AK-PC 551 hűtéstechnikai szabályozó

Technical brochure

Content

Bevezetés 4
Alkalmazások 4
Kompreszorkombinációk 5
Kondenzátorkombinációk 5
Kimenetek és bemenetek 5

Alapvető működtetés 6
Állapot 6
Jelszó 6
Kijelentkezés 6
Beállítás &szervíz 6
Paraméterek megtekintése 8
Paraméterek megváltoztatása 8
Nappali/éjszakai menetrend 8

Első üzembe helyezés 9
Konfiguráció 9

Példa: Alkalmazás 10
Alkalmazás: Digital scroll 10

Példa: Vezetékezési ábra 11
Elektromos vezetékezés 11
Csatlakozás, alacsonyabb szintű 11
Elektromos diagram 11
Kapcsolat, a felső szint 11

Példa: Varázsló 12
Varázslóbeállítás 12

Példa: IO konfiguráció ellenőrzése 14
A ki – és bemenetek hozzárendelése a Varázsló által 14
Ki-és bemenetek kiosztása 14
IO konfiguráció hiba 15

Példa: Extra I/O hozzáadása 16

Példa: I/O vezetékezés ellenőrzése 17
Inicializálja a szabályozók IO konfigurációját. 17

Hálózat beállítása 18

Példa: Gyorskonfiguráció 19
Gyorskonfiguráció 19
Alkalmazási táblázat 20

Gyakori kérdések (FAQ) 22

Bevezetés

Az alábbi útmutató célja, hogy bevezesse Önt az AK-PC 551 szabályozó használatába, mely a grafikus kijelzőjének köszönhetően igen egyszerűen konfigurálható.

Az AK-PC 551 csoport aggregát szabályozó 1 vagy 2 kompresszor vagy közös kondenzátor szívócsoport szabályozását szolgálja.

Az AK-PC 551 sokoldalúan használható: számtalan kompresszorkombináció szabályozására alkalmas, többek között a változó fordulatszámú, a digitalscroll, illetve a 4 hengeres stream kompresszorokéra. Továbbá, számos energiamegtakarítási és optimalizációs funkcióval rendelkezik.

Az AK-PC 551 az LCD kijelzőn keresztül konfigurálható, melyet be lehet építeni, és/vagy távolról csatlakoztatni.

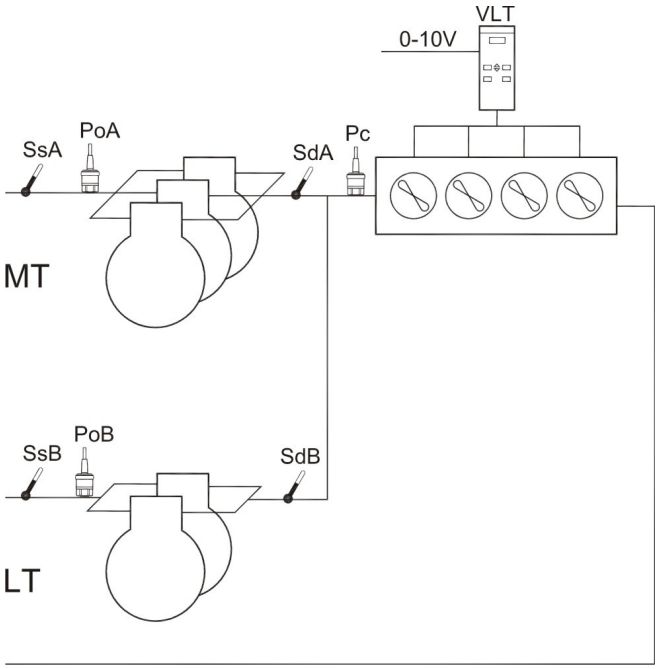
AK-PC 551 kompakt szabályozó: 8 DIN modulos. Minden ki- és bemenetet különböző funkciók ellátására lehet konfigurálni; mindez lehetővé teszi a szabályozó csoportaggregáthoz történő alkalmazását.

Az AK-PC 551 csatlakoztatható MODBUS kommunikációs hálózatra: 24 Vac vagy 110-230 Vac (tápfeszültség).

Alkalmazások

Az AK-PC 551-et kompresszor és kondenzátorventillátorok teljesítményszabályozására használják, kis és közepes méretű hűtőrendszerekben.
Két fő alkalmazási területe van:

- Egy kompresszor csoport (max. 8 relé) és egy kondenzátor csoport
- Két kompresszor csoport (max. 4 relé per csoport)és egy közös kondenzátor



Bevezetés

Kompreszorkombinációk

A kompresszor teljesítménye a szívóoldali Po nyomás, illetve az S4 közeghőmérséklet-érzékelő mérései alapján kerül szabályozásra. AK-PC 551 számos kompresszorkombinációt lefed.

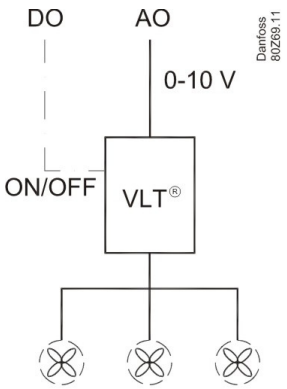
Application	Description
	Single step Single step compressors of same size
	Speed on lead Speed compressor of one size single step compressors of another size
	Digital scroll on lead Digital scroll of one size single step compressors of another size
	stream 4 cyl. on lead 4 cylinger stream compressor of one size and single step compressors of same size
	Multistep on lead Multistep compressor and single step compressors of same size
	Multistep compressors Multistep compressors with same no. of unloader valves and of same size

Kondenzátorkombinációk

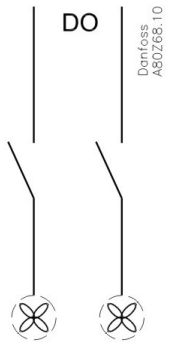
A kondenzátor kapacitása a Pc kondenzációs nyomás, vagy az S7 közeghőmérséklet-érzékelő mérései alapján kerül szabályozásra.

A kondenzátor kétféleképpen szabályozható:

- Ventillátorok fordulatszabályozása
- Az egyes ventillátorok léptető vezérlése útján.



Ventillátorok fordulatszabályozása

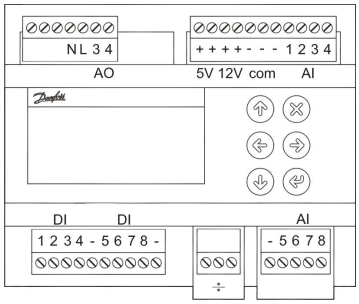


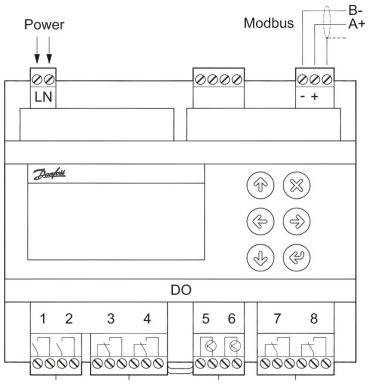
Ventillátorok léptető vezérlése

Kimenetek és bemenetek

Az AK-PC 551 minden ki- és bemenete számos funkcióra és jeltípusra konfigurálható:

- 8 analóg bemenet nyomástávadókhoz és hőmérséklet érzékelőkhöz.
- 6 digitális relé kimenet kompresszorokhoz, ventillátorokhoz, alarmokhoz.
- 2 digitális félvezetős kimenet digital scroll vagy stream kompresszorok PWM szabályozásához. (Amennyiben nem használják erre a célra, normál relé kimenetként is használhatók.)
- 2 analóg kimenet kompresszor és kondenzátor ventillátorok fordulatszabályozására.





