



REFRIGERATION AND  
AIR CONDITIONING

# Instructions AK-PC 420



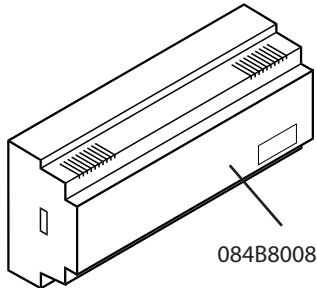
084R9998



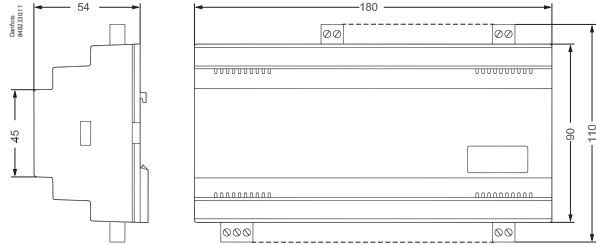
RI8LP652



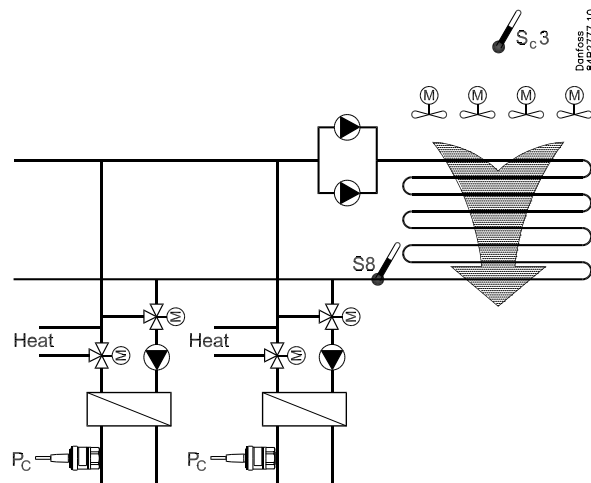
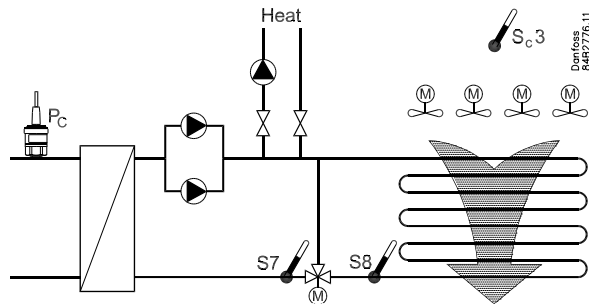
## Identification



