

MODBUS[®] Saskaņnes rokasgrāmata

Saturs

Drošības norādījumi.....	1
1. Pārskats	4
1.1. Ievads	4
1.2. Sistēmas konfigurācija.....	4
1.3. Uzraudzība/elementu iestatījumi.....	4
2. Komunikācijas specifikācijas	5
2.1. RS485 komunikācijas specifikācijas.....	5
2.2. DIP slēdža iestatījums	6
3. Elektroinstalācijas	8
3.1. Elektroinstalāciju uzstādīšanas procedūra.....	8
4. Pieprasījuma/atbildes konfigurācija	11
4.1. Funkciju saraksts	11
5. Atbildes ziņojumi par kļūdām	12
5.1. Atbildes ziņojumi, kas sniegti kļūdu apstrādes laikā vai kļūdas gadījumā.....	12
6. Reģistra specifikācijas	13
6.1. Ievades reģistri (tikai lasīšana)	13
6.2. Reģistru uzturēšana (lasīšana/rakstīšana).....	16
6.3. Citi	18

Drošības norādījumi

- Lai nodrošinātu drošību, pirms ierīces uzstādīšanas rūpīgi izlasiet šos drošības pasākumus.
- Lai nodrošinātu savu drošību, ievērojiet šajā sadaļā aprakstītos piesardzības pasākumus.



BRĪDINĀJUMS Norāda uz nāves vai smagu traumu



UZMANĪBU Norāda uz nopietnu traumu vai konstrukcijas

- Pārliecinieties, ka šī rokasgrāmata tiek nodota galalietotājam, lai to varētu izmantot nākotnē.
- Saglabājiet šo rokasgrāmatu turpmākai lietošanai. Kad ierīce tiek atkārtoti uzstādīta vai remontēta, šo rokasgrāmatu nododiet personām, kas veic šos pakalpojumus. Pārliecinieties, ka šī rokasgrāmata tiek nodota visiem turpmākiem lietotājiem.



BRĪDINĀJUMS

Visi elektrodarbi jāveic kvalificētam personālam.

Vispārīgi piesardzības pasākumi



Šo ierīci drīkst lietot bērni no 8 gadu vecuma un vecāki, kā arī personas ar ierobežotām fiziskām, maņu vai garīgām spējām vai ar pieredzes un zināšanu trūkumu, ja viņi ir saņēmuši uzraudzību vai instrukcijas par ierīces drošu lietošanu un saprot ar to saistītos riskus.

Bērni nedrīkst spēlēties ar iekārtu. Tīrīšanu un lietotāja apkopi nedrīkst veikt bērni bez uzraudzības.

Neuzstādiet ierīci vietā, kur ir liels daudzums eļļas, tvaika, organisko šķīdinātāju vai korozīvu gāzu, piemēram, sērūdeņraža, vai kur bieži tiek izmantoti skābi/sārmains šķīdumi vai aerosoli, kas satur sēru. Šīs vielas var pasliktināt ierīces darbību vai izraisīt atsevišķu ierīces detaļu koroziju, kas var izraisīt dzesēšanas vielas noplūdi, ūdens noplūdi, traumas, elektriskās strāvas triecienu, darbības traucējumus, dūmu veidošanos vai ugunsgrēku.

Nemēģiniet apiet ierīces aizsardzības funkcijas vai veikt neatļautas iestatījumus. Piespiežot ierīci darboties, apejot drošības funkcijas, piemēram, spiediena vai temperatūras slēdzi, veicot neatļautas izmaiņas slēdžu iestatījumos vai izmantojot piederumus, kas nav ieteikti no Mitsubishi Electric, var rasties dūmi, ugunsgrēks, cauruļu vai ierīces plīšana vai pat eksplozija.

Lai samazinātu savainošanās risku no krītošiem instrumentiem, turiet bērnus drošā attālumā uzstādīšanas, pārbaudes vai remonta laikā.

BRĪDINĀJUMS

Dzesēšanas sistēma ir zem augsta spiediena. Neiejaucieties tā darbībā. Pirms utilizācijas sazinieties ar kvalificētu servisa personālu. Sistēmas manipulēšana var izraisīt aukstuma aģenta vai ūdens noplūdi, traumas, elektriskās

Drošinātājs vienmēr jāaizstāj ar tādu, kura nominālā strāva atbilst prasībām. Nepareizi izvēlēti drošinātāji vai to aizvietošana ar tērauda vai vara vadu var izraisīt ugunsgrēku.

Lai samazinātu apdegumu vai elektriskās strāvas triecienu risku, nedrīkst ar kailām rokām pieskarties elektriskajām detaļām darbības laikā

Lai samazinātu īssavienojuma, strāvas noplūdes, elektriskās strāvas triecienu, darbības traucējumu, dūmu vai ugunsgrēka risku, neļaujiet ūdenim

Lai samazinātu elektriskās strāvas triecienu, darbības traucējumu, dūmu vai ugunsgrēka risku, nedarbiniet slēdžus/pogas un nepieskarieties citām elektriskajām detaļām ar

Nemainiet ierīces drošības vai aizsardzības funkciju iestatījumus. Nepareizi iestatījumi var izraisīt ierīces plīšanu vai eksploziju.

Lai samazinātu traumu vai elektriskās strāvas triecienu risku, pirms tīrīšanas, apkopes vai pārbaudes izslēdziet ierīci un atvienojiet to no elektrotīkla. Saskare ar ventilatoru un citām rotējošām detaļām var izraisīt traumas.

Lai samazinātu apdegumu vai apsaldējumu risku, nepieskarieties dzesēšanas caurulēm vai dzesēšanas sistēmas komponentiem ar kailām rokām darbības laikā un tūlīt pēc tās.

Nepieskarieties caurulēm ar kailām rokām. Caurules kļūst karstas, radot apdeguma risku.

Telpu labi vēdiniet. Dzesējošā viela, kas noplūst hermētiskā telpā, var izraisīt skābekļa trūkumu. Dzesējošā viela (CO₂) koncentrācija virs 0,1 % var kaitīgi ietekmēt veselību. Ja noplūdušais dzesēšanas viela nonāk saskarē ar uguni, var veidoties toksiskas gāzes.

Ja pamanāt kādas novirzes (piemēram, deguma smaržu), apturiet ierīci, izslēdziet to un sazinieties ar izplatītāju vai klientu apkalpošanas centru. Ierīces turpmāka lietošana var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, dzesēšanas vielas kontūru detaļu bojājumus vai ugunsgrēku.

UZMANĪBU

Nenovietojiet uz ierīces uzliesmojošus priekšmetus un līdzās tai nelietojiet uzliesmojošus aerosolus. Tas var izraisīt

Nelietojiet ierīci, ja paneļi un drošības aizsargi nav pareizi uzstādīti. Saskare ar rotējošām detaļām, augstsprieguma detaļām vai augstas temperatūras detaļām var izraisīt traumas, elektriskās strāvas triecienu vai apdegumus.

Lai samazinātu traumu risku, nesēdieties, nestāviet un nelieciet priekšmetus uz ierīces.

Neuzstādiet ierīci virs priekšmetiem, kas var tikt bojāti no kondensāta pilieniem.