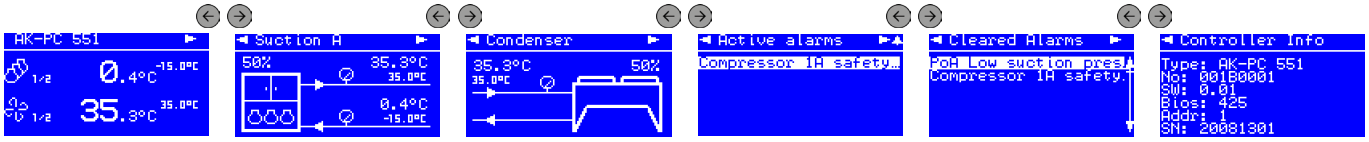
Alapvető működtetés

Az AK-PC 551 konfigurációját és napi működtetését a beépített, illetve távolról csatlakoztatható kijelző teszi lehetővé. A kijelző támogatja a több nyelven történő használatot, valamint a műszaki egységeket.

A szabályozó paramétereinek teljeskörű leírását a RS8GY kézikönyv tartalmazza.

Állapot

Az állapotjelző kijelzőkön tekintheti át, hogy hogyan működik a rendszer. A Balra / Jobbra gombok lenyomásával jut el az állapot képernyőhöz.



Home / Otthon | *Suction status / Szívási állapot* | *Condenser status / Kond. állapot* | *Active alarms / Aktív alarmok* | *Cleared alarms / Törölt alarmok* | *Controller information / Szabályozóinform.*

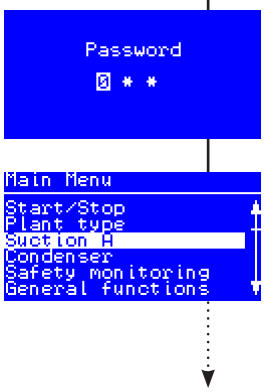
Bármely állapotkijelző képernyőről eljuthat a főmenübe, ha az Enter-t 2 másodpercig lenyomva tartja

Az Esc megnyomásával egy szinttel feljebb ugorhat

Jelszó

A menüket és paramétereket jelszó védi, mely 3 szinten jogosít fel belépésre.

Level 0: paraméterek megtekintése (000)
Level 1: heti menetrend megváltoztatása (100)
Level 2: szabályozó beállítások megváltoztatása (200)
Level 3: konfigurációs beállítások megváltoztatása (300)



Nyomja meg az Esc gombot, hogy az állapothoz visszalépjen.
A Fel gombbal csökkentheti a számjegyet,
a Le gombbal növelheti azt.
A Balra / Jobbra gombok lenyomásával a következő/ előző számjegyhez jut el.
Nyomja meg az Entert a belépéshez.

A jelszót nem lehet visszaállítani, ezért jegyezze meg azt (level 3).

Kijelentkezés

Menjen az "Otthon" kijelzőre és tartsa lenyomva az„X”gombot 5 másodpercen keresztül.

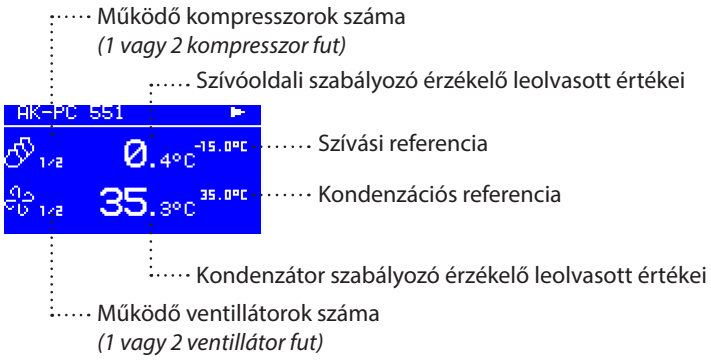
Beállítás & szervíz

A főmenüben minden szabályozó paraméter almenükre van osztva.

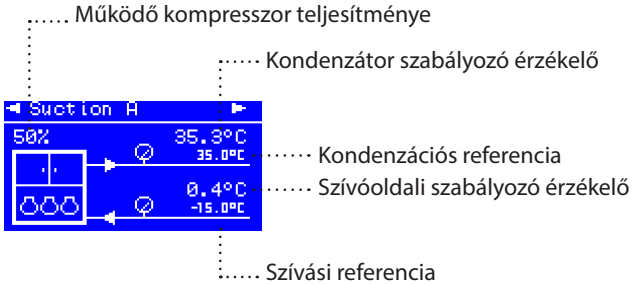
Alapvető működtetés

Az állapotkijelzők száma és a megjelenített adatok az alkalmazás konfigurációjától függenek.

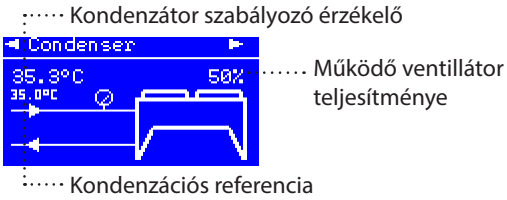
Home / Otthon



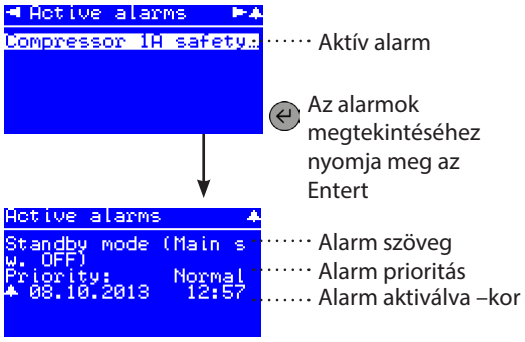
Suction status / Szívás állapot



Condenser status / Kondenzátor állapot

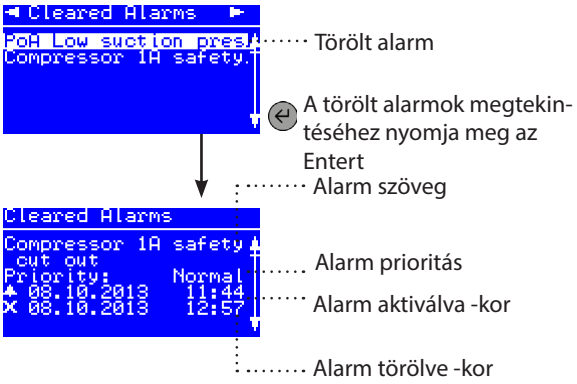


Active alarms / Aktív alarmok

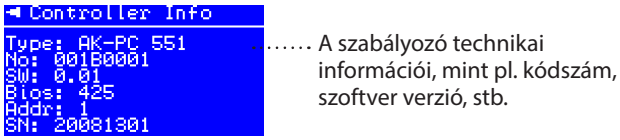


Alarm törléséhez tartsa 2 percig lenyomva az Esc (X) gombot.

Cleared alarms / Törölt alarmok



Controller information / Szabályozó információ

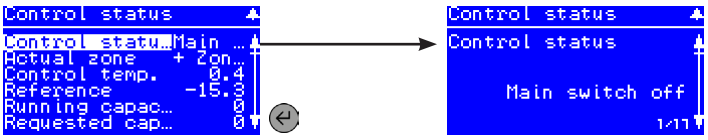


Alapvető működtetés

Paraméterek megtekintése

A kijelzőn csak az adott alkalmazásnak megfelelő paraméterek jelennek meg.Amennyiben pl. 4 kompresszor van kiválasztva, az a 4 kerül megjelenítésre.

Ha egy sor részben ki van jelölve, az arra utal, hogy az a paraméter csak megtekinthető, de meg nem változtatható.



Control status menu

Az ellenőrzési állapot megjelenítéséhez nyomja meg az Entert.

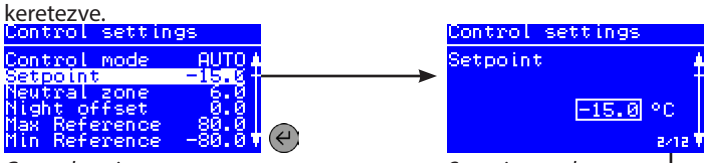
Control status readout

Az Esc megnyomásával egy szinttel feljebb ugorhatállapot megjelenítéséhez.

A Le gombbal ugorhat a következő paraméterre.

Paraméterek megváltoztatása

Amennyiben egy sor teljesen ki van jelölve, a paraméterek megváltoztathatók. A megváltoztatandó paraméter be van keretezve.



