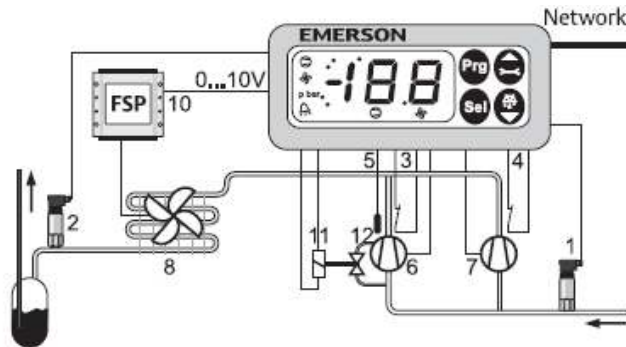


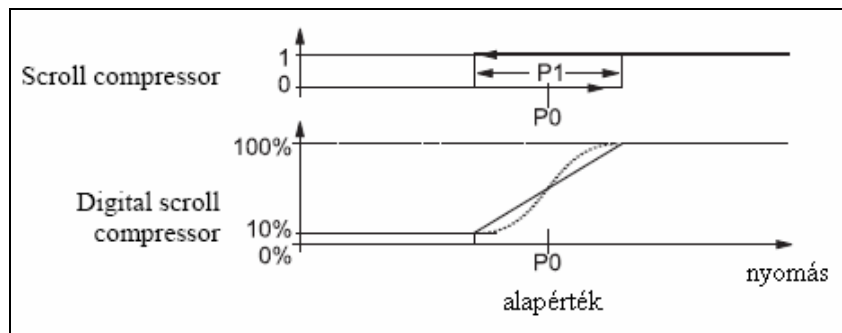
# ALCO EC2-552-es szabályzó használati útmutató



Az EC2-552 szabályzó egy vagy két kompresszorból álló csoportagregát teljesítmény szabályozására, továbbá a kondenzátorok ventilátor fordulatszám szabályozására alkalmas.

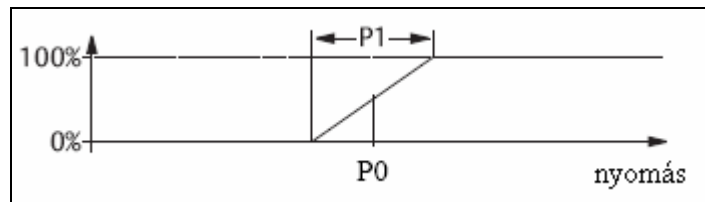


A szabályozás alapja az 1-es (PT4) szívónyomás szonda által mért szívónyomás. A digitális kompresszor (6) mindig üzemel, ha a szívónyomást önmagában nem képes tartani, csak akkor lépteti be a fix teljesítményű kompresszort (7). A digitális Scroll tehermentesítő szelepének (12) szabályozása PWM (11) jellel történik. Védelem céljából, a digitális Scroll nyomóoldali hőmérséklet szenzorát az 5-ös bemenetre, a kompresszorok védelmi körét, a feszültségmentes 3-as és 4-es bemenetre kell csatlakoztatni.



A szabályozás 2 azonos alapértékű szabályozási kört tartalmaz. Egy holtzónást (fix teljesítményű) és egy PI-t (digitális Scroll). A digitális Scroll szabályozása közelítőleg 10 és 100% között történik.

A kondenzációs nyomás a 2-es (PT4)s nyomássonza érzékeli, majd a paraméterértékeknek megfelelően (P0 - alapérték, P1 - differencia) előállítja a 10-es kimeneten a mért értékkel arányos, 0...10V-os jelet, amellyel már egy ALCO FSP szabályozót meg lehet hajtani.



