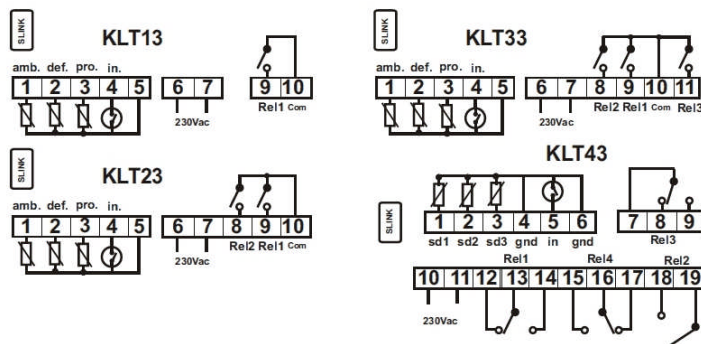




KLTX3 Controler Digital de Temperatura

Specificatii si instructiuni de utilizare



Descriere

KLT13I, KLT23I, KLT33I si KLT43I sunt controlere de temperatura pentru aplicatii de racire. Permit controlul compresorului, degivrării, ventilatorului, alarmei si a luminii (KLT43I permite comanda a doua compresoare), la ele putand fi conectate pana la 3 sonde de tip PTC sau NTC. Sunt prevazute si cu o intrare digitala configurabila din parametrul E0.

Aceste termostate pot functiona si in configuratie Master/Slave, permitand sincronizarea degivrării intre mai multe termostate. Erorile si alarmele pot fi vizualizate pe afisaj.

Controlerele cu optiunea HACCP activata pot inregistra temperatura, timpul si lipsa tensiunii de alimentare.

Intrarea multifunctionala Slink permite o programare usoara a parametrilor cu un dispozitiv KLKEY, conectarea unui Real Time Clock si a unui modul de memorie, sau conectarea unei interfete RS485.

Instalare

NOTA: Controlerul trebuie montat intr-un loc lipsit de vibratii, lovituri, umezeala sau gaze corozive.

- Dimensiune decupaj in panou: 71 x 29 mm
- Introduceti dispozitivul in decupaj
- Culisati clipsurile dinspre spate spre in fata, pana la fixarea corecta pe panou
- Demontati capacul de protectie a contactelor, conectati cablurile, apoi montati-l la loc.

NOTA: Nu pozati cablurile sondelor paralel cu cablul de alimentare! Daca lungimea cablului unei sonde

este mai mare de 100 metri, o recalibrare va fi necesara.

Date tehnice

Tensiunea de alimentare: 230Vac±10%

Puterea consumata: 3.6VA

Temperatura de depozitare: -20°C la 80°C

Temperatura de operare: 0°C la 65°C

Sonde: PTC sau NTC

Plaja de temperatura masurata:

PTC -50°C la 150°C

NTC -50°C la 110°C

Precizia: mai buna de 1% pe intreaga plaja

Resolutia: 0.1° - PTC; 1° - NTC

Display: 3 cifre si semn

Iesiri:

-modelul KLT43

REL 1 SPDT sarcina rezistiva 16A
1HP 240Vac -- 10FLA, 60LRA 240Vac

REL 4 SPDT sarcina rezistiva 16A
1HP 240Vac -- 10FLA, 60LRA 240Vac

REL 2 SPST sarcina rezistiva 8A 240Vac

REL 3 SPDT sarcina rezistiva 8A 240Vac

-modelele KLT13, KLT23, KLT33

REL 1 SPST sarcina rezistiva 16A
1HP 240Vac -- 10FLA, 60LRA 240Vac

REL 2 SPST sarcina rezistiva 5A 240Vac

REL 3 SPST sarcina rezistiva 8A 240Vac

Dimensiuni: 77 x 36 x 62 mm

Protectia ecranului: IP64

Operarea controlerului

Setarea temperaturii de referință (set point – SP)

- Apasati SET. Pe afisaj va apare Set.
- Apasati SET din nou. Va fi afisata clipind temperatura de referință actuala (SP).
- Apasati SUS sau JOS pentru a modifica referința.
- Apasati SET pentru a memora noua valoare.
- Apasati SET si JOS in acelasi timp pentru a iesi din modul programare sau asteptati un minut.

