

DAIKIN



Manual de exploatare

Răcitoare de apă capsulate răcite cu apă



EWWP014KBW1N
EWWP022KBW1N
EWWP028KBW1N
EWWP035KBW1N
EWWP045KBW1N
EWWP055KBW1N
EWWP065KBW1N

Cuprins

Pagina

Introducere	1
Specificații tehnice	1
Specificații electrice	2
Descriere	2
Funcțiile principalelor componente	3
Dispozitive de siguranță	3
Cablaul intern – Lista de componente	4
Înainte de punerea în funcțiune	5
Verificări înainte de punerea în funcțiune inițială	5
Alimentarea cu apă	5
Recomandări generale	5
Funcționarea	5
Regulatorul digital	5
Lucrul cu unitățile	6
Funcțiile avansate ale regulatorului digital	9
MODBUS cu conexiune BMS	12
Descriere generală a MODBUS	12
Codul de eroare implementat	13
Definirea setării BMS	13
Baza de date de variabile	13
Depanarea	14
Întreținerea	15
Informații importante privind agentul frigorific utilizat	15
Activități de întreținere	15
Cerințe privind dezafectarea	15
Prezentare generală a meniului	16



Înainte de a pune unitatea în funcțiune pentru prima oară, aveți grijă ca aceasta să fie instalată corespunzător. Este de aceea necesar să citiți cu grijă manualul de instalare furnizat cu unitatea cât și recomandările prevăzute la "Înainte de pornire".

Specificații tehnice⁽¹⁾

Date generale EWWP		014	022	028	035
Capacitatea nominală de răcire ^(*)	(KW)	13,0	21,5	28,0	32,5
Putere nominală ^(†)	(KW)	3,71	5,96	7,76	9,10
Dimensiuni AxLxP	(mm)	600x600x600			
greutatea netă	(kg)	113	150	160	167
Racorduri					
• admisia apei		G 1			
• evacuarea apei		G 1			

Date generale EWWP		045	055	065
Capacitatea nominală de răcire ^(*)	(KW)	43,0	56,0	65,0
Putere nominală ^(†)	(KW)	12,1	16,0	18,3
Dimensiuni AxLxP	(mm)	600x600x1200		
greutatea netă	(kg)	300	320	334
Racorduri				
• admisia apei		G 1-1/2		
• evacuarea apei		G 1-1/2		

(*) Capacitatea nominală de răcire se bazează pe:

- temperatura apei la intrare, 12°C
- temperatura apei răcite, 7°C
- intrare/ieșire condensator 30/35°C

(†) Puterea nominală include puterea totală a unității: compresor control circuit și pompa de apă.

Compresor		014	022	028	035
Model		JT140BF-YE	JT212DA-YE	JT300DA-YE	JT335DA-YE
Turația	(rpm)	2900			
Tipul uleiului		FVC68D			
Volumul încărcăturii de ulei	(l)	1,5	2,7	2,7	2,7
Tip agent frigorific		R407C			
Încărcătura de agent frigorific	(kg)	1,2	2	2,5	3,1
Evaporator		014	022	028	035
Tip		schimbător de căldură cu plăci lipite			
Volum minim de apă	(l)	62	103	134	155
Domeniul debitului de apă	(l/min)	31~75	53~123	65~161	76~186
Condensator		014	022	028	035
Tip		schimbător de căldură cu plăci lipite			
Domeniul debitului de apă	(l/min)	24~95	39~157	51~203	59~237

Compresor		045	055	065
Model		2x JT212DA-YE	2x JT300DA-YE	2x JT335DA-YE
Turația	(rpm)	2900		
Tipul uleiului		FVC68D		
Volumul încărcăturii de ulei	(l)	2x 2,7	2x 2,7	2x 2,7
Tip agent frigorific		R407C		
Încărcătura de agent frigorific	(kg)	4,6	4,6	5,6
Evaporator		045	055	065
Tip		schimbător de căldură cu plăci lipite		
Volum minim de apă	(l)	205	268	311
Domeniul debitului de apă	(l/min)	101~247	131~321	152~373
Condensator		045	055	065
Tip		schimbător de căldură cu plăci lipite		
Domeniul debitului de apă	(l/min)	79~314	102~410	118~474

(1) Consultați manualul de date tehnice pentru lista completă a specificațiilor.



CITIȚI CU ATENȚIE ACEST MANUAL ÎNAINTE DE A PUNE ÎN FUNCȚIUNE UNITATEA. NU ARUNCAȘI ACEST MANUAL. PĂSTRAȚI-L LA ÎNDEMÂNĂ PENTRU CONSULTARE ULTERIOARĂ. Citiți capitolul "Funcționarea" la pagina 5 înainte de a modifica parametrii.

Textul în limba engleză este instrucțiunea originală. Celelalte limbi sunt traduceri ale instrucțiunilor originale.

Acest aparat nu este destinat utilizării de către persoane, inclusiv copii, cu capacități fizice, senzoriale sau mentale reduse, sau lipsite de experiență și cunoștințe, exceptând cazul în care sunt supravegheați sau instruiți în privința utilizării aparatului de către o persoană responsabilă pentru siguranța lor. Supravegheați copiii pentru a vă asigura că nu se joacă cu aparatul.

Introducere

Acest manual de exploatare are ca obiect răcitoarele de apă capsulate răcite cu apă din seria Daikin EWWP-KB. Aceste unități sunt concepute pentru a fi instalate în interior și folosite pentru aplicații de răcire și/sau încălzire. Unitățile pot fi combinate cu unități Daikin serpentină - ventilator sau cu unități de tratare a aerului în scopuri de condiționare a aerului. Ele pot fi folosite de asemenea la furnizarea apei pentru răcirii tehnologice.

Acest manual a fost conceput pentru a asigura funcționarea și întreținerea adecvată a unității. Manualul vă pregătește să utilizați unitatea în mod corespunzător și vă ajută dacă survine vreo problemă. Unitatea este echipată cu dispozitive de siguranță, dar ele nu vor preveni în mod necesar toate problemele cauzate de exploatarea sau întreținerea necorespunzătoare.

În cazul unor probleme persistente luați legătura cu distribuitorul local Daikin.

Specificații electrice⁽¹⁾

Model EWWP	014	022	028	035
Rețea de alimentare				
• Fază			3N~	
• Frecvență (Hz)			50	
• Tensiune (V)			400	
• Toleranță tensiune (%)			±10	
• Siguranțe recomandate (aM)	3x 16	3x 20	3x 25	3x 32
Compresor				
• Fază			3~	
• Frecvență (Hz)			50	
• Tensiune (V)			400	
• Curent nominal de exploatare (A)	6;6	10,4	13,1	15,0
Control				
• Fază			1~	
• Frecvență (Hz)			50	
• Tensiune (V)			230	
• Siguranțe recomandate (aM)			instalat în fabrică	

Model EWWP	045	055	065	
Rețea de alimentare				
• Fază			3N~	
• Frecvență (Hz)			50	
• Tensiune (V)			400	
• Toleranță tensiune (%)			±10	
• Siguranțe recomandate (aM)	3x 40	3x 50	3x 50	
Compresor				
• Fază			3~	
• Frecvență (Hz)			50	
• Tensiune (V)			400	
• Curent nominal de exploatare (A)	10,4	13,1	15,0	
Control				
• Fază			1~	
• Frecvență (Hz)			50	
• Tensiune (V)			230	
• Siguranțe recomandate (aM)			instalat în fabrică	

Descriere

Răcitoarele de apă capsulate răcite cu apă EWWP sunt disponibile în 7 dimensiuni standard cu capacitate nominală de răcire de la 13 la 65 kW.

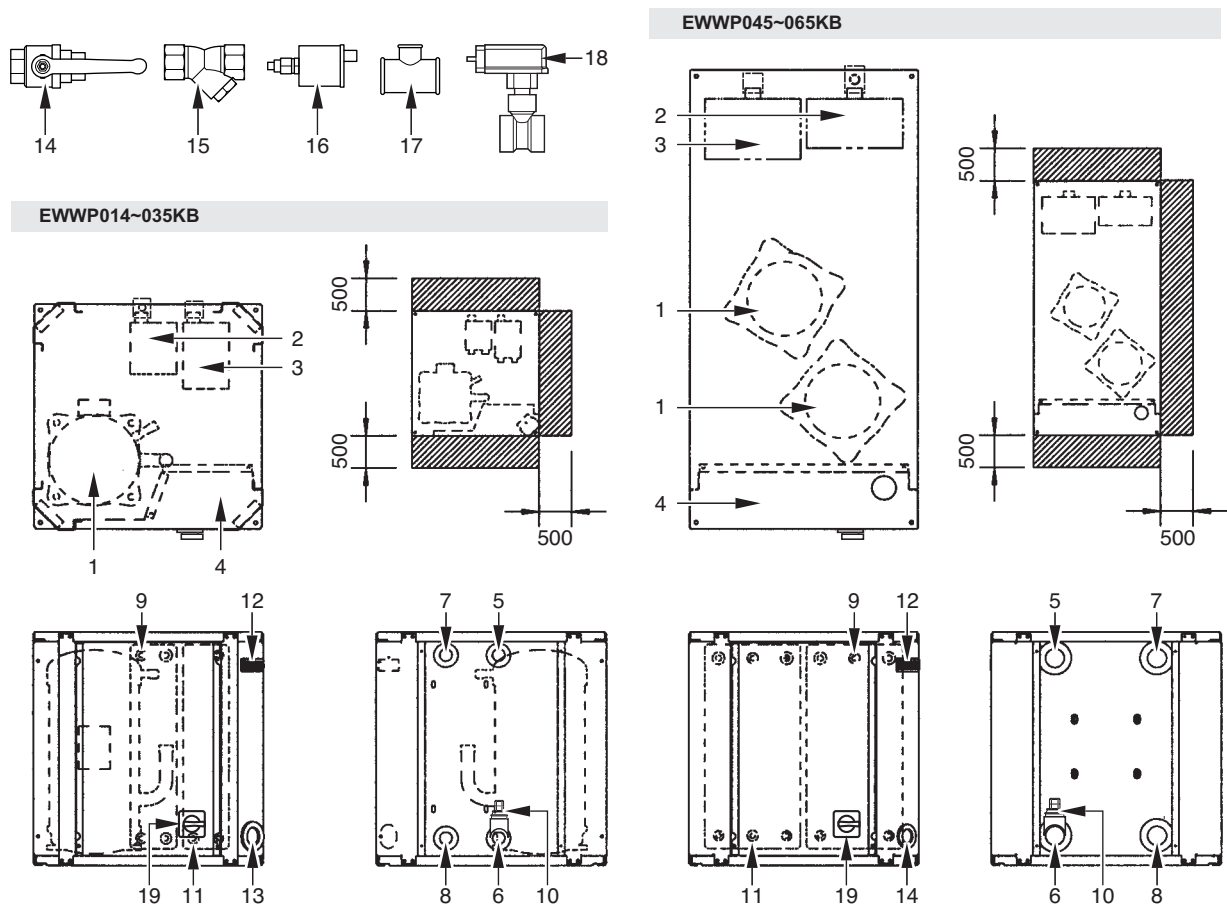


Figura – Componente principale

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Compresor | 11 | Senzorul temperaturii de intrare a apei în condensator |
| 2 | Evaporator | 12 | Regulatorul afișajului digital |
| 3 | Condensator | 13 | Intrarea cablului de alimentare la rețea |
| 4 | Cutie de distribuție | 14 | Robinet cu bilă (instalat la fața locului) |
| 5 | Intrare apă răcită | 15 | Filtru de apă (instalat la fața locului) |
| 6 | Ieșire apă răcită | 16 | Ventil de purjare a aerului (instalat la fața locului) |
| 7 | Ieșire apă condensator | 17 | Teu pentru purja de aer (instalat la fața locului) |
| 8 | Intrare apă condensator | 18 | Comutator de debit (cu teu) (instalat la fața locului) |
| 9 | Senzorul temperaturii de intrare a apei în evaporator | 19 | Comutator principal |
| 10 | Senzor de îngheț | | |
- ▨ Spațiul din jurul unității necesar pentru întreținere

