



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Termostat Emko ESM-3712HN



Obj. č. 235 24 49



Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup digitálního termostatu Emko.

Tento návod k obsluze je nedílnou součástí tohoto výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst.



Podmínky pro provoz termostatu



Za teplot okolního vzduchu v rozsahu od 0 °C do +50 °C.



Max. vlhkost vzduchu až 90 % (nekondenzující).



Použití v nadmořské výšce max. 2000 m.



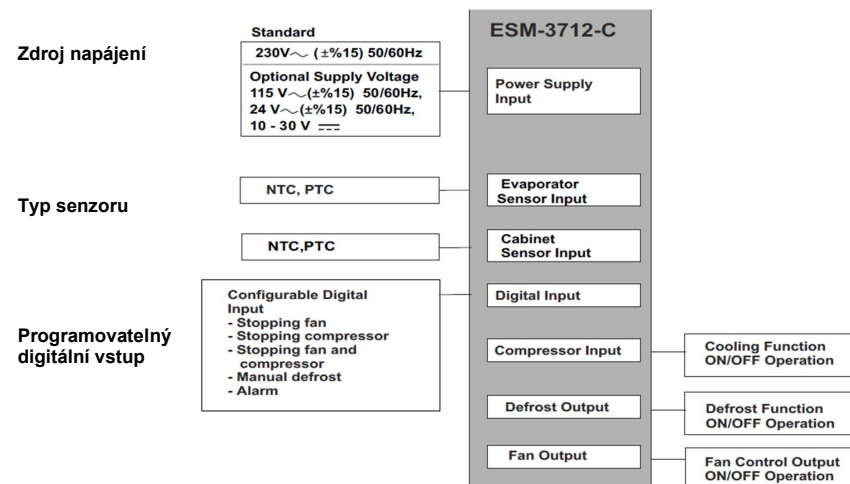
Upozornění! Výrobek není určený pro použití v korozivním a výbušném prostředí!
Tento výrobek rovněž není vhodný pro použití v domácnosti, neboť se jedná výhradně o průmyslové zařízení.

Vlastnosti

- 4-ciferný displej se zobrazením 4-digitů, barva červená.
- NTC nebo PTC vstup (nutno specifikovat při objednávce).
- Nastavitelná teplota offset.
- Možnost nastavení požadovaného rozsahu.
- V případě poškození senzoru: trvalý provoz kompresoru, zastavení nebo pravidelný provoz.
- Bezpečnostní prodleva při provozu kompresoru.
- Doba odmrazování nastavitelná jednoduše pomocí ovládacích prvků na předním panelu.
- Možnost manuálního odmrazování pomocí ovládacího prvku na předním panelu.
- Nastavení parametrů pro odmrazování.
- Parametry pro funkci alarm.
- Akustická signalizace v závislosti na režimu odmrazování, poruchy senzoru a alarmovém stavu.
- Možnost nastavení parametrů pro dobu odmrazování a/nebo manuální režim a/nebo nastavení hodnot teploty.
- Ochrana přístupu do konfigurace pomocí hesla.
- Konfigurace parametrů s použitím programovacího klíče PROKEY.
- Ovládání ze vzdáleného přístupu, sběr dat a ovládání přes RTU Modbus.
- Certifikace CE v souladu s evropskými směnicemi.

Termostaty série ESM-3712 jsou určeny pro chladírenské technologie. Naprogramovat je můžete velmi jednoduše pro použití s různými aplikacemi, ovládání provozu v režimu On/Off a s funkcí pro rozmrazování. Použít jej můžete například v potravinářském průmyslu nebo strojí výrobě. Určený je pro aplikace: chladírny, klimatizace, sklady, mrazicí boxy ad.

Obecná specifikace termostatu



Rozsah dodávky

Termostat ESM-3712-CN
2 fixační pružinové svorky
Návod k obsluze

Instalace

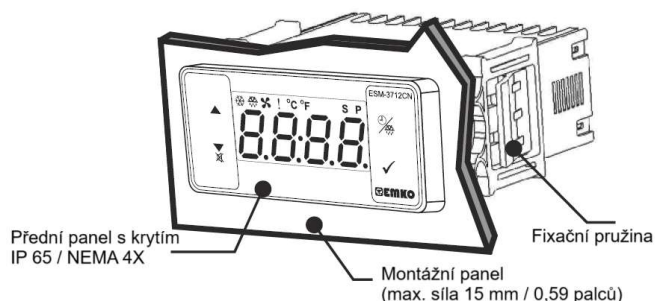
Předtím, než budete tento výrobek instalovat, proveďte vizuální kontrolu toho, zda nedošlo během přepravy k jeho zjevnému poškození (například praskliny v krytu a podobně). Instalace tohoto výrobku musí provádět pouze kvalifikovaná osoba (elektrikář a mechanik). Provozovatel tohoto výrobku nese plnou odpovědnost za jeho správnou instalaci. V případě, že výrobek vykazuje viditelná poškození nebo poruchu, okamžitě jej vypněte a odpojte od zdroje napájení a z příslušné aplikace.

Tento termostat je dodáván bez vypínače a/nebo pojistky. K jeho provozu proto použijte vhodné vypínací zařízení. Předtím, než připojíte zařízení ke zdroji napájení, ověřte, zda parametry napájecího zdroje splňují všechny technické požadavky uvedené na výrobním štítku. Zařízení připojte ke zdroji až poté, co dokončíte jeho řádnou instalaci a veškeré kabelové zapojení. Předejdete tím riziku úrazu po zásahu elektrickým proudem. Tento výrobek nikdy nerozebírejte ani se jej nesnažte sami opravovat. Veškeré opravy poškozeného nebo nefunkčního zařízení přenechejte výhradně do rukou kvalifikovaného odborníka!

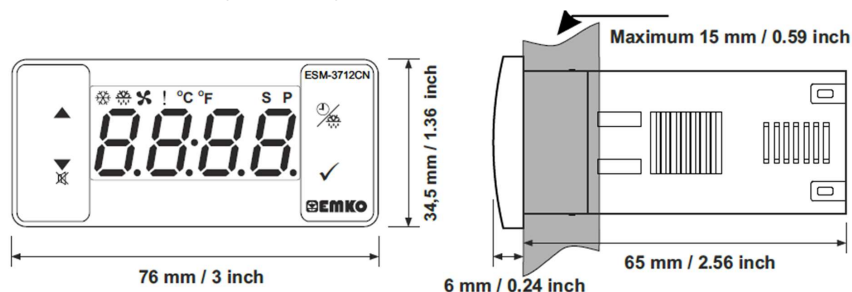
Při instalaci regulátoru do panelového výřezu dbejte zvýšené opatrnosti, aby přitom nemohlo dojít k úrazu (pořezání) na rukou! Uchycení regulátoru v panelovém výřezu zajistíte pomocí dodávaných pružinových úchytů. Nikdy k tomu nepoužívejte jiné, než dodávané úchyty. Při instalaci tohoto zařízení dbejte na to, aby nemohlo dojít k jeho pádu nebo vystavení mechanické zátěži.