Programarea orei

- Apasati SET. Pe afisaj va apare SET.
- Apasati SUS sau JOS pentru a alege ora sau minutul
- Apasati SET pentru a vedea valoarea
- Apasati SUS sau JOS pentru a seta noua valoare
- Apasati SET timp de 8 secunde. Pe afisaj va apare Pro daca ora a fost corect programata
- Apasati SET si JOS in acelasi timp pentru a iesi din modul programare sau asteptati un minut

Programarea parametrilor

Parametrii sunt grupati in meniurile COM, DEF, PRO, ALA si INI.

- Apasati SET timp de 8 secunde. Pe afisaj va apare clipind valoarea 0 (valoarea din fabrica a codului de acces).
- Cu tastele SUS si JOS, codul de acces poate fi modificat la valoarea dorita.
- Apasati SET pentru a memora noul cod de acces. Daca totul e corect, va apare pe afisaj denumirea primului meniu.
- Cu tastele SUS si JOS alegeti meniul dorit.
- Apasand SET va apare pe afisaj primul parametru din meniu.
- Cu tastele SUS si JOS alegeti parametrul dorit.
- Apasati SET pentru a-i vedea valoarea.
- Cu tastele SUS si JOS puteti sa-i modificati valoarea.
- Apasati SET pentru a memora noua valoare
- Apasati SET si JOS simultan pentru a ajunge la lista meniurilor
- Apasati SET si JOS in acelasi timp pentru a iesi din modul programare sau asteptati un minut.

Memorarea unei configuratii standard

Accesati parametrul H0 in modul cum este explicat mai sus (*Programarea parametrilor*).
Alegeti configuratia dorita.

Pentru seria KLT13I-Dx: Ho este setat la 0

Pentru seria KLT23I-Dx: Ho este setat la 1

Pentru seria KLT33I-Dx: Ho este setat la 2

Pentru seria KLT43I-Dx: Ho este setat la 3

- Apasati SET timp de 8 secunde pentru a reseta termostatul.
- Apasati SET si JOS in acelasi timp pentru a iesi din modul programare sau asteptati un minut.

Degivrarea manuala

Apasati SUS timp de 8 secunde pentru a porni degivrarea. Repetand, veti opri degivrarea.

Ciclul de racire continuu

Apasati JOS timp de 8 secunde pentru a porni functionarea ciclica de racire. Repetand, veti opri functionarea ciclica.

Resetarea la 0 a codului de acces

Codul de acces poate fi resetat la valoarea 0 astfel: opriti alimntarea controlerului apoi realimentati in timp ce tineti apasata tasta SET.

Validarea unei alarme

O alarma activa poate fi validata (iesirea de alarma va fi oprita) apasand in acelasi timp SET si JOS.

Indicatia ledurilor

Ledul OUT aprins indica functionarea compresorului.
Ledul clipeste cand functionarea ciclica este initiata si se asteapta terminarea perioadei minime de oprire a compresorului.

Ledul DEF indica activarea degivrării

Ledul FAN indica conectarea ventilatorului

Ledul ALARM indica o eroare sau o alarma. Va clipi cand alarma este validata de utilizator.

Mesaje afisate

In functionare normala, va fi afisata temperatura masurata de sonda aleasa cu P5.

Urmatoarele mesaje pot de asemenea apare:

- **Err** – eroare de citire a memoriei
- **ErP1, ErP2, ErP3** – eroarea sondei 1, 2 sau 3
- **Eri** – Eroare parametru intern. In acest caz activati configuratia standard, asa cum este prezentat mai sus la *Memorarea unei configuratii standard*.
- **ALH** – alarma atingere temperatura superioara
- **ALL** – alarma atingere temperatura inferioara
- **ALE** – alarma externa
- **AEH** – alarma atingere temperatura superioara plus

o alarma externa

- AEL** – alarma atingere temperatura inferioara plus o alarma externa
- ooo** – sonda intrerupta
- – sonda in scurtcircuit
- DON** – degivrare activata
- DOF** – degivrare dezactivata sau nu poate fi facuta
- CON** – functionarea ciclica activata
- COF** – functionarea ciclica dezactivata sau nu poate fi facuta
- d-** – termostat in degivrare

Pentru a vizualiza temperaturile masurate de celelalte sonde (in afara de cea aleasa cu P5), apasati SET si SUS in acelasi timp.

Afisajul clipeste cand apare o eroare la memorarea unui parametru sau cand se asteapta confirmarea unei valori.