(1) Consultați manualul de date tehnice pentru lista completă a specificațiilor.

Funcțiile principalelor componente

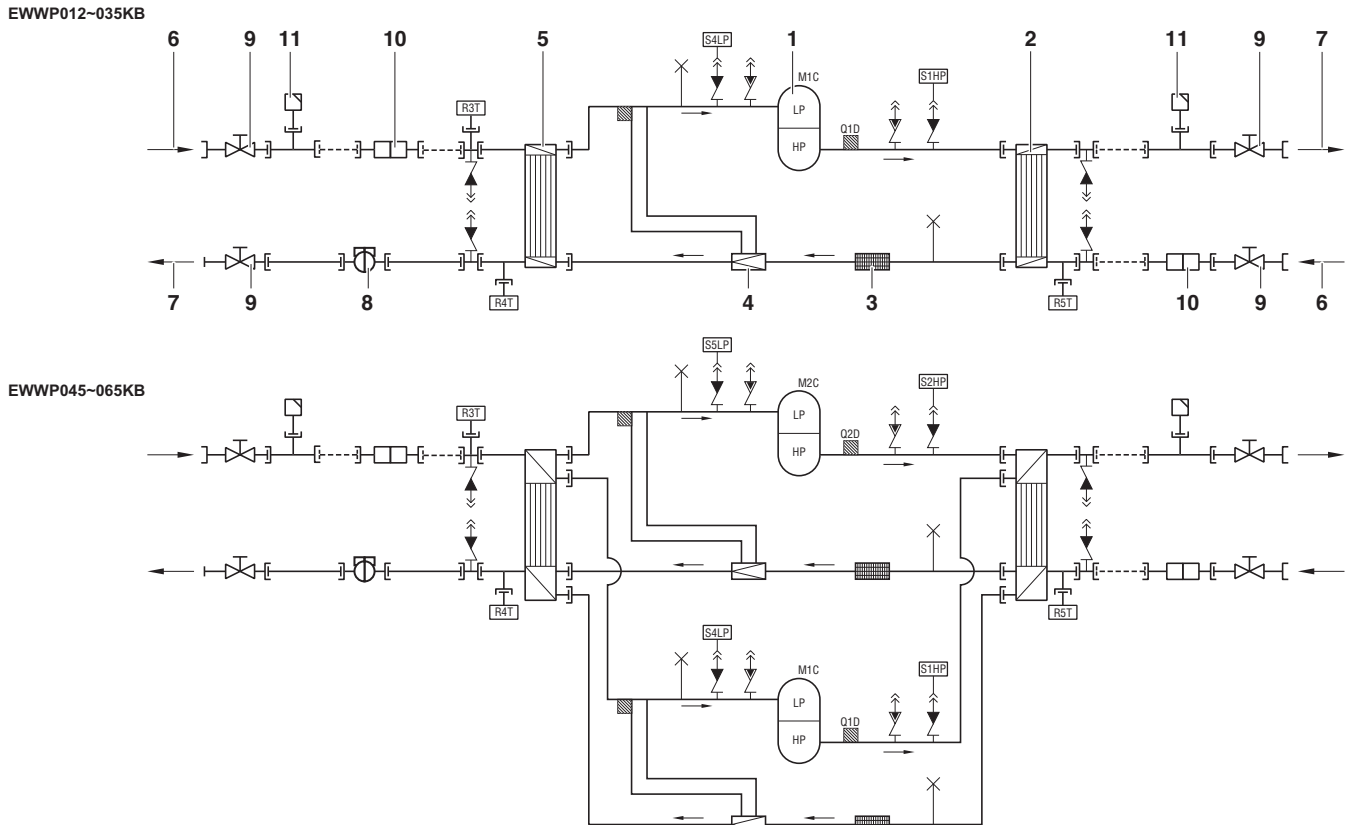


Figura – Diagramă funcțională

- | | | | |
|---|------------------------|-------|--|
| 1 | Compresor | 7 | evacuarea apei |
| 2 | Condensator | 8 | Comutator de debit (livrat cu unitatea, instalat la fața locului) |
| 3 | Filtrul | 9 | Robinet cu bilă (livrat cu unitatea, instalat la fața locului) |
| 4 | Ventilul de destindere | 10 | Filtru de apă (livrat cu unitatea, instalat la fața locului) |
| 5 | Evaporator | 11 | Ventilul de purjare a aerului (livrat cu unitatea, instalat la fața locului) |
| 6 | admisia apei | - - - | Tubulatură de legătură |

În timp ce agentul frigorific circulă prin unitate, au loc schimbări în starea sau proprietățile sale. Aceste schimbări sunt cauzate de următoarele componente principale:

- **Compresor**
Compresorul (M*C) acționează ca o pompă și recirculă agentul frigorific în circuitul de răcire. El comprimă vaporii de agent frigorific ce vin din evaporator la o presiune la care pot fi lichefiați ușor în condensator.
- **Condensator**
Funcția condensatorului este de a modifica starea de agregare a agentului frigorific din gaz în lichid. Căldura câștigată de gaz în evaporator este eliberată în mediul înconjurător prin condensator, iar vaporii condensează trecând în stare lichidă.
- **Filtru**
Filtrul instalat în spatele condensatorului îndepărtează particulele mici din agentul frigorific pentru a preveni blocarea tuburilor.
- **Ventilul de destindere**
Agentul frigorific lichid ce vine din condensator intră în evaporator printr-un ventil de destindere. Ventilul de destindere aduce agentul frigorific lichid la o presiune la care acesta se poate evaporă ușor în evaporator.
- **Evaporator**
Funcția principală a evaporatorului este să preia căldura de la apa care curge prin el. Aceasta se realizează prin transformarea agentului frigorific lichid ce vine din condensator, în agent frigorific gazos.

- **Racorduri pentru admisia/evacuarea apei**
Racordurile admisie și evacuării apei permit o legătură ușoară a unității cu circuitul de apă al unității de condiționare a aerului sau al echipamentului industrial.

Dispozitive de siguranță

Unitatea este echipată cu *Dispozitive generale de siguranță*: întrerup toate circuitele și opresc întreaga unitate.

- **Placa cu circuite imprimate I/O (A2P) (intrare/ieșire)**
Placa cu circuite imprimate I/O (A2P) conține un dispozitiv de protecție la inversie de fază.
Dispozitivul de protecție la inversie de fază detectează dacă cele 3 faze ale rețelei electrice sunt conectate corect. Dacă o fază nu este conectată sau dacă 2 faze sunt inversate, unitatea nu poate porni.
- **Releul de supracurent**
Releul de supracurent (K*S) este plasat în cutia de distribuție a unității și protejează motorul compresorului în caz de suprasarcină, defecțiuni de fază sau tensiune prea joasă. Releul este configurat în fabrică și nu poate fi reglat. Când este activat, releul de supracurent trebuie resetat în cutia de distribuție, iar regulatorul trebuie resetat manual.
- **Presostat de presiune înaltă**
Presostatul de presiune înaltă (S*HP) este instalat pe conducta de evacuare a unității și măsoară presiunea condensatorului (presiunea pe refularea compresorului). Când presiunea este prea mare, presostatul este activat și circuitul se oprește. Când este activat, se resetează automat, dar regulatorul trebuie resetat manual.

- Presostat de presiune joasă
Presostatul de presiune joasă (S*LP) este instalat pe conducta de aspirație a unității și măsoară presiunea evaporatorului (presiunea pe admisia compresorului). Când presiunea este prea mică, presostatul este activat și circuitul se oprește. Când este activat, se resetează automat, dar regulatorul trebuie resetat manual.
- Dispozitiv de protecție termică la golire
Dispozitivul de protecție termică la refulare (Q*D) este activat când temperatura agentului frigorific ce iese din compresor devine prea ridicată. Când temperatura revine la mod normal, dispozitivul de protecție se resetează automat, dar regulatorul trebuie resetat manual.
- Senzor de îngheț
Senzorul de temperatură pe evacuarea apei (R4T) măsoară temperatura apei la ieșirea din schimbătorul de căldură pentru apă. Dispozitivul de siguranță oprește circuitul când temperatura apei răcite devine prea joasă, pentru a preveni înghețarea apei în timpul exploatarei.
Când temperatura apei la evacuare revine la normal, dispozitivul de protecție se resetează automat, dar regulatorul trebuie resetat manual.
- Siguranța circuitului de control (F1U)
Siguranța circuitului de control protejează cablurile circuitului de control și componentele regulatorului în cazul unui scurtcircuit.
- Siguranța circuitului de control (F4)
Siguranța circuitului de control protejează cablurile circuitului de control în cazul unui scurtcircuit.
- Siguranța regulatorului digital (F3U)
Siguranța protejează cablurile regulatorului digital și regulatorul digital în cazul unui scurtcircuit.
- Comutator de debit (livrat cu unitatea, instalat la fața locului)
Comutatorul de debit măsoară debitul în circuitul de apă. În cazul în care debitul nu ajunge la debitul minim admisibil de apă, unitatea va fi oprită.
- Robinet cu bilă (livrat cu unitatea, instalat la fața locului)
Un robinet cu bilă este instalat în fața și în spatele filtrului de apă pentru a permite curățarea filtrului fără evacuarea circuitului de apă.
- Filtru de apă (livrat cu unitatea, instalat la fața locului)
Filtrul de apă instalat în fața unității îndepărtează murdăria din apă, prevenind deteriorarea unității sau blocarea evaporatorului sau condensatorului. Filtrul de apă trebuie curățat în mod regulat.
- Ventil de purjare a aerului (livrat cu unitatea, instalat la fața locului)
Aerul rămas în sistemul de apă al răcitorului va fi îndepărtat automat prin ventilul de purjare a aerului.