Provozovatel tohoto výrobku je plně odpovědný za správnou instalaci a použití výrobku k uvedenému účelu (více v části „Účel zařízení“).

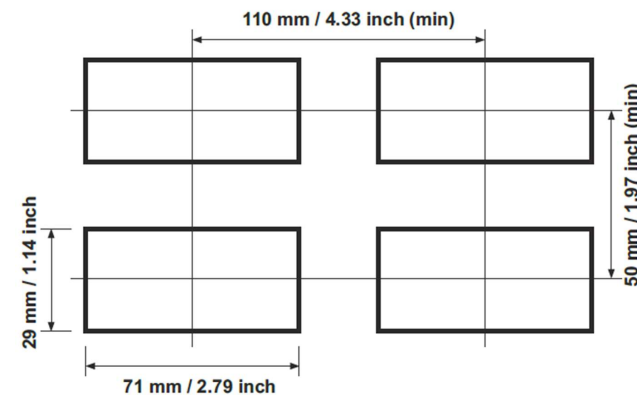
Popis a ovládací prvky



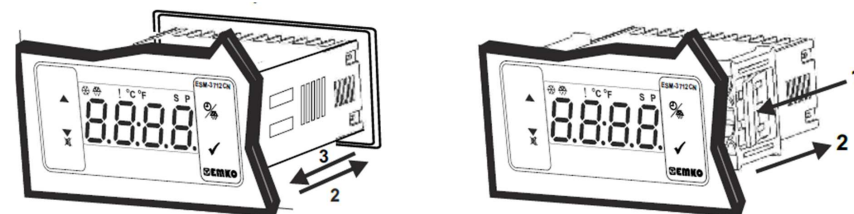
Přední část termostatu a jeho rozměry



Rozměry pro výřez panelu



Vložení termostatu do panelu



1. Před započetím montáže termostatu do ovládacího panelu se ujistěte o tom, že výřez pro termostat má přesně požadované rozměry (více v předchozí části „Rozměry pro výřez panelu“).
2. Termostat vložte do panelového výřezu. Pokud jsou montážní úchyty na termostatu, odejměte je předtím, než budete termostat instalovat do výřezu.
3. Do příslušných slotů vložte fixační pružiny. Najdete je na pravém a levém boku termostatu. Ujistěte se o tom, že termostat je dostatečně pevně uchycený a nemůže dojít k jeho uvolnění.

Vyjmutí termostatu z panelu



Předtím, než budete termostat vyjímat z panelu, vypněte jej a odpojte od zdroje napájení!

1. Uvolněte fixační pružiny na boku termostatu.
2. Termostat následně vyjměte z panelu směrem k sobě (při pohledu na termostat zepředu).

Volitelné příslušenství

1. Modul RS-485



- Komunikační rozhraní RS-485.

2. Programovací klíč PROKEY



Tento programovací klíč umožňuje jednoduché naprogramování termostatu po načtení uložené konfigurace do systému termostatu. Konfiguraci termostatu je rovněž možné stáhnout do programovacího klíče a použít stejnou konfiguraci v jiném termostatu.

Použití programovacího klíče PROKEY

Při použití programovacího klíče musí být parametr „PrC“ nastavený na hodnotu „0“. V případě použití parametru „PrC=1“ dojde po stisku ovládacího prvku k zobrazení chybového procesu „Err“ na displeji termostatu. Po chvíli přejde systém termostatu zpět do běžného provozního zobrazení, popřípadě k tomu dojde i po stisku ovládacího prvku.

Stažení konfigurace do programovacího klíče

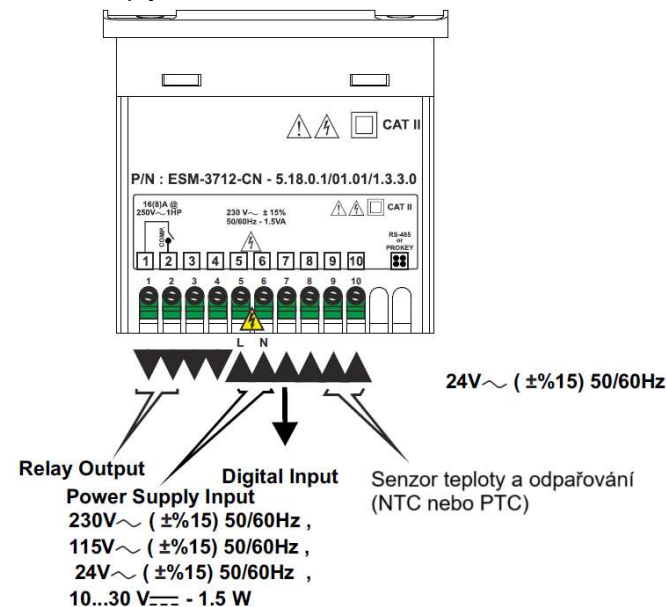
1. Programování termostatu probíhá pomocí příslušných parametrů.
2. Zapněte termostat, připojte programovací klíč a poté stiskněte tlačítko ▼. Na displeji se zobrazí informace „uPL“ (upload). Po dokončení stahování se na displeji zobrazí informace „End“.
3. Stiskněte libovolný ovládací prvek a přepněte tak do běžného provozního zobrazení.
4. Odpojte programovací klíč z termostatu.

Načte konfigurace z programovacího klíče do termostatu

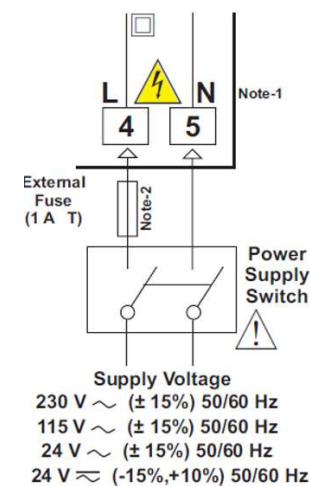
1. Vypněte termostat.
2. Do termostatu připojte programovací klíč.
3. Po zapnutí termostatu dojde k automatickému stažení parametrů z programovacího klíče do termostatu. Jako první se na displeji zobrazí informace „dOL“ (download). Po úspěšném dokončení stahování se zobrazí informace „End“.
4. Během dalších 10 sekund se termostat spustí s použitím nově načtené konfigurace.
5. Odpojte programovací klíč z termostatu.

Poznámka: V případě chybového procesu během programování se na displeji termostatu zobrazí indikace „Err“. Pro opětovné načtení parametrů termostat nejprve vypněte, vložte do něj programovací klíč a poté termostat znovu zapněte. Pro ukončení procesu odpojte programovací klíč a poté stiskněte tlačítko ▼. Systém termostatu poté automaticky přejde zpět do běžného provozního režimu.