Control settings menu

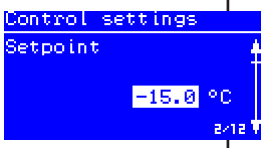
Nyomja meg az Entert a beállítások megjelenítéséhez

Setpoint readout

Az Esc megnyomásával egy szinttel feljebb ugorhat.

A Le gombbal ugorhat a következő paraméterre.

Nyomja meg az Entert a paraméter módosításához.



Setpoint selected

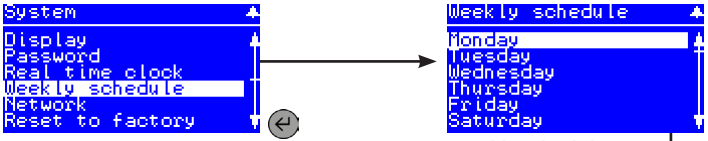
Az Esc megnyomásával egy szinttel feljebb ugorhat

A Fel gombbal növelheti,

a Le gombbal csökkentheti az alapértéket.

Mentéshez nyomja meg az Entert.

Nappali/éjszakai menetrend

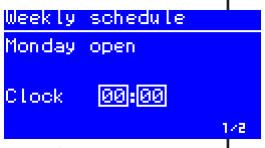


System menu

Nyomja meg az Entert a heti menetrend megjelenítéséhez.

Weekly schedule

Nyomja meg az Entert a nap kiválasztásához.



Monday open time

Az Esc megnyomásával egy szinttel feljebb ugorhat.

A Fel gombbal növelheti,

a Le gombbal csökkentheti az alapértéket.

A Balra/Jobbra gombbal ugorhat az órára és percre.

Mentéshez nyomja meg az Entert.

Első üzembe helyezés

Konfiguráció

Installáció után a szabályozó alkalmazást konfigurálni kell. Amint a szabályozó áram alá kerül, megjelenik a "Power on" kijelző.

A szabályozó konfigurációját az alábbi három módon végezheti el:

- Beállítás Varázsló
- Gyorskonfiguráció
- Paraméteres beállítás

Power on screen

Quick start

A Quick start eléréséhez tartsa 2 másodpercen keresztül lenyomva az Entert, majd adja meg a jelszavát (300).

Beállítás Varázsló
A Beállítás Varázsló lépésről-lépésre végzi el a beállításokat, a ki- és bemeneteket automatikusan beállítja.

Gyorskonfiguráció
A Gyorskonfiguráció egy sor előre konfigurált alkalmazás, mely a ki- és bemeneteket automatikusan beállítja.

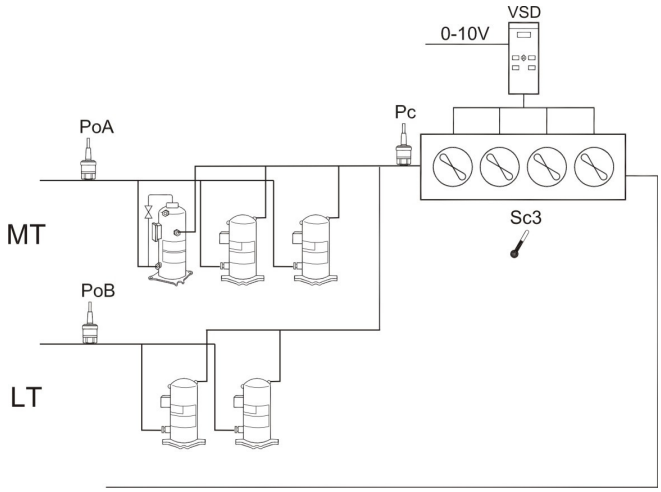
Paraméteres beállítás
A Paraméteres beállítása szakértő felhasználók számára van, akik egyénileg szeretnék beállítani az egyes paramétereket.

Példa: Alkalmazás

Alkalmazás: Digital scroll

Az AK-PC 551 szabályozó konfigurációja, valamint napi működése:

Az AK-PC 551 egy két szívócsoportos hűtőrendszert szabályoz: egy kompresszorcsoportot és egy léghűtéses kondenzátorcsoportot.



Hűtőközeg: R404A

Szívócsoport MT:
1 digital scroll kompresszor
2 egylépcsős scroll kompresszor
Szabályozás a szívó nyomás alapján:Po
Parancsolt érték -15 °C
Monitoring of discharge temperature of digital scroll

Szívócsoport LT:
2 egylépcsős scroll kompresszor
Szabályozás a szívó nyomás alapján:Po
Parancsolt érték-30°C

Kondenzátor:
A 4 ventillátor fordulatszámának szabályozása
Ventillátorok védelmének közös felügyelete
Relé kimenet a VSD indításhoz/leállításhoz
Szabályozás a kondenzációs nyomás alapján: Pc
Lebegő referencia az Sc3 külső hőmérsékletnek megfelelően.

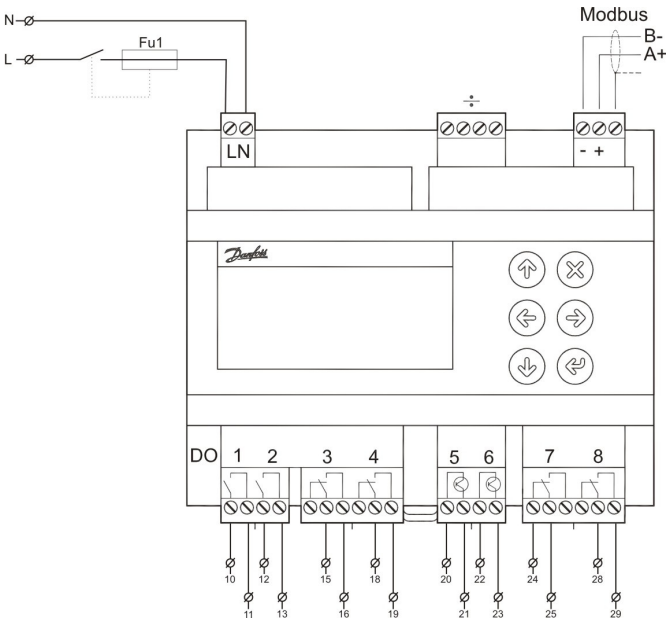
Példa: Vezetékezési ábra

Elektromos vezetékezés

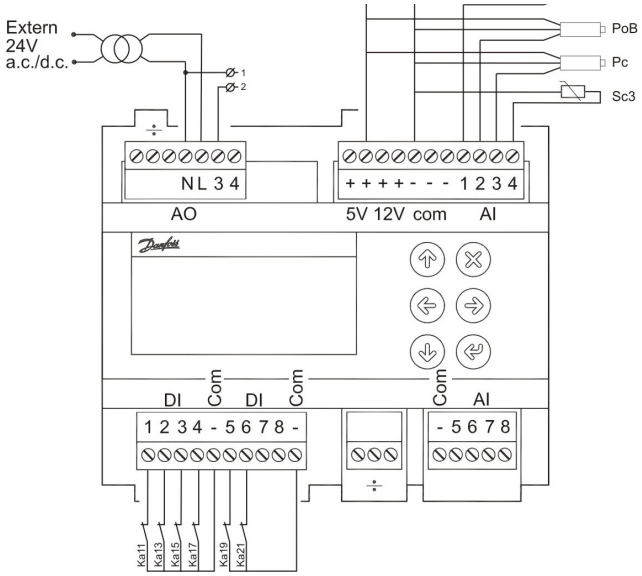
Az elektromos vezetékezésaz alapján történik, hogy a varázsló hogyan osztja ki az egyes ki- és bemenetek funkcióit.