Lai samazinātu traumu risku, nepieskarities ventilatora lāpstām, siltummaina elementiem vai asām detaļu malām ar kailām rokām.

Lai samazinātu elektriskās strāvas triecienu, dūmošanas vai ugunsgrēka risku, kas var rasties putekļu un ūdens iekļūšanas dēļ, pareizi

Lai samazinātu elektriskās strāvas triecienu, dūmu vai ugunsgrēka risku, kas var rasties putekļu un ūdens iekļūšanas dēļ, pareizi uzstādiet visus nepieciešamos vākus un paneļus

Lietojiet aizsargapģērbu, lai eļļas šļakatas nenokļūtu uz ādas.

Pirms pieskarties jebkādam elektriskām detaļām, uzvelciet aizsargapģērbu. Saskaņā ar augstas temperatūras vai augstsprieguma komponentiem ar kailām rokām var izraisīt apdegumus vai elektriskās strāvas triecienu. Daži komponenti (piemēram, termināļi) uz shēmām vai termināļu blokiem saglabā spriegumu vairākas minūtes pēc ieslēgšanas/izslēgšanas slēdža vai galvenā barošanas avota atslēgšanas, radot elektriskās strāvas triecienu briesmas.

Lai samazinātu traumu risku, neievietojiet pirkstus vai svešķermeņus ventilatora gaisa ieplūdes/izplūdes restēs.

Lai samazinātu traumu risku, strādājot ar ierīci, vienmēr lietojiet aizsargapģērbu.

Elektroinstalācija



Nekavējoties nomainiet bojātās shēmas plates. Turpinot lietot bojātās shēmas plates, instalācijas var sakarst vai tikt izraisīts ugunsgrēks.

Lai samazinātu vadu pārrāvuma, pārkaršanas, dūmošanas vai ugunsgrēka risku, nepiemērojiet pārmērīgu spēku vadiem.

Lai samazinātu vadu pārrāvuma, pārkaršanas, dūmu vai ugunsgrēka risku, vadus pareizi nostipriniet un nodrošiniet pietiekamu atslābumu, lai nepieļautu spriegojumu uz savienojumiem.

Pieskrūvējiet termināla skrūves ar norādīto griezes momentu. Vaļīgas skrūves vai vadu kontakts var izraisīt dūmošanu vai ugunsgrēku.

Lai samazinātu traumu vai elektriskās strāvas triecienu risku, pirms elektrodarbu veikšanas atslēdziet galveno strāvas padevi.

BRĪDINĀJUMS

Visi elektrodarbi jāveic kvalificētam elektriķim saskaņā ar vietējiem noteikumiem, standartiem un uzstādīšanas rokasgrāmatā sniegtajām instrukcijām. Izmantojiet norādītos elektriskos vadus un noteiktu kontūru. Ja strāvas padeves kontūrā ir nepietiekama jauda vai tā ir nepareizi uzstādīta, var gūt elektrisku triecienus, rasties darbības traucējumi, dūmi vai ugunsgrēks.

Lai samazinātu elektriskās strāvas triecienu, dūmošanas vai ugunsgrēka risku, uzstādiet invertora automātisko slēdzi uz katras ierīces

Izmantojiet pareizi izvēlētos automātiskos slēdžus un drošinātājus (zemes noplūdes slēdzis invertora ķēdei, vietējais slēdzis <slēdzis + drošinātājs>, automātiskais slēdzis bez drošinātāja).

Automātiskā slēdža izmantošana ar pārtraukšanas spēju, kas pārsniedz norādīto, var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, darbības traucējumus, dūmus vai ugunsgrēku.

Lai samazinātu strāvas noplūdes, pārkaršanas, dūmu vai ugunsgrēka risku, izmantojiet pareizi izvēlētos vadus ar atbilstošu strāvas caurlaidības spēju.

Neļaujiet kailiem vadiem izvirzīties no spaiļu bloka. Savstarpēji saskaroties kailiem vadiem, var rasties elektriskās strāvas trieciens, dūmi vai ugunsgrēks.

UZMANĪBU

Lai samazinātu strāvas noplūdes, vadu bojājumu, dūmu vai ugunsgrēka risku, novietojiet vadus tā, lai tie nenonāktu saskarē ar dzesēšanas caurulēm un citām detaļām, īpaši ar asām malām.

Licencētam elektriķim jānodrošina atbilstošs zemējums. Neizvietojiet zemējuma vadu uz gāzes caurules, ūdens caurules, zibens novadītāja vai telefona vadu. Nepareizs zemējums var izraisīt elektriskās strāvas triecienu, dūmus, ugunsgrēku vai darbības traucējumus elektrisko traucējumu dēļ.

Lai samazinātu īssavienojuma, elektriskās strāvas trieciena vai darbības traucējumu risku, nepieļaujiet vadu skaidas savienojumu blokos.

Pārvietošana un remonts



Neizmainiet un nemodificējiet ierīci. Ierīci drīkst pārvietot, izjaukt vai remontēt tikai jūsu izplatītājs vai kvalificēts personāls. Neatļauta ierīces pārveidošana, modifikācija vai uzstādīšana, ko veic nekvalificēts personāls, var izraisīt dzesēšanas vielas noplūdi, ūdens noplūdi, traumas, elektriskās strāvas triecienu vai ugunsgrēku.

UZMANĪBU

Lai samazinātu īssavienojuma, elektriskās strāvas trieciena, darbības traucējumu vai ugunsgrēka risku, neļaujiet, lai uz shēmām nokļūtu putekļi, un nepieskarieties tām ar kailām rokām vai

BRĪDINĀJUMS

Lai samazinātu īssavienojuma, strāvas noplūdes, elektriskās strāvas trieciena, dūmu vai ugunsgrēka risku, neveiciet apkopes darbus lietū.

Lai samazinātu traumu, elektriskās strāvas trieciena vai ugunsgrēka risku, pēc remonta darbu pabeigšanas atkārtoti pareizi uzstādiet visas

Ja barošanas vads ir bojāts, tas jānomaina ražotājam, tā servisa pārstāvim vai līdzīgi kvalificētai personai, lai novērstu apdraudējumu.

Papildu piesardzības pasākumi

Lai izvairītos no ierīces bojājumiem, tās uzstādīšanai, pārbaudei vai remontam izmantojiet atbilstošus instrumentus.

Neieslēdziet un neizslēdziet galveno barošanas slēdzi atkārtoti mazāk nekā 10 minūšu laikā. Tas var radīt kompresora pārslodzi un izraisīt kompresora darbības traucējumus.

Ierīci ekspluatējiet norādītajā lietošanas diapazonā. Ierīces izmantošana ārpus norādītā darbības diapazona var izraisīt tās darbības traucējumus.

Bez pamatota iemesla neaiztieciat ierīces slēdžus vai dzesēšanas kontūra komponentus. Tas var mainīt darbības režīmu un izraisīt ierīces bojājumus.

Uzstādot gaisa kondicionierus slimnīcās vai telpās, kurās ir radio sakari, veikt atbilstošus pasākumus pret elektriskajiem traucējumiem. Invertori, augstfrekvences medicīnas vai bezvadu sakaru iekārtas, kā arī elektroģeneratori var izraisīt gaisa kondicionēšanas sistēmas darbības traucējumus. Gaisa kondicionēšanas sistēma var nelabvēlīgi ietekmēt šo iekārtu darbību, radot elektriskus traucējumus.

Lai samazinātu elektroenerģijas jaudas trūkuma risku, vienmēr izmantojiet īpašu elektroapgādes

Lai samazinātu risku, ka vienlaikus nostrādā gan ierīces puses automātiskais slēdzis, gan augšupējais slēdzis, sadaliet elektroapgādes sistēmu vai nodrošiniet aizsardzības koordināciju starp noplūdes strāvas slēdzi un

1. Pārskats

1.1. Ievads

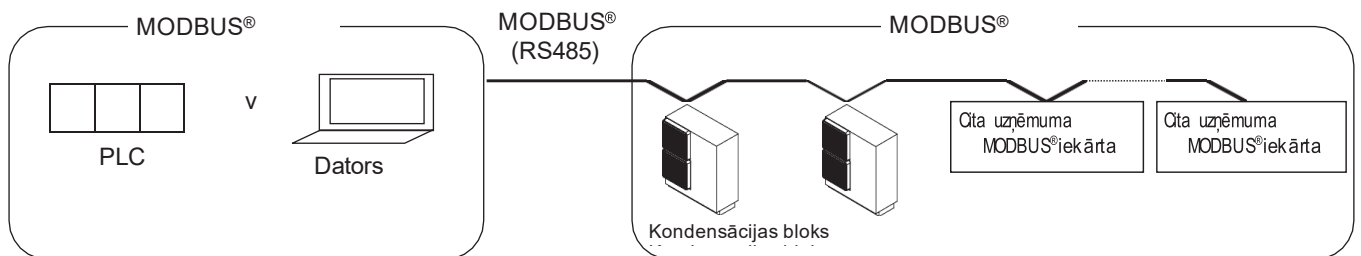
Šajā dokumentā ir aprakstīts, kā iegūt Mitsubishi Electric kondensācijas ierīču* darbības datus, izmantojot MODBUS®.

MODBUS® ir SCHNEIDER ELECTRIC USA, INC. reģistrēta preču zīme Amerikas Savienotajās Valstīs.

* Modeļi ir parādīti zemāk.

- ECOV-X37,55VA(-BS)

1.2. Sistēmas konfigurācija



1.3. Monitors/iestatījumu elementi

Izmantojot MODBUS® komunikāciju, var uzraudzīt/iestatīt šādus datus.

Elementu uzraudzība	Elementu iestatīšana
Termistora dati, spiediena dati, kompresora dati utt.	Mērķa iztvaikošanas temperatūra, mērķa kondensācijas temperatūra utt.

2. Komunikācijas specifikācijas

2.1. RS485 komunikāciju specifikācijas

Tabulā zemāk ir norādītas kondensācijas bloka RS485 komunikācijas specifikācijas.

Pozīcija	Specifikācijas	
Pārraides signāls	RS-485 divvadu pusduplekta pārraide	
Elektrospecifikācijas	Atbilst RS-485	
Komunikācijas protokols	MODBUS [®] -RTU	
Pārraides sistēma	Asinhrons	
Savienojuma veids	Daisy ķēde	
Pārraides ātrums *1	1200 bps/2400 bps/4800 bps/ 9600 bps /14400 bps/19200 bps (Noklusējums: 9600 bps)	
Bitu garums	8	
Stop bits*1	1/2 (Noklusējums: 1)	
Paritāte*1	PĀRA / NEPĀRA / NAV (Noklusējums: PĀRA)	
Pakārtotā adrese*1	1 līdz 32 (noklusējums: 1)	
Maksimālais komunikāciju attālums	1200 m	
Beigu rezistors	120 Ω, 1/2 W	
Ieteicamais kabelis	Tips	Ekranēts kabelis
	Pāru skaits	2 vai 3
	Vadītāja pretestība (20 °C)	88 Ω/km vai mazāk
	Izolācijas pretestība (20 °C)	10000 MΩ-km vai vairāk
	Kapacitāte (1 Hz)	60 nF/km vai mazāk
Raksturīgā pretestība (100 kHz)	110±10 Ω	

*1 Galveno plates DIP slēdži var izmantot, lai iestatītu pārraides ātrumu (baud rate), stopbitu, paritāti un verga adresi. (Skatīt 2.2. nodaļu „Dip slēdža iestatījumi“.)

2.2. Dip slēdzis iestatījums

ievērojiet

- Pirms dip slēdža iestatīšanas vienmēr atslēdziet ierīces barošanu (slēdzi).

(1) Pakārtotās adreses iestatīšana

Nr.	SW [1] *1						Pakārtotā adrese
	1	2	3	4	5	6	
0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	0	2
3	1	1	0	0	0	0	3
4	0	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	0	0	8
9	1	0	0	1	0	0	9
10	0	1	0	1	0	0	10
11	1	1	0	1	0	0	11
12	0	0	1	1	0	0	12
13	1	0	1	1	0	0	13
14	0	1	1	1	0	0	14
15	1	1	1	1	0	0	15
16	0	0	0	0	1	0	16
17	1	0	0	0	1	0	17
18	0	1	0	0	1	0	18
19	1	1	0	0	1	0	19
20	0	0	1	0	1	0	20
21	1	0	1	0	1	0	21
22	0	1	1	0	1	0	22
23	1	1	1	0	1	0	23
24	0	0	0	1	1	0	24
25	1	0	0	1	1	0	25
26	0	1	0	1	1	0	26
27	1	1	0	1	1	0	27
28	0	0	1	1	1	0	28
29	1	0	1	1	1	0	29
30	0	1	1	1	1	0	30
31	1	1	1	1	1	0	31
32	*	*	*	*	*	1	32

*1 Vērtības norāda dip slēdža iestatījumu šādi. (1: ON; 0: IZSL.; *: leslēgts vai izslēgts)

(2) Citi iestatījumi

SW4	Funkcijas	IZSL.		IESL.		
1	Pārraides ātrums *1	bps	1	2	3	4
		9600	IZSL.	IZSL.	IZSL.	IZSL.
2		1200	IESL.	IZSL.	IZSL.	IZSL.
		2400	IZSL.	IESL.	IZSL.	IZSL.
3		4800	IESL.	IESL.	IZSL.	IZSL.
		9600	IZSL.	IZSL.	IESL.	IZSL.
4		14400	IESL.	IZSL.	IESL.	IZSL.
	19200	IZSL.	IESL.	IESL.	IZSL.	
5	Paritāte*2	Paritāte	5	6		
		Pāra	IZSL.	IZSL.		
6		Nepāra	IESL.	IZSL.		
7	Stop bits	1 bit		2 biti		
8	Netiek izmantots					
9						
10						

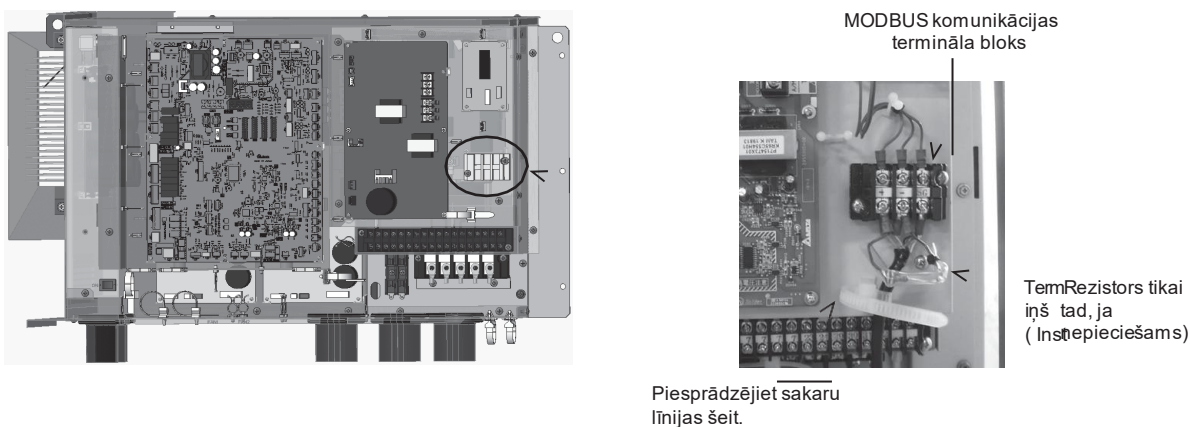
*1 Ja dip slēdzis nav iestatīts uz kādu no iepriekš parādītajiem modeļiem, baudu pārraides ātrums būs 9600 bps.

*2 Ja dip slēdzis nav iestatīts uz kādu no iepriekš parādītajiem modeļiem, paritāte būs PĀRA.

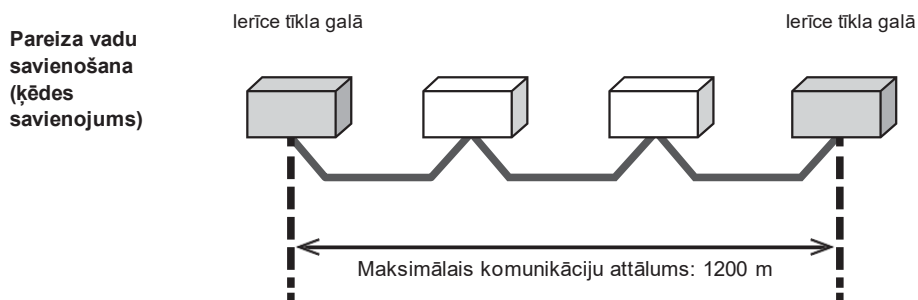
3. Elektroinstalācijas

3.1. Elektrodarbu procedūra

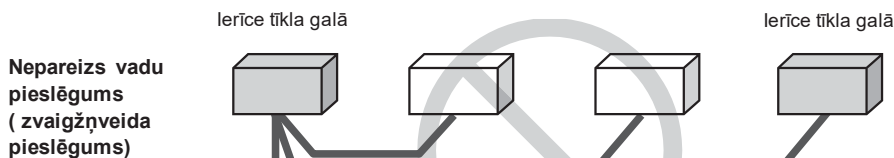
- (1) Kabeļu sagatavošana
Sagatavojiet kabeļus vadu pieslēgšanai. (Skatiet 2.1. nodaļu)
- (2) Strāvas padeves atslēgšana (automātiskais slēdzis)
Pirms vadu pieslēgšanas pārliecinieties, ka visas ierīces ir atslēgtas no strāvas padeves.
- (3) Komunikācijas ierīču savienošana
Savienojiet MODBUS komunikācijas ierīces ar kabeļiem.
3-1. attēlā parādīts kondensācijas bloka RS485 savienojumu bloks.
Savienojiet MODBUS komunikācijas ierīces pēc shēmas, kas parādīta 3-2. attēlā.
Saziņa var netikt nodrošināta pareizi, ja ierīces ir savienotas zvaigznes konfigurācijā vai atzarotas no moduļa, kā parādīts 3-3. attēlā.



3-1. attēls MODBUS komunikācijas termināla bloka atrašanās vieta



3-2. attēls. Pareiza komunikācijas ierīču savienojumu piemērs



3-3. attēls. Nepareizu vadu pieslēgumu piemēri starp komunikāciju ierīcēm

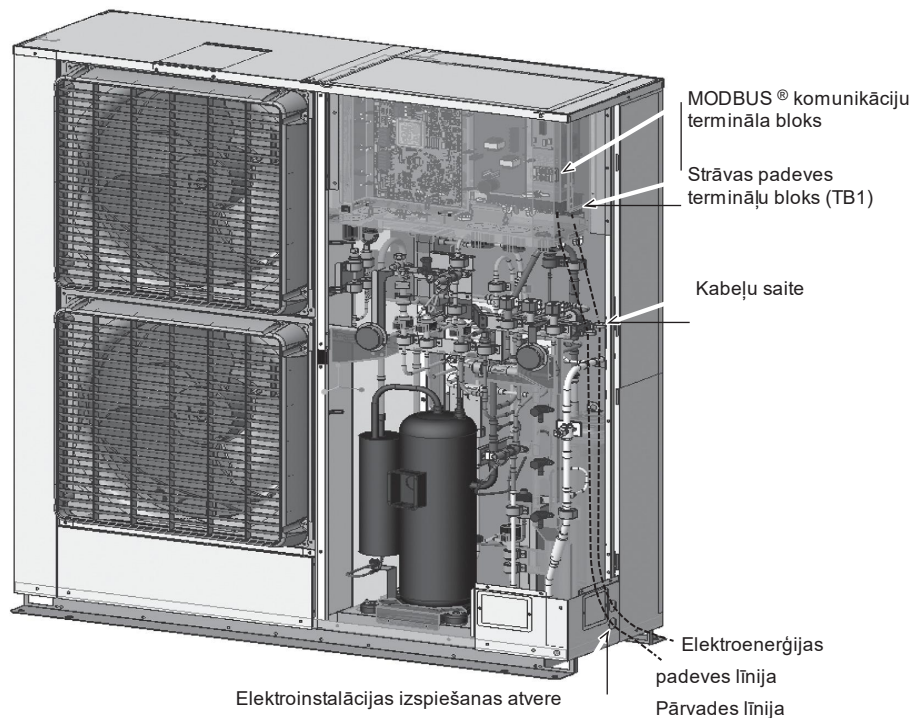
(4) Beigu rezistora pieslēgšana

Ja šī ierīce atrodas tīkla galā, pieslēdziet piegādāto galējo pretestību (120 Ω) ierīcei.

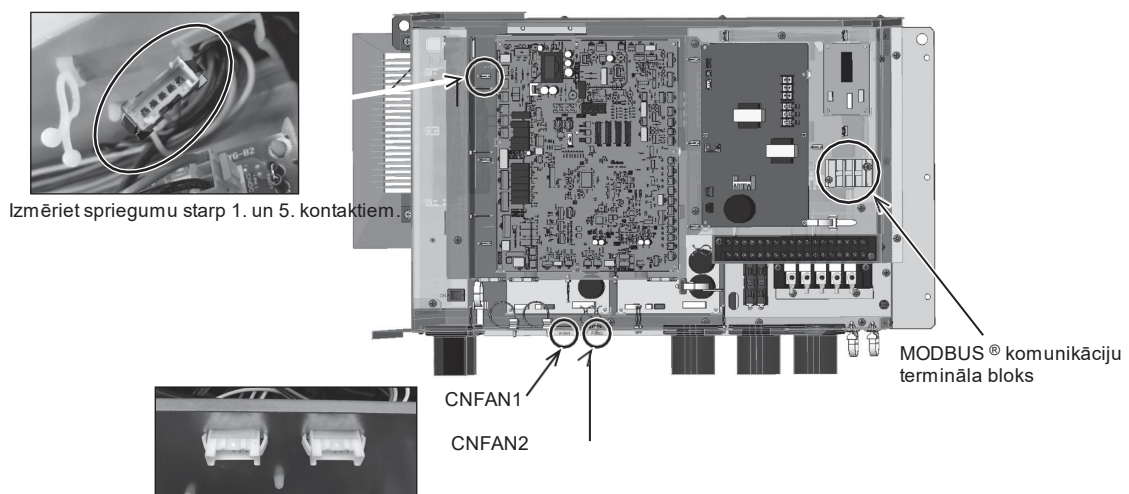
Izbeigšanas rezistors ir piestiprināts pie vadības kārbas priekšējā paneļa.

(5) Piesardzības pasākumi vadu izvietojumam

- Izvairieties no kabeļu novietojuma vietās, kur uz tiem var pilēt kondensāts, piemēram, pie ieejām.
- Neļaujiet kabeļiem saskarties ar augstas temperatūras blokiem (tostarp kompresoru, kondensatoru un izplūdes cauruli) vai asām malām.
- Elektroinstalācijas darbu laikā valkājiet cimdus vai aizsargapģērbus, lai aizsargātu rokas un apakšdelmus.
- Lai novērstu kabeļu pārkaršanu, nenovirziet tos caur izolētām caurulēm. (3-4. attēls)
- Pirms vadības kārbas iekšpuses pārbaudes izslēdziet ierīces barošanas avotu, atstājiet ierīci izslēgtu vismaz 10 minūtes un pārliedzieties, ka elektrolītiskā kondensatora (invertora galvenā ķēde) spriegums ir 20 V līdzstrāvas vai zemāks. (Sprieguma mērīšanas punkti ir parādīti 3-5. attēlā.)



3-4. attēls



3-5. attēls

- Pirms apkopes sākšanas atvienojiet āra ventilatora savienotājus (CNFAN1 un CNFAN2).
Pirms savienot/atvienot savienotājus, pārbaudiet, vai āra ventilators nedarbojas.
Ja āra ventilatoru piespiedu kārtā griež spēcīgs vējš, galvenās ķēdes kondensators var uzlādēties ar elektrību un izraisīt elektriskās strāvas triecienu.
Sīkāku informāciju skatiet vadu shēmā.
Pēc apkalpošanas darbu pabeigšanas pievienojiet āra bloka ventilatora savienotājus (CNFAN1 un CNFAN2) tāpat kā iepriekš.
- Novietojiet pārraides kabeļus vismaz 5 cm attālumā no barošanas kabeļa, lai pārraides kabeļus neietekmētu no barošanas kabeļa izstarotie elektriskie traucējumi. (Pārraides kabeļus un barošanas kabeli nedrīkst novietot vienā un tajā pašā kabeļu caurulē.)
- Nekad nepievienojiet barošanas kabeli komunikāciju līnijas terminālu blokam. Ja ir pieslēgts, elektroniskās detaļas tiks sadedzinātas.
- Pieskrūvējot skrūves, izmantojiet zemāk norādīto ieteicamo griezes momentu .

Skrūves izmērs	Ieteicamais griezes moments
M4	1,0 līdz 1,3 N·m

4. Pieprasījuma/atbildes konfigurācija

4.1. Funkciju saraksts

Tabulā zemāk ir uzskaitītas funkcijas, kuras atbalsta kondensācijas bloks.

Atbalstītās funkcijas

Funkcijas kods	Funkcijas	Piezīmes
03(0x03)	Lasīt reģistrus	Maksimālais atsaucē reģistru skaits ir 20.
04(0x04)	Lasīt ieejas reģistrus	Maksimālais atsaucē reģistru skaits ir 20.
06(0x06)	Iepriekš iestatīts viens reģistrs	—
16(0x10)	Iepriekš iestatīti vairāki reģistri	Maksimālais iestatījumu reģistru skaits ir 20.

ievērojiet

- Šis modelis neatbalsta apraidi. (Ignorējiet apraides komandu.)

5. Atbildes ziņojumi par kļūdām " "

5.1. Atbildes ziņojumi, kas tiek izdoti kļūdu apstrādes laikā vai kļūdas rašanās brīdī

Kļūdu saraksts

Kļūdas elements	Kļūdas saturs	Darbs ar ierīci
Kadrēšanas kļūda	Saņemiet nākamās datus pirms UART saņemšanas bufera lasīšanas.	Neatgriezt kļūdas atbildi un pāriet uz gaidīšanu uz datu saņemšanu.
Pārsnieguma kļūda	Nepareizs viena baita datu garums.	
Paritātes kļūda	Nepareizs paritātes bits.	
CRC pārbaudes kļūda	Nepareizs CRC kļūdas pārbaudes kods.	
Neatļauta funkcija	Saņemts neatbalstīts funkcijas kods.	Atbilde izņēmuma kods 01.
Nelegāla datu adrese	Pieprasītā reģistra adrese nepastāv.	Atbilde izņēmuma kods 02.
Nelikumīga datu vērtība	Dati ir ārpus pieļaujamā diapazona.	Atbilde izņēmuma kods 03.

6. Reģistrs Specifikācijas

6.1. Ievades reģistri (tikai lasīšana)

Reģistri, kas norādīti kā N/A, atgriež 0 (reģistra adreses ir piešķirtas, bet netiek izmantotas).

Ja ir norādīta reģistra adrese, kas nav uzskaitīta zemāk, tiks atgriezts izņēmuma kods 02.

Adrese:	Modicon adrese	Reģistra nosaukums	Sīkāka informācija
1	30002	Kļūdas kods	Kļūdas kods pārvērsts heksadecimālā formātā Piemērs) 0x1F40 = Nav kļūdas (kļūdas kods: 8000 (decimāls)) 0x13ED = Termistors <izlādes temperatūra (TH1)> kļūda (kļūdas kods: 5101 (decimālskaitlis)) Nosūta jaunāko pašlaik notiekošo kļūdu kodu. (Atgriež atbildi tikai tad, ja attiecīgās kļūdas trauksmes izvade ir iestatīta uz ON.) * No kļūdas rašanās brīža līdz datu atspoguļošanai pāriet līdz 20 sekundēm. (Laiks ir nesinhronizēts ar 30004: Informācija par dzesēšanas vielas kļūdu.) ** Ja rodas kļūda, pārbaudiet kļūdas aprakstu, izmantojot kondensācijas ierīces galveno plati. Kļūda, kas atbalsta automātisko atkopšanu, var tikt labota, neveicot kļūdas atiestatīšanu.
2	30003	N/A(00H)	
3	30004	Dzesējošās vielas kļūdas informācija	Atgriež ierīces pašreizējo statusu. 0 = Parasts 3 = Apkopes kļūda 4 = Kļūda
4 - 9	30005 - 30010	N/A(00H)	
10	30011	Kļūdu vēsture1 Kļūdas kods	Atgriež kļūdu/sākotnējo kļūdu vēsturi no pēdējās hronoloģiskā secībā. Pēdējā kļūda/sākotnējā kļūda ir norādīta kā 1. Kļūdu vēsture tiek atgriezta apgrieztā hronoloģiskā secībā. → Provizoris kļūdu vēsture tiek atgriezta apgrieztā hronoloģiskā secībā. (Līdz 30 kļūdām un 10 iepriekšējām kļūdām)
11	30012	Kļūdu vēsture1 Kļūdas detaļu kods	* Ja rodas jauna kļūda/sākotnēja kļūda, kļūdu/sākotnējo kļūdu vēsture tiks atjaunināta.
12	30013	Kļūdu vēsture 1 gads	• Kļūdas kods: Kļūdas kods pārvērsts heksadecimālā formātā Piemērs) 0x1F40 = Nav kļūdas (kļūdas kods: 8000 (decimālskaitlis))
13	30014	Kļūdu vēsture 1 mēnesis	0x14B5 = Pašreizējā sensora ķēdes kļūda (kļūdas kods: 5301 (decimālskaitlis))
14	30015	Kļūdu vēsture 1 diena	• Kļūdas detaļu kods: Kļūdas detaļu kods konvertēts uz heksadecimālo formātu Piemērs) 0x0000 = Nav kļūdas vai nav detalizēta koda 0x0075 = Pašreizējā sensora ķēdes kļūda (kļūdas detalizētais kods: 117 (decimālskaitlis))
15	30016	Kļūdu vēsture 1 stunda	• Gads, mēnesis, diena, stunda, minūte : Atgriež kļūdas noteikšanas laiku. Atbildes specifikācijas ir tādas pašas kā 30902 - 30906.
16	30017	Kļūdu vēsture1 minūte	• Statuss Atgriež statusu bitu formātā. b0: Atgriež 1, ja rodas kļūda. b1 līdz b15: Neizmantots (0)
17	30018	Kļūdu vēsture1 Stāvoklis	MSB b15 ... b8 b7 ... LSB b0
18	30019	Kļūdu vēsture1 N/A (00H)	
19	30020	Kļūdu vēsture1 N/A (00H)	
20 - 29	30021 - 30030	Kļūdu vēsture2	Tāpat kā kļūdu vēsture1
30 - 39	30031 - 30040	Kļūdu vēsture3	Tāpat kā kļūdu vēsture1
40 - 49	30041 - 30050	Kļūdu vēsture4	Tāpat kā kļūdu vēsture1
50 - 59	30051 - 30060	Kļūdu vēsture5	Tāpat kā kļūdu vēsture1
60 - 69	30061 - 30070	Kļūdu vēsture6	Tāpat kā kļūdu vēsture1
70 - 79	30071 - 30080	Kļūdu vēsture7	Tāpat kā kļūdu vēsture1
80 - 89	30081 - 30090	Kļūdu vēsture8	Tāpat kā kļūdu vēsture1

Adrese:	Modicon adrese	Reģistra nosaukums	Sīkāka informācija
90 - 99	30091 - 30100	Kļūdu vēsture9	Tāpat kā kļūdu vēsture1
100 - 109	30101 - 30110	Kļūdu vēsture10	Tāpat kā kļūdu vēsture1
110 - 119	30111 - 30120	Kļūdu vēsture11	Tāpat kā kļūdu vēsture1
120 - 129	30121 - 30130	Kļūdu vēsture12	Tāpat kā kļūdu vēsture1
130 - 139	30131 - 30140	Kļūdu vēsture13	Tāpat kā kļūdu vēsture1
140 - 149	30141 - 30150	Kļūdu vēsture14	Tāpat kā kļūdu vēsture1
150 - 159	30151 - 30160	Kļūdu vēsture15	Tāpat kā kļūdu vēsture1
160 - 169	30161 - 30170	Kļūdu vēsture16	Tāpat kā kļūdu vēsture1
170 - 179	30171 - 30180	Kļūdu vēsture17	Tāpat kā kļūdu vēsture1
180 - 189	30181 - 30190	Kļūdu vēsture18	Tāpat kā kļūdu vēsture1
190 - 199	30191 - 30200	Kļūdu vēsture19	Tāpat kā kļūdu vēsture1
200 - 209	30201 - 30210	Kļūdu vēsture20	Tāpat kā kļūdu vēsture1
210 - 219	30211 - 30220	Kļūdu vēsture21	Tāpat kā kļūdu vēsture1
220 - 229	30221 - 30230	Kļūdu vēsture22	Tāpat kā kļūdu vēsture1
230 - 239	30231 - 30240	Kļūdu vēsture23	Tāpat kā kļūdu vēsture1
240 - 249	30241 - 30250	Kļūdu vēsture24	Tāpat kā kļūdu vēsture1
250 - 259	30251 - 30260	Kļūdu vēsture25	Tāpat kā kļūdu vēsture1
260 - 269	30261 - 30270	Kļūdu vēsture26	Tāpat kā kļūdu vēsture1
270 - 279	30271 - 30280	Kļūdu vēsture27	Tāpat kā kļūdu vēsture1
280 - 289	30281 - 30290	Kļūdu vēsture28	Tāpat kā kļūdu vēsture1
290 - 299	30291 - 30300	Kļūdu vēsture29	Tāpat kā kļūdu vēsture1
300 - 309	30301 - 30310	Kļūdu vēsture30	Tāpat kā kļūdu vēsture1
599	30600	Vadības režīms	1 = Pastāvīgs vadības režīms 2 = Apstāšanās režīms 3 = Termiskais izslēgšanās režīms 4 = Neparastas apstāšanās režīms 5 = Zema frekvences eļļas reģenerācijas režīms
600	30601	Darbības režīms	1 = Darbināt 2 = Izslēgt
601	30602	Kompresora statuss	1 = Darbināt 2 = Izslēgt
602 - 603	30603 - 30604	N/A(00H)	
604	30605	Kompresora frekvence	Faktiskā frekvences vērtība Hz 0x0000 = 0 Hz ... 0x00FF = 255 Hz
605	30606	Kompresora darbības laiks (apakšējie divi baiti)	Kopējais kompresora darbības laiks 0x0000 0000 = 0 h ... 0xFFFF FFFF = 4,294,967,295 h
606	30607	Kompresora darbības laiks (augšējie divi baiti)	* Atgriez FFFF, ja tiek pārsniegta MODBUS komunikācijas augšējā robeža.
607	30608	Kompresora palaišanas skaits (apakšējie divi baiti)	Kompresora palaišanas skaits 0x0000 0000 = 0 times ... 0xFFFF FFFF = 4,294,967,295 reizes
608	30609	Kompresora palaišanas skaits (divi augšējie baiti)	* Atgriez FFFF, ja tiek pārsniegta MODBUS komunikācijas augšējā robeža.
609	30610	HPS1	0x8000 = -327.68 MPa 0x8001 = -327.67 MPa
610	30611	HPS2	... 0xFFFF = -0.01 MPa
611	30612	MPS	0x0000 = 0.00 MPa ...
612	30613	LPS	0x7FFE = 327.66 MPa 0x7FFF = 327.67 MPa
613	30614	Zema spiediena atslēgšanās vērtība	[Zema spiediena atslēgšanās vērtība], [Zema spiediena ieslēgšanās vērtība] Atgriez vērtību, kas pašlaik tiek izmantota kontrolelementā.
614	30615	Zema spiediena ieslēgšanās vērtība	

Adrese	Modicon adrese	Reģistra nosaukums	Sīkāka informācija
615	30616	Restartēšanas aizkaves laiks (atkopšana pēc zema spiediena izslēgšanas)	0x0014: 20 sekundes ... 0x00C8: 200 sekundes Atgriez iestatījuma vērtību, kas tiek izmantota pašreizējai vadībai.
700	30701	TH1 Temperatūra	0x8000 = -3276.8°C 0x8001 = -3276.7°C ... 0xFFFF = -0.1°C 0x0000 = 0.0°C ... 0x7FFE = 3276.6°C 0x7FFF = 3276.7°C [Mērķa iztvaikošanas temperatūra], [Mērķa kondensācijas temperatūra] Atgriez vērtību, kas tiek izmantota pašreizējai vadībai.
701	30702	TH2 Temperatūra	
702	30703	N/A(00H)	
703	30704	TH4 Temperatūra	
704	30705	TH5 Temperatūra	
705	30706	TH6 Temperatūra	
706	30707	TH7 Temperatūra	
707	30708	TH8 Temperatūra	
708	30709	TH9 Temperatūra	
709 - 748	30710 - 30749	N/A(00H)	
749	30750	Iztvaikošanas temperatūra	
750	30751	Kondensācijas temperatūra	
751	30752	Mērķa iztvaikošana Temperatūra	
752	30753	Mērķa kondensācija Temperatūra	
899	30900	Programmaparatūras versija	Piemērs) 0x0064: Ver.01.00 0x04B0: Ver.12.00
900	30901	Modeļa profils	0 = ECOV-X37VA 1 = ECOV-X55VA
901	30902	Pašreizējais gads	Pašreizējais gads: Atgriez pašreizējā gada divus zemākos ciparus. Piemērs) 2021. gads 0x0015: 21 Pašreizējais mēnesis: Piemērs) 0x000A: Oktobris pašreizējā diena: Piemērs) 0x000A: 10. * Atgriez kopējo dienu skaitu, kad pulkstenis nav iestatīts. Pašreizējais gads/pašreizējais mēnesis: 0 Pašreizējā diena: Kopējo dienu skaits (līdz 9999 dienām)
902	30903	Pašreizējais mēnesis	
903	30904	Pašreizējā diena	
904	30905	Pašreizējā stunda	Stunda 0 - 23 0x0000: 0 stundas ... 0x0017: Laiks 23
905	30906	Pašreizējā minūte	Minūte 0 - 59 0x0000: 0 minūtes ... 0x003B: 59 minūtes

6.2. Reģistru turēšana (lasīšana/rakstīšana)

Reģistri, kas norādīti kā N/A, atgriez 0 (reģistra adreses ir piešķirtas, bet netiek izmantotas).

Ja ir norādīta reģistra adrese, kas nav uzskaitīta zemāk, tiks atgriezts izņēmuma kods 02.

Adrese	Modicon adrese	Reģistra nosaukums	Sīkaka informācija	Rūpnīcas noklusējuma vērtība
199	40200	Mērķa iztvaikošanas temperatūras iestatījums	Var iestatīt diapazonā no -35,0 °C līdz -5,0 °C. Nozīmīgo ciparu skaits: Pirmā decimāldaļa; Soļa platums: 0.5°C 0xFE2: -35.0°C 0xFE7: -34.5°C ... 0xFFCE: -5.0°C Ja saņemtie dati nav 0,5 °C pakāpēs, vērtība tiks pārrēķināta šādi. *.1 - *.4°C: *.0°C *.6 - *.9°C: *.5°C	-10.0
200	40201	Mērķa kondensācijas temperatūras iestatījums (atšķirība no ārējās temperatūras)	Mērķa kondensācijas temperatūra = Āra temperatūra + Šī iestatījuma vērtība * Iepriekš minētā formula var nebūt izpildīta, ja mērķa kondensācijas temperatūra tiek automātiski koriģēta atbilstoši ārējai temperatūrai. Var iestatīt diapazonā no 0,0 °C līdz 20,0 °C. Nozīmīgo ciparu skaits: Pirmā decimāldaļa; Soļa platums: 1°C 0x0000: 0.0°C 0x000A: 1.0°C ... 0x00C8: 20.0°C Ja saņemtie dati nav 1,0 °C pakāpēs, vērtība tiks pārrēķināta šādi. *.1 - *.9°C: *.0°C	5.0
201	40202	Atkārtotas palaišanas aizkaves laiks (atgūšanās pēc zemas spiediena pārtraukums)	20 līdz 200 sekundes Nozīmīgo ciparu skaits: Vesels skaitlis; Soļa platums: 1 sekunde 0x0014: 20 sekundes ... 0x00C8: 200 sekundes	180
202	40203	Zema spiediena izslēgšanas vērtības iestatīšana	Automātisks, 0,90 līdz 2,40 MPa Nozīmīgo ciparu skaits: Otrās decimālais skaitlis; Soļa platums: 0.01 MPa 0x8000: Auto 0x005A: 0.90 MPa ... 0x00F0: 2.40 MPa * Sīkāku informāciju skatiet sadaļā „Zema spiediena izslēgšanas vērtību iestatīšana” nodaļā „6.2.1.4. Citi.”	Auto
203	40204	Zema spiediena ieslēgšanas vērtības iestatīšana	Automātisks, 1,05 līdz 2,55 MPa Nozīmīgo ciparu skaits: Otrās decimālais skaitlis; Soļa platums: 0.01 MPa 0x8000: Auto 0x0069: 1.05 MPa ... 0x00FF: 2,55 MPa * Sīkāku informāciju skatiet sadaļā „Zema spiediena izslēgšanas vērtību iestatīšana” nodaļā „6.2.1.4. Citi.”	Auto

Adrese	Modicon adrese	Reģistra nosaukums	Sīkāka informācija	Rūpnīcas noklusējuma vērtība
204	40205	Maksimālais kompresors frekvence (ierobežojums) iestatījums	<p>Nosaka maksimālās frekvences augšējo robežu, pieņemot, ka maksimālā kompresora frekvence ir 100 %.</p> <p>Var iestatīt diapazonā no 50 % līdz 100 %.</p> <p>Soļa platums: 5%</p> <p>0x0032: 50%</p> <p>0x0037: 55%</p> <p>...</p> <p>0x0064: 100%</p> <p>Ja saņemtie dati nav 5% pieaugumos, vērtība tiks konvertēta kā norādīts turpmāk.</p> <p>*1% - *4%: *0%</p> <p>*6% - *9%: *5%</p>	100

6.2.1. Kad tiek saņemta reģistra rakstīšanas funkcija (funkcijas kods: 0x06, 0x10)

6.2.1.1. Nosacījumi, saskaņā ar kuriem sakaru komandas vērtība ir derīga

Kad, izmantojot MODBUS komunikāciju, tiek saņemta iestatījuma komanda (reģistra rakstīšana), iestatījuma vērtība tiek iestatīta uz sakaru komandas vērtību. Vadot ar komunikāciju komandas vērtību, uz GALVENĀS plates ciparu displeja tiek parādīts punkts. (Piemērs: [run .])

Kad tiek izpildīti noteikti nosacījumi (norādīti 6.2.1.3. nodaļā), piemēram, barošanas atiestatīšana, MODBUS komunikāciju komandas vērtība tiks atņemta, un iestatījuma vērtība tiks atiestatīta uz ierīces iestatījuma vērtību. <Iekārtas iestatījuma vērtība>

Iekārtas iestatījuma vērtība tiek iestatīta ar dip slēdzi utt. GALVENAJĀ platē. Iestatīšanas procedūru skatiet uzstādīšanas rokasgrāmatā.

6.2.1.2. Nosacījumi, kad komunikācijas komandas vērtība ir nederīga (ignorēta)

MODBUS komunikācijas komandas vērtība tiek ignorēta šādos gadījumos. (Lai gan tiks atgriezta atbilde (*), komunikācijas komandas vērtība netiks atspoguļota iestatījuma vērtībā.)

- Ārkārtas darbības laikā

- Kad darbības režīma slēdzis (dip slēdzis 3-5) ir iestatīts uz IESL.
- Ārkārtas darbības laikā, kas izraisīta ar HPS1 kļūdu

* Pieprasītie izmaiņu dati tiek atgriezti uz 0x06 neatkarīgi no tā, vai komunikācijas komandas vērtība ir derīga vai nederīga.

Pieprasītais reģistru skaits tiek atgriezts uz 0x10 neatkarīgi no tā, vai komunikācijas komandas vērtība ir derīga vai nederīga.

6.2.1.3. Nosacījumi, kad iestatījuma vērtība atgriežas pie iekārtas iestatījuma vērtības

- Kad mikrodators tiek atiestatīts (līdz MODBUS komunikācijas iestatījumu komanda tiek saņemta pareizi)

- Ārkārtas darbības laikā

- Kad darbības režīma slēdzis (dip slēdzis 3-5) ir iestatīts uz IESL.
- Ārkārtas darbības laikā, kas izraisīta ar HPS1 kļūdu

6.2.1.4. Citi

- Ja komunikācijas komandas vērtība tiek noapaļota, jo vērtības datu soļa platums neatbilst specifikācijām, pieprasītie izmaiņu dati (vērtība pirms noapaļošanas) tiks atgriezti 0x06 tādā veidā, kādi tie ir. Noapaļotā vērtība tiks atgriezta lasīšanas reģistra funkcijā. (Skatiet reģistra specifikāciju, lai uzzinātu katra reģistra soļa platumu.)
- Zema spiediena ieslēgšanās un izslēgšanās vērtību iestatīšana
Zema spiediena izslēgšana tiek veikta, lai apturētu kompresoru, kad spiediens nokrītas zem mērķa iztvaikošanas temperatūras.
<Lai vadītu vērtības, pamatojoties uz mērķa iztvaikošanas temperatūru> Iestatiet gan zema spiediena ieslēgšanās, gan izslēgšanās vērtības uz "Automātiski".
Ja kāda no vērtībām tiek iestatīta uz "Automātiski", otra vērtība tiks automātiski iestatīta uz "Automātiski".
<Lai iestatītu zema spiediena ieslēgšanās un izslēgšanās vērtības>
Zemspiediena ieslēgšanās un izslēgšanās vērtību starpībai kondensācijas iekārtā jābūt vismaz 0,15 MPa.
Ja starpība starp šīm vērtībām nesasniedz norādīto vērtību, tās tiek automātiski iestatītas atbilstoši specifikācijām
Kad tiek iestatīta zema spiediena ieslēgšanās vai izslēgšanās vērtība, otra vērtība automātiski tiek iestatīta uz "Automātiski", lai tiktu saglabāta minimālā starpība starp ieslēgšanās un izslēgšanās vērtībām.

Ievērojiet

- Ja vērtība tiek iestatīta pārāk tālu no mērķa iztvaikošanas temperatūras vērtības, kompresora darbības laiks saīsināsies biežāku ieslēgšanās un izslēgšanās dēļ, un netiks sasniegta mērķa iekšējā temperatūra.

6.2.2. Kad tiek saņemta lasīšanas reģistra funkcija (funkcijas kods: 0x03)

Tiek atgriezta pašreizējā iestatījuma vērtība.

- Ja lasīšanas reģistra funkcija tiek saņemta saskaņā ar 6.2.1.2. un 6.2.1.3. nodaļā norādītajiem nosacījumiem, tiks atgriezta vērtība, kas atšķiras no komunikācijas komandas vērtības.
- Kad komunikācijas komandas vērtība tiek noapaļota, jo datu soli platums neatbilst specifikācijām, tiek atgriezta noapaļotā vērtība.
- Kad zema spiediena ieslēgšanās vai izslēgšanās vērtība tiek automātiski iestatīta, kā norādīts 6.2.1.4. nodaļā "Zema spiediena ieslēgšanās un izslēgšanās vērtību iestatīšana", tiek atgriezta automātiski iestatītā vērtība.

6.2.3. Piesardzības pasākumi

- Kā aprakstīts 6.2.1.3. nodaļā, komunikācijas komandas vērtība tiks atmesta, un vadība tiks veikta, izmantojot ierīces iestatījuma vērtību, kad tiek atjaunota elektroapgāde pēc strāvas padeves pārtraukuma vai tiek veikta ārkārtas darbība.
Neatkarīgi no tā, vai tiek izmantots MODBUS vai nē, pārliecinieties, ka mērķa iztvaikošanas temperatūra ir iestatīta ar DIP slēdzi (skatiet uzstādīšanas rokasgrāmatu).
Ja mērķa iztvaikošanas temperatūra nav iestatīta, var rasties nepietiekamas dzesēšanas problēma.
Ieteicams periodiski uzraudzīt iestatījuma vērtību, lai to varētu noteikt un atkārtoti iestatīt, izmantojot komunikāciju, ja tā tiek atiestatīta pēc elektroapgādes atjaunošanas vai cita faktora ietekmes.
- Mērķa vērtība var atšķirties no iestatītās vērtības, ja tiek aktivizēta iekšējā korekcija vai aizsardzības kontrole, atkarībā no ierīces darbības apstākļiem.
Pašreizējo mērķa vērtību/darbības vērtību var uzraudzīt, izmantojot ievades reģistrus.

6.3. Citi

6.3.1. Nosacījumi, saskaņā ar kuriem saziņa (sūtīšana/saņemšana) kļūst atspējota

Saņemtie dati tiks ignorēti, un atbilde netiks sniegta šādos apstākļos.

- Inicializācijas laikā pēc strāvas ieslēgšanas (aptuveni pusotras minūtes laikā)

Lūdzu, noteikti norādiet kontaktadresi/telefona numuru šajā
rokasgrāmatā, pirms to nododat klientam.

mitsubishi electric corporation

GALVENĀ BIROJA ADRESE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO
100-8310, JAPĀNA

MEES190163