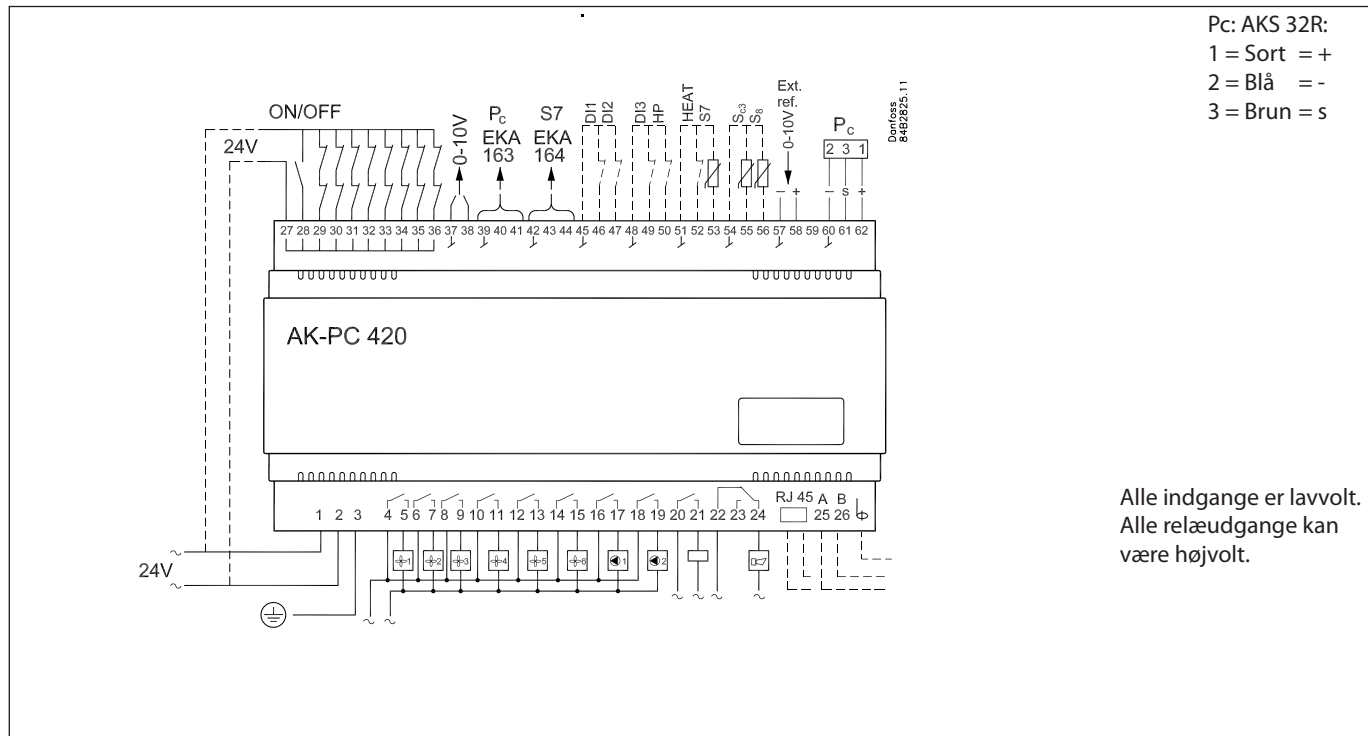
## Dimensions



## Principle



## Tilslutninger



### Klemme:

- 1-2 Forsyningsspænding 24 V a.c.
  - 4- 15 Relæudgange til blæsemotorer
  - 16-19 Relæudgang til pumpe 1 og pumpe 2
  - 20-21 Relæudgang til varmegenvinding
  - 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 blæser 1
- 27-30 24 V signal fra sikkerhedskredsen blæser 2
- 27-31 24 V signal fra sikkerhedskredsen blæser 3
- 27-32 24 V signal fra sikkerhedskredsen blæser 4
- 27-33 24 V signal fra sikkerhedskredsen blæser 5
- 27-34 24 V signal fra sikkerhedskredsen blæser 6
- 27-35 (anvendes ikke)
- 27-36 24 V signal fra flow switch
- 37-38 Udgangssignal 0-10 V d.c. til enten 3-vejsventil eller frekvensomformer for blæsere
- 39-41 Mulighed for at tilslutte et eksternt display type EKA 163 (Pc-visning)
- 42-44 Mulighed for at tilslutte et eksternt display type EKA 164 til betjening og temperaturvisning
- 45-46 DI1 - Kontaktfunktion til alarmsignal
- 45-47 DI2 - Kontaktfunktion til alarmsignal
- 48-49 DI3 - Kontaktfunktion til alarmsignal
- 48-50 HP safety - Kontaktfunktion til modtagelse af højtryks-sikkerhedssignal
- 51-52 Varmegenvinding - Kontaktfunktion til modtagelse af signal til start af varmegenvinding
- 51-53 S7 føler. Følertsignal fra AKS 11, AKS 12 eller EKS 111
- 54-55 Sc3 føler. Følertsignal fra AKS 11, AKS 12 eller EKS 111
- 54-56 S8 føler. Følertsignal fra AKS 11, AKS 12 eller EKS 111
- 57-58 Signal til forskydning af reference. 0-10 V d.c.
- 60-62 Kondensatortryk. Spændingssignal fra AKS 32R.