- F5.....##..... Siguranță pentru suprasarcină
- F6.....#..... Siguranță pentru contactorul pompei⁽²⁾
- F1U..... Siguranță I/O placă cu circuite imprimate
- F3U..... Siguranța pentru placa cu circuite imprimate a regulatorului
- H3P.....*..... Bec indicator avertizor⁽²⁾
- H4P.....*..... Becul indicator al funcționării compresorului 1⁽²⁾
- H5P.....*..... Becul indicator al funcționării compresorului 2⁽²⁾
- H6P.....*..... Becul indicator al funcționării generale⁽²⁾
- K1M,K2M..... Contactorul compresorului circuitul 1, circuitul 2
- K4S,K5S..... Releu de supracurent circuitul 1, circuitul 2
- K6S.....*..... Releu de supracurent pompă⁽²⁾
- K1P.....*..... Contactor pentru pompă
- M1C,M2C..... Motorul compresorului circuitul 1, circuitul 2
- PE..... Borna principală de împământare
- Q1D,Q2D..... Dispozitiv de protecție termică la golire circuitul 1, circuitul 2
- R3T..... Senzor de temperatură pe admisia apei în evaporator
- R4T..... Senzor de temperatură pe evacuarea apei din evaporator
- R5T..... Senzor de temperatură pe admisia condensatorului
- S1HP,S2HP..... Presostat de presiune înaltă circuitul 1, circuitul 2
- S4LP,S5LP..... Presostat de presiune joasă circuitul 1, circuitul 2
- S7S.....*..... Comutator pentru selecția răcirii/încălzirii de la distanță sau a valorii de referință duale⁽²⁾
- S9S.....*..... Comutator pentru pornire/oprire de la distanță sau pentru valoare de referință duală⁽²⁾
- S10L..... Comutator de debit
- S12M..... Întrerupător principal de izolare
- TR1..... Transformatorul de 230 V → 24 V pentru alimentarea plăcii cu circuite imprimate a regulatorului
- TR2..... Transformator de 230 V → 24 V pentru alimentarea plăcii cu circuite imprimate I/O (A2P)
- Y3R..... Ventil de inversare
- X1~3,X1~82A..... Conectoare

	Nu este inclus în unitatea standard	
	Nu există ca opțiune	Posibil ca opțiune
Obligatoriu	#	##
Nu este obligatoriu	*	**

Cablajul intern – Lista de componente

Consultați schema internă de conexiuni furnizată împreună cu unitatea. Prescurtările folosite sunt prezentate mai jos:

- A1P..... Placă cu circuite imprimate: placa cu circuite imprimate a regulatorului
- A2P..... Placă cu circuite imprimate: Placă cu circuite imprimate I/O (intrare/ieșire)
- A3P.....**..... Placă cu circuite imprimate: Cartelă de adresă pentru BMS⁽¹⁾
- A5P,A6P.....**..... Placă cu circuite imprimate: softstarter pentru circuitul 1, circuitul 2⁽¹⁾
- A7P.....**..... Placă cu circuite imprimate: interfața utilizatorului telecomenzii⁽¹⁾
- A71P..... Placă cu circuite imprimate: placă de alimentare
- A72P..... Placă cu circuite imprimate: interfață de utilizare la distanță
- F1,F2,F3.....#..... Siguranțele principale ale unității⁽²⁾
- F4.....*..... Siguranță I/O placă cu circuite imprimate

(1) opțional
(2) procurare la fața locului

Înainte de punerea în funcțiune

Verificări înainte de punerea în funcțiune inițială



Asigurați-vă că disjunctorul de pe panoul rețelei de alimentare al unității este decuplat.

După instalarea unității, verificați următoarele elemente înainte de a cupla disjunctorul:

1 Cablaj de legătură

Asigurați-vă de executarea corespunzătoare a cablajului de legătură între panoul local de alimentare și unitate conform instrucțiunilor descrise în manualul de instalare, conform schemelor de conexiuni și conform reglementărilor europene și naționale.

2 Siguranțele sau dispozitivele de protecție

Verificați ca siguranțele sau dispozitivele de protecție instalate local să aibă dimensiunile și tipurile specificate în manualul de instalare. Aveți grijă ca nicio siguranță sau dispozitiv de protecție să nu fie șuntat.

3 Cablajul de împământare

Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.

4 Cablajul intern

Verificați vizual cutia de distribuție pentru a depista conexiunile slăbite sau componentele electrice deteriorate.

5 Fixarea

Verificați ca unitatea să fie fixată corespunzător, pentru a evita zgomotele anormale și vibrațiile la punerea în funcțiune a unității.

6 Echipament deteriorat

Verificați interiorul unității pentru a depista componentele deteriorate sau conductele deformate.

7 Scurgeri de agent frigorific

Verificați interiorul unității pentru a depista scurgerile de agent frigorific. Dacă există scurgeri de agent frigorific, luați legătura cu distribuitorul local.

8 Scurgeri de ulei

Verificați compresorul pentru a depista scurgerile de ulei. Dacă există scurgeri de ulei, luați legătura cu distribuitorul local Daikin.

9 Tensiunea rețelei electrice

Verificați tensiunea rețelei electrice pe panoul local de alimentare. Tensiunea trebuie să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.

Alimentarea cu apă

Umpleți tubulatura de apă, luând în considerare volumul minim de apă necesar unității. Consultați capitolul "Încărcătura, debitul și calitatea apei" din manualul de instalare.

Asigurați-vă că apa are calitatea menționată în manualul de instalare.

Purjați aerul în punctele înalte ale sistemului și verificați funcționarea pompei de recirculare și a comutatorului de debit.

Recomandări generale

Înainte de a cupla unitatea, citiți următoarele recomandări:

- 1 Când s-a executat instalarea finală și au fost efectuate toate configurările necesare, închideți toate panourile frontale ale unității.
- 2 Panoul de întreținere al cutiei de distribuție poate fi deschis numai de un electrician autorizat în scopuri de întreținere.

Funcționarea

Unitățile EWWP sunt echipate cu un regulator digital care oferă un mod facil de configurare, utilizare și întreținere pentru utilizator.

Această parte a manualului are o structură modulară orientată pe sarcini. În afară de primul capitol, care oferă o scurtă descriere a regulatorului însuși, fiecare capitol sau subcapitol se ocupă de o sarcină specifică pe care o puteți îndeplini cu unitatea.

Regulatorul digital

Interfața utilizator

Regulatorul digital constă dintr-un afișaj numeric, patru taste etichetate care pot fi apăsată și patru LED-uri care asigură informații suplimentare pentru utilizator.



Figura – Regulatorul digital

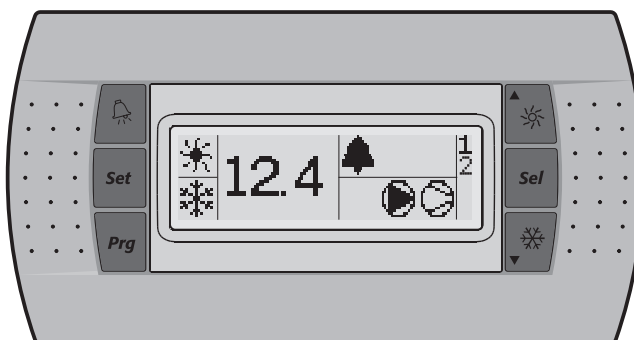


Figura – Interfața de utilizare la distanță (set opțional)

Tastele prevăzute pe regulator:

Funcția îndeplinită când utilizatorul apasă una din aceste taste sau o combinație a acestor taste depinde de situația regulatorului și a unității în momentul respectiv.

Controler digital taste	Interfață la distanță taste	Afișaj principal	Meniu citire senzori	Meniu selectare parametri	Meniu setare parametri
	▪	—	Apăsăți o dată: Revenire	Apăsăți o dată: Revenire	Apăsăți o dată: Anulare și revenire
	▪	Apăsăți 5 secunde: pentru a putea accesa parametrii DIRECTI	—	Apăsăți o dată: selecți grupul de parametri sau parametrii	Apăsăți o dată: Confirmare și revenire
+	▪	Apăsăți 5 secunde: + SAU Apăsăți o dată: ▪ pentru a putea utiliza parametrii definiți de UTILIZATOR (după ce ați introdus parola UTILIZATORULUI)	—	—	—
		Apăsăți 5 secunde: porniți/opriți unitatea în modul de încălzire Apăsăți o dată: acces direct la senzorul pentru meniul de citire (b0 1/b02/b03)	Apăsăți o dată: selecți parametrul anterior pentru senzor	Apăsăți o dată: selecți grupul de parametri sau parametrul anterior	Apăsăți o dată: măriți valoarea
		Apăsăți 5 secunde: porniți/opriți unitatea în modul de răcire Apăsăți o dată: acces direct la senzorul pentru meniul de citire (b0 1/b02/b03)	Apăsăți o dată: selecți parametrul următor pentru senzor	Apăsăți o dată: selecți grupul de parametri sau parametrul următor	Apăsăți o dată: micșorați valoarea
+	▪	Apăsăți 5 secunde: resetare manuală a alarmei în cazul unei alarme	—	—	—

LED-urile de pe controler și de pe interfața la distanță:

Funcție în timpul afișajului principal (nu în meniu)

Controler digital LED-uri	Interfață la distanță	Afișaj principal
▪ LED (verde)		Temperatura pe admisia apei.
☀ LED (portocaliu)	☀	Indică faptul că modul de încălzire este activ.
☀ LED (portocaliu)	☀	Indică faptul că modul de răcire este activ.
🔊 LED (roșu)	SEL	Indică faptul că alarma este activă.
🌀 LED (portocaliu)	🌀	Indică starea pompei
⊖ LED (portocaliu)	⊖	LED, indică faptul că cel puțin un compresor este activ.
1 LED (portocaliu)	1	LED-ul este aprins, indică faptul că compresorul 1 este activ. LED-ul luminează intermitent, indică o solicitare de pornire a compresorului 1.
2 LED (portocaliu)	2	LED-ul este aprins, indică faptul că compresorul 2 este activ. LED-ul luminează intermitent, indică o solicitare de pornire a compresorului 2.

