrolky LED svítí a zda jsou obě zelené. Pokud kontrolka BSP svítí červeně, vyměňte modul.
		Zkontrolujte, zda je napájení v pořádku, ale zda jsou obě kontrolky LED zhasnuté. V takovém případě modul vyměňte.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.14 Porucha snímače tlaku výparníku

Tento alarm signalizuje, že snímač odpařovacího tlaku nepracuje správně.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: CxCmp1 EvapPressSen Řetězec v protokolu alarmů: CxCmp1 EvapPressSen Řetězec ve snímku alarmu CxCmp1 EvapPressSen	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte integritu snímače. Zkontrolujte správnou funkci snímačů podle informací o rozsahu mVolt (mV) ve vztahu k hodnotám tlaku v kPa.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte správnou instalaci čidla na potrubí chladicího okruhu. Snímač musí být schopen snímat tlak přes jehlu ventilu.
		Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech snímače není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.15 Porucha snímače tlaku kondenzátoru

Tento alarm signalizuje, že snímač kondenzačního tlaku nepracuje správně.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 CondPressSen* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 CondPressSen* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 CondPressSen*	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte integritu snímače. Zkontrolujte správnou funkci snímačů podle informací o rozsahu mVolt (mV) ve vztahu k hodnotám tlaku v kPa.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte správnou instalaci čidla na potrubí chladicího okruhu. Snímač musí být schopen snímat tlak přes jehlu ventilu.
		Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech snímače není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.8.16 Porucha snímače teploty motoru

Tento alarm je generován pro signalizaci, že snímač nesnímá správně.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod se vypne běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffMtrTempSen* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffMtrTempSen* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffMtrTempSen*	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte integritu snímače.
		Zkontrolujte správnou funkci snímačů podle informací o přijatelném rozsahu odporu v závislosti na hodnotách teploty.
	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není dobře připojen (je otevřený).	Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech snímače není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	□ □ □	

10.8.17 Maximální počet alarmů pro restart (pouze jednotky bez kondenzátoru)

Tento alarm signalizuje, že třikrát po sobě po spuštění kompresoru je odpařovací tlak příliš dlouho pod minimální hranicí.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *Cx OffNbrRestarts* Řetězec v protokolu alarmů: *Cx OffNbrRestarts* Řetězec ve snímku alarmu *Cx OffNbrRestarts*	Okolní teplota je příliš nízká.	Zkontrolujte provozní obálku tohoto stroje.
	Tlakové ztráty mezi jednotkou a vzdáleným kondenzátorem překračují limit pro správný provoz.	
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.9 Alarmy zastavení čerpání okruhu

10.9.1 Porucha nízkého přehřátí výtlaku

Tento alarm signalizuje, že jednotka pracovala příliš dlouho s nízkým vybíjecím super teplem.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod se vypne postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffDishSHLo* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffDishSHLo* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffDishSHLo*	EEXV nefunguje správně. Neotevírá se dostatečně nebo se pohybuje opačným směrem.	Zkontrolujte, zda je možné dokončit vypouštění čerpadla pro dosažení mezního tlaku;
		Zkontrolujte pohyby expanzního ventilu.
		Zkontrolujte připojení k ovladači ventilu na schématu zapojení.
		Změřte odpor každého vinutí, musí se lišit od 0 Ohmů.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.9.2 Nízký tlakový poměr

Tento alarm signalizuje, že poměr mezi odpařovacím a kondenzačním tlakem je pod limitem, který závisí na otáčkách kompresoru a zaručuje správné mazání kompresoru.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod je zastaven. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffPrRatioLo* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffPrRatioLo* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffPrRatioLo*	Kompresor není schopen vyvinout minimální kompresi.	Zkontrolujte nastavenou hodnotu ventilátoru a její nastavení, mohla by být příliš nízká (jednotky bez kondenzátoru).
		Zkontrolujte absorbovaný proud kompresoru a přehřátí výtlaku. Kompresor se může poškodit.
		Zkontrolujte správnou funkci snímačů sacího/dodávacího tlaku.
		Zkontrolujte, zda se vnitřní pojistný ventil neotevřel během předchozího provozu (zkontrolujte historii jednotky). Poznámka: Pokud rozdíl mezi dodávaným a sacím tlakem překročí 22 barů, vnitřní pojistný ventil se otevře a je třeba jej vyměnit.
		Zkontrolujte rotory šoupátka / šroubový rotor, zda nejsou poškozené.
		Zkontrolujte, zda chladicí věž nebo trojcestné ventily fungují správně a jsou správně nastaveny.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.9.3 Porucha snímače tlaku oleje

Tento alarm je generován pro signalizaci, že snímač nesnímá správně.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod se vypne běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffOilFeedPSen* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffOilFeedPSen* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffOilFeedPSen*	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte integritu snímače. Zkontrolujte správnou funkci snímačů podle informací o rozsahu mVolt (mV) ve vztahu k hodnotám tlaku v kPa.
	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte správnou instalaci čidla na potrubí chladicího okruhu. Snímač musí být schopen snímat tlak přes jehlu ventilu.
		Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech snímače není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.9.4 Porucha snímače teploty sání

Tento alarm je generován pro signalizaci, že snímač nesnímá správně.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod se vypne běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: *CxCmp1 OffSuctTempSen* Řetězec v protokolu alarmů: *CxCmp1 OffSuctTempSen* Řetězec ve snímku alarmu *CxCmp1 OffSuctTempSen*	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte integritu snímače.
		Zkontrolujte správnou funkci snímačů podle informací o rozsahu kOhm (k□) ve vztahu k hodnotám teploty.
	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není dobře připojen (je otevřený).	Zkontrolujte správnou instalaci čidla na potrubí chladicího okruhu.
		Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech snímače není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.9.5 Porucha snímače teploty výboje

Tento alarm je generován pro signalizaci, že snímač nesnímá správně.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto. Obvod se vypne běžným postupem vypnutí. Na displeji ovladače se pohybuje ikona zvonku. Řetězec v seznamu alarmů: CxCmp1 OffDischTmpSen Řetězec v protokolu alarmů: □ CxCmp1 OffDischTmpSen Řetězec ve snímku alarmu CxCmp1 OffDischTmpSen	Senzor je zkratovaný.	Zkontrolujte integritu snímače.
		Zkontrolujte správnou funkci snímačů podle informací o rozsahu kOhm (k□) ve vztahu k hodnotám teploty.
	Senzor je poškozený.	Zkontrolujte, zda je snímač zkratován pomocí měření odporu.
	Senzor není správně připojen (otevřený).	Zkontrolujte správnou instalaci čidla na potrubí chladicího okruhu.
		Zkontrolujte, zda na elektrických kontaktech snímače není voda nebo vlhkost.
		Zkontrolujte správné zapojení elektrických konektorů.
		Zkontrolujte správné zapojení senzorů také podle elektrického schématu.
Reset		Poznámky
Místní rozhraní HMI Síť Auto	☑ ☑ ☐	

10.10 Události na okruhu

Následující události nějakým způsobem omezují provoz obvodu, jak je popsáno ve sloupci Provedené akce. Výskyt události v obvodu ovlivňuje pouze obvod, ve kterém k ní došlo. Události obvodu se zaznamenávají do protokolu událostí na řídicí jednotce.

