

DAIKIN



Veřejné

REV	05
Datum	12/2024
Nahrazuje	D-EOMHP01501-22_04CZ

**Návod k obsluze
D-EOMHP01501-22_05CZ**

Tepelná čerpadla voda-voda se spirálovými kompresory

EWVQ~KC/ EWLQ~KC

Původní pokyny

Obsah

1. BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY	3
1.1. Obecné	3
1.2. Před zapnutím jednotky	3
1.3. Zamezte úrazu elektrickým proudem	3
2. OBECNÝ POPIS	4
2.1. Základní informace	4
2.2. Provozní limity řídicí jednotky	4
2.3. Architektura řídicí jednotky	4
2.4. Údržba řídicí jednotky	4
2.5. Vestavěné webové rozhraní (volitelné)	5
2.6. Uložení a resetování aplikace	5
3. PRÁCE S TOUTO JEDNOTKOU	6
3.1. Rozhraní jednotky	6
3.1.1. Ikony Popis	7
3.2. Vložit heslo	7
3.3. Zapnutí/vypnutí chlazení	7
3.3.1. Zapnutí/vypnutí klávesnice	8
3.3.2. Plánovač	8
3.3.3. Zapnutí/vypnutí sítě	9
3.3.4. Vypínač jednotky	9
3.4. Nastavené hodnoty vody	10
3.5. Režim jednotky	11
3.5.1. Režim ohřevu/chlazení	11
3.6. Čerpadla a proměnný průtok	12
3.6.1. Pevná rychlost	12
3.6.2. DeltaT	12
3.7. Síťové řízení	13
3.8. Termostatické ovládání	14
3.8.1. Termostatická regulace zdroje	15
3.8.1.1. Vstupní kontrola teploty vody	15
3.8.1.2. Regulace teploty odtékající vody	16
3.9. Externí alarm	17
3.10. Kapacita jednotky	17
3.11. Úspora energie	18
3.11.1. Reset nastavené hodnoty	18
3.11.1.1. Resetování nastavené hodnoty signálem 0-10 V	18
3.11.1.2. Resetování nastavené hodnoty pomocí DT	19
3.12. Nastavení IP adresy řadiče	19
3.13. Daikin na místě	20
3.14. Datum/čas	20
3.15. Master/Slave	21
3.16. Konfigurace zákaznické jednotky	21
3.17. Třicestný ventil	23
3.17.1. Kalibrace PID	23
3.18. Ventil pro zpětný chod vody	24
3.18.1. Automatický režim	24
3.18.2. Manuální režim	24
3.19. Sada pro připojení a připojení BMS	25
3.20. Smart Grid Box a monitorování energie	26
3.20.1. Další konfigurace zákazníka	26
3.20.2. BEG - SG připraven a monitorování energie	26
3.20.3. Hodnoty monitorování energie	27
3.21. Navigační tabulka dalších parametrů rozhraní HMI	27
3.22. Informace o chladiči	28
3.23. Spořič obrazovky HMI	28
3.24. Obecná obsluha ovladače	28
3.25. Navigační tabulka parametrů rozhraní HMI	29
4. ALARMY A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	33
4.1. Seznam alarmů: Přehled	33
4.2. Řešení problémů	34

Seznam tabulek

Graf 1 - Sekvence spouštění kompresorů - režim chlazení	14
Graf 2 - Externí signál 0-10V vs. aktivní nastavená hodnota - režim chlazení (vlevo)/režim vytápění (vpravo)	18
Graf 3 - ΔT výp. proti aktivní nastavené hodnotě - režim chlazení(vlevo)/režim vytápění(vpravo)	19

1. BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY

1.1. Obecné

Instalace, uvedení do provozu a servis zařízení mohou být nebezpečné, pokud se nezohlední určité faktory specifické pro danou instalaci: provozní tlaky, výskyt elektrických součástí a napětí a místo instalace (vyvýšené podstavce a zastavěné konstrukce). Bezpečnou instalaci a uvedení zařízení do provozu jsou oprávněni provádět pouze řádně kvalifikovaní instalační technici a vysoce kvalifikovaní montéři a technici, kteří jsou pro manipulaci s daným výrobkem plně vyškoleni.

Před zahájením jakýchkoli servisních úkonů je třeba si přečíst, pochopit a dodržovat všechny pokyny a doporučení, které jsou uvedeny v návodu k instalaci a údržbě výrobku a také na štítcích a etiketách připevněných na zařízení, součástech a doprovodných dílech dodávaných samostatně.

Dodržujte všechny standardní bezpečnostní předpisy a postupy.

Používejte ochranné brýle a rukavice.



Nouzové zastavení způsobí zastavení všech motorů, ale nedojde k vypnutí napájení jednotky. Neprovádějte servis ani práci na přístroji, aniž byste předtím vypnuli hlavní vypínač.

1.2. Před zapnutím jednotky

Před zapnutím přístroje si přečtěte následující doporučení:

- Po provedení všech operací a nastavení zavřete všechny panely rozvaděče.
- Panely rozvaděče může otevírat pouze vyškolený personál.
- Pokud je třeba k UC přistupovat často, doporučuje se instalace vzdáleného rozhraní
- LCD displej řídicí jednotky se může poškodit při extrémně nízkých teplotách (viz kapitola 2.3). Z tohoto důvodu se důrazně doporučuje nevypínat jednotku během zimy, zejména v chladném podnebí.

1.3. Zamezte úrazu elektrickým proudem

Přístup k elektrickým součástem smí mít pouze pracovníci kvalifikovaní podle doporučení IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise). Před zahájením jakýchkoli prací se doporučuje zejména vypnout všechny zdroje elektrické energie vedoucí do jednotky. Vypněte hlavní napájení na hlavním jističi nebo odpojovači.

DŮLEŽITÉ: Toto zařízení používá a vysílá elektromagnetické signály. Testy prokázaly, že zařízení splňuje všechny platné předpisy týkající se elektromagnetické kompatibility.



Přímý zásah do napájení může způsobit úraz elektrickým proudem, popáleniny nebo dokonce smrt. Tuto činnost smí provádět pouze vyškolené osoby.



RIZIKO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM: I když je hlavní jistič nebo odpojovač vypnutý, mohou být některé obvody stále pod napětím, protože mohou být připojeny k samostatnému zdroji napájení.



RIZIKO POPÁLENIN: Elektrický proud způsobuje dočasné nebo trvalé zahřívání součástí. S napájecím kabelem, elektrickými kabely a rozvody, kryty svorkovnic a rámy motorů zacházejte velmi opatrně.



Podle provozních podmínek lze ventilátory pravidelně čistit. Ventilátor se může spustit kdykoli, i když je jednotka vypnutá.

2. OBECNÝ POPIS

2.1. Základní informace

POL468.85/MCQ/MCQ je systém pro řízení jednookruhových nebo dvouokruhových chladicích jednotek chlazených vzduchem a vodou. POL468.85/MCQ/MCQ řídí spuštění kompresoru, které je nutné k udržení požadované teploty výstupní vody z výměníku tepla. V každém režimu jednotky lze instalací vhodných možností bypassu řídit provoz kondenzátorů tak, aby byl zachován správný proces kondenzace v každém okruhu.

Bezpečnostní zařízení jsou neustále monitorována systémem POL468.85/MCQ/MCQ, aby byl zajištěn jejich bezpečný provoz.

Použité zkratky

V této příručce se chladicí okruhy nazývají okruh č. 1 a okruh č. 2. Kompresor v obvodu č. 1 je označen jako Cmp1. Druhý v obvodu č. 2 je označen jako Cmp2. Používají se následující zkratky:

W/C	Vodou chlazený	ESRT	Teplota nasyceného chladiva při odpařování
CP	Kondenzační tlak	EXV	Elektronický expanzní ventil
CSRT	Kondenzační teplota nasyceného chladiva	HMI	Rozhraní člověk-stroj
DSH	Výstupní přehřátí	MOP	Maximální provozní tlak
DT	Teplota při vypouštění	SSH	Odsávání přehřátí
EEWT	Teplota vstupní vody do výparníku	ST	Teplota sání
ELWT	Teplota výstupní vody z výparníku	UC	Řídicí jednotka (POL468.85/MCQ/MCQ)
EP	Odpařovací tlak	R/W	Čitelné/zapisovatelné

2.2. Provozní limity řídicí jednotky

Provoz (IEC 721-3-3):

- Teplota -40...+70 °C
- Vlhkost < 95 % 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.

2.3. Architektura řídicí jednotky

Celková architektura řídicí jednotky je následující:

- Jeden hlavní ovladač POL468.85/MCQ
- Periferní sběrnice slouží k připojení rozšíření I/O k hlavní řídicí jednotce.

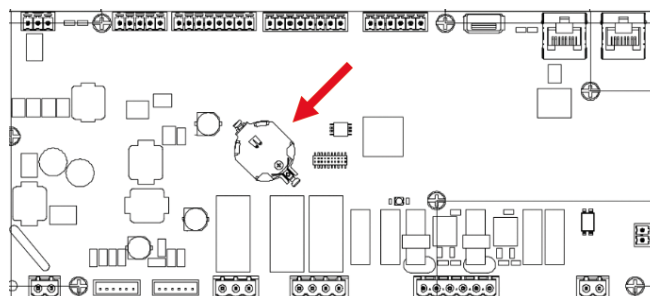
2.4. Údržba řídicí jednotky

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 je důležité odpojit napájení celé jednotky.

Instalace baterie je popsána na obrázku níže.



2.5. Vestavěné webové rozhraní (volitelné)

Řídicí jednotka POL468.85/MCQ/MCQ má vestavěné webové rozhraní, které je k dispozici s příslušenstvím EKRSCBMS (připojení pro externí komunikaci s BMS) a které lze po připojení k síti TCP-IP použít k monitorování jednotky. V závislosti na konfiguraci sítě je možné nakonfigurovat IP adresu POL468.85/MCQ jako pevnou IP adresu nebo DHCP.

Pomocí běžného webového prohlížeče se může počítač připojit k řídicí jednotce zadáním IP adresy.

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

Username: ADMIN
Password: SBTAdmin!

2.6. Uložení a resetování aplikace

Každá změna parametrů HMI se po výpadku napájení vymaže a je nutné provést příkaz k jejich trvalému uložení. Tuto akci lze provést pomocí příkazu Application Save.

Po změně hodnoty jednoho z následujících parametrů řídicí jednotka automaticky vytvoří Application Save :

Parametry	Název
1,00	Unit Enable
1,01	Circuit 1 Enable
1,02	Circuit 2 Enable
2,00	Available Modes
4,00	Control Source
5,00	Cool Setpoint 1
5,01	Cool Setpoint 2
5,02	Heat Setpoint 1
5,03	Heat Setpoint 2
8,07	Evaporator Delta T setpoint
8,20	Condenser Delta T Setpoint
9,09	Thermostatic Source Control
13,00	DHCP Enable
14,03	Number of circuits
14,01	Evaporator Pump control mode
15,03	EWT Sensor Enable
15,10	Water reversing valve Normal behavior
15,11	Water reversing valve Delay To Cool
15,12	Water reversing valve Delay To Heat
15,13	Low Pressure Unload Restart Number
15,16	Low Pressure Alarm First Run Delay
18,00	Reset Type
19,15	Bas Protocol



Některé parametry nacházející se v rozhraní vyžadují restart UC, aby se po změně hodnoty projevíly. Tuto operaci lze provést pomocí příkazu Použít změny.

Tyto příkazy najdete na stránce [23]:

Nabídka	Parametr	R/W
20 (PLC)	00 (Application Save)	W
	01 (Apply changes)	W

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro uložení aplikace je "Main Menu".

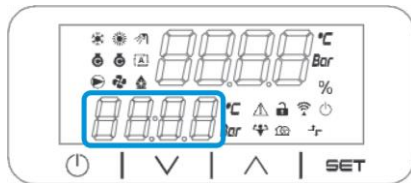
Cesta ve webovém rozhraní HMI k položce Použít změny je "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings".

