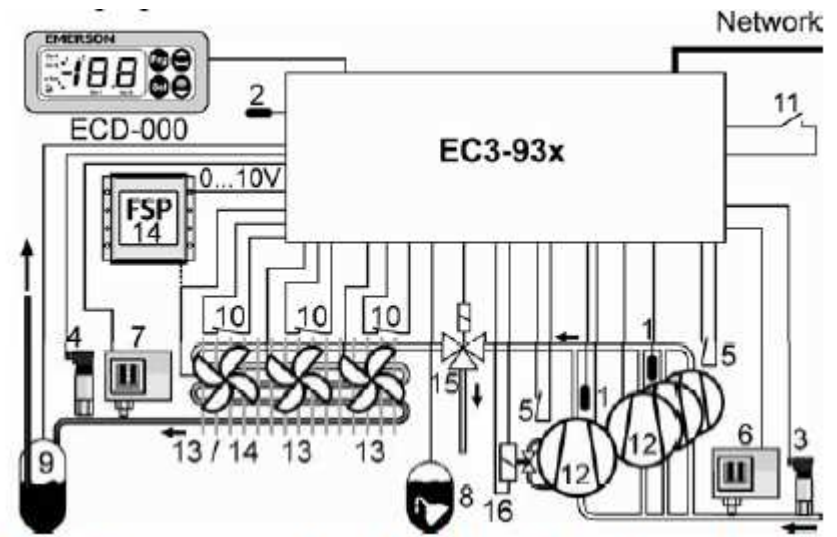


ALCO EC3-932-es csoportagregát szabályzó, ECD-000 kijelző

Az EC3-932-es szabályzóval egy maximálisan 4 kompresszorból és 3 ventilátorból álló csoportagregát szabályozását lehet megoldani. Mind a kompresszorok, mind a ventilátorok közül az egyik egység lehet teljesítmény szabályozott. Ventilátorok esetén a sebesség szabályozásra lehetőség van közvetlenül TRIC segítségével, ilyenkor egy külső EMC szűrőt kell használni.

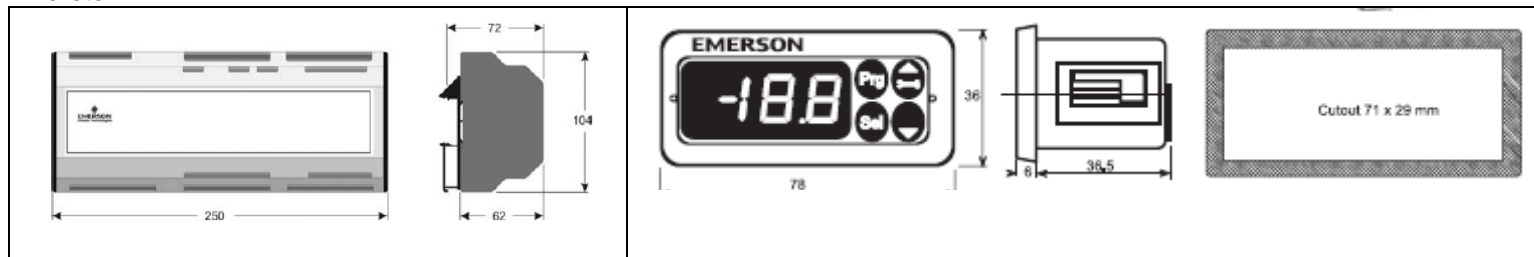
A szabályzás célja a szívó- és kondenzációs nyomások stabil értéken tartása, ennek érdekében a szabályzó kompresszor és ventilátor fokozatokat léptet ki és be. A nyomásértékeket 4...20 mA-es szenzorok segítségével méri. Lehetőség van a kompresszorok nyomóoldali hőmérsékletének a mérésére is (4 hőmérséklet bemenet), ill. folyadék (9) és olajsint (8) figyelésre. A szabályzóhoz ECD-000-s kijelző illeszthető, amit bármikor eltávolítható.



