



REFRIGERATION AND
AIR CONDITIONING

Instructions EKC 531D1

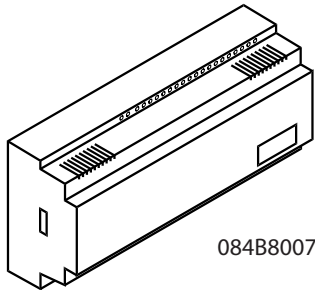


084R9786



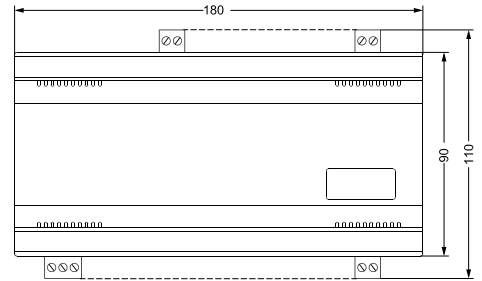
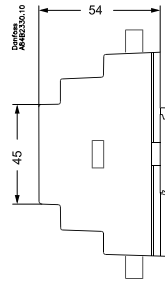
R18HU352

Identification

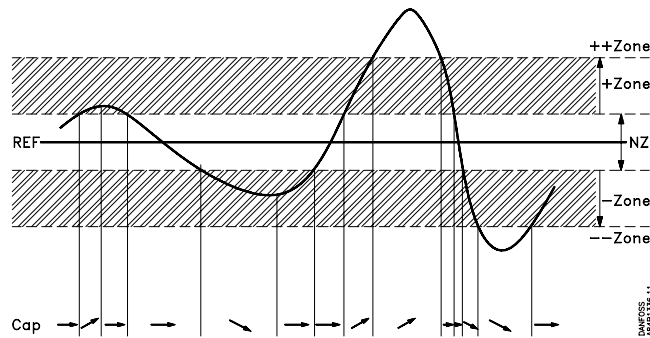
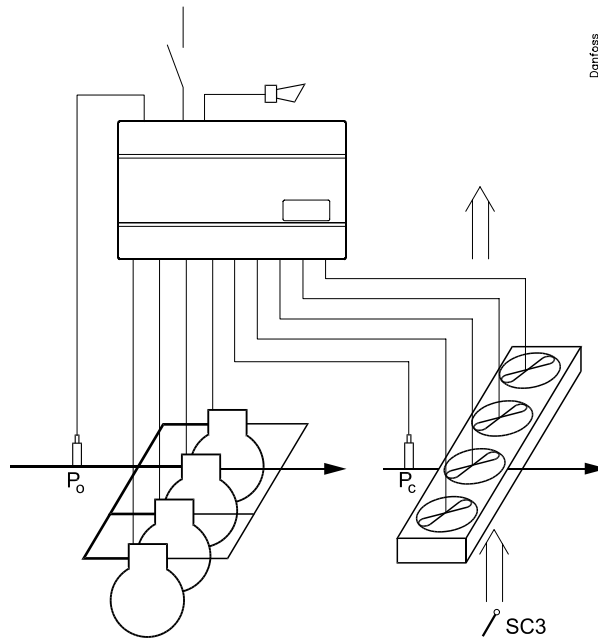


084B8007

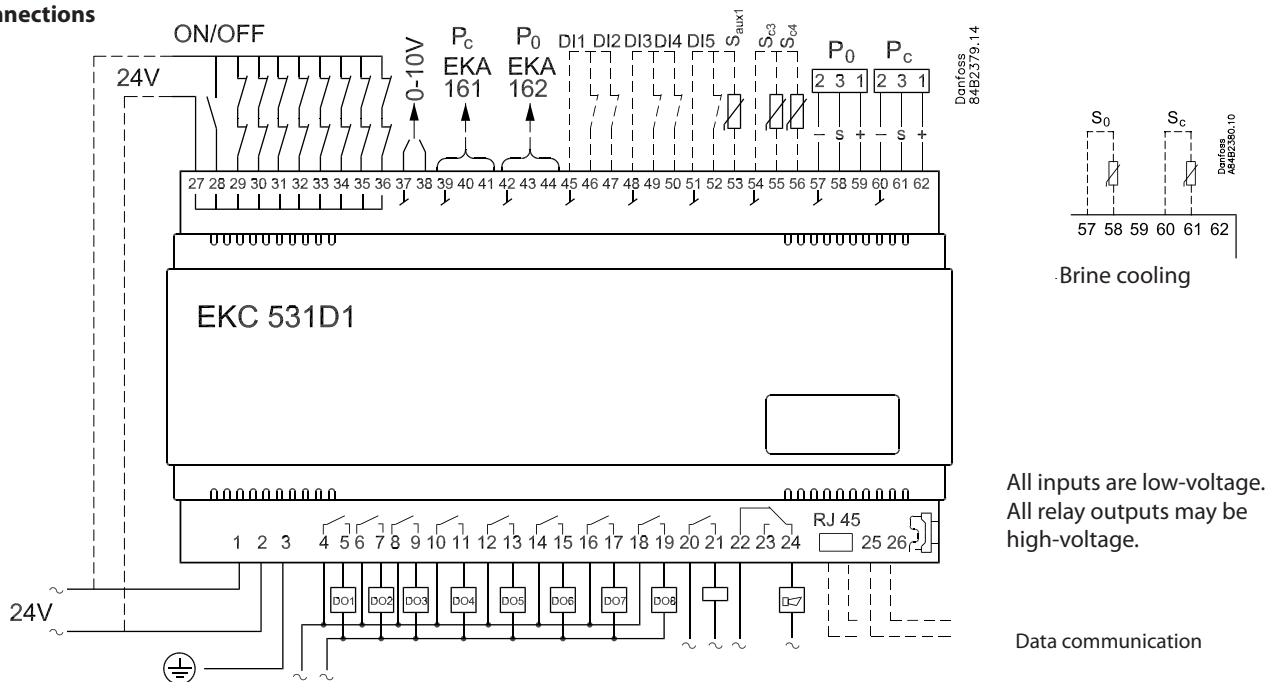
Dimensions



Principle



Connections



All inputs are low-voltage.
All relay outputs may be high-voltage.

Data communication

Necessary connections

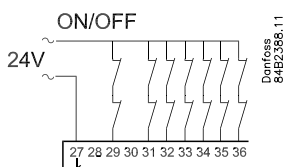
Terminals:

- 1-2 Supply voltage 24 V a.c.
- 4- 19 Relay outputs for either compressors, unloaders or fan motors
- 22-24 Alarm relay *
There is connection between 22 and 24 in alarm situations and when the controller is dead
- 27-28 24 V signal to start / stop of regulation
- 27-29 24 V signal from the safety circuit DO 1
- 27-30 24 V signal from the safety circuit DO 2
- 27-31 24 V signal from the safety circuit DO 3
- 27-32 24 V signal from the safety circuit DO 4
- 27-33 24 V signal from the safety circuit DO 5
- 27-34 24 V signal from the safety circuit DO 6
- 27-35 24 V signal from the safety circuit DO 7
- 27-36 24 V signal from the safety circuit DO 8
- 57-59 Suction pressure. Voltage signal from AKS 32R **
- 60-62 Condenser pressure. Voltage signal from AKS 32R **
- 54-55 Out temperature (Sc3). Sensor signal from AKS 11, AKS 12 or EKS 111

Application dependent connections

- 20-21 AKD start/stop *
The relay cutin when the frequency converter have to start.
- 37-38 Voltage signal to external condenser control
- 39-41 Possibility of connecting an external display type EKA 161 for display of Pc
- 42-44 Possibility of connecting an external display type EKA 161 for display of P0, or EKA 162 for operation and display of P0
- 45-46 Contact function for alarm signal
- 45-47 Contact function for alarm signal
- 48-49 Contact function for alarm signal
- 48-50 Contact function for displacement of the suction pressure reference or for alarm signal.
- 51-52 Contact function for displacement of the condenser pressure reference or for alarm signal.
- 51-53 Separate sensor Saux1. Sensor signal fra AKS 11, AKS 12 or EKS 111
- 54-56 Air temperature at condenser outlet. Sensor signal from AKS 11, AKS 12 or EKS 111

Unloader



If an output is used for an unloader it is not necessary to wire the belonging safety circuit.

Data communication

- 25-26 Mount only, if a data communication module has been mounted.
For ethernet communication the plug connection RJ45 must be used. (LON FTT10 can also be connected in this way.
It is important that the installation of the data communication cable be done correctly. Cf. separate literature No. RC8AC..
The termination bracket is placed to the right of terminal 26.

*) Relays DO9 and DO10 may in special cases be reconfigured so that they can be used as fan relays.

**)
• If the controller has to control only the compressor or the fans, respectively Pc and Pc sensor can be dispensed
• In brine systems temperature measurement at terminals 57-58 and 60-61 may be used instead of pressure measurement with AKS 32R. See also o06.

Compressor configuration

Setting "C16" will define the configuration.
Setting "C08" will define coupling mode.

Compressor connections										Coupling mode		
Relay no.										Set "C16" to	Set "C08" to	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1										1	1	
1	2									2	1/2	
1	2	3								3	1/2	
1	2	3	4							4	1/2/3	
1	1a									5	1	
1	1a	1b								6	1	
1	1a	1b	1c							7	1	
1	1a	2	2a							8	1/2	
1	2	3	4	5						9	1/2	
1	2	3	4	5	6					10	1/2	
1	2	3	4	5	6	7				11	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8			12	1/2	
1	1a	1b	2	2a	2b					15	1/2	
1	1a	1b	1c	2	2a	2b	2c			16	1/2	
1	1a	2	2a	3	3a					17	1/2	
1	1a	1b	2	2a	2b	3	3a	3b		18	1/2	
1	1a	2	2a	3	3a	4	4a			19	1/2	
1	1a	2								21	1	
1	1a	2	3							22	1/2	
1	1a	2	3	4						23	1/2	
1	1a	1b	2							24	1	
1	1a	1b	2	3						25	1/2	
1	1a	1b	2	3	4					26	1/2	
User-defined combination.										Mix & match	0	1

Capacity step

All capacity steps are presumed to be identical. The only exception is the settings C16 = 0, 4, and 21 to 26.

Coupling mode

Coupling mode 1 = *sequential* operation.
Coupling mode 2 = *cyclic* operation.
Coupling mode 3 = *cyclic* and binary operation where the compressor capacities are, as follows:

- 1: 9%
- 2: 18%
- 3: 36%
- 4: 36%

There is cyclic coupling at 3 and 4, and binary on 1, 2 and 3/4. (for c16=4 only)

Couplings

When there is cyclic operation and connections with unloaders there will in some capacity cutins and cutouts be overlappings where the unloaders from either one compressor or another may be active.
In such cases the unloaders on the compressor with the lowest number of hours will be cut in, and the others cut out.
The changeover will take place at 6-second intervals.

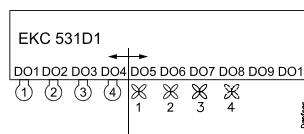
Equalised operation

When C16 = 21 to 26, compressor 1 + belonging unloader must have the same capacity as each of the subsequent compressors. The unloading function will equalise the cut-in capacity when the subsequent compressors are cut in and out. Compressor 1 will always be operating.

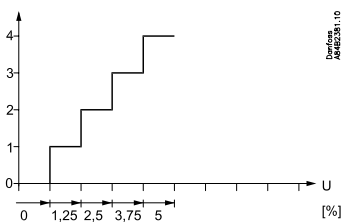
Condenser couplings

When the compressor relays have been established the turn comes to the fan relays.
The first vacant relay (DO1-DO8) will become the first fan relay.