3. PRÁCE S TOUTO JEDNOTKOU

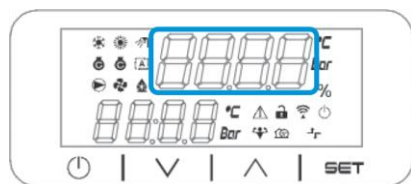
3.1. Rozhraní jednotky

Uživatelské rozhraní instalované v jednotce je rozděleno do **4 funkčních skupin (FS)**:

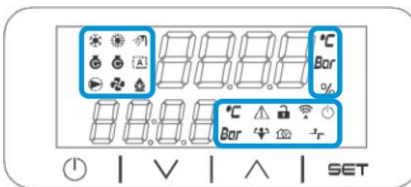
1. Zobrazení číselné hodnoty (FS 1)



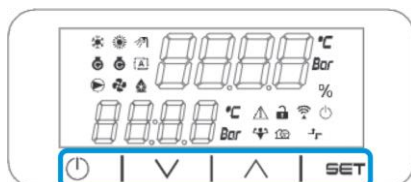
2. Skupina aktuálních parametrů/dílčích parametrů (FS 2)



3. Ikonové indikátory (FS 3)



4. Tlačítka nabídky/navigace (FS 4)



Rozhraní má víceúrovňovou strukturu rozdělenou následovně:

Hlavní nabídka	Parametry	Dílčí parametry
Page [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
	Parameter [1.XX]	Sub-Parameter [1.0.XX]
		...
Page [2]	Parameter [1.XX]	Sub-Parameter [1.XX.0]
		...
	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [1.XX.YY]
		...
Page [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.0.XX]
		...
...	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.XX.0]
		...
	Parameter [2.XX.YY]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
...	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX.YY]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.XX.YY]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...
	Parameter [N.XX.YY]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...

Parametry mohou být zapisovatelné, pouze ke čtení, nebo mohou umožňovat přístup k dalším dílčím parametrům (viz tabulka v kapitole 3.22).

Seznam akcí pro procházení nabídky:

1. Stisknutím tlačítka [▲] [▼] v navigačních klávesách můžete procházet skupiny parametrů, které jsou zobrazeny v (FS 2) podle čísla a ve (FS1) podle názvu.
2. Stisknutím tlačítka [SET] vyberte skupinu parametrů.
3. Stisknutím tlačítka [▲] [▼] můžete procházet parametry v určité skupině nebo nabídce.
4. Stisknutím tlačítka [SET] zahájíte fázi nastavování hodnot.
 - a. Během této fáze začne blikat řetězec hodnot (např.1) rozhraní HMI
5. Stisknutím tlačítka [▲] [▼] nastavíte/změníte hodnotu parametru, která se zobrazí na číselném displeji (např.1).
6. Stisknutím tlačítka [SET] hodnotu přijmete.
 - a. Po ukončení fáze nastavení přestane blikat řetězec hodnot na HMI. Pokud je vybrána nedostupná hodnota, bude hodnota nadále blikat a hodnota nebude nastavena.

Chcete-li se vrátit zpět na stránky, stiskněte tlačítko Zapnuto/Pohotovostní režim .

3.1.1. Ikony Popis

Ikony informují o aktuálním stavu jednotky.

IKONA	Popis	ZAPNUTÁ LED DIODA	VYPNUTÁ LED DIODA	BLIKÁNÍ LED DIOD
	LED Funkční režim Chladič	Provoz v režimu chlazení	-	-
	LED Režim fungování Tepelné čerpadlo	-	Provoz v režimu topení	-
	LED Kompresor zapnutý (okruh 1 vlevo, okruh 2 vpravo)	Kompresor zapnutý	Kompresor vypnutý	Kompresor provádějící postup předběžného otevření nebo čerpání
	LED Zapnuté oběhové čerpadlo	Čerpadlo zapnuté	Čerpadlo vypnuté	-
°C	LED Teplota	Zobrazená hodnota teploty	-	-
Bar	LED Tlak	Zobrazená hodnota tlaku	-	-
%	LED Procento	Zobrazená procentuální hodnota	-	-
	LED Alarm	-	Žádný alarm	Výskyt alarmu
	LED Režim nastavení	Odemčený parametr zákazníka	-	-
	LED Stav připojení na zařízení Daikin na místě	Připojeno	Žádné připojení	Žádost o připojení
	LED zapnuto/pohotovostní režim	Jednotka aktivovaná	Jednotka deaktivovaná	-
	LED Dálkové ovládání BMS	Ovládání BMS zapnuté	Ovládání BMS vypnuté	-

3.2. Vložit heslo

Pro odemknutí zákaznických funkcí musí uživatel zadat heslo prostřednictvím nabídky HMI [0]:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Chcete-li vložit všechny 4 číslice hesla, stiskněte po vložení čísla tlačítko "Set" a přejděte na další číslici.	W

Heslo pro přístup na stránky nastavení zákazníka je: **2526**

3.3. Zapnutí/vypnutí chlazení

Řídicí jednotka poskytuje několik funkcí pro správu spuštění/vypnutí jednotky:

1. Zapnutí/vypnutí klávesnice
2. Plánovač (časově naprogramované zapnutí/vypnutí)

3. Zapnutí/vypnutí sítě (volitelné s příslušenstvím EKRSCBMS)
4. Vypínač jednotky

3.3.1. Zapnutí/vypnutí klávesnice

Klávesnice On/Off umožňuje zapnout nebo vypnout jednotku z místního ovladače. V případě potřeby lze také povolit nebo zakázat jednotlivý chladicí okruh. Ve výchozím nastavení jsou povoleny všechny chladicí okruhy.

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Jednotka deaktivovaná	W
			1 = Jednotka aktivovaná	W
			2 = stav aktivování jednotky na základě naprogramování plánovače. Viz kapitola 3.3.2	W
	01 (Circuit Enable) 1	0-1	0 = Okruh 1 aktivován	W
			1 = Okruh 1 deaktivován	W
	02 (Circuit enable) 2	0-1	0 = Okruh 2 aktivován	W
			1 = Okruh 2 aktivován	W

Cesta ve webovém rozhraní HMI je "Main Menu → Unit Enable".

3.3.2. Plánovač

Aktivování/deaktivování jednotky lze řídit automaticky pomocí funkce Schedule, která se aktivuje, když je parametr Unit Enable nastaven na hodnotu Schedule.

Provozní režimy v různých denních časových pásmech se spravují prostřednictvím stránky rozhraní [17], která obsahuje následující nastavitelné registry:

Nabídka	Stránka	Parametr	R/W	Psw
[17] = Plánovač (Scheduler)	[17.00] = pondělí (Monday)	[17.0.0] Čas 1	W	1
		[17.0.1] Hodnota 1	W	1
		[17.2.0] Čas 2	W	1
		[17.0.3] Hodnota 2	W	1
		[17.4.0] Čas 3	W	1
		[17.0.5] Hodnota 3	W	1
		[17.6.0] Čas 4	W	1
		[17.0.7] Hodnota 4	W	1
	[17.01] = úterý (Tuesday)	[17.1.0] Čas 1	W	1
		[17.1.1] Hodnota 1	W	1
		[17.2.2] Čas 1	W	1
		[17.1.3] Hodnota 2	W	1
		[17.3.4] Čas 1	W	1
		[17.1.5] Hodnota 3	W	1
		[17.4.6] Čas 1	W	1
		[17.1.7] Hodnota 4	W	1
	[17.02] = středa (Wednesday)	[17.2.0] Čas 1	W	1
		[17.2.1] Hodnota 1	W	1
		[17.2.2] Čas 2	W	1
		[17.2.3] Hodnota 2	W	1
		[17.2.4] Čas 3	W	1
		[17.3.5] Hodnota 2	W	1
		[17.2.6] Čas 4	W	1
		[17.4.7] Hodnota 2	W	1
	[17.03] = čtvrtek (Thursday)	[17.3.0] Čas 1	W	1
		[17.3.1] Hodnota 1	W	1
		[17.3.2] Čas 2	W	1
		[17.3.3] Hodnota 2	W	1
		[17.3.4] Čas 3	W	1
		[17.5.3] Hodnota 3	W	1
		[17.3.6] Čas 4	W	1
		[17.7.3] Hodnota 4	W	1
	[17.04] = Pátek	[17.4.0] Čas 1	W	1
		[17.4.1] Hodnota 1	W	1
		[17.4.2] Čas 2	W	1
		[17.4.3] Hodnota 2	W	1

	(Friday)	[17.4.4] Čas 3	W	1
		[17.4.5] Hodnota 3	W	1
		[17.4.6] Čas 4	W	1
		[17.4.7] Hodnota 4	W	1
	(Saturday) [17.05] = sobota	[17.5.0] Čas 1	W	1
		[17.5.1] Hodnota 1	W	1
		[17.5.2] Čas 2	W	1
		[17.5.3] Hodnota 2	W	1
		[17.5.4] Čas 3	W	1
		[17.5.5] Hodnota 3	W	1
		[17.5.6] Čas 4	W	1
		[17.5.7] Hodnota 4	W	1
	(Sunday) [17.06] = neděle	[17.6.0] Čas 1	W	1
		[17.6.1] Hodnota 1	W	1
		[17.6.2] Čas 2	W	1
		[17.6.3] Hodnota 2	W	1
		[17.6.4] Čas 3	W	1
		[17.6.5] Hodnota 3	W	1
		[17.6.6] Čas 4	W	1
		[17.6.7] Hodnota 4	W	1

Cesta ve webovém rozhraní HMI je "**Main Menu → View/Set Unit → Scheduler**".

Uživatel může pro každý den v týdnu určit čtyři časové intervaly a pro každý z nich nastavit jeden z následujících režimů:

Parametr	Rozsah	Popis
Value [17.x.x]	0 = Off	Jednotka deaktivována
	1 = On 1	Jednotka aktivována - zvolena primární nastavená hodnota vody
	2 = On 2	Jednotka aktivována - zvolena sekundární nastavená hodnota vody

Časové hodnoty lze nastavit v "Hodina:Minuta":

Parametr	Rozsah	Popis
Time [17.x.x]	"00:00-24:60"	Denní čas se může pohybovat od 00:00 do 23:59. Pokud je Hour = 24, zobrazí se v HMI jako řetězec "An:Minuta" a Hodnota# pro Čas# je nastavena pro všechny hodiny přidruženého dne. Pokud Minuta = 60, zobrazí se na displeji HMI řetězec "Hodina:An" a Hodnota# pro Čas# se nastaví pro všechny minuty vybraných hodin dne.

3.3.3. Zapnutí/vypnutí sítě

Zapnutí/vypnutí chladiče lze řídit také pomocí komunikačního protokolu BACnet nebo Modbus RTU. Chcete-li jednotku ovládat přes síť, postupujte podle následujících pokynů:

1. Spínač zapnutí/vypnutí jednotky = zapnut
2. Jednotka aktivována = aktivovat (viz 3.3.1)
3. Řídicí zdroj = 1 (viz 3.7)

Nabídka HMI je následující:

Nabídka	Parametr	Rozsah	R/W
04	00 (Control Source)	off = Místní	W
		on = Síť	W

Modbus RTU je k dispozici jako výchozí protokol na portu RS485. Stránka HMI [22] slouží k přepínání mezi protokoly Modbus a BACnet a k nastavení parametrů pro komunikaci MSTP i TCP-IP, jak je uvedeno v kapitole 3.22.

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro Network Control Source (síťový řídicí zdroj) je "**Main Menu View/Set → Unit → Network Control**".

3.3.4. Vypínač jednotky

Pro spuštění jednotky je nutné uzavřít elektrický kontakt mezi svorkami: XD-703 → UC-D1 (UNIT ON/OFF SWITCH).

Tento zkrat lze realizovat prostřednictvím:

- Externího elektrického vypínače
- Kabelu

Chcete-li upravit aktivní nastavenou hodnotu prostřednictvím síťového připojení, přečtěte si část "Síťové ovládání" 3.7.

Aktivní nastavenou hodnotu lze dále upravit pomocí funkce "Reset nastavené hodnoty", jak je vysvětleno v části 3.11.1.

3.5. Režim jednotky

Režim jednotky slouží k vymezení toho, zda je chladicí jednotka nakonfigurována na generování chlazené nebo ohřívané vody. Tento parametr souvisí s typem jednotky a nastavuje se ve výrobním závodě nebo při uvedení do provozu.

Aktuální režim je uveden na hlavní stránce.

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro konfiguraci režimu jednotky je "Main Menu → Unit Mode → Mode".