Technikai jellemzők

Tápfeszültség	24 VAC +/-10%, 0,5 A, 50/60 Hz, 2-es besorolású, 6,3 mm-es föld csatlakozó
Fogyasztás	20 VA max.
Kommunikáció	TCP/IP Ethernet 10 MBit/s
Csatlakozók mérete	levegő csavaros csatlakozók, kábel mérete 0.14...1.5 mm ²
Tárolási hőmérséklet	-20...65 C
Működési hőmérséklet	0...60 C
Légnedvesség	0...80 rH nem kondenzálódó
Érintésvédelmi besorolás	IP20
Nyomás távadók bemenetei	24 VDC, 4...20 mA
Környezeti hőmérséklet szenzor (2)	NTC 10 kOhm 25 C -50...50 C
Digitális Scroll nyomóoldali hőm. szenzor (dinamikus beállításoktól függ)	NTC 86 kOhm 25 C -40...180 C (ha C4=2 és F5=2)
Komp. 2-3-4 nyomóoldali hőm. szenzor	1 MOhm 25 C +50...+150 C
Digitális bemenetek	24 VAC/DC vagy 230 VAC
kompresszor kimeneti relék (4x) + ált. riasztás kimenet	Induktív (AC15) 250V/2A Ohmikus (AC1) 250 V / 8A
Digitális Scroll kimenet	Félvezető kapcsoló, 24...230 VAC. A behúzó tekercs kiválasztása is a bemenetek megfelelő legyen!

Méretetek

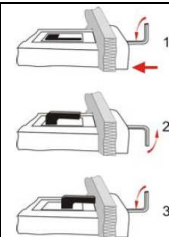


ECD-000 beszerelése

Az ECD kijelző előlapja építhető kialakítású. A beépítéshez egy 71x29 mm-es kivágásra van szükség.

A beszerelés menete:

1. a szabályzó oldalán elhelyezkedő rögzítő elemeknek a szabályzóba süllyesztve kell lenniük, így kell beilleszteni a 71x29 mm-es nyílásba
2. a szabályzó kijelző oldali részén, a mellékelt imbusz kulcs segítségével a rögzítő elemeket fordítsuk rögzítő állásba
3. ha mindkét rögzítő elemet kifordítottuk, a imbusz csavarokat tovább húzva, a kampók nekifeszülnek a panelnek és rögzítik a szabályzót (a csavarokat nem szabad túl húzni, mert a műanyag rögzítő kapok letörhetnek!)



Elektromos telepítés

Az elektromos bekötést az elektromos bekötési rajz alapján végezze. A bekötés másolatát a szabályzón is megtalálja. A csatlakozó elemeket úgy válassza, hogy 90 C-ig működőképesek legyenek (EN 90730-1). A szabályzót földelje le a 6,3 mm-es csatlakozóval.

Fontos: A tápkábelek és a szenzorok vezetékai legalább 30 mm-re legyenek egymástól.

A 24 VAC tápfeszültség biztosítására, II-es osztályú trafót kell használni (EN 60742). A 24 VAC feszültséget nem szabad leföldelni.

Javasolt, hogy minden szabályzó külön trafón legyen és más gyártók szabályzóit, külön trafóra telepítsük (az interferenciás és földelési problémák megelőzése céljából)!

Tilos a szabályzót 24 VAC-től eltérő feszültségre csatlakoztatni!

A szabályzó beállítása távszabályzó és a kijelző (ECD-000) billentyűzetének segítségével

Beállítás billentyűzettel:

- tartsa lenyomva a PRG gombot legalább 5 mp-ig
- megjelenik villogva a nulla szám
- a fel és le nyilakkal állítsa be a 12-es kódot (ezt később meg lehet változtatni)
- a SEL gombbal nyugtázza a kódot

Megjelenik az első módosítható paraméter (/1).

Paraméter módosítás:

- A fel/le nyilakkal válassza ki a módosítani kívánt paramétert
- A SEL gombbal megjelenítheti a paraméter aktuális értékét
- A fel/le nyilakkal változtathatja meg az aktuális értéket
- A SEL gombbal az új érték ideiglenesen menthető
- Állítsa be az összes szükséges paramétert
- A beállítások végleges mentéséhez a PRG gombbal lépjen ki a beállításból. Ha nem szeretné menteni a beállításokat, 60 mp-ig ne nyúljon a billentyűzethez, vagy nyomja meg az ESC gombot a távirányítón.