10.10.1 Nízký tlak ve výparníku - podržení/vyprázdnění

Tyto události jsou generovány pro indikaci dočasného stavu s odpařovacím tlakem pod mezními hodnotami pro zadržení a vyložení

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je: Spusťte: Nízký tlak odpařování Kompresor již nenabíjí nebo dokonce nevyprazdňuje svůj výkon. Řetězec v protokolu událostí: *CxCmp1 LoEvapPrHold* *CxCmp1 LoEvapPrUnld*	Přechodný stav jako je etapizace ventilátoru (jednotky bez kondenzátoru).	Vyčkejte, dokud se stav neobnoví pomocí řízení EXV.
	Náplň chladiva je nízká.	Zkontrolujte průhledítko na potrubí kapaliny, zda se v něm nevyskytuje plyn.
		Změřte podchlazení, abyste zjistili, zda je náplň správná.
	Ochranný limit není nastaven tak, aby vyhovoval aplikaci zákazníka.	Zkontrolujte přiblížení výparníku a odpovídající teplotu vody, abyste vyhodnotili mezní hodnotu nízkého tlaku.
	Přístup s vysokým výparníkem.	Vyčistěte výparník.
		Zkontrolujte kvalitu kapaliny, která proudí do výměníku tepla.
		Zkontrolujte procento a typ glykolu (ethylenový nebo propylenový).
	Průtok vody do vodního výměníku je příliš nízký.	Zvyšte průtok vody.
		Zkontrolujte, zda vodní čerpadlo výparníku pracuje správně a zajišťuje požadovaný průtok vody.
	Snímač odpařovacího tlaku nefunguje správně.	Zkontrolujte správnou funkci snímače a kalibrujte naměřené hodnoty pomocí měřidla.
	EEXV nefunguje správně. Neotevírá se dostatečně nebo se pohybuje opačným směrem.	Zkontrolujte, zda je možné dokončit vypouštění čerpadla pro dosažení mezního tlaku;
		Zkontrolujte pohyby expanzního ventilu.
		Zkontrolujte připojení k ovladači ventilu na schématu zapojení.
		Změřte odpor každého vinutí, musí se lišit od 0 Ohmů.
	Teplota vody je nízká.	Zvyšte teplotu vstupní vody. Zkontrolujte nastavení nízkotlaké pojistky.

10.10.2 Vysoký tlak kondenzátoru - podržení/vyprázdnění

Tyto události jsou generovány pro indikaci dočasného stavu, kdy kondenzační tlak překračuje mezní hodnoty pro udržování a vyprazdňování.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Spusťte: High Cond Press Kompresor se již nezatěžuje, a dokonce ani nevypíná. Řetězec v protokolu událostí: *CxCmp1 HiCondPrHold* *CxCmp1 HiCondPrUnld*	Jeden nebo více ventilátorů kondenzátoru nepracuje správně (jednotky bez kondenzátoru).	Zkontrolujte, zda jsou aktivovány ochrany ventilátorů.
		Zkontrolujte, zda se ventilátory mohou volně otáčet.
		Zkontrolujte, zda volnému vyfukování vzduchu nebrání žádná překážka.
	Čerpadlo kondenzátoru nemusí pracovat správně.	Zkontrolujte, zda čerpadlo může běžet a poskytovat požadovaný průtok vody.
	Znečištěná, nebo částečně ucpaná cívka kondenzátoru (bezkondenzátorové jednotky).	Odstraňte všechny překážky; Vyčistěte cívku kondenzátoru pomocí měkkého kartáče a ventilátoru.
	Znečištěný výměník tepla kondenzátoru.	Vyčistěte výměník tepla kondenzátoru.
	Teplota vstupního vzduchu do kondenzátoru je příliš vysoká (jednotky bez kondenzátoru).	Teplota vzduchu měřená na vstupu do kondenzátoru nesmí překročit limit uvedený v provozním rozsahu (pracovní obálce) chladicího zařízení.
		Zkontrolujte místo, kde je jednotka nainstalována, a zkontrolujte, zda nedochází ke zkratu horkého vzduchu vyfukovaného z ventilátorů téže jednotky, nebo dokonce z ventilátorů vedlejších chladicích jednotek (zkontrolujte správnou instalaci v IOM).
	Teplota vstupní vody v kondenzátoru je příliš vysoká.	Zkontrolujte provoz a nastavení chladicí věže.
		Zkontrolujte funkci a nastavení trojcestného ventilu.
	Jeden nebo více ventilátorů kondenzátoru se otáčí nesprávným směrem (jednotky bez kondenzátoru).	Zkontrolujte správný sled fází (L1, L2, L3) v elektrickém zapojení ventilátorů.
	Nadměrné množství chladiva v jednotce.	Zkontrolujte podchlazení kapaliny a přehřátí sání pro nepřímou kontrolu správné náplně chladiva. V případě potřeby odeberte veškeré chladivo, abyste zvážili celou náplň a zkontrolovali, zda hodnota odpovídá údaji v kg na štítku jednotky.
	Snímač kondenzačního tlaku nemohl správně fungovat.	Zkontrolujte správnou funkci snímače vysokého tlaku.
	Špatná konfigurace jednotky.	Zkontrolujte, zda byla jednotka nakonfigurována pro aplikace s vysokou teplotou kondenzátoru.

10.10.3 Neúspěšné vypumpování

Tato událost může indikovat nesprávnou činnost exv, kterou je třeba zkontrolovat.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu je Vypnuto: Připraveno Procedura čerpání je ukončena pro vypršení časového limitu. Řetězec v protokolu událostí: *Cx PdFail*	Chybná operace exv, která se nezavře.	Zkontrolujte, zda ovladač exv dokáže správně pohybovat ventilem. Kontrolky LED na ovladači by měly ukazovat zelenou barvu kontrolky "C".
		Zkontrolujte správné elektrické připojení exv k ovladači. Pokud LED "C" a "O" střídavě blikají, ovladač považuje motor za odpojený.
		Zkontrolujte, zda ventilu nebrání v pohybu nějaké nečistoty. Demontujte motor a zkontrolujte, zda na závěrce nejsou škrábance.
		Změřte odpor vinutí a porovnejte jej s datovým listem exv.

10.10.4 Ztráta výkonu za chodu

Tato událost signalizuje výpadek napájení během chodu kompresoru.

Symptom	Příčina	Řešení
Stav obvodu může být libovolný v závislosti na aktuální situaci. Řetězec v protokolu událostí: *C# PwrLossRun*	Výpadek napájení jednotky	Zkontrolujte, zda tyto události nejsou příliš časté, a případně se obraťte na místní údržbu.
		Zkontrolujte pojistky. V takovém případě by kompresor neměl být schopen se spustit.

11 ZÁKLADNÍ DIAGNOSTIKA ŘÍDICÍHO SYSTÉMU

Řídicí jednotka MicroTech, rozšiřující moduly a komunikační moduly jsou vybaveny dvěma stavovými LED (BSP a BUS), které indikují provozní stav zařízení. Význam dvou stavových LED diod je uveden níže.

Kontrolka LED

BSP LED	LED SBĚRNICE BUS	Režim
Pevná zelená	OFF	Spuštěná aplikace
Plná žlutá	OFF	Aplikace je načtena, ale není spuštěna (*)
Červená barva	OFF	Chyba hardwaru (*)
Bliká žlutě	OFF	Aplikace není načtena (*)
Bliká červeně	OFF	Chyba BSP (*)
Bliká červeně/zeleně	OFF	Aktualizace aplikace/BSP

(*) Kontaktní služba.

Rozšiřující modul LED

BSP LED	LED SBĚRNICE BUS	Režim
Pevná zelená		BSP běží
Červená barva		Chyba hardwaru (*)
Bliká červeně		Chyba BSP (*)
	Pevná zelená	Komunikace běží, I/O funguje
	Plná žlutá	Komunikace probíhá, chybí parametr (*)
	Červená barva	Vypnutá komunikace (*)

(*) Kontaktní služba.