Schéma elektrického zapojení



Poznámka: Při objednávce je nutné specifikovat požadovaný zdroj pro napájení termostatu!



Poznámka: Doporučuje se použití externí pojistky.

Elektrické zapojení



Ujistěte se o tom, že je termostat pro vybranou aplikaci správně zvolen a řádně instalován. Nesprávná instalace může vést k narušení ovládaného procesu, škodám na majetku a/nebo zranění osob. Zajištění správné instalace tohoto termostatu je odpovědností jeho provozovatele. Instalaci tohoto termostatu proto svěřte pouze do rukou kvalifikovaného odborníka!



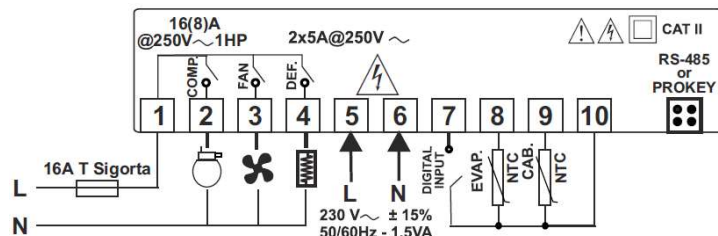
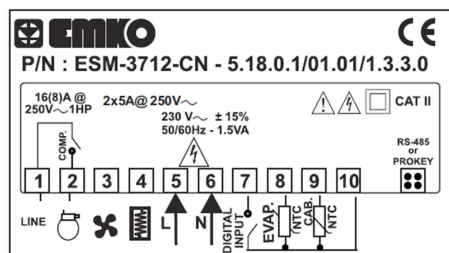
Obsluhovat tento termostat smí pouze kvalifikovaný personál. Termostat obsahuje interní obvody, které jsou napájeny z živoitu nebezpečného zdroje! V případě neodborných zásahů do konstrukce a výkonu tohoto výrobku hrozí riziko úrazu po zásahu elektrickým proudem!



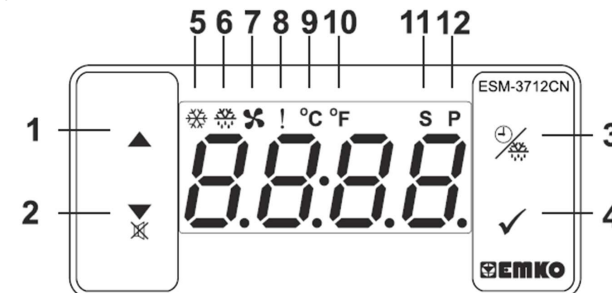
Termostat není vybaven žádným provozním nebo hlavním vypínačem. Použijte proto vhodný přístroj pro odpojování termostatu od zdroje napájení. Vhodný dvoupólový vypínač přitom musí bezpečně odpojovat oba pracovní vodiče (fázový a neutrální) od zdroje napájení! Před připojením zařízení ke zdroji napájení ověřte, zda parametry zdroje splňují všechny technické požadavky, uvedené na výrobním štítku tohoto zařízení.

Termostat připojte ke zdroji napájení až poté, co dokončíte jeho řádnou instalaci! Předědte tím riziku úrazu po zásahu elektrickým proudem! Při použití externí pojistky u AC napájecího zdroje použijte tuto pojistku vždy na fázový vodič. Při použití externí pojistky u DC napájecího zdroje pak použijte tuto pojistku na kladný „+“ pól zdroje.

Výrobní štítek termostatu a schéma zapojení



Popis displeje a ovládacích prvků



- 1 – Navigační tlačítko ▲.
 - Slouží pro navýšení nastavovaných hodnot, v režimu pro odmrazování a programování.
- 2 – Navigační tlačítko ▼ / Vypnutí akustické signalizace a stahování konfigurace do programovacího klíče.
 - Slouží pro snížení nastavovaných hodnot, v režimu pro odmrazování a programování.
 - Vypnutí akustické signalizace.
 - Při nastavení parametru „PrC“ = 0 je možné stáhnout konfiguraci z termostatu do programovacího klíče.
- 3 – Tlačítko Defrost.
 - V běžném provozním režimu se po stisku tohoto tlačítka zobrazí doba pro odmrazování.
 - V běžném provozním režimu se po stisku a delším přidržení tohoto tlačítka (3 sekundy) manuálně spustí rozmrazování.
- 4 – Tlačítko SET.
 - V běžném provozním režimu se po krátkém stisku tohoto tlačítka zobrazí nastavená hodnota. Hodnotu můžete změnit s použitím navigačních tlačítek ▲ / ▼. Po dalším stisku tlačítka SET dojde k uložení nastavené hodnoty a návratu zpět do běžného provozního zobrazení.
 - Pro vstup do režimu programování stiskněte tlačítko SET a přidržte po dobu 5 sekund.
 - Slouží pro nastavení hodnot v režimu odmrazování a programování.

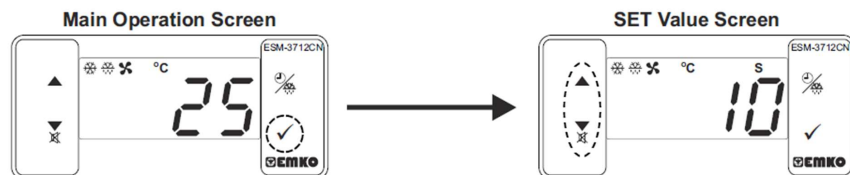
Význam segmentů displeje

- 5 – Symbol výstupu kompresoru: Tento symbol indikuje stav, při kterém je aktivní výstup kompresoru. Pokud je aktivní doba pro ochranu kompresoru bude tento symbol kontrolka blikat.
- 6 – Symbol DEFROST:
 - Indikace aktivního výstupu pro odmrazování.
 - Během prodlevy pro odmrazování tento symbol bliká v intervalu 1x za sekundu.
 - Během zadávání hodnoty pro odmrazování tento symbol kontrolka bliká v intervalu 5 Hz.
- 7 – Symbol FAN.
- 8 – Symbol ALARM:
 - Kontrolka se rozsvítí při stavu „Low“ nebo „High“ alarmu.
- 9 – Symbol CELSIUS:
 - Indikace použití jednotky stupně Celsia.
- 10 – Symbol FAHRENHEIT:
 - Indikace použití jednotky stupně Fahrenheita.
- 11 – Symbol „SET“. Indikace režimu pro zadávání / úpravy hodnot.
- 12 – Symbol „PROGRAM“. Po vstupu do režimu programování bude tento symbol blikat.

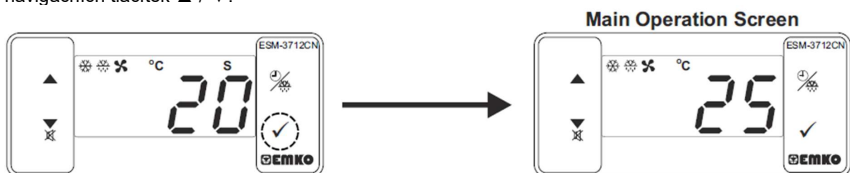


V případě, že dojde za provozu termostatu k neočekávanému procesu, vypněte termostat a uvědomte o tom kvalifikovaný personál.