It will be followed by the subsequent relays. If more relays are required than the vacant DO relays, a relay module can be connected to the analog output. The function is, as follows:

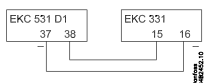


If there are up to four external fans on an EKC 331:

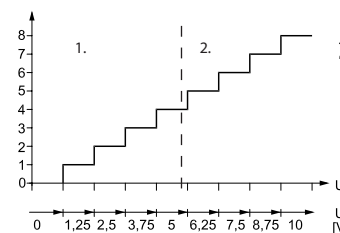


Output signal from EKC 531D1
In EKC 331 the voltage range must be set to 0-5 V ("o10" = 6).
In EKC 331 the number of steps must be set to 4 ("o19" = 4) (also when fewer fans are connected).

Connection

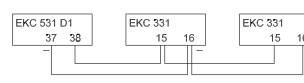


If there are more than four external fans on two EKC 331 units:

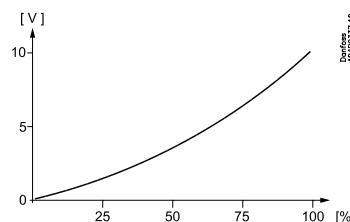


Output signal from EKC 531D1
In the first EKC 331, set 0-5 V ("o10" = 6).
In the second EKC 331, set 5-10 V ("o10" = 7).
In both EKC's the number of steps must be set to 4 ("o19" = 4) (also when fewer fans are connected to the second EKC).

Connection



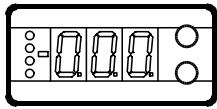
If the entire condenser capacity is to be controlled by a frequency converter, EKC 531D1 must send an analog signal about the required capacity ("c29" = 9).
The signal varies from 0 to 10 V. Signal and capacity have the following context.



Operation

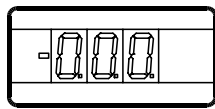
Display

The values will be shown with three digits, and with a setting you can determine whether the pressures are to be shown in °C or i °F.



EKA 162

For operation and display of evaporating pressure. The light-emitting diodes on the left-hand side flash when there is an alarm.



EKA 161

For display of condensing pressure.

The buttons

When you want to change a setting, the two buttons will give you a higher or lower value depending on the button you are pushing. But before you change the value, you must have access to the menu. You obtain this by pushing the upper button for a couple of seconds - you will then enter the column with parameter codes. Find the parameter code you want to change and push the two buttons simultaneously. When you have changed the value, save the new value by once more pushing the two buttons simultaneously.

- Gives access to the menu (or cutout an alarm)
- Gives access to changes
- Saves a change

Operation

1. Push the upper button until a parameter is shown
2. Push one of the buttons and find the parameter you want to change
3. Push both buttons simultaneously until the parameter value is shown
4. Push one of the buttons and select the new value
5. Push both buttons again to conclude the setting

During operation it is possible to show the condensing pressure on the display EKA 162 by pushing the lower button short.

Quick-start

If you wish to start the system in a hurry so that refrigeration can be commenced you can set the following eight parameters: r23 - r28 - c08 - c09 - c16 - c29 - o30, and finally r12.

When regulation has then started you can go through the remaining parameters and adjust these.

Literature survey:

Manual EKC 531D1

RS8DD---

Installation guide, Data communication link

RC8AC---

Factory setting

If you need to return to the factory-set values, it can be done in this way:

- Cut out the supply voltage to the controller

- Keep both buttons depressed at the same time as you reconnect the supply voltage

Menu survey EKC 531D1

SW: 1.22

Function	Parameter	Min.	Max.	Factory setting
Normal display				
Shows P0 in EKA 162 (display with buttons)	-	°C		
Shows Pc in EKA 161	-	°C		
P0 reference				
Neutral zone	r01	0.1 °C	20 °C	4.0
Correction of signal from P0 sensor	r04	-10 °C	10 °C	0.0
Select unit (0=bar and °C, 1=Psig and °F)	r05	0	1	0
Start/Stop of regulation	r12	OFF	ON	1
Reference offset for P0	r13	-20 °C	20 °C	0.0
Set regulation setpoint for P0	r23	-99 °C	30 °C	0.0
Shows total P0 reference	r24		°C	0.0
Limitation: P0 reference max. value *	r25	-99 °C	30 °C	30.0
Limitation: P0 reference min. value *	r26	-99 °C	0 °C	-99.9
Displacement of P0 (ON=active "r13")	r27	OFF	ON	0
Pc reference				
Set regulation setpoint for Pc	r28	-25 °C	75 °C	35
Shows total Pc reference	r29		°C	10
Limitation: Pc referencen max. value	r30	-99 °C	99 °C	99.9
Limitation: Pc referencen min. value	r31	-99 °C	99 °C	-99.9
Correction of signal from Pc sensor	r32	-10 °C	10 °C	0.0
Pc reference variation.1 and 2 are PI-regulation 1: Fixed reference. "r28" is used 2: Variable reference. Outdoor temperature (Sc3) included in the reference 3: As 1, but with P-regulation (Xp-band) 4: As 2, but with P-regulation (Xp-band)	r33	1	4	1
Reference offset for Pc	r34	-20 °C	20 °C	0.0
Capacity				
Min. ON time for relays	c01	0 min	30 min.	0
Min. time period between cutins of same relay	c07	0 min.	60 min	4
Definition of regulation mode 1: Sequential (step mode / FILO) 2: Cyclic (step mode / FIFO) 3: Binary and cyclic	c08	1	3	1
If a regulation mode with unloaders is selected, the relay must be defined to: 0: Cut in when more capacity is required 1: Cut out when more capacity is required	c09	0	1	0
Regulation parameter for + Zone	c10	0.1 K	20 K	4.0
Regulation parameter for + Zone	c11	0.1 min	60 min	4.0
Regulation parameter for ++ Zone	c12	0.1 min.	20 min	2.0
Regulation parameter for - Zone	c13	0.1 K	20 K	4.0
Regulation parameter for - Zone	c14	0.1 min.	60 min	1.0
Regulation parameter for -- Zone	c15	0.02 min.	20 min	0.5
Definition of compressor connections. See options on page 10.	c16	0	26	0
The following "c17" to "c28" is only relevant if "c16" has been selected to 0. A code will then have to be set for the relays that are to be ON at the different steps: Step 1 (M&M operation) Step 2 (M&M operation) Step 3 (M&M operation)	c17	0	15	0
Step 1 (M&M operation)	c18	0	15	0
Step 3 (M&M operation)	c19	0	15	0

* also applies to regulation with reference displacement

Continues...

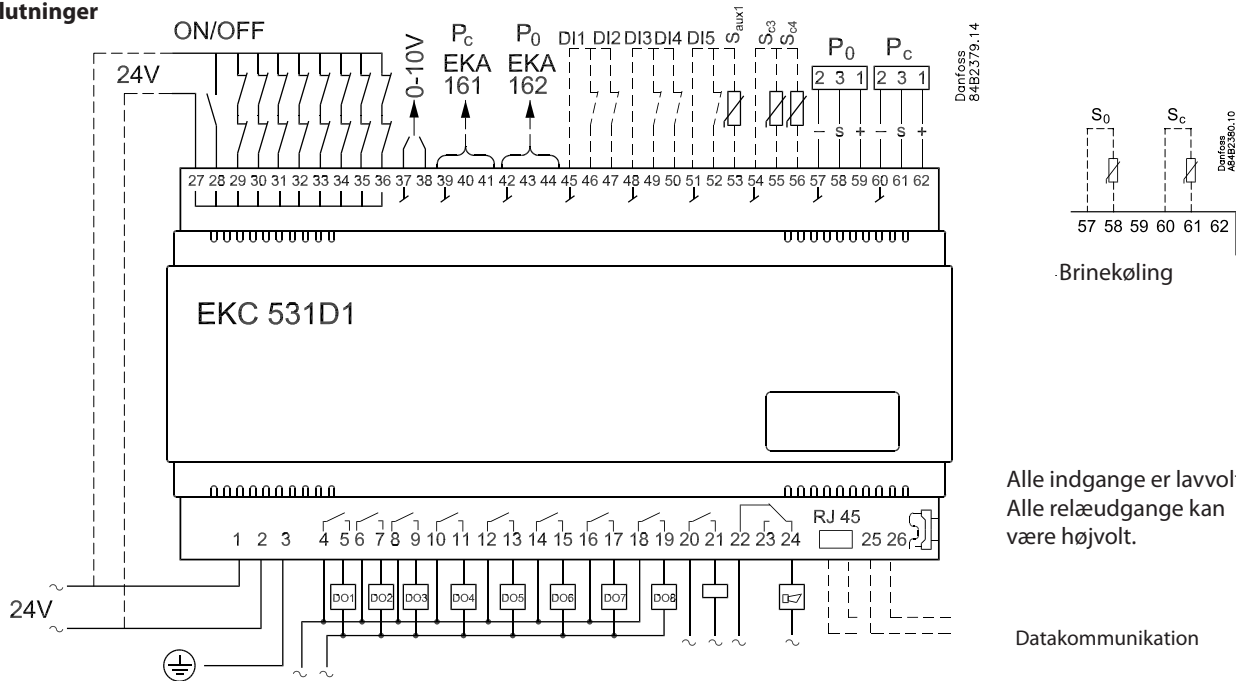
Step 4 (M&M operation)	c20	0	15	0
Step 5 (M&M operation)	c21	0	15	0
Step 6 (M&M operation)	c22	0	15	0
Step 7 (M&M operation)	c23	0	15	0
Step 8 (M&M operation)	c24	0	15	0
Step 9 (M&M operation)	c25	0	15	0
Step 10 (M&M operation)	c26	0	15	0
Step 11 (M&M operation)	c27	0	15	0
Step 12 (M&M operation)	c28	0	15	0
Definition of condenser: 1-8: Total number of fan relays 9: Only via analog output and start of frequency converter	c29	0/OFF	9	0
Proportional band Xp for (P= 100/Xp) condenser regulation	n04	0.2 K	40 K	10
I: Integration time Tn for condenser regulation	n05	30 s	600 s	150
Alarm				
Delay time for a "Saux1" alarm	A03	0 min.	90 min	30
Low alarm and safety limit for P0	A11	-99°C	30°C	-10
Delay time for a DI1 alarm	A27	1 s	600 s /off	600
Delay time for a DI2 alarm	A28	1 s	600 s /off	600
Delay time for a DI3 alarm	A29	1 s	600 s /off	600
Upper alarm and safety limit for Pc	A30	-10 °C	99 °C	60.0
Upper alarm limit for sensor "Saux1"	A32	0 °C /off	140°C	0.0
Miscellaneous				
Controllers address	o03*	1	60	
On/off switch (service-pin message)	o04*	-	-	
Access code	o05	off(-1)	100	
Used sensor type for Sc3, Sc4 and "Saux1" 0 =PT1000, 1 =PTC1000 2-7=variations with temperature sensor on P0 and Pc. See earlier in the manual.	o06	0	7	0
Set supply voltage frequency	o12	50 Hz	60 H	0
Manual control of outputs: 0: No override 1-10: 1 will cut in relay 1, 2 relay 2, etc. 11-18: Gives voltage signal on the analog output. (11 gives 1.25 V, and so on in steps of 1.25 V	o18	0	18	0
P0 pressure transmitter's working range - min. value	o20	-1 bar	0 bar	-1.0
P0 pressure transmitter's working range - max. value	o21	1 bar	40 bar	12.0
Use of DI4-input 0 =not used. 1 =P0 displacement. 2 =alarm function. Alarm="A31"	o22	0	2	0
Operating hours of relay 1 (value time 1000)	o23	0.0 h	99.9 h	0.0
Operating hours of relay 2 (value time 1000)	o24	0.0 h	99.9 h	0.0
Operating hours of relay 3 (value time 1000)	o25	0.0 h	99.9 h	0.0
Operating hours of relay 4 (value time 1000)	o26	0.0 h	99.9 h	0.0
Setting of refrigerant 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=User defined. 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	o30	0	30	0
Use of DI5-input 0 =not used. 1 =Pc displacment. 2 =alarm function. Alarm="A32"	o37	0	2	0
Pc pressure transmitter's working range - min. value	o47	-1 bar	0 bar	-1.0

Pc pressure transmitter's working range - max. value	o48	1 bar	60 bar	34.0
Read temperature at sensor "Saux1"	o49	0.0 °C	°C	22.4
Operating hours of relay 5 (value time 1000)	o50	0.0 h	99.9 h	0.0
Operating hours of relay 6 (value time 1000)	o51	0.0 h	99.9 h	0.0
Operating hours of relay 7 (value time 1000)	o52	0.0 h	99.9 h	0.0
Operating hours of relay 8 (value time 1000)	o53	0.0 h	99.9 h	0.0
Service				
Read temperature at sensor "Sc3"	u44		°C	23.5
Read temperature at sensor "Sc4"	u45		°C	8.1

*) This setting will only be possible if a data communication modul has been installed in the controller.