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Nastavte, pokud je požadována teplota chlazené vody do 4 °C. Ve vodním okruhu není obecně zapotřebí glykolu, pokud okolní teplota nedosahuje nízkých hodnot. V případě vody o teplotě vyšší než 4 °C, ale vodního okruhu s glykolem, nastavte režim "Chlazení glykolem".
		1 = Cool with glycol	Nastavte, pokud je požadována teplota chlazené vody nižší než 4 °C. Tato operace vyžaduje správnou směs glykolu a vody ve vodním okruhu deskového výměníku tepla.
		2 = Cool / Heat	Nastavte v případě, že je vyžadován dvojitý režim chlazení/ohřevu. Toto nastavení znamená provoz s dvojitým fungováním, který se aktivuje pomocí fyzického vypínače nebo ovládání BMS. • COOL: Jednotka bude fungovat v režimu chlazení s nastavenou hodnotou Chlazení LWT jako aktivní nastavenou hodnotou. • HEAT: Jednotka bude fungovat v režimu tepelného čerpadla s nastavenou hodnotou Ohřev LWT jako aktivní nastavenou hodnotou.
		3 = Cool / Heat with glycol	Stejné chování jako v režimu "Chlazení/ohřev", ale je vyžadována teplota chlazené vody nižší než 4 °C, nebo je ve vodním okruhu přítomen glykol.

3.5.1. Režim ohřevu/chlazení

Provozní režim ohřevu/chlazení lze nastavit pomocí digitálního vstupu.

Všechna nastavení týkající se provozu chlazení-ohřev způsobí skutečnou změnu režimu pouze tehdy, pokud je parametr Režim jednotky (viz nabídka 01) nastaven na:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

Ve všech ostatních případech není přepínání režimů povoleno

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Povolen je pouze režim chlazení
		1 = Cool with glycol	
		2 = Cool / Heat	Povolen je režim ohřevu i chlazení
		3 = Cool / Heat with glycol	

Referenční digitální vstup	Stav digitálního vstupu	Popis
Cool/Heat switch	Opened	Je zvolen režim chlazení
	Closed	Je zvolen režim ohřev

3.6. Čerpadla a proměnný průtok

Řídicí jednotka může řídit jedno vodní čerpadlo připojené k deskovému výměníku tepla. Typ řízení čerpadla se konfiguruje na stránce [15], přičemž čerpadlo může fungovat dvěma různými způsoby:

1. Fixed Speed
2. DeltaT

Nabídka	Parametr	Popis	R/W	Psw
15 (Customer Configuration)	00 (Výparník Pump Ctrl Mode)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1
	04 (Říd. režim klim. čerpadla)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro typ řízení čerpadla je:

"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Výp.Pump Type"

"Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Klim. Pump Type".

3.6.1. Pevná rychlost

První režim řízení, Fixed Speed, umožňuje automatickou změnu otáček čerpadla, a to mezi dvěma různými otáčkami.

Hlavní nastavení jsou:

1. Speed 1
2. Standby Speed

Řídicí jednotka přepíná frekvenci čerpadla na základě skutečné kapacity jednotky

Pokud nejsou aktivní žádné kompresory (Kapacita jednotky = 0 %), jsou otáčky čerpadla nastaveny na Standby Speed, v opačném Speed 1.

3.6.2. DeltaT

Třetím režimem regulace je režim DeltaT, kdy jsou otáčky čerpadla modulovány pomocí PID, aby byl zajištěn konstantní rozdíl mezi vstupní teplotou vody do výparníku a výstupní teplotou vody z výparníku.

Tento režim se řídí následujícím nastavením:

- Evaporator DeltaT in Cool Mode
- Condenser Delta T in Heat Mode

Všechna nastavení týkající se správy čerpadla jsou k dispozici v nabídce [8].

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Minimální doba potřebná k sepnutí průtokového spínače pro spuštění jednotky.	W	1
	01 (Standby Speed)	0-100	Otáčky čerpadla při výkonu jednotky = 0	W	1
	02 (Evap pump Speed)	0-100	Skutečné otáčky zpětnovazebního čerpadla výparníku.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Maximální hodnota otáček čerpadla.	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Minimální hodnota otáček čerpadla.	W	1
	05 (Sp speed1)	0-100	První cílová hodnota otáček čerpadla v podmínkách regulace pevných otáček.	W	1
	06 (Parameter-K)	1-10	Tato hodnota škáluje parametry algoritmu PI, aby se dosáhlo rychlejší odezvy.	W	1
	07 (Výp. Setpoint DeltaT)	0-10	Nastavená hodnota rozdílu teploty vody ve výparníku.	W	1
	08 (Evap Delta T)	0-10	Delta teplota výparníku mezi EWT a LWT	R	1
	09 (Evap Pump Run Hours 1)	0-99999	Provozní hodiny výparníku	R	1
	10 (Evap Pump Run Hours 2)	0-99999	Provozní hodiny výparníku	R	1
	11	Automatický/manuální	režim čerpadla. Tento parametr umožňuje přepnout ovládání čerpadla na pevnou hodnotu otáček.	W	1

	(Evap Pump Mode)				
12	(Evap Manual Speed)	0-100	Ruční otáčky čerpadla. Otáčky čerpadla při zvoleném manuálním režimu.	W	1
13	(Evap Thermo Off Speed) Stanby	0-100	Otáčky čerpadla ve vypnutém stavu termostatu	W	1
14	(Cond Speed) Stanby	0-100	Rychlost, když nejsou v provozu žádné kompresory	W	1
15	(Otáčky čerpadla kondenzátoru)	0-100	Skutečné otáčky čerpadla kondenzátoru se zpětnou vazbou.	R	1
16	(Cond Max Speed)	0-100	Maximální hodnota otáček čerpadla.	W	1
17	(Cond Min Speed)	0-100	Minimální hodnota otáček čerpadla.	W	1
18	(Cond Speed 1)	0-100	Otáčky při otevřeném vstupním spínači otáček	W	1
19	(Cond Parameter-K)	0-10	Tato hodnota škáluje parametry algoritmu PI, aby se dosáhlo rychlejší odezvy.	W	1
20	(Cond Setpoint DT)	0-10	Nastavená hodnota rozdílu teploty kondenzátorové vody.	W	1
21	(Cond Delta T)	0-10	Delta teplota kondenzátoru mezi EWT a LWT	R	1
22	(Cond Pump Run Hours)	0-99999	Provozní hodiny kondenzátoru	R	1
23	(Cond Pump Mode)	Automatický/manuální	režim čerpadla. Tento parametr umožňuje přepnout ovládání čerpadla na pevnou hodnotu otáček.	W	1
24	(Cond Manual Speed)	0-100	Manuální otáčky čerpadla. Otáčky čerpadla při zvoleném manuálním režimu.	W	1
25	(Cond Thermo Off Speed) Stanby	0-100	Otáčky čerpadla ve vypnutém stavu termostatu	W	1

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro nastavení čerpadla je následující "Main Menu → View/Set Unit → Pumps".

Aby regulace Delta T fungovala, musí být obě vodní sondy na vstupu do výparníku. Cesta ve webovém rozhraní HMI pro zapnutí senzoru EWT je následující "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

Nastavení "čerpadla kondenzátoru" je k dispozici pouze u EWWQ-KC.

3.7. Síťové řízení

Aby bylo možné jednotku ovládat ze systému BMS, musí být v položce Síť nastaven parametr Zdroj řízení [4.00]. Veškerá nastavení týkající se řídicí komunikace BSM lze zobrazit na stránce [4]:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis		R/W
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Síťové řízení je zakázáno 1 = Síťové řízení povoleno	Příkaz k zapnutí/vypnutí ze sítě	W
	01 (Enable)	0-1	0 = Jednotka je aktivována 1 = jednotka je vypnutá	Příkaz k zapnutí/vypnutí z vizualizace sítě	R
	02 (Cool LWT)	0..30°C	-	Nastavení teploty chladicí vody ze sítě	R
	03 (Heat LWT)	30..60°C	-	Nastavení teploty topné vody ze sítě	R
	04 (Mode)	CH/HP	-	Provozní režim ze sítě	R

Konkrétní adresy registrů a související úroveň přístupu pro čtení/zápis naleznete v dokumentaci komunikačního protokolu.

Cesta ve webovém rozhraní HMI je “**Main Menu → View/Set Unit → Network Control**”.

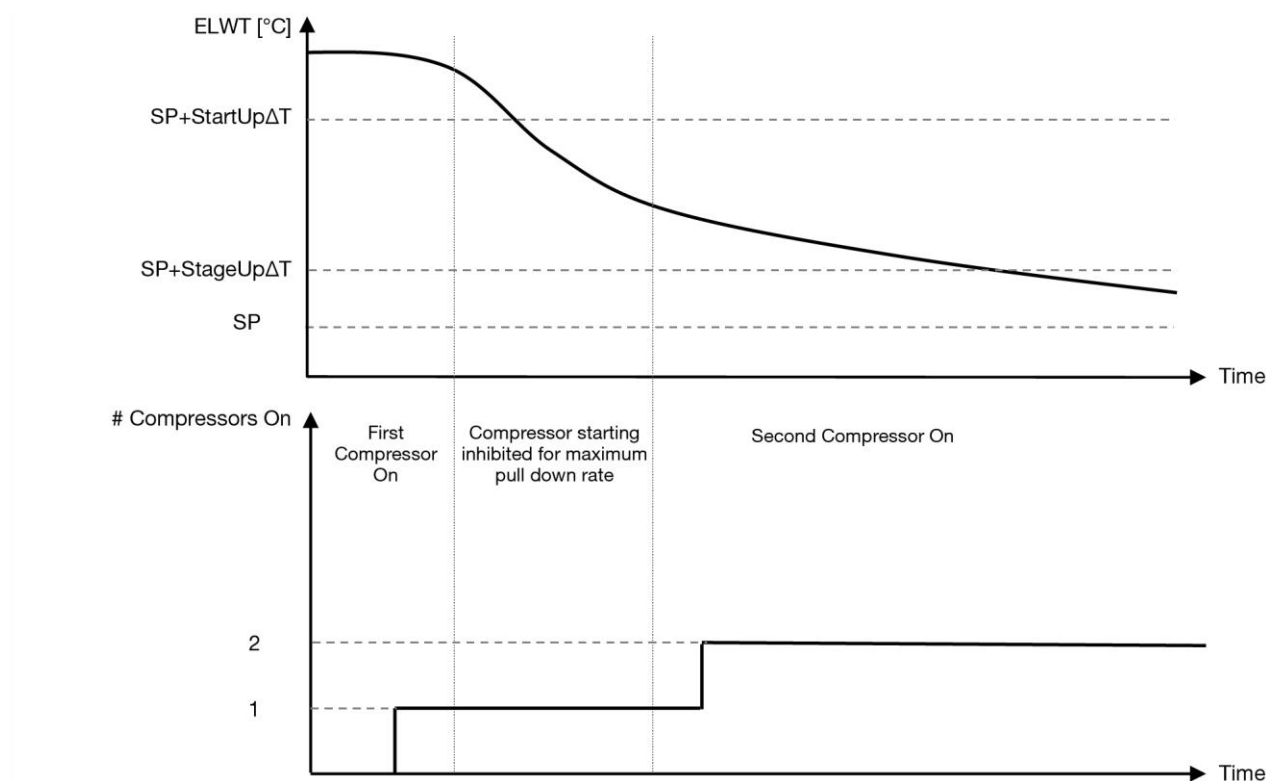
3.8. Termostatické ovládání

Nastavení termostatické regulace umožňuje nastavit reakci na změny teploty. Výchozí nastavení jsou platná pro většinu aplikací, avšak specifické podmínky provozu mohou vyžadovat úpravy pro plynulou regulaci nebo rychlejší odezvu jednotky.

Řídící jednotka spustí první kompresor, pokud je regulovaná teplota vyšší (režim chlazení) nebo nižší (režim ohřevu) než aktivní požadovaná hodnota alespoň hodnoty Start Up DT, zatímco druhý kompresor, je-li k dispozici, se spustí, pokud je regulovaná teplota vyšší (režim chlazení) nebo nižší (režim ohřevu) než aktivní požadovaná hodnota (AS) alespoň hodnoty Stage Up DT (SU). Kompresory se zastaví, pokud se provede stejný postup s ohledem na parametry Stage Down DT a Shut Down DT.

	Režim chlazení	Režim vytápění
Spuštění prvního kompresoru	Řízená teplota > Nastavená hodnota + Start Up DT	Řízená teplota < Nastavená hodnota - Start Up DT
Spuštění ostatních kompresorů	Řízená teplota > Nastavená hodnota + Stage Up DT	Řízená teplota < Nastavená hodnota - Stage Up DT
Zastavení posledního kompresoru	Řízená teplota < Nastavená hodnota - Shut Dn DT	Řízená teplota > Nastavená hodnota + Shut Dn DT
Ostatní kompresory se zastaví	Řízená teplota < Nastavená hodnota - Stage Dn DT	Řízená teplota > Nastavená hodnota + Stage Dn DT

Kvalitativní příklad posloupnosti spouštění kompresorů v režimu chlazení je uveden v následujícím grafu.



