

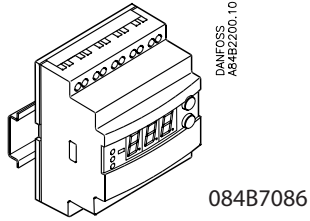


REFRIGERATION AND  
AIR CONDITIONING

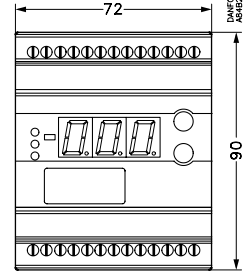
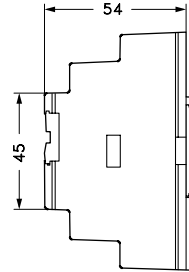
# Utasítások

## EKC 315A

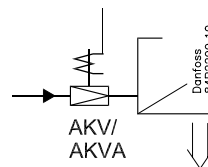
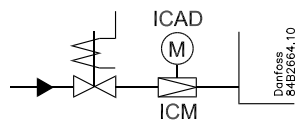
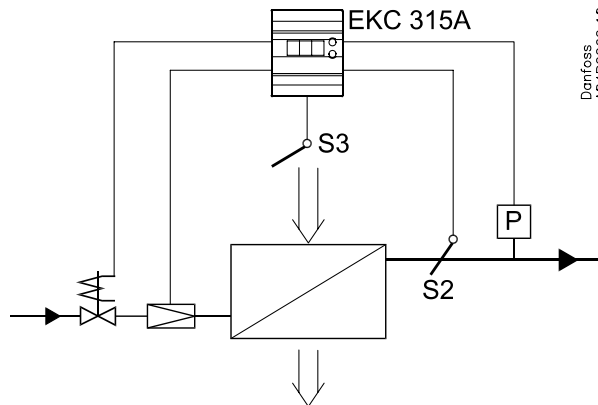
### Azonosítás

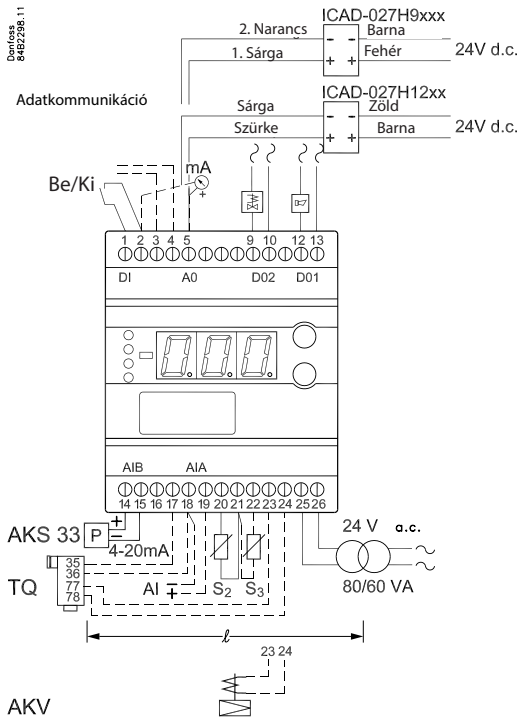


### Méretek



### Elv





Az ICAD-ot külső 24 voltos egyenárammal kell táplálni.

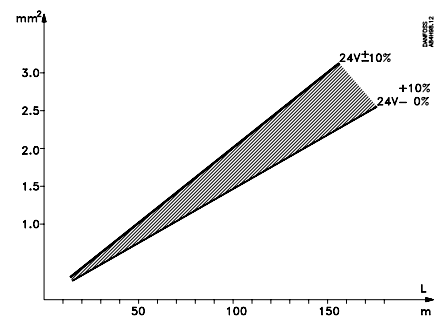
**!! U<sub>77-78</sub>: 24 V +/-10% !!**

kábel, pl.

L < 25 m : 0,75 mm<sup>2</sup>

25 m < L < 75 m : 1,5 mm<sup>2</sup>

75 m < L : 2,5 mm<sup>2</sup>



## MAGYAR

### Csatlakozások

#### Szükséges csatlakozások

Kapcsok:

- 25-26 Tápfeszültség, 24 V váltóáram
- 17-18 Csak TQ működtető esetén: működtetőtől érkező jel
- 20-21 Pt 1000-es érzékelő az elpárologtató kimenetnél (S2)
- 14-15 AKS 33 típusú nyomástávadó
- 9-10 Kapcsolórelé a mágnesszelep ki- és bekapcsolásához
- 1-2 Kapcsoló funkció a szabályozás ki- és bekapcsolásához.  
Ha a kapcsoló nincs bekötve, akkor az 1-es és a 2-es kapcsot rövidre kell zárni.