The controller can give the following messages		
E1	Error message	Fault in controller
E2		Regulation is outside the range, or the control signal is defective
A2	Alarm message	Low P0
A11		Refrigerant not selected
A17		High Pc
A19		DO 1 alarm. Terminal 29 is open
A20		DO 2 alarm. Terminal 30 is open
A21		DO 3 alarm. Terminal 31 is open
A22		DO 4 alarm. Terminal 32 is open
A23		DO 5 alarm. Terminal 33 is open
A24		DO 6 alarm. Terminal 34 is open
A25		DO 7 alarm. Terminal 35 is open
A26		DO 8 alarm. Terminal 36 is open
A27		Room temperature alarm (housing temp.)
A28		DI 1 alarm. Terminal 46 interrupted
A29		DI 2 alarm. Terminal 47 interrupted
A30		DI 3 alarm. Terminal 49 interrupted
A31		DI 4 alarm. Terminal 50 interrupted
A32	DI 5 alarm. Terminal 52 interrupted	
A45	Regulation stopped	
S2	Status message	Wait for "c01"
S5		Wait for "c07"
S8		Wait for "c11" or "c12"
S9		Wait for "c14" or "c15"
S10	Refrigeration stopped by the internal or external start/stop function	
PS	Info	Access code is required before you have access to the settings

Tilslutninger



Alle indgange er lavvolt.
Alle relæudgange kan være højtolt.

Datakommunikation

Nødvendige tilslutninger

Klemme:

- 1-2 Forsyningsspænding 24 V a.c.
- 4- 19 Relæudgange til enten kompressorer, aflastninger eller ventilatormotorer
- 22-24 Alarmrelæet *
- Der er forbindelse imellem 22 og 24 i alarmsituationer, og når regulatoren er spændingsløs.
- 27-28 24 V signal til start / stop af reguleringen
- 27-29 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 1
- 27-30 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 2
- 27-31 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 3
- 27-32 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 4
- 27-33 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 5
- 27-34 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 6
- 27-35 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 7
- 27-36 24 V signal fra sikkerhedskredsen DO 8
- 57-59 Sugetryk. Spændingssignal fra AKS 32R **
- 60-62 Kondensatortryk. Spændingssignal fra AKS 32R **
- 54-55 Udetemperatur (Sc3). Følrsignal fra AKS 11, AKS 12 eller EKS 111

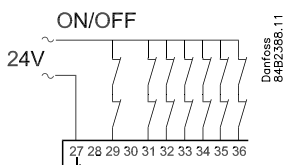
Applicationbestemte tilslutninger

- 20-21 AKD start/stop *
Relæet slutter når frekvensomformerer skal starte.
- 37-38 Spændingssignal til ekstern kondensatorstyring
- 39-41 Mulighed for at tilslutte et eksternt display type EKA 161 (Pc-visning)
- 42-44 Mulighed for at tilslutte et eksternt display type EKA 161 til P0-visning, eller EKA 162 til betjening og P0-visning
- 45-46 Kontaktfunktion til alarmsignal
- 45-47 Kontaktfunktion til alarmsignal
- 48-49 Kontaktfunktion til alarmsignal
- 48-50 Kontaktfunktion til forskydning af sugetryksreferencen eller til alarmsignal.
- 51-52 Kontaktfunktion til forskydning af kondensatortryksreferencen eller til alarmsignal.
- 51-53 Separat føler Saux1. Følrsignal fra AKS 11, AKS 12 eller EKS 111
- 54-56 Lufttemperatur ved kondensatorens afgang. Følrsignal fra AKS 11, AKS 12 eller EKS 111

Datakommunikation

- 25-26 Monteres kun, hvis der også er monteret et datakommunikationsmodul.
Hvis det er en ethernetkommunikation skal stiktilslutningen RJ45 anvendes. (LON FTT10 kan også tilsluttes på denne måde.)
Det er vigtigt, at installationen af datakommunikationskablet udføres korrekt.
Se separat litteratur nr. RC8AC..
Termineringsbøjlen er placeret til højre for klemme 26.

Aflastning



Hvis en udgang anvendes til en aflastning, er det ikke nødvendigt, at fortråde den tilhørende sikkerhedskreds.

*) Relæerne DO9 og DO10 kan i specialtilfælde omkonfigureres, så de kan anvendes til ventilatorrelæ. Se yderligere side 8.

**)

- Hvis regulatoren kun skal styre kompressorer eller kun skal styre ventilatorer, kan Pc henholdsvis Pc føleren undværes.
- På brineanlæg kan der i stedet for trykmåling med AKS 32R anvendes temperaturmåling på klemme 57-58 og 60-61. Se også o06.

Kompressorconfiguration

Indstilling "C16" vil definere konfigurationen.

Indstilling "C08" vil definere koblingsmåden.

Kompressor tilslutninger										Indstil "C16" til	Indstil "C08" til	
Relæ nr												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	1
1	2										2	1/2
1	2	3									3	1/2
1	2	3	4							Binary	4	1/2/3
1	1a										5	1
1	1a	1b									6	1
1	1a	1b	1c								7	1
1	1a	2	2a								8	1/2
1	2	3	4	5							9	1/2
1	2	3	4	5	6						10	1/2
1	2	3	4	5	6	7					11	1/2
1	2	3	4	5	6	7	8				12	1/2
1	1a	1b	2	2a	2b						15	1/2
1	1a	1b	1c	2	2a	2b	2c				16	1/2
1	1a	2	3	3a							17	1/2
1	1a	1b	2	2a	2b	3	3a	3b			18	1/2
1	1a	2	2a	3	3a	4	4a				19	1/2
1	1a	2								4 x 25 %	21	1
1	1a	2	3							6 x 16,6 %	22	1/2
1	1a	2	3	4						8 x 12,5 %	23	1/2
1	1a	1b	2							6 x 16,6 %	24	1
1	1a	1b	2	3						9 x 11 %	25	1/2
1	1a	1b	2	3	4					12 x 8,3 %	26	1/2
Brugerdefineret kombination.										Mix & match	0	1

Kapacitetstrin

Alle kapacitetstrin forudsættes at være lige store. Eneste undtagelse er indstillingerne C16 = 0, 4, og 21 til 26.

Koblingsmåde

Koblingsmåde 1 er *sekventiel* drift.

Koblingsmåde 2 er *cyklisk* drift.

Koblingsmåde 3 er *cyklisk og binær* drift.

Hvor kapaciteten på kompressorerne er følgende:

1: 9%

2: 18%

3: 36%

4: 36%

Her kobles der cyklisk på 3 og 4, og binært på 1, 2 og 3/4.

(Kun for c16 = 4)

Omkoblinger

Ved cyklisk drift og tilslutninger med aflastninger, vil der ved nogle kapacitetsindkoblinger være overlapninger, hvor aflastningerne fra enten den ene eller den anden kompressor kunne være aktiv.

I disse tilfælde vil aflastningerne på kompressoren med det laveste timetal blive koblet ind, og de andre blive koblet ud. Omkoblingen vil ske med et interval på 6 sekunder.

Udjævnet drift

Ved C16 = 21 til 26 skal kompressor 1 + den tilhørende aflastning have samme kapacitet som hver af de efterfølgende kompressorer. Aflastningen vil udglatte den indkoblede kapacitet, når de efterfølgende kompressorer bliver ind- og udkoblet.

Kompressor 1 vil altid være i drift.

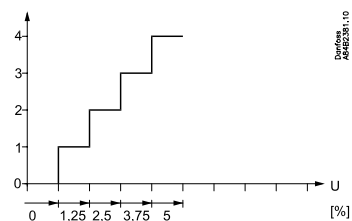
Kondensatorkoblinger

Når kompressorrelæerne er lagt fast, kommer turen til ventilatorrelæerne.

Det første ledige relæ (DO1-DO8) bliver det første ventilatorrelæ.

Derefter kommer de efterfølgende. Er der flere end de ledige DO-relæer på regulatoren, kan der tilsluttes et relæmodul på den analoge udgang. Funktionen er følgende:

Hvis der er op til 4 eksterne ventilatorer på en EKC 331:

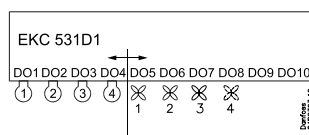
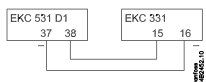


Udgangssignal fra EKC 531D1

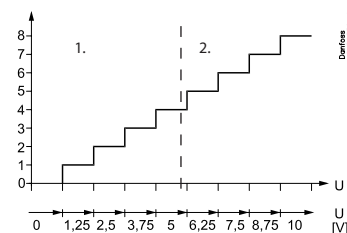
I EKC 331 skal spændingsområdet indstilles til 0-5 V ("o10"=6).

I EKC 331 skal antal trin indstilles til 4 ("o19"=4) (også selv om der er tilsluttet færre ventilatorer).

Tilslutning



Hvis der er flere end 4 eksterne ventilatorer på 2 stk. EKC 331:



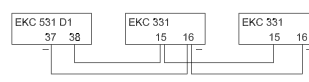
Udgangssignal fra EKC 531D1

I den første EKC 331 indstilles 0-5 V ("o10"=6).

I den anden EKC 331 indstilles 5-10 V ("o10"=7).

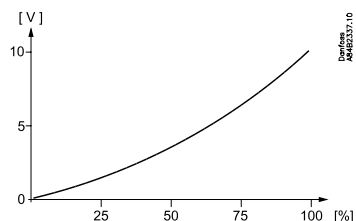
I begge EKC 331 skal antal trin indstilles til 4 ("o19"=4) (også selv om der på den anden er tilsluttet færre ventilatorer).

Tilslutning



Hvis hele kondensatorkapaciteten skal styres af en frekvensomformer, skal EKC 531D1 afgive et analogt signal om den ønskede kapacitet ("c29"=9).

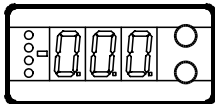
Signalet varierer fra 0 til 10 V. Signal og kapacitet har følgende sammenhæng.



Betjening

Display

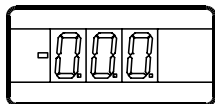
Værdierne bliver vist med tre cifre, og med en indstilling kan du bestemme, om trykket skal vises i °C eller i °F.



EKA 162

Til betjening og visning af fordampningstrykket.

Lysdioderne i venstre side blinker ved alarm.



EKA 161

Til visning af kondenseringstrykket.