Rozšiřující modul EXV Driver

Otevřená LED dioda	Zavřít LED diodu	Stav
Vypnuto	Vypnuto	Ventil se nepohybuje
Zapnuto	Vypnuto	Plně otevřený ventil (neplatí)
Vypnuto	Zapnuto	Plně uzavřený ventil
Vypnuto	Blikání	Zavírání ventilu nebo přechod na referenci po výpadku napájení
Blikání	Vypnuto	Otevření ventilu
Blikání	Blikání	Odpojený nebo zkratovaný motor

Komunikační modul LED

BSP LED	Režim
Pevná zelená	BPS v provozu, komunikace s řídicí jednotkou
Plná žlutá	BSP spuštěn, žádná komunikace s řídicí jednotkou (*)
Červená barva	Chyba hardwaru (*)
Bliká červeně	Chyba BSP (*)
Bliká červeně/zeleně	Aktualizace aplikace/BSP

(*) Kontaktní služba.

Stav LED sběrnice BUS se liší v závislosti na modulu.

Modul LON:

BuS LED	Režim

Pevná zelená	Připravenost ke komunikaci. (Všechny parametry načteny, Neuron nakonfigurován). Neoznačuje komunikaci s jinými zařízeními.
Plná žlutá	Startup
Červená barva	Žádná komunikace s Neuronem (interní chyba, lze vyřešit stažením nové aplikace LON).
Bliká žlutě	Komunikace s Neuronem není možná. Neuron musí být nakonfigurován a nastaven online prostřednictvím nástroje LON.

Bacnet MSTP:

BuS LED	**Režim**
Pevná zelená	Připravenost ke komunikaci. Server BACnet je spuštěn. Neznamená to aktivní komunikaci.
Plná žlutá	Startup
Červená barva	Server BACnet je vypnutý. Po 3 sekundách se automaticky spustí restart.

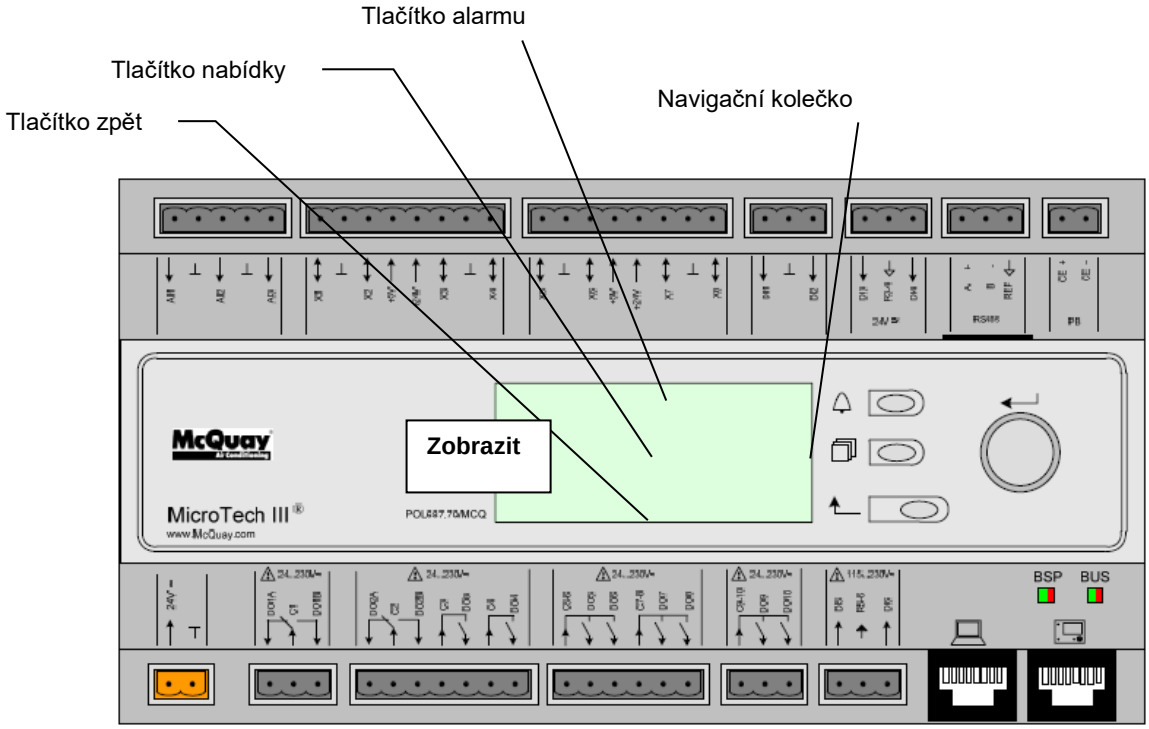
Bacnet IP:

BuS LED	**Režim**
Pevná zelená	Připravenost ke komunikaci. Server BACnet je spuštěn. Neznamená to aktivní komunikaci.
Plná žlutá	Spuštění. Kontrolka LED zůstane žlutá, dokud modul neobdrží IP adresu, proto musí být navázáno spojení.
Červená barva	Server BACnet je vypnutý. Po 3 sekundách se spustí automatický restart.

Modbus

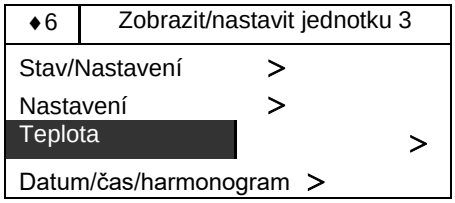
BuS LED	**Režim**
Pevná zelená	Veškerá komunikace běží.
Plná žlutá	Spuštění, nebo jeden nakonfigurovaný kanál nekomunikuje s Masterem.
Červená barva	Všechny nakonfigurované komunikace dolů. Neznamená žádnou komunikaci s mistrem. Časový limit lze nakonfigurovat. V případě, že je časový limit nulový, je časový limit vypnut.

12.1 Provoz řídicí jednotky jednotky



Obrázek 7, řídicí jednotka jednotky

Klávesnice/displej se skládá z pětiřádkového displeje s 22 znaky, tří tlačítek a navigačního kolečka. K dispozici je tlačítko budíku, tlačítko Menu (Domů) a tlačítko Zpět. Kolečko slouží k pohybu mezi řádky na obrazovce (stránce) a ke zvyšování a snižování měnitelných hodnot při úpravách. Stisknutí kolečka funguje jako tlačítko Enter a přejde z odkazu na další sadu parametrů.



Obrázek 8, typická obrazovka

Obecně platí, že každý řádek obsahuje název nabídky, parametr (například hodnotu nebo požadovanou hodnotu) nebo odkaz (který je označen šipkou v pravé části řádku) na další nabídku.

První řádek viditelný na každém displeji obsahuje název nabídky a číslo řádku, na který právě "ukazuje" kurzor, ve výše uvedeném případě 3. Nejlevější pozice titulního řádku obsahuje šipku "nahoru", která označuje, že jsou řádky (parametry) "nad" aktuálně zobrazeným řádkem, a/nebo šipku "dolů", která označuje, že jsou řádky (parametry) "pod" aktuálně zobrazenými položkami, nebo šipku "nahoru/dolů", která označuje, že jsou řádky "nad i pod" aktuálně zobrazeným řádkem. Vybraný řádek je zvýrazněn.

Každý řádek na stránce může obsahovat pouze stavové informace nebo měnitelná datová pole (nastavené hodnoty). Pokud řádek obsahuje pouze stavové informace a kurzor se nachází na tomto řádku, je zvýrazněno celé pole kromě pole hodnoty tohoto řádku, což znamená, že text je bílý s černým rámečkem kolem. Pokud řádek obsahuje měnitelnou hodnotu a kurzor se nachází na tomto řádku, je celý řádek zvýrazněn.

Nebo může být řádek v nabídce odkazem na další nabídky. Tato funkce se často označuje jako skokový řádek, což znamená, že stisknutím navigačního kolečka dojde ke skoku do nové nabídky. Vpravo od řádku se zobrazí šipka (>), která označuje, že se jedná o "skokový" řádek, a celý řádek je zvýrazněn, pokud se na něm nachází kurzor.