Speciális működés

A riasztások törlése funkciót felváltja a speciális üzemmód. Aktiválásának menete:

- A fel/le gombokat tartsa lenyomva legalább 5 mp-ig

A kijelző megjelenik villogva a nulla szám

- adja meg a hozzáférési kódot (gyári esetben 12)
- SEL gombbal nyugtázza a kódot
- megjelenik a 0-s szám, a speciális üzemmód aktiválódik
- A fel/le gombokkal válasza ki a kívánt üzemmódot
- SEL gombbal aktiválhatja az üzemmódot a speciális üzemmód elhagyása nélkül
- PRG gombbal aktiválhatja az üzemmódot kilépéssel

Speciális üzemmódok:

0 – teszt üzemmód megjelenítése

1 – Aktuális TCP/IP cím kijelzése

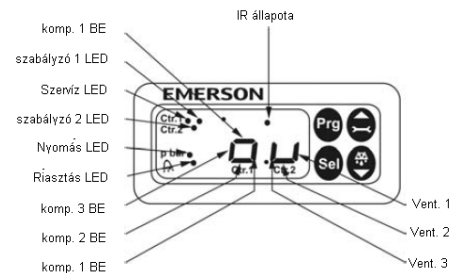
2 – A kijelző TCP/IP címét ideiglenesen átállítja 192.168.1.101 értékre (következő újraindításkor visszaáll az eredeti értékre)

3 – Paraméter értékek visszaállítása gyári beállításra – a folyamat alatt „oF” üzenet jelenik meg a kijelzőn

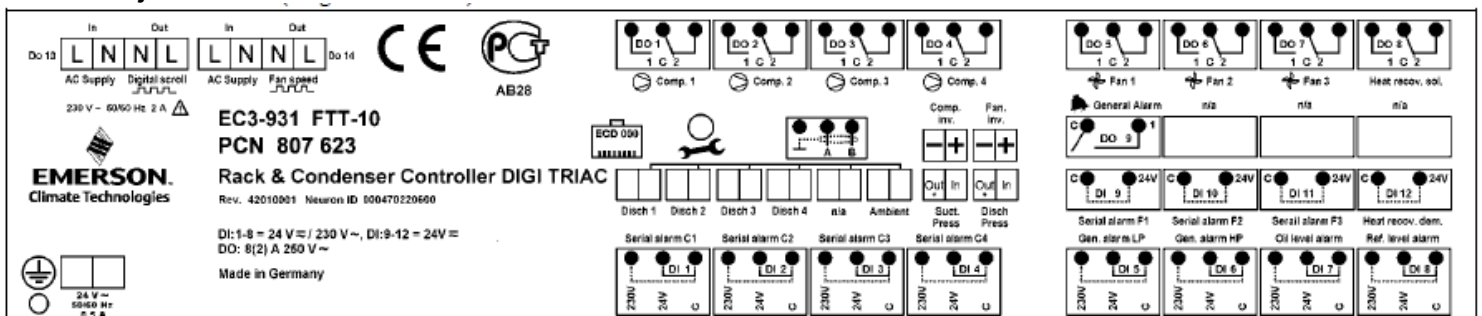
Adatok megjelenítése

A folyamatosan kijelzett értéket a /1 paraméterben lehet megadni. Hiba esetén a hiba kódja váltakozva jelenik meg a mért értékkel.

A SEL gombot lenyomva végiglapozhat az összes értéke. Ilyenkor először megjelenik a /1 –es kód, azután az érték. 2 perc után visszatér a /1 paraméterben beállított értékre. Ez a lehetőség csak H2=3 esetén aktív.



Bekötési rajz:



Paraméter lista

Kijelzett érték paramétereit

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
/1	A kijelzőn megjelenített érték 0 – Kompresszorok és ventilátorok állapota (szabályzó 1 és 2) 1 – Szívónyomás (bar) 2 – Elpárolgási hőmérséklet (C) – szívónyomásból számított érték 3 – Kondenzációs nyomás (bar) 4 – Kondenzációs hőmérséklet (C) – kondenzációs nyomásból számított érték 5 – Digitális Scroll aktuális terhelése (%) 7 – Sebesség szabályozott ventilátor aktuális teljesítménye (%)	0	4	-	0	

Szabályzó 1 (Kompresszor csoport szabályzó)