Când selecți un grup de parametri sau un parametru, se afișează diferite LED-uri asociate cu grupul de parametri sau cu parametrul.

Exemplu: LED-urile ☀ și ☀ se afișează când accesați un grup de parametri sau când accesați direct parametrii.

NOTĂ

Toleranța citirii temperaturii: ±1°C.



Lizibilitatea afișajului numeric poate scădea în bătaia soarelui.

Parametri direcți și de utilizator

Regulatorul digital asigură parametri direcți și de utilizator. Parametrii direcți sunt importanți pentru uzul zilnic al unității, de exemplu pentru a regla valoarea de referință a temperaturii sau pentru a consulta informațiile curente de exploatare. Din contră, parametrii de utilizator asigură funcții avansate, precum reglarea temporizării.

Fiecare parametru este definit printr-un cod și o valoare. De exemplu, parametrul folosit pentru a selecta comanda de cuplare/decuplare de la distanță are codul $H07$ și valoarea 1 sau 0.

Pentru o prezentare generală a parametrilor, consultați "Trecerea în revistă a parametrilor direcți și a parametrilor de utilizator" la pagina 9.



Lucrul cu unitățile

Acest capitol se ocupă de utilizarea de fiecare zi a unităților. Aici veți învăța să executați sarcini de rutină, precum:

- "Cuplarea unității" la pagina 7 și "Decuplarea unității" la pagina 7,
- "Reglarea valorii de referință a temperaturii de răcire" la pagina 7 și "Reglarea valorii de referință a temperaturii de încălzire" la pagina 7,
- "Consultarea informațiilor curente privitoare la funcționare" la pagina 8,
- "Resetarea alarmelor" la pagina 8,
- "Resetarea avertizoarelor" la pagina 8.



Cuplarea unității

Pentru a cupla unitatea în modul de răcire, procedați după cum urmează:


- 1 Apăsați tasta  aproximativ 5 secunde; se va afișa LED-ul .

Pentru a cupla unitatea în modul de încălzire, procedați după cum urmează:

- 1 Apăsați tasta  aproximativ 5 secunde; se va afișa LED-ul .

În ambele cazuri, se lansează un ciclu de inițializare; LED-ul , LED-ul , LED-ul 1 și LED-ul 2 se vor aprinde, în funcție de funcția de termostat programată.

Aprinderea intermitentă a LED-ului 1 sau a LED-ului 2 indică o solicitare de pornire a compresorului 1 sau 2. Compresorul va porni după ce cronometrul a ajuns la zero.

NOTĂ  Dacă este activată comanda de cuplare/decuplare de la distanță, consultați "Selectarea comenzii de cuplare/decuplare locale sau de la distanță" la pagina 11.


- 2 Când unitatea este pusă în funcțiune pentru prima oară sau când unitatea a fost scoasă din funcțiune un timp îndelungat, este recomandată parcurgerea următoarei liste de control.

Zgomote și vibrații anormale


Aveți grijă ca unitatea să nu producă zgomote anormale sau vibrații: verificați punctele de fixare și tubulatura. Dacă compresorul generează zgomote anormale, aceasta poate fi cauzată și de o supraîncărcare cu agent frigorific.

Presiunea de lucru

Este important să se verifice presiunea înaltă și joasă a circuitului de agent frigorific pentru a asigura funcționarea corespunzătoare a unității și pentru a garanta obținerea performanței nominale.

 Presiunile măsurate vor varia între o valoare maximă și una minimă, în funcție de temperaturile apei și mediului exterior (în momentul măsurării).



- 3 Dacă unitatea nu pornește după câteva minute, consultați informațiile curente de exploatare, disponibile în lista parametrilor direcți. Consultați de asemenea capitolul "Depanarea" la pagina 14.

NOTĂ  În cazul comenzii de cuplare/decuplare de la distanță ($HQ \neq I$), se recomandă instalarea unui comutator de cuplare/decuplare lângă unitate în serie cu comutatorul de la distanță. Unitatea poate fi atunci decuplată din ambele locuri.


Selectarea modului de răcire sau modului de încălzire poate fi efectuată doar la pornire. Selectarea unui mod opus fără decuplarea unității este imposibilă.


Decuplarea unității

Pentru a decupla unitatea când modul de răcire este activ, procedați după cum urmează:

- 1 Apăsați tasta  aproximativ 5 secunde; LED-ul  se va stinge.














Pentru a decupla unitatea când modul de încălzire este activ, procedați după cum urmează:

- 1 Apăsați tasta  aproximativ 5 secunde; LED-ul  se va stinge.

NOTĂ  Dacă este activată comanda de cuplare/decuplare de la distanță, consultați "Selectarea comenzii de cuplare/decuplare locale sau de la distanță" la pagina 11.

Consultarea și modificarea parametrilor direcți

Pentru o prezentare generală a structurii de meniuri, consultați "Prezentare generală a meniului" la pagina 16.






- 1 Apăsați pe  timp de 5 secunde în afișajul principal. Se afișează grupul de parametri r' .
- 2 Apăsați tasta  sau  pentru a selecta grupul de parametri necesar.
- 3 Apăsați tasta  pentru a accesa grupul de parametri selectat.
- 4 Apăsați tasta  sau  pentru a selecta parametrul necesar.
- 5 Apăsați tasta  pentru a consulta parametrul selectat.
- 6 Apăsați tasta  sau tasta  pentru a mări sau a micșora setarea parametrului selectat. (Valabil numai pentru parametri de citire/scriere.)
- 7 Apăsați tasta  pentru a confirma setarea modificată. SAU Apăsați tasta  pentru a anula setarea modificată.
- 8 Apăsați tasta  pentru a reveni la grupul de parametri.
- 9 Apăsați tasta  de 2 ori pentru a reveni la afișajul principal.

Dacă în timpul procedurii nu apăsați niciun buton timp de 30 de secunde, codul sau valoarea parametrului selectat se va aprinde intermitent. Dacă trec încă 30 de secunde fără să apăsați niciun buton, controlerul revine automat la afișajul principal fără a salva parametrul modificat.

Consultarea parametrilor din meniul de citire a senzorilor

Pentru o prezentare generală a structurii de meniuri, consultați "Prezentare generală a meniului" la pagina 16.

Parametrii $b0$ $1b02/b03$ fac parte din meniul de citire a senzorilor.


- 1 Apăsați tasta  sau  din afișajul principal. Se afișează parametrul $b0$. Dacă nu apăsați niciun buton, se afișează valoarea senzorului $b0$ până când apăsați din nou pe  sau pe  pentru a selecta un alt parametru ($b02$ sau $b03$).
- 2 Apăsați tasta  pentru a reveni la afișajul principal.

Dacă în timpul procedurii nu apăsați niciun buton timp de 30 de secunde, codul sau valoarea parametrului selectat se va aprinde intermitent. Dacă trec încă 30 de secunde fără să apăsați niciun buton, controlerul revine automat la afișajul principal.

Reglarea valorii de referință a temperaturii de răcire

- 1 Modificați parametrul corespunzător valorii de referință pentru răcire r .


Acesta este un parametru direct, consultați "Consultarea și modificarea parametrilor direcți" la pagina 7.

NOTĂ  Când este activată valoarea de referință duală (consultați "Selectarea comenzii pentru valoarea de referință duală" la pagina 11).

Reglarea valorii de referință a temperaturii de încălzire

- 1 Modificați parametrul corespunzător valorii de referință pentru încălzire $r3$.

Acesta este un parametru direct, consultați "Consultarea și modificarea parametrilor direcți" la pagina 7.

NOTĂ  Când este activată valoarea de referință duală (consultați "Selectarea comenzii pentru valoarea de referință duală" la pagina 11).

Consultarea informațiilor curente privitoare la funcționare

Informațiile curente de exploatare care pot fi consultate în lista parametrilor direcți constau din:

- *b01*: temperatură pe admisia apei în evaporator,
- *b02*: temperatură pe evacuarea apei din evaporator,
- *b03*: când modul de răcire este activ. temperatura pe admisia apei în condensator. Când modul de încălzire este activ: temperatura pe admisia apei în evaporator.
- *c10*: durata totală de funcționare a compresorului 1,
- *c11*: durata totală de funcționare a compresorului 2,
- *c15*: durata totală de funcționare a pompei.

NOTĂ




- Și parametrii *b01*, *b02* și *b03* pot fi consultați din meniul de citire a senzorilor. Consultați "Consultarea parametrilor din meniul de citire a senzorilor" la pagina 7.
- Pentru a reseta cronometrul pentru parametrii *c10*, *c11* și *c15*, consultați "Resetarea avertizoarelor" la pagina 8.

Aceștia sunt parametri direcți, consultați "Consultarea și modificarea parametrilor direcți" la pagina 7.

Resetarea alarmelor

Când se detectează o situație de alarmă, au loc următoarele:

- releul alarmei este pus sub tensiune,
- se afișează LED-ul ,
- afișajul începe să clipească, prezentând alternativ codul de alarmă și temperatura pe admisia apei.

Următoarele coduri de alarmă pot apare pe ecran:

- *R1*: indică o alarmă de pericol de îngheț;
- *E1*: indică faptul că sonda NTC folosită pentru a măsura temperatura pe admisia apei în evaporator este defectă;
- *E2*: indică faptul că sonda NTC folosită pentru a măsura temperatura pe evacuarea apei din evaporator este defectă;
- *E3*: indică faptul că siguranța benzii de încălzire a evaporatorului (F4) este arsă sau că există o eroare de inversie de faze sau că există o problemă cu placa cu circuite imprimate I/O (A2P).



În cazul când unitatea este echipată cu protecție împotriva înghețului, se recomandă insistent instalarea unui bec indicator avertizor de la distanță (H3P) (a se vedea schema de conexiuni furnizată cu unitatea). Procedând astfel, se va detecta mai repede arderea siguranței benzii de încălzire a evaporatorului (F4), evitându-se înghețul circuitului în timpul perioadei de iarnă.

- *EHS*: indică faptul că tensiunea de alimentare este extrem de mare. În acest caz, luați legătura cu un electrician autorizat.
- *EL1*: indică o eroare de alimentare (exemplu: zgomot). În acest caz, luați legătura cu un electrician autorizat.
- *EL2*: indică o eroare de alimentare (exemplu: zgomot). În acest caz, luați legătura cu un electrician autorizat.
- *ELS*: indică faptul că tensiunea de alimentare este extrem de scăzută. În acest caz, luați legătura cu un electrician autorizat.
- *EPb*: indică faptul că EEPROM-ul de pe placa reglatoare cu circuite imprimate din interiorul unității este defect.
- *EP-*: indică faptul că EEPROM-ul de pe placa reglatoare cu circuite imprimate din interiorul unității este defect.