POZNÁMKA - Zobrazí se pouze nabídky a položky, které se vztahují ke konkrétní konfiguraci jednotky.

Tato příručka obsahuje informace týkající se parametrů na úrovni obsluhy; údaje a nastavené hodnoty nezbytné pro každodenní provoz chladicího zařízení. Pro servisní techniky jsou k dispozici rozsáhlejší nabídky.

12.2 Navigace na stránkách

Po připojení napájení k řídicímu obvodu bude obrazovka ovladače aktivní a zobrazí se na ní domovská obrazovka, na kterou se lze dostat také stisknutím tlačítka Menu. Navigační kolečko je jediným nezbytným navigačním zařízením, ačkoli tlačítka MENU, ALARM a ZPĚT mohou poskytovat zkratky, jak je vysvětleno později.

12.2.1 Hesla

Domovská obrazovka má jedenáct řádků:

- Zadejte heslo odkazuje na vstupní obrazovku, kterou lze upravovat. Stisknutím kolečka tedy přejdete do režimu úprav, kde lze zadat heslo (5321). Zvýrazní se první (*), otočte kolečkem ve směru hodinových ručiček na první číslo a nastavte ho stisknutím kolečka. Opakujte pro zbývající tři čísla.

  Heslo vyprší po 10 minutách a zruší se, pokud je zadáno nové heslo nebo pokud se ovládání vypne.

- Další základní informace a odkazy jsou pro snadnější použití zobrazeny na stránce hlavního menu a zahrnují aktivní žádanou hodnotu, teplotu výstupní vody z výparníku atd. Odkaz About Chiller (O chladiči) se připojuje ke stránce, kde je možné zobrazit verzi softwaru.

	Hlavní nabídka	1/11
Zadejte heslo		>
Stav jednotky =		
Auto		
Active Setpt= xx.x °C		
Evap LWT= xx.x °C		
Kapacita jednotky = xxx,x %		
Režim jednotky = Cool		
Doba do restartu >		
Alarmy >		
Plánovaná údržba >		
O chladicím zařízení >		

Obrázek 9, nabídka hesla

	Zadejte heslo 1/1
Vstupte na ****	

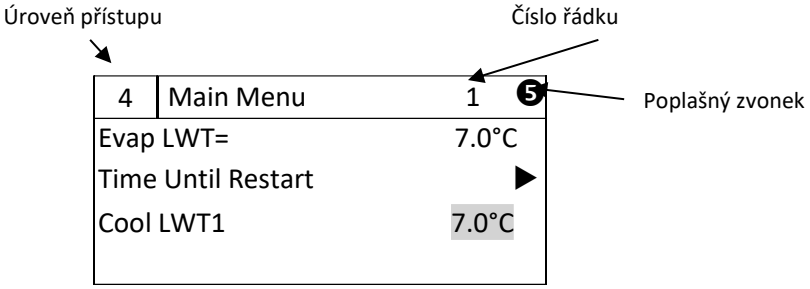
Obrázek 10, stránka pro zadání hesla

Zadání neplatného hesla má stejný účinek jako pokračování bez hesla.

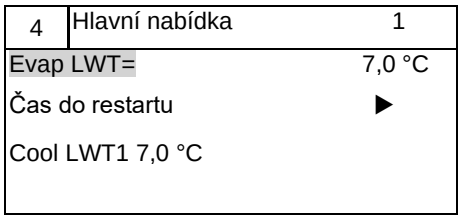
Po zadání platného hesla řídicí jednotka umožňuje další změny a přístup bez nutnosti zadávat heslo, dokud nevyprší časovač hesla nebo není zadáno jiné heslo. Výchozí hodnota tohoto časovače hesla je 10 minut. Lze ji měnit v rozmezí 3 až 30 minut prostřednictvím nabídky Nastavení časovače v rozšířené nabídce.

12.2.2 Režim navigace

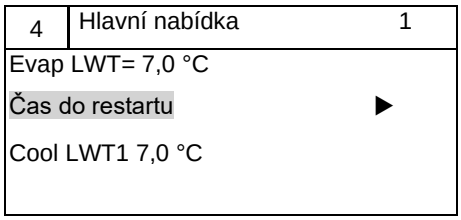
Po otočení navigačního kolečka ve směru hodinových ručiček se kurzor přesune na další řádek (dolů) na stránce. Při otáčení kolečka proti směru hodinových ručiček se kurzor přesune na předchozí řádek (nahoru) na stránce. Čím rychleji kolečkem otáčíte, tím rychleji se kurzor pohybuje. Stisknutí kolečka slouží jako tlačítko "Enter".



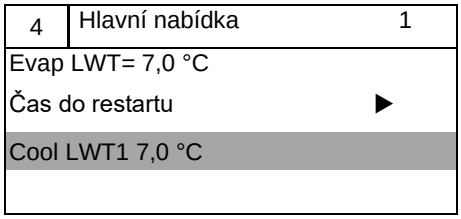
Obrázek 11: Typické rozvržení stránky



Obrázek 12: Parametr



Obrázek 13: Odkaz na dílčí nabídku



Obrázek 14: Nastavitelná požadovaná hodnota

Například "Time Until Restart" (Čas do restartu) přeskočí z úrovně 1 na úroveň 2 a tam se zastaví.

Po stisknutí tlačítka Zpět se displej vrátí na předchozí zobrazenou stránku. Při opakovaném stisknutí tlačítka Zpět se displej vrací o jednu stránku zpět po aktuální navigační cestě, dokud se nedostanete do "hlavní nabídky".

Po stisknutí tlačítka Menu (Domů) se displej vrátí na "hlavní stránku".

Po stisknutí tlačítka Alarm se zobrazí nabídka Seznamy alarmů.

12.2.3 Režim úprav

Do režimu editace se vstupuje stisknutím navigačního kolečka, zatímco kurzor směřuje na řádek obsahující editovatelné pole. Jakmile se dostanete do režimu úprav, opětovným stisknutím kolečka se zvýrazní editovatelné pole. Otáčením kolečka ve směru hodinových ručiček, když je editovatelné pole zvýrazněno, se hodnota zvýší. Otáčením kolečka proti směru hodinových ručiček při zvýrazněném upravitelném poli se hodnota sníží. Čím rychleji se kolečko otáčí, tím rychleji se hodnota zvyšuje nebo snižuje. Dalším stisknutím kolečka se nová hodnota uloží a klávesnice/displej opustí režim úprav a vrátí se do režimu navigace.

Parametr s písmenem "R" je určen pouze pro čtení; udává hodnotu nebo popis podmínky. "R/W" označuje možnost čtení a/nebo zápisu; hodnotu lze číst nebo měnit (za předpokladu, že bylo zadáno správné heslo).

Příklad 1: **Zkontrolujte stav,** například **-**je jednotka řízena lokálně nebo prostřednictvím externí sítě? Protože se jedná o stavový parametr jednotky, začněte v hlavní nabídce a vyberte možnost View/Set Unit a stisknutím kolečka přejděte do další sady nabídek. Na pravé straně pole se objeví šipka, která označuje, že je nutné přejít do další úrovně. Stisknutím kolečka provedete skok.

Dostanete se na odkaz Stav/ Nastavení. Šipka označuje, že tento řádek je odkazem na další nabídku. Opětovným stisknutím kolečka přejdete do další nabídky, Stav jednotky/Nastavení.