Knapperne

Når du vil ændre en indstilling, vil de to knapper give en højere eller en lavere værdi alt efter hvilken knap, du trykker på. Men før du kan ændre værdien, skal du have adgang ind i menuen. Det får du ved at trykke på den øverste knap i et par sekunder – så kommer du ind i rækken med parameterkoder. Find den parameterkode du vil ændre, og tryk så på begge knapper samtidig. Når du har ændret værdien, gemmer du den nye værdi ved igen at trykke på begge knapper samtidig.

Eller kort:

- Giver adgang til menuen (eller udkoble en alarm)
- Giver adgang til at ændre
- Gemmer en ændring.

Betjening

1. Tryk på den øverste knap til der vises en parameter
2. Tryk på en af knapperne og find hen til den parameter, du vil indstille
3. Tryk på begge knapper samtidig indtil værdien for parameteren vises
4. Tryk på en af knapperne og vælg den nye værdi
5. Tryk igen på begge knapper for at afslutte indstillingen.

Under drift kan du få vist kondenseringstrykket på EKA 162, ved at trykke kortvarigt på den nederste knap.

Quick-start

Hvis du vil have anlægget igang i en fart, så nedkølingen kan påbegyndes, kan du indstille følgende 8 parametre.

r23 - r28 - c08 - c09 - c16 - c29 - c30 og til sidst r12.

Når reguleringen derefter er igang, kan du gå igennem de øvrige parametre og justere dem på plads.

Litteratur oversigt:

Manual EKC 531D1

Installationsguide, Data kommunikation link

RS8DD---

RC8AC---

Fabriksindstilling

Hvis du får behov for at vende tilbage til de fabriksindstillede værdier, kan det ske således:

- Afbryd forsyningsspændingen til regulatoren

- Hold begge knapper inde samtidig med at du igen tilslutter forsyningsspændingen.

Menuoversigt EKC 531D1

SW: 1.22

Funktion	Parameter	Min.	Max.	Fabriksindstilling
Normalbillede				
P0 vises i EKA 162 (den med betjeningssknap)	-	°C		
Pc vises i EKA 161	-	°C		
P0 reference				
Neutralzone	r01	0.1 °C	20 °C	4.0
Korrektion af signalet fra P0-føleren	r04	-10 °C	10 °C	0.0
Vælg enhed (0=bar og °C, 1=Psig og °F)	r05	0	1	0
Start/Stop af kølingen	r12	OFF	ON	1
Referenceoffset for P0	r13	-20 °C	20 °C	0.0
Indstille reguleringens setpunkt for P0	r23	-99 °C	30 °C	0.0
Her vises den samlede P0-reference	r24		°C	0.0
Begrænsning: P0-referencens max. værdi*	r25	-99 °C	30 °C	30.0
Begrænsning: P0-referencens min. værdi*	r26	-99 °C	0 °C	-99.9
Forskydning af P0 (ON=aktiv "r13")	r27	OFF	ON	0
Pc reference				
Indstille reguleringens setpunkt for Pc	r28	-25 °C	75 °C	35
Her vises den samlede Pc-reference	r29		°C	10
Begrænsning: Pc-referencens max. værdi	r30	-99 °C	99 °C	99.9
Begrænsning: Pc-referencens min. værdi	r31	-99 °C	99 °C	-99.9
Korrektion af signalet fra Pc-føleren	r32	-10 °C	10 °C	0.0
Pc-referencens variation. 1 og 2 er PI regulering 1: Fast reference. "r28" anvendes 2: Variabel reference. Udetemperaturen (Sc3) indgår i referencen 3: Som 1, men med P-regulering (Xp-bånd) 4: Som 2, men med P-regulering (Xp-bånd)	r33	1	4	1
Referenceoffset for Pc	r34	-20 °C	20 °C	0.0
Kapacitet				
Min. On-tid for relæer	c01	0 min	30 min.	0
Min. periodetid imellem indkobling af det samme relæ	c07	0 min.	60 min	4
Definition af reguleringsmåden 1: Sekventiel (step mode / FILO) 2: Cyklisk (step mode / FIFO) 3: Binær og cyklisk	c08	1	3	1
Hvis der vælges en reguleringsmåde med aflastninger skal relæet defineres til at: 0: Slutte ved krav om mere kapacitet 1: Bryde ved krav om mere kapacitet	c09	0	1	0
Reguleringsparameter for + Zone	c10	0.1 K	20 K	4.0
Reguleringsparameter for + Zone	c11	0.1 min	60 min	4.0
Reguleringsparameter for ++ Zone	c12	0.1 min.	20 min	2.0
Reguleringsparameter for - Zone	c13	0.1 K	20 K	4.0
Reguleringsparameter for - Zone	c14	0.1 min.	60 min	1.0
Reguleringsparameter for -- Zone	c15	0.02 min.	20 min	0.5
Definition af kompressortilslutninger. Se mulighederne side 10.	c16	0	26	0
Følgende "c17" til "c28" er kun aktuel, hvis "c16" er valgt til 0. Der skal så indstilles en kode for hvilke relæer, der er on ved de forskellige step: Step 1 (M&M drift)	c17	0	15	0
Step 2 (M&M drift)	c18	0	15	0
Step 3 (M&M drift)	c19	0	15	0

* gælder også ved regulering med referenceforskydning

Fortsættes

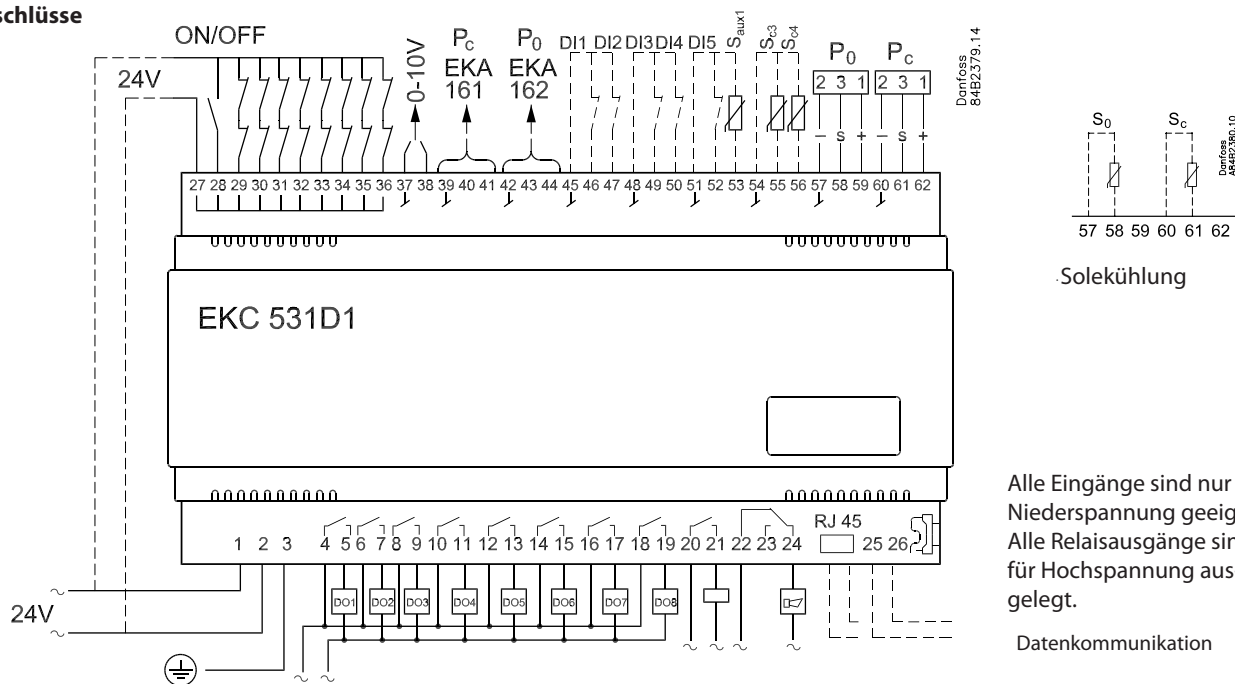
Step 4 (M&M drift)	c20	0	15	0
Step 5 (M&M drift)	c21	0	15	0
Step 6 (M&M drift)	c22	0	15	0
Step 7 (M&M drift)	c23	0	15	0
Step 8 (M&M drift)	c24	0	15	0
Step 9 (M&M drift)	c25	0	15	0
Step 10 (M&M drift)	c26	0	15	0
Step 11 (M&M drift)	c27	0	15	0
Step 12 (M&M drift)	c28	0	15	0
Definition af kondensator: 1-8: Total antal ventilatorrelæer 9: Kun via analog udgang og start af frekvensomformer	c29	0/OFF	9	0
Proportionalbånd Xp for (P = 100/Xp) kondensatorreguleringen	n04	0.2 K	40 K	10
I: Integrationstid Tn for kondensatorreguleringen	n05	30 s	600 s	150
Alarm				
Forsinkelsestid for en "Saux1" alarm	A03	0 min.	90 min	30
Nedre alarm- og sikkerhedsgrænse for P0	A11	-99°C	30 °C	-10
Forsinkelsestid for en DI1-alarm	A27	1 s	600 s /off	600
Forsinkelsestid for en DI2-alarm	A28	1 s	600 s /off	600
Forsinkelsestid for en DI3-alarm	A29	1 s	600 s /off	600
Øvre alarm- og sikkerhedsgrænse for Pc	A30	-10 °C	99 °C	60.0
Øvre alarmgrænse for føleren "Saux1"	A32	0 °C /off	140°C	0.0
Diverse				
Regulatorens adresse	o03*	1	60	
On/off omskifter (service-pin meddelelse)	o04*	-	-	
Adgangskode	o05	off(-1)	100	
Anvendt følerstype til Sc3, Sc4 og "Saux1" 0 =PT1000, 1 =PTC1000 2-7= variationer med temperaturføler på P0 og Pc. Se tidligere i manualen.	o06	0	7	0
Indstille forsyningsspændingens frekvens	o12	50 Hz	60 H	0
Manuel styring af udgange: 0: Ingen overstyring 1-10: 1 vil trække relæ 1, 2 relæ 2, osv. 11-18: Giver spændingssignal på den analoge udgang. (11 giver 1,25 V og ellers videre i step på 1,25 V.)	o18	0	18	0
P0-tryktransmitterens arbejdsområde - min. værdi	o20	-1 bar	0 bar	-1.0
P0-tryktransmitterens arbejdsområde - max. værdi	o21	1 bar	40 bar	12.0
DI4-indgangens anvendelse 0 =benyttes ikke. 1 =P0-forskydning. 2 =alarmfunktion. Alarm="A31"	o22	0	2	0
Driftstid af relæ 1 (værdi gange 1000)	o23	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 2 (værdi gange 1000)	o24	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 3 (værdi gange 1000)	o25	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 4 (værdi gange 1000)	o26	0.0 h	99.9 h	0.0
Kølemiddelindstilling 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=Brugerdefineret. 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	o30	0	30	0
DI5-indgangens anvendelse 0 =benyttes ikke. 1 =Pc-forskydning. 2 =alarmfunktion. Alarm="A32"	o37	0	2	0
Pc-tryktransmitterens arbejdsområde - min. værdi	o47	-1 bar	0 bar	-1.0
Pc-tryktransmitterens arbejdsområde - max. værdi	o48	1 bar	60 bar	34.0

Aflæse temperaturen ved føleren "Saux1"	o49	0.0 °C	°C	22.4
Driftstid af relæ 5 (værdi gange 1000)	o50	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 6 (værdi gange 1000)	o51	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 7 (værdi gange 1000)	o52	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 8 (værdi gange 1000)	o53	0.0 h	99.9 h	0.0
Service				
Aflæse temperaturen ved føleren "Sc3"	u44		°C	23.5
Aflæse temperaturen ved føleren "Sc4"	u45		°C	8.1

*) Denne indstilling vil kun være mulig, hvis der er monteret et datakommunikationsmodul i regulatoren.