Nastavení termostatické regulace je přístupné z nabídky [9]:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-10	Delta teplota respektuje aktivní žádanou hodnotu pro spuštění jednotky (spuštění prvního kompresoru)	W	1
	01 (Shut Down DT)	0-MIN(5, 60.5-LwtSp)	Delta teplota respektuje aktivní nastavenou hodnotu pro zastavení jednotky (vypnutí posledního kompresoru)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Delta teplota respektuje aktivní nastavenou hodnotu pro spuštění druhého kompresoru	W	1
	03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 60-LwtSp)	Delta teplota respektuje aktivní nastavenou hodnotu druhého kompresoru	W	1

04 (Stage Up Delay)	1÷60 [min]	Minimální doba mezi spuštěním kompresoru	W	1
05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Minimální doba mezi vypnutím kompresoru	W	1
06 (Evaporator Freeze)	pokud režim jednotky = 1 nebo 3 -18 ÷ 6 [°C] pokud režim jednotky = 0 nebo 2 +2 ÷ 6 [°C]	Definuje minimální teplotu vody před spuštěním alarmu jednotky pro zamrznutí výparníku	W	2
07 (zamrznutí kondenzátoru)	pokud režim jednotky = 1 nebo 3 -20 ÷ 5,6 [°C] pokud režim jednotky = 0 nebo 2 +2 ÷ 5,6 [°C]	Definuje minimální teplotu vody před spuštěním alarmu jednotky pro zamrznutí kondenzátoru	W	1
08 (Low Pressure Unload)	pokud režim jednotky = 1 nebo 3 300÷793 [kPa] pokud režim jednotky = 0 nebo 2 550÷793 [kPa]	Minimální tlak před spuštěním odlehčovací činnosti kompresoru za účelem zvýšení odpařovacího tlaku	W	1
09 (Thermo Control)	0: LWT 1: EWT	Termostatická regulace zdroje	W	2

Cesta ve webovém rozhraní HMI je "sHlavní menu → Zobrazit/nastavit jednotku → Termostatická regulace".

3.8.1. Termostatická regulace zdroje

Jednotka umožňuje regulaci vody na základě teploty vstupní nebo výstupní vody.

Parametry termostatické regulace (**strana 9**) musí být nastaveny podle požadavků zákazníka tak, aby co nejvíce odpovídaly podmínkám vodárny.

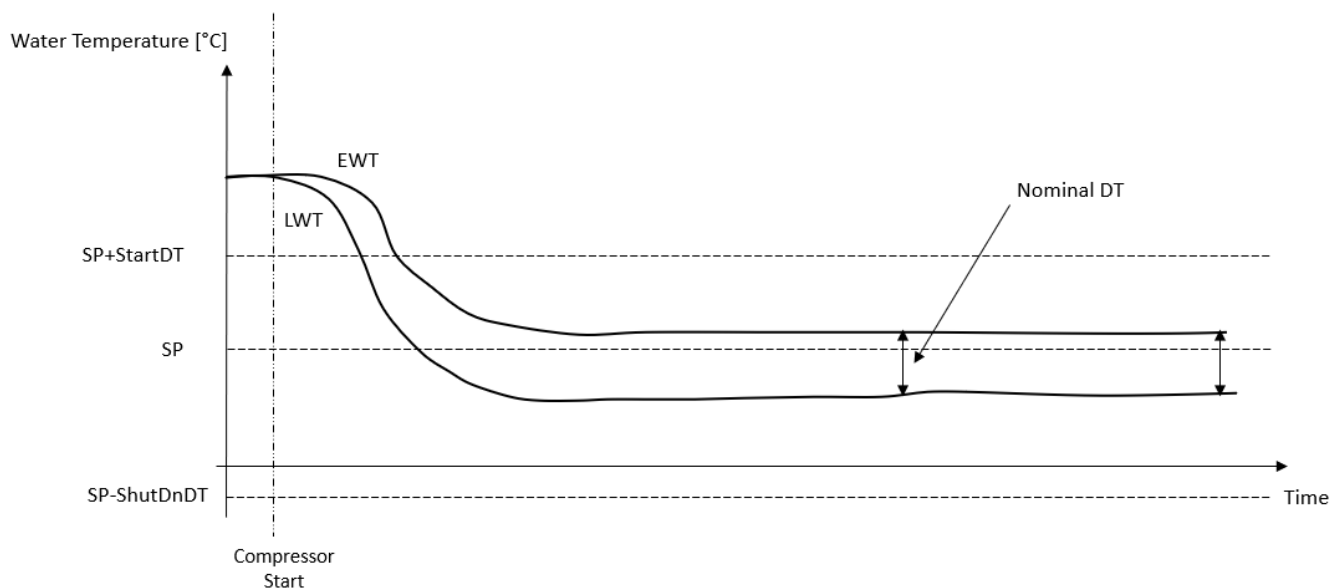
Termostatickou regulaci lze nastavit na:

- EWT Control (lze zvolit pouze v případě, že je povolen senzor EWT (15.03→1))
- Ovládání LWT (výchozí)

3.8.1.1. Vstupní kontrola teploty vody

Při regulaci EWT závisí spouštění/vypínání kompresoru na hodnotě vstupní teploty vody s ohledem na parametry termostatické regulace.

Parametr	Popis/hodnota
Control Temperature	Vstupní teplota vody
SP	Na základě vstupní teploty vody
Startup DT	2.7 dK (výchozí hodnota popsána v předchozí kapitole)
Shutdown DT	1.7 dK (výchozí hodnota popsána v předchozí kapitole)
Nominal DT	Závisí na režimu jednotky nastaveném v parametrech 15.13, 15.14 (nominální výp. DT, nominální kondenzační DT)



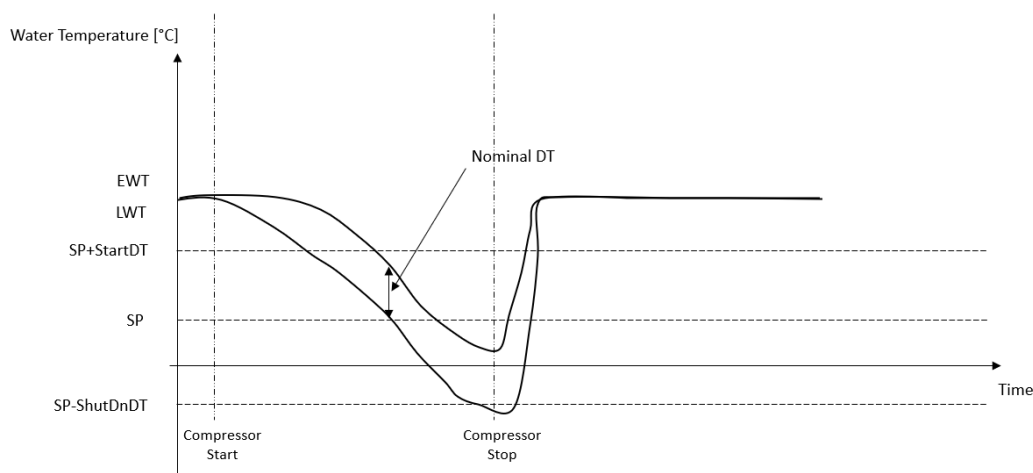
3.8.1.2. Regulace teploty odtékající vody

Při regulaci LWT závisí spouštění/vypínání kompresoru na hodnotě teploty výstupní vody s ohledem na parametry termostatické regulace. V závislosti na nastavení StartupDT by řízení termoregulace mohlo vést k:

1. Přesnější termostatické regulaci → Častému spouštění/vypínání kompresoru. (Výchozí konfigurace)

Poznámka: UC vždy zajistí, aby množství spuštění a zastavení kompresoru nepřekročilo bezpečnostní limit

Parametr	Popis/hodnota
Control Temperature	Teplota odtékající vody
SP	Na základě teploty odtékající vody
Startup DT	2.7 dK (výchozí hodnota popsána v předchozí kapitole)
Shutdown DT	1.7 dK (výchozí hodnota popsána v předchozí kapitole)
Nominal DT	Závisí na režimu jednotky, nastavte jej v parametrech 15.13 15.14 (nominální výpar. DT, nominální kond. DT)

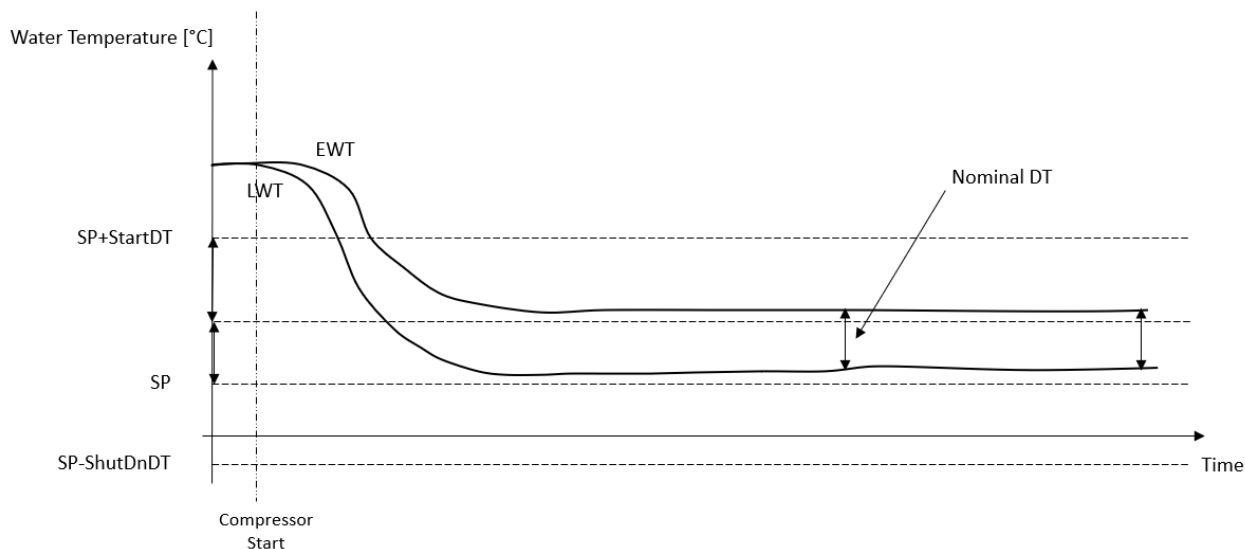


2. Snížené množství spuštění/ zastavení kompresoru → Méně přesná termostatická regulace. Chcete-li snížit počet spuštění/zastavení kompresoru, může zákazník upravit parametr StartupDT podle následujícího údaje:

$$StartupDT > \frac{Nominal DT^*}{Number of Unit Compressors}$$

*Nominální DT je rozdíl mezi teplotou vstupní a výstupní vody, když jednotka pracuje na plný výkon při nominálním průtoku vody zařízením.

Parametr	Popis/hodnota
Control Temperature	Teplota odtékající vody
SP	Na základě teploty odtékající vody
Startup DT	7.7 dK (příklad s 5 °C jmenovitého průtoku a jednotkou s 1 kompresorem)
Shutdown DT	1.7 dK (výchozí hodnota popsána v předchozí kapitole)
Nominal DT	Závisí na režimu jednotky nastaveném v parametrech 15.13, 15.14 (nominální výp. DT, nominální kondenzační DT)



3.9. Externí alarm

Externí alarm je digitální kontakt, který lze použít ke komunikaci s UC o abnormálním stavu pocházejícím z externího zařízení připojeného k jednotce. Tento kontakt je umístěn ve svorkovnici zákazníka a v závislosti na konfiguraci může způsobit jednoduchou událost v protokolu alarmů nebo také zastavení jednotky. Logika alarmu spojená s kontaktem je následující:

Kontaktní stav	Stav alarmu	Poznámka
Otevřeno	Alarm	Alarm je generován, pokud kontakt zůstane otevřený po dobu alespoň 5 sekund
Uzavřeno	Žádný alarm	Alarm se resetuje, jen když je kontakt sepnutý

Konfigurace se provádí ze stránky [15], jak je uvedeno níže:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis
15	09 (Ext Alarm)	0 = No	Externí alarm vypnut
		1 = Event	Konfigurace události generuje alarm v řídicí jednotce, ale jednotka běží
		2 = Rapid Stop	Konfigurace Rapid Stop generuje v řídicí jednotce alarm a provede rychlé zastavení jednotky

Cesta k webovému rozhraní HMI pro konfiguraci externího alarmu je následující **Commissioning → Configuration → options**

3.10. Kapacita jednotky

Informace o proudu jednotky a kapacitě jednotlivých obvodů lze získat v nabídce na straně [3].