DO	Fukció	DI	Fukció	AO	Fukció	AI	Fukció
DO1	Komp. 1A	DI1	Komp. 1A védelem	AO3	Ventillátor VSD	AI1	PoAszívó nyomás
DO2	Komp. 2A	DI2	Komp. 2A védelem	AO4		AI2	PoBszívó nyomás
DO3	Komp. 3A	DI3	Komp. 3A védelem			AI3	Pc kondenzációs nyomás
DO4	Komp. 1B	DI4	Komp. 1B védelem			AI4	Sc3 külső hőmérséklet
DO5	Komp. 1A PWM	DI5	Komp. 2B védelem			AI5	Sd Komp. 1A
DO6	Komp. 2B	DI6	Ventillátor védelem			AI6	
DO7	Ventillátor VSD	DI7				AI7	
DO8		DI8				AI8	
DO8		DI8				AI8	

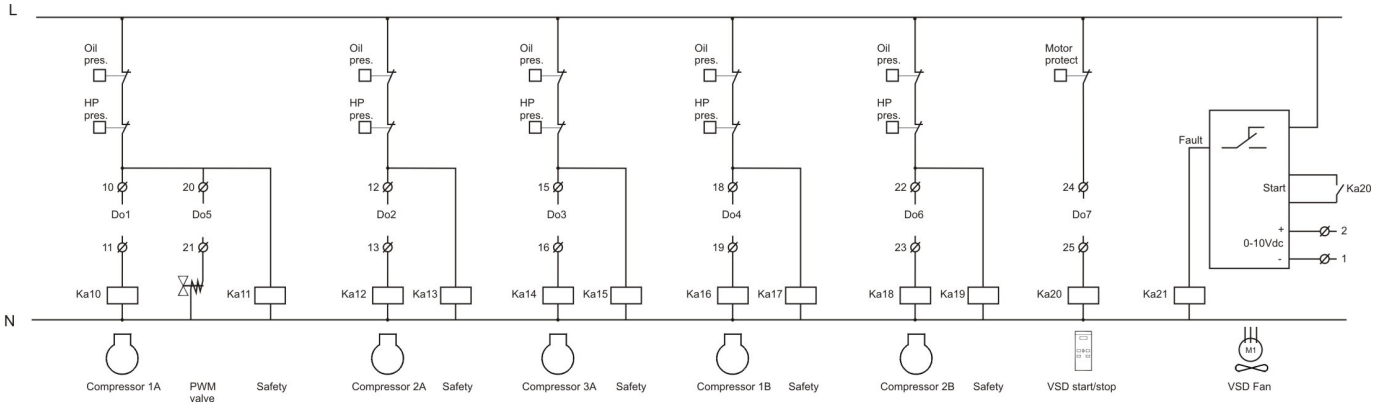
Csatlakozások, alacsonyabb szintű



Csatlakozások, felső szint



Elektromos diagram



Példa: Varázsló

Varázslóbeállítás

Ebben a példában a Varázsló használatán keresztül kerülnek bemutatásra a konfigurációs beállítások.

A Quick start eléréséhez tartsa 2 másodpercen keresztül lenyomva az Entert, majd adja meg a jelszavát (300).

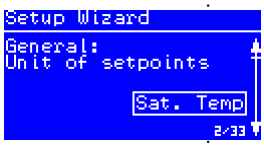
A Varázsló kiválasztásához nyomja meg az Entert.

A Varázslóból való kilépéshez nyomja meg az Esc gombot.

A Varázsló indításához nyomja meg az Entert.

Általános

Az első általános képernyőn ki kell választania, hogyan jelenjenek meg az adatok a kijelzőn. Vegye figyelembe, hogy a „ControlSetup unit" parancs határozza meg, hogy nyomás vagy hőmérséklet formájában jelenjenek meg a szabályozási alapértékek.



Wizard screens:	**Settings:**
Language:	*English*
Control setup unit:	*Sat. temp*
Temperature units:	*°C*
Pressure units:	*Bar*

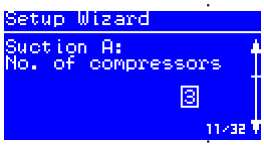
Rendszer típusa

Válassza ki a szabályozó és hűtőközeg általános alkalmazását.

Select plant type:	*2 comp + 1 cond*
Refrigerant type:	*R404A*

Szívó oldal A és B

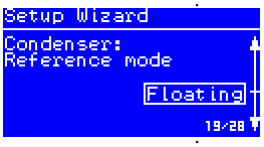
Állítsa be a kompresszor kombinációt, valamint a kompresszor méretét, szabályozó érzékelőt, és alapértékeket. A nyomástávadó nyomástartománya is megadható itt.



Suction A	
Po sensor max. range:	*12.0 bar*
Po sensor min. range:	*-1.0 bar*
Setpoint:	*-15 °C*
Compressor mode:	*Digital scroll*
No. of compressors:	*3*
Lead compressor size:	*5 kW*
Comp. size:	*5 kW*
Suction B	
Po sensor max. range:	*12 bar*
Po sensor min. range:	*-1.0 bar*
Setpoint:	*-30 °C*
Compressor mode:	*Single step*
No. of compressors:	*2*
Comp. size:	*3 kW*

Példa: Varázsló

Kondenzátor
Állítsa be a kondenzátor szabályozót, az szabályozó érzékelőt, és a referencia beállításokat. A nyomástávadó nyomástartománya is megadható itt.



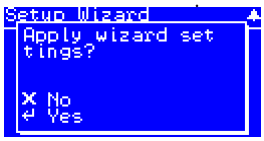
Pc sensor max. range:	*34.0 bar*
Pc sensor min. range:	*-1.0 bar*
Reference mode:	*Floating*
Setpoint:	*30 °C*
Min. reference:	*15 °C*
Max. reference:	*45 °C*
Capacity ctrl. mode:	*Speed*
No. of fans:	*1*
VSD Start via DO:	*Yes*
Monitor fan safety:	*Common*

Extra
Válassza ki, hogy legyen-e megadva alarm relé és Modbus hálózati cím.

Alarm output:	*No relay*
Modbus address:	*100*

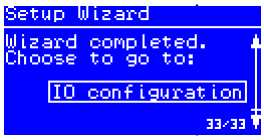
Összegzés
Tekintse meg az összes ki- és bemenetet, melyet a Varázsló hozott létre.

Varázsló beállítások alkalmazása
A Varázsló beállításainak alkalmazásához (beleértve a kívánt ki- és bemenetek automatikus hozzárendelését) nyomja meg az Entert.



Következő lépés
Válassza ki, melyik főmenübe szeretne visszaugrani. A Le gomb megnyomásával ugorjon a kívánt menübe.

A szabályozó indítása előtt célszerű leellenőrizni az IO (ki- és bemenetek) konfigurációját.



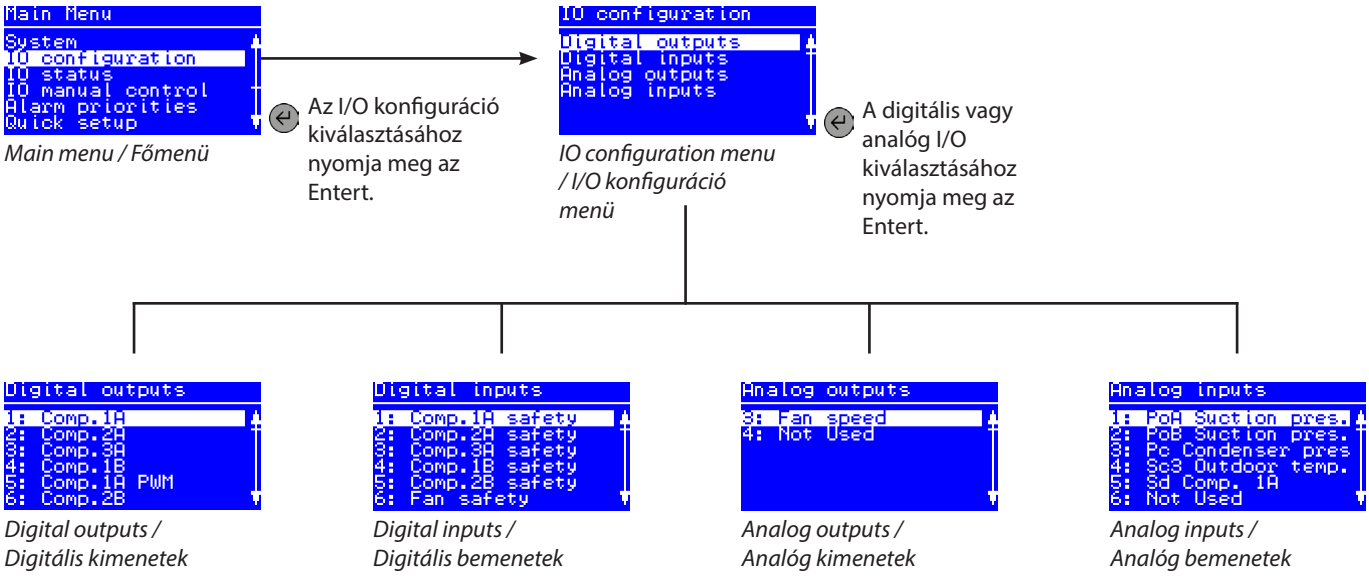
A Le gomb megnyomásával ugorjon a kívánt menübe és lépjen ki a Varázslóból.