P – Alapérték paraméterek (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
P0	Szívónyomás alapérték	-1	50	bar	3.0	
P1	Szívónyomás szabályozási tartomány	0	50	bar	2.0	
P3	Gyors visszaállítás alacsony nyomásról (a szabályzó azonnal kikapcsolja a kompresszorokat)	-9.9	50	bar	-9.9	
P4	Szívóoldali alapérték automatikus változtatás engedélyezése (0 – tiltva; 1 - engedélyezve)	0	1	-	0	
P5	Maximális szívóoldali alapérték változtatás értéke (környezeti hőmérséklet értékek 25/15C 15 C esetén az alapérték értéke ennyivel nő)	0	3.0	bar	3.0	
P8	Magas nyomóoldali nyomás helyreállítás (az összes kompresszort azonnali aktiválása)	-9.9	50	bar	50.0	
P9	Nyomóoldal helyreállítás lépcsői	0	5.0	bar	1.0	

t – Idő paraméterek (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
t0	Integrációs idő	30	99	x 10 sec	60	
t1	Idő késleltetés teljesítmény beléptetés előtt	0	99	x 10 sec	6	
t2	Idő késleltetés teljesítmény kiléptetés előtt	0	99	x 10 sec	0.2	
t3	Kompresszor minimális futásidő	0	99	x 10 sec	6	
t4	Kompresszor minimális állásidő	0	99	x 10 sec	6	
t5	Kompresszor maximális óránkénti indításainak száma (1/óra) (0 – akárhányszor indulhat)	0	199	1 / óra	0	

A – Riasztás paraméterek (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
A0	Alacsony nyomás riasztás - riasztás késleltetés	0	99	x 10 sec	0	
A1	Magas nyomás riasztás - riasztás késleltetés	0	99	x 10 sec	0	
A2	Alacsony szívóoldali nyomás	-1.0	50	bar	1.0	
A3	Magas szívóoldali nyomás	-1.0	50	bar	6.0	
A4	Riasztás késleltetés – Alacsony szívóoldali nyomás	0	99	x 10 sec	0	
A5	Riasztás késleltetés – Magas szívóoldali nyomás	0	99	x 10 sec	0	
A6	Maximális nyomóoldali hőmérséklet	50	150	x 10 sec	130	
A7	Maximális nyomóoldali hőmérséklet – riasztás késleltetés	0	99	C	3	
A8	Riasztás késleltetés – kompresszor soros, felfűzött hibája	0	99	x 10 sec	0	
A9	Kompresszor szerviz intervallum	0	99	x 10 000 óra	0	

u – Kompresszor lépcsők engedélyezésének paramétereit (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
u0	kompresszor szerviz intervallum nyugtázása 0 – nem csinálj semmit 1...4 – kompresszor 1...4 szerviz intervallum nyugtázása 5 – összes kompresszor szerviz intervallumának nyugtázása	0	5	-	0	
u1	Kompresszor 1 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	
u2	Kompresszor 2 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	
u3	Kompresszor 3 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	
u4	Kompresszor 4 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	

c – alkalmazás paramétereit (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
c1	Kompresszorok száma	1	4	-	4	
c3	Kompresszorok szabályozásának módja 0 – P arányos 1 – PI arányos – integráló 2 – holtzónás 3 – bináris szabályozás (a komp-ok növekvő sorrendben kövessék egymást az 1...4 bemeneten)	0	3	-	2	
c4	Kompresszor 1 szabályozásának módja 0 – standard szabályozási ciklusban 1 – kompresszor alapterhelésként működik 2 – szabályozott teljesítményű kompresszor, szabályozását az F5 paraméter adja meg	0	2	-	2	
c5	Kompresszor rotáció (0 – FILO; 1 - FIFO)	0	1	jelző	1	
c6	Szenzorhiba esetén működő kompresszorok száma	0	4	-	0	
h0	Nyomóoldali nyomásszonda (0 – nincs; 1 – van)	0	1	jelző	1	

r – szenzor paraméterei (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
r0	Szívóoldali szenzor minimális értéke	-1.0	50	bar	-0.8	
r1	Szívóoldali szenzor maximális értéke	-1.0	50	bar	7	
r2	Szívóoldali szenzor eltolás (offset)	-1.0	1.0	bar	0.0	
r3	Hűtőközeg	0	7	-	3	
	0-R22 1-R134a 2-R507 3-R404A 4-R407C 5-R410A 6-R124 R-744					

c – teljesítmény szabályozás paraméterei (C1)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
F2	Minimális kimeneti érték	10	100	%	10	
F4	Maximális kimeneti érték	10	100	%	100	
F4	PWM ciklus hossza (ha F5=2 – Digitális Scroll)	10	20	sec	10	
F5	Analóg kompresszor kimenet (0 vagy 1 – 0...10 V; 2 PWM – Digitális Scroll)	0	2	-	2	