Regulatoren kan give følgende meddelelser:		
E1	Fejl-meddelelse	Fejl i regulatoren
E2		Reguleringen er uden for området, eller styresignal er defekt
A2	Alarm-meddelelse	Lav P0
A11		Der er ikke valgt kølemiddel
A17		Høj Pc
A19		DO 1 alarm. Klemme 29 er åben
A20		DO 2 alarm. Klemme 30 er åben
A21		DO 3 alarm. Klemme 31 er åben
A22		DO 4 alarm. Klemme 32 er åben
A23		DO 5 alarm. Klemme 33 er åben
A24		DO 6 alarm. Klemme 34 er åben
A25		DO 7 alarm. Klemme 35 er åben
A26		DO 8 alarm. Klemme 36 er åben
A27		Rumtemperaturalarm (Saux1 temp.)
A28		DI 1 alarm. Klemme 46 er afbrudt
A29		DI 2 alarm. Klemme 47 er afbrudt
A30	DI 3 alarm. Klemme 49 er afbrudt	
A31	DI 4 alarm. Klemme 50 er afbrudt	
A32	DI 5 alarm. Klemme 52 er afbrudt	
A45	Reguleringen er stoppet	
S2	Status-meddelelser	Afventer "c01"
S5		Afventer "c07"
S8		Afventer "c11" eller "c12"
S9		Afventer "c14" eller "c15"
S10		Kølingen er stoppet med den interne eller eksterne start/stop
PS	Info	Adgangskoden er påkrævet inden du får adgang til indstillinger.

Anschlüsse



Alle Eingänge sind nur für Niederspannung geeignet. Alle Relaisausgänge sind für Hochspannung ausgelegt.

Datenkommunikation

Benötigte Anschlüsse

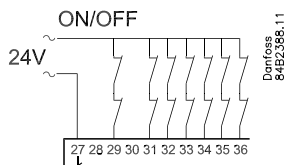
Klemme:

- 1-2 Versorgungsspannung 24 V a.c.
- 4- 19 Relaisausgänge für entweder Verdichter, Entlastungen oder Lüftermotoren
- 22-24 Alarmrelais *
Es besteht Verbindung zwischen 22 und 24 in Alarmsituationen, und wenn der Regler Spannungslos ist.
- 27-28 24 V Signal für Start / Stop der Regelung
- 27-29 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 1
- 27-30 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 2
- 27-31 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 3
- 27-32 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 4
- 27-33 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 5
- 27-34 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 6
- 27-35 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 7
- 27-36 24 V Signal vom Sicherheitskreis DO 8
- 57-59 Saugdruck. Spannungssignal vom AKS 32R **
- 60-62 Verflüssigungsdruck. Spannungssignal vom AKS 32R **
- 54-55 Aussentemperatur (Sc3). Fühlersignal vom AKS 11, AKS 12 oder EKS 111

Anwendungsbestimmte Anschlüsse

- 20-21 AKD Start/stop *
Das Relais schliesst wenn der Frequenzumrichter starten soll.
- 37-38 Spannungssignal für eksterne Verflüssigerregelung
- 39-41 Anschlussmöglichkeit für ein externes Display von Typ EKA 161 (Pc-anzeige)
- 42-44 Anschlussmöglichkeit für ein externes Display von Typ EKA 161 für P0-anzeige, oder EKA 162 zur Bedienung und P0-Anzeige
- 45-46 Kontaktfunktion für Alarmsignal
- 45-47 Kontaktfunktion für Alarmsignal
- 48-49 Kontaktfunktion für Alarmsignal
- 48-50 Kontaktfunktion für Verschiebung des Saugdruck Sollwerts oder für Alarmsignal.
- 51-52 Kontaktfunktion für Verschiebung des Verflüssigerdruck Sollwerts oder für Alarmsignal.
- 51-53 Separate Fühler Saux1. Fühlersignal von AKS 11, AKS 12 oder EKS 111
- 54-56 Lufttemperatur am Verflüssiger abgang. Fühlersignal von AKS 11, AKS 12 oder EKS 111

Entlastungen



Wird ein Ausgang für eine Entlastung benutzt, ist Verdrahtung zu den zugehörigen Sicherheitskreis nicht notwendig.

*) Die Relais DO9 und DO10 lassen sich in speziellen Fällen umkonfigurieren, um als Lüfterrelais eingesetzt werden zu können. Nähere Angaben siehe Seite 8.

**) Wenn der Regler nur die Verdichter oder die Lüfter regeln soll, kann Pc beziehungsweise Pc Fühler entbehrt werden.
Bei Soleanlagen kann anstatt der Druckmessung mittels AKS 32R eine Temperaturmessung an den Klemmen 57-58 und 60-61 erfolgen. Siehe auch o06.

Datenkommunikation

- 25-26 Nur bei montiertem Datenkommunikationsmodul anzuschließen.
Erfolgt die Kommunikation über ein Ethernet, sind Steckanschlüsse RJ45 anzuwenden. (LON FTT10 kann ebenfalls auf diese Weise angeschlossen werden.) Bitte beachten, dass die Installation des Datenkommunikationskabels korrekt vorgenommen wird. Siehe separate Literatur Nr. RC8AC.. Die Terminierungsbrücke ist rechts von Klemme 26 platziert.

Verdichterkonfiguration

Einstellung "C16" wird die Konfiguration definieren

Einstellung "C08" wird die Konfiguration definieren

Verdichteranschluss										Schaltungsart		
Relais Nr.										Einstell. "C16"	Einstell. "C08"	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1										1	1	
1	2									2	1/2	
1	2	3								3	1/2	
1	2	3	4							4	1/2/3	
1	1a									5	1	
1	1a	1b								6	1	
1	1a	1b	1c							7	1	
1	1a	2	2a							8	1/2	
1	2	3	4							9	1/2	
1	2	3	4	5	6					10	1/2	
1	2	3	4	5	6	7				11	1/2	
1	2	3	4	5	6	7	8			12	1/2	
1	1a	1b	2	2a	2b					15	1/2	
1	1a	1b	1c	2	2a	2b	2c			16	1/2	
1	1a	2	2a	3	3a					17	1/2	
1	1a	1b	2	2a	2b	3	3a	3b		18	1/2	
1	1a	2	2a	3	3a	4	4a			19	1/2	
1	1a	2							4 x 25 %	21	1	
1	1a	2	3						6 x 16,6 %	22	1/2	
1	1a	2	3	4					8 x 12,5 %	23	1/2	
1	1a	1b	2						6 x 16,6 %	24	1	
1	1a	1b	2	3					9 x 11 %	25	1/2	
1	1a	1b	2	3	4				12 x 8,3 %	26	1/2	
Benutzerdefinierte Kombination.										Mix & match	0	1

Leistungsstufen

Es wird vorausgesetzt, dass **alle** Leistungsstufen gleich groß sind. Einzige Ausnahme sind die Einstellungen C16 = 0, 4 und 21 bis 26.

Schaltungsart

Schaltungsart 1 gilt für *sequenziellen* Betrieb.

Schaltungsart 2 gilt für *zyklischen* Betrieb.

Schaltungsart 3 gilt für *zyklischen und binären* Betrieb. Bei folgenden Verdichterleistungen:

- 1: 9%
- 2: 18%
- 3: 36%
- 4: 36%

Hier wird zyklisch auf 3 und 4 geschaltet, und binär auf 1, 2 und 3/4. (Nur bei C16 = 4)

Umschaltungen

Bei zyklischem Betrieb und Anschlüssen mit Entlastungen treten bei bestimmten Leistungszuschaltungen Überlappungen auf, wobei die Entlastungen entweder des einen oder anderen Verdichters aktiv sein können.

In diesen Fällen werden die Entlastungen des Verdichters mit der niedrigsten Betriebsstundenzahl ein- und die anderen abgeschaltet. Die Umschaltung erfolgt mit einem Intervall von 6 Sekunden.

Ausgeglichener Betrieb

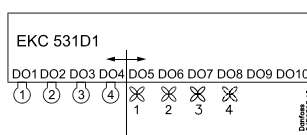
Bei C16 = 21 bis 26 muss Verdichter 1 + die zugehörige Entlastung die gleiche Leistung haben, wie jeder der nachfolgenden Verdichter. Die Entlastung gleicht die zugeschaltete Leistung aus, wenn die nachfolgenden Verdichter zu- und abgeschaltet werden. Verdichter 1 ist immer in Betrieb.

Verflüssigerschaltungen

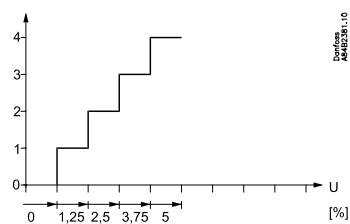
Nachdem die Verdichterrelais festgelegt wurden, sind die Lüfterrelais an der Reihe.

Das erste freie Relais (DO1-DO8) wird zum ersten Lüfterrelais.

Anschließend alle weiteren. Werden mehr als die freien DO-Relais am Regler benötigt, kann am Analogausgang ein Relaismodul mit folgender Funktion angeschlossen werden:



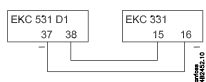
Wenn mehr als 4 externe Lüfter bei einem EKC 331 vorhanden sind:



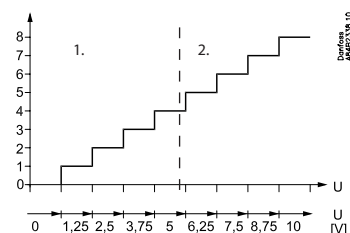
Ausgangssignal vom EKC 531D1

In EKC 331 ist der Spannungsbereich auf 0-5 V ("o10"=6) einzustellen. In EKC 331 ist die Stufenanzahl auf 4 ("o19"=4) einzustellen (auch, wenn weniger Lüfter angeschlossen sein sollten).

Anschluss



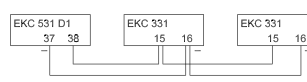
Wenn mehr als 4 externe Lüfter an 2 EKC 331 angeschlossen sind:



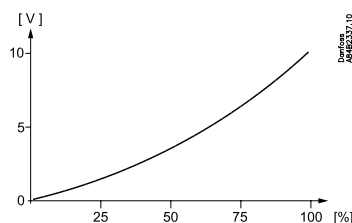
Ausgangssignal vom EKC 531D1

Ist im ersten EKC 331 auf 0-5 V ("o10"=6) einzustellen. Ist im zweiten EKC 331 auf 5-10 V ("o10"=7) einzustellen. In beiden EKC 331 ist die Stufenanzahl auf 4 ("o19"=4) einzustellen (auch, wenn weniger Lüfter angeschlossen sein sollten).

Anschluss



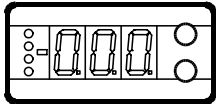
Soll die gesamte Verflüssigerleistung mit einem Frequenzumrichter geregelt werden, muss EKC 531D1 ein der gewünschten Leistung entsprechendes analoges Signal ("c29"=9) abgeben. Das Signal variiert von 0 bis 10 V. Signal und Leistung hängen wie folgt zusammen.



Bedienung

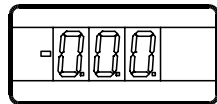
Display

Die Wertdarstellung erfolgt dreistellig. Es besteht die Wahl zwischen Anzeige in °C oder in °F.



EKA 162

Zur Bedienung und Anzeige des Verdampfungsdrucks. Leuchtdioden auf der linken Seite blinken bei Alarm.



EKA 161

Zur Anzeige des Verflüssigungsdrucks.

Tasten

Mit den beiden Tasten lassen sich die Einstellungen ändern. Je nachdem, welche Taste Sie betätigen, ergibt sich ein höherer oder niedrigerer Wert. Bevor Werte geändert werden können, muss Zugang zum Menü hergestellt werden. Durch einige Sekunden langes Betätigen der obersten Taste erhält man Zugang zu einer Reihe von Parametercodes. Wählen Sie den zu ändernden Parametercode aus, und betätigen Sie anschließend beide Tasten gleichzeitig. Nach Änderung des Werts lässt sich der neue Wert speichern, indem erneut beide Tasten gleichzeitig betätigt werden.

Kurz zusammengefasst:

- Zugang zum Menü (oder schaltet einen Alarm aus)
- Zugang zu Änderungen
- Speichert eine Änderung

Bedienung

1. Die oberste Taste betätigen, bis ein Parameter zur Anzeige gelangt.
2. Eine der Tasten betätigen, um zum gewünschten Parameter zu gelangen.
3. Beide Tasten gleichzeitig betätigen, bis der Wert des Parameters zur Anzeige kommt.
4. Eine der Tasten betätigen, und einen neuen Wert festlegen.
5. Erneut beide Tasten betätigen, um den Einstellvorgang

Während des Betriebs ist die Anzeige des Verflüssigungsdruck auf EKA 162 möglich, durch einen kurzem druck auf der untersten Taste zu bekommen.

Schnellstart

Soll die Anlage schnell angefahren werden, um die Abkühlung zu beginnen, lassen sich folgende acht Parameter einstellen.

r23 - r28 - c08 - c09 - c16 - c29 - o30 und zuletzt r12.

Nach Anlauf der Regelung kann sie mittels der übrigen Parameter zweckgemäß eingestellt werden.

Literatur Übersicht:

Manual EKC 531D1

Installation guide, Data communication link

RS8DD---

RC8AC---

Werkseinstellung

Die Rückkehr zu den ab Fabrik eingestellten Werten lässt sich wie folgt vornehmen:

- Die Spannungszufuhr zum Regler unterbrechen.

- Beide Tasten betätigt halten und gleichzeitig die Spannungszufuhr wieder einschalten.

Menüübersicht EKC 531D1

SW: 1.22

Funktion	Parameter	Min.	Max.	Werkseinstellung
Normalbild				
P0 anzeige in EKA 162 (mit Bedienungstasten)	-	°C		
Pc anzeige in EKA 161	-	°C		
P0 Sollwert				
Neutralzone	r01	0.1 °C	20 °C	4.0
Korrektion des Signals vom P0 Fühler	r04	-10 °C	10 °C	0.0
Wähle Einheit (0=bar und °C, 1=Psig und °F)	r05	0	1	0
Start/Stop der Regelung	r12	OFF	ON	1
Sollwert offset für P0	r13	-20 °C	20 °C	0.0
Einstellung des Sollwert der Regelung für P0	r23	-99 °C	30 °C	0.0
Hier wird die gesamte P0-sollwert angezeigt	r24		°C	0.0
Begrenzung: P0-Sollwert max. Wert*	r25	-99 °C	30 °C	30.0
Begrenzung: P0-Sollwert min. Wert*	r26	-99 °C	0 °C	-99.9
Verschiebung des P0 (ON=aktiv "r13")	r27	OFF	ON	0
Pc Sollwert				
Einstellung des Sollwert der Regelung für Pc	r28	-25 °C	75 °C	35
Hier wird die gesamte Pc-sollwert angezeigt	r29		°C	10
Begrenzung: Pc-Sollwert max. Wert	r30	-99 °C	99 °C	99.9
Begrenzung: Pc-Sollwert min. Wer	r31	-99 °C	99 °C	-99.9
Korrektion des Signals vom Pc Fühler	r32	-10 °C	10 °C	0.0
Pc-Sollwert Variation. 1 und 2 sind PI-Regelung 1: Fester Sollwert. "r28" wird verwendet 2: Variabler Sollwert. Aussentemperatur (Sc3) ist im Sollwert eingeschlossen 3: Wie 1, aber mit P-Regelung (Xp-Band) 4: Wie 2, aber mit P-Regelung (Xp-Band)	r33	1	4	1
Sollwert offset für Pc	r34	-20 °C	20 °C	0.0
Leistung				
Min. On-Zeit für Relais	c01	0 min	30 min.	0
Min. Periodendauer zwischen Zusschaltungen des gleichen Relais	c07	0 min.	60 min	4
Festlegung des Regelverfahrens 1: Sequenziell (step mode / FILO) 2: Zyklisch (step mode / FIFO) 3: Binär und Zyklisch	c08	1	3	1
Wenn ein Regelverfahren mit Entlastungen gewählt wird müssen die Relais wie folgt festgelegt werden: 0: Schliesen bei Mehrbedarf an Leistung 1: Öffnen bei Mehrbedarf an Leistung	c09	0	1	0
Regelungsparameter für + Zone	c10	0.1 K	20 K	4.0
Regelungsparameter für + Zone	c11	0.1 min	60 min	4.0
Regelungsparameter für ++ Zone	c12	0.1 min.	20.0 min	2.0
Regelungsparameter für - Zone	c13	0.1 K	20 K	4.0
Regelungsparameter für - Zone	c14	0.1 min.	60 min	1.0
Regelungsparameter für -- Zone	c15	0.02 min.	20 min	0.5
Definition der Verdichteranschlüsse. Siehe Möglichkeiten Seite 10.	c16	0	26	0
Folgende "c17" bis "c28" sind nur Aktual wenn "c16" auf 0 gewählt ist. Es ist ein Code einzustellen, welche Relais auf den verschiedenen Stufen eingeschaltet sein sollen: Stufe 1 (M&M Betrieb)	c17	0	15	0

* gilt auch bei Regelung mit Sollwert-verschiebung

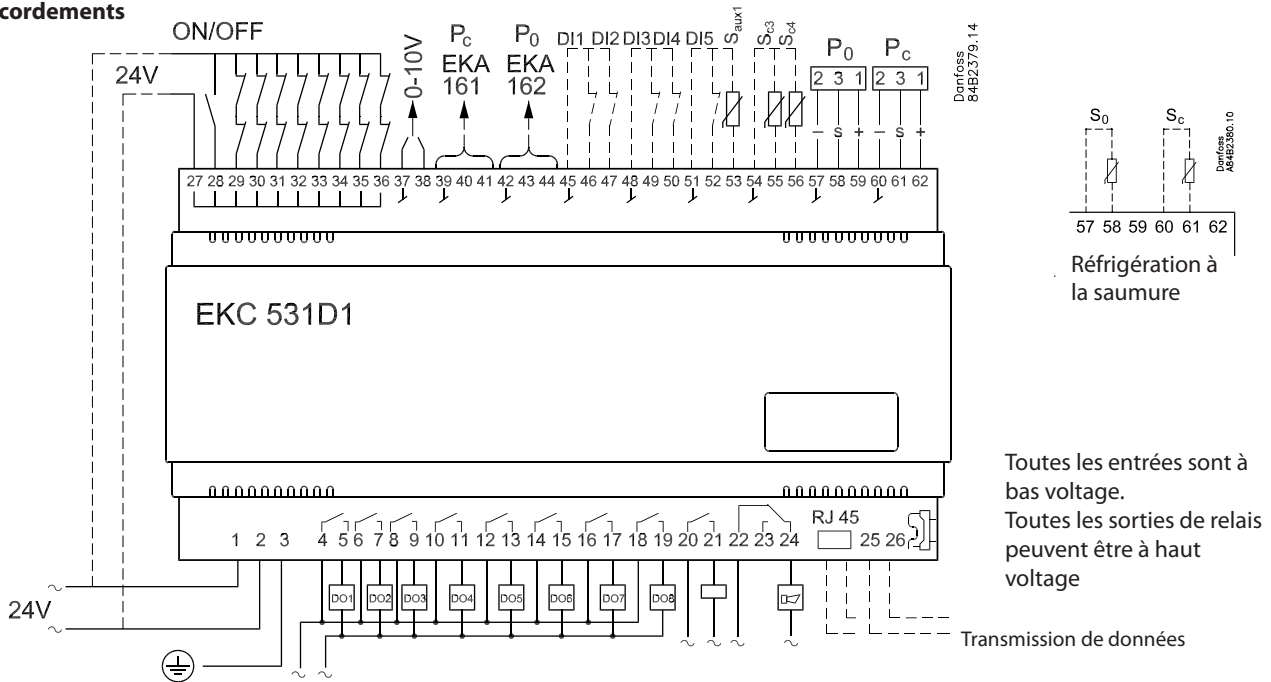
Stufe 2 (M&M Betrieb)	c18	0	15	0
Stufe 3 (M&M Betrieb)	c19	0	15	0
Stufe 4 (M&M Betrieb)	c20	0	15	0
Stufe 5 (M&M Betrieb)	c21	0	15	0
Stufe 6 (M&M Betrieb)	c22	0	15	0
Stufe 7 (M&M Betrieb)	c23	0	15	0
Stufe 8 (M&M Betrieb)	c24	0	15	0
Stufe 9 (M&M Betrieb)	c25	0	15	0
Stufe 10 (M&M Betrieb)	c26	0	15	0
Stufe 11 (M&M Betrieb)	c27	0	15	0
Stufe 12 (M&M Betrieb)	c28	0	15	0
Definition des Verflüssigers: 1-8: Totale Anzahl von Lüfterrelais 9: Nur bei Analogen Ausgang und bei star von Druckmessumformern	c29	0/OFF	9	0
Proportionalband Xp für (P = 100/Xp) Verflüssigerregelung	n04	0.2 K	40 K	10
I: Integrationszeit für Verflüssigerregelung	n05	30 s	600 s	150
Alarm				
Verzögerungszeit eines "Saux1" alarms	A03	0 min.	90 min	30
Untere Alarm- und Sicherheitsgrenze für P0	A11	-99°C	30°C	-10
Verzögerungszeit für einen DI1-Alarm	A27	1 s	600 s /off	600
Verzögerungszeit für einen DI2-Alarm	A28	1 s	600 s /off	600
Verzögerungszeit für einen DI3-Alarm	A29	1 s	600 s /off	600
Obere Alarm- und Sicherheitsgrenze für Pc	A30	-10 °C	99 °C	60.0
Obere Alarmgrenze für den Fühler "Saux1"	A32	0 °C /off	140°C	0.0
Sonstiges				
Regleradresse	o03*	1	60	
AUS/EIN-Wechselschalter (Service-PIN-Mitteilung)	o04*	-	-	
Zugangskode	o05	off(-1)	100	
Angewandter Fühlertyp für Sc3, Sc4 und "Saux1" 0=PT1000, 1=PTC1000 2-7= variationen mit Temperaturfühler an P0 und Pc. Siehe andere stelle im diesem Manual.	o06	0	7	0
Einstellungen der Spannungsversorgungsfrequen	o12	50 Hz	60 H	0
Manueller Betrieb der Ausgänge: 0: Keine übersteuerung 1-10: 1 Schliesst das Relais 1, 2 Relais 2, usw. 11-18: Gibt Spannungssignal an den Analogen ausgang. (11 bringt 1,25 V und so weiter in Stufen von 1,25 V.)	o18	0	18	0
P0-Arbeitsbereich des Druckmessumformers - min. Wert	o20	-1 bar	0 bar	-1.0
P0-Arbeitsbereich des Druckmessumformers - max. Wert	o21	1 bar	40 bar	12.0
DI4-Eingang festlegen: 0= wird nicht benutzt. 1=P0 -verschiebung. 2=Alarmfunktion. Alarm="A31"	o22	0	2	0
Betriebszeit von Relais 1 (Wert x 1000)	o23	0.0 h	99.9 h	0.0
Betriebszeit von Relais 2 (Wert x 1000)	o24	0.0 h	99.9 h	0.0
Betriebszeit von Relais 3 (Wert x 1000)	o25	0.0 h	99.9 h	0.0
Betriebszeit von Relais 4 (Wert x 1000)	o26	0.0 h	99.9 h	0.0
Kältemittelleinstellung 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=Benutzerdef.. 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	o30	0	30	0