- *FL*: indică faptul că nu a fost debit suficient de apă fie în timpul perioadei de 15 secunde după pornirea pompei, fie timp de 5 secunde în timp ce compresorul este activ, sau că este activată protecția la supracurent a pompei.
- *HP1*: indică faptul că presostatul de presiune înaltă, protecția termică pe golire sau protecția de supracurent a motorului compresorului este activată sau că sonda NTC folosită pentru a măsura temperatura mediului înconjurător este defectă.
- *FL + HP1*: indică cel mai probabil o eroare RPP sau că siguranța F4 este arsă.
- *LP1*: indică faptul că presostatul de joasă presiune este activat.
- *LE-*: indică o eroare de comunicație a interfeței cu utilizatorul la distanță.
- *Offline*: eroare de comunicație între controlerul digital al unității și interfața cu utilizatorul la distanță. Confirmați selectarea corectă a codului *H23* pentru parametri. Aceasta ar trebui să fie setarea implicită 0 și să confirme instalarea corectă în conformitate cu manualul de instalare a interfeței cu utilizatorul la distanță a EKRUMCA.

NOTĂ



Dacă codurile de alarmă *FL* și *H1* luminează intermitent, alarma este probabil cauzată de dispozitivul de protecție la inversie de faze sau de siguranța arsă a benzii de încălzire (F4).

Pentru a reseta o alarmă, procedați după cum urmează:




- 1 Găsiți cauza opririi și remediați.
Consultați capitolul "Depanarea" la pagina 14.
- 2 Dacă pe afișaj apar codurile de alarmă *R1*, *FL*, *H1* sau *L1*, resetați alarma manual apăsând simultan combinațiile de taste *clear*  și  timp de aproximativ 5 secunde.
În toate celelalte cazuri alarma este resetată automat.
Odată ce alarma a fost resetată, codul de eroare și LED-ul  nu mai apare pe afișaj. Regulatorul își continuă funcționarea normală, afișând temperatura pe admisia apei.

Resetarea avertizoarelor

În timpul funcționării normale, afișajul regulatorului poate începe să clipească, prezentând alternativ temperatura pe admisia apei și următorul cod de avertizare:

- *Hc1*: indică faptul că compresorul 1 necesită întreținere: durata totală de funcționare a compresorului 1 (parametrul direct *c10*) a depășit valoarea limită a temporizatorului pentru avertizarea de întreținere (parametrul de utilizator *c14*).
- *Hc2*: indică faptul că compresorul 2 necesită întreținere: durata totală de funcționare a compresorului 2 (parametrul direct *c11*) a depășit valoarea limită a temporizatorului pentru avertizarea de întreținere (parametrul de utilizator *c14*).

Pentru a reseta avertizarea de întreținere *Hc1*, sau *Hc2*, procedați după cum urmează:

- 1 Consultați durata de funcționare *c10* a compresorului 1 sau durata de funcționare *c11* a compresorului 2. Aceștia sunt parametri direcți, consultați "Consultarea și modificarea parametrilor direcți" la pagina 7.
- 2 Când se afișează valoarea parametrului *c10* sau *c11*, apăsați simultan  și tasta  timp de 5 secunde. Valoarea temporizatorului devine , iar avertizarea se afișează.

NOTĂ



Nu uitați să executați activitățile de întreținere cerute după resetarea temporizatoarelor.

Pe lângă resetarea temporizatorului *c10* și *c11*, este posibilă și resetarea temporizatorului *c15* (durata de funcționare a pompei) prin aceeași metodă.

Funcțiile avansate ale regulatorului digital

Acest capitol trece în revistă parametrii direcți și parametrii de utilizator asigurați de regulator. În capitolul următor, veți învăța cum să reglați și să configurați unitatea utilizând acești parametri.

Trecerea în revistă a parametrilor direcți și a parametrilor de utilizator

Lista parametrilor direcți este accesibilă prin apăsarea tastei timp de aproximativ 5 secunde. Consultați și "Consultarea și modificarea parametrilor direcți" la pagina 7.

Grupul de parametri	Cod parametru	Descriere	Valoare implicită	Min.	Max.	Unități	Citire/scriere	De utilizator (U)/direct	Adresă Modbus	Tip parametru(*)
-r-	r23	Unitate de măsură $\varnothing=^{\circ}\text{C}$ $! =^{\circ}\text{F}$	0	0	1		C/S	U	5	D
-R-	Niciun parametru de utilizator sau direct accesibil									
-b-	b01	Temperatura pe admisia apei evaporatorului				0,1°C	C	D	102	A
	b02	Temperatura pe evacuarea apei evaporatorului				0,1°C	C	D	103	A
	b03	Când modul de răcire este activ: temperatura pe admisia apei în condensator. Când modul de încălzire este activ: temperatura pe admisia apei în evaporator.				0,1°C	C	D	104	A
-c-	c07	Intervalul de timp dintre pornirea pompei și pornirea compresorului	15	0	999	1 sec	C/S	U	238	I
	c08	Valoarea limită a temporizatorului dintre închiderea unității și închiderea pompei	0	0	150	1 min	C/S	U	239	I
	c10	Durata totală de funcționare a compresorului 1				x100 ore	C	D	122	A
	c11	Durata totală de funcționare a compresorului 2				x100 ore	C	D	123	A
	c14	Valoarea limită de întreținere pentru avertizarea de întreținere (c10 și c11)	0	0	100	x100 ore	C/S	U	241	I
	c15	Durata totală de funcționare a pompei				x100 ore	C	D	126	A
-d-	Niciun parametru de utilizator sau direct accesibil									
-F-	Niciun parametru de utilizator sau direct accesibil									
-H-	H06	Pentru a activa telecomanda pentru răcire/încălzire la distanță \varnothing =inactiv $!$ =activ (numai dacă P09=9)	0	0	1		C/S	U	14	D
	H07	Pentru a activa comanda de cuplare/decuplare \varnothing =inactiv $!$ =activ (numai dacă P34=23)	0	0	1		C/S	U	15	D
	H09	Pentru a bloca tastatura controlerului \varnothing =blocare $!$ =deblocare	1	0	1		C/S	U	16	D
	H10	Adresă serială pentru conectarea BMS	1	1	200		C/S	U	256	I
	H23	Pentru a selecta conexiunea cartelei de adrese \varnothing =conexiune interfață cu utilizatorul la distanță $!$ =conexiune MODBUS	0	0	1		C/S	U	11	D
-P-	P09	Selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S7S \varnothing =nicio funcție 9 =răcire/încălzire la distanță (activă numai în combinație cu H06) $!$ 3 =valoare de referință duală la distanță NU SELECTAȚI ALTE VALORI	9	0	27		C/S	U	277	I
	P34	Selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S9S \varnothing =nicio funcție $!$ 3 =valoare de referință duală la distanță 23 =cuplare/decuplare (activă numai în combinație cu H07) NU SELECTAȚI ALTE VALORI	23	0	27		C/S	U	329	I
-r-	r01	Valoare de referință pentru răcire	12,0	8,0(†)	25,0	0,1°C	C/S	D	41	A
	r02	Diferență de răcire	3,0	0,3	19,9	0,1°C	C/S	D	42	A
	r03	Valoare de referință pentru încălzire	30,0	15,0	50,0	0,1°C	C/S	D	43	A
	r04	Diferență încălzire	3,0	0,3	19,9	0,1°C	C/S	D	44	A
	r21	Valoare de referință pentru răcire 2(‡)	12,0	8,0(†)	25,0	0,1°C	C/S	D	55	A
	r22	Valoare de referință pentru încălzire 2(‡)	30,0	15,0	50,0	0,1°C	C/S	D	56	A
-t-	Niciun parametru de utilizator sau direct accesibil									
F-r	H99	Versiune software					C	D	208	I

(*) D=digital, A=analogic, I=întreg.

(†) -2,0 și -7,0 valabile numai pentru unitățile cu aplicare de glicol.

(‡) Utilizată dacă valoarea de referință duală este activată în P09 sau P34 și dacă intrarea digitală cu valoare de referință este închisă.

Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator

NOTĂ Când consultați parametrii de utilizator, se afișează și parametrii direcți.

Pentru o prezentare generală a structurii de meniuri, consultați "[Prezentare generală a meniului](#)" la pagina 16.

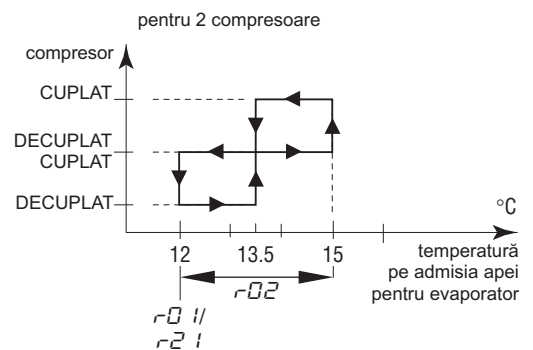
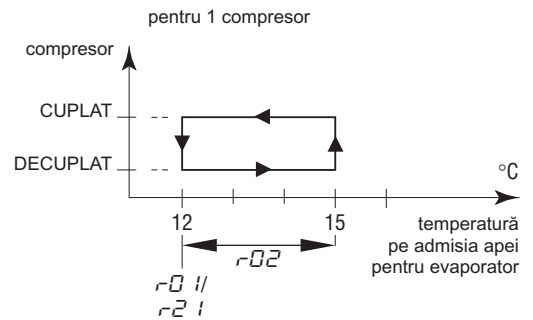
- 1 Pentru controlerul digital, apăsați simultan tastele **Prg/men** și **Sel** timp de aproximativ 5 secunde până când se afișează **0.0.0**. Pentru interfața cu utilizatorul la distanță, apăsați o dată pe **■**.
- 2 Introduceți parola corectă utilizând tastele **▲** și **▼**. Valoarea parolei este **22**.
- 3 Apăsați tasta **Sel** pentru a confirma parola și a intra în meniu; se afișează **S-P**.
- 4 Apăsați tasta **Sel** pentru a consulta setările parametrului (=S-P). (L-P înseamnă consultarea nivelului parametrilor, dar această funcție nu este utilizată). Se afișează grupul de parametri **r'-**.
- 5 Apăsați tasta **▲** sau **▼** pentru a selecta grupul de parametri necesar.
- 6 Apăsați tasta **Sel** pentru a accesa grupul de parametri selectat.
- 7 Apăsați tasta **▲** sau **▼** pentru a selecta parametrul necesar.
- 8 Apăsați tasta **Sel** pentru a consulta parametrul selectat.
- 9 Apăsați tasta **▲** sau **▼** pentru a crește, respectiv a scădește, setarea. (Valabil numai pentru parametrii de citire/scriere.)
- 10 Apăsați tasta **Sel** pentru a confirma setarea modificată. SAU Apăsați tasta **Prg/men** pentru a anula setarea modificată.
- 11 Apăsați tasta **Prg/men** pentru a reveni la grupul de parametri.
- 12 Apăsați tasta **Prg/men** de 2 ori pentru a reveni la afișajul principal.