Operarea in cazul unei erori

Daca sonda de ambient se defecteaza, controlerul va conecta compresorul conform parametrilor c2 si c3, fiind capabil sa functioneze in regim continuu de racire ciclic (incluzand si degivrarea).

Daca apare o eroare de memorie, controlerul va permite continuarea racirii, pornind compresorul pentru 5 minute si oprindu-l pentru alte 5 minute, nefiind insa posibila degivrarea sau un ciclu continuu de racire.

Alarma sonora

Daca apare o eroare de memorie, o eroare a altei sonde, o alarma de temperatura (superioara sau inferioara), o alarma externa sau una de usa deschisa, controlerul va emite o alarma sonora. Aceasta poate fi oprita apasand orice tasta.

Operarea a doua compresoare

In acest caz, cand exista cerere de frig ($Sd1 \geq Set+r0$), primul compresor care va porni este cel cu cele mai putine ore de functionare, iar dupa c6 secunde va fi pornit si al doilea compresor. Cand temperatura va atinge valoarea $Sd1 < Set+r0/2$, al doilea compresor va fi oprit, iar primul va continua sa functioneze. Acesta se va opri cand $Sd1 < Set$.

Cu toate acestea, daca inainte de oprirea primului compresor, $Sd1 \geq Set+r0$, al doilea compresor va porni din nou.

HACCP

Daca aceasta optiune este activata, termostatul va inregistra pana la 5 alarme de tip temperatura superioara, inferioara sau indisponibilitate. Aceste alarme pot fi vazute in meniul Registrul de alarme (HAC).

Prima valoare care apare este numarul de alarme aparute. Apoi, pentru fiecare alarma (daca au existat), va fi afisata valoarea temperaturii si ora la care a aparut. Pentru intreruperile de energie, va apare valoarea temperaturii din momentul reaparitiei tensiunii precum si timpul pana la atingerea valorilor corecte de temperatura (Sonda<Set+A1-A0).

Timpul scurs este afisat sub forma xxd (zile). Apasati SUS va apare numarul de ore(xxH), apoi apasand din nou SUS, va apare numarul de minute (xxn). Cand vizualizati o alarma de temperatura si ora la care a aparut, apasand SUS+JOS simultan pentru 2 secunde, ambele valori vor fi sterse din memorie (temperatura si ora).

In meniul Ald, apasand SUS+JOS simultan pentru 2 secunde, toate alarmele memorate de controler vor fi sterse.

SLINK

La aceasta intrare putem conecta o tastatura pentru a citi sau scrie parametrii de functionare. Putem de asemenea conecta un modul de timp, astfel incat termostatul sa poata functiona sincronizat in timp real. Sau putem conecta un PC printr-un modul de comunicatie.

Lista parametrilor

Con	Denumire	Unitate	Plaja	Fabrica
SP	Set Point (temp de lucru)	Grade	r1 la r2	3.0
r0	Diferential sau histerezis	Grade	0.1 la 20	1.0
r1	Valoare inferioara pt. SP	Grade	-99.9 la r2	-50.0
r2	Valoare superioara pt. SP	Grade	r1 la 302	150
r6	Ventilator	Optiune	off/on/con	con
F0	Temp oprire ventilator	Grade	-99.9 la 302	28.0
F1	Oprire compresor+ventilator la usa deschisa	Optiune	no/yes/con/fanyes	
c0	Timp minim de oprire compresor	Minute	0 la 240	1
c1	Durata ciclului de racire	h - m	0.0 la 18	1.0
c2	Timp ON ciclu eronat	Minute	0 la 999	5
c3	Timp OFF ciclu eronat	Minute	0 la 999	5
c4	Timp minim fuctionare compresor	Minute	0 la 240	0
c5	Timp minim intre porniri compresor	Minute	0 la 240	1
c6	Intarziere pornire al doilea compresor	Sec	0 - 999	30