Nastavení a ukládání hodnot teploty



Po stisku a přidržení tlačítka SET po dobu 5 sekund se na displeji zobrazí indikace „S“ (SET) a zároveň se zobrazí nastavená hodnota pro teplotu. Požadovanou hodnotu poté nastavíte s použitím navigačních tlačítek ▲ / ▼.

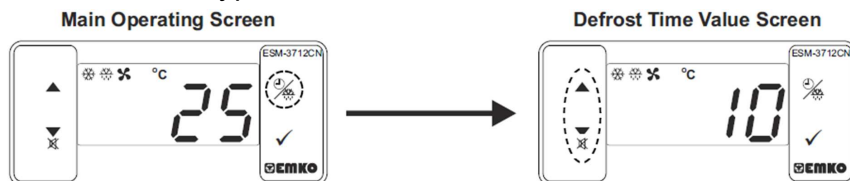


Po stisku tlačítka SET nastavenou hodnotu teploty uložíte. Indikace „S“ přitom z displeje zmizí a systém se přepne zpět do běžného provozního zobrazení.

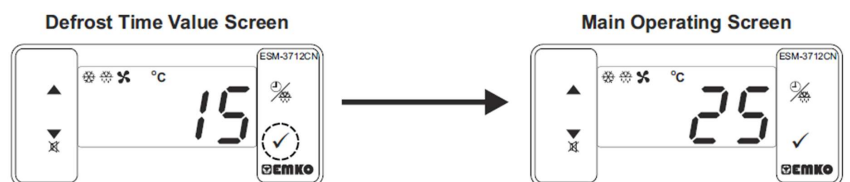
Parametr pro nastavení teploty (výchozí hodnota = 10) MODBUS ADDRESS:40001

Hodnotu pro nastavení teploty můžete naprogramovat v rozsahu od minimální teploty „SuL“ (Low) a maximální teploty „SuH“ (High).

Nastavení a uložení doby pro odmrazování



Po stisku tlačítka DEFROST se na displeji zobrazí nastavená hodnota a symbol „Defrost“ přitom začne blikat (5 Hz). S použitím navigačních tlačítek nastavte požadovanou dobu pro odmrazování.



Pro potvrzení nastavené hodnoty stiskněte tlačítko SET. Zároveň přitom dojde k uložení hodnoty. Symbol „Defrost“ přitom přestane blikat a systém termostatu přejde zpět do běžného provozního zobrazení.

Poznámka: V případě, že po vstupu do režimu nastavení doby pro odmrazování a teploty nedojde k žádné další operaci, systém termostatu přejde po uplynutí 20 sekund automaticky zpět do běžného provozního zobrazení.

Programovací parametry

Parametr pro výběr jednotky teploty

C - F

Výchozí hodnota = 0. MODBUS ADDRESS: 40002

0 = Jednotky stupně Celsia °C.

1 = Jednotky stupně Fahrenheita °F.

Parametry hystereze pro výstup (výchozí hodnota = 0)

HSt

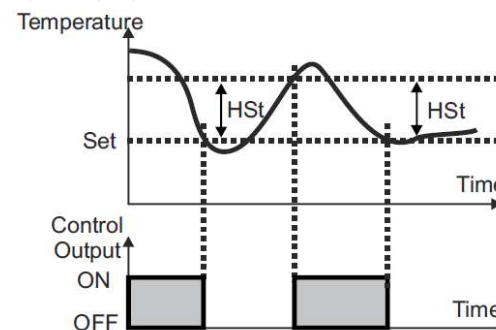
V rozsahu od +1 až +20 °C pro NTC (-50 °C, +100 °C) nebo PTC (-50 °C, +150 °C)

V rozsahu od 1 až 36 °F pro NTC (-58 °F, 212 °F) nebo PTC (-58 °F, 302 °F)

V rozsahu od +0,1 do +10,0 °C pro NTC (-50 °C, +100 °C) nebo PTC (-50 °C, +150 °C)

V rozsahu od 0,1 až 18 °F pro NTC (-58 °F, 212 °F) nebo PTC (-58 °F, 302 °F)

V řídicím algoritmu ON/OFF se systém pokouší udržovat teplotu na stejné nastavené hodnotě při aktivaci nebo deaktivaci naposledy použitého ovládaného elementu. V systému ovládání ON/OFF, hodnota teploty kontinuálně osciluje. Doba oscilace nebo amplituda hodnoty teploty v oblasti nastavené hodnoty se mění v závislosti na ovládaném systému. Pro pokles oscilací period hodnoty teploty, se vytvoří prahová zóna v rozsahu pod nebo v blízkosti přednastavené hodnoty. Tato zóna se nazývá hystereze (HSt).



SuL

Parametr pro nastavení minimální hodnoty (výchozí hodnota = minimální hodnota) MODBUS ADDRESS:40005

Nastavovaná hodnota nesmí být nižší, než tato hodnota. Hodnotu u tohoto parametru můžete nastavovat v rozsahu od minimální hodnoty pro toto zařízení až do maximální hodnoty parametru (SuH).

SuH

Parametr nastavení pro maximální hodnoty (výchozí hodnota = maximální hodnota) MODBUS ADDRESS: 40006

Nastavovaná hodnota nesmí být větší, než tato hodnota. Hodnotu u tohoto parametru můžete nastavovat v rozsahu od minimální hodnoty „SuL“ až do maximální hodnoty rozsahu pro toto zařízení.

oF1

Parametr offset senzoru uvnitř skříně (výchozí nastavení = 0) MODBUS ADDRESS: 40009

V rozsahu od -20 do 20 °C pro NTC (-50 °C, 100 °C) nebo PTC (-50 °C, 150 °C),

V rozsahu od -36 do 36 °F pro NTC (-58 °F, 212 °F) nebo PTC (-58 °F, 302 °F),

V rozsahu od -10,0 do 10,0 °C pro NTC (-50,0 °C, 100,0 °C) nebo PTC (-50,0 °C, 150,0 °C),

V rozsahu od -18,0 do 18,0 °F pro NTC (-58,0 °F, 212,0 °F) nebo PTC (-58,0 °F, 302,0 °F).