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Kapacita okruhu 1 v procentech	R
	01 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Kapacita okruhu 2 v procentech	R

Ve webovém rozhraní HMI jsou některé z těchto informací k dispozici v cestách:

- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Data
- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Compressors

3.11. Úspora energie

V těchto kapitolách budou vysvětleny funkce používané ke snížení spotřeby energie jednotky.

3.11.1. Reset nastavené hodnoty

Funkce "Reset nastavené hodnoty" může za určitých okolností zrušit aktivní nastavenou hodnotu teploty chladicí vody. Cílem této funkce je snížit spotřebu energie jednotky při zachování stejné úrovně komfortu. K tomuto účelu jsou k dispozici tři různé strategie řízení:

- Resetování nastavené hodnoty externím signálem (0-10 V)
- Resetování nastavené hodnoty podle ΔT výparníku/kondenzátoru (EEWT/CEWT)

Řízená Delta T se nastavuje podle aktuálního režimu jednotky: pokud jednotka pracuje v režimu chlazení, považuje se Delta T výparníku za aktivaci resetování žádané hodnoty, pokud pracuje v režimu vytápění, považuje se Delta T kondenzátoru za aktivaci resetování nastavené hodnoty.

Chcete-li nastavit požadovanou strategii resetování nastavené hodnoty, přejděte do skupiny parametrů [18] "Resetování nastavené hodnoty" podle následující tabulky:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
18	00 (Reset Type)	0-2	0 = Ne 1 = 0-10V 2 = DT	W

Cesta ve webovém rozhraní HMI k nastavení požadované strategie je "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options" a úprava parametru **Setpoint Reset**.

Parametr	Rozsah	Popis
LWT Reset	Ne	Resetování nastavené hodnoty není povoleno
	0-10V	Resetování nastavené hodnoty povoleno externím signálem v rozsahu 0 až 10 V
	DT	Resetování nastavené hodnoty je povoleno teplotou vody ve výparníku

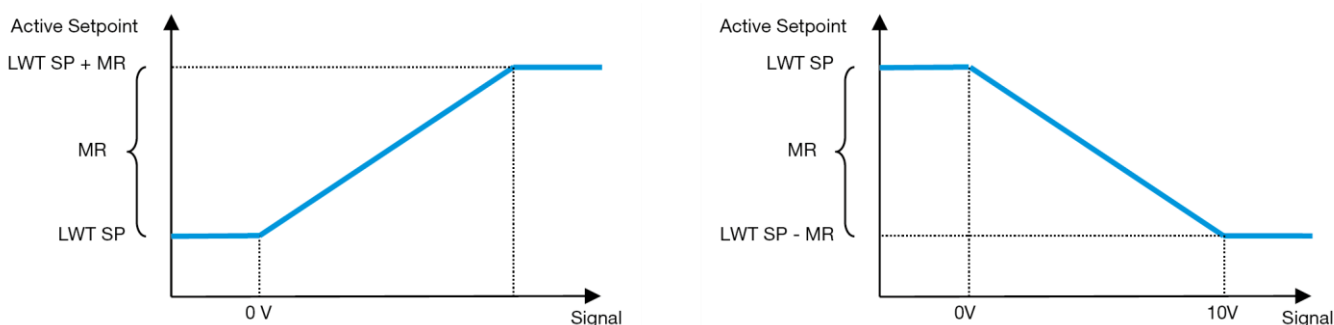
Každou strategii je třeba nakonfigurovat (i když je k dispozici výchozí konfigurace), přičemž její parametry lze nastavit na adrese "Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset" ve webovém rozhraní HMI.



Všimněte si, že parametry odpovídající konkrétní strategii budou k dispozici až po nastavení hodnoty Setpoint Reset na konkrétní hodnotu a po restartování UC.

3.11.1.1. Resetování nastavené hodnoty signálem 0-10 V

Pokud je jako možnost **resetování nastavené hodnoty** vybrána hodnota **0-10 V**, aktivní nastavená hodnota LWT(AS) se vypočítá s použitím korekce na základě externího signálu 0-10 V: 0 V odpovídá korekci 0 °C, tj. AS = nastavená hodnota LWT, zatímco 10 V odpovídá korekci veličiny Max Reset (MR), tj. AS = nastavená hodnota LWT + MR(-MR), jak znázorňuje následující obrázek:



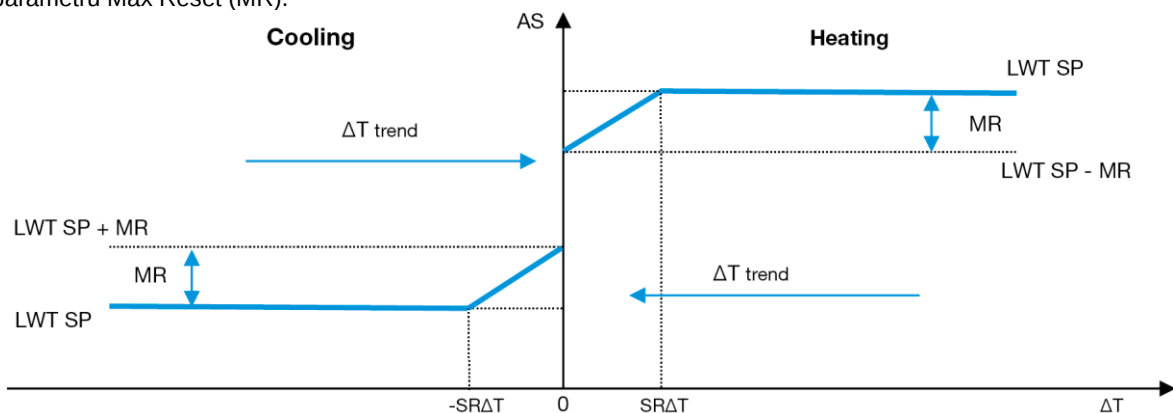
Graf 2 - Externí signál 0-10V vs. aktivní nastavená hodnota - režim chlazení (vlevo)/režim vytápění (vpravo)

Lze konfigurovat několik parametrů, které jsou přístupné z nabídky **Setpoint Reset**, přejděte na skupinu parametrů číslo [18] "Setpoint Reset" podle následující tabulky:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
18	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Max. nastavená hodnota Reset. Představuje maximální odchylku teploty, kterou může volba logiky resetování nastavené hodnoty způsobit na LWT.	W

3.11.1.2. Resetování nastavené hodnoty pomocí DT

Pokud je jako možnost **resetování nastavené hodnoty** zvolena **DT**, vypočítá se aktivní nastavená hodnota LWT(AS) s použitím korekce na základě rozdílu teplot ΔT mezi teplotou výstupní vody (LWT) a teplotou vstupní (vratné) vody do výparníku (EWT). Pokud je $|\Delta T|$ menší než nastavená hodnota Start Reset ΔT (SR ΔT), aktivní nastavená hodnota LWT se úměrně zvýší (pokud je nastaven režim Chlazení) nebo sníží (pokud je nastaven režim Vytápění) o maximální hodnotu rovnou parametru Max Reset (MR).



Graf 3 - ΔT výp. proti aktivní nastavené hodnotě - režim chlazení(vlevo)/režim vytápění(vpravo)

V nabídce **Setpoint Reset** lze konfigurovat několik parametrů, jak je uvedeno níže:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
18	01 (Max Reset)	0..10 [°C]	Max. nastavená hodnota Reset. Představuje maximální odchylku teploty, kterou může volba logiky resetování nastavené hodnoty způsobit na LWT.	W
	02 (Start Reset DT)	0..10 [°C]	Představuje "prahovou teplotu" DT pro aktivaci nulování nastavené hodnoty LWT, tj. nastavená hodnota LWT se přepíše pouze tehdy, pokud DT dosáhne/překročí SR ΔT .	W

3.12. Nastavení IP adresy řadiče

Nastavení IP adresy řadiče je přístupné z nabídky [13], kde je možné zvolit mezi statickou nebo dynamickou IP adresou a ručně nastavit IP adresu a síťovou masku.

Nabídka	Parametr	Dílčí parametr	Popis	R/W
13	00 (DHCP)	NEUPLATŇUJE SE	Vypnuto = DHCP vypnuto Možnost DHCP je zakázána.	W
			Zapnuto = DHCP zapnuto Možnost DHCP je povolena.	
	01 (IP)	NEUPLATŇUJE SE	"xxx.xxx.xxx.xxx"	R
	02 (Mask)	NEUPLATŇUJE SE	Představuje aktuální adresu IP. Po zadání parametru [13.01] se HMI automaticky přepne mezi všemi čtyřmi poli IP-adres.	R
			"xxx.xxx.xxx.xxx"	
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Představuje aktuální adresu masky podsítě. Po zadání parametru [13.02] se HMI automaticky přepne mezi všemi čtyřmi poli masky.	W
		01 IP#2	Definuje první pole IP-adresy	W
		02 IP#3	Definuje druhé pole IP-adresy	W
		03 IP#4	Definuje třetí pole IP-adresy	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Definuje čtvrté pole IP-adresy	W
		01 Msk#2	Definuje první pole masky	W
		02 Msk#3	Definuje druhé pole masky	W
		03 Msk#4	Definuje třetí pole masky	W

Chcete-li upravit konfiguraci sítě MTIV IP, proveďte následující operace:

- přístup do nabídky **Settings**
- nastavit možnost DHCP na hodnotu vypnuto
- v případě potřeby upravit adresu IP, Masku, Bránu, PrimDNS a ScndDNS a zohlednit aktuální nastavení sítě
- nastavte parametr **Apply changes** na **Yes**, abyste uložili konfiguraci a restartovali řadič MTIV.

Výchozí konfigurace internetu je následující:

Parametr	Výchozí hodnota
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrímDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

Všimněte si, že pokud je DHCP nastaveno na Zapnuto a konfigurace internetu MTIV ukazuje následující hodnoty parametrů, došlo k problému s připojením k internetu (pravděpodobně kvůli fyzickému problému, např. přerušení ethernetového kabelu).

Parametr	Hodnota
IP	169 254 252 246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrímDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

3.13. Daikin na místě

Připojení Daikin on site lze povolit a sledovat prostřednictvím nabídky [12]:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Vypnuto = připojení vypnuto On = připojení zapnuto	Připojení DoS je zakázáno Připojení DoS je povoleno	W	1
	01 (State)	0-6 = není připojeno 7 = připojeno	Aktuální stav připojení DoS	R	1

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

V nepravděpodobném případě výměny UC lze konektivitu DoS přepnout ze starého PLC na nový pouhým sdělením aktuálního **aktivačního klíče** společnosti Daikin.

Stránku Daikin on Site (DoS) lze otevřít pomocí navigace přes webové rozhraní HMI s cestou **Main Menu → View/Set unit → Daikin on Site**.

3.14. Datum/čas

Řídící jednotka může ukládat aktuální datum a čas, které se používají pro plánovač. Lze je upravit v nabídce [10] a [11]:

Nabídka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W
10	00 (Day)	0...7	Definuje aktuální den uložený v UC	W
	01 (Month)	0...12	Definuje aktuální měsíc uložený v UC	W
	02 (Year)	0..9999	Definuje aktuální rok uložený v UC	W
11	00 (Hour)	0...24	Definuje aktuální hodinu uloženou v UC	W
	01 (Minute)	0...60	Definuje aktuální minutu uloženou v UC	W

Informace o datu a čase najdete v cestě **"Main Menu → View/Set Unit → Date/Time"**.



Nezapomeňte pravidelně kontrolovat baterii řídicí jednotky, abyste zachovali aktuální datum a čas, i když není k dispozici elektrické napájení. Viz část Údržba regulátoru.

3.15. Master/Slave

Integrace protokolu Master/Slave vyžaduje výběr adresy pro každou jednotku, kterou chceme ovládat. V každém systému můžeme mít pouze jeden master a maximálně tři slaves a je nutné uvést správný počet slaves. Address a Number of Units lze zvolit pomocí parametrů [15.04] a [15.07].

Všimněte si, že Master/Slave není kompatibilní s Pump Control Mode VPF a DT.