(continuare)

dEF	Denumire	Unitate	Plaja	Fabrica
d0	Racire/Incalzire (KLT13)	Optiune	re/in	re
d0	Tipul degivrării (KLT23, 33 si 43)	Optiune	re/in	re
d1	Temp oprire degivrare	Grade	-99.9 la302	80.0
d2	Durata maxima degivrare	Minute	0 la 240	30
d3	Prima ora a zilei pentru degivrare	h-m	00.0 la 18.0	00.0
d4	Intarzierea primei degivrari	Minute	0 la 999	0
d5	Afisare degivrare	Optiune	off/on/-d-	-d-
d6	Timp revenire afisaj	Minute	0 la 240	15
d7	Timp intre degivrare si pomire	Minute	0 la 240	0
d8	Timp intre degivrari	h-m	00.0 la 99.0	8.0
d9	Functionare ventilator la degivrare	Optiune	no/yes	no
dEF	Denumire	Unitate	Plaja	Fabrica
d10	Timp intre digivrare si pornire ventilator	Minute	0 la 240	0
d11	Durata minima degivrare	Minute	0 la 240	0
d12	Tipul sondei vent°ivrare	Optiune	sd1/sd2/sd3	sd2
d14	Numar cicluri degivrare	Optiune	rt / ct	rt
Pro	Denumire	Unitate	Plaja	Fabrica
P0	Scala temperatura	Optiune	°C/°F	°C
P1	Calibrarea sondei 1 de ambient	Grade	-20,0 to 20,0	0.0
P2	Calibrarea sondei 2 de degivrare	Grade	-20,0 to 20,0	0.0
P3	Calibrarea sondei 3 de produs	Grade	-20,0 to 20,0	0.0
P4	Punct zecimal	Optiune	no/yes	no
P5	Sonda afisata	Optiune	sd1/sd2/sd3	sd1
P6	Prezenta sondei 2	Optiune	no/yes	yes
P7	Prezenta sondei 3	Optiune	no/yes	no
ALA	Denumire	Unitate	Plaja	Fabrica
A0	Diferential ventilator & alarma	Grade	0.1 to 20.0	4.0
A1	Alarma temperatura maxima	Grade	0.1 to 99.9	8.0
A2	Alarma temperatura minima	Grade	0.1 to 99.9	8.0
A3	Timp validare usa deschisa sau alarma externa	Minute	0 la 999	11
A4	Timp fara alarma dupa degivrare	h-m	0.0 la 18.0	1.1
A5	Timp fara alarma dupa deschidere usa	h-m	0.0 la 18.0	1.1
A6	Timp fara alarma dupa conectare	Minute	0.0 la 18.0	1.1
A7	Timp validare alarma temperatura	Minute	0.0 la 18.0	1.1
A8	Alarma sonda	Optiune	sd1/sd2/sd3	sd1
Ini	Denumire	Unitate	Plaja	Fabrica
Hor	Ore	Ore	0 la 23	0
Min	Minute	Minute	0 la 59	0
E0	Configurare intrare digitala	Optiune	off/Al/In/def/ndf	def
H0	Setari din fabrica	Optiune	0 la 3	
H1	Master / Slave	Optiune	Mst/Slv	Mst
H2	Protectia tastelor	Optiune	no/yes	no
H3	Intarzierea la conectare	Secunde	0 la 240	0
H4	Adresa pt comunicatie seriala	Numeric	0 la 999	0
H5	Cod de acces	Numeric	0 la 999	0
H6	Tipul sondei	Optiune	ptc/ntc	ptc
H7	Configurare releu 2	Optiune	Lit/Fan/ALA/dEF/FAI	dEF
H8	Configurare releu 3	Optiune	Lit/Fan/ALA/dEF/FAI	FAn
H9	Configurare releu 4	Optiune	Lit/Fan/ALA/dEF/FAI	Con
H10	Activare HACCP	Optiune	no/yes	no
HdE	Ora urmatoarei degivrari	Ora	numai citire	
MdE	Minutul urmatoarei degivrari	Minutul	numai citire	

Pornirea / Oprirea termostatului

Apasati SET+JOS simultan timp de 8 secunde pentru a porni sau opri termostatul.

Pornirea / Oprirea iluminarii

Daca aveti setata o iesire pentru iluminare, apasand SUS+JOS simultan timp de 3 secunde, veti porni sau opri iluminarea.

Ciclurile de degivrare

Ciclurile de degivrare pot functiona dupa timpul total (d14=rt) sau dupa timpul de functionare al compresorului (d14=ct).

Cand (d14=rt) si (d8 < 24.0), prima degivrare a zilei va avea loc la ora d3, iar celelalte la fiecare d8 ore.

Cand (d14=ct) sau (d8 >= 24.0), ciclul de degivrare are loc la fiecare d8 ore.

Parametrii Ora / Minut

Pentru a afisa orele si minutele pe un afisaj cu 3 cifre, primele doua cifre indica ora iar a treia cifra va indica zecile de minute.

De exemplu: 2.4 = 2 ore si 40 minute

8.0 = 8 ore si 0 minute

10.3 = 10 ore si 30 minute

Descrierea parametrilor

COMPRESOR (CON)

SET = Set point (referinta). Temperatura dorita a fi reglata (variabila intre r1 si r2)

r0 = Diferentialul

Cand temperatura ambientului >=SP+r0, compresorul este pornit.

Cand temperatura ambientului <=SP, compresorul este oprit.

r6 = Functionarea ventilatorului

Off=Ventilatorul nu porneste pentru reglarea temperaturii

On=Ventilatorul porneste pentru reglarea temperaturii

Con=Ventilatorul porneste odata cu compresorul (ventilatorul este pornit daca este indeplinta conditia de temperatura data de F0)

F0 = Temperatura de oprire a ventilatorului

Modul direct – releu selectat ca FAN

Ventilatorul este OFF la reglarea temperaturii cand temperatura sondei setata prin d12 >=F0

Ventilatorul este ON cand temperatura <=F0+A0

Modul inversat – releu selectat ca FAI

Ventilatorul este OFF la reglarea temperaturii cand temperatura sondei setata prin d12 <F0

Ventilatorul este ON cand temperatura >=F0+A0

F1 = Oprirea compresorului și a ventilatorului în cazul usii deschise (în modul de funcționare ciclic)

No = Compresorul și ventilatorul nu se opresc la deschiderea usii

Yes = Compresorul și ventilatorul se opresc la deschiderea usii

Con = Compresorul se oprește iar ventilatorul nu se oprește la deschiderea usii

Fan = Compresorul nu se oprește iar ventilatorul se oprește la deschiderea usii

c0 = Durata minima de oprire a compresorului

Timpul minim între oprirea compresorului și o nouă pornire.

c1 = Durata ciclului de racire

c2 = Timp ON ciclu eronat, în cazul defectării sondei de ambient

c3 = Timp OFF ciclu eronat, în cazul defectării sondei de ambient

c4 = Durata minima de funcționare a compresorului

c5 = Durata minima între două porniri ale compresorului

c6 = Intârzierea la pornirea celui de al doilea compresor

Timpul între pornirea primului compresor și pornirea celui de al doilea compresor dacă aceasta este necesară și dacă H9=Con

DEGIVRARE (DEF)

d0 = Modul Racire / Incalzire (KLT13)

re=Racire in=Incalzire

d0 = Tipul degivrării (KLT23, KLT33, KLT43)

re=degivrare fara conectarea compresorului
in=degivrare cu conectarea compresorului

d1 = Temperatura sfarsit degivrare

Când această temperatură este atinsă, se oprește degivrarea

d2 = Durata maxima a degivrării

Dacă d2 = 0, degivrarea nu are loc

d3 = Ora din zi a primei degivrării

Începând cu ora 00:00, prima degivrare are loc la ora d3. Până la acea ora, nu are loc degivrarea.

d4 = Intârzierea primei degivrării

Intârzierea pornirii degivrării de la conectarea controlerului

d5 = Afisare degivrare

Off = Se afișează temperatura curentă

On = Pe întreaga perioadă a degivrării se afișează temperatura de la începutul acesteia până când temperatura curentă scade sub aceasta, sau după scurgerea timpului d6

-d- = Se afișează -d- pe întreaga perioadă a degivrării, până când temperatura curentă scade sub temperatura de la începutul degivrării, sau după scurgerea timpului d6.

d6 = Timp revenire afisaj

Durata maximă de timp după degivrare după care pe afișaj este indicată temperatura curentă.

d7 = Timp între degivrare și pornire compresor

Timpul între terminarea degivrării și pornirea compresorului

d8 = Perioada de timp între degivrări

Timpul între pornirea unei degivrări și pornirea următoarei degivrări

d9 = Funcționarea ventilatorului pe parcursul degivrării

Determină dacă ventilatorul este sau nu este conectat pe perioada degivrării.

d10 = Timp între degivrare și pornire ventilator

Timpul între sfârșitul degivrării și pornirea ventilatorului

d11 = Durata minima a degivrării

d12 = Tipul sondei ventilator și degivrare

sd1 = sonda de temperatura ambient

sd2 = sonda de temperatura degivrare

sd3 = sonda de temperatura produs

d14 = Unitati de numarati in cazul degivrării

rt = în acord cu durata de funcționare a controlerului

ct = în acord cu durata de funcționare a compresorului

SONDE (Pro)

P0 = Scala de temperatura: °C sau °F

P1 = Calibrarea sondei de temperatura ambient

Dacă sonda nu este plasată în locul exact de măsurare, folosiți un termometru standard pentru a determina diferența de temperatură și a seta acest parametru.

P2 = Calibrarea sondei de temperatura degivrare

Idem ca la P1

P3 = Calibrarea sondei de temperatura produs

Idem ca la P1

P4 = Punct zecimal

P5 = Sonda afisata

În funcționare normală, pe afișaj va fi indicată temperatura dată de:

sd1 = sonda de temperatura ambient

sd2 = sonda de temperatura degivrare

sd3 = sonda de temperatura produs

P6 = Sonda de temperatura degivrare prezenta

P7 = Sonda de temperatura produs prezenta

ALARME (ALA)

A0 = Diferential ventilator & alarma

Diferenta de temperatura intre ciclurile on si off ale alarmei si ale ventilatorului

A1 = Alarma temperatura maxima

Pragurile de alarma ale temperaturii maxime:

On = SP+A1; Off = SP+A1-A0

A2 = Alarma temperatura minima

On = SP-A2; Off = SP-A2+A0

A3 = Timp validare usa deschisa sau alarma externa

Daca usa este deschisa sau alarma externa este prezenta in acest timp, alarma va fi afisata (depende si de E0 a intrarii digitale)

A4 = Timp fara alarma dupa degivrare

In timpul degivrării si timpul de dupa degivrare dat de acest parametru, alarmele de temperatura vor fi ignorate.

A5 = Timp fara alarma dupa deschiderea usii

Cat timp usa este deschisa si un timp de A5 dupa inchiderea ei, alarmele de temperatura vor fi ignorate

A6 = Timp fara alarma dupa conectarea controlerului

Alarmele de temperatura vor fi ignorate un timp de A6 dupa pornirea controlerului

A7 = Timp validare alarma temperatura

Durata intre aparitia cauzei si validarea alarmei (intarziere alarmare)

A8 = Alarma sonda

sd1 = sonda de temperatura ambient

sd2 = sonda de temperatura degivrare

sd3 = sonda de temperatura produs

INITIALIZARE (INI)

Hor = Ora

Min = Minute

E0 = Configurare intrare digitala

Off = Intrare digitala dezactivata

Al = Alarma externa. Este o alarma daca intrarea este scurtcircuitata

In = Usa este deschisa daca intrarea este scurtcircuitata

def = Comanda de initiere a degivrării daca intrarea este scurtcircuitata

ndf = Nu va fi executata degivrare daca intrarea este scurtcircuitata

H0 = Setari din fabrica

H1 = Master / Slave

H1 = Master. Termostatul da ordin de degivrare catre termostatul Slave conectat prin intrarea digitala

H1 = Slave. Termostatul primeste ordin de degivrare de la termostatul Master conectat prin intrarea digitala

H2 = Protectia tastelor

Yes = Taste protejate. Pentru a modifica valoarea Set, a porni/opri degivrarea, a porni/opri functionarea ciclica, utilizatorul va trebui sa introduca codul de acces. Dupa un minut de la ultima tastare, protectia tastelor va fi reactivata.

No = Tastatura neprotejata prin cod de acces.

H3 = Intarzierea la conectare

Intarzierea dupa pornirea controlerului dupa care poate porni compresorul

H4 = Adresa pentru comunicatie seriala

H4 poate fi intre 1 si 255, protocol Modbus

H5 = Cod de acces

Acest cod este 0 din fabrica

H6 = Tipul sondei

PTC sau NTC

H7 = Configurare releu 2

Poate fi iluminat (Li), ventilator (Fan), alarma (ALA), degivrare (dEF), inversare sens ventilator (FAI)

H8 = Configurare releu 3

Poate fi iluminat (Li), ventilator (Fan), alarma (ALA), degivrare (dEF), inversare sens ventilator (FAI)

H9 = Configurare releu 4 (doar la KLT43)

Poate fi iluminat (Li), ventilator (Fan), alarma (ALA), degivrare (dEF) sau al doilea compresor (Con)

HdE si MdE = ora si minutul la care va porni degivrarea