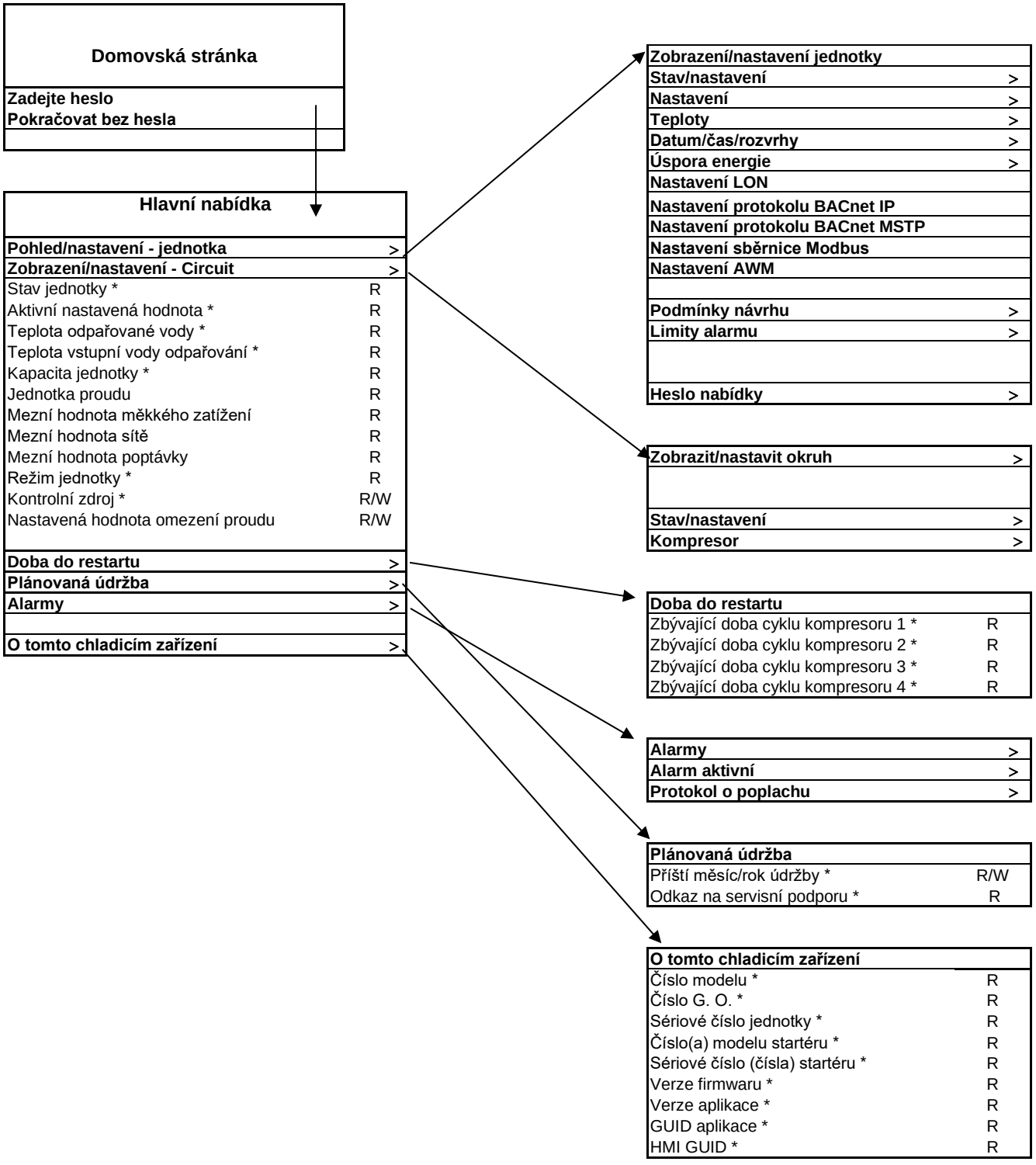
Otáčením kolečka přejděte dolů na položku Control Source a přečtěte si výsledek.

Příklad 2; Změna nastavené hodnoty, například nastavené hodnoty chlazené vody. Tento parametr je označen jako Cool LWT Set point 1 a je to parametr nastavený na jednotku. V hlavní nabídce vyberte možnost Zobrazit/nastavit jednotku. Šipka naznačovala, že se jedná o odkaz na další nabídku.

Stisknutím kolečka přejděte do další nabídky Zobrazení/Nastavit jednotku a kolečkem přejděte na položku Teploty. I zde je šipka a odkaz na další nabídku. Stiskněte kolečko a přejděte do nabídky Teploty, která obsahuje šest řádků nastavených teplot. Přejděte dolů na položku Cool LWT 1 a stisknutím kolečka přejděte na stránku změny položky. Otáčením kolečka nastavte požadovanou hodnotu. Po dokončení tohoto kroku stiskněte znovu kolečko a potvrďte novou hodnotu. Tlačítkem Zpět lze přejít zpět do nabídky Teploty, kde se zobrazí nová hodnota.

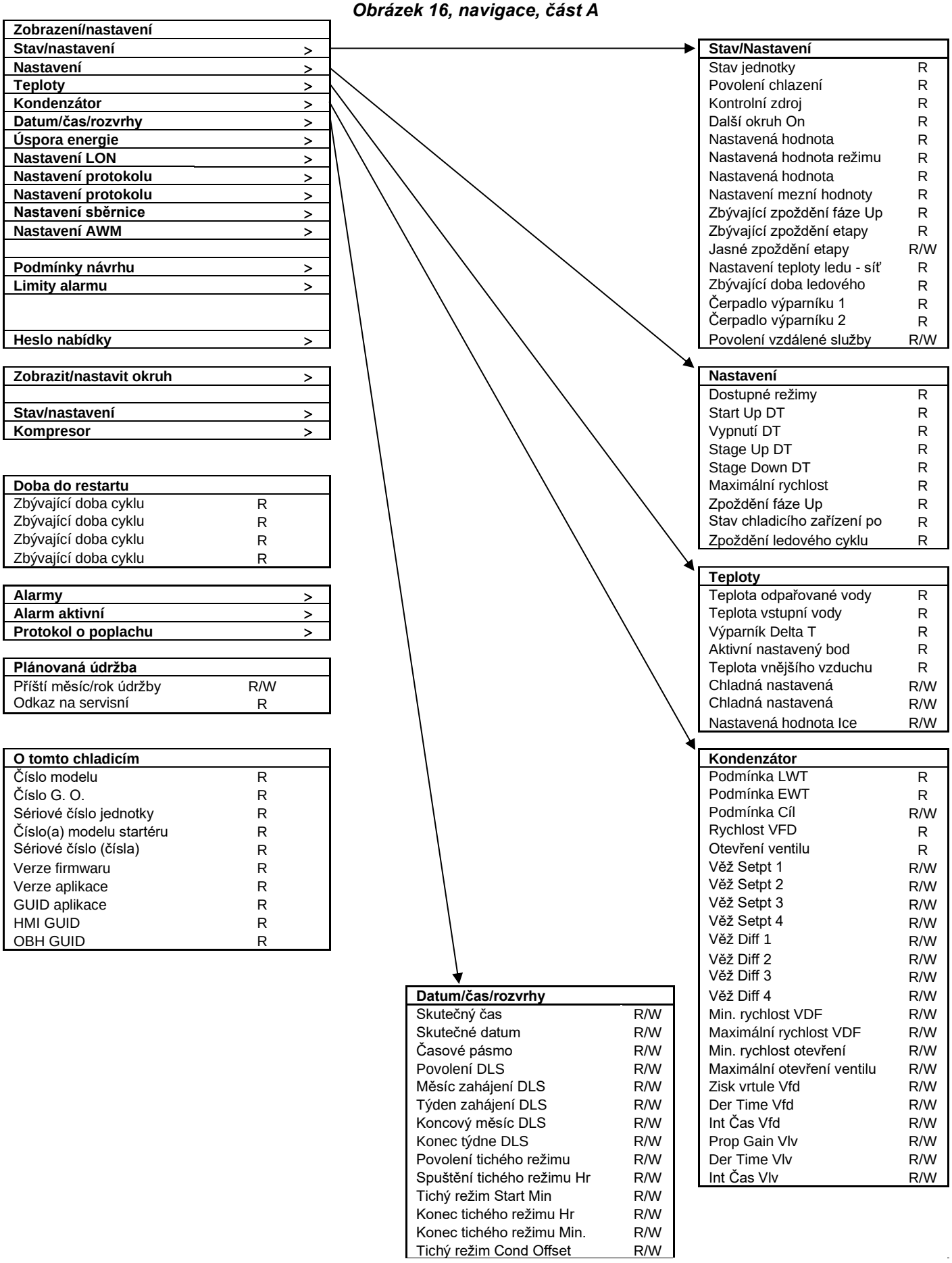
Příklad 3; Vymazání alarmu. Přítomnost nového alarmu je indikována zvoněním v pravém horním rohu displeje. Pokud je zvonek zamrzlý, byl potvrzen jeden nebo více alarmů, ale jsou stále aktivní. Chcete-li zobrazit nabídku Alarm, přejděte v hlavní nabídce na řádek Alarmy, nebo jednoduše stiskněte tlačítko Alarm na displeji. Všimněte si šipky označující tento řádek jako odkaz. Stisknutím kolečka přejdete do další nabídky Alarmy. Jsou v ní dva řádky: Alarm Active a Alarm Log. Alarmy jsou vymazány z odkazu Aktivní alarm. Stisknutím kolečka přejdete na další obrazovku. Po vstupu do seznamu aktivních alarmů přejděte na položku AlmClr, která je ve výchozím nastavení nastavena na vypnuto. Chcete-li potvrdit alarmy, změňte tuto hodnotu na zapnuto. Pokud lze alarmy vymazat, zobrazí se na počítadle alarmů 0, jinak se zobrazí počet stále aktivních alarmů. Po potvrzení alarmů přestane zvonek v pravém horním rohu displeje zvonit, pokud jsou některé alarmy stále aktivní, nebo zmizí, pokud jsou všechny alarmy vymazány.