Nabídka	Parametr	Popis	R/W
15 (Customer Configuration)	08 (Address)	0 = samostatný 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W
	10 (Number of Units)	0 = 2 jednotky 1 = 3 jednotky 2 = 4 jednotky	W

Adresu a počet jednotek lze nastavit také v cestě Web HMI "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

Parametr Master - Slave lze nastavit na stránce [16] a je k dispozici pouze v jednotce Master:

Nabídka	Parametr	Rozsah	R/W	Psw
[16] Master/Slave (K dispozici pouze pro hlavní jednotku)	[16.00] Start Up Limit	0-5	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	0-5	W	1
	[16.02] Stage Up Time	0-20 min	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	0-20 min	W	1
	[16.04] Stage Up Load	30-100	W	1
	[16.05] Stage Dn Load	30-100	W	1
	[16.06] Prioslave#1	1-4	W	1
	[16.07] Prioslave#2	1-4	W	1
	[16.08] Prioslave#3	1-4	W	1
	[16.09] MasterPriority	1-4	W	1
	[16.10] Master Enable	Vypnuto-zapnuto	W	1
	[16.11] Standby Chiller	Žádné/Auto/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.12] Cycling Type	Hodiny běhu/sekvence	W	1
	[16.13] Interval Time	1-365	W	1
	[16.14] Switch Time	1-24	W	1
	[16.15] Temp Compensation	Vypnuto-zapnuto	W	1
	[16.16] Tmp Cmp Time	0-600 minut	W	1
	[16.17] Switch reset	Vypnuto-zapnuto	W	1
	[16.18] M/S Alarm Code	0..511	R	1

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro konfiguraci Master/Slave je "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave". Další informace o tomto tématu naleznete v konkrétní dokumentaci.

3.16. Konfigurace zákaznické jednotky

Kromě továrních konfigurací si zákazník může jednotku upravit podle svých potřeb a možností. Povolené úpravy se týkají, HMI Type, Pump Ctrl Type, SCM Address, External Alarm, Master/Slave Number OF Units, Water reversing valve, Three-way valve menu.

Všechny tyto zákaznické konfigurace jednotky lze nastavit na stránce [15].

Stránka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
15	00 (Evaporator Pump Ctrl Mode)	0-3	0 = režim zapnuto-vypnuto 1 = pevná rychlost 3 = režim DeltaT	W	1
	01 (Evap 3wv Menu)	0 (Evaporator 3wv target)	10-30 °C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50		
		2	0-600 s		
			Výchozí hodnota 180 s		

		(Ti PID parameter)				
		3 (Td PID parameter)	0-180 s	Výchozí 1 s		
		4 (NO/NC)	NO/NC	Výchozí hodnota NO		
	02 (Evap Control Device)		0-2	0=No 1=Ventil 2=EvapPumpCtrlEn	W	1
	03 (EWT Sensor Enable)		0-1	0=Senzor není připojen 1=Senzor připojen	W	1
	04 (Cond Pump Control Mode)		0-2	0=zapnuto-vypnuto 1=pevná rychlost 2=(nepoužívá se) 3=Delta T	W	1
	05 (Condenser Menu)	0 (Evaporat or 3wv target)	10-30 °C	EWVQ výchozí 20 °C EWLQ výchozí 20 °C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50	Výchozí hodnota 3.3		
		2 (Ti PID parameter)	0-600 s	Výchozí hodnota 180 s		
		3 (Td PID parameter)	0-180 s	Výchozí 1 s		
		4 (NO/NC)	NO/NC	Výchozí hodnota NO		
	06 (Cond Control Device)		0-2	0=No 1=Ventil 2= CondPumpCtrlEn	W	1
	07 (Address)		0-4	0 = samostatný 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W	1
	08 (External Alarm)		0-3	0 = Ne 1 = Událost 2 = Rychlé zastavení	W	1
	9 (Number of Units)		0-2	0 = 2 jednotky 1 = 3 jednotky 2 = 4 jednotky	W	1
	10 (Water Reversing valve Behavior)		0-1	0=Normálně uzavřený 1=Normálně otevřený	W	1
	11 (Water Reversing valve Enable)		0-1	0=Vypnuto 1=Zapnuto	W	1
	12 (Water Reversing valve Delay)		0-900	0-900 s	W	1
	13 (Evap Nominal DT)		0-10	0-10	W	1
	14 (Cond Nominal DT)		0-10	0-10	W	1
	15 (HMI Sel)		0-1	0=Siemens 1=EvCO	W	1

Cesta ve webovém rozhraní HMI pro nastavení konfigurace zákazníka je "Main Menu → Commission Unit → Options"

3.17. Třicestný ventil

Účelem 3WV je zajistit minimální (do kondenzátoru) nebo maximální (do výparníku) teplotu na vstupu do výměníku tepla. Pro aktivaci logiky viz podnabídka 15.02 v případě výparníku nebo podnabídka 15.06 v případě kondenzátoru.

Stránka	Parametr	Dílčí parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
15	15.01 (Evaporator Three way Valve Menu)	15.1.0 (Evaporator 3WV target)	10-30 °C	Výchozí teplota 20 °C*	W	1
		15.1.1 (Kp PID parameter)	0-50	Výchozí hodnota 3.3		
		15.1.2 (Ti PID parameter)	0-600 s	Výchozí hodnota 180 s		
		15.1.3 (Td PID parameter)	0-180 s	Výchozí 1 s		
		15.1.4 (NO/NC)	0-1	Výchozí hodnota NO		
15	15.05 (Condenser Three way Valve Menu)	15.5.0 (Condenser 3WV target)	10-30 °C	Výchozí teplota 20 °C**	W	1
		15.5.1 (Kp PID parameter)	0-50	Výchozí hodnota 3.3		
		15.5.2 (Ti PID parameter)	0-600 s	Výchozí hodnota 180 s		
		15.5.3 (Td PID parameter)	0-180 s	Výchozí 1 s		
		15.5.4 (NO/NC)	0-1	Výchozí hodnota NO		

*Evaporator 3WV target je maximální vstupní teplotní limit krytu jednotky

**Condenser 3WV target je minimální vstupní teplotní limit krytu jednotky

Cesta HMI Siemens: **Main Menu**→**View set Unit**→**Three-way valve**

Aby regulace Delta T fungovala, musí být obě vodní sondy na výparníku. Cesta ve webovém rozhraní HMI pro povolení senzoru EWT je "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

Snímač teploty vody na vstupu do výparníku není součástí standardní výbavy a musí být nainstalován.

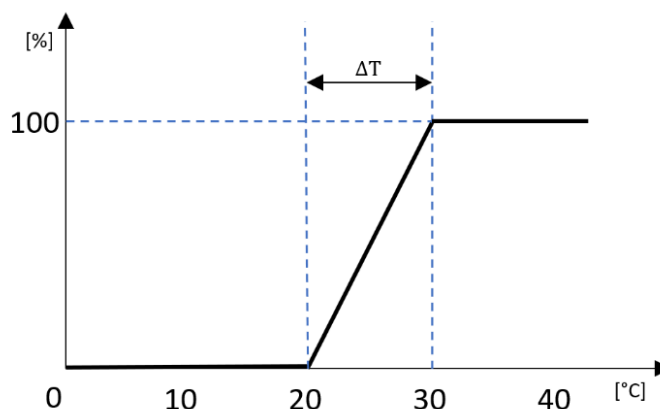
Pokud se jedná o jednotku EWLQ-KC, nabídka třicestného ventilu kondenzátoru není k dispozici.

3.17.1. Kalibrace PID

PID je forma dynamické regulace pro nastavení procenta otevření/zavření ventilu. Pro kalibraci PID je nutné změnit parametr Kp PID, nazývaný také regulační pásmo, [15.1.1] pro kondenzátor a [15.5.1] pro výparník.

Po stanovení provozuschopnosti $\Delta T = T_{cílová} - T_{kryt}$ pro výparník a $\Delta T = T_{kryt} - T_{cíl}$ pro kondenzátor vydělte maximální procento otevření (100 %) zvolenou hodnotou ΔT .

- T_{kryt} = návrhová mezní hodnota teploty vstupní vody do jednotky (pevná mezní hodnota)
- T_{tar} = požadovaná plná teplota vodního ventilu
- $\Delta T = |T_{tar} - T_{kryt}|$
- $\frac{100}{\Delta T} = Kp \rightarrow$ Nastavení prostřednictvím [15.1.1] a [15.5.1]



Například:

Výměník	Požadavky	Postup
Výparník	$T_{env} = 20\text{ °C}$, poloha ventilu = 100 % při $T_{tar} = 30\text{ °C}$	Pokud je regulační pásmo $10\Delta T$, ($ 20\text{ °C}-30\text{ °C} =10\text{ °C}$) pro získání Kp vydělte max. % ventilu $\Delta T \ 100/10 = 10$ → $Kp=10$
Kondenzátor	$T_{env} = 20\text{ °C}$, poloha ventilu = 100 % při $T_{tar} = 30\text{ °C}$	Pokud je regulační pásmo $5\Delta T$, ($ 20\text{ °C}-15\text{ °C} =5\text{ °C}$) pro získání Kp vydělte max. % ventilu $\Delta T \rightarrow 100/5 = 20$ → $Kp=20$

3.18. Ventil pro zpětný chod vody

Ventil zpětného toku vody je prvek určený k obrácení smyčky studené a teplé vody.

- Logika WRV je aktivní, pokud není ručně deaktivována prostřednictvím rozhraní[15.11].
- Ve výchozím nastavení je zvolen typ ventilu NC[15.10]
 - Ventil lze ovládat v automatickém nebo manuálním režimu

3.18.1. Automatický režim

Při změně provozního režimu tato logika umožňuje automatické uzavření kontaktu ventilu. Průběh automatických akcí je následující:

- Vyčerpání jednotky
- stav jednotky: Změna režimu
- Automatické uzavření kontaktů po vypnutí čerpadel.
- opětovné spuštění jednotky po skončení zpoždění WRV[15.12]

Pokud je automatická logika vypnuta, v okamžiku změny režimu:

- změní se operační režim, ale jednotka se nerestartuje
- cíl vody se změní podle nového provozního režimu

tato logika funguje stejným způsobem i při aktivní funkci master/slave.



V M/S tato funkce, pokud je povolena, umožňuje použití pouze jednoho WRV ovládaného Masterem. Pokud je požadován jeden WRV na jednotku, vypněte automatický režim WRV a přepněte všechny vodní ventily na ruční režim podle níže uvedeného postupu.

3.18.2. Manuální režim

Pro ruční režim postupujte podle následujících kroků.

- Vypnutí jednotky
- Změna režimu
- Počkejte, až se čerpadla vypnou
- Změna stavu na WRV
- Povolení jednotky



Postupujte pečlivě, aby nedošlo k poškození zpětného vodního ventilu.

Stránka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Ps w
15	10 (Water Reversing Valve Behaviour)	0-1	0=Normálně uzavřený 1=Normálně otevřený	W	1
	11 (Water Reversing Valve Enable)	0-1	0=Vypnuto 1=Zapnuto	W	1
	12 (Water Reversing Valve Delay)	0-900	0-900 s	W	1

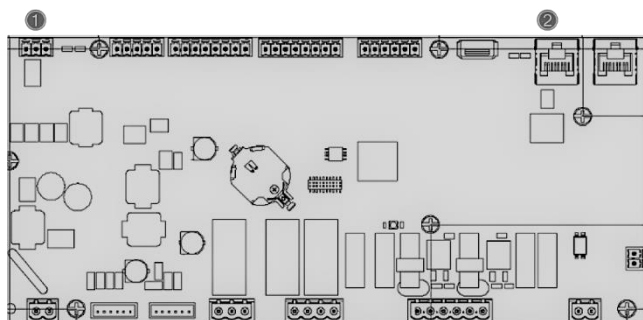
Cesta ve webovém rozhraní HMI pro nastavení vratného vodního ventilu je "Main Menu → View/Set Unit → water Reversing Valve"

3.19. Sada pro připojení a připojení BMS

UC má dva přístupové porty pro komunikaci prostřednictvím protokolu Modbus RTU / BACnet MSTP nebo Modbus / BACnet TCP-IP: Port RS485 a port Ethernet. Zatímco port RS485 je exkluzivní, na portu TCP-IP je možné komunikovat současně v sběrnici Modbus i BACnet.

Protokol Modbus je na portu RS485 nastaven jako výchozí, zatímco přístup ke všem ostatním funkcím BACnet MSTP/TCP-IP a Modbus TCP-IP je odblokován aktivací systému *EKRSCBMS*.

Informace o nekompatibilitě protokolů s dalšími funkcemi jednotky naleznete v Datové knize.



RS485	TCP-IP
① • Modbus RTU • NEBO • BACnet MSTP	② • Modbus TCP-IP • A • BACnet TCP-IP

Na stránce [22] můžete zvolit, který protokol se má použít, a nastavit parametry komunikace pro oba porty.