## Műszaki jellemzők

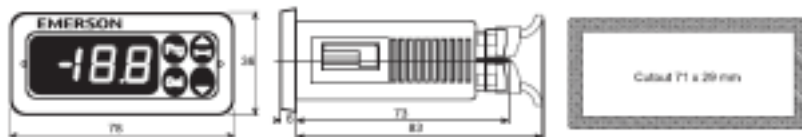
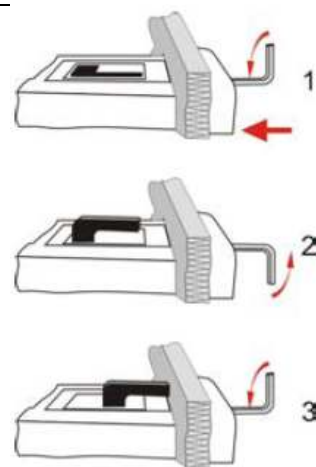
Tápfeszültség	24 VAC +/-10%, 50/60 Hz, II-es osztály
Fogyasztás	max. 20 VA
Kommunikáció	TCP/IP Ethernet 10MBit/s
Csatlakozó kialakítás	Leszedhető csavaros terminál, vezeték átmérő 0.14...1.5 mm <sup>2</sup>
Hőmérséklet tárolás / működés	-20...65 C / 0...60 C
Légnedvesség	0...80% rH nem kondenzálódó
Védelmi besorolás	IP65 (front irányból tömítéssel)
Nyomástávadó bemenetek	24 Vdc, 4...20 mA
Digitális bemenetek	Feszültségmenet bemenet 5V/0.1 mA
Ventilátor szabályozó kimenet	0...10 V, 3mA max
Triac kimenet	24 VAC, 0.1...1 A
Kimeneti relék	SPDT kontaktusok, AgCdO Induktív (AC15) 250V/2A Rezisztív (AC1) 250V/8A; 12A teljes visszatérő áram

## Felszerelés

Az EC2-es szabályzó előlapba szerelhető 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 túlhúzni, mert a műanyag rögzítő kapók letörhetnek!)



## Elektromos bekötés

A bekötést a jobb oldalon látható bekötési rajznak megfelelően kell elvégezni, 90 C-os működésre alkalmasan (EN 60730-1)

Az analóg bemenetekre csak az ALCO által megadott érzékelők csatlakoztathatók. A digitális bemenetekre csak a soros védelmi kör vagy relé csatlakoztatható arany csatlakozókkal.

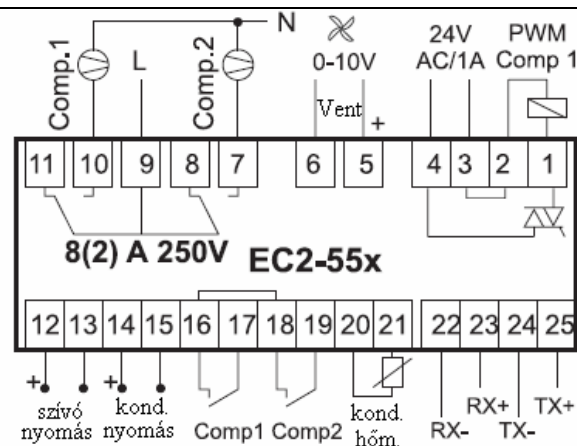
Más berendezést nem szabad ide csatlakoztatni!

**Fontos**, hogy a szabályzó és a vezetékai, 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 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 paraméterek módosítása 3 módon történhet

- számítógépről (TCP/IP csatlakozással rendelkező modellek)
- távirányítóval
- billentyűzetről

### Paraméter beállítás billentyűzet segítségével

A konfigurációs paraméterek hozzáférési kóddal védettek (gyári: „12”), a paraméter beállításához az alábbiakat kell tenni

- A PRG gombot tartjuk lenyomva 5 mp-ig
- Megjelenik villogva „0”
- A fel/le nyilakkal állítsuk be az „12” értéket
- SEL gombbal nyugtázzuk
- Az első változtatható paraméter megjelenik (/1)

Paraméter változtatás

- A fel/le nyilakkal válasszuk ki a változtatni kívánt paramétert
- SEL-el megjeleníthető a paraméter aktuális értéke
- Fe/le nyilakkal állítsuk be a kívánt értéket
- SEL gombbal ideiglenesen nyugtázzuk az új értéket
- Ismételjük a folyamatot, amíg az összes paramétert be nem állítottuk

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

**Ha nem szeretnénk menteni**, 60 mp-ig ne nyúljunk a billentyűzethez, vagy a távszabályzón nyomjuk le az ESC gombot.

### Adatok ideiglenes megjelenítése

Telepítéskor, ha nem áll rendelkezésre egy számítógép, nagy segítség lehet, hogy lehetőség van más-más szenzorok értékét megjeleníteni a kijelzőn. Ehhez egymást követően nyomogassuk a SEL gombot és megjelenik a /1 paraméterben beállított érték (H2=3 esetén).

### Gyári paraméterértékek visszatöltése

Speciális üzemmód segítségével!