Dacă în timpul procedurii nu apăsați niciun buton timp de 30 de secunde, codul sau valoarea parametrului selectat se va aprinde intermitent. Dacă trec încă 30 de secunde fără să apăsați niciun buton, controlerul revine automat la afișajul principal fără a salva parametrul modificat.

Definirea diferenței de temperatură de răcire

Modificați parametrul corespunzător diferenței de temperatură de răcire **r-02**.

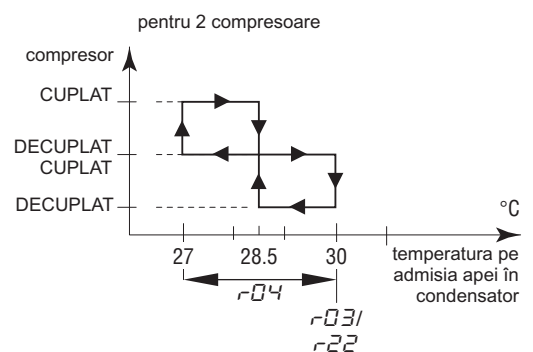
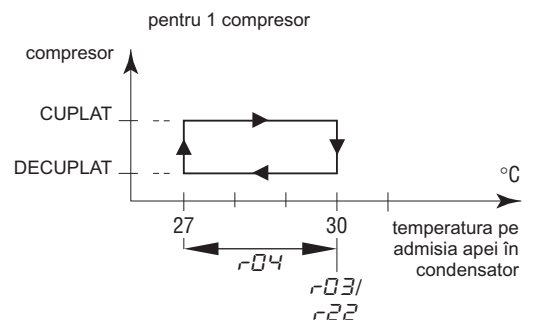
Acesta este un parametru direct, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor direcți](#)" la pagina 7.



Definirea diferenței de temperatură de încălzire

Modificați parametrul corespunzător valorii de referință pentru încălzire **r-04**.

Acesta este un parametru direct, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor direcți](#)" la pagina 7.



Definirea unității de măsură

În funcție de setarea parametrului de utilizator $r23$ (unitate de măsură), toate valorile de temperatură se afișează în °C (=D) sau în °F (=I).

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

Definirea intervalului de timp dintre pornirea pompei și pornirea compresorului

Parametrul de utilizator $c07$ vă permite să definiți intervalul de întârziere dintre pornirea pompei și pornirea compresorului.

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

Definirea intervalului de timp dintre oprirea unității și oprirea pompei

Parametrul de utilizator $c08$ vă permite să definiți intervalul de întârziere dintre oprirea unității și oprirea pompei, și anume perioada de timp în care pompa rămâne activă după ce unitatea a fost oprită.

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

Definirea valorii limită a temporizatorului pentru avertizarea de întreținere

Parametrul de utilizator $c14$ vă permite să definiți o valoare limită a temporizatorului (durata de funcționare a compresorului) după care regulatorul va genera o avertizare sau o solicitare pentru întreținere.

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

Selectarea comenzii de răcire/încălzire de la distanță

Parametrul de utilizator $H0b$ în combinație cu comutatorul de răcire/încălzire de la distanță (instalat de client) permite utilizatorului să selecteze modul de răcire sau încălzire fără a folosi tasta ☒ sau ☑ de pe telecomandă.

- Când parametrul de utilizator $H0b$ este setat la 0 (=inactiv), modul de răcire sau de încălzire este determinat cu ajutorul telecomenzii.
- Când parametrul de utilizator $H0b$ este setat la 1 (=activ), modul de răcire sau de încălzire este determinat cu ajutorul comutatorului de la distanță.

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

NOTĂ

- Aceasta se aplică numai dacă $P09$ (selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S7S) are valoarea 9 (valoare implicită).
- Dacă pentru această funcție este selectată funcția valorii de referință duale ($P09=13$), atunci comanda de răcire/încălzire la distanță nu este activată. Aceasta înseamnă că tastele ☒ sau ☑ de pe telecomandă sunt încă active.

Selectarea comenzii de cuplare/decuplare locale sau de la distanță

Parametrul de utilizator $H07$ în combinație cu comutatorul de cuplare/decuplare de la distanță (instalat de client) permite utilizatorului să cupleze unitatea fără a folosi tasta ☒ sau ☑ de pe telecomandă.

- Când parametrul de utilizator $H07$ este fixat la 0 (=inactiv), unitatea poate fi cuplată numai cu tasta ☒ și ☑ de pe telecomandă.
- Când parametrul de utilizator $H07$ este setat la 1 (=activ), unitatea poate fi pornită sau oprită, după cum urmează:
 - Când comutatorul de cuplare/decuplare de la distanță este deschis, unitatea este oprită și nu puteți cupla/decupla unitatea în timp ce apăsați tasta ☒ sau ☑ de pe telecomandă (5 sec).
 - Când comutatorul de cuplare/decuplare de la distanță este închis, unitatea este pornită și nu puteți cupla/decupla unitatea în timp ce apăsați tasta ☒ sau ☑ de pe telecomandă (5 sec).

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

NOTĂ

- Aceasta se aplică numai dacă $P34$ (selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S9S) are valoarea 23 (valoare implicită).
- Dacă pentru această funcție este selectată funcția valorii de referință duale ($P34=13$), atunci comanda de cuplare/decuplare nu este activată.

Selectarea comenzii pentru valoarea de referință duală

Parametrii de utilizator $P09$ (selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S7S) și $P34$ (selectare digitală cu posibilitate de schimbare S9S) pot fi utilizați pentru a atribui comanda selecțiilor S7S sau S9S.

Pentru cele 2 intrări digitale de schimbare, există 3 comenzi diferite (S7S și S9S):

- $P09$: selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S7S
 - 0=nicio funcție
 - 9=răcire/încălzire la distanță
 - 13=valoare de referință duală la distanță
- $P34$: selectare a intrării digitale cu posibilitate de schimbare S9S
 - 0=nicio funcție
 - 13=valoare de referință duală la distanță
 - 23=comutator de cuplare/decuplare

Când comutatorul pentru valoarea de referință duală este deschis, prima valoare de referință este activată (valoare de referință pentru răcire $r01$ sau valoare de referință pentru încălzire $r03$, în funcție de modul de răcire sau încălzire).

Când comutatorul pentru valoarea de referință duală este închis, a doua valoare de referință este activată (valoare de referință 2 pentru răcire $r02$ sau valoare de referință 2 pentru încălzire $r02$, în funcție de modul de răcire sau încălzire).

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

Blocarea tastaturii regulatorului

Odată ce parametrul de utilizator $HQ9$ a fost setat la 0 , următoarele funcții avansate nu mai pot fi executate cu ajutorul telecomenzii:

- modificarea parametrilor direcții și de utilizator (parametrii pot fi afișați, dar nu și modificați),
- resetarea temporizatoarelor.
- cuplarea/decuplarea unității pentru răcire sau încălzire

Când parametrul de utilizator $HQ9$ este setat la 1 , funcțiile avansate de mai sus pot fi executate cu ajutorul telecomenzii.

Pentru a modifica valoarea parametrului de utilizator $HQ9$ de la 1 la 0 , procedura standard de modificare a parametrului de utilizator poate fi utilizată cu parola standard "22". Consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

Pentru a modifica valoarea parametrului de utilizator $HQ9$ de la 1 la 0 , procedura de modificare a parametrului de utilizator poate fi utilizată cu parola dedicată "11". Consultați "[Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator](#)" la pagina 10.

MODBUS cu conexiune BMS

Instalând setul opțional EKAC10C cu cartelă de adrese, veți putea comunica cu răcitorul prin Building Management System sau cu sistemul de supraveghere prin protocolul MODBUS.

Descriere generală a MODBUS

Cartela de adresă comunică utilizând protocolul MODBUS.

Diferitele componente ale rețelei de comunicații

- Rețeaua de comunicații este alcătuită din două componente principale:
 - Building Management System (BMS) sau sistemul de supraveghere.
 - Răcitorul sau mai multe răcitoare.
- Sistemul BMS sau alte sisteme de supraveghere pot comunica cu răcitoarele prin cartela de adrese. Comunicarea este administrată în conformitate cu o structură de tip unitate principală-unitate secundară în sondaje, unde sistemul BMS de supraveghere este unitatea principală, iar cartelele de adresă sunt unitățile secundare.
- Răcitorul poate fi identificat de sistemul de supraveghere prin atribuirea unei adrese din rețeaua MODBUS. Adresa răcitorului poate fi programată în timpul configurării setărilor BMS.
- Data de baze de variabile a fiecărui răcitor în care este instalată o cartelă de adrese este punctul de referință pentru furnizorul sistemului de supraveghere din MODBUS pentru atribuirea unui sens adecvat variabilelor. Variabilele pot fi citite și/sau scrise de sistemul de supraveghere. Disponibilitatea variabilelor numai pentru citire sau pentru citire/scriere depinde de răcitorul conectat și/sau de programul de aplicație utilizat.
 - Dacă sistemul de supraveghere atribuie o valoare unei variabile disponibile numai în citire, comanda nu va fi executată.
 - Variabilele solicitate de sistemul de supraveghere care nu sunt disponibile într-un răcitor cu o cartelă de adrese sunt trimise de la cartela de adrese la sistemul de supraveghere cu valoarea zero. Sistemul de supraveghere va trebui să administreze corect aceste variabile.
 - În cazul în care sistemul de supraveghere încearcă să scrie o valoare a unui parametru din afara intervalului, citirea va fi ignorată.

Informații generale despre protocolul Modbus

Protocolul Modicon Modbus implementat în cartela de adrese este conform cu conținutul următorului document:

Protocolul Modicon Modbus
Ghid de referință
Iunie 1996, PI-MBUS-300 vers. J

Protocolul Modbus implementat este de tip RTU (Unitate de borne la distanță), bazat pe duratele de transmisie a caracterelor. Configurația utilizează funcția de glisare multiplă a RS485. Adresa trimisă din pachetul Modbus este destinată răcitorului.