Példa: IO konfiguráció ellenőrzése

A ki – és bemenetek hozzárendelése a Varázsló által

A Varázsló használata során az IO funkciók automatikusan hozzárendelődnek a hardware ki- és bemenetekhez.

Az alábbi kijelzőn a példának megfelelő funkciók kiosztása látható:



Main menu / Főmenü

IO configuration menu / I/O konfiguráció menü

Digital outputs / Digitális kimenetek

Digital inputs / Digitális bemenetek

Analog outputs / Analóg kimenetek

Analog inputs / Analóg bemenetek

Ki-és bemenetek kiosztása

Az alábbi táblázat megmutatja, hogy milyen szabályok alapján kerülnek kiosztásra a ki-és bemenetek.

Digitális kimenetek (DO1-DO8)	**Digitális bementek (DI1-DI8)**	**Analóg kimenetek (AO3 – AO4)**	**Analóg bementek (AI1-AI8)**
PWM kimenetek digital vagy stream kompresszorok teljesítmény szabályozására: 4 kompresszor a DO5 és DO6 relén	Kompresszor védelem bemenet szívócsoport Aés B	Kompresszor fordulatszabályozása: szívócsoport Aés B	PoAogPoBszívó oldali nyomásaz AI1 és AI2-őn
DO1-től indulva:	Ventillátor védelem bemenetek	Kondenzátor fordulat-szabályozása	Pc kondenzációs nyomás az AI3-on
Kompresszor indító relé, mögötte terhelécsökkentő: szívócsoport A és B	Külső főkapcsoló (ON/ OFF) *		Sc3 külső hőmérséklet az AI4-en
Kondenzátor ventillátor	Nyomó oldali presszosztát*		S4A és S4B szívásiközeg hőmérséklet érzékelő*
Adagolás be (ON):A/B *	Szívó oldali presszosztát *		S7 kondenzációsközeg hőmérséklet érzékelő*
Alarm relé	Éjszakai csökkentés *		Sd komp. 1 nyomó oldalihőm. érzékelő digitalscroll/ stream kompresszorhoz:szívócsoport A és B
	Hővisszanyerés*		Ssszívógázhőmérséklet: szívócsoport Aés B *
	Terheléscsökkentés *		Sd nyomóoldali hőm.: szívócsoport Aés B *
	Általános alarm bemenetek 1-3 *		Sauxaz általánostermosztáthoz *

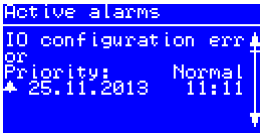
** Egyéb speciális tulajdonságok a konfigurációs képernyőn állíthatók be, ezeket a Varázsló setup nem tartalmazza.*

Példa: IO konfiguráció ellenőrzése

IO konfiguráció hiba

Annak, hogy "IO configuration error" alarm érkezik a főkapcsoló ON pozícióra állítása után, az alábbi okai lehetnek:

- Nem minden engedélyezett IO funkció lett hozzárendelve a hardware ki – és bemenetekhez
- Az engedélyezett IO funkciók száma meghaladja az elérhető ki – és bemenetek számát a szabályozón

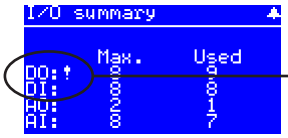


Alarm:
IO configuration error /
Alarm: IO konfiguráció hiba

IO összegzés
Ugorjon a főmenübe -> IO Állapot -> IO összegzés

Amennyiben az engedélyezett IO funkci ók száma meghaladja a hardware által támogatott maximális mennyiséget, egy „!" jel jelenik meg a kijelzőn a kérdéses IO típusnál. Annak érdekében, hogy a probléma megszűnjön, a szívócsoportok és a kondenzátor konfigurációs menüjében néhány IO funkciót ki kell kapcsolni.

Amennyiben nem látszik felkiáltójel, legalább egy IO funkció nem lett hozzárendelve a hardware ki – vagy bemenethez. Ugorjon minden egyes IO típus IO konfigurációs menüjére, válasszon ki egy szabad ki- vagy bemenetet és válassza ki a hiányzó funkciót. (Amennyiben egy funkció kiválasztható, ez volt az oka annak, hogy „IO konfiguráció hiba" alarm érkezett).



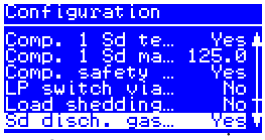
I/O summary /
IO összegzés

Amennyiben az engedélyezett IO funkciók száma meghaladja a maximálisan támogatott mennyiséget, egy felkiáltóel jelenik meg a kijelzőn.

Példa: Extra I/O hozzáadása

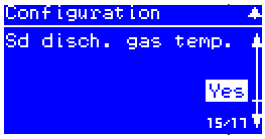
Extra I/O hozzáadása
A Varázsló az AK-PC 551 csoportaggregát szabályozó alapbeállítását végzi el. A speciális tulajdonságokat a szívócsoport és a kondenzátor konfigurációs kijelzőin lehet beállítani.

Az alábbi példában a két szívócsoport Sd nyomó oldali hőmérséklet felügyeletének beállítása kerül bemutatásra:



Configuration menu

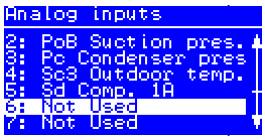
1. Engedélyezze az Sd hőmérséklet felügyeletét az A és B szívócsoportban
Főmenü -> Szívócsoport A ->Konfiguráció



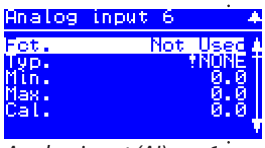
Sd discharge temp.

2. Rendelje hozzá a két Sd nyomó oldali hőmérséklet-érzékelőt a két szabad analóg bemenethez
Főmenü -> IO analóg bemenetek konfigurációja (AI)

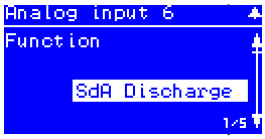
3. Válassza ki az SdA és Sd B nyomó oldal iérzékelőt az AI6-ra és AI7-re



Analog inputs menu



Analog input (AI) no. 6



AI no. 6 function

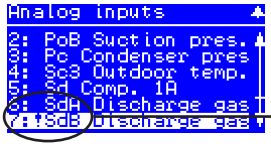
Figyelem! Csak azok a funkciók vannak engedélyezve a szívócsoport/kondenzátor konfigurációs menüben, amelyeket az IO konfiguráció során is ki lehet választani.

A digital scroll vagy stream kompresszorok PWM kimenete csak a félvezető reléken, DO5 és DO6, választható.

0-20 mA vagy 4-20 mA áramjeles nyomástávadó csak az AI1-AI4 bemenetekre tehető.

Ha egy funkció hozzá lett rendelve egy ki- vagy bemenethez és ugyanaz a funkció ezt követően nem lett kiválasztva a szívó/kondenzátor konfigurációnál, akkor az IO konfigurációnál egy felkiáltó jel lesz látható. Ez azt jelenti, hogy lefoglalásra került egy IO pont egy olyan funkció számára, amit a szabályozó nem használ.