Obrázek 15, hlavní stránka, parametry a odkazy hlavní nabídky



Poznámka: Parametry s "*" jsou dostupné bez zadání hesla.

Obrázek 16, navigace, část A



Obrázek 17, navigace, část B

Zobrazení/nastavení	
Stav/nastavení	>
Nastavení	>
Teploty	>
Kondenzátor	>
Datum/čas/rozvrhy	>
Úspora energie	>
Nastavení LON	>
Nastavení protokolu BACnet	>
Nastavení protokolu BACnet	>
Nastavení sběrnice Modbus	>
Nastavení AWM	>
Podmínky návrhu	>
Limity alarmu	>
Heslo nabídky	>

Zobrazit/nastavit okruh	>
Stav/nastavení	>
Kompresor	>

Doba do restartu	>
Zbývající doba cyklu	R
Zbývající doba cyklu	R
Zbývající doba cyklu	R
Zbývající doba cyklu	R

Alarmy	>
Alarm aktivní	>
Protokol o poplachu	>

Plánovaná údržba	
Příští měsíc/rok údržby	R/W
Odkaz na servisní podporu	R

O tomto chladicím zařízení	
Číslo modelu	R
Číslo G. O.	R
Sériové číslo jednotky	R
Číslo(a) modelu startéru	R
Sériové číslo (čísla) startéru	R
Verze firmwaru	R
Verze aplikace	R
GUID aplikace	R
HMI GUID	R
OBH GUID	R

Úspora energie (zobrazení/nastavení jednotky)	
Kapacita jednotky	R
Jednotka proudu	R
Povolení limitu poptávky	R/W
Mezní hodnota poptávky	R
Proud @ 20mA	R
Nastavená hodnota omezení	R
Reset nastavené hodnoty	R/W
Maximální resetování	R/W
Start Reset DT	R/W
Povolení měkkého zatížení	R/W
Měkká nákladová rampa	R/W
Počáteční kapacita	R/W

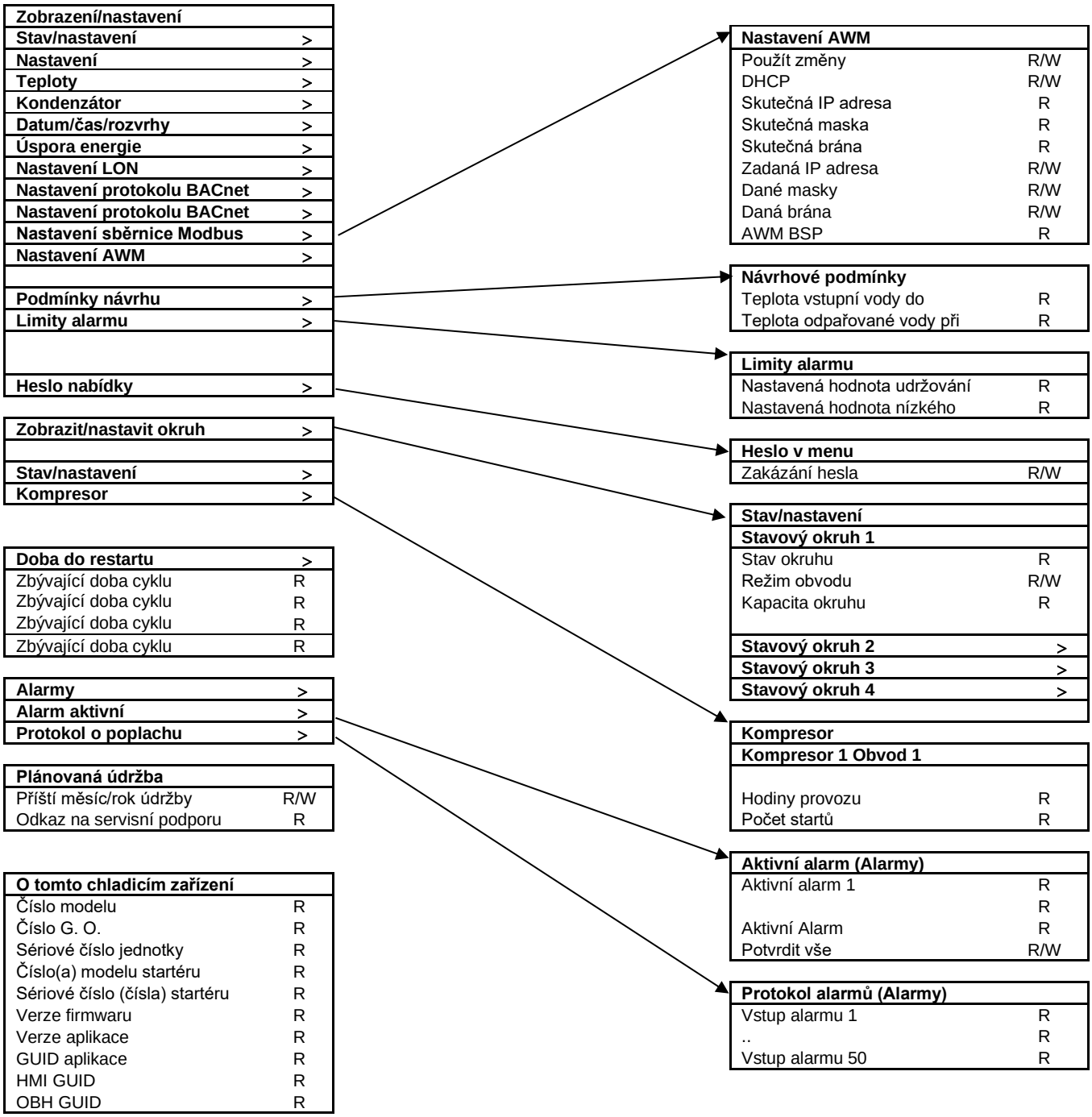
Nastavení LON	
Identifikace neuronu	R
Maximální doba odeslání	R/W
Minimální doba odeslání	R/W
Příjem srdečního tepu	R/W
LON BSP	R
Verze aplikace LON	R