Szabályzó 2 (Kondenzátor szabályzó)

P – Alapérték paraméterek (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
P0	Kondenzációs nyomás alapérték	-1	50	bar	14.0	
P1	Kondenzációs nyomás szabályozási tartomány	0	50	bar	4.0	
P2	Kondenzációs nyomás alapérték 2	-1	50	bar	14.0	
P3	Kondenzációs nyomás helyreállítás minimális értéke (összes vent. azonnali lekapcsolása)	9.9	50.0	bar	-9.9	
P4	Kondenzációs nyomás automatikus eltolás (0 – kikapcsolva; 1 – bekapcsolva)	0	1	-	0	
P5	Kondenzációs eltolás maximális értéke (ennyivel csökkenthető az alapérték P7-nél)	0.0	3.0	bar	3.0	
P6	Kondenzációs eltolás hőmérséklet minimuma (környezeti hőmérséklet)	-50	50	C	30	
P7	Kondenzációs eltolás hőmérséklet maximuma (környezeti hőmérséklet)	-50	50	C	15	
P8	Kondenzációs helyreállítás maximuma (összes vent. azonnali bekapcsolás)	-9.9	50	bar	50	

P – Idő paraméterek (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
t0	Integrációs idő	30	99	x 10 sec	60	
t1	Idő késleltetés teljesítmény beléptetés előtt	0	99	x 10 sec	3	
t2	Idő késleltetés teljesítmény kiléptetés előtt	0	99	x 10 sec	3	

A – Riasztás paraméterek (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
A1	Magas nyomás riasztás késleltetés	0	99	x 10 sec	0	
A2	Alacsony kondenzációs nyomás	-1.0	50	bar	10	
A3	Magas kondenzációs nyomás	-1.0	50	bar	27	
A4	Alacsony kondenzációs nyomás – Riasztás késleltetés	0	99	x 10 sec	0	
A5	Magas kondenzációs nyomás – Riasztás késleltetés	0	99	x 10 sec	0	
A8	Riasztás késleltetés – ventilátor felfűzött hiba	0	99	x 10 sec	0	
A9	Szerviz intervallum	0	99	x 10 000 óra	0	

u – Ventilátor lépcsők engedélyezésének paraméterei (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
u0	ventilátor szerviz intervallum nyugtázása 0 – nem csinálj semmit 1...3 – ventilátor 1...3 szerviz intervallum nyugtázása 4 – összes ventilátor szerviz intervallumának nyugtázása	0	4	-	0	
u1	Ventilátor 1 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	
u2	Ventilátor 2 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	
u3	Ventilátor 3 (0 – Tiltás; 1 – Engedélyezés)	0	1	jelző	1	

c – alkalmazás paraméterei (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
c1	Ventilátorok száma	1	3	-	3	
c3	Ventilátorok szabályozásának módja 0 – P arányos 1 – PI arányos – integráló 2 – holtzónás	0	2	-	2	
c4	Ventilátor 1 szabályozásának módja 0 – standard szabályozási ciklusban 1 – alapterhelésként működik 2 – szabályozott teljesítményű 0...10V	0	2	-	0	
c5	Ventilátor rotáció (0 – FILO; 1 - FIFO)	0	1	jelző	0	
c6	Szenzorhiba esetén működő ventilátorok száma	0	3	-	0	

r – szenzor paraméterei (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
r0	Nyomó oldali szenzor minimális értéke	-1.0	50	bar	0.0	
r1	Nyomó oldali szenzor maximális értéke	-1.0	50	bar	30	
r2	Nyomó oldali szenzor eltolás (offset)	-1.0	1.0	bar	0.0	

c – teljesítmény szabályozás paraméterei (C2)