DI5-Eingang festlegen 0= wird nicht benutzt. 1=Pc -verschiebung 2=Alarmfunktion. Alarm="A32"	o37	0	2	0
Pc-Arbeitsbereich des Druckmessumformers - min. Wert	o47	-1 bar	0 bar	-1.0
Pc-Arbeitsbereich des Druckmessumformers - max. Wert	o48	1 bar	60 bar	34.0
Temp. anzeige beim Fühler "Saux1"	o49	0.0 °C	°C	22.4
Betriebszeit von Relais 5 (Wert x 1000)	o50	0.0 h	99.0 h	0.0
Betriebszeit von Relais 6 (Wert x 1000)	o51	0.0 h	99.0 h	0.0
Betriebszeit von Relais 7 (Wert x 1000)	o52	0.0 h	99.0 h	0.0
Betriebszeit von Relais 8 (Wert x 1000)	o53	0.0 h	99.0 h	0.0
Service				
Anzeige der Temperatur am Fühler "Sc3"	u44		°C	23.5
Anzeige der Temperatur am Fühler "Sc4"	u45		°C	8.1

*) Diese Einstellung ist nur möglich, wenn ein Datenkommunikationsmodul im Regler montiert ist.

Der Regler kann folgende mitteilungen geben:		
E1	Fehlermitteilung	Fehler im Regler
E2		Die Regelung ist ausserhalb des Bereiches oder das Steuersignal ist Defekt
A2	Alarmmitteilung	Niedrig P0
A11		Kältemittel nicht gewählt
A17		Hoch Pc
A19		DO 1 Alarm. Klemme 29 is offen
A20		DO 2 Alarm. Klemme 30 ist offen
A21		DO 3 Alarm. Klemme 31 ist offen
A22		DO 4 Alarm. Klemme 32 ist offen
A23		DO 5 Alarm. Klemme 33 ist offen
A24		DO 6 Alarm. Klemme 34 ist offen
A25		DO 7 Alarm. Klemme 35 ist offen
A26		DO 8 Alarm. Klemme 36 ist offen
A27		Raumtemperaturalarm (Saux1 temp.)
A28		DI 1 Alarm. Klemme 46 ist unterbrochen
A29		DI 2 Alarm. Klemme 47 ist unterbrochen
A30		DI 3 Alarm. Klemme 49 ist unterbrochen
A31		DI 4 Alarm. Klemme 50 ist unterbrochen
A32		DI 5 Alarm. Klemme 52 ist unterbrochen
A45	Die Regelung ist gestoppt	
S2	Statusmitteilungen	"c01" abwarten
S5		"c07" abwarten
S8		"c11" oder "c12" abwarten
S9		"c14" oder "c15" abwarten
S10		Die Kühlung ist gestoppt mit der internen oder die externe Start/Stop
PS	Info	Zugangskode ist erfordert bevor zugang zu den Einstellungen gegeben wird

Raccordements



Raccordements nécessaires

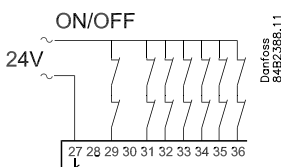
Bornes :

- 1-2 Tension d'alimentation 24 V a.c.
- 4- 19 Sorties de relais pour compresseurs, étages de compression ou moteurs de ventilateurs
- 22-24 Relais d'alarme *
Il y a liaison entre 22 et 24 en cas d'alarme et si le régulateur est hors tension.
- 27-28 Signal 24 V pour marche/arrêt de la régulation
- 27-29 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 1
- 27-30 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 2
- 27-31 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 3
- 27-32 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 4
- 27-33 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 5
- 27-34 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 6
- 27-35 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 7
- 27-36 Signal 24 V provenant du circuit de protection du DO 8
- 57-59 Pression d'aspiration. Signal de tension de l'AKS 32R **
- 60-62 Pression de condensation. Signal de tension de l'AKS 32R **
- 54-55 Température extérieure (Sc3). Signal provenant du capteur AKS 11, AKS 12 ou EKS 111

Raccordements selon les applications

- 20-21 Marche/arrêt AKD*
Le relais se ferme lorsque le variateur de fréquence doit démarrer.
- 37-38 Signal de tension pour une commande externe de condenseur
- 39-41 Raccordement possible d'un afficheur externe EKA 161 (affichage Pc)
- 42-44 Raccordement possible d'un afficheur externe EKA 161 pour affichage P0 ou EKA 162 pour programmation et affichage P0
- 45-46 Fonction de contact pour signal d'alarme
- 45-47 Fonction de contact pour signal d'alarme
- 48-49 Fonction de contact pour signal d'alarme
- 48-50 Fonction de contact pour décalage de la référence de pression d'aspiration ou pour un signal d'alarme.
- 51-52 Fonction de contact pour décalage de la référence de pression de condensation ou pour un signal d'alarme.
- 51-53 Sonde à part Saux1. Signal provenant du capteur AKS 11, AKS 12 ou EKS 111
- 54-56 Température de l'air à la sortie du condenseur. Signal provenant du capteur AKS 11, AKS 12 ou EKS 111

Étage de compression



Si une sortie est affectée à un étage de compression, il n'est pas nécessaire de connecter le circuit de sécurité annexe.

*) En cas spécial, on peut reconfigurer les relais DO9 et DO10 et les utiliser pour la ventilation. Reportez-vous à la page 8 pour davantage de renseignements.

**)

- Si le régulateur doit commander uniquement des compresseurs ou uniquement des ventilateurs, on peut se passer de la pression Pc et du capteur Pc.
- Pour les installations à la saumure, on peut remplacer le contrôle de pression avec AKS 32R par un contrôle de température aux bornes 57-58 et 60-61. Voir aussi 006.

Transmission de données éventuelle

- 25-26 Ne faire ce raccordement qu'après installation du module de transmission de données.

S'il s'agit d'une ligne Ethernet, utiliser le connecteur RJ45. (On peut aussi raccorder LON FTT10 de cette façon.)

Il est très important que l'installation du câble de transmission soit effectuée correctement. Se reporter au document spécifique RC8AC---

Le fer de bouclage est placé à droite de la borne 26.

Configuration de compresseur

Le réglage « C16 » définit la configuration.

Le réglage « C08 » définit le mode d'enclenchement/déclenchement.

Raccords de compresseurs										Mode de déclench. /réenclench.	Régler "C16" à	Régler "C08" à
Relais n°												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1											1	1
1	2										2	1/2
1	2	3									3	1/2
1	2	3	4							Binary	4	1/2/3
1	1a										5	1
1	1a	1b									6	1
1	1a	1b	1c								7	1
1	1a	2	2a								8	1/2
1	2	3	4	5							9	1/2
1	2	3	4	5	6						10	1/2
1	2	3	4	5	6	7					11	1/2
1	2	3	4	5	6	7	8				12	1/2
1	1a	1b	2	2a	2b						15	1/2
1	1a	1b	1c	2	2a	2b	2c				16	1/2
1	1a	2	2a	3	3a						17	1/2
1	1a	1b	2	2a	2b	3	3a	3b			18	1/2
1	1a	2	2a	3	3a	4	4a				19	1/2
1	1a	2						4 x 25 %			21	1
1	1a	2	3					6 x 16,6 %			22	1/2
1	1a	2	3	4				8 x 12,5 %			23	1/2
1	1a	1b	2					6 x 16,6 %			24	1
1	1a	1b	2	3				9 x 11 %			25	1/2
1	1a	1b	2	3	4			12 x 8,3 %			26	1/2
Combinaison personnalisée										Mix & match	0	1

Etages de capacité

Tous les étages de capacité sont présumés être égaux. La seule exception étant les réglages C16 = 0, 4 et 21 à 26.

Mode de déclenchement/réenclenchement

Le mode d'enclenchement 1 est le fonctionnement séquentiel.

Le mode 2 est le fonctionnement cyclique.

Le mode 3 est le fonctionnement cyclique et binaire. Ce qui donne la capacité suivante pour les compresseurs :

- 1: 9%
- 2: 18%
- 3: 36%
- 4: 36%

Fonctionnement cyclique pour 3 et 4, et binaire pour 1, 2 et 3/4 (pour c16 = 4 seulement)

Réenclenchements

En cas de fonctionnement cyclique avec étages raccordés, certains enclenchements de capacité sont susceptibles de créer des chevauchements puisque les étages de l'un ou de l'autre des compresseurs risquent d'être actifs.

Les étages du compresseur ayant assuré le moins d'heures de fonctionnement seront alors enclenchés, les autres déclenchés. Le réenclenchement a lieu en l'espace de 6 secondes.

Fonctionnement égalisé

Si C16 est réglé entre 21 et 26, il faut que le compresseur 1 + son étage assure la même capacité que chacun des compresseurs suivants.

L'étage égalise la capacité enclenchée lorsque les compresseurs suivants sont enclenchés et déclenchés.

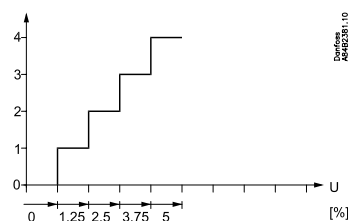
Le compresseur 1 est toujours en fonctionnement.

Enclenchements de condenseurs

Une fois les relais de compresseurs définis, on passe à la définition des relais ventilateurs.

Le premier relais disponible (DO1-DO8) sera le premier relais de ventilateur. Ensuite viennent les suivants. Si les relais DO du régulateur ne suffisent pas, on peut raccorder un module de relais à la sortie analogique. Voici l'explication de cette fonction :

En cas d'un maximum de 4 ventilateurs externes pour un seul EKC 331 :

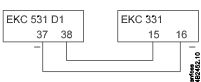


Signal de sortie émis par l'EKC 531D1

Dans l'EKC 331, régler plage de tension à 0-5 V (« o10 »=6).

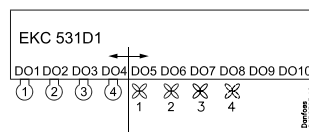
Dans l'EKC 331, régler le nombre d'étages à 4 (« o19 »=4) (même si le nombre de ventilateurs raccordés est inférieur).

Raccordement

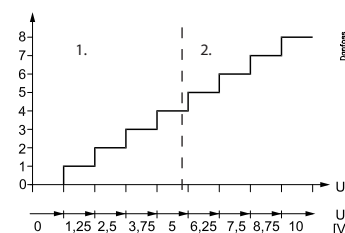


Si toute la capacité de condensation doit être régulée par un variateur de vitesse, l'EKC 531D1 doit émettre un signal analogique concernant la capacité désirée (« c29 » = 9).

Ce signal varie entre 0 et 10 V. Le rapport entre signal et capacité est le suivant :



En cas de plus de 4 ventilateurs externes pour deux EKC 331 :



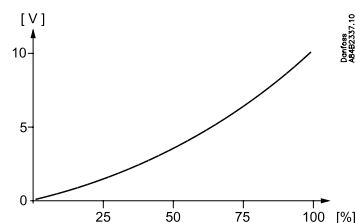
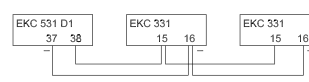
Signal de sortie émis par l'EKC 531D1

Dans le premier EKC 331, régler la plage de tension à 0-5 V (« o10 » = 6).