Nastavení protokolu BACnet IP	
Použít změny	R/W
Název	R/W
Instance Dev	R/W
Port UDP	R/W
DHCP	R/W
Skutečná IP adresa	R
Skutečná maska	R
Skutečná brána	R
Zadaná IP adresa	R/W
Dané masky	R/W
Daná brána	R/W
Podpora jednotek	R/W
NC Dev 1	R/W
NC Dev 2	R/W
NC Dev 3	R/W
BACnet BSP	R

Nastavení protokolu BACnet	**Nastavení protokolu**
Použít změny	R/W
Název	R/W
Instance Dev	R/W
Adresa MSTP	R/W
Přenosová rychlost	R/W
Max Master	R/W
Max Info Frm	R/W
Podpora jednotek	R/W
Term Resistor	R/W
NC Dev 1	R/W
NC Dev 2	R/W
NC Dev 3	R/W
BACnet BSP	R

Nastavení Modbus	
Použít změny	R/W
Adresa	R/W
Parita	R/W
Dva stop bity	R/W
Přenosová rychlost	R/W
Zátěžový odpor	R/W
Zpoždění odezvy	R/W
Časový limit LED Comm	R/W

Obrázek 18, navigace, část C



Poznámka: Parametry s "*" jsou dostupné bez zadání hesla.

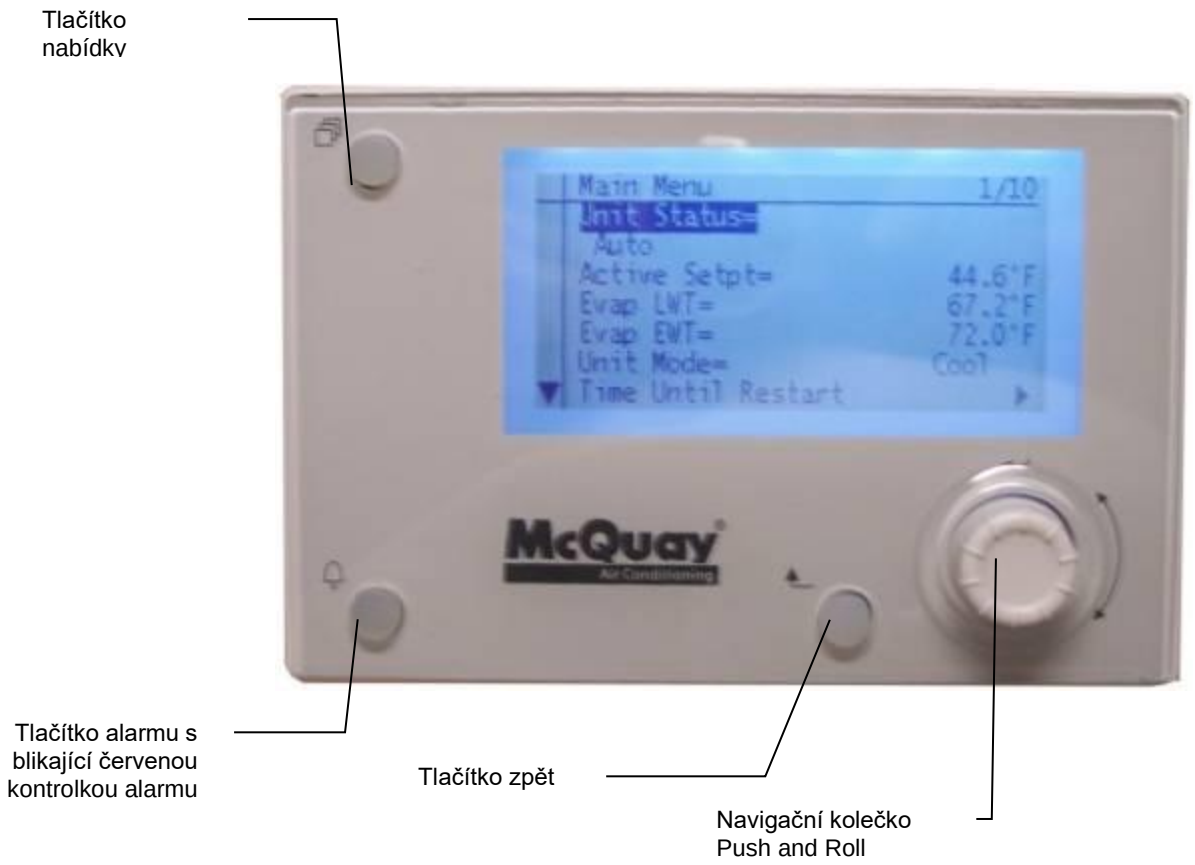
13 VOLITELNÉ VZDÁLENÉ UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

Volitelné vzdálené uživatelské rozhraní je dálkový ovládací panel, který napodobuje ovládání ovladače umístěného na jednotce. Lze k němu připojit až osm jednotek AWS a vybrat je na obrazovce. Poskytuje rozhraní HMI (Human Machine Interface) v budově, například v kanceláři stavebního technika, aniž by bylo nutné vycházet ven k jednotce.

Může být objednáno spolu s jednotkou a dodáno volně jako možnost instalace na místě. Lze jej také objednat kdykoli po dodání chladicího zařízení a namontovat a zapojit na pracovišti, jak je vysvětleno na následující straně. Dálkový panel je napájen z jednotky a není třeba žádné další napájení.

Na dálkovém panelu jsou k dispozici všechna nastavení zobrazení a nastavené hodnoty, která jsou k dispozici na ovladači jednotky. Navigace je shodná s ovladačem jednotky, jak je popsáno v této příručce.

Na úvodní obrazovce se po zapnutí dálkového ovladače zobrazí připojené jednotky. Zvýrazněte požadovanou jednotku a stiskněte kolečko pro přístup k ní. Dálkový ovladač automaticky zobrazí připojené jednotky, není nutné žádné počáteční zadávání.

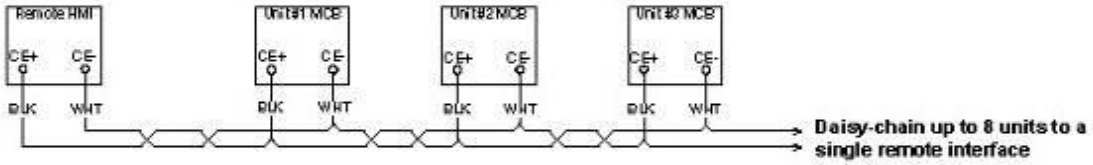


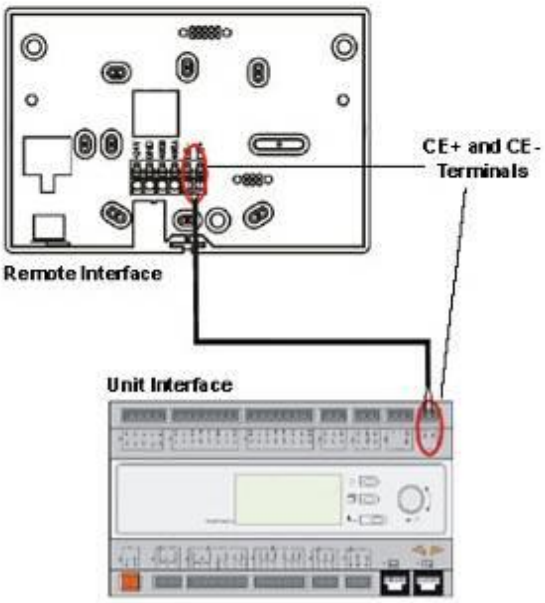
Technical Specifications

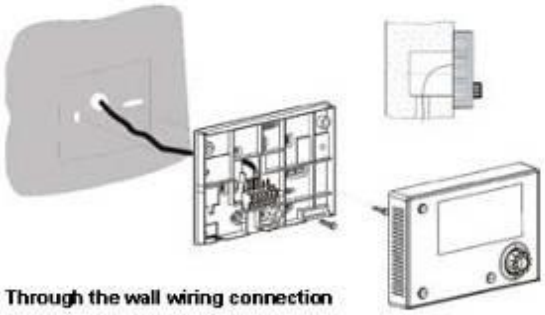
Interface		
Process Bus	Up to eight interfaces per remote	
Bus connection		CE+, CE-, not interchangeable
Terminal	2-screwconnector	
Max. length	700 m	
Cable type	Twisted pair cable; 0.5...2.5 mm2	
Display		
LCD type	FSTN	
Dimensions	5.7 W x 3.8 H x 1.5 D inches (144 x 96 x 38 mm)	
Resolution	Dot-matrix 96 X 208 pixels	
Backlight	Blue or white, user-configurable	
Environmental Conditions		
Operation	IEC 721-3-3	
Temperature	-40 to 70 °C	
Restriction LCD		-20 to 60 °C
Humidity	< 90% r.h. (no condensation)	
Air pressure	Min. 700 hPa, corresponding to Max. 3,000 m above sea level	