Ebben az esetben vagy engedélyezni kell a funkciót a szivó/kondenzátor konfiguráció menűben vagy nem kell kiválasztani a funkciót az IO konfigurációban.



Analog inputs

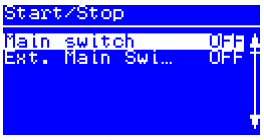
Amennyiben lefoglalásra került egy IO pont egy olyan funkció számára, melyet a szabályozó nem használ, egy felkiáltójel jelenik meg a kijelzőn.

Példa: I/O vezetékezés ellenőrzése

Inicializálja a szabályozók IO konfigurációját.

1. Állítsa a főkapcsolót ON pozícióra
Menjen a főmenübe -> Start/Stop

Főkapcsoló: ON

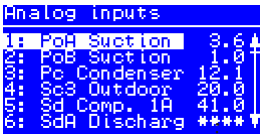


Main switch menu

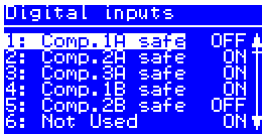
2. Ellenőrizze, hogy a ki- és bemenetek helyesen vannak-e kiolvasva az IO állapot menüben

Menjen a főmenübe -> IO Konfiguráció -> Analóg/ Digitálisbemenetek

Ellenőrizze, hogy a bemenetek megfelelő állpotban vannak-e.



Analog inputs

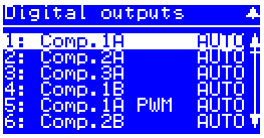


Digital inputs

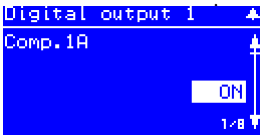
*A csillagok "***" arra utalnak, hogy az érzékelő vagy rosszul lett elindítva, vagy meghibásodott (főkapcsoló bekapcsolva).*

3.Ellenőrizze a kimenetek megfelelő vezetékezését az IO kézi ellenőrzés menüben
Menjen a főmenübe ->IO Konfiguráció ->Analóg/Digitális kimenetek

Ellenőrizze a helyes vezetékezést a kimenetek kézi átkapcsolásával.



Digital outputs



Digital output 1 ON

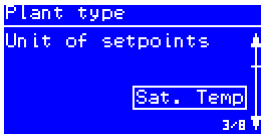
Hálózat beállítása

Az AK-PC 551 szabályozó integrálható Modbus kommunikációs hálózatba. Fontos, hogy a kommunikációs kábel helyesen legyen installálva. Ne felejtse el a kábel mindkét végét helyesen lezárni. Erről bővebben a RC8AC kézikönyvben olvashat.

Ha az AK-PC 551 az AK-SC 355 vagy AK-SM 850 rendszer menedzseren keresztül integrálásra kerül az ADAP-KOOL® hálózatba, fontos bizonyos beállítások helyes elvégzése.

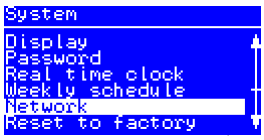
1.Mértékegység beállítás
Menjen a főmenübe ->Rendszer típusa

The "Unit of setpoints" alatt be kell állítani a mértékesgységeket, mielőtt a hálózaton megindítjuk a szabályozó keresését. Erre azért van szükség, hogy a rendszer menedzserekben (AK-SC 355 vagy AK-SM 850) a beállítások és mért értékek helyesen (hőmérséklet vagy nyomás) jelenjenek meg.



Unit of setpoints

2. Állítsa be a hálózat címét
Menjen a főmenübe ->Rendszer ->Hálózat

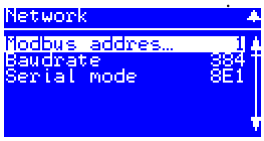


Network

3. Állítsa be a Modbus címet az 1-199 tartományban
Bizonyosdjon meg róla, hogy az adott cím nincs más szabályozó vagy hálózat által használva.

4. Győződjön meg róla, hogy a szabályozó "384" bitsebességre van állítva
(38400 bits per second)

5. Győződjön meg róla, hogy a soros üzemmód "8E1" –re van állítva

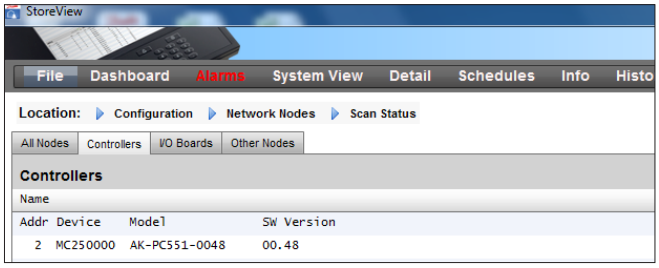


Modbus address and Baudrate

A hálózat leolvasása során a szabályozónak az alábbi az azonosítója:

- • "AK-PC 551 - xxxx (MC250000)" – ha a szabályozás hőmérsékletre lett állítva.
- •"AK-PC 551 - xxxx (MC250001)" – ha a szabályozás nyomásra lett állítva.

A leolvasott szabályozó azonosítóját a menü bejegyzés elején tekintheti meg:
Konfiguráció ->HálózatNodes ->Leolvasás állapota



Leolvasott szabályozók a menü elején

Az AK-SM 850/AK-SC 355 használatához G03.090 vagy magasabb szoftverre van szükség, különben nem támogatja az AK-PC 551-et. A szoftververzió a menü bejegyzés végén található:
Info -> Információ -> SW verziónak tartalmazni kell a szoftver verziót

Példa: Gyorskonfiguráció

Gyorskonfiguráció

A Varázsló mellett a szabályozó beállítható a szabályozóban előre definiált konfigurációk közül egy kiválasztásával is.
Kérjük, a kiválasztható előzetes konfigurációk és az azokhoz rendelt ki– és bemenetekhez tekintse meg az alkalmazási táblázatot (a 18. oldalon).

A gyorskonfiguráció 5 lépése:

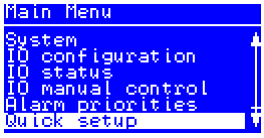
1. Válassza ki a gyorsbeállítást
2. Állítsa be a nyelvet
3. Állítsa be a mértékegységeket
4. Állítsa be a hűtőközeg típusát
5. Állítsa a főkapcsolót „ON”-ra

1. Válassza ki a gyorsbeállítást
Menjen a Főmenübe -> Quick setup vagy válassza ki a Quick beállításokat a start up során.

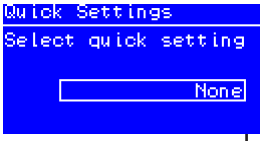
Az alábbi példában a 17. számú előzetes konfiguráció kerül használatra: 3CDA + 2CB+FS

Quick Start menu

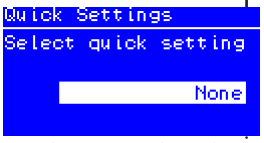
A gyorsbeállítások kiválasztásához nyomja meg az Entert.



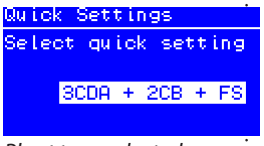
A gyorsbeállítások a főmenüből érhetők el (az első setup-ot követően).



Quick setting



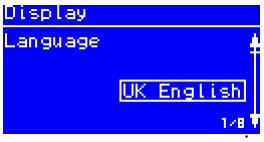
No plant type selected



Plant type selected

Az Enter megnyomása után a beállítás visszaáll "None"-ra és a szabályozón az előzetes beállítások kerülnek a betöltésre.

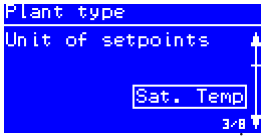
2. Állítsa be a nyelvet
Menjen a Főmenübe -> System -> Display



Language

Alapértelmezett: "Angol"

3. Állítsa be a mértékegységeket
Menjen a Főmenübe -> Rendszertípus

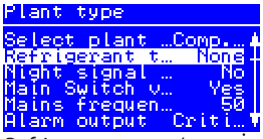


Unit of setpoints

Alapértelmezett: "tel. hőm."