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
F2	Ventilátor 1 minimális kimeneti érték	0	100	%	0	
F3	Ventilátor 1 maximális kimeneti érték	0	100	%	100	
F4	Ventilátor 1 min. (0 – kikapcsolva; 1 – min. sebességen)	0	1	jelző	0	
F7	Ventilátor 1 kimenet (0 – 0...10 V; 1 – fázis hasításos TRIAC-al)	0	1	jelző	0	

H – További paraméterek

		Min.	Max.	Mérték-egység	Gyári érték	Beállított
H2	ECD kijelző hozzáférése 0 – minden tiltva (a szabályzóhoz csak TCP/IP-n keresztül lehet hozzáférni) 1 – Billentyűzet engedélyezve 2 – IR távszabályozás engedélyezve 3 – Billentyűzet és távszabályozás engedélyezve	0	3	-	3	
H3	IR hozzáférési kód	0	199	-	0	
H5	Jelszó	0	199	-	12	

Riasztás kódok

Kód	Jellemzés
HP	Általános magasnyomás riasztás Szabályzó 1+2: magasnyomás jel digitális bemenetről
LP	Általános alacsonynyomás riasztás Szabályzó 1: alacsonynyomás jel digitális bemenetről
hP	Magasnyomás riasztás Szabályzó 1 szívónyomás, szabályzó 2 kondenzációs nyomás túl magas
IP	Alacsonynyomás riasztás Szabályzó 1 szívónyomás, szabályzó 2 kondenzációs nyomás túl alacsony
EP	Szenzorhiba Szabályzó 1 szívónyomás, szabályzó 2 kondenzációs nyomás szenzorhiba
Ed	Kondenzációs szondahiba Szabályzó 1: kondenzációs szonda meghibásodás
Fr	Gyors helyreállítás alacsony nyomásról Szabályzó 1: alacsony szívónyomásról Szabályzó 2: alacsony kondenzációs nyomásról
hr	Gyors helyreállítás magas nyomásról Szabályzó 1: magas szívónyomásról Szabályzó 2: magas kondenzációs nyomásról
d1	Magas nyomóoldali hőmérséklet kompresszor 1
d2	Magas nyomóoldali hőmérséklet kompresszor 2
d3	Magas nyomóoldali hőmérséklet kompresszor 3
d4	Magas nyomóoldali hőmérséklet kompresszor 4
E1	Általános hiba Szabályzó 1: Kompresszor 1 védelmi köréből származó hiba Szabályzó 2: Ventilátor 1 védelmi köréből származó hiba
E2	Általános hiba Szabályzó 1: Kompresszor 2 védelmi köréből származó hiba Szabályzó 2: Ventilátor 2 védelmi köréből származó hiba
E3	Általános hiba Szabályzó 1: Kompresszor 3 védelmi köréből származó hiba Szabályzó 2: Ventilátor 3 védelmi köréből származó hiba
E4	Általános hiba Szabályzó 1: Kompresszor 4 védelmi köréből származó hiba
n1	Szerviz hiba Szabályzó 1: Kompresszor 1 elérte a szerviz intervallumot Szabályzó 2: Ventilátor 1 elérte a szerviz intervallumot
n2	Szerviz hiba Szabályzó 1: Kompresszor 2 elérte a szerviz intervallumot Szabályzó 2: Ventilátor 2 elérte a szerviz intervallumot
n3	Szerviz hiba Szabályzó 1: Kompresszor 3 elérte a szerviz intervallumot Szabályzó 2: Ventilátor 3 elérte a szerviz intervallumot
n4	Szerviz hiba Szabályzó 1: Kompresszor 4 elérte a szerviz intervallumot
oL	Olajszint riasztás – szabályzó 1, digitális bemenet
rL	Hűtőközeg mennyisége alacsony – szabályzó 1, digitális bemenet
Er	Adathiba – tartományon kívül A kijelző nem tudja megjeleníteni a küldött adatot

Üzenetek

Kód	Jellemzés
---	Nincs adat (A szabályzó induláskor nem küld adatot, vagy a kijelző le van tiltva)
In	Beállítási adatok visszaállítása gyári értékekre
- - - - -	Szabályzó letiltva, újraindításra vár. A paraméter beállítások jelentős módosítása után a szabályzó letiltja magát és 20 mp-el később újraindul.