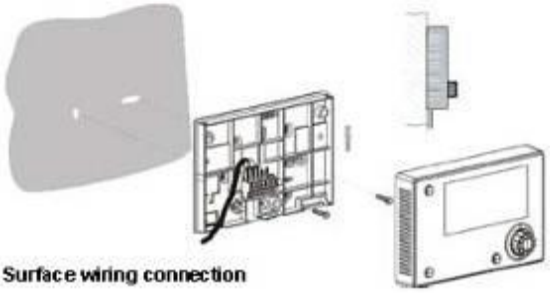
Cover Removal

Process Bus Wiring Connections






Through the wall wiring connection


Surface wiring connection

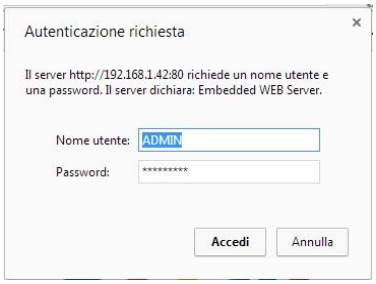
14 VESTAVĚNÉ WEBOVÉ ROZHRANÍ

Řídicí jednotka MicroTech má vestavěné webové rozhraní, které lze po připojení k místní síti použít k monitorování jednotky. V závislosti na konfiguraci sítě je možné nakonfigurovat IP adresu zařízení MicroTech jako pevnou IP adresu, nebo jako adresu DHCP.

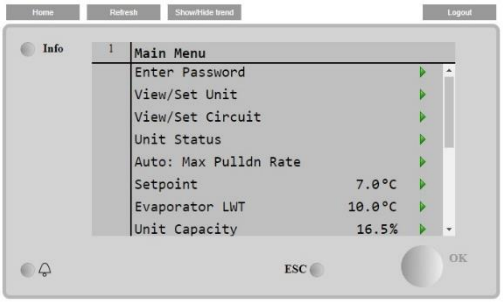
Pomocí běžného webového prohlížeče se může počítač připojit k řídicí jednotce zadáním IP adresy řídicí jednotky nebo názvu hostitele, které jsou viditelné na stránce View/Set Unit - Controller IP Setup (Zobrazit/nastavit jednotku - Nastavení IP řídicí jednotky) přístupné pomocí hesla Maintenance (Údržba).

Po připojení bude nutné zadat uživatelské jméno a heslo. Pro získání přístupu k webovému rozhraní zadejte následující pověření:

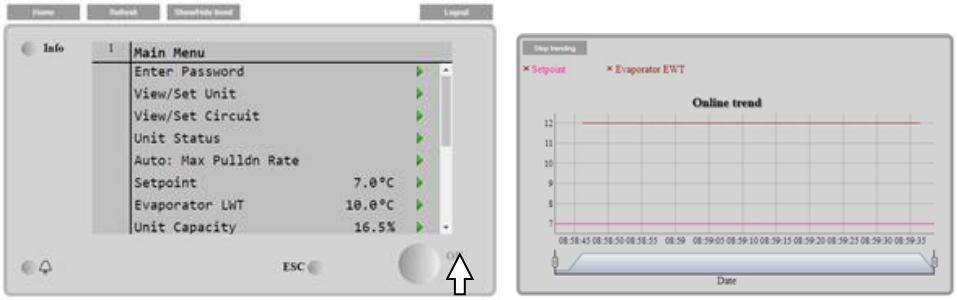
Uživatelské jméno: ADMIN
Heslo: SBTAdmin!



Zobrazí se stránka Hlavní nabídka. Stránka je kopií palubního rozhraní HMI a řídí se stejnými pravidly, pokud jde o úrovně přístupu a strukturu.



Kromě toho umožňuje zaznamenat maximálně 5 různých veličin. Je třeba kliknout na hodnotu sledovaného množství a zobrazí se následující další obrazovka:



V závislosti na webovém prohlížeči a jeho verzi nemusí být funkce protokolu trendů viditelná. Je zapotřebí webového prohlížeče podporujícího HTML 5 jako například:

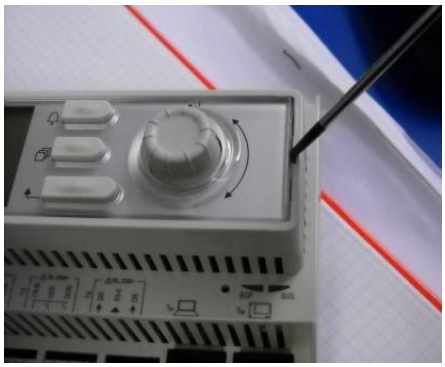
- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Jedná se pouze o příklad podporovaných prohlížečů a uvedené verze je třeba chápat jako minimální verze.

15 ÚDRŽBA ŘÍDICÍ JEDNOTKY

Řídicí jednotka vyžaduje údržbu nainstalované baterie. Každé dva roky je nutné baterii vyměnit. Model baterie je: BR2032 a vyrábí jej mnoho různých výrobců.

Pro výměnu baterie sejměte plastový kryt displeje ovladače pomocí šroubováku, jak je znázorněno na následujícím obrázku:



Dávejte pozor, abyste nepoškodili plastový kryt. Nová baterie se vkládá do správného držáku baterie, který je zvýrazněn na následujícím obrázku, přičemž je třeba respektovat polaritu uvedenou v držáku.

16 ICM A MASTER/SLAVE

Řídicí jednotka obsahuje také funkce pro řízení systému s názvem Master/Slave (nabízeno zdarma) a iCM (placená volitelná funkce).

Master/Slave je základní systémový ovladač, který může ovládat až 4 jednotky ve stejné smyčce.

iCM může rozšířit funkce pro řízení až 8 jednotek o další funkce pro řízení zařízení (řízení čerpadel, chladicích věží atd.) a flexibilitu.

Další informace naleznete ve speciální příručce.

Tato publikace má pouze informativní charakter a nepředstavuje pro společnost Daikin Applied Europe S.p.A. závaznou nabídku. Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. sestavila obsah této publikace podle svého nejlepšího vědomí. Na úplnost, přesnost, spolehlivost a vhodnost obsahu a produktů a služeb v něm uvedených pro konkrétní účel se neposkytuje žádná výslovná ani předpokládaná záruka. Specifikace se mohou změnit bez předchozího upozornění. Viz údaje sdělené v době objednávky. Společnost Daikin Applied Europe S.p.A. výslovně odmítá jakoukoli odpovědnost za jakékoli přímé nebo nepřímé škody v nejširším slova smyslu, které mohou vzniknout v souvislosti s používáním a/nebo interpretací této publikace. Veškerý obsah je chráněn autorskými právy společnosti Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Itálie
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu