



Controller EEV seria SEC Manual/Instrucțiuni de instalare



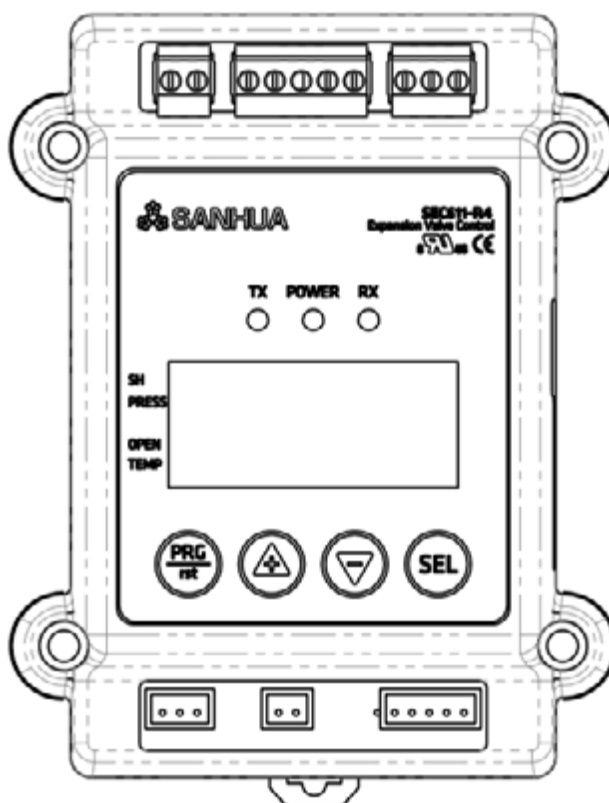


MĂSURI DE PRECAUȚIE

1. Acest produs poate produce un șoc electric în timpul manipulării. Vă rugăm să nu încercați să-l deschideți dacă nu întrerupeți alimentarea cu curent.
2. Acest produs trebuie instalat într-un loc fix, asigurat de un raft sau de un panou.
3. Acest produs poate fi utilizat în următoarele condiții de mediu:
 - Interior
 - Grad de Poluare 2
 - La o altitudine de 2000m sau mai puțin
4. Puterea de intrare trebuie să fie cuprinsă între limitele indicate.
5. Pentru a deschide sau a închide sursa de alimentare a acestui produs, vă rugăm să utilizați întrerupătorul sau comutatorul pentru produse standard IEC 60947-1 sau pentru produse IEC 60947-3 și să-l instalați la o distanță mică, pentru a permite folosirea adecvată a acestuia de către utilizator.
6. Ieșirea pentru cablurile acestui produs trebuie să aibă un grad de aprindere FV1 (gradul v-1 sau mai mult). Grosimea firului trebuie să fie de 0.2 ~ 1.3 mm²
7. Pentru a-l proteja de zgomotul de inducție, vă rugăm să separați firul de înaltă tensiune de cel de alimentare.
8. Vă rugăm să evitați instalarea produsului într-un loc în care există un magnetism puternic, zgomot, vibrații mari și impact.
9. Utilizați un cablu blindat când extindeți firul sensorului și nu-l extindeți mai mult decât este necesar.
10. Cablul sensorului și cablul de semnal trebuie să fie departe de cablurile de alimentare și de încărcare, folosindu-se conducte instalate separat.
11. Vă rugăm să evitați utilizarea produsului lângă un dispozitiv care produce un zgomot puternic de înaltă frecvență (aparat de sudat de înaltă frecvență, mașină de cusut de înaltă frecvență, radiotelegraf de înaltă frecvență, controller SCR cu capacitate mare).

1. Specificații principale

Elemente	Descriere
Dimensiune	87(W)mm x 114(H)mm x 30 (D)mm
Alimentare electrică	24Vac +10%/-15%, 50/60Hz (SEC611) 24Vdc+10%/-10% (SEC611 & SEC612) Clasa II
Consum de energie	Max 4W at 24Vdc
Conectare	Terminal conectabil: Șurub M2 Diametru Min/Max cablu: 0.2~1.3 mm ² terminal XHP
Intrare	Senzor de presiune
	Senzor de temperatură
	Semnal de FUNCȚIONARE (Semnal de comutare pasiv)
Ieșire	Ieșire releu (30 Vdc/3A)
	Ieșire EEV (unipolară)
Comunicare	RS 485
Operare	-30 ~ 55 °C Umiditate≤95%RH
Conservare	-30 ~ 55 °C Umiditate≤95%RH
Nivel de protecție	IP20

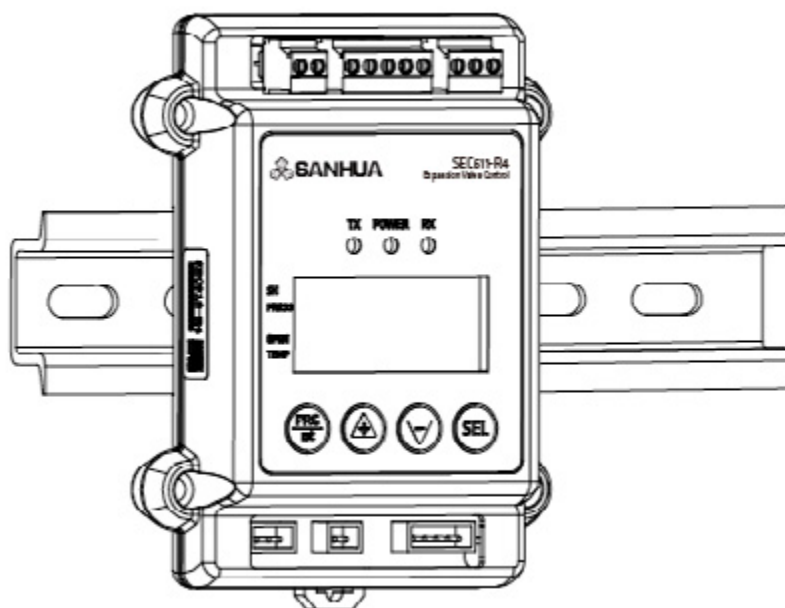


2. Observații privind instalarea

a. Instalare pe șină glisantă DIN

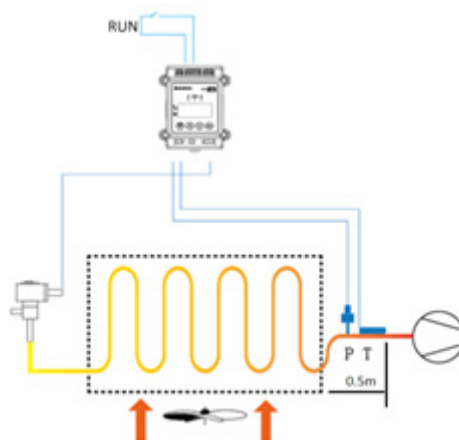
Instalați controllerul pe șina DIN prin fixarea de partea din spate a controllerului.

Se va instala în dulapul de comandă electric pentru a se evita umezeala și praful.



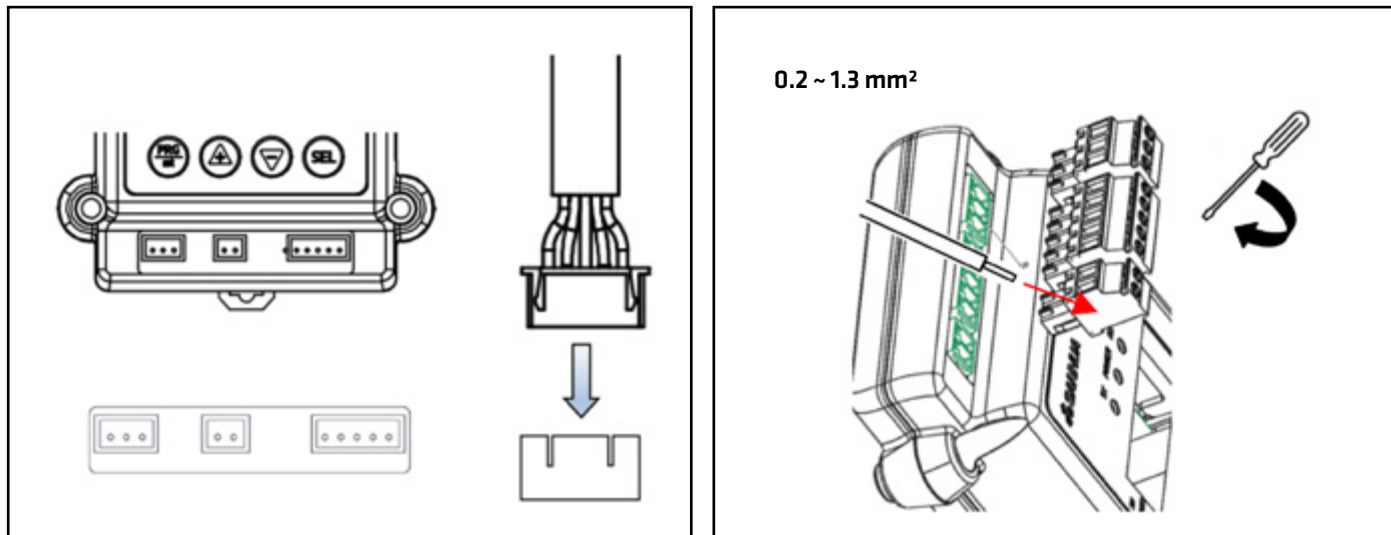
b. Instalarea de senzori

Transmițător de presiune / senzor de temperatură instalat pe tubul de evacuare al evaporatorului. Dacă sistemul este împărțit în mai multe evaporatoare, instalați transmițătorul de presiune / senzorul de temperatură la fiecare ieșire a evaporatorului.

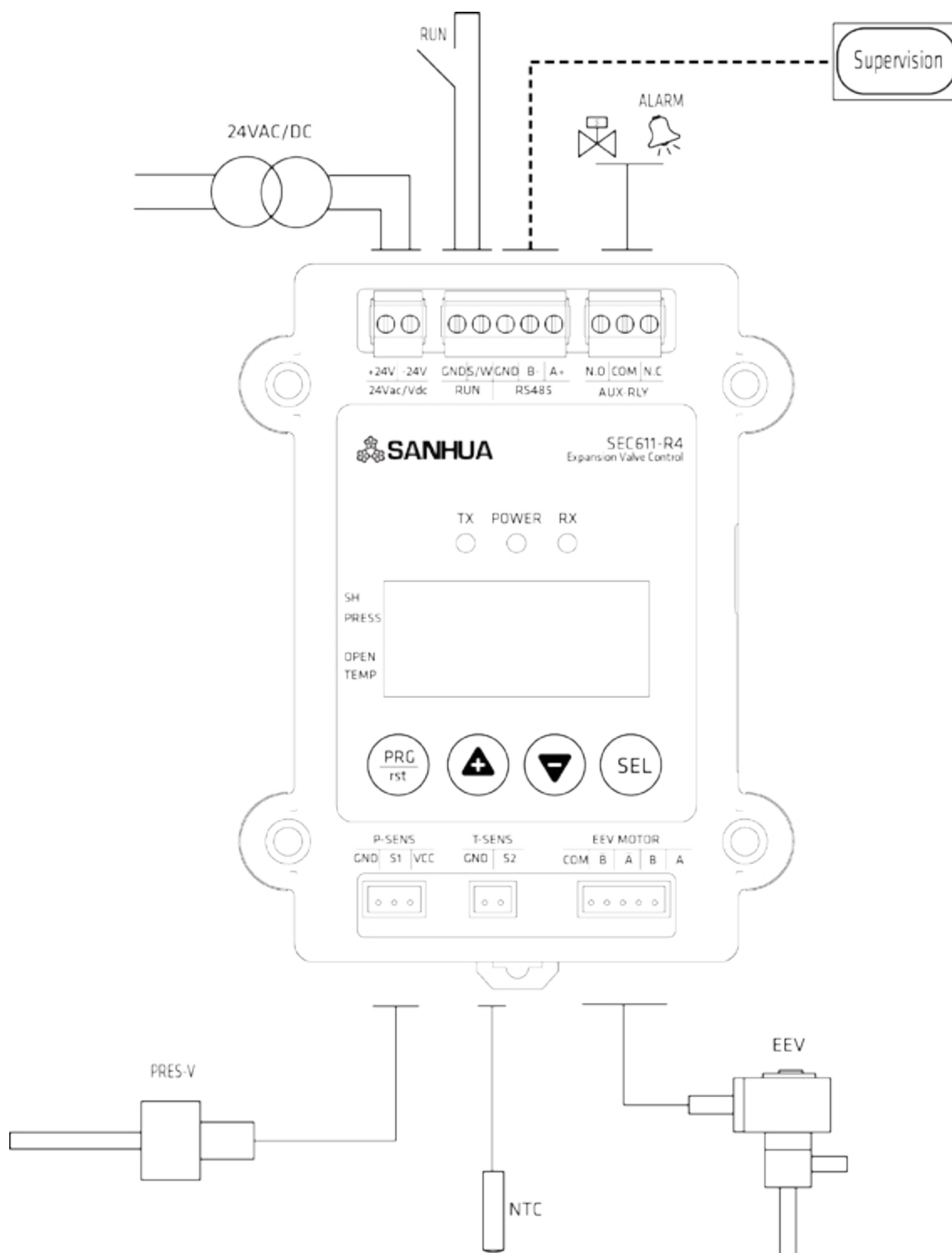


Vă recomandăm să instalați senzorii de temperatură și de presiune la mai puțin de 0,5 m de evaporator pentru a preveni interferențele de temperatură ambientă și scăderea presiunii, pentru a se putea calcula supraîncălzirea.

3. Conectare prin cablu



Tip	Funcție	Etichetă		Descriere
Terminal conectabil	Alimentare electrică	24Vac/Vdc	24V+	SEC611: 24Vdc sau 24Vac
			24V-	
		24Vdc	24V+	SEC612: numai 24Vdc
			24V-	
	Semnal compresor și pornire port	FUNȚIONARE	GND	Semnal de pornire pasivă, deschideți sau închideți în mod sincron cu compresorul, închideți când utilizați modul manual
			S/W	
		RS485	GND	GND
			B-	TRX-(B)
	Ieșire releu auxiliar	AUX-REL	N.O.	Contact Deschidere Normal
			COM	Comun
N.C.			Contact Închidere Normal	
XHP terminal	Senzor de presiune	P-SENZ	Vcc	Electricitate: YCQB: +5V YCQC: 10-30Vdc
			S1	S1 YCQB: 0.5-3.5V YCQC: 4-20mA
			GND	GND YCQB: GND YCQC: N/A
	Senzor de temperatură	T-SENZ	S2	NTCSK/B3970
			GND	
	Ieșire EEV	MOTOR EEV		A
				B
				\bar{A}
			\bar{B}	
			COM	

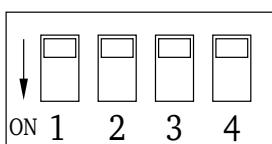


Măsurile de siguranță:

1. Nu porniți curentul înainte de a instala cablurile, întrerupeți curentul înainte de a schimba cablurile.
2. Portul de FUNCȚIONARE (semnalul de compresor) este un port pasiv. Adăugarea unei surse de tensiune poate avea drept urmare aprinderea controllerului.
3. Ultracondensatorul este conectat la cablul de alimentare.
4. Dacă utilizați un transformator, asigurați-vă că puterea minimă este de 15 VA (pentru 1 controller + 1 EEV)
5. Diametrul minim / maxim al cablului: 0.2 ~ 1.3 mm²
6. 24Vdc sau 24Vac pentru SEC611, numai 24Vdc pentru SEC612.

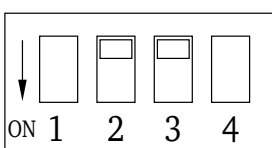
4. Setare întrerupător DIP

Toate întrerupătoarele DIP sunt stinse în modul automat (adecvat pentru majoritatea aplicațiilor). Există 4 întrerupătoare DIP, 2, 3 sunt folosite împreună pentru selectarea tipului de EEV, 1, 4 sunt utilizate împreună pentru selectarea modului de operare a controllerului.

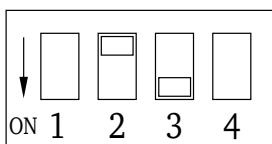


a. Selectare tip EEV

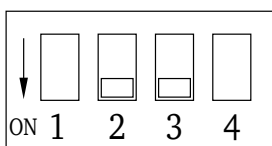
Pașii totali EEV, viteza de excitație și modul de excitație sunt determinate de ÎNTRERUPĂTOARELE DIP 2, 3



(Mod automat)
DIP SW2: STINS DIP SW3: STINS
Faza 1-2, 500 pași, 30pps



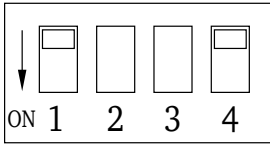
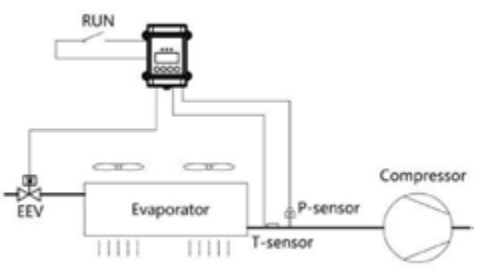
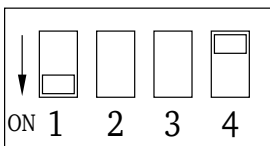


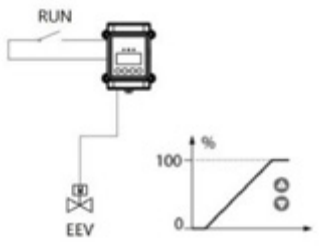
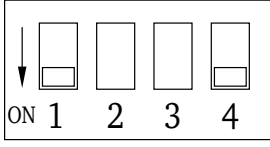
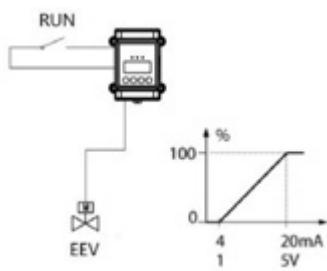
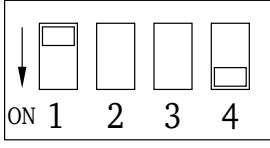
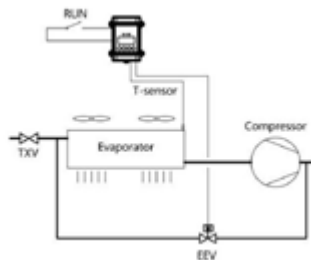
DIP SW2: STINS, DIP SW3: APRINS
Faza 2, 2000 pași, 100PPS



DIP SW2: APRINS, DIP SW3: APRINS
Mod personalizat, setat conform parametrilor
din tabelul 3

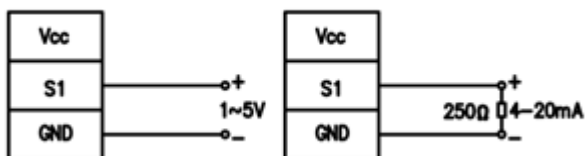
b. Selectarea metodei de control

Metodă de control stabilită de DIP SW1, 4

Poziție DIP SW	Descriere	Schemă
	<ul style="list-style-type: none"> - DIP SW1: APRINS, DIP SW4: STINS - Controlul supraîncălzirii (Mod automat) - Semnalul de temp./presiune asigură un sistem SH stabil 	
	<ul style="list-style-type: none"> - DIP SW1: APRINS, DIP SW4: STINS - Manual de operare - Utilizați butonul   care controlează direct rata de deschidere a supapei 	
	<ul style="list-style-type: none"> - DIP SW1: APRINS, DIP SW4: APRINS - Mod drive - Utilizați semnal analogic de control 4-20mA sau 1-5 V 	
	<ul style="list-style-type: none"> - DIP SW1: STINS, DIP SW4: APRINS - Bypass de gaz fierbinte (controlul temperaturii) 	

Observație:

1. În timpul folosirii modului manual/drive, mențineți întotdeauna DESCHIS semnalul FUNCȚIONARE al compresorului.



5. Taste și operațiuni

a. Introducere ecran



LED	Descriere
SH	Afișează supraîncălzirea actuală
PRESS	Afișează valoarea senzorului de presiune
OPEN	Afișează deschiderea actuală a EEV
TEMP	Afișează valoarea senzorului de temperatură
°C /bar	Unitate de temp./presiune
	Se aprinde în cazul unei alarme
	Pâlpâie în modul comunicare
POWER	Se aprinde la pornire
TX,RX	Pâlpâie la comunicare

Utilizarea tastei poate porni afișarea pe ecran a supraîncălzirii / presiunii / deschiderii supapei / temperaturii (afișajul actual este indicat de indicatorul cursorului)

b. Introducere taste



Introduceți interfața de setare a parametrilor / reveniți la lista de parametri

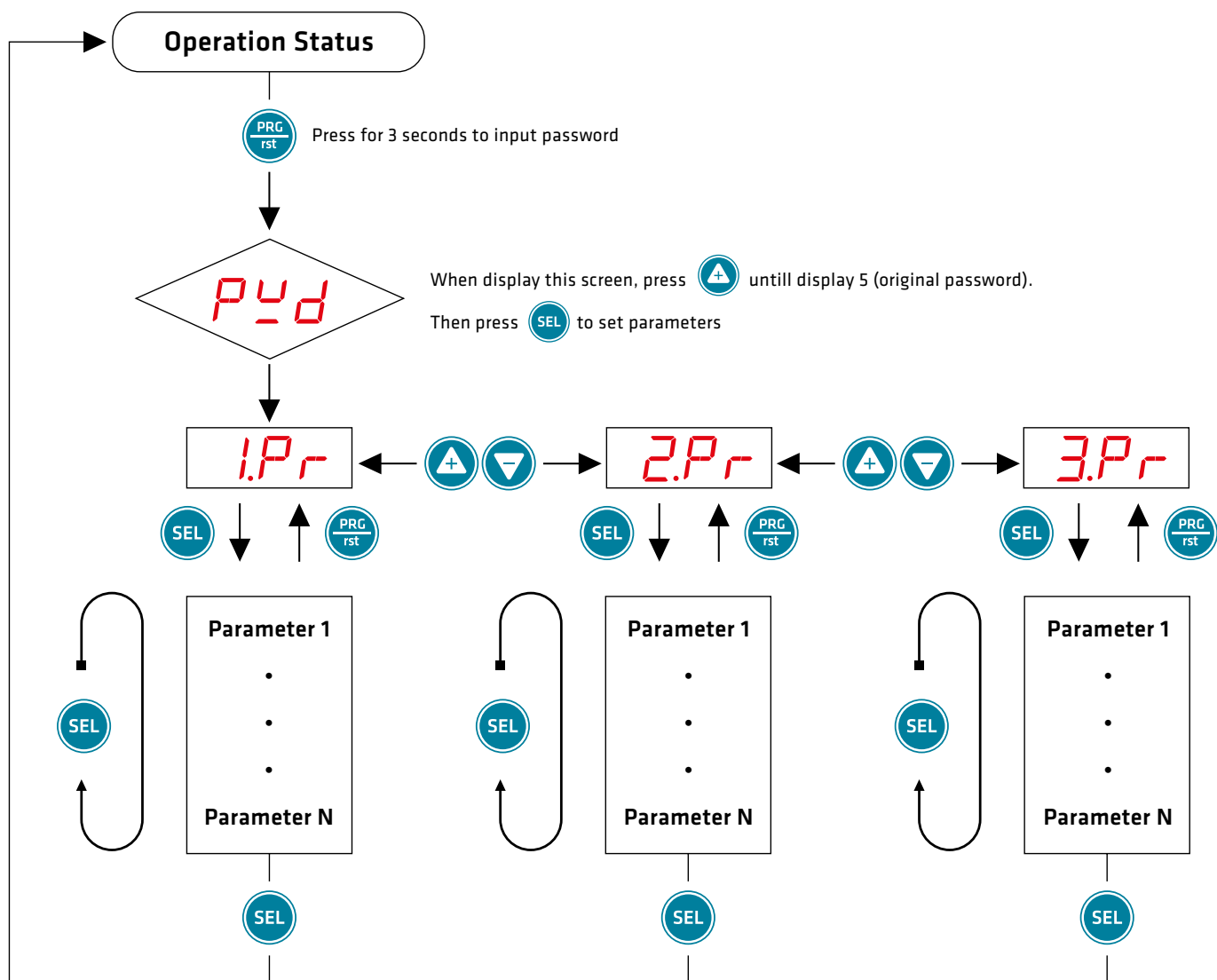


Schimbare parametri pe ecranul de afișare,urcați / micșorați parametrii



Confirmați parola, schimbați parametrii în tabelul de parametri, țineți apăsat pentru a salva parametrul

c. Setare/modificare parametri



1. În timpul funcționării, țineți apăsat **PRG rst** timp de peste 3s, introduceți modul de setare parametri
2. Când pe ecran va apărea *Pyd* țineți apăsat ▲ până când pe ecran va apărea 5 (parola originală), iar ulterior țineți apăsat **SEL** și introduceți lista parametrilor din tabel
3. *1.Pr* se referă tabelul 1 de parametri, țineți apăsat ▲ ▼ pentru a selecta *2.Pr* sau *3.Pr* (schimbarea parametrilor din tabel)
4. După selectarea tabelului de parametri, țineți apăsat **SEL** pentru a introduce tabelul, dacă doriți să schimbați alte tabele cu parametri, țineți apăsat **PRG rst** pentru a reveni la lista selectată de parametri din tabel
5. În tabelul de parametri, ecranul va afișa direct codul parametrului, ținând apăsat **SEL** se poate schimba codul în tabelul cu parametri
6. Când ecranul afișează codul parametrului pe care doriți să-l modificați, ținând apăsat ▲ ▼ se pot modifica direct parametrii, ținând apăsat **SEL** se va trece la următorul parametru iar ținând apăsat **PRG rst** se va reveni la lista de selectare a tabelului de parametri.
7. După finalizarea modificării, țineți apăsat **SEL** timp de 3 secunde pentru a salva toate setările și reveniți la interfața de operare.

d. Setarea parametrilor principali

1. Selectarea agentului frigorific

Datele privind agentul frigorific sunt *2.Pr*

Add.	Cod	Descriere	Automat
40062	<i>rFY</i>	Agent frigorific	0(R22)

Acum sunt disponibile 26 de tipuri de agenți frigorifici în controller, după cum urmează:

0	R22	7	R1234YF	14	R744(CO2)	21	R124
1	R404A	8	R290	15	R744(N2O)	22	R717
2	R410A	9	R450A	16	R32	23	R407H
3	R134A	10	R513A	17	R245FA	24	R454C
4	R407C	11	R448A	18	R23	25	R455A
5	R507	12	R449A	19	R407A		
6	R1234ZE	13	R452A	20	R407F		

2. Ajustare temperatură țintă de supraîncălzire

Temperatura țintă de supraîncălzire este *1.Pr*

Add.	Cod	Descriere	Automat
40001	<i>SH</i>	Ținta de supraîncălzire	6

Dacă temperatura țintă de supraîncălzire este prea mică, poate produce ciocan lichid în compresor;
dacă valoarea țintă este prea mare, eficiența energetică a evaporatorului va fi foarte mică.

3. Pornire rată de deschidere și durată

Le puteți găsi la *1.Pr*

Add.	Cod	Descriere	Automat
40003	<i>bir</i>	Rată de pornire deschidere	0
40004	<i>5dt</i>	Durată rată de pornire deschidere	0

Când controllerul primește semnalul de FUNCȚIONARE a compresorului, EEV va menține rata de deschidere pe durata prevăzută.

4. Funcție de pompare

Add.	Cod	Descriere	Automat
40025	P_d	Selectați funcția de pompare și timpul de întârziere	-1(OFF)
40026	P_{dP}	Punct de referință al presiunii pentru oprirea pompei	0.5

Dacă valoarea 40025 nu este -1, funcția de pompare este DESCHISĂ

Semnal de PORNIRE = APRINS => Compresorul este APRINS

Semnalul de PORNIRE = STINS (este necesar controllerul principal pentru a-l întrerupe) => EEV se va închide

La o presiune scăzută = 40026 bari sau timp de întârziere = 40025 secunde, Releul de leșire își schimbă poziția și va cere să se oprească compresorul

5. Reveniți la setările din fabrică

Add.	Cod	Descriere	Automat
	r_{SE}	Reset	0

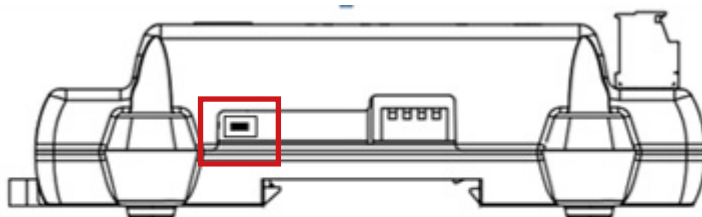
Resetarea este la meniu **2.P.r**, utilizați   pentru a găsi parametrul, introduceți parola de rezervă 913 și țineți apăsat , toți parametrii revin la setările automate din fabrică.

6. Mod alarmă

Cod	Descriere	Cod	Descriere
<i>5LP</i>	Semnal de FUNCȚIONARE decuplat	<i>hOP</i>	Alarmă de presiune înaltă MOP
<i>PoP</i>	Transmițător de presiune decuplat	<i>LoP</i>	Alarmă de presiune joasă JOP
<i>PSt</i>	Transmițător de presiune scurtcircuit	<i>HSH</i>	Alarmă de supraîncălzire presiune înaltă
<i>tOP</i>	Senzor de temperatură decuplat	<i>LSH</i>	Alarmă de supraîncălzire presiune joasă
<i>tSt</i>	Senzor de temperatură scurtcircuit	<i>FrE</i>	Alarmă de îngheț temperatură scăzută

Rețineți: *5LP* nu este o alarmă, doar reamintește că semnalul de FUNCȚIONARE al compresorului este decuplat.

Tasta de resetare a alarmei manuale se află pe fața laterală a carcasei EEV.



7. Tabel cu parametri

1. *IPr* (Tabel 1 cu parametri)

Add.	Descriere	Cod	Unitate	Pas	Min.	Max.	Automat
40001	Punct de setare supraîncălzire	<i>SH</i>	K	0.1	0.5	30	6
40003	Rată de pornire deschidere	<i>blr</i>	%	1	0	100	0
40004	Durată rată de pornire deschidere	<i>Sdt</i>	Sec	1	0	600	0
40005	P: Câștig proporțional	<i>dFr</i>	%	0.1	0.1	99.9	3
40006	I: Durată integrare	<i>irt</i>	Sec	1	0	999	20
40007	D: Durată derivativă	<i>drt</i>	Sec	1	0	999	4
40008	Mod alarmă de supraîncălzire presiune joasă	<i>LS</i>	0=A nu se utiliza 1=revenire automată 2=revenire manuală				1
40009	Valoare alarmă de supraîncălzire presiune joasă	<i>LSH</i>	K	0.1	0.5	30	0.5
40010	Timp de întârziere alarmă de supraîncălzire joasă	<i>LSd</i>	Sec	1	1	300	15
40011	Anulare alarmă de supraîncălzire joasă	<i>LSF</i>	K	0.1	1	30.5	3
40012	Mod alarmă MOP	<i>ñP</i>	0=A nu se utiliza 1=revenire automată 2=revenire manuală				1
40013	Alarmă presiune MOP	<i>ñoP</i>	bar	0.1	-1	50	9
40014	Timp de întârziere alarmă MOP	<i>ñPd</i>	Min	1	1	15	1
40015	Anulare alarmă MOP	<i>ñPF</i>	bar	0.1	-1	50	8
40016	Mod de alarmă supraîncălzire presiune ridicată	<i>HS</i>	0=A nu se utiliza 1=revenire automată 2=revenire manuală				0
40017	Valoare alarmă supraîncălzire presiune ridicată	<i>HSH</i>	K	1	10	40	30
40018	Alarmă timp de întârziere supraîncălzire presiune înaltă	<i>HSD</i>	Sec	1	1	600	3
40019	Anulare alarmă supraîncălzire presiune înaltă	<i>HSF</i>	K	0.1	7	37	27
40021	Mod de alarmă pentru prevenirea înghețului	<i>Fr</i>	0=A nu se utiliza 1=revenire automată 2=revenire manuală				0
40022	Valoare alarmă pentru prevenirea înghețului	<i>FrE</i>	°C	1	-40	40	0
40023	Alarmă de întârziere prevenire a înghețului	<i>FrD</i>	Sec	1	5	200	30
40024	Anulare alarmă de prevenire a înghețului	<i>FrF</i>	°C	1	-37	43	3
40025	Selectare funcție de pompare și timp de întârziere	<i>Pd</i>	Sec	1	0	180	-1(OFF)
40026	Punct de referință al presiunii pentru oprirea pompării	<i>PdP</i>	bar	0.1	-0.5	18	0.5
40027	Mod de alarmă limită presiune joasă	<i>LP</i>	0=A nu se utiliza 1=revenire automată 2=revenire manuală				0
40028	Valoare alarmă limită presiune joasă	<i>LoP</i>	bar	0.1	-0.8	17.7	0
40029	Alarmă timp de întârziere limită presiune joasă	<i>LPd</i>	Sec	1	5	200	5
40030	Anulare alarmă limită presiune joasă	<i>LPF</i>	bar	0.1	-0.5	18	0.3

1) Setare alarmă

Când setarea alarmei este PORNITĂ, dacă presiunea sistemului/temperatura depășește/este inferioară valorii de setare a alarmei și durează mai mult decât timpul de întârziere, controllerul va declanșa o alarmă și va acționa în consecință.

2.2.P.r (Tabel 2 Parametri)

Add.	Descriere	Cod	Unitate	Pași	Min.	Max.	Automat
40061	Parolă	<i>PCd</i>	/	1	0	999	5
40062	Agent frigorific	<i>rFY</i>	0=R22 1=R404A 2=R410A 3=R134a 4=R407C 5=R507 6=R1234ze 7=R1234yf 8=R290 9=R450A 10=R513A 11=R448A 12=R449A 13=R452A 14=R744(CO2) 15=R744(N2O) 16=R32 17=R245fa 18=R23 19=R407A 20=R407F 21=R124 22=R717 23=R407H 24=R454C 25=R455A				0
40063	Interval MAX senzor presiune	<i>PSH</i>	bar	1	0	99	12(Actual) 20(Voltaj)
40064	Interval MIN senzor presiune	<i>PSL</i>	bar	1	-1	99	-1(Actual) 0(S Voltaj)
40065	Corectare senzor compensare presiune	<i>PCr</i>	K	0.1	-9.9	9.9	0
40066	Corectare senzor compensare temperatură	<i>tCr</i>	K	0.1	-20	19.9	0
40069	Rată control zgduitoare	<i>JEY</i>		0.1	0.1	100	100
40070	Limită superioară rată deschidere EEV	<i>oPH</i>	%	1	0	100	100
40071	Limită inferioară rată deschidere EEV	<i>oPL</i>	%	1	0	100	0
40072	Intrare senzor timp de filtrare	<i>oII</i>	/	0.1	0.1	10	1
40073	Rată de deschidere EEV obligatorie	<i>UCr</i>	%	0.1	0	100	DESCHIS(-1)
40076	Mod de afișare	<i>dIS</i>	0=1~4 rotație / 1= Supraîncălzire 2= Presiune de ieșire evaporator / 3= Rată de deschidere supapă de expansiune 4= Temperatură ieșire evaporator / 5= temperatură saturație				1
40077	Metodă de pornire/oprire	<i>rnt</i>	0= Întotdeauna funcționează / 1= Intrare digitală 2= Funcționare comunicare				1
40078	Setare comunicare ID	<i>Id</i>	/	1	1	254	1
40079	Setare comunicare viteză	<i>bdr</i>	48(0)=4800 96(1)=9600 192(2)=19200 384(3)=38400				96
	Resetare	<i>rSt</i>	/	1	0	999	0

1) setați *rSt* la valoarea parolei (automat 5), iar apoi țineți apăsat  pentru resetarea valorilor din fabrică ale controllerului.

3. *3.P-r* (Tabel 3 parametri)

Add.	Descriere	Cod	Unitate	Pași	Min.	Max.	Automat
40041	Curent de reținere	<i>EBH</i>	0=STINS		1=APRINS		0
40042	Tip excitație supapă expansiune	<i>EBD</i>	1-2(0)=1-2 fază excitație		2(1)=2 fază excitație		1-2
40043	Total impuls supapă expansiune	<i>EBP</i>	pulse	1	10	999	50
40044	Deschidere impuls supapă expansiune	<i>EBD</i>	pulse	1	0	999	30
40045	EEV viteză drive (PPS)	<i>EB5</i>	10(0)=10PPS 20(1)=20PPS 30(2)=30PPS 50(3)=50PPS 80(4)=80PPS 100(5)=100PPS 200(6)=200PPS 250(7)=250PPS 500(8)=500PPS				30(2)

- 1) Tabelul 3 de parametri de obicei nu este folosit, standardul EEV al SANHUA poate fi setat direct de către DIP SW. Dacă doriți să modificați tabelul de parametri 3 vă rugăm să schimbați mai întâi DIP SW. (A se vedea pagina 5)
- 2) Datorită faptului că valoarea maximă afișată pe ecranul controlerului este 999 40043EEV total, 50 de impulsuri pași înseamnă 500 de pași.

8. Protocol de comunicare

a. Specificații

Element	Descriere
Conectare linie de transmisie	Linie multiplă
Metodă de comunicare	RS485 (2-cablu, semiduplex)
Rata baud	Automat 9600BPS
Bit de paritate, de date, de oprire	Niciuna, 8 biți de date, 1 de oprire
Tip de protocol	Mod Modbus RTU
Cod Funcție	Citire Registre (0x03) /Presetare un Registru (0x06)
Max. cuvinte citite	32 de cuvinte
Tip de mijloc	Belden 9841/9842, LG LIREV-AMESB
Interval de explorare	100ms

b. Situația tabelului de Comunicare

Add.	Funcție	Unitate	Tip	S	SEC601	MMI
40073	Rată de deschidere EEV obligatorie	-	Analogic	INT 16	0.0-100.0	×10
40099	Comandă de resetare	-	Analogic	INT 16	0:OFF	1:ON
40101	Pornire/Oprire intrare	-	Analogic	INT 16	0:Stop	1:Run
40102	Stare de funcționare	-	Analogic	INT 16	Referire la bitul de mai jos	
Bit0	Stare de funcționare EEV	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit1	Ieșire releu auxiliar	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
40110	Stare alarmă	-	Analogic	INT 16	Referire la bitul de mai jos	
Bit0	Decuplare senzor de presiune	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit1	Scurtcircuit senzor de presiune	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit2	Decuplare senzor temp.	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit3	Scurtcircuit senzor temperatură	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit4	Alarmă MOP	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit5	Alarmă presiune limită joasă	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit6	Alarmă de supraîncălzire înaltă	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit7	Alarmă de supraîncălzire joasă	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
Bit8	Alarmă de prevenire înghețului	-	Digital	bit	0:OFF	1:ON
40111	Supraîncălzire actuală	K	Analogic	INT 16		×10
40112	Temperatură de saturație actuală	C	Analogic	INT 16		×10
40113	Presiune actuală	bar	Analogic	INT 16	-1.0~1.0	×10
40114	Temperatură actuală	C	Analogic	INT 16	-100.0~100.0	×10
40116	Rată de deschidere EEV	%	Analogic	INT 16	0.0~100.0	×10