Dans le second EKC 331, régler la plage de tension à 5-10 V (« o10 »=7).

Dans les deux EKC 331, régler le nombre d'étages à 4 (« o19 » = 4) (même si le nombre de ventilateurs raccordés sur le second EKC est inférieur)

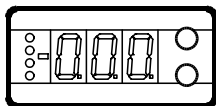
Raccordement



Utilisation

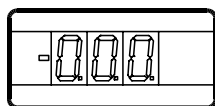
Afficheur

Les valeurs sont affichées avec trois chiffres et on a le choix entre °C et °F.



EKA 162

Pour le réglage et l'affichage de la pression d'évaporation. Les diodes lumineuses de gauche clignotent en cas d'alarme.



EKA 161

Pour l'affichage de la pression de condensation.

Les boutons

Les deux boutons permettent de modifier un réglage, l'augmentant ou la réduisant selon le cas. Mais il faut d'abord avoir accès au menu: appuyer quelques secondes sur le bouton supérieur. Apparaissent alors la série de codes de paramétrage. Chercher le code à modifier et appuyer sur les deux boutons en même temps. Après la modification, mémoriser la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur les deux boutons en même temps. Ou bref :

- Accès au menu (ou suppression d'une alarme)
- Accès à la modification
- Mémorisation de la modification

Utilisation

- Appuyer sur le bouton supérieur jusqu'à apparition d'un paramètre.
- Appuyer sur l'un des boutons pour trouver le paramètre à régler.
- Appuyer sur les deux boutons en même temps jusqu'à apparition de la valeur du paramètre.
- Appuyer sur l'un des boutons pour choisir la nouvelle valeur.
- Appuyer à nouveau sur les deux boutons en même temps pour valider le réglage.

Pour afficher la pression de condensation sur l'EKA 162, appuyez brièvement sur le bouton inférieur.

Démarrage rapide

Pour mettre l'installation en marche rapidement et permettre le départ de la réfrigération, il faut régler les 8 paramètres suivants : r23 - r28- c08 - c09 - c16 - c29 - o30 et, en dernier, r12.

Après la mise en route de la régulation, procéder à l'ajustage correct des autres paramètres..

Référence bibliographiques:

Manuel EKC 531D1 RS8DD---
Guide d'installation, Data communication link RC8AC---

Sommaire des menus EKC 531D1

SW: 1.22

Fonction	Para- mètre	Min.	Max.	Réglage départ usine
Image normale				
P0 sera indiqué sur l'EKA 162 (appareil à boutons)	-	°C		
Pc sera indiqué sur l'EKA 161	-	°C		
P0 référence				
Zone neutre	r01	0.1 °C	20 °C	4.0
Correction du signal du capteur P0	r04	-10 °C	10 °C	0.0
Choix entre (0=bar et °C, 1=Psig et °F)	r05	0	1	0
Marche/arrêt de la réfrigération	r12	OFF	ON	1
Offset de référence pour P0	r13	-20 °C	20 °C	0.0
Réglage du point de consigne de régulation P0	r23	-99 °C	30 °C	0.0
Affichage de la référence P0 totale	r24		°C	0.0
Limitation : Valeur maxi, référence P0*	r25	-99 °C	30 °C	30.0
Limitation : Valeur mini, référence P0*	r26	-99 °C	0 °C	-99.9
Décalage de P0 (ON = actif « r13 »)	r27	OFF	ON	0
Pc référence				
Réglage du point de consigne de régulation Pc	r28	-25 °C	75 °C	35
Affichage de la référence Pc totale	r29		°C	10
Limitation : Valeur maxi, référence Pc	r30	-99 °C	99 °C	99.9
Limitation : Valeur mini, référence Pc	r31	-99 °C	99 °C	-99.9
Correction du signal du capteur Pc	r32	-10 °C	10 °C	0.0
Variation de la référence Pc 1 et 2 : régulation PI				
1: Référence fixe. « r28 » est utilisé.				
2: Référence variable. La température extérieure (Sc3) est incluse dans la référence.				
3: Comme 1, mais avec régulation P (bande Xp)	r33	1	4	1
4: Comme 2, mais avec régulation P (bande Xp)				
Offset de référence pour Pc	r34	-20 °C	20 °C	0.0
Capacité				
Temps de marche min. pour relais	c01	0 min	30 min.	0
Période min. entre deux enclenchements du même relais	c07	0 min.	60 min	4
Définition du mode de régulation 1 : séquentiel (step mode / FILO) 2 : cyclique (step mode / FIFO) 3: Binaire et cyclique	c08	1	3	1
En mode de régulation utilisant les étages de compression, il faut définir le relais comme suit :				
0: : fermeture à la demande de plus de capacité	c09	0	1	0
1 : ouverture à la demande de plus de capacité				
Paramètre de régulation pour +Zone	c10	0.1 K	20 K	4.0
Paramètre de régulation pour +Zone	c11	0.1 min	60 min	4.0
Paramètre de régulation pour ++Zone	c12	0.1 min.	20.0 min	2.0
Paramètre de régulation pour -Zone	c13	0.1 K	20 K	4.0
Paramètre de régulation pour -Zone	c14	0.1 min.	60 min	1.0
Paramètre de régulation pour - Zone	c15	0.02 min.	20 min	0.5
Définition des raccordements de compresseurs.. Reportez-vous à page 10 pour connaître les possibilités.	c16	0	26	0

* S'applique également à la régulation avec décalage de référence

à suivre

Réglage départ usine

Pour retrouver éventuellement les valeurs réglées en usine, procéder ainsi :

- Couper la tension d'alimentation du régulateur.
- Maintenir les deux boutons enfoncés en remettant le régulateur sous tension.

Utilisez de « c17 » à « c28 » uniquement si « c16 » est réglé à « 0 ». Il faut alors régler un code concernant les relais qui doivent être ON aux différentes phases :	c17	0	15	0
Etage 1 (mode M&M)	c18	0	15	0
Etage 2 (mode M&M)	c19	0	15	0
Etage 3 (mode M&M)	c20	0	15	0
Etage 4 (mode M&M)	c21	0	15	0
Etage 5 (mode M&M)	c22	0	15	0
Etage 6 (mode M&M)	c23	0	15	0
Etage 7 (mode M&M)	c24	0	15	0
Etage 8 (mode M&M)	c25	0	15	0
Etage 9 (mode M&M)	c26	0	15	0
Etage 10 (mode M&M)	c27	0	15	0
Etage 11 (mode M&M)	c28	0	15	0
Définition du condenseur : 1-8 : Nombre total de relais de ventilateurs 9 : Uniquement par une sortie analogique et un variateur de vitesse	c29	0/OFF	9	0
Bande proportionnelle Xp pour la régulation de condensation (P = 100/Xp)	n04	0.2 K	40 K	10
l: Temps d'intégration Tn pour la régulation de condensation	n05	30 s	600 s	150
Alarme				
Temporisation de l'alarme "Saux1"	A03	0 min.	90 min	30
Limite inférieure d'alarme et de protection pour P0	A11	-99°C	30°C	-10
Temps de retard d'une alarme DI1	A27	1 s	600 s /off	600
Temps de retard d'une alarme DI2	A28	1 s	600 s /off	600
Temps de retard d'une alarme DI3	A29	1 s	600 s /off	600
Limite supérieure d'alarme et de protection pour Pc	A30	-10 °C	99 °C	60.0
Limite supérieure d'alarme pour la sonde « Saux1 »	A32	0 °C /off	140°C	0.0
Divers				
Adresse du régulateur	o03*	1	60	
Commutateur ON/OFF (message broche service)	o04*	-	-	
Code d'accès	o05	off(-1)	100	
Type de sonde installé pour Sc3, Sc4 et "Saux1" 0 =PT1000, 1 =PTC1000 2-7 = variations avec la sonde de température sur P0 et Pc. Voir ci-dessus dans ce manuel.	o06	0	7	0
Choisir la fréquence d'alimentations	o12	50 Hz	60 H	0
Commande manuelle des sorties : 0: Aucune régulation 1-10 : 1 enclenche le relais n* 1, 2 le relais n* 2 et ainsi de suite. 11-18 : Donne un signal de tension sur la sortie analogique. (11 donne 1,25 V et ainsi de suite par crans de 1,25 V.)	o18	0	18	0
P0-Plage du transmetteur de pression, valeur min.	o20	-1 bar	0 bar	-1.0
P0-Plage du transmetteur de pression, valeur max.	o21	1 bar	40 bar	12.0
Utilisation de l'entrée DI4 0 = inutilisée 1 = décalage P0 2 = fonction d'alarme Alarme = « A31 »	o22	0	2	0
Temps de marche relais 1 (valeur multipliée par 1000)	o23	0.0	99.9	0.0
Temps de marche relais 2 (valeur multipliée par 1000)	o24	0.0	99.9	0.0
Temps de marche relais 3 (valeur multipliée par 1000)	o25	0.0	99.9	0.0
Temps de marche relais 4 (valeur multipliée par 1000)	o26	0.0	99.9	0.0

Définition du réfrigérant 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= utilisateur. 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	o30	0	30	0
Utilisation de l'entrée DI5 0 = inutilisée 1 = décalage Pc 2 = fonction d'alarme Alarme = « A32 »	o37	0	2	0
Pc-Plage du transmetteur de pression, valeur min.	o47	-1 bar	0 bar	-1.0
Pc-Plage du transmetteur de pression, valeur max.	o48	1 bar	60 bar	34.0
Relever la température du capteur "Saux1"	o49	0.0	°C	22.4
Temps de marche relais 5 (valeur multipliée par 1000)	o50	0.0	99.9	0.0
Temps de marche relais 6 (valeur multipliée par 1000)	o51	0.0	99.9	0.0
Temps de marche relais 7 (valeur multipliée par 1000)	o52	0.0	99.9	0.0
Temps de marche relais 8 (valeur multipliée par 1000)	o53	0.0	99.9	0.0
Service				
Relever la température du capteur "Sc3"	u44		°C	23.5
Relever la température du capteur "Sc4"	u45		°C	8.1

*) Ce réglage n'est possible que si un module de transmission de données est installé dans le régulateur

Le régulateur peut émettre les messages suivants :		
E1	Message d'erreur	Erreur dans le régulateur
E2		La régulation dépasse la plage admise ou le signal de commande est défectueux.
A2	Message d'alarme	P0 bas
A11		Omission du choix de réfrigérant
A17		Pc haut
A19		Alarme DO 1. La borne 29 est ouverte
A20		Alarme DO 2. La borne 30 est ouverte
A21		Alarme DO 3. La borne 31 est ouverte
A22		Alarme DO 4. La borne 32 est ouverte
A23		Alarme DO 5. La borne 33 est ouverte
A24		Alarme DO 6. La borne 34 est ouverte
A25		Alarme DO 7. La borne 35 est ouverte
A26		Alarme DO 8. La borne 36 est ouverte
A27		Alarme température intérieure (Saux1 temp.)
A28		Alarme DI1. La borne 46 est ouverte
A29		Alarme DI2. La borne 47 est ouverte
A30		Alarme DI3. La borne 49 est ouverte
A31	Alarme DI4. La borne 50 est ouverte	
A32	Alarme DI5. La borne 52 est ouverte	
A45		La régulation a été arrêtée
S2	Message d'état	Attente « c01 »
S5		Attente "c07"
S8		Attente "c11" ou "c12"
S9		Attente "c14" ou "c15"
S10		La réfrigération est arrêtée par l'arrêt/marche interne ou externe
PS	Infos	Il faut un code d'accès pour toucher les réglages.