Setări de comunicație cu RS485 implementate pentru protocolul Modbus

Setările de comunicație cu RS485 sunt implementate după cum urmează:

- Rată de transmisie: 9600
- Bit de oprire: 2
- Paritate: niciuna

Comenzi implementate pentru protocolul Modbus

Comenzile implementate în program sunt cele prezentate în continuare:

Comandă Modbus	Sens	Note
01 stare modul de citire	Variabilă(variabile) digitală(digitale) de citire	obține starea curentă (CUPLAT/DECUPLAT) a grupului de module logice sau a intrării separate
02 stare intrare citire	Variabilă(variabile) digitală(digitale) de citire	obține starea curentă (CUPLAT/DECUPLAT) a grupului de module logice sau a intrării separate
03 citire registre de menținere	Variabilă(variabile) analogică(analogice) de citire	obține valoarea binară curentă în unul sau mai multe registre de menținere
04 registre intrare citire	Variabilă(variabile) analogică(analogice) de citire	obține valoarea binară curentă în unul sau mai multe registre de menținere
05 forțare modul unic	Variabilă(variabile) digitală(digitale) individuală(individuale) de scriere	forțează modulul unic în stare CUPLAT sau DECUPLAT
06 presetare registru unic	Variabilă(variabile) analogică(analogice) individuală(individuale) de scriere	introduce o anumită valoare binară într-un registru de menținere
15 forțare module multiple	Scriere serie de variabile digitale	forțează o serie de module logice consecutive, pentru care să se definească starea CUPLAT sau DECUPLAT
16 presetare registre multiple	Scriere serie de variabile analogice	introduce anumite valori binare într-o serie de registre consecutive de menținere

Rețineți:

- Datorită varietății de răcitoare cu cartele de adrese instalate, nu se face nicio diferență între variabilele de intrare (cu stare numai în citire) și variabilele de ieșire (cu stare citire/scriere), astfel încât informațiile din baza de date și administrarea acestora depind de componenta din sistemul de supraveghere.
- Datorită naturii generale a sistemului, cartela de adrese răspunde în același fel la diferite comenzi Modbus.

Reprezentarea datelor în protocolul Modbus

- Date digitale
Toate datele digitale sunt codate de un singur bit:
 - "0" pentru DECUPLAT
 - "1" pentru CUPLAT.Toate variabilele digitale sunt atribuite unor biți din registre consecutive, fiecare având:
 - variabila din adresa inferioară atribuită unui bit mai puțin important;
 - variabila din adresa superioară atribuită celui mai important bit.
- Date analogice și întregi
O valoare analogică și întregă este reprezentată de un registru WORD pe 16 biți, cu notație binară. Pentru fiecare registru, primul octet conține biții din ordinul superior, iar cel de-al doilea octet conține biții din ordinul inferior.
 - Variabilele analogice sunt reprezentate în zecimi:
de exemplu, valoarea 10,0 este transmisă ca 0064h=100d
de exemplu, valoarea -10,0 este transmisă ca FF9Ch=-100d
 - Variabilele întregi sunt transferate utilizând valoarea efectivă:
de exemplu, valoarea 100 este transmisă ca 0064h=100dCartela de adrese utilizează registre, unde un registru trebuie considerat la 16 biți.

În cazul în care sistemul BMS sau sistemul de supraveghere încearcă să scrie o valoare a unui parametru din afara intervalului, citirea va fi ignorată.

Codul de eroare implementat

Cod	Interpretare Modbus	Stare
1	Funcție ilegală	Mesajul nu este acceptat sau numărul de variabile necesare este mai mare decât limita permisă (lungime ≤20)

Definirea setării BMS

Activarea protocolului Modbus

Protocolul Modbus se activează prin setarea parametrului $H23$ la 1. Acesta este un parametru de utilizator, consultați "Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator" la pagina 10.

Definirea adresei seriale a unității

Pentru a defini numărul unic de serie al fiecărei unități necesare pentru comunicarea cu sistemul de supraveghere, setați parametrul $H10$.

Acesta este un parametru de utilizator, consultați "Consultarea și modificarea parametrilor de utilizator" la pagina 10.

Baza de date de variabile

Sistemul BMS sau sistemul de supraveghere și răcitorul comunică printr-un set fix de variabile, numite și numere de adrese. Prin urmare, veți găsi informațiile necesare despre variabilele digitale, întregi și analogice pe care sistemul BMS sau sistemul de supraveghere le poate scrie sau le poate citi de pe cartela de adrese a răcitorului.

Pentru adresele tuturor parametrilor direcți și de utilizator, consultați "Trecerea în revistă a parametrilor direcți și a parametrilor de utilizator" la pagina 9.

Prezentare generală a variabilelor care nu sunt parametri direcți sau parametri de utilizator

Descriere		Adresă Modbus	Tip parametru(*)
Alarmă circuit	Codurile de alarmă 1=A1, HP1 sau LP1 active 0=niciun cod de alarmă activ	Numai în citire 41	D
Alarmă generală	Cod de alarmă 1=FL 0=niciun cod de alarmă activ	Numai în citire 45	D
Alarmă sondă NTC	Coduri de alarmă 1=E1, E2 sau E3 0=niciun cod de alarmă activ	Numai în citire 46	D
Alarmă admisie debit	1=închisă 0=deschisă	Numai în citire 53	D
Intrare pentru intrarea digitală cu posibilitate de schimbare S7S	1=închisă 0=deschisă	Numai în citire 54	D
Alarmă protecție sau supracurent presiune mare sau evacuare	1=închisă 0=deschisă	Numai în citire 55	D
Alarmă comutator intrare joasă presiune	1=închisă 0=deschisă	Numai în citire 56	D
Intrare pentru intrarea digitală cu posibilitate de schimbare S9S	1=închisă 0=deschisă	Numai în citire 57	D
Evacuare compresor 1	1=activată 0=dezactivată	Numai în citire 59	D
Evacuare compresor 2	1=activată 0=dezactivată	Numai în citire 60	D
Evacuare pompă	1=activată 0=dezactivată	Numai în citire 61	D
Evacuare valvă retur	1=activată 0=dezactivată	Numai în citire 62	D
Evacuare alarmă	1=activată 0=dezactivată	Numai în citire 63	D
Activată sau dezactivată	1=activată 0=dezactivată	Citire/ scriere 64	D
Răcire sau încălzire	1=răcire 0=încălzire	Citire/ scriere 65	D

(*) D=digital.

Depanarea

Această secțiune furnizează informații utile pentru diagnosticarea și remedierea anumitor defecțiuni care pot surveni în unitate.

Înainte de a începe procedeul de depanare, inspectați vizual unitatea și căutați defecțiunile evidente precum conexiunile slăbite sau cablajul defectuos.

Înainte de a lua legătura cu distribuitorul local Daikin, citiți cu atenție acest capitol, veți economisi timp și bani.



Când inspectați panoul de alimentare sau cutia de distribuție a unității, asigurați-vă întotdeauna că disjunctorul unității este decuplat.

La activarea unui dispozitiv de siguranță, opriți unitatea și înainte de a-l reseta depistați motivul activării. În niciun caz nu șuntați dispozitivele de siguranță și nu le modificați la alte valori decât cele reglate din fabrică. Dacă nu poate fi găsită cauza problemei, luați legătura cu distribuitorul local.

Simptom 1: Unitatea nu pornește, dar LED-ul se luminează

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Reglajul temperaturii nu este corect.	Verificați valoarea de referință a regulatorului.
Defecțiuni la alimentarea de la rețea.	Verificați tensiunea de alimentare pe panoul de alimentare.
Siguranță arsă sau dispozitiv de protecție întrerupt.	Inspectați siguranțele și dispozitivele de protecție. Înlocuiți cu siguranțe de aceeași dimensiune și tip (consultați capitolul "Specificații electrice" la pagina 2).
Conexiuni slăbite.	Inspectați conexiunile cablajului de legătură și ale cablajului intern ale unității. Strângeți toate conexiunile slăbite.
Cabluri scurtate sau rupte.	Testați circuitele utilizând un aparat de control și reparați dacă este necesar.

Simptom 2: Unitatea nu pornește, dar LED-ul luminează intermitent

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Temporizatorul de pornire curgere este încă în funcțiune.	Unitatea va porni după aprox. 15 secunde. Aveți grijă ca apa să curgă prin evaporator.
Temporizatorul antireciclare este încă activ.	Circuitul poate porni doar după aproximativ 6 minute.
Temporizatorul de protecție este încă activ.	Circuitul poate porni doar după aproximativ 1 minut.

Simptom 3: Unitatea nu pornește, iar LED-ul nu se aprinde

CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Este activat unul din următoarele dispozitive de siguranță: <ul style="list-style-type: none"> Dispozitiv de protecție la inversie de fază Releul de supracurent (K*S) Dispozitivul de protecție termică la golire (Q*D) Termostatul pentru temperatura de evaporare (S*T) Comutatorul de debit (S10L) Presostatul de presiune înaltă (S*HP) 	Verificați pe regulator și consultați simptomul "4. Este activat unul din următoarele dispozitive de siguranță". Consultați explicarea regulatorului digital în capitolul "Resetarea alarmelor" la pagina 8.
Unitatea este în stare de alarmă de pericol de îngheț.	Verificați pe regulator și consultați simptomul "4. Este activat unul din următoarele dispozitive de siguranță". Consultați explicarea regulatorului digital în capitolul "Resetarea alarmelor" la pagina 8
Cuplarea/decuplarea de la distanță este activată, dar comutatorul de la distanță este decuplat.	Cuplați comutatorul de la distanță sau dezactivați cuplarea/decuplarea de la distanță.
Tastatura este blocată. Parametrul de utilizator $HQ9$ este setat la 0 .	Deblocați tastatura regulatorului.