### Datakommunikation

- 25-26 Monteres kun, hvis der også er monteret et datakommunikationsmodul. Modulet skal være med galvanisk adskillelse.
- Hvis det er en ethernet kommunikation 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..

### Fælles Pc signal

Hvis AK-PC 420 anvendes sammen med en anden styring til kompressorer fx:

- AK-PC 530
- AK-PC 730
- AK-PC 840
- AK-CH 650

kan den samme AKS 32R give -signal til begge styringer. Men så skal der anvendes separate 24 V strømforsyninger til de to regulatorer. Ud over det skal sikkerhedsgrænsen for "højt kondenseringstryk" indstilles til samme værdi i de to regulatorer.

## Betjening

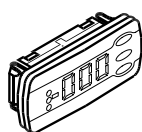
### Datakommunikation

Hvis regulatoren bliver udbygget med datakommunikation kan betjeningen foretages fra en systemenhed. Se manualen.

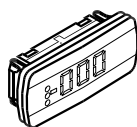
### Betjening via eksternt display

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

Der er to muligheder for display:



EKA 164



EKA 163

#### EKA 164

Til betjening af regulatoren og visning af reguleringstemperaturen.

Ved kort tryk på den nederste knap kan temperaturen fra en af de andre følere vises kortvarig.

Regulering	Normalvisning	Alternativ visning
	Reguleringsføler	(nederste knap)
1 og 2	S7	Pc
3 og 4	Pc	S7
5 og 6	S8	S7

#### EKA 163

Hvis der er behov for en konstant visning af den alternative temperatur, kan der tilsluttes et display uden betjeningsknapper.

### Knapperne på displayet

Når du vil ændre en indstilling, vil den øverste og den nederste knap give en højere eller en lavere værdi. 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 den midterste knap. Når du har ændret værdien, gemmer du den nye værdi ved igen at trykke på den midterste knap.

Eller kort:

1. Tryk på den øverste knap (langt tryk) til der vises en parameter
2. Tryk på en af knapperne og find hen til den parameter, du vil indstille
3. Tryk på den midterste knap så indstillingsværdien vises
4. Tryk på en af knapperne og vælg den nye værdi
5. Tryk igen på den midterste knap for at afslutte indstillingen.

(Et kort tryk vil vise de alarmkoder, der er aktive.)

## Menuoversigt

Konfigurationsparametre kan kun indstilles, når reguleringen er stoppet, r12=0.