Stránka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
19 (Komunikace protokolu)	00 (Mb Address)	1-255	Definuje adresu UC v síti Modbus.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Definuje rychlost komunikace Modbus v Bps/100 a musí být stejná pro všechny uzly sběrnice.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = Even 1 = Odd 2 = None	Definuje paritu používanou při komunikaci Modbus a musí být stejná pro všechny uzly sběrnice.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	Off = 1 Stop-Bit On = 2 Stop Bits	Určuje, zda se mají použít 2 stop bity.	W	1
	04 (Mb Timeout)	0-10	Definuje časový limit v sekundách pro odpověď podřízeného zařízení před hlášením chyby komunikace.	W	1
	05 (BN Address)	1-255	Definuje adresu UC v síti BacNET.	W	1
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Definuje rychlost komunikace BacNET v Bps/100 a musí být stejná pro všechny uzly sběrnice.	W	1
	07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.---)	Definuje čtyři nejvýznamnější číslice ID zařízení, které se v síti BACnet používají jako jedinečný identifikátor konkrétního zařízení. ID zařízení pro každé zařízení musí být jedinečné v celé síti BACnet.	W	1
	08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(-.---.XXX)	Definuje tři méně významné číslice ID zařízení, které se v síti BACnet používají jako jedinečný identifikátor konkrétního zařízení. ID zařízení pro každé zařízení musí být jedinečné v celé síti BACnet.	W	1
	09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.---)	Definuje nejvýznamnější číslici portu BacNET UDP.	W	1
	10 (BN Port)	0-65535 0-(-X.XXX)	Definuje čtyři méně významné číslice portu BacNET UDP.	W	1
	11 (BN Timeout)	0-10	Definuje časový limit v sekundách pro odpověď, než bude nahlášena chyba komunikace.	W	1

	12 (License Manager)	Off Passive On = Active	=	Představuje aktuální stav <i>EKRSCBMS</i> .	R	1
	13 (BacNETOverRS)	Off Passive On = Active	=	Definuje, zda se má na portu RS485 používat protokol bacnet místo protokolu modbus.	W	1
	14 (BacNET-IP)	Off Passive On = Active	=	Definuje aktivaci protokolu BacNET TCP-IP po odemčení <i>EKRSCBMS</i> .	W	1
	15 (BasProtocol)	0 = None 1 = Modbus 2 = Bacnet		Definuje, která data protokolu UC zohledňuje ve své logice.	W	1
	16 (BusPolarization)	Off Passive On = Active	=	Definuje aktivaci vnitřního polarizačního odporu UC. Musí být nastavena jako "Aktivní" pouze na první jednotce sítě.	W	1

Cesta k těmto informacím ve webovém rozhraní HMI je následující:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

3.20. Smart Grid Box a monitorování energie

3.20.1. Další konfigurace zákazníka

Kromě továrních konfigurací si zákazník může jednotku upravit podle svých potřeb a možností.

Ve webovém rozhraní HMI lze všechny tyto parametry nastavit následujícím způsobem:

- "Main → Commission Unit → Configuration → Options"

Stránka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
[15] Konfigurace zákazníka	10 (SG povoleno)	0-1 (vypnuto- zapnuto)	Vypnuto = SG zakázáno Zapnuto = SG povoleno	W	1
	11(SwOptLite bit_0_3)	0000-1111	Bit0 = EKDAGBL povoleno Bit1 = nepoužívá se Bit2 = nepoužívá se Bit3 = nepoužívá se	R	1
	16 (SG povoleno)	0-1 (vypnuto- zapnuto)	Vypnuto = SG zakázáno Zapnuto = SG povoleno	W	1

3.20.2. BEG - SG připraven a monitorování energie

Na stránce [28], jak je popsáno výše, je možné procházet a obnovovat interní databázi, která uchovává sledované energie za posledních 24 měsíců.

V případě provozu Smart Grid (SG Box připojen a funkce Smart Grid povoleny) je k dispozici i aktuální stav načtený bránou, jinak je hodnota [28.03] stanovena na nulu.

Stránka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
[28] (BEG)	00 (EM Index)	0..72	Zvolený index určuje skutečnou hodnotu zobrazenou v parametru "[28.01] (EM Value)". Hodnoty chladicí energie, tepelné energie a příkonu se průběžně přičítají ke skutečné měsíční hodnotě. K dispozici je posledních 24 hodnot energií. Zejména: 1-8 = CoolEnergy [měsíc 1-8] 9-16 = ElectEnergy [měsíc 1-8] 17-24 = CoolEnergy [měsíc 9-16] 25-32 = ElectEnergy [měsíc 9-16] 33-40 = CoolEnergy [měsíc 17-24] 41-48 = ElectEnergy [měsíc 17-24]	W	1

			49-64 =HeatEnergy [měsíc 1-16] 65-72 = HeatEnergy [měsíc 17-24]		
	01 (EM Value)	0,0...9999 (MWh)	Zobrazená hodnota odpovídá popisu hodnoty přiřazené parametru "[28.00] (EM Index)".	R	1
	02 (EM Reset)	Vypnuto = pasivní Zapnuto = aktivní	Resetování příkazů pro databázi monitorování energie. Vynuluje všechny uložené hodnoty na nulu a jako referenční hodnotu pro hodnoty "měsíc 1" nastaví aktuální datum. Po obnovení měsíce 1 se hodnoty CoolEnergy, HeatEnergy a ElectEnergy začnou aktualizovat v závislosti na aktuálních operacích jednotek.	W	1
	03 (SG State)	0...4	Hodnota představuje skutečný stav odeslaný bránou SG: 0 = SG vypnuto / chyba komunikace SG boxu 1 = (obejít plánovač a vynutit vypnutí) 2 = (normální provoz) 3 = (vynutit nastavenou hodnotu2) 4 = (obejít plánovač pro povolení) a (vynutit nastavenou hodnotu2)	R	1

Ve webovém rozhraní HMI lze všechny tyto parametry nastavit následujícím způsobem:

- "Main → Commission Unit → Configuration → BEG Settings"

3.20.3. Hodnoty monitorování energie

Tato dodatečná softwarová funkce umožňuje odhadnout spotřebu energie a tepelný výkon jednotek.

Uvádějí se pouze měsíční hodnoty v MWh.

Účelem je zvýšit povědomí koncových uživatelů tím, že se ukáže vývoj energetických hodnot, aby byli motivováni ke změně způsobu spotřeby.

Dobré přesnosti lze dosáhnout za standardních podmínek, nicméně v případě zhoršených podmínek může být odhad ovlivněn z několika důvodů: snímače nejsou kalibrovány, jednotky mohou pracovat v částečném zatížení, tepelné zatížení se může často měnit atd.



Aktualizace softwaru

V nových aktualizacích softwaru je zaveden výpočet sledování spotřeby energie. Aktualizaci softwaru provádějte pouze u autorizovaného servisního personálu společnosti Daikin.



První spuštění

Pro správnou inicializaci funkce sledování spotřeby energie musí být příkaz Reset proveden bezprostředně před prvním spuštěním jednotky, jinak bude databáze zaplněna hodnotami, které nebudou respektovat očekávané pořadí.



Referenční datum

Příkaz resetování nastaví referenční datum pro databázi. Zpětná změna dat způsobí neplatný stav a databáze nebude aktualizována, dokud nebude opět dosaženo referenčního data. Změna dat dopředu způsobí nevratný posun referenčního data a každá buňka databáze od starého referenčního data k aktuálnímu bude vyplněna hodnotou 0.

POZNÁMKA: Poznámky ke konfiguraci M/S Multi-Units naleznete v instalační a provozní příručce Smart Grid Ready Box D-EIOCP00301-23

3.21. Navigační tabulka dalších parametrů rozhraní HMI

V této tabulce je uvedena další struktura rozhraní potřebná pro provozní stav inteligentní sítě a pro monitorování energie. HMI se obvykle skládá ze stránek, které obsahují parametry přístupné z hlavního menu.

Nabídka	Parametr	Dílčí parametr	R/W	Psw
[15] Customer Configuration	[15.10] SG Enable	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.11] SwOptLite 0_3	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[15.16] SG Enable	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[28] BEG Settings	[28.00] EM Index	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[28.01] EM value	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[28.02] EM Reset	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[28.03] SG State	NEUPLATŇUJE SE	R	1

3.22. Informace o chladiči

Verze aplikace a verze BSP představují jádro softwaru nainstalovaného v řadiči. Stránka [21] je pouze pro čtení a obsahuje tyto informace.

Stránka	Parametr	R/W	Psw
21 (Informace)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

Cesta k těmto informacím ve webovém rozhraní HMI je následující:

- Main Menu → About chiller

3.23. Spořič obrazovky HMI

Po 5 minutách čekání se rozhraní automaticky přesune do nabídky spořiče obrazovky. Jedná se o nabídku pouze pro čtení, která se skládá ze 2 stránek, jež se každých 5 sekund vzájemně prohodí.

V této fázi se zobrazují následující parametry:

Parametr	Popis
Strana 1	String Up = teplota odtékající vody
	String Dn = skutečná nastavená hodnota vody
Strana 2	String Up = Kapacita jednotky
	String Dn = Režim jednotky

Chcete-li opustit nabídku Spořič obrazovky, je třeba stisknout kterékoli ze čtyř tlačítek HMI. Rozhraní se vrátí na stránku [0].

3.24. Obecná obsluha ovladače

Hlavní dostupné operace regulátoru jsou "Application Save" a "Apply Changes". První slouží k uložení aktuální konfigurace parametrů v UC, aby se zabránilo její ztrátě při výpadku napájení, zatímco druhá se používá pro některé parametry, které vyžadují restart UC, aby se staly účinnými.

Tyto příkazy jsou přístupné z nabídky [20]:

Stránka	Parametr	Rozsah	Popis	R/W	Psw
20 (UC)	00 (AppSave)	Off = Passive On = Active	PLC provede příkaz Uložit aplikaci	W	1
	01 (Apply Changes)	Off = Passive On = Active	PLC provede příkaz Použít změny	W	1

Ve webovém rozhraní HMI je u cest k dispozici položka Uložit aplikaci:

- Main Menu → Application Save

Zatímco nastavenou hodnotu Použít změny lze nastavit na cestě:

- Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings

3.25. Navigační tabulka parametrů rozhraní HMI

V této tabulce je uvedena celá struktura rozhraní od hlavní nabídky až po jednotlivé parametry včetně stránek spořiče obrazovky. HMI se obvykle skládá ze stránek, které obsahují parametry přístupné z hlavního menu. V několika případech existuje dvouúrovňová struktura, kdy stránka obsahuje místo parametrů jiné stránky; jasným příkladem je stránka [17] věnovaná správě plánovače.