525**Parametr senzoru pro odpařování (výchozí hodnota = 1)
MODBUS ADDRESS: 40008**

0 = Senzor pro odpařování je deaktivován.
1 = Senzor pro odpařování je aktivován.

oF2**Hodnota offset senzoru pro odpařování (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40009**

Pokud je v předchozím parametru „525“ nastavena hodnota 1, bude tento parametr (oF2) použitý.
V rozsahu od -20 do 20 °C pro NTC (-50 °C, 100 °C) nebo PTC (-50 °C, 150 °C),
V rozsahu od -36 do 36 °F pro NTC (-58 °F, 212 °F) nebo PTC (-58 °F, 302 °F),
V rozsahu od -10,0 do 10,0 °C pro NTC (-50,0 °C, 100,0 °C) nebo PTC (-50,0 °C, 150,0 °C),
V rozsahu od -18,0 do 18,0 °F pro NTC (-58,0 °F, 212,0 °F) nebo PTC (-58,0 °F, 302,0 °F).

dEY**Parametr pro režim odmrazování (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40010**

0 = Elektrické odmrazování.
1 = Odmrazování horkým plynem.

dE1**Parametru doby pro odmrazování (výchozí hodnota = 10)
MODBUS ADDRESS: 40011**

Možnost nastavení tohoto parametru je od 0 do 999 minut. Při nastavení hodnoty 0 není k dispozici automatické ani manuální odmrazování.

drC**Parametr pro cyklus odmrazování (výchozí hodnota = 1)
MODBUS ADDRESS: 40012**

Možnost nastavení: 1 až 99 hodin.

dSE**Nastavení teploty pro zastavení odmrazování (výchozí hodnota = 2 °C)
MODBUS ADDRESS: 40013**

V případě parametru senzoru pro odpařování „525“ s nastavením hodnoty 1 (senzor pro odpařování je aktivní), pokud dojde během procesu odpařování k zaznamenání nastavené teploty v kratším čase, než definuje parametr doby pro odmrazování „dti“, dojde k zastavení procesu.

Pdd**Odmrazování při spuštění a prodleva před odmrazováním (výchozí hodnota = no)
MODBUS ADDRESS: 40014**

Možnost nastavení v rozsahu 0 až 99 minut. Pokud je použitý parametr 0, dojde po stisku navigačního tlačítka ▼ k zobrazení indikace „no“. Za tohoto stavu systém po zapnutí projde odmrazovacím cyklem po uplynutí nastavené doby pro cyklus „drC“. Pokud je tento parametr v rozsahu 0 až 99, provede systém po zapnutí v nastavené době odmrazovací cyklus.

ddA**Zobrazení stavu během odmrazování (výchozí hodnota = 3)
MODBUS ADDRESS: 40015**

0 = Během odmrazování se zobrazuje vnitřní teplota.
1 = Při spuštění procesu odmrazování se zobrazí vnitřní teplota.
2 = Zobrazení nastavené hodnoty během odmrazování.
3 = Na displeji se zobrazuje indikace „dEF“, která indikuje probíhající proces odmrazování.

dSd**Zobrazení aktuální teplotní prodlevy pro odmrazování (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40016**

Tento parametr udává prodlevu pro zobrazení aktuální teploty po dokončení procesu odmrazování.
Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 255 minut.

ddt**Parametr pro vypouštění kondenzátu (výchozí hodnota = 2)
MODBUS ADDRESS: 40017**

V tomto parametru se nastavuje doba pro vypouštění kondenzátu po dokončení procesu odmrazování. Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 15 minut.

dAd**Prodleva pro teplotní alarm po vypouštění kondenzátu (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40018**

Tento parametr udává prodlevu pro teplotní alarm po vypouštění kondenzátu.
Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 15 minut.

Pos**Prodleva před spuštěním kompresoru při zapnutí (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40019**

Po zapnutí systému musí pro spuštění kompresoru nejprve dojít k vypršení této časové prodlevy.
Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 20 minut.

Std**Parametr prodlevy Start-Start u kompresoru (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40020**

Aby došlo k aktivaci kompresoru, musí nejprve vypršet tato časová prodleva.
Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 20 minut.

CoF**Minimální čas pro vypnutí kompresoru (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40021**

Během doby, kdy je kompresor neaktivní musí nejprve tato časová prodleva vypršet, aby došlo k jeho aktivaci. Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 20 minut.

Con**Minimální čas pro zapnutí kompresoru (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40022**

Během doby, kdy je kompresor aktivní musí nejprve tato časová prodleva vypršet, aby došlo k jeho deaktivaci. Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 20 minut.

P.dF**Parametr pro nastavení procesu při závadě na interním senzoru
(výchozí hodnota = 0) MODBUSS ADDRESS: 40023**

0 = Při závadě na senzoru dojde k vypnutí kompresoru.
1 = V případě závady na senzoru dojde k zapnutí kompresoru.
2 = Kompresor funguje v pravidelných intervalech nastavených v parametrech „P.on“ a „P.of“ v případě, že dojde k závadě na senzoru.

P.on**Doba činnosti kompresoru v případě závady na senzoru (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40024**

V případě nastavení parametru „P.dF“ s hodnotou 2, dojde k použití této funkce. Možnost nastavení doby je v rozsahu „Con“ až 99 minut.

P.oF**Doba nečinnosti kompresoru v případě závady na senzoru (výchozí = 0)
MODBUS ADDRESS: 40025**

V případě nastavení parametru „P.dF“ s hodnotou 2, dojde k použití této funkce. Možnost nastavení doby je v rozsahu „CoF“ až 99 minut.

ALS**Nastavení funkce alarm (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40026**

0 = Funkce alarm je deaktivována.
1 = Absolutní alarm. V případě nižší teploty, než „AuL“ a vyšší, než „AuH“ se alarm aktivuje.
2 = Relativní alarm. Alarm se spouští v závislosti na nastavené hodnotě. Pokud je teplota pod –„AuL“ nebo nad +„AuH“ dojde ke spuštění alarmu.

AuL**Spodní hodnota pro teplotní alarm (výchozí hodnota = minimální hodnota rozsahu zařízení) MODBUS ADDRESS: 40027**

Při použití v parametru „ALS“ = 1 je možné nastavit minimální hodnotu v rámci rozsahu zařízení až do maximální hodnoty pro teplotní alarm „AuH“. Při nastavení v parametru „ALS“ = 2 je možné tento parametr nastavit v rozsahu 0 až 50% z rozsahu zařízení.

RUH**Horní hodnota pro teplotní alarm (výchozí hodnota = maximální hodnota rozsahu zařízení) MODBUS ADDRESS: 40028**

Při použití v parametru „ALS“ = 1 je možné pro tento parametr nastavit minimální parametr pro teplotní alarm „AuL“ až do maximálního rozsahu zařízení. Pro „ALS“ = 2 je možné tento parametr nastavit v rozsahu 0 až 50% z rozsahu zařízení.

ADL**Parametr nastavení prodlevy pro teplotní alarm (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40029**

Pomocí tohoto parametru je možné nastavit prodlevu pro spuštění teplotního alarmu. Nastavení je možné v rozsahu 0 až 99 minut.

APd**Prodleva pro teplotní alarm po zapnutí (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40030**

Po připojení zařízení ke zdroji napájení musí nejprve vypršet nastavená časová prodleva, aby mohlo dojít k aktivaci teplotního alarmu. Nastavení je možné v rozsahu od 0 do 99 minut.

FtY**Provoz ventilátoru (výchozí hodnota = 1) MODBUS ADDRESS: 40031**

0 = Ventilátor je vypnutý.

1 = Ventilátor je zapnutý.

2 = Ventilátor se spouští v závislosti na teplotě, naměřené senzorem pro odpařování.

3 = Ventilátor se spouští v závislosti na teplotě teploty senzorem pro odpařování a interního teplotního senzoru.

FSt**Parametr pro vypnutí ventilátoru (výchozí hodnota = +2 °C) MODBUS ADDRESS: 40032**

V tomto parametru nastavíte teplotu pro vypnutí ventilátoru.

Nastavení je možné v rozsahu od minimální do maximální teploty dostupného rozsahu.

FHY**Hysterze pro výstup ventilátoru (výchozí hodnota = 1) MODBUS ADDRESS: 40033**

Rozsah od 1 do 20 °C pro NTC (-50 °C, 100 °C), od 1 do 36 °F pro NTC (-58 °F, 212 °F), od 0,1 do 10,0 °C pro NTC (-50,0 °C, 100,0 °C), od 0,1 do 18,0 °F pro NTC (-58,0 °F, 212,0 °F)

FCd**Činnost ventilátoru v závislosti na kompresoru a odmrazování (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40034**

0 = Ventilátor je v provozu v závislosti na nastavení v parametru „FtY“.

1 = Ventilátor je v provozu v závislosti na nastavení v parametru „FtY“, ale dojde k jeho vypnutí při vypnutí kompresoru.

2 = Ventilátor je v provozu v závislosti na nastavení v parametru „FtY“, ale dojde k jeho vypnutí při odmrazování nebo vypouštění kondenzátu.

3 = Ventilátor je v provozu v závislosti na nastavení v parametru „FtY“. Pokud se během odmrazování a odtoku kondenzátu vypne kompresor, vypne se i ventilátor.

Fdd**Prodleva před činností ventilátoru po dokončení procesu odtoku kondenzátu (výchozí hodnota = 2) MODBUS ADDRESS: 40035**

Nastavení je možné v rozsahu 0 až 15 minut.

dCt**Parametr pro kontakt s digitálním vstupem (výchozí hodnota = 1) MODBUS ADDRESS: 40036**

0 = Digitální vstup je neaktivní.

1 = Digitální vstup NO „normally open“ je aktivní poté, co dojde k sepnutí kontaktu.

2 = Digitální vstup NC „normally closed“ je aktivní poté, co dojde k rozepnutí kontaktu.

dFn**Parametr pro funkci digitálního vstupu (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40037**

Při nastavení parametru „dCt“ s hodnotou 0, nebude tento parametr (dFn) k dispozici.

0 = V případě, že je digitální vstup aktivní, dojde k vypnutí ventilátoru.

Na displeji se zobrazí informace „Adi“.

1 = V případě, že je digitální vstup aktivní, dojde k vypnutí kompresoru.

Na displeji se zobrazí informace „Ain“ a bude deaktivován proces pro odmrazování.

Při použití hodnoty 2 nebo 4 u parametru „buF“ dojde k aktivaci akustického výstupu (Buzzer).

2 = V případě, že je digitální vstup aktivní, dojde jako první k vypnutí ventilátoru a 10 sekund poté i kompresoru. Na displeji se přitom zobrazí informace „Adi“.

3 = V případě, že je digitální vstup aktivní, spustí se proces odmrazování.

4 = V případě, že je digitální vstup aktivní, dojde k aktivaci alarmu. Na displeji se přitom zobrazí informace „Ain“. Při použití hodnoty 2 nebo 4 u parametru „buF“ dojde k aktivaci akustického výstupu (Buzzer).

dEt**Doba efektu digitálního vstupu (výchozí hodnota = ---) MODBUS ADDRESS: 40038**

Při použití hodnoty 0 v parametru „dCt“ nebude tento parametr k dispozici. Při nastavení hodnoty 0 nebo 2 v parametru „dFn“ můžete nastavit maximální dobu pro digitální vstup.

Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 120 minut. Při použití parametru 0 se po stisku tlačítka ▼

zobrazí indikace . Za tohoto stavu dojde k ukončení efektu, pokud bude digitální vstup deaktivován.

buF**Parametr pro nastavení akustické signalizace „Buzzer“ (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40039**

0 = Akustická signalizace je deaktivována.

1 = Akustická signalizace je v režimu odmrazování aktivní.

2 = Akustická signalizace je v případě alarmové události aktivní.

3 = Akustická signalizace je v případě závady na senzoru aktivní.

4 = Akustická signalizace je aktivní během rozmrazování, alarmu nebo závady na senzoru.

bon**Doba pro aktivaci akustické signalizace „Buzzer“ (výchozí hodnota = ---). MODBUS ADDRESS: 40040**

Při použití hodnot 0 v parametru „buF“ nebude tento parametr k dispozici. S použitím tohoto parametru můžete nastavit dobu akustické signalizace. Možnost nastavení je v rozsahu 0 až 99 minut.

Při použití parametru 1 se po stisku tlačítka ▼ zobrazí indikace . Za tohoto stavu bude akustický výstup aktivní, dokud nedojde ke stisku ovládacího prvku.

PrL**Funkce pro ochranu zadávaných parametrů (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40041**

0 = Funkce ochrany není použita.

1 = Funkce pro nastavení doby k odmrazování a manuální odmrazování nejsou k dispozici.

2 = Hodnotu pro nastavení teploty nelze upravovat.

3 = Funkce pro nastavení doby a teploty k odmrazování a manuální odmrazování nejsou k dispozici.

4 = Doba pro odmrazování nelze upravovat. Odmrazování v režimu ON/OFF je k dispozici.

PrC**Režim pro přenos dat (výchozí hodnota = 0) MODBUS ADDRESS: 40042**

0 = Použití programovacího klíče PROKEY.

1 = Použití modulu RS485.

SAd**Parametr ID Slave (výchozí hodnota = 1) MODBUS ADDRESS: 40043**

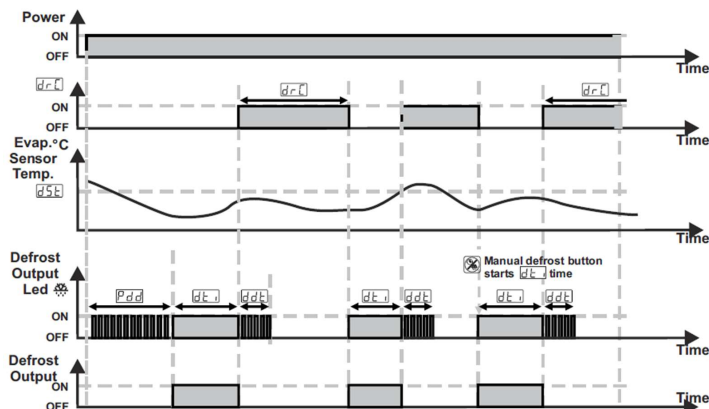
Nastavení parametru pro komunikaci se zařízením (1 až 247).

PAS Heslo pro přístup k programovacím funkcím (výchozí hodnota = 0)
MODBUS ADDRESS: 40044

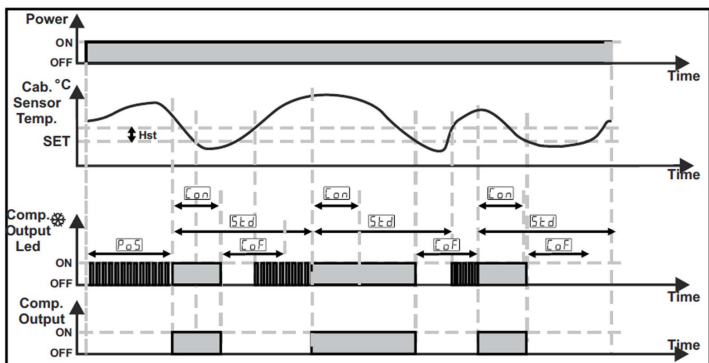
V rámci tohoto parametru se nastavuje heslo pro přístup k programovacím funkcím. Rozsah nastavení je 0 až 999. Po nastavení hodnoty 0 je k dispozici přístup do programování bez nutnosti zadávat heslo. Po nastavení parametru 12 jsou k dispozici pouze funkce „HSt“, „dti“ a „drC“.

Grafické znázornění provozu termostatu ESM-3712-CN

- Hodnota pro dobu pro odmrazování „dti“ ≥ 1 ,
 Hodnota pro opakovací cyklus odmrazování „drC“ ≥ 1 ,
 Odmrazování po spuštění a hodnota parametru pro prodloužení při odmrazování „Pdd“ ≥ 1 ,
 Doba pro vypouštění kondenzátu „ddt“ ≥ 1

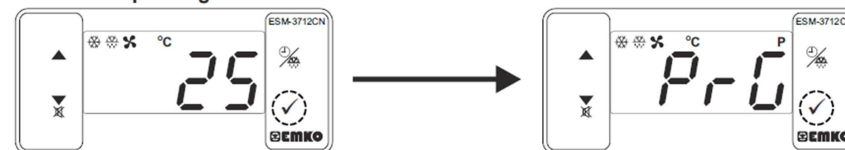


- Prodleva před spuštěním kompresoru po zapnutí „PoS“ ≥ 1 ,
 Spuštění kompresoru – hodnota pro prodloužení „Std“ ≥ 1 ,
 Minimální doba pro vypnutí kompresoru „CoF“ ≥ 1 ,
 Minimální doba pro zapnutí kompresoru „CoF“ ≥ 1 ,



Přechod do režimu programování, úprava a ukládání parametru

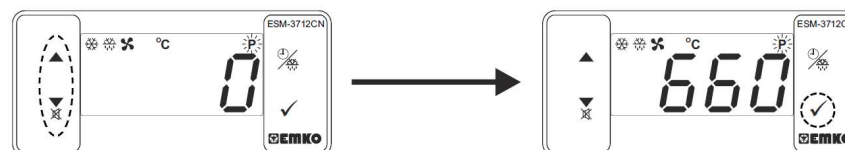
Main Operating Screen



Po stisku a přidržení tlačítka SET po dobu 5 sekund začne na displeji blikat indikace „P“. V případě, že je pro vstup do režimu použita jiná hodnota, než 0, nebude k dispozici možnost vstupu do režimu programování „PrG“.

Poznámka 1: V případě, že je pro ochranu přístupu do režimu programování použita hodnota 0, zobrazí se možnost pro výběr jednotky teploty.

Při zobrazení indikace „PrG“ na displeji stiskněte tlačítko SET a zadejte správné přístupové heslo.



Password Entering Screen

Password Entering Screen

Zadejte správné přístupové heslo. Použijte k tomu funkce tlačítka ▲ / ▼. Po zadání správného přístupového hesla potvrďte jeho vložení stiskem tlačítka OK.

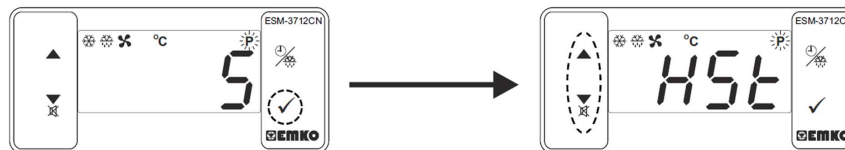
Poznámka 2: Pokud je pro přístup do režimu programování použita hodnota 0, bude k dispozici náhled na hodnoty. Tyto hodnoty však nebude možné nijak upravovat.

Programming Screen



Pro přístup na hodnoty parametru stiskněte tlačítko SET. Pro přechod na další parametr použijte funkci tlačítka ▲. Pro návrat na předchozí parametr stiskněte tlačítko ▼.

Hodnota hysterze pro výstup kompresoru. Hodnoty nastavte s použitím tlačítek ▲ / ▼.



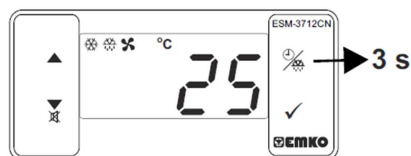
Pro uložení parametru stiskněte tlačítko SET. Pro přechod na další parametr použijte funkci tlačítka ▲. Pro návrat na předchozí parametr stiskněte tlačítko ▼.

Poznámka: V případě nečinnosti v režimu programování po dobu 20 sekund, dojde k automatickému přechodu zpět do běžného provozního zobrazení.

Chybová hlášení v systému termostatu ESM-3712-CN

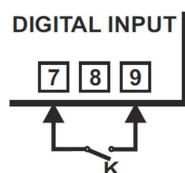
1. Bliká indikace „Sbl“. Závada teplotního senzoru. Senzor není správně zapojený nebo není zapojený vůbec. Po zobrazení této chybové indikace s použitým parametrem 3 nebo 4 „buF“ se spustí akustická signalizace.
2. Bliká indikace „Sb2“. Závada senzoru pro odpařování. Senzor není správně zapojený nebo není zapojený vůbec.
3. Bliká indikace „AL“. Absolutní alarm: Hodnota naměřená teplotním senzorem je nižší, než minimální hodnota pro teplotní alarm v parametru „AuL“ a pro relativní alarm v případě, že hodnota pro teplotní sensor je nižší, než nastavená teplota „AuL“, potom bude indikace „AL“ blikat. Pokud je v parametru „buF“ použita hodnota 2 nebo 4, spustí se akustická signalizace.
4. Bliká indikace „AH“. Absolutní alarm: Hodnota naměřená teplotním senzorem je vyšší, než maximální hodnota pro teplotní alarm v parametru „AuH“ a pro relativní alarm v případě, že hodnota pro teplotní sensor je vyšší, než nastavená teplota „AuH“, potom bude indikace „AH“ blikat. Pokud je v parametru „buF“ použita hodnota 2 nebo 4, spustí se akustická signalizace.
5. Bliká indikace „Adi“. Pokud je digitální vstup aktivní a pro funkce digitálního vstupu „dFn“ je použita hodnota 0 nebo 2, začne indikace „Adi“.
6. Bliká indikace „Ain“. Pokud je digitální vstup aktivní a pro funkce digitálního vstupu „dFn“ je použita hodnota 1 nebo 4, začne indikace „Ain“ blikat. Pokud je v parametru „buF“ použita hodnota 2 nebo 4, spustí se akustická signalizace.