Simptom 4: Este activat unul din următoarele dispozitive de siguranță

Simptom 4.1: Releul de supracurent al compresorului	
CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Întreruperea unei faze.	Verificați siguranțele pe panoul de alimentare sau măsurați tensiunea de alimentare.
Tensiune prea joasă.	Măsurați tensiunea de alimentare.
Suprasarcina motorului.	Resetare Dacă defecțiunea persistă, luați legătura cu distribuitorul local.
RESETARE	
<i>Apăsăți butonul roșu de pe releul de supracurent în interiorul cutiei de distribuție. Regulatorul trebuie totuși resetat.</i>	
Simptom 4.2: Presostat de presiune joasă sau avertizor de îngheț	
CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Debitul apei spre schimbătorul de căldură pentru apă este prea mic.	Măriți debitul apei.
Agent frigorific insuficient.	Depistați scăpările și completați cu agent frigorific, dacă este necesar.
Unitatea funcționează în afara domeniului de exploatare.	Verificați condițiile de funcționare a unității.
Temperatura admisei la schimbătorul de căldură pentru apă este prea joasă.	Măriți temperatura pe admisia apei.
Comutatorul de debit nu funcționează sau nu curge apa.	Verificați comutatorul de debit și pompa de apă.
RESETARE	
<i>După creșterea presiunii, presostatul de presiune joasă se resetează automat, dar regulatorul trebuie totuși resetat.</i>	
Simptom 4.3: Presostat de presiune înaltă	
CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Debitul apei prin condensator este prea mic.	Măriți debitul apei și/sau verificați dacă nu cumva sorbul este infundat.
RESETARE	
<i>După scăderea presiunii, presostatul de presiune înaltă se resetează automat, dar regulatorul trebuie totuși resetat.</i>	
Simptom 4.4: Dispozitivul de protecție la inversie de fază este activat	
CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Două faze ale alimentării de la rețea sunt conectate eronat.	Inversați cele două faze ale alimentării de la rețea (cu un electrician autorizat).
O fază nu este conectată corespunzător.	Verificați conectarea tuturor fazelor.
RESETARE	
<i>După inversarea a două faze sau după fixarea corespunzătoare a cablurilor de alimentare, dispozitivul de protecție este resetat automat, dar unitatea trebuie totuși resetată.</i>	
Simptom 4.5: Dispozitivul de protecție termică la golire este activat	
CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Unitatea funcționează în afara domeniului de exploatare.	Verificați condițiile de funcționare a unității.
RESETARE	
<i>După scăderea temperaturii, dispozitivul de protecție termică se resetează automat, dar regulatorul trebuie totuși resetat.</i>	
Simptom 4.6: Comutatorul de debit este activat	
CAUZE POSIBILE	ACȚIUNE DE REMEDIERE
Nu curge apa.	Verificați pompa de apă.
RESETARE	
<i>După găsirea cauzei, comutatorul de debit este resetat automat, dar regulatorul trebuie totuși resetat.</i>	

Simptom 5: Unitatea se oprește la puțin timp după pornire

CAUZE POSIBILE	AȚIUNE DE REMEDIERE
Este activat unul din dispozitivele de siguranță:	Verificați dispozitivele de siguranță (consultați simptomul "4. Este activat unul din următoarele dispozitive de siguranță").
Tensiunea este prea joasă.	Testați tensiunea în panoul de alimentare și, dacă este necesar, în compartimentul electric al unității (căderea de tensiune datorită cablurilor de alimentare este prea mare).

Simptom 6: Unitatea funcționează continuu și temperatura apei rămâne mai ridicată decât temperatura fixată pe regulator

CAUZE POSIBILE	AȚIUNE DE REMEDIERE
Temperatura reglată pe regulator este prea joasă, respectiv prea înaltă.	Verificați și potriviți reglajul temperaturii.
Căldură, respectiv răcirea produsă în circuitul de apă este prea mare.	Capacitatea de răcire, respectiv cea de încălzire a unității este prea mică. Contactați distribuitorul local.
Debitul apei este prea mare.	Recalculați debitul apei.

Simptom 7: Zgomote excesive și vibrații ale unității

CAUZE POSIBILE	AȚIUNE DE REMEDIERE
Unitatea nu a fost fixată corespunzător.	Fixați unitatea conform celor descrise în manualul de instalare.

Întreținerea

Pentru a asigura disponibilitatea optimă a unității, trebuie executate la intervale regulate un număr de verificări și inspecții ale unității și ale cablajului de legătură.

Dacă unitatea este folosită pentru aplicații de condiționare a aerului, verificările descrise trebuie executate cel puțin o dată pe an. Dacă unitatea este folosită pentru alte aplicații, verificările trebuie executate din 4 în 4 luni.



Înainte de efectuarea oricărei activități de întreținere sau reparații, întotdeauna decuplați disjunctorul de pe panoul de alimentare, scoateți siguranțele sau deschideți dispozitivele de protecție ale unității.

Niciodată nu curățați unitatea cu apă sub presiune.

Informații importante privind agentul frigorific utilizat

Acest produs conține gaze fluorurate cu efect de seră cuprinse în Protocolul de la Kyoto.

Tip de agent frigorific: R407C

Valoarea GWP⁽¹⁾: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = potențial de încălzire globală

Pot fi necesare verificări periodice pentru scăpările de agent frigorific în funcție de legislația europeană sau locală. Luați legătura cu agentul local pentru informații suplimentare.

Activități de întreținere



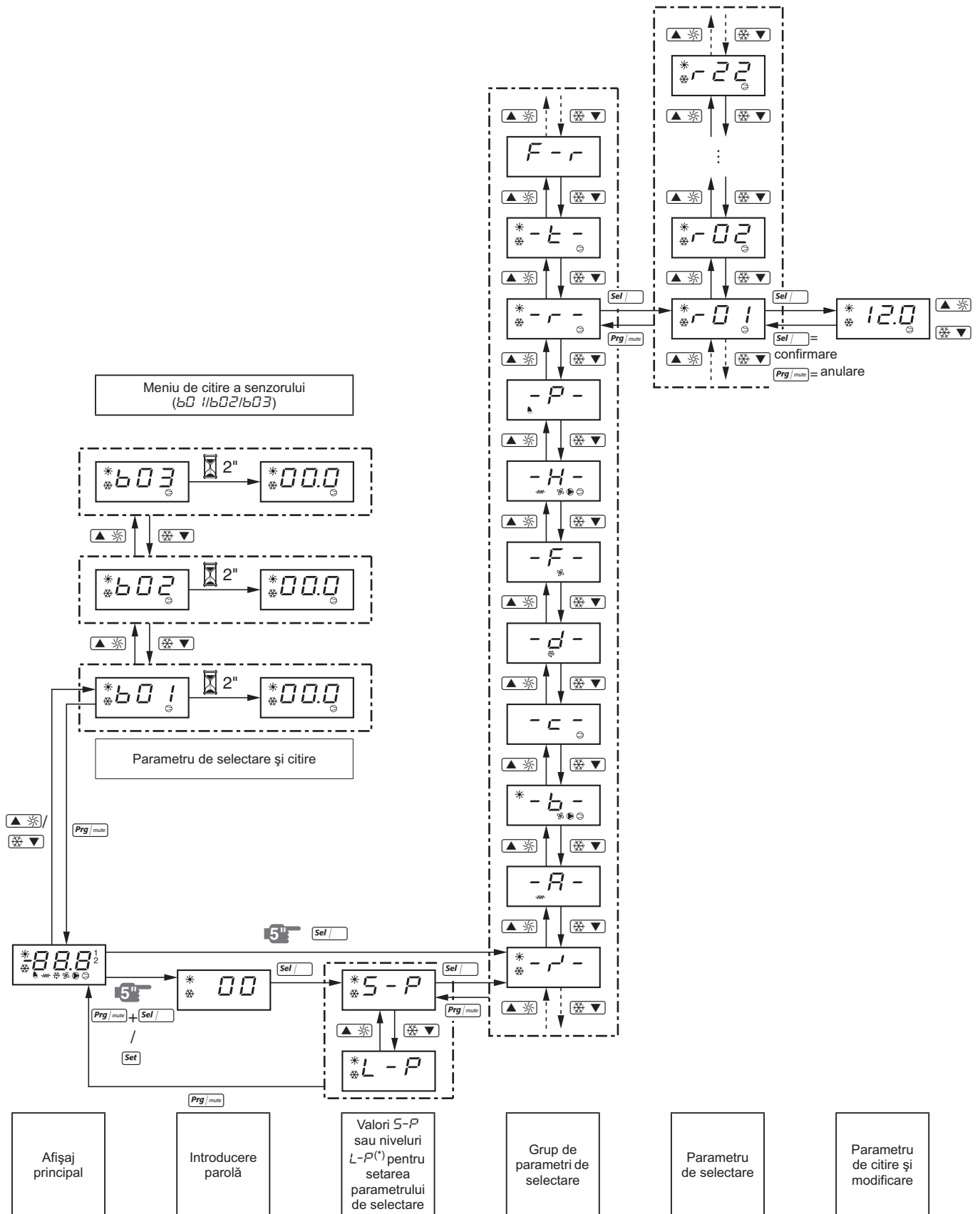
Cablajul și rețeaua de alimentare trebuie verificate de un electrician autorizat.

- Cablajul de legătură și rețeaua de alimentare
 - Verificați tensiunea rețelei electrice pe panoul local de alimentare. Tensiunea trebuie să corespundă tensiunii de pe eticheta de identificare a unității.
 - Verificați conexiunile și aveți grijă ca ele să fie fixate corespunzător.
 - Verificați funcționarea corespunzătoare a disjuncturului și a detectorului de scurgere la pământ prevăzut pe panoul de alimentare local.
- Cablajul intern al unității
Verificați vizual cutia de distribuție pentru a depista conexiunile slăbite (borne și componente). Asigurați-vă ca piesele electrice să nu fie deteriorate sau slăbite.
- Legătura la pământ
Asigurați-vă ca legăturile de împământare să fie conectate corespunzător și bornele de împământare să fie strânse.
- Circuitul de agent frigorific
 - Verificați interiorul unității pentru a depista scurgerile. În cazul detectării unor scurgeri, luați legătura cu distribuitorul local.
 - Verificați presiunea de lucru a unității. Consultați paragraful "Cuplarea unității" la pagina 7.
- Compresor
 - Verificați pentru a depista scăpările de ulei. Dacă există scurgeri de ulei, luați legătura cu distribuitorul local Daikin.
 - Verificați pentru a depista zgomotele anormale și vibrațiile. Dacă compresorul este deteriorat, luați legătura cu distribuitorul local.
- Alimentarea cu apă
 - Verificați dacă racordul apei mai este bine fixat.
 - Verificați calitatea apei (consultați manualul de instalare a unității pentru specificațiile de calitate a apei).
- Filtrele de apă
 - Verificați dacă lățimea ochiului sitei este de maxim 1 mm.

Cerințe privind dezafectarea

Dezmembrarea unității, tratarea agentului frigorific, a uleiului și a oricăror alte componente trebuie executate conform legislației locale și naționale relevante.

Prezentare generală a meniului









4PW61660-1 A 000000L

Copyright 2010 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PW61660-1A 2012.04