#### Speciális üzemmód

- Belépéshez, nyomjuk együttesen a fe/le gombokat 5 mp-ig
- Megjelenik villogva „0”
- A fel/le nyilakkal állítsuk be az „12” értéket (vagy a megváltoztatott kódot)
- SEL gombbal nyugtázzuk
- 0 megjelenik, ha beléptünk a speciális üzemmódba
- A fel/le nyilakkal válasszuk ki a kívánt üzemmódot (dinamikus, szabályzófüggő)
- A SEL gombot lenyomva aktiválhatjuk az üzemmódot kilépés nélkül
- A PRG gombot lenyomva aktiválhatjuk az üzemmódot kilépéssel

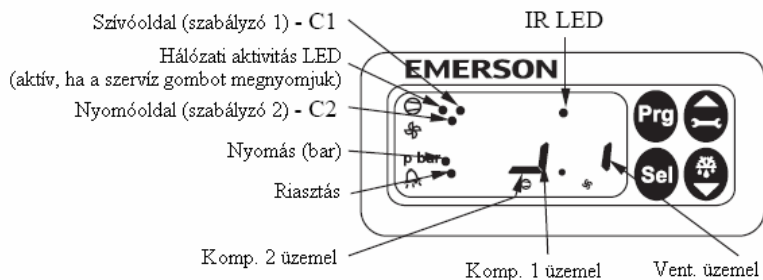
A legtöbb üzemmód folyamatos, az első meghívás aktiválja, a második deaktiválja.

A funkció kijelzése csak akkor aktiválódik, ha kiléptünk a speciális üzemmódból.

Üzemmódok

- 0 – teszt
- 1 – megjeleníti az aktuális TCP/IP címet
- 2 – a szabályzó TCP/IP címét gyári értékre állítja (192.168.1.101)
- 3 – a szabályzó paraméterei visszaállnak gyári értékre, közben „oF” jelenik meg a kijelzőn

A kijelzőn megjelenő értéket a felhasználó választhatja ki. Riasztás esetén alternálva jelenik meg a kijelzett érték a riasztás kódjával. A SEL gombot lenyomva végigmehetünk az összes adaton. Ilyenkor először megjelenik a kód, azután az érték. 1 perc után visszatér a /1 paraméterben beállított értékre.



### A kijelző értelmezése

Kompresszor szabályzó

- Állapot
- Riasztás, kombinálva a riasztás kódja és a riasztás LED
- Szívónyomás vagy telítési hőmérséklet, szívónyomásból
- Paraméter

## Kondenzátor ventilátor szabályzó

- Állapot
- Riasztás, kombinálva a riasztás kódja és a riasztás LED
- Kondenzációs nyomás vagy telítési hőmérséklet, nyomóoldali nyomásból
- Paraméter

## Más kijelzés

- Nyomás bar (g)
- Riasztás: kódja
- IR: Infravörös kommunikáció engedélyezve

## Riasztás kódok

hP – magasnyomás riasztás	1-es szabályzó: magas szívónyomás 2-es szabályzó: magas kondenzációs nyomás
IP – alacsonynyomás riasztás	1-es szabályzó: alacsony szívónyomás 2-es szabályzó: alacsony kondenzációs nyomás
dl – Nyomóoldali hőmérsékletriasztás	Csak digitális Scroll: Túl magas nyomóoldali hőmérséklet
EP – Nyomásszenzor meghibásodás	1-es szabályzó: szívónyomás szenzor meghibásodás 2-es szabályzó: nyomóoldali szenzor meghibásodás
Fr – Gyors helyreállítás	1-es szabályzó: gyors helyreállítás alacsony szívónyomásból 2-es szabályzó: gyors helyreállítás alacsony nyomóoldali nyomásból
hr – Magas nyomóoldali nyomás riasztás	1-es szabályzó: magas szívóoldali nyomás helyreállítás 2-es szabályzó: magas nyomóoldali nyomás helyreállítás
rE - Vészfutás	1-es szabályzó: c6-ban megadott kompresszor üzemel 2-es szabályzó: c6-ban megadott számú ventilátor üzemel
E1 – visszacsatolás riasztás 1	1-es szabályzó: az 1-es komp. bemenetre kötött biztonsági kör átvált riasztás állapotba 2-es szabályzó: az 1-es vent. bemenetre kötött biztonsági kör átvált riasztás állapotba
E2 – visszacsatolás riasztás 1	1-es szabályzó: a 2-es komp. bemenetre kötött biztonsági kör átvált riasztás állapotba
n1 – Szerviz riasztás 1	1-es szabályzó: komp. 1 elérte a szerviz értéket (A9) 2-es szabályzó: vent. 1 elérte a szerviz értéket (A9)
n2 – Szerviz riasztás 2	1-es szabályzó: komp. 2 elérte a szerviz értéket (A9)
Er - adathiba	A kijelzendő érték a kijelzőn nem megjeleníthető

## Üzenetek

--- - nincs megjelenítendő adat	A kijelzőre nem érkezik megjelenítendő adat
In – Gyári értékre történő visszaállítás engedélyezve	Ha a gyári értékekre való visszaállítás inicializálásra került
Id – „Wink” kérés fogadva	SNMP protokoll esetén, az üzenet resetelhető billentyűzetről, vagy 30 perc után automatikusan eltűnik, ha egy második wink kérés nem érkezik
OF – Csomópont offline üzemmódban	A csomópont nem aktív és alkalmazás sem fut. Ez egy hálózati parancs eredménye és pl. csomópont telepítés során fordulhat elő.

## Paraméterek

### Szabályzó 1 (Kompresszor)

/ - Kijelző

#	Jelentés	Min.	Max.	Mée.	Gyári	Beállított érték
/1	A kijelzőn megjelenített érték 0 – komp. és vent. állapota (C1&2) 1 – szívónyomás (bar) 2 – szívóoldali telítési hőm. °C 3 – kondenzációs nyomás (bar) 4 – telítési hőm. nyomóoldalon °C 5 – Digitális Scroll teljesítménye % 6 – Ventilátor sebessége % 7 – Digitális Scroll nyomóoldali hőmérséklete	0	7	-	0	

### P – Alapérték paraméterek - C1

P0	Kompresszor alapérték (szívónyomás)	-1.0	50	bar	3.0	
P1	Szabályozás differenciája (PI, holtzónás)	0.0	50	bar	2.0	
P3	Gyors visszaállítás alacsony nyomásról	-9.9	50	bar	-9.9	
P8	Magas nyomóoldali nyomás gyors visszaállítás	-9.9	50	bar	50	

### t – idő paraméterek

t1 <sup>(1)</sup>	Késleltetés teljesítmény beléptetés előtt	0	99	10 sec	3	
t2 <sup>(1)</sup>	Késleltetés teljesítmény kiléptetés előtt	0	99	10 sec	3	
t3 <sup>(1)</sup>	Minimális kompresszor működési idő	0	99	10 sec	6	

t4 <sup>(1)</sup>	Minimális kompresszor állásidő	0	99	10 sec	6	
t5	Maximális kompresszor kapcsolás (0 – tartós üzem)	0	199	1/óra	0	
A – riasztás paraméterek – C1						
A2	Minimális szívónyomás	-1.0	50	bar	1.0	
A3	Maximális szívónyomás	-1.0	50	bar	6.0	
A4 <sup>(1)</sup>	Késleltetés minimális szívónyomás elérésekor	0	99	10 sec	0	
A5 <sup>(1)</sup>	Késleltetés maximális szívónyomás elérésekor	0	99	10 sec	0	
A6	Magas nyomóoldali hőmérséklet kilépési határolás belépési határolás = kilépési határolás – 10 °C	100	140	°C	130	
A8 <sup>(1)</sup>	Kompresszor védelmi kör riasztás késleltetése	0	99	10 sec	0	
A9 <sup>(2)</sup>	Kompresszor szerviz intervallum	0	99	10000 óra	0	

u – beléptetés paraméterek – C1

u0	Működési idő nullázása 0 – nem történik semmi 1 – komp 1. működési idő nullázása 2 – komp 2. működési idő nullázása 3 – komp. 1 & 2 működési idő nullázása	0	3	-	0	
u1	Komp. 1 engedélyezése / tiltása	0	1	jelző	1	
u2	Komp. 2 engedélyezése / tiltása	0	1	jelző	1	

c – Működési paraméterek – C1

c1	Kompresszorok száma	1	2	-	2	
c4	Komp. 1 szabályozás 0 – standard szabályozás 1 – alapterhelés 2 – digitális Scroll & alapterhelés	0	2	-	2	
c5	Kompresszor kapcsolási logika 0 – FIFO Beléptetés: az első lehetséges komp. (ahol t4 letelt) Kiléptetés: az utolsó lehetséges komp. (ahol t3 letelt) 1 – Rotáció engedélyezve Futásidő kiegyenlítés a cél, a védelmi idők betartásával	0	1	jelző	0	
c6	Szenzorhiba esetén működő kompresszorok száma	0	2	-	0	

F – Szabályozási paraméterek – C1

F2	Minimális kimeneti érték	10	100	%	20	
F3	Maximális kimeneti érték	10	100	%	100	
F6	PWM ciklusidő (Digitális Scroll)	10	20	sec	20	

r – érzékelő paraméterek – C1

r0	Szívóoldali szenzor minimális értéke (mérés)	-1.0	50	bar	-0.8	
r1	Szívóoldali szenzor maximális értéke (mérés)	-1.0	50	bar	7	
r2	Szívónyomáshoz képesti nyomáseltolás (offset)	-1.0	1.0	bar	0	
r3	Hűtőközeg típusa 0 – nincs konverzió      1 – R22                  2 – R134a 3 – R507                      4 – R404A              5 – R407C	0	5	-	4	

## Szabályzó 2 (Ventilátor)

P – alapérték paraméterek – C2

#	Jelentés	Min.	Max.	Mée.	Gyári	Beállított érték
P0	Kondenzációs alapérték	-1.0	50	bar	14.0	
P1	Szabályozás differenciája (PI, holtzónás)	0.0	50	bar	4.0	

A – Riasztás paraméterek – C2

A2	Minimális nyomóoldali nyomás	-1.0	50	bar	10.0	
A3	Maximális nyomóoldali nyomás	-1.0	50	bar	27.0	
A4 <sup>(1)</sup>	Késleltetés minimális nyomóoldali nyomás elérésekor	0	99	10 sec	0	
A5 <sup>(1)</sup>	Késleltetés maximális nyomóoldali nyomás elérésekor	0	99	10 sec	0	
A9 <sup>(2)</sup>	Ventilátor szerviz intervallum	0	99	10000 óra	0	

u – beléptetés paraméterek – C2

u0	Működési idő nullázása 0 – nem történik semmi 1 – vent 1. működési idő nullázása	0	1	-	0	
u1	Vent. 1 engedélyezése / tiltása	0	1	jelző	1	

c – Működési paraméterek – C2

c6	Szenzorhiba esetén a ventilátorok 0 – Analóg kimenet 0% (0V) 1 – Analóg kimenet 100% (10V)	0	1	-	0	
----	--	---	---	---	---	--

F – Szabályozási paraméterek – C2

F2	Minimális kimeneti érték	0	100	%	0	
F3	Maximális kimeneti érték	0	100	%	100	

r – Érzékelő paraméterek – C2

r0	Nyomóoldali szenzor minimális értéke (mérés)	-1.0	50	bar	0	
r1	Nyomóoldali szenzor maximális értéke (mérés)	-1.0	50	bar	30	
r2	Nyomóoldali nyomáshoz képesti nyomáseltolás (offset)	-1.0	1.0	bar	0	

H – További paraméterek

H2	Billentyűzet és távszabályzó 0 – mindkettő tiltva (csak hálózaton lehet hozzáférni) 1 – billentyűzet engedélyezve 2 – távszabályzó engedélyezve 3 – billentyűzet & távszabályzó engedélyezve	0	3	-	3	
H3	Távszabályzó hozzáférési kód	0	199	-	0	
H5	hozzáférési kód	0	199	-	12	

<sup>(1)</sup> Értelmezése megadott érték x 10 sec

<sup>(2)</sup> Értelmezése megadott érték x 10000 óra

## Adatok megjelenítése Weboldalak

Az EC2-552-es szabályzó egy webservert tartalmaz, ami azt jelenti, hogy egy router és egy ECX-N60-as kábel segítségével csatlakoztathatjuk a számítógéphez, és a paramétereket egy html alapú felületen módosíthatjuk, továbbá a rendszerjellemzőket grafikusan is megjeleníthetjük.

Ha a szabályzót kikapcsolt állapotban hálózathoz csatlakoztatjuk, indításkor kiírja a hozzárendelt TCP/IP címet (pl.):



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

A szabályzó az elmentett adatokat 30 napig tárolja (15 perces mintavételezéssel). Az elmentett értékeket, továbbá a szabályzó paramétereit számítógépre letölthető.



A TCP/IP technológiára vonatkozó bővebb leírás a [www.ecopeland.com](http://www.ecopeland.com) weboldalon található.

**A fordításban előforduló esetleges hibákért felelőséget nem vállalunk!**