Nabídka	Parametr	Dílčí parametr	R/W	PSW
[0] Password	[00.00] Enter PSW	NEUPLATŇUJE SE	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[01.01] C1EN	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[01.02] C2EN	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	NEUPLATŇUJE SE	W	2
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[03.01] C2_Cap	NEUPLATŇUJE SE	R	0
[4] Net	[04.00] Source	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[04.01] En	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[04.02] C.SP	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[04.03] H.SP	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[04.04] Mode	NEUPLATŇUJE SE	R	0
[5] Setp	[05.00] C1	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[05.01] C2	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[05.02] H1	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[05.03] H2	NEUPLATŇUJE SE	W	0
[6] Tmps	[06.00] Evap In	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[06.01] Evap Out	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[06.02] Cond In	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[06.03] Cond Out	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[06.04] Cool Syst	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[06.05] Heat Syst	NEUPLATŇUJE SE	R	0
[7] Alms	[07.00] Alarm List	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[07.01] Alarm Clear	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[8] Pump	[08.00] RecT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.01] Standby Speed	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.02] Speed	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.03] Max Speed	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.04] Min Speed	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.05] Speed 1	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.06] Parameter Ti	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.07] Setpoint DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.08] Evap DT	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.09] Evap Pump Run Hours 1	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.10] Evap Pump Run Hours 2	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.11] Evap Pump Mode	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.12] Evap Manual Speed	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.13] Evap Thermo off Standby Sp	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.14] Cond Standby Spd	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.15] Cond Pump Speed (CondVfpout)	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.16] Cond Max Spd	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.17] Cond Min Spd	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.18] CondSpd1	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.19] Cond Pump Ti (CondParamKD)	NEUPLATŇUJE SE	W	1

Nabídka	Parametr	Dílčí parametr	R/W	PSW
	[08.20] Cond Stanby DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.21] Cond DT	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.22] Cond Pump Run Hours 1	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[08.23] Cond Pump Mode	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.24] Cond Manual Speed	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[08.25] Cond Thermo off Standby Sp	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[9.01] Shutdown DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[9.02] Stage up DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[9.03] Stage down DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[9.04] Stage up delay	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[9.05] Stage dn delay	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[9.06] Evap Freeze	NEUPLATŇUJE SE	W	2
	[9.07] Cond Freeze	NEUPLATŇUJE SE	W	2
	[9.08] Low Press Unld	NEUPLATŇUJE SE	W	2
	[9.09] Thermo Control	NEUPLATŇUJE SE	W	2
[10] Date	[10.00] Day	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[10.01] Month	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[10.02] Year	NEUPLATŇUJE SE	W	0
[11] Time	[11.0] Hour	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[11.1] Minute	NEUPLATŇUJE SE	W	0
[12] DoS	[12.00] Enable	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[12.01] State	NEUPLATŇUJE SE	R	0
[13] IPst	[13.00] DHCP	NEUPLATŇUJE SE	W	0
	[13.01] Actual IP	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[13.02] Actual Mask	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[13.03] Manual IP		R	0
		[13.3.0] IP#1	W	0
		[13.3.1] IP#2	W	0
		[13.3.2] IP#3	W	0
		[13.3.3] IP#4	W	0
	[13.04] Manual Mask		W	0
		[13.4.0] Msk#1	W	0
		[13.4.1] Msk#2	W	0
		[13.4.2] Msk#3	W	0
		[13.4.3] Msk#4	W	0
[15] Customer Configuration	[15.00] Evap Pump Control Mode	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.01] Evap 3wV Menu	[15.1.0] Evaporator target 3wV	W	1
		[15.1.1] Kp PID parameter		
		[15.2.1] Ti PID parameter		
		[15.3.1] Td PID parameter		
		[15.4.1] NO/NC		
	[15.02] Evap Ctrl Dev	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.03] EWT Sen En	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.04] Cond Pump Control Mode	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.05] Cond 3wV Menu	[15.5.0] Condenser 3wV target	W	1

Nabídka	Parametr	Dílčí parametr	R/W	PSW
		[15.5.1] Kp PID parameter		
		[15.5.2] Ti PID parameter		
		[15.5.3] Td PID parameter		
		[15.5.4] NO/NC		
	[15.06] Cond Ctrl Dev	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.07] Address	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.08] Ext Alarm	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.09] Master Slave Number of Units	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.10] WRV Behaviour	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.11] WRV Enable	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.12] WRV Delay	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.13] Evap Nominal DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.14] Cond Nominal DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.15] HMI Select	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[15.16] SG Enable	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.02] Stage Up Time	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.04] Stage Up Threshold	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.05] Stage Down Threshold	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.06] Prioslave#1	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.07] Prioslave#2	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.08] Prioslave#3	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.09] MasterPriority	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.10] Master Enable	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.11] Standby Chiller	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.12] Cycling Type	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.13] Interval Time	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.14] Switch Time	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.15] Temp Compensation	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.16] Tmp Cmp Time	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.17] Switch Set	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[16.18] M/S Alarm Code	NEUPLATŇUJE SE	R	1
[17] Scheduler	[17.00] Monday		W	1
		[17.0.0] Čas 1	W	1
		[17.0.1] Hodnota 1	W	1
		[17.2.0] Čas 2	W	1
		[17.0.3] Hodnota 2	W	1
		[17.4.0] Čas 3	W	1
		[17.0.5] Hodnota 3	W	1
		[17.6.0] Čas 4	W	1
		[17.0.7] Hodnota 4	W	1
	[17.01] Tuesday		W	1
		[17.1.0] Čas 1	W	1
		[17.1.1] Hodnota 1	W	1
		[17.2.2] Čas 1	W	1
		[17.1.3] Hodnota 2	W	1

Nabídka	Parametr	Dílčí parametr	R/W	PSW
		[17.3.4] Čas 1	W	1
		[17.1.5] Hodnota 3	W	1
		[17.4.6] Čas 1	W	1
		[17.1.7] Hodnota 4	W	1
		...	..	..
		[17.06] Sunday	W	1
		[17.6.0] Čas 1	W	1
		[17.6.1] Hodnota 1	W	1
		[17.6.2] Čas 2	W	1
		[17.6.3] Hodnota 2	W	1
		[17.6.4] Čas 3	W	1
		[17.6.5] Hodnota 3	W	1
[18] Setpoint reset	[18.00] Reset Type	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[18.01] Max Reset DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[18.02] Start Reset DT	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[19] Protocol Communication	[19.00] Mb Address	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.01] Mb BAUD	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.02] Mb Parity	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.03] Mb 2StopBit	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.04] Mb Timeout	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.05] BN Address	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.06] BN BAUD	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.07] BN Device ID (X.XXX.---	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.08] BN Device ID (-.---.XXX)	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.09] BN Port (X-.-)	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.10] BN Port(-X.XXX)	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.11] BN Timeout	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.12] Licence Mngr	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[19.13] BacNETOverRS	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.14] BacNET-IP	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.15] BasProtocol	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[19.16] BusPolarization	NEUPLATŇUJE SE	W	1
[20] PLC	[20.00] AppSave	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[20.01] Apply changes	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[20.02] Software Update	NEUPLATŇUJE SE	W	2
	[20.03] Save Parameters	NEUPLATŇUJE SE	W	2
	[20.04] Restore Parameters	NEUPLATŇUJE SE	W	2
[21] About	[21.00] App Vers	NEUPLATŇUJE SE	R	0
	[21.01] BSP	NEUPLATŇUJE SE	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Jednotka Cap (řetězec Up) - Skutečný režim (řetězec Dn)	R	0
[28] BEG Settings	[28.00] EM Index	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[28.01] EM Value	NEUPLATŇUJE SE	R	1
	[28.02] EM Reset	NEUPLATŇUJE SE	W	1
	[28.03] SG State	NEUPLATŇUJE SE	R	1

4. ALARMY A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

UC chrání jednotku a její součásti před poškozením v abnormálních podmínkách. Každý alarm se aktivuje, když abnormální provozní podmínky vyžadují okamžité zastavení celého systému nebo subsystému, aby se zabránilo případným škodám.

Když dojde k poplachu, rozsvítí se příslušná ikona upozornění.

- V případě zapnuté funkce Master/Slave nebo VPF je možné, že bude blikat ikona upozornění s hodnotou [07.00] rovnou nule. V těchto případech je spuštění jednotky povoleno, protože ikona upozornění se týká chyb funkce, nikoli jednotky, ale registry [08.14] nebo [16.16] budou hlásit hodnotu větší než nula. Informace o řešení problémů s funkcemi Master/Slave nebo VPF naleznete v konkrétní dokumentaci.

V případě výskytu alarmu je možné vyzkoušet "Vymazání alarmu" prostřednictvím parametru [7.01], aby bylo možné jednotku restartovat.

Všimněte si, že:

- Pokud alarm přetrvává, nahlédněte do tabulky v kapitole "Seznam alarmů: Přehled" pro možná řešení.
- Pokud se alarm objevuje i po ručním resetování, obraťte se na místního prodejce.

4.1. Seznam alarmů: Přehled

HMI zobrazuje aktivní alarmy na příslušné stránce [7]. Po vstupu na tuto stránku se zobrazí počet aktuálních aktivních alarmů. Na této stránce bude možné procházet kompletní seznam aktivních alarmů a také použít funkci "Vymazat alarm".

Stránka	Parametr	Popis	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Mapování alarmů HMI	R	0
	01 (Alarm Clear)	Vypnuto = zachovat alarmy Zapnuto = provést resetování alarmů	W	1

Tabulka možných kódů pro parametr [7.00] je následující:

Typ alarmu	Kód HMI	Mapování alarmu	Příčina	Řešení
Jednotka	U001	UnitOff ExtEvent	Externí signál mapovaný jako Událost detekovaná UC	▪ Kontrola externího zdroje signálu zákazníka
	U003	UnitOff EvapFlowLoss	Porucha vodního okruhu	▪ Zkontrolujte, zda je možný průtok vody (otevřete všechny ventily v okruhu) ▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U004	UnitOff EvapFreeze	Teplota vody pod minimální hranicí	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U005	UnitOff ExtAlm	Externí signál mapovaný jako Alarm detekovaný UC	▪ Kontrola externího zdroje signálu zákazníka
	U006	UnitOff EvpLvGwTempSen	Snímač teploty nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U007	UnitOff EvpEntwTempSen	Snímač teploty nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U010	UnitOff BadSpOverInpt	Signál detekován mimo dosah	▪ Kontrolní signál aplikovaný na UC ▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U022	UnitOff CondFreeze	Teplota vody pod minimální hranicí	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U023	UnitOff CondLwtSenf	Snímač teploty nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U024	UnitOff CondEwtSenf	Snímač teploty nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače

				▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U025	UnitOff EvapPump1Fault	Chyba čerpadla výparníku	▪ Zkontrolujte připojení čerpadla senzoru ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	U026	UnitOff EvapPump2Fault	Chyba čerpadla výparníku	▪ Zkontrolujte připojení čerpadla senzoru ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
Okruh 1	C102	Cir1off NoPrChgAtStrt	UC nezjistila žádnou deltu tlaku	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C105	Cir1off LowEvPr	Odpařovací tlak pod minimální hranicí	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C107	Cir1off HiDischTemp	Výstupní teplota nad maximální hranicí	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C110	Cir1off EvapPSenf	Tlakový senzor nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C114	Cir1off DischTempSenf	Snímač teploty nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C122	Cir1off Compressor Alarm	Rozpojený kontakt mezi kompresorem a napájením	▪ Zkontrolujte tepelný spínač ▪ Zkontrolujte vysokotlaký spínač
Okruh 2	C202	Cir2off NoPrChgAtStrt	UC nezjistila žádnou deltu tlaku	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C205	Cir2off LowEvPr	Odpařovací tlak pod minimální hranicí	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C207	Cir2off HiDischTemp	Výstupní teplota nad maximální hranicí	▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C210	Cir2off EvapPSenf	Tlakový senzor nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C214	Cir2off DischTempSenf	Snímač teploty nebyl detekován	▪ Zkontrolujte zapojení kabeláže snímače ▪ Kontaktujte svého místního prodejce
	C222	Cir2off Compressor Alarm	Rozpojený kontakt mezi kompresorem a napájením	▪ Zkontrolujte tepelný spínač ▪ Zkontrolujte vysokotlaký spínač

Ve webovém rozhraní HMI jsou tyto informace k dispozici v cestách:

Main Menu → Alarms → Alarm List

4.2. Řešení problémů

Pokud dojde k některé z následujících poruch, proveďte níže uvedená opatření a kontaktujte svého prodejce.



Pokud se objeví něco neobvyklého (zápach spáleniny apod.), zastavte provoz a vypněte napájení.

Ponechání přístroje v provozu za těchto okolností může způsobit jeho poškození, úraz elektrickým proudem nebo požár. Obrátte se na svého prodejce.

Systém musí opravit kvalifikovaný servisní pracovník:

Porucha	Opatření
Pokud se bezpečnostní zařízení jako je pojistka, jistič nebo zemní svod často aktivuje nebo vypínač nefunguje správně.	Vypněte hlavní vypínač.
Pokud z jednotky uniká voda.	Zastavte operaci.
Provozní spínač nefunguje dobře.	Vypněte napájení.
Pokud bliká provozní kontrolka a na displeji uživatelského rozhraní se zobrazí kód poruchy.	Upozorněte svého instalatéra a nahlase kód poruchy.

Pokud systém kromě výše uvedených případů nefunguje správně a žádná z výše uvedených poruch není zjevná, prověřte systém podle následujících postupů.

Porucha	Opatření
Displej dálkového ovladače je vypnutý.	• Zkontrolujte, zda nedošlo k výpadku napájení. Počkejte, dokud nebude obnoveno napájení. Pokud během provozu dojde k výpadku napájení, systém se automaticky restartuje ihned po obnovení napájení. • Zkontrolujte, zda nedošlo k přepálení pojistky nebo zda není aktivován jistič. V případě potřeby vyměňte pojistku nebo resetujte jistič. • Zkontrolujte, zda je aktivní napájení se zvýhodněnou sazbou kWh.
Na dálkovém ovladači se zobrazí chybový kód.	Poradte se s místním prodejcem. Viz "4.1 Seznam alarmů: Přehled", kde najdete podrobný seznam chybových kódů.

Poznámky

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>