Példa:Gyors konfiguráció

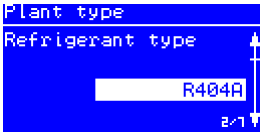
4.Állítsa be a hűtőközeg típusát
Menjen a Főmenübe ->Rendszertípus



Refrigerant menu / Hűtőközeg menü

Alapértelmezett: nincs

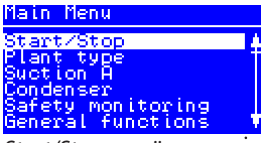
Alapértelmezett beállításként a gyorskonfiguráció hozzárendel egy-egy AKS32R típusú nyomástávadót a szívó és kondenzációs nyomásra -1 - 12 bar és -1 - 34 bar nyomástartományban.



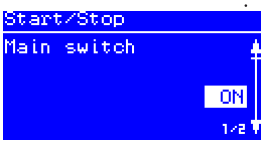
Refrigerant type R404A / Hűtőközeg típusa: R404A

Ajánlott a szabályozó indítása előtt ellenőrizni az IO (bemenetek/ kimenetek) konfigurációt.

5.Állítsa a főkapcsolót „ON”-ra
Menjen a Főmenübe -> Start/Stop ->Főkapcsoló



Start/Stop menü



Main switch on / Főkapcsoló

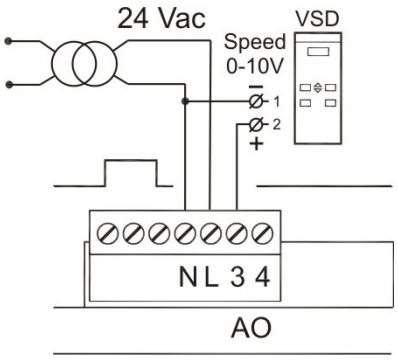
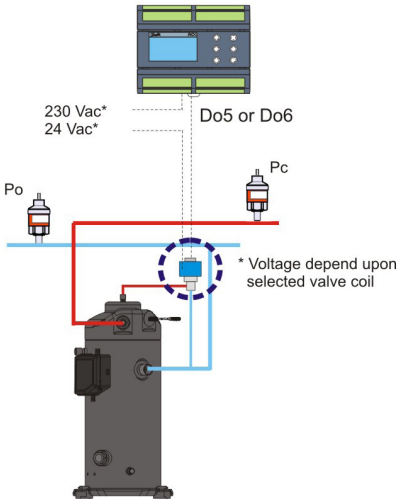
Alkalmazási táblázat

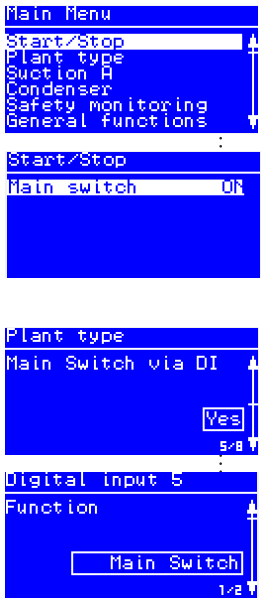
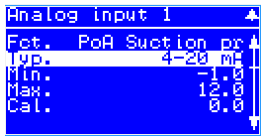
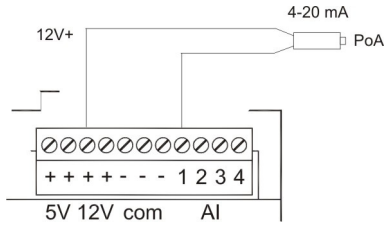
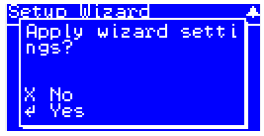
Az alábbi táblázat megmutatja a kiválasztható előzetes konfigurációs számokat, kompresszortípusokat és kondenzátor ventillátorokat. További részletekért tekintse meg a gyorskonfigurációs táblázatot.

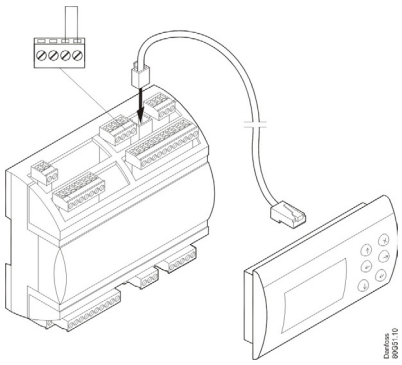
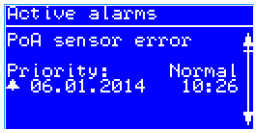
App. no.	Display views	Suction group A			Suction group B	Condenser	
		Speed	Digital (Scroll / steam)	1-step	1-step	Step	Speed
17	3CDA + 2CB + FS		1	2	2		x
16	2CDA + 2CB + 3F		1	1	2	3	
15	3CSA + 2CB + FS	1		2	2		x
14	2CSA + 2CB + 3F	1		1	2	3	
13	4CA + 3CB + FS			4	3		x
12	3CA + 2CB + FS			3	2		x
11	2CA + 2CB + 3F			2	2	3	
10	4CDA + FS		1	3			x
9	3CDA + FS		1	2			x
8	3CDA + 3F		1	2		3	
7	2CDA + 2F		1	1		2	
6	4CSA + FS	1		3			x
5	4CA + FS			4			x
4	4CA + 4F			4		4	
3	3CSA + FS	1		2			x
2	3CA + FS			3			x
1	3CA + 3 F			3		3	
0	None	Kiválasztás után a beállítás visszaáll "None"-ra.					

App. no.	Display views	kimenet										bemenetek															
		On/Off								Analog		Analog								Digital							
		DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	DO7	DO8	AO3	AO4	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7	AI8	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7	DI8
17	3CDA + 2CB + FS	C1A	C2A	C3A	C1B	C1A PWM	C2B	Fan VSD	Alarm		Fan Speed	PoA	PoB	Pc	Sc3	SdA Digi				C1A	C2A	C3A	C1B	C2B		Main Sw.	Fan safe.
16	2CDA + 2CB + 3F	C1A	C2A	C1B	C2B	C1A PWM	Fan1	Fan2	Fan3			PoA	PoB	Pc	Sc3	SdA Digi				C1A	C2A	C1B	C2B			Main Sw.	Fan safe.
15	3CSA + 2CB + FS	C1A	C2A	C3A	C1B	C2B		Fan VSD	Alarm	C1A Speed	Fan Speed	PoA	PoB	Pc	Sc3					C1A	C2A	C3A	C1B	C2B		Main Sw.	Fan safe.
14	2CSA + 2CB + 3F	C1A	C2A	C1B	C2B	Fan1	Fan2	Fan3	Alarm	C1A Speed		PoA	PoB	Pc	Sc3					C1A	C2A	C1B	C2B			Main Sw.	Fan safe.
13	4CA + 3CB + FS	C1A	C2A	C3A	C4A	C1B	C2B	C3B	Alarm		Fan Speed	PoA	PoB	Pc	Sc3					C1A	C2A	C3A	C4A	C1B	C2B	C3B	Fan safe.
12	3CA + 2CB + FS	C1A	C2A	C3A	C1B	C2B		Fan VSD	Alarm		Fan Speed	PoA	PoB	Pc	Sc3					C1A	C2A	C3A	C1B	C2B		Main Sw.	Fan safe.
11	2CA + 2CB + 3F	C1A	C2A	C1B	C2B	Fan1	Fan2	Fan3	Alarm			PoA	PoB	Pc	Sc3					C1A	C2A	C1B	CB2			Main Sw.	Fan safe.
10	4CDA + FS	C1	C2	C3	C4	C1 PWM		Fan VSD	Alarm		Fan Speed	PoA		Pc	Sc3	SdA Digi				C1	C2	C3	C4			Main Sw.	Fan safe.
9	3CDA + FS	C1	C2	C3		C1 PWM		Fan VSD	Alarm		Fan Speed	PoA		Pc	Sc3	SdA Digi				C1	C2	C3				Main Sw.	Fan safe.
8	3CDA + 3F	C1	C2	C3	Fan1	C1 PWM	Fan2	Fan3	Alarm			PoA		Pc	Sc3	SdA Digi				C1	C2	C3				Main Sw.	Fan safe.
7	2CDA + 2F	C1	C2	Fan1	Fan2	C1 PWM			Alarm			PoA		Pc	Sc3	SdA Digi				C1	C2					Main Sw.	Fan safe.
6	4CSA + FS	C1	C2	C3	C4			Fan VSD	Alarm	C1 Speed	Fan Speed	PoA		Pc	Sc3					C1	C2	C3	C4			Main Sw.	Fan safe.
5	4CA + FS	C1	C2	C3	C4			Fan VSD	Alarm		Fan Speed	PoA		Pc	Sc3					C1	C2	C3	C4			Main Sw.	Fan safe.
4	4CA + 4F	C1	C2	C3	C4	Fan1	Fan2	Fan3	Fan4			PoA		Pc	Sc3					C1	C2	C3	C4			Main Sw.	Fan safe.
3	3CSA + FS	C1	C2	C3				Fan VSD	Alarm	C1 Speed	Fan Speed	PoA		Pc	Sc3					C1	C2	C3				Main Sw.	Fan safe.
2	3CA + FS	C1	C2	C3				Fan VSD	Alarm		Fan Speed	PoA		Pc	Sc3					C1	C2	C3				Main Sw.	Fan safe.
1	3CA + 3 F	C1	C2	C3	Fan1	Fan2	Fan3		Alarm			PoA		Pc	Sc3					C1	C2	C3				Main Sw.	Fan safe.
0	None																										