#### Alkalmazásfüggő csatlakozások

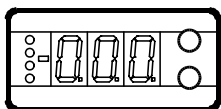
Kapocs:

- 21-22 Pt 1000-es érzékelő a léghőmérséklet méréséhez (S3)
- 12-13 Alarm relé  
Vészhelyzetekben és amikor a szabályozó nem kap feszültséget, a 12-es és a 13-as zárva vannak.
- 18-19 Más szabályozótól érkező feszültségjel (külső referencia)
- 23-24 Az AKV/TQ működtető betápjá
- 2-5 Feszültségkimenet túlhevítés vagy léghőmérséklet kijelzéséhez. Vagy SLAVE modulhoz menő jelhez.  
Vagy ICM szelep szabályozásához.
- 3-4 Adatkommunikáció  
Csak akkor csatlakoztassa, ha a kommunikációs kártyát már csatlakoztatta.  
Fontos, hogy az adatkommunikációs kábel beszerelése megfelelő módon történjen.  
Ld. RC8AC elnevezésű kézikönyvet.

## Működtetés

### Kijelző

A megjelenített értékek három számjegyűek. Eldöntheti és beállíthatja, hogy a hőmérséklet megjelenítése °C-ban vagy °F-ban történjen-e.



### Fénykibocsátó diódák (LEDEk) a homloklapon

A homloklapon LEDEk vannak, amelyek a hozzájuk tartozó relék aktivvá válása esetén kigyulladásra.




A felső LED a szelep nyitási fokát mutatja. A rövid pulzálás kis mennyiségű folyadékáramlásra a hosszú pulzálás nagy mennyiségű folyadékáramlásra utal. A másik LED akkor jelez, ha a szabályozó hűtés szükségességét jelzi.

A legalsó három LED akkor villog, ha a szabályozásban valami hiba lép fel.

Ebben az esetben, a legfelső gomb rövid megnyomásával megjeleníthető a hibakódot és törölheti az alarmot.

### Gombok

A két gomb segítségével változtathat valamelyik beállításon. Attól függően, hogy melyik gombot nyomja meg, egy magasabb illetve egy alacsonyabb értéket állíthat be. Az értéket azonban csak akkor változtathatja meg, ha van hozzáférése a menühöz. Ehhez néhány másodpercig tartsa benyomva a felső gombot. Ekkor megjelenik egy paraméter kódokat tartalmazó adatsor. Keresse meg a módosítani kívánt paramétert, és nyomja meg a két gombot egyszerre. Az érték módosítása után, a két gombot egyszerre történő újbóli megnyomásával mentse el az új értéket.

-  Hozzáférés a menühöz (vagy egy alarm törlése)
-  Hozzáférés a módosításokhoz
-  Változtatás mentése

### Működési példák

#### Beállítási érték beállítása

1. Nyomja meg a két gombot egyszerre.
2. Nyomja meg az egyik gombot, és válassza ki az új értéket.
3. A beállítás befejezéséhez ismét nyomja meg mindkét gombot

#### Valamelyik másik menü beállítása

1. A paraméter megjelenítéséhez tartsa nyomva a felső gombot.
2. Nyomja meg az egyik gombot, és keresse meg a módosítani kívánt paramétert.
3. A paraméter aktuális beállítási értékének megjelenítéséhez nyomja meg mindkét gombot egyszerre.
4. Nyomja meg az egyik gombot, és válassza ki az új értéket.
5. A beállítás befejezéséhez ismét nyomja meg mindkét gombot

#### Gyári beállítás

Amennyiben szükségessé válik a gyári beállításhoz való visszatérés, az alábbi módon járjon el:

- Kapcsolja ki a szabályozó tápellátását
- A tápellátás újbóli csatlakoztatásával egyidejűleg tartsa mindkét gombot lenyomva

## Menüszerkezet

SW = 1.4x

Funkció	Para- méter	Min.	Max.	Gyári beál- lítás
<b>Normál kijelző</b>				
Megmutatja az aktuális túlhevítést / szelep nyitási fokot / hőmérsékletet. Az o17-ben lehet definiálni a nézetet.	-		K	
Az alsó gomb rövid megnyomásakor megjelenik a hőmérséklet, a túlhevítés vagy a hőmérséklet referenciája. Az o17-ben lehet definiálni a nézetet.	-		%	
<b>Referencia</b>				
Kívánt parancsolt érték beállítása	-	-60°C	50°C	10
Differencia	r01	0,1 K	20,0 K	2,0
Mértékegységek (0=°C+bar / 1=°F+psig)	r05	0	1	0
Külső hozzájárulás a referenciához	r06	-50 K	50 K	0
Az S2-es érzékelő jelének korrekciója.	r09	-50,0 K	50,0 K	0,0
Az S3-as érzékelő jelének korrekciója.	r10	-50,0 K	50,0 K	0,0
Hűtés ki- és bekapcsolása	r12	KI	BE	0
Termostát funkció megadása (0= nincs termostát funkció, 1= termostát Be/Ki)	r14	0	1	0
<b>Alarm</b>				
Felső eltérés (beállított hőmérséklet felett)	A01	3,0 K	20 K	5,0
Alsó eltérés (beállított hőmérséklet alatt)	A02	1 K	10 K	3,0
Riasztás késleltetési ideje	A03	0 perc	90 perc	30
<b>Szabályozási paraméterek</b>				
P: erősítési tényező Kp	n04	0,5	20	3,0
I: integrálási idő T	n05	30 s	600 s	120
D: differenciálási idő Td (0 = ki)	n06	0 s	90 s	0
Túlhevítési referencia max. értéke	n09	2 K	50 K	6
Túlhevítési referencia min. értéke	n10	1 K	12 K	4
MOP (max = ki)	n11	0,0 bar	60 bar	60
Periódusidő (csak AKV/A szelep használata esetén)	n13	3 s	10 s	6
Stabilitási tényező túlhevítés-szabályozáshoz Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n18	0	10	5
Erősítés csillapítása a parancsolt érték tartományán belül Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n19	0,2	1,0	0,3
Túlhevítés erősítési tényezője Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n20	0,0	10,0	0,4
Túlhevítés-szabályozás megadása 1=MSS, 2=LOADAP	n21	1	2	1
Túlhevítési referencia min. értéke, 10% alatti terhelés esetén	n22	1	15	2
Készenléti hőmérséklet zárt szelep esetén (csak TQ szelep esetén) Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n26	0 K	20 K	0
Készenléti hőmérséklet nyitott szelep esetén (csak TQ szelep esetén) Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n27	-15 K	70 K	20
Max. nyitási fok Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n32	0	100	100
Min. nyitási fok Módosítását ajánlott szakképzett személlyel végeztetni	n33	0	100	0
<b>Egyéb</b>				
Szabályozó címe	o03*	0	119	-
BE/KI kapcsoló (Service Pin üzenet)	o04*	-	-	-
Szelep és kimenő jel megadása: 0: Ki 1: TQ, AO: 0-20 mA 2: TQ, AO: 4-20 mA 3: AKV, AO: 0-20 m 4: AKV, AO: 4-20 mA 5: AKV, AO: EKC 347-SLAVE 6: ICM, AO: 0-20 mA / ICM OD% 7: ICM, AO: 4-20 mA / ICM OD%	o09	0	7	0

Bemenő jel megadása az AIA analógbemeneten: 0: nincs jel, 1: Parancsolt hőmérséklet 0-20 mA 2: Parancsolt hőmérséklet 4-20 mA 3: Túlhevítés parancsolt értékének eltolása. 0-20 mA 4: Túlhevítés parancsolt értékének eltolása. 4-20 mA	o10	0	4	0
Állítsa be a tápfeszültség frekvenciáját	o12	50 Hz	60 Hz	0
Válassza ki a "normál kép"-hez tartozó nézetet (Az alsó gomb rövid megnyomásakor a zárójelben szereplő adat megjelenik.) 1: Túlhevítés (hőmérséklet) 2: Szelep nyitási foka (Túlhevítés) 3: Léghőmérséklet (hőmérséklet parancsolt értéke)	o17	1	3	1
Kimenetek manuális vezérlése. KI: nincs manuális vezérlés 1: Mágnesszelep reléje: válassza a BE-t 2: AKV/A kimenet: válassza a BE-t 3: Alarm relé aktiválva (kapcsolja ki)	o18	KI	3	KI
Nyomástávadó működési tartománya – min. érték	o20	-1 bar	60 bar	-1.0
Nyomástávadó működési tartománya – max. érték	o21	-1 bar	60 bar	12
(o09-es funkció beállítása, csak AKV és TQ esetén) Állítsa be azt a hőmérséklet értéket vagy nyitási fokot, melynél a kimenő jelnek el kell érnie a minimális értéket (0 vagy 4 mA)	o27	-70°C	160°C	-35
(o09-es funkció beállítása, csak AKV és TQ esetén) Állítsa be azt a hőmérséklet értéket vagy nyitási fokot, melynél a kimenő jelnek el kell érnie a maximális értéket (20 mA)	o28	-70°C	160°C	15
Hűtőközeg beállítása 1=R12, 2=R22, 3=R134a, 4=R502, 5=R717, 6=R13, 7=R13b1, 8=R23, 9=R500, 10=R503, 11=R114, 12=R142b, 13=felhasználó által meghatározott, 14=R32, 15=R227, 16=R401A, 17=R507, 18=R402A, 19=R404A, 20=R407C, 21=R407A, 22=R407B, 23=R410A, 24=R170, 25=R290, 26=R600, 27=R600a, 28=R744, 29=R1270, 30=R417A, 31=R422A, 32=R413A, 33=R422D, 34=R427A, 35=R438A	o30	0	35	0
<b>Szervíz</b>				
A TQ szelep működtetőjének hőmérséklete	u04			°C
A TQ szelep működtetőjének parancsolt hőmérséklete	u05			°C
AIA analóg bemenet (18-19)	u06			mA
AO analóg kimenet (2-5)	u08			mA
DI bemenet állapotának kiolvasása	u10			on/off
Termosztát bekapcsolási ideje	u18			perc
Hőmérséklet az S2-es érzékelőnél	u20			°C
Túlhevítés	u21			K
Túlhevítés referencia	u22			K
AKV szelep nyitási foka	u24			%
Elpárolgási nyomás	u25			bar
Elpárolgási hőmérséklet	u26			°C
Az S3 érzékelő hőmérséklete	u27			°C
Hőmérséklet referencia	u28			°C
A nyomástávadótól érkező jel	u29			mA

\*) Ezt csak akkor lehet beállítani, ha beépítésre került egy kommunikációs kártya a szabályozóba.

#### A szabályozó az alábbi üzeneteket adhatja:

E1	Hibaüzenet	Szabályozó hiba
E11		A szelep működtetőjének hőmérséklete a hozzátartozó tartományon kívül van
E15		S2-es érzékelő szakadt
E16		S2-es érzékelő zárlatos
E17		S3-as érzékelő szakadt
E18		S3-as érzékelő zárlatos
E19		A 18-19-es kapocsnál érzékelt bemenő jel a tartományon kívül van.
E20	A 14-15-es kapocsnál érzékelt bemenő jel a tartományon kívül van (P0 jel).	
A1	Alarm üzenetek	Magas hőmérséklet alarm
A2		Alacsony hőmérséklet alarm
A11		Nem került kiválasztásra hűtőközeg

## Szabályozó beindítása

Ha az elektromos vezetékek és a szabályozó csatlakoztatása megtörtént, az alábbi pontokat kell végrehajtani a szabályozás beindulása előtt:

1. Kapcsolja ki a külső KI/BE kapcsolót, mely elindítja illetve bekapcsolja a szabályozást.
2. Kövesse a menüszerkezetet, és állítsa a paramétereket a kívánt értékekre.
3. Kapcsolja be a külső kapcsolót, és a szabályozás beindul.
4. Kísérje figyelemmel a kijelzőn az aktuális szobahőmérsékletet vagy túlhevítést.  
(A 2-es és az 5-ös kapcsra kiadható egy a kijelző megjelenítésének megfelelő feszültségjel.) A hőmérséklet alakulásának megfigyeléséhez esetleg csatlakoztasson egy adatrögzítő műszert.)

## A túlhevítés lengése

Amennyiben a hűtőrendszer működése egyenletes, akkor a legtöbb esetben a szabályozó gyárilag beállított paraméterei gondoskodnak arról, hogy a szabályozási rendszer stabilan és gyorsan működjön.

Ha azonban a rendszer ingadozik, akkor ennek valószínűleg az az oka, hogy a túlhevítési paraméterek beállítása túl alacsony:

*Adaptív túlhevítés választása esetén:*

Módosítsa az n09-est, n10-est és n18-ast.

*Terhelésfüggő túlhevítés választása esetén:*

Módosítsa az n09-est, n10-est és n22-est.

Az is lehetséges, hogy nem optimális a szabályozási paraméterek beállítása.

*Ha a lengési idő hosszabb, mint az integrálási idő:*

( $T_p > T_n$ , ( $T_n$  legyen 240 másodperc))

1. Növelje a  $T_n$ -t a  $T_p$  1,2-szeresére.
2. Várjon amíg a rendszer ismét egyensúlyba kerül.
3. Ha továbbra is leng, csökkentse a  $K_p$ -t mondjuk 20%-kal.
4. Várjon amíg a rendszer egyensúlyba kerül.
5. Ha továbbra is leng, ismétlje meg a 3. és a 4. lépést.

*Ha a lengési idő rövidebb, mint az integrálási idő:*

( $T_p < T_n$ , ( $T_n$  legyen 240 másodperc))

1. Csökkentse a  $K_p$ -t mondjuk a leolvasott érték 20%-ával.
2. Várjon amíg a rendszer egyensúlyba kerül.
3. Ha továbbra is leng, ismétlje meg a 1. és a 2. lépést.

## A túlhevítés túlságos negatív kilengése beindításkor

*Amennyiben AKV típusú szeleppel történik a szabályozás:*  
Növelje valamennyivel az n22-est és/vagy csökkentse valamennyivel az n04-est.

*Amennyiben TQ típusú szeleppel történik a szabályozás:*  
Csökkentse valamennyivel az n26-ost.

