

## ALCO EC3-X32 Túlhevítés szabályzó használati útmutató

Az EC3-X32 egy túlhevítés szabályzó ALCO EX4...EX8 elektronikus adagolók szelepekhez. A szabályzó TCP/IP protokollon keresztül számítógéphez csatlakoztatható.



EC3-X32

### Figyelmeztetés:

Ez a rövidített leírás szakemberek részére!

### Biztonsági utasítások

- Figyelmesen olvassa át a leírást. Kellő odafigyeléssel elkerülhető a hibás működés, a személyi sérülés és a berendezés károsodása
- A berendezés beüzemelése szakembert igényel
- A csatlakoztatás során a berendezés áramellátását meg kell szüntetni
- Az elektromos bekötés befejezéséig a rendszert nem szabad elindítani
- A helyi elektromos előírásokat a bekötés során be kell tartani

Az EC2-X32-es egy ólom-sav töltetű akkumulátort tartalmaz. Csere esetén a régit le kell adni megsemmisítésre (98/101/ECC)!

### Technikai adatok

Tápfeszültség	24 VAC +-10%; 50-60 Hz; 1A
Elektromos fogyasztás	25 VA max., beleértve EX4...EX8
Csatlakozás	Levehető csavaros csatlakozók, vezeték 0.14...1.5 mm <sup>2</sup>
Földelés	6,3 mm-es földelés csatlakozó
Védelmi besorolás	IP20
COM, TCP/IP csatlakoztatás	RJ45 Ethernet
ECD-002 csatlakozó	ECC-Nxx vagy CAT5 kábel RJ45-ös csatlakozókkal
Digitális bemenetek	0/24VAC/DC leállítás/indítás üzemmódhoz
NTC bemenet	ECN-N60 ALCO NTC szonda
4...20 mA analóg bemenet	PT-07M / PT-18M / PT-30M ALCO nyomássonza
4...20 mA analóg kimenet	További 12/24 VAC tápfeszültségű rendszer szabályozó csatlakoztatására (a nyomássonza által mért jellel azonos jel)
Kimeneti riasztás relé (Ha L2=1) Aktiválva: Deaktiválva:	SPDT csatlakozó 24 V AC/DC, 2 A induktív terhelés Normál működés (nincs riasztás) Riasztás esetén, vagy kikapcsolt állapotban
Kimeneti leszívató relé (Ha L2=1) Aktiválva: Deaktiválva:	SPDT csatlakozó 24 V AC/DC, 2 A induktív terhelés Normál működés Minden egyéb működés
Léptetőmotor kimenet EX4...8	Maximum 0.8 A áram, 24 VAC nominális feszültség mellett
Környezeti hőmérséklet	0...60 C 1...25 C (legjobb akkumulátor élettartam) > 35 C akkumulátor élettartam < 2 év

### Szerelés

Szabványos DIN sínre illeszthető. A léptetőmotor kimenet a szabályzó felső részén helyezkedjen el!

### Elektromos szerelés

- Az elektromos bekötési rajz alapján
- A bekötés befejeztéig ne helyezze áram alá a szabályzót
- A szabályzó fém házát földelje le
- A szabályzó és a vezetékéi, minimum 30 mm-re legyenek a tápfeszültség nyomvonalától.

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 trafóra kerüljön és más gyártók szabályzóit, külön trafóra telepítse (interferenciás és földelési problémák megelőzése)!

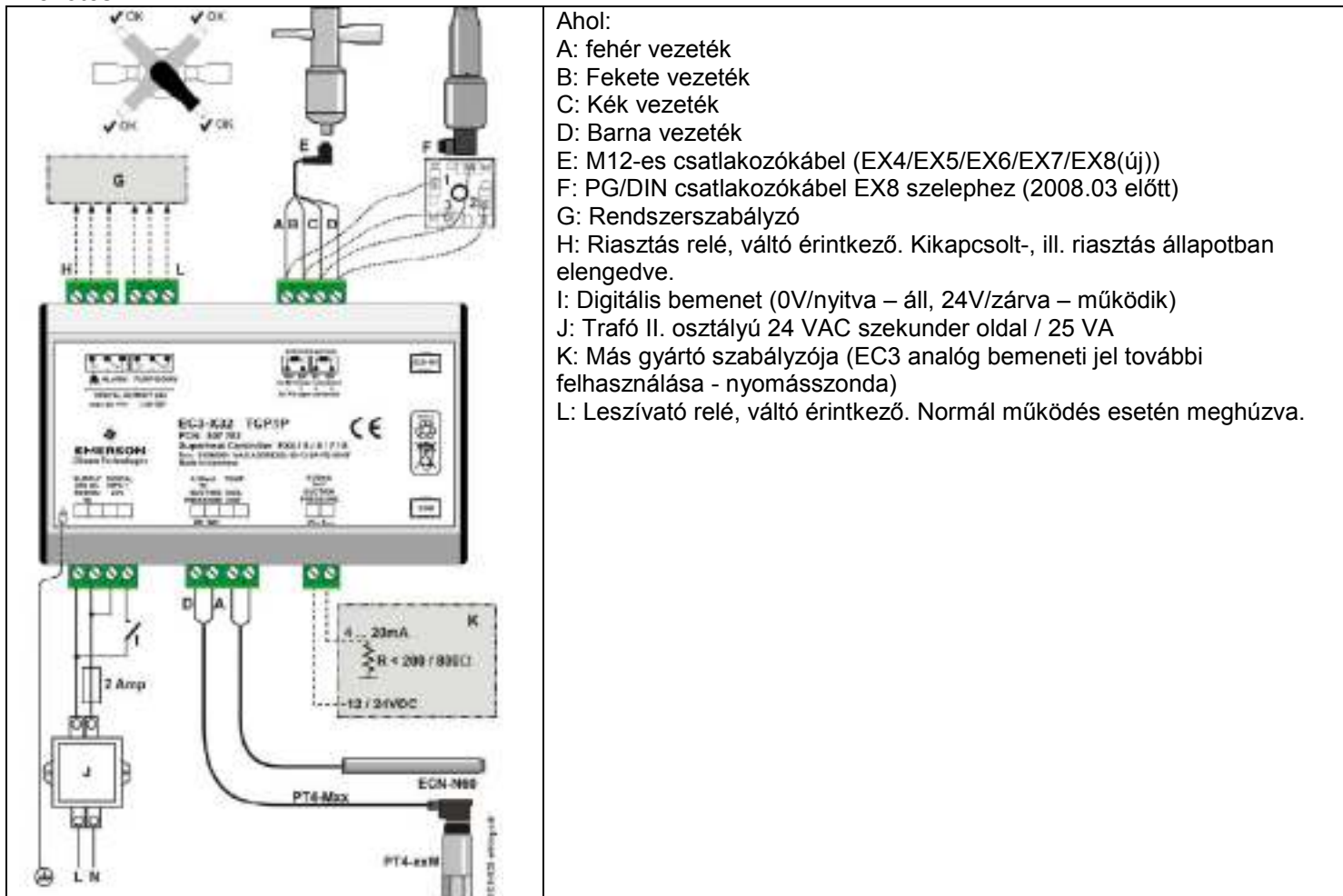
Tilos a szabályzót a megadottól eltérő feszültségre csatlakoztatni!

## Digitális bemenet állapota (gyári beállítás)

A digitális bemenet a csatoló felület a rendszer-szabályozó és az EC2-X32 között. A bemenet állapota informál a rendszer állapotáról.

Rendszer szabályozó	Állapot	Digitális bemenet állapota
Kompresszor	Kompresszor indul	Zárva / 24 V (indulás)
	Kompresszor leáll	Nyitva / 0 V (áll)
Hőmérő	Igény (kompresszoroknak működni kell)	Zárva / 24 V (indulás)
	Nincs igény	Nyitva / 0 V (áll)

## Bekötés



## Előkészületek induláshoz:

- A teljes hűtőkör levákuolása

**Figyelmeztetés:** Az ALCO elektronikus adagoló (EX4...EX8) gyárilag félig nyitott helyzetben érkeznek. A szelepek zárása után szabad a rendszert feltölteni.

- A szabályzóra adjon 24 VAC feszültséget, a digitális bemenet pedig legyen nyitva. A szelep bezár.
- A szelep zárása után töltsse fel a rendszert hűtőközzel.

## EC3-X32 csatlakoztatási lehetőségei hálózathoz vagy PC-hez

A TCP/IP szabályzók bővebb leírása megtalálható a [www.emersonclimate.eu](http://www.emersonclimate.eu) oldalon.

Csatlakoztatás lehetőségei

1. Csatlakoztassa az EC3-X32-es szabályzót a hálózathoz vagy ECC-Nxx kábel segítségével (lehet standard CAT5 RJ45 csatlakozókkal) routerhez. A szabályzó dinamikus IP címet kell, hogy kapjon.
2. Lehetőség van a szabályzót „crossover” kábellel közvetlenül a PC-hez csatlakoztatni. Ebben az esetben a számítógép IP címét manuálisan kell módosítani, hogy illeszkedjen a szabályzóhoz. Ld. részletes leírás. (Ilyenkor a standard IP cím 192.168.1.101)

## Az adatok módosítása és megjelenítése Web oldalak (Javasolt eljárás)

**Fontos:** A digitális bemenet legyen nyitva (0 V), kapcsolja be a tápfeszültséget.

A digitális bemenet nyitott állapotában négy paramétert állíthat be: hűtőközeg típusát (u0), nyomássonza típusát (uP), szelep típusát (ut) és szabályozás módját. Az összes paraméter a későbbiekben bármikor módosítható.

A szabályzó egy webservert tartalmaz, ami azt jelenti, hogy egy router és egy ECX-Nxx-es kábel segítségével csatlakoztatható a számítógéphez, és a paraméterek egy html alapú felületen módosíthatók, továbbá a rendszerjellemzők grafikusan is megjeleníthetők.

Ha a szabályzót kikapcsolt állapotban hálózathoz csatlakoztatja, indításkor kiírja a hozzárendelt TCP/IP címet.

A weblap megjelenítéséhez a böngésző program címsorába a TCP/IP címet kell beírni (JAVA-nak telepítve kell lennie). A védett oldalakra az EmersonID felhasználói névvel és az 12 kóddal lehet belépni.



## Alternatív megoldás – ECD-002 kijelzővel

**Fontos:** Bizonyos funkciók csak Pc-ről elérhetők (manuális szabályozás, TCP/IP beállítások)!

**Figyelmeztetés:** manuális szabályozás esetén a riasztások tiltva vannak. Nem hagyja a rendszer felügyelet nélkül!

A paramétereket a kijelző 4 nyomógombja segítségével érheti el, ill. módosíthatja. A paramétereket biztonsági kód védi.

Paraméter beállítás lépései:

- A PRG gombot 5 mp-ig lenyomva megjelenik villogva „0”
- A fel/le nyilakkal állítsa be a „12” értéket
- SEL gombbal nyugtázza
- A fel/le nyilakkal válassza ki a változtatni kívánt paramétert
- SEL-el megjeleníthető a paraméter aktuális értéke
- Fe/le nyilakkal állítsa be a kívánt értéket
- SEL gombbal ideiglenesen nyugtázza az új értéket
- Ismétlje a folyamatot, amíg az összes paramétert be nem állította

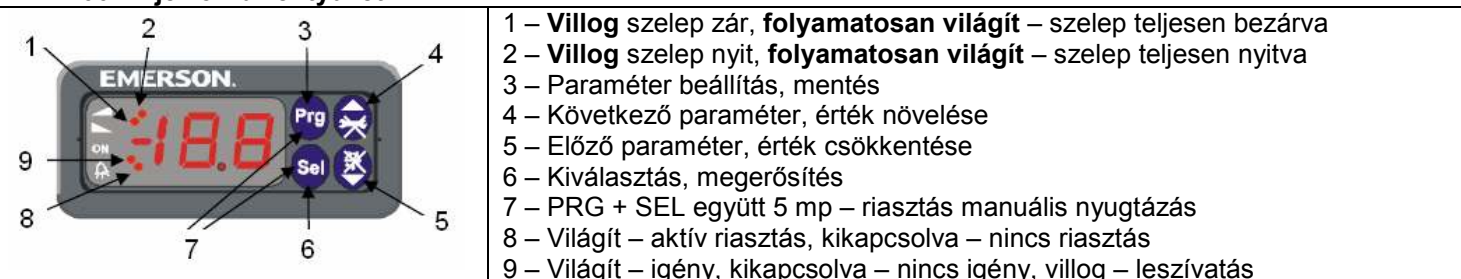
A változtatások **mentéséhez**, a paraméter beállításból, a PRG gombbal lépjen ki

**Ha nem szeretne menteni**, 60 mp-ig ne nyúljon a billentyűzethez.

## Speciális üzemmód

- Belépéshez, nyomja együttesen a fe/le gombokat 5 mp-ig
- Megjelenik villogva „0”
- A fel/le nyilakkal állítsa be a „12” értéket (vagy a megváltoztatott kódot)
- SEL gombbal nyugtázza
- 0 megjelenik, ha belépett a speciális üzemmódba
- A fel/le nyilakkal válassza ki a kívánt üzemmódot (dinamikus, szabályzófüggő)
- 0 – Visszaállítja a gyárilag beállított értékeket (csak ha a digitális bemenet nyitva van / 0 V)
- 1 – Megmutatja az aktuális TCP/IP címet
- 2 – Hozzárendeli időlegesen a 192.168.1.101 TCP/IP címként
- A SEL gombot lenyomva aktiválhatjuk az üzemmódot kilépés nélkül
- A PRG gombot lenyomva aktiválhatjuk az üzemmódot kilépéssel

## ECD -002 kijelző / billentyűzet



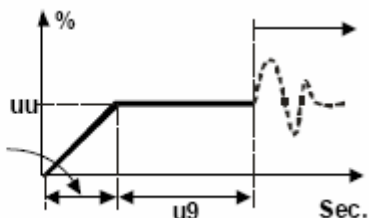
**Paraméterek (Fel nyíllal lapozás sorrendjében)**

Kód	Megnevezés	Min.	Max	Gyári beáll.	Beáll. érték																									
H5	Hozzáférsi kód	1	199	12																										
u0	Hűtőközeg 0 – R22, 1 – R134a, 2 – R507, 3 – R404A, 4 – R407C, 5 – R410A, 6 – R124, 7 – R744 (szubkritikus)	0	7	1																										
uP	Nyomássonza típusa 0 – PT4-07M (R22/R134a/R507/R404A/R407C/R124) 1 – PT4-18M (R410A) 2 – PT4-30M (R744 - szubkritikus)	0	2	0																										
ut	Adagoló típusa 1 – EX4, 2 – EX5, 3 – EX6, 4 – EX7, 5 – EX8	1	5	5																										
uu	Indítási szelepnitítás (%)	10	100	50																										
u9	indítási nyitás időtartama (sec)	1	30	5																										
uL	Alacsony túlhevítés riasztás funkció 0 – tiltva (elárasztott elpárologtatók) 1 – engedélyezve – automatikus nyugtázás 2 – engedélyezve – manuális nyugtázás Riasztás be 0,5 K-nél ha legalább 1 percig megmarad Riasztás ki – 3 K értéknél azonnal	0	2	1																										
u5	Túlhevítés alapérték ha uL engedélyezve (auto. vagy manuális) ha uL le van tiltva	3 0.5	30 30	6 6																										
u2	MOP üzemmód 0 – engedélyezve, 1 – tiltva	0	1	1																										
u3	MOP alapérték (telítési hőmérséklet) – gyári értékek +13 C - R22, +15 C – R134a, +7C – R507 +7 C – R404A, +15 C – R407C, +15 C – R410A +50 C – R124, -5 C – R744	*	*	X																										
/1	megjelenített érték 0 – Mért túlhevítés (K), 1 – Mért elpárolgási nyomás (bar), 2 – Szelep nyitás (%), 3 – Mért szivógáz hőmérséklet (C) 4 – Elpárolgási hőmérséklet (C) (visszaszámolva p-ből)	0	4	0																										
/5	mértékegység rendszer 0 – (C, K, bar), 1 – (F, R, psig) (a psig értékek 10-el osztva jelennek meg pl. 125 psig -> 12.5)	0	1	0																										
u4	Túlhevítés szabályozás módja 0 – standard, 1 – lassú	0	1	0																										
uH	Magas túlhevítés riasztás funkció 0 – tiltva, 1 – engedélyezve – automatikus nyugtázás	0	1	0																										
uA	Magas túlhevítés riasztás alapérték	16	40	30																										
ud	Magas túlhevítés riasztás késleltetés (perc)	1	15	3																										
P2	Fagyvédelem riasztás bekapcsolás	-40	40	0																										
P3	Fagyvédelem riasztás kikapcsolás	-37	43	3																										
P4	Fagyvédelem üzemmód 0 – tiltva, 1 – engedélyezve automatikus nyugtázás, 2 – engedélyezve manuális nyugtázás	0	2	0																										
P5	Fagyvédelem késleltetés (perc)	5	199	30																										
P6	Leszívás üzemmód 0 – Tiltva, 1 - engedélyezve – automatikus reset	0	1	0																										
P7	Leszívás kikapcsolási érték barg	-0,5	18	0,5																										
P8	Leszívás időkésleltetés, (sec)	0	199	30																										
P9	Alacsony-nyomás riasztás üzemmód 0 – tiltva, 1 – engedélyezve – automatikus nyugtázás 2 – engedélyezve – manuális nyugtázás	0	2	0																										
PA	Alacsony-nyomás riasztás bekapcsolás, barg	-0,8	17,7	0																										
Pb	Alacsony-nyomás riasztás késleltetés (sec)	5	199	5																										
Pd	Alacsony-nyomás riasztás kikapcsolás, barg	-0,5	18	0,3																										
b1	Akkumulátor hiba esetén mit kell tenni? <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Riasztás kijelzés</th> <th>Riasztás relé</th> <th>Adagoló</th> <th>Nyugtázás feltöltés / csere után</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>Szabályoz</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ab</td> <td>-</td> <td>Szabályoz</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ab</td> <td>Jelez</td> <td>Teljesen zárva</td> <td>Auto</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ab villog</td> <td>Jelez</td> <td>Teljesen zárva</td> <td>Manuális</td> </tr> </tbody> </table>		Riasztás kijelzés	Riasztás relé	Adagoló	Nyugtázás feltöltés / csere után	0	-	-	Szabályoz	-	1	Ab	-	Szabályoz	-	2	Ab	Jelez	Teljesen zárva	Auto	3	Ab villog	Jelez	Teljesen zárva	Manuális	0	3	2	
	Riasztás kijelzés	Riasztás relé	Adagoló	Nyugtázás feltöltés / csere után																										
0	-	-	Szabályoz	-																										
1	Ab	-	Szabályoz	-																										
2	Ab	Jelez	Teljesen zárva	Auto																										
3	Ab villog	Jelez	Teljesen zárva	Manuális																										
L2	Kimeneti logika 0 – Riasztás – normális, leszívás – normális 1 – Riasztás – inverz, leszívás – normális 2 – Riasztás – normális, leszívás – inverz 3 – Riasztás – inverz, leszívás – inverz	0	3	1																										

\* A Minimális és Maximális érték hűtőközeg függő

## A szelep viselkedése a paramétereknek megfelelően

EX4/5/6	≤ 1.5 sec
EX7	≤ 3.2 sec
EX8	≤ 5.2 sec



## Leszívítás üzemmód (P6=2 és L2=1)

Digitális bemenet állapota	Riasztás állapota	Leszívítás relé
24 V (BE)	Nincs	Aktivál
0 V (KI)	Nincs	Deaktivál, amikor a nyomás P7 alá csökken és P8 idő letelik
0 V vagy 24 V	Van	Deaktivál

## Indulás

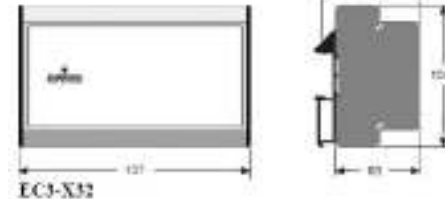
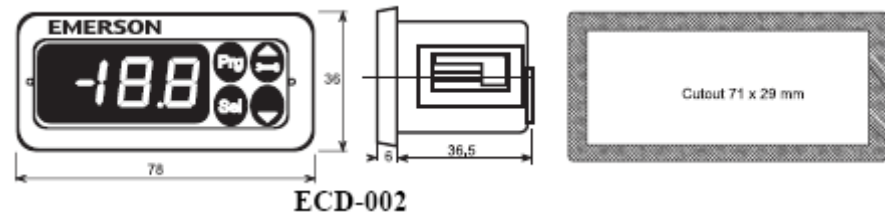
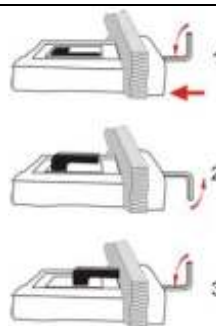
Indítsa el a rendszert, ellenőrizze a túlhevítést és a működési körülményeket. A szabályzó működéséhez sem pc-re, sem kijelzőre nincs szükség.

## Felszerelés (ECD-002)

Az ECD-002-es kijelző előlapba szerelhető kialakítású. A beépítéshez egy 71x29 mm-es kivágásra van szükség.

A beszerelés menete:

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



## Riasztás/Hibakezelés

Kód	Jelentés	Kapcs. Param.	Riasztás relé	Adagoló	Mit kell tenni	manuális nyugtázás szükséges a hiba megszűnése után
E0	Nyomásadó hiba	-	Jelez	lezárva	Ellenőrizni a vezetékeket, rámérni a 4...20 mA-re	nem
E1	Hőm. szonda hiba	-	Jelez	lezárva	Ellenőrizni a vezetékeket, rámérni az ellenállásra	nem
<b>A7</b>	EX4...EX8 elekt. Csatlakozás hiba	-	Jelez	-	Ellenőrizni a vezetékeket, rámérni a tekercsek ellenállására	nem
Ab	Akkumulátor hiba	b1:1	-	szabályoz	A hiba akkor jelentkezik ha az akkumulátor nincs elegendően feltöltve, hogy áramszünet esetén be tudja zárni a szelepet. Gyakran megesik új egységek esetén, a tárolás alatt kimerül az akku. Ha rövid időn belül nem tűnik el a hibaüzenet az akkut ki kell cserélni (új: 807790)	-
Ab		b1:2	Jelez	lezárva		-
Ab villog		b1:3	Jelez	lezárva		Igen
AE villog	Leszívást nem lehetett végrehajtani	P6:1	Jelez	-	Keresse meg az okot, amiért a nyomás nem tud egy érték alá csökkenni	Igen
AF	Fagyvédelem hiba	P4:1	Jelez	lezárva	Keresse meg a túl alacsony nyomás okát, pl. elégtelen elpárologtató terhelés	nem
AF villog		P4:2	Jelez	lezárva		Igen
AL	Alacsony túlhevítés (<0.5 K)	uL:1	Jelez	lezárva	Ellenőrizze a bekötést és a szelep működését	nem
AL villog		uL:2	Jelez	lezárva		Igen
AH	Magas túlhevítés	uH:1	Jelez	lezárva	Ellenőrizze a rendszert	nem
AP	Alacsony nyomás	P9:1	Jelez	lezárva	Keresse meg a rendszerben az alacsony nyomás okát (pl. szivárgás)	nem
AP villog		P9:2	Jelez	lezárva		Igen
Er	Nem lehet az értéket a kijelzőn megjeleníteni	-	-	-	A kijelzőnek küldött érték nem megjeleníthető. Ellenőrizze a szondákat.	nem

Ha több egyidejű riasztást kell kijelzeni, mindig a kijelzett a legmagasabb prioritású. Nyugtázás után prioritási sorrendben következnek a hibaüzenetek.

Ha nincs megjeleníthető érték, vagy a szabályzó bekapcsolás alatt van, a kijelzőn „---”, jelenik meg.

## A rendszer működési jellemzőinek ellenőrzése, a helyi kijelző, képernyő segítségével – ECD-002

Normál esetben a /1 paraméter jelenik meg a kijelzőn. Telepítéskor nagy segítség lehet, hogy a SEL gomb megnyomását követően 5 percen keresztül egymás után jelennek meg az értékek (kód..érték..kód...érték...)

## Szerviz – Problémamegoldás

Jelenség	Oka	Beavatkozás
A túlhevítés értéke néhány fokkal alacsonyabb vagy magasabb az alapértéknél	Helytelen szondaérték	1 – Ellenőrizze a szondákat 2 – Ellenőrizze, hogy ECN-060 van-e beépítve 3 – Megfelelő pontossághoz használjon PT4-07M - R22/R134a/R507/R404A/R407C/R124 PT4-18M - R410A PT4-30M - R744 4 – Ellenőrizze, hogy a szondák kábelei kellően távol vannak a tápkábelektől
Alacsony túlhevítés – nedves komp. működés	1 – Rossz az adagoló bekötése 2 – Meghibásodott szondák	1 – Ellenőrizze a bekötést 2 – Ellenőrizze a szondákat
A szelep nem zár be teljesen	1 – A digitális bemenet be van kapcsolva (24 V) 2 – Rossz paraméter beállítás - ut	1 – A szelep lezár ha a digitális bem. kinyit (0V) 2 – Ellenőrizze az ut beállítását
Instabil túlhevítés	Az elpárologtató magasabb túlhevítésre van tervezve	Növelje a túlhevítés alapértékét
A szelep kinyit, amikor az EC3 szabályzó lezárásra ad parancsot és fordítva	A szelep és a szabályzó között rossz a kábelezés	Kösse be helyesen
Nagy nyomás differencia mellett az EX8-as szelep nem tud kinyitni	Rossz paraméter beállítás - ut	Ellenőrizze az ut beállítását (magas érték nagyobb nyomatókat és áramot igényel)
A túlhevítés érték pár hónapi üzem után megváltozik vagy végleg megváltozik a 24 V digitális bemenet hatására	A szelep léptetőmotor szinkronizálást igényel	Na alkalmazzon 24 V-os folyamatos bemenetet. Ha a kompresszor mindig üzemel minden héten szakítsa meg a digitális bemenetet legalább 5 mp-re