SW: 1.2x

Funktion	Parameter	Min.	Max.	Fab. Indst.
<b>Normalbillede</b>				
Visning af den regulerede temperatur kan ses i EKA 164 (den med betjeningsknapper)	-		°C	
Pc vises i EKA 163	-		°C	
<b>Reference</b>				
Vælg enhed (0=bar og °C, 1=Psig og °F)	r05	0	1	0
Start/Stop af kølingen	r12	OFF	ON	OFF
Setpunktsindstillingen	r28	-25°C	75°C	30°C
Her vises den samlede reference	r29		°C	
Begrænsning: Referencens max. værdi	r30	-99.9°C	99.9°C	55.0°C
Begrænsning: Referencens min. værdi	r31	-99.9°C	99.9°C	-99.9°C
Korrektion af signalet fra Pc-føleren	r32	-50 K	50 K	0.0
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) 5: Som 1, men med min.-reference iht. udetemperaturen 6: Som 3, men med min.-reference iht. udetemperaturen	r33	1	6	1
Middeltemperaturforskellen over kondensatoren ved den laveste aktuelle kapacitet (min tm K)	r56	3.0	50.0	8.0
Her kan du aflæse den aktuelle temperatur, der indgår i reguleringen.	r58		°C	
Setpunktsindstilling for varmegenvinding	r64	-25°C	75°C	35°C
Midlingsperiode for referenceændringer	r65	0.1 K/min.	50 K/min.	10 K/min.
Forskydning af referencen ved eksternt signal = 10 V	r68	-50 K	50 K	0.0
Forskydning af referencen ved eksternt signal = 0 V	r69	-50 K	50 K	0.0
Korrektion af signalet fra S7-føleren	r72	-50 K	50 K	0.0
Korrektion af signalet fra S8-føleren	r73	-50 K	50 K	0.0
<b>Kapacitet</b>				
Definition af blæserrelæer <b>1-6:</b> Total antal blæserrelæer i sekventiel drift <b>7-10:</b> Benyttes ikke <b>11-16:</b> Total antal blæserrelæer i cyklisk drift	c29	0/OFF	16	0
Definition af den analoge udgangsspænding 0-10 V 1: 0-10 V, lineær 2: 10-0 V, lineær 3: 0-10 V, ulineær 4: 10-0 V, ulineær	c34	1	4	1
Proportionalbånd Xp for (P = 100/Xp) ventilreguleringen	n04	0.2 K	40.0 K	10.0 K
I: Integrationstid Tn for ventilreguleringen	n05	30 s	600 s	120

Indkoblet kondensatorkapacitet ved manuel styring. Se også "n53"	n52	0 %	100 %	0
Manuel styring af kondensatorkapacitet (ved ON bliver værdien i "n52" anvendt)	n53	OFF	ON	OFF
Proportionalbånd Xp for (P = 100/Xp) blæserreguleringen	n60	0.2 K	40.0 K	20.0 K
I: Integrationstid Tn for blæserreguleringen	n61	30 s	600 s	240
Definition af hvor den første blæser kobler. Indstilles i % af den samlede kølekapacitet. Fx 50 %, hvis der også er anvendt 3-vejsventil	n62	0 %	70 %	50 %
<b>Alarm</b>				
Forsinkelsestid for en DI1-alarm	A27	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Forsinkelsestid for en DI2-alarm	A28	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Forsinkelsestid for en DI3-alarm	A29	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Øvre alarm- og sikkerhedsgrænse for Pc	A30	-10 °C	200 °C	60.0°C
Forsinkelsestid for en pumpealarm	A63	1 s	600 s	15 s
<b>Diverse</b>				
Regulatorens adresse	o03*	1	990	
On/off omskifter (service-pin meddelelse)	o04*	-	-	
Adgangskode	o05	1 (0=OFF)	100	OFF
Anvendt føletype til Sc3, S7 og S8 <b>0</b> =Pt1000, <b>1</b> =PTC1000	o06	0	1	0
Indstille forsyningsspændingens frekvens	o12	50 Hz	60 H	0
Manuel styring af udgange: <b>0:</b> Ingen overstyring <b>1-10:</b> 1 vil trække relæ 1, 2 relæ 2, osv. <b>11-18:</b> Giver spændingssignal på den analoge udgang. (11 giver 1,25 V og ellers videre i step på 1,25 V.)	o18	0	18	0
DI4-indgangens anvendelse <b>0</b> =benyttes ikke. <b>1</b> =Sikkerhedssignal fra højtrykspressosat	o22	0	1	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. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A.	o30	0	35	0
Pc-tryktransmitterens arbejdsområde - min. værdi	o47	-1 bar	0 bar	-1.0
Pc-tryktransmitterens arbejdsområde - max. værdi	o48	1 bar	200 bar	34.0