Manuální odmrazování / Použití funkce tlačítka DEFROST



Pokud je hodnota v parametru „dTi“ ≥ 1 , hodnota pro ochranu přístup do programování „Prt“ = 0 nebo 2 a výstup pro odmrazování je neaktivní, dojde po stisku a přidržení tlačítka DEFROST (po dobu 3 sekund) ke spuštění manuálního rozmrazování.

Manuální odmrazování s použitím digitálního vstupu



Pokud je v parametru funkce digitálního vstupu „dFn“ použita hodnota = 3, hodnota v parametru pro výběr typu K kontaktu „dCt“ = 1 nebo hodnota v nastavení vstupu digitálního kontaktu „dCt“ použita hodnota = 2 (normally closed NC) a spínací kontakt K je rozeprtý bude k dispozici funkce po manuální odmrazování.

Adresy MODBUS parametrů o stavu zařízení (Read Input Register)

MODBUS ADRES:30001 Cabinet Temperature Value

MODBUS ADRES:30002 Evaporator Temperature Value

MODBUS ADRES:30003 Led Status : 0.bit oC Led, 4.bit Fan Led, 5.bit Defrost Led,

6.bit Compressor Led, 7.bit Alarm Led

13.bit Programming Led, 14.bit Set Led

MODBUS ADRES:30004 Device Status : 0.bit Alarm Status, 1.bit Buzzer Status

2.bit Cabinet Sensor Lost Status,

3.bit Evaporator Sensor Lost Status

7.bit Defrost Status

MODBUS ADRES:30005 Output Status : 0.bit Compressor Output

1.bit Defrost Output

2.bit Fan Output

MODBUS ADRES:30006 Device Type and Version

Informace pro objednávání požadovaného modelu termostatu

ESM-3712-CN (77x35 DIN Size)										A	B	C	D	E	/	F	G	H	I	/	U	V	W	Z	
													0		/				/	1		0	0		
A Supply Voltage																									
3		24V~ (±%15) 50/60Hz - 1.5VA																							
4		115V~ (±%15) 50/60Hz - 1.5VA																							
5		230V~ (±%15) 50/60Hz - 1.5VA																							
8		10 - 30 V ==																							
BC Input Type													Scale(°C)												
12		PTC (Note-1)											-50°C/-58°F ; 150°C/302°F												
18		NTC (Note-1)											-50°C/-58°F ; 100°C/212°F												
E Compressor Output																									
1		Relay Output (16(8) A@250 V ~ at resistive load, 1 NO)																							
FG Defrost Output																									
01		Relay Output (5 A@250 V ~ at resistive load, 1 NO)																							
HI Fan Output																									
01		Relay Output (5 A@250 V ~ at resistive load, 1 NO)																							
V Temp. Sensor which is given with ESM-3712-CN																									
0		None																							
1		PTC-M6L40.K1.5 (PTC Air Probe with 1.5 mt silicon cable)																							
2		PTCS-M6L30.K1.5.1/8" (PTC Liquid Probe with 1.5 mt silicon cable)																							
3		NTC-M5L20.K1.5 (NTC Sensor, thermoplastic moulded with 1.5 m cable for cooling application)																							
4		NTC-M6L50.K1.5 (NTC Sensor, stainless steel housing with 1.5 m cable for cooling application)																							
9		Customer																							

V této tabulce najdete všechny potřebné informace pro objednání termostatu řady ESM-3712-CN.

Na přání je tak možné dle příslušných kódů a informací dodat termostat s vybranou konfigurací.

Jako první je nutné specifikovat zdroj napájení termostatu. Objednací formulář tak vyplňte v souladu vašimi požadavky. V případě speciálních požadavků nás kontaktujte přímo.

Poznámka: Při výběru typu PTC nebo NTC (BC= 12, 18) je příslušný teplotní sensor dodáván spolu s termostatem. V objednávce je tak při výběru typu senzoru PTC (V = 0, 1 nebo 2) nebo typu senzoru NTC (V = 0, 3 nebo 4) potřeba tuto informaci přesně specifikovat.

Informace pro výběr zdroje pro napájení termostatu



~ ⇒ V AC

=== ⇒ V DC

~ ⇒ V AC nebo V DC

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do termostatu. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Technické údaje

Kategorie produktu Kryt / Typ montáže	termostat, regulátor pro chladírenské technologie plastový kryt, rozměry 76 x 35 x 71 mm určeno pro montáž do ovládacího panelu, pevná instalace rozměry panelového výřezu 71 x 29 mm
Ochrana Hmotnost Podmínky provozu	NEMA 4X (přední část IP 65, zadní část IP 20) cca 200 g standardní, uvnitř budov, v nadmořské výšce max. 2 km za teplot v rozsahu od -0 až +50 °C a max. 90 % relativní vlhkosti (nekondenzující)
Teplota pro uskladnění	-40 až +85 °C max. 90 % relativní vlhkosti (nekondenzující)
Kategorie přepětí Stupeň znečištění Režim provozu Zdroj napájení	CAT II II, kancelářské nebo pracovní prostory, nevodivé znečištění trvalý 230 V AC (± 15 %), 50/60 Hz, 1,5 VA 115 V AC (± 15 %), 50/60 Hz, 1,5 VA 24 V AC (± 15 %), 50/60 Hz, 1,5 VA 10 až 30 V DC 1,5 VA
Vstupy pro připojení senzorů NTC Input Type / PTC Input Type Přesnost Ochrana proti selhání senzorů Sampling rate Režim ovládání Reléový výstup	NTC nebo PTC NTC (10 kΩ @ 25 °C) nebo PTC (1000 Ω @ 25 °C) ± 1 % z celého rozsahu pro teplotní odolnost v plném rozsahu 3 vzorky za sekundu ON / OFF 16 (8) A @ 250 V ~ pro odporovou zátěž (výstup kompresoru) 5 A @ 250 V ~ pro odporovou zátěž (odmrazování a výstup ventilátor)
Displej LED kontrolky	14 mm, 4 červené digity, LED S (zelená), P (zelená), °C (žlutá) °F (žlutá), Alarm (červená), Defrost Output (červená), výstup ventilátoru (červená), výstup kompresoru (červená)
Interní akustická signalizace Schválení, certifikáty	≥ 83 dB EAC, CE

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

REI/06/2025