Gyakori kérdések (FAQ)

Kérdés	Válasz/Megoldás	
Hogyan kell fordulatszám szabályozót (VSD) csatlakoztatni?	Az AK-PC 551 csoportaggregát szabályozó AO3 és AO4 analóg kimenetei galvanikusan le vannak választva a szabályozó többi ki- és bemenetétől. Így, amennyiben az AK-PC 551 szabályozó 24Vac betápra van kötve, ezt a 24Vac transzformátort tudja használni a szabályozó és az analóg kimenetek áramellátásához. Ajánlott kettős szigetelésű transzformátort használni (Class II), mert ennek nincsen szüksége földelésre a szekunder oldalon. Ez megakadályozza földhurok kialakulását az AKP-PC551 szabályozó és az AO3-ra vagy AO4-re kötött frekvenciaváltó között.	 *Példa: frekvenciaváltó csatlakoztatva az AO3-ra.*
Hogyan kell a digital scroll kompresszor PWM szelepét csatlakoztatni?	A digital scroll kompresszor impulzus szélesség modulált szelepét (PWM) az AK-PC 551 félvezetős reléjéhez (SSR) kell csatlakoztatni: DO5 vagy DO6 kimenet. A PWM szelep funkciót más digitális kimenetnél nem lehet kiválasztani. A digital scroll kompresszor PWM szelepe úgy működik, hogy ha feszültség alá kerül a szelep, akkor a digital scroll kompresszor tehermentesítődik, valamint ha a szelepen nincs feszültség akkor terhelődik. Amikor a PWM szelep jel hozzárendelődik a DO5 vagy DO6-hoz, a kimeneti jelek polaritása alapértelmezettként megfordul, ezáltal a digital scroll kompresszor PWM szelepét közvetlenül az AK-PC 551-re lehet csatlakoztatni, további közvetítő relé nélkül.	  *Példa: A digital scroll kompresszor PWM szelepének bekötése az AK-PC 551 DO5/ DO6 kimenetre.*

Kérdés	Válasz/Megoldás	
Hogyan kell elindítani és leállítani az AK-PC 551 csoportaggregát szabályozót?	Kétféleképpen. Paraméterbeállítások a kijelzőn: A "Főkapcsoló" által (lásd oldalsó ábrák). Opcionális start/stop digitális bemeneti jel útján: Az AK-PC 551 szabályozót digitális bemeneti jel útján is lehet szabályozni. Ezt a funkciót a Rendszertípus menüben lehet engedélyezni, valamint az IO konfiguráció menüben lehet beállítani a hozzá szükséges digitális bemeneteket. Amennyiben bármelyik "Főkapcsoló" jel OFF pozícióban van, az AK-PC 551 felhagy a szabályozással, minden kimenetet várakozó üzemmódra kapcsol, és töröl minden aktív alarmot. Ezzel egy időben a szabályozó kiküld egy speciális alarmot: "Standby mode alarm", ezzel jelezve, hogy a szabályozó leállt.	
Hogyan kell beállítani és csatlakoztatni egy 0-20 mA vagy 4-20 mA áram jeles nyomástávadót?	A0-20 mA vagy 4-20 mA áramjeles nyomástávadókat az AI1, AI2, AI3 or AI4 analóg bemeneti sorkapcsokra KELL csatlakoztatni. A nyomástávadók jelének típusa és tartománya az analóg bemenetek "IO configuration" menüjében állítható be. Az alábbi példában az A szívócsoport szívó nyomás jele az analóg bemenet 1-hez lett hozzárendelve, ebben a formában/típusban: "4-20mA". Győződjön meg róla, hogy a minimum és maximum nyomás tartomány túlnyomásban lett megadva. Az áramjeles nyomástávadó tápfeszültség pontját az AK-PC551 12 Vdc sorkapcsához kell csatlakoztatni. A jelvezeték a kérdéses analóg bement sorkapcsához csatlakozik.	 
A Varázsló hogyan oszt ki funkciókat a ki- és bemenetekre?	Amennyiben az AK-PC 551 szabályozó a Varázsló segítségével kerül konfigurálásra, az igényelt funkciók automatikusan hozzárendelődnek a ki – és bemenetekhez. A SetupVarázsló bezárása előtt a felhasználót megkérdezi, hogy a szabályozó alkalmazza-e a beállításokat. Ne felejtse el, hogy a Varázsló minden előzetes konfigurációt felülír, amennyiben azt választja ki, hogy automatikusan alkalmazzon minden beállítást. Amennyiben a felhasználó úgy dönt, hogy alkalmazza a Varázsló beállításait, az igényelt funkciók egyszerű prioritási szabályok alapján kerülnek hozzárendelésre a ki– és bemenetekhez. Ezeket a szabályokat részletesen a "Példa: IO konfiguráció" fejezetben tekintheti át.	

Kérdés	Válasz/Megoldás	
Hogyan kell a távoli kijelzőt csatlakoztatni?	A MMIGRS2 távoli kijelzőt kábel segítségével lehet a szabályozóhoz csatlakoztatni. Ez a kábel különböző hosszúságban rendelhető. A távoli kijelző csatlakoztatásakor ne felejtse el rövidre zárni a kábeltől balra eső sorkapocs blokk két jobb oldali sorkapcsát – lásd rajz.	
Az alarmok mikor kerülnek törlésre?	Álatlában az alarmok azonnal törlődnek, amennyiben az alarm oka tisztázódott. Ugyanakkor, bizonyos védelmi/biztonsági alarmok törléséhez a biztonsági újraindítás/visszaállítás késleltetésnek le kell járnia, mielőtt az alarm condition törlődik és normál üzem folytatódik. Ez az alábbi alarmokra vonatkozik: • Magas kondenzációs nyomás • Alacsony szívó oldali nyomás • Magas kibocsátási hőmérséklet Továbbá, az érzékelő alarmok alapértelmezettként 10 perces késleltetés után törölhetőek csak, ami azt jelenti, hogy a szenzornak 10 percen át OK állapotban kell ahhoz lennie, hogy az alarm törlésre kerüljön. Ugyanakkor a normál szabályozási üzem az OK jelre visszaáll. A késleltetés oka az állandó alarmüzenet-küldés elkerülése az esetben, ha az érzékelő áramellátása szakadozik. Az alarmokat manuálisan is lehet törölni: az alarmot részletező ablakra lépve, az „X" gombot 3 másodpercen át lenyomva tartva. Amennyiben az alarm, amelyet manuálisan töröltek, még mindig aktív, újabb alarm érkezik.	 *Az alarmok manuális törléséhez tartsa lenyomva az Esc (X) gombot 3 másodpercig.*

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alternations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respecitve companies. Danfoss and Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.