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

Fortsættes

Driftstid af relæ 7 (pumpe 1). (Værdi gange 1000)	o52	0.0 h	99.9 h	0.0
Driftstid af relæ 8 (pumpe 2). (Værdi gange 1000)	o53	0.0 h	99.9 h	0.0
Valg af application Reguleringsføler og udgang er: 1: S7 + 3-vejsventil + Step af blæsere 2: S7 + 3-vejsventil + VSD (speed) af blæsere 3: Pc + 3-vejsventil + Step af blæsere 4: Pc + 3-vejsventil + VSD (speed) af blæsere 5: S8 + Step af blæsere 6: S8 + VSD (speed) af blæsere	o61	1	6	1
Anvendelse af S8 On: Til regulering Off: Til overvågning	o96	Off/0	On/1	Off/0
<b>Service m.m.</b>				
Status på relæ 1 (blæser 1)	p25			
Status på relæ 2 (blæser 2)	p26			
Status på relæ 3 (blæser 3)	p27			
Status på relæ 4 (blæser 4)	p28			
Status på relæ 5 (blæser 5)	p29			
Status på relæ 6 (blæser 6)	p30			
Status på relæ 7 (pumpe 1)	p31			
Status på relæ 8 (pumpe 2)	p32			
Status på relæ 9 (varmegenvinding)	p33			
Status på relæ 10 (alarm)	p34			
Pumpestyring: 0: Begge pumper stoppes 1: Kun pumpe 1 2: Kun pumpe 2 3: Både pumpe 1 og pumpe 2 4: 2 pumper + rotation. Start før stop 5: 2 pumper + rotation. Stop før start	p35	0	5	1
Pumpeindstilling. Drifttid med to pumper, når der er omskiftning	p36	0 s	60 s	10 s
Pumpeindstilling. Efter driftstiden skiftes over til den anden pumpe	p37	1 h	500 h	24 h
Status på DI1-indgangen	u10			
Status på DI2-indgangen	u37			
Aflæse temperaturen ved føleren "Sc3"	u44			°C
Status på DI3-indgangen	u87			
Status på DI4-indgangen	u88			
Status på DI5-indgangen	u89			
Aflæse temperaturen ved føleren "S8"	u93			
Status på "Flow switch"-indgangen	u94			
Aflæse referenceforskydningen fra det eksterne signal	u96			
Aflæses værdien af den analoge udgang i V	u97			
Aflæse temperaturen ved føleren "S7"	u98			

Fabriksindstillingen er angivet for standardapparaterne (se bestillingsnumre side 1). Er bestillingsnummeret et andet, er fabriksindstillingen ændret iflg. aftale.

### Yderligere information: Manual: RS8EL

Regulatoren kan give følgende meddelelser:		
E1	<b>Fejl-meddelelse</b>	Fejl i regulatoren
E2		Reguleringen er uden for området, eller styresignalet er defekt
A11	<b>Alarm-meddelelse</b>	Der er ikke valgt kølemiddel
A17		Høj Pc
A28		DI 1 alarm. Klemme 46 er afbrudt
A29		DI 2 alarm. Klemme 47 er afbrudt
A30		DI 3 alarm. Klemme 49 er afbrudt
A34		Blæser 1 alarm. Klemme 29 er åben
A35		Blæser 2 alarm. Klemme 30 er åben
A36		Blæser 3 alarm. Klemme 31 er åben
A37		Blæser 4 alarm. Klemme 32 er åben
A45		Reguleringen er stoppet
A46	Blæser 5 alarm. Klemme 33 er åben	
A47	Blæser 6 alarm. Klemme 34 er åben	
A77	Pumpe 1 alarm. Klemme 36 er afbrudt	
A78	Pumpe 2 alarm. Klemme 36 er afbrudt	
A79	Pumpe 1 og 2 alarm. Klemme 36 er afbrudt	
S10	<b>Status-meddelelser</b>	Kølingen er stoppet med den interne eller eksterne start/stop
S25		Manuel styring af udgange
PS	<b>Info</b>	Adgangskoden er påkrævet inden du får adgang til indstillinger.

Meddelelser kan kaldes frem i displayet ved et kort tryk på den øverste knap. Er der mere end en alarm, kan de "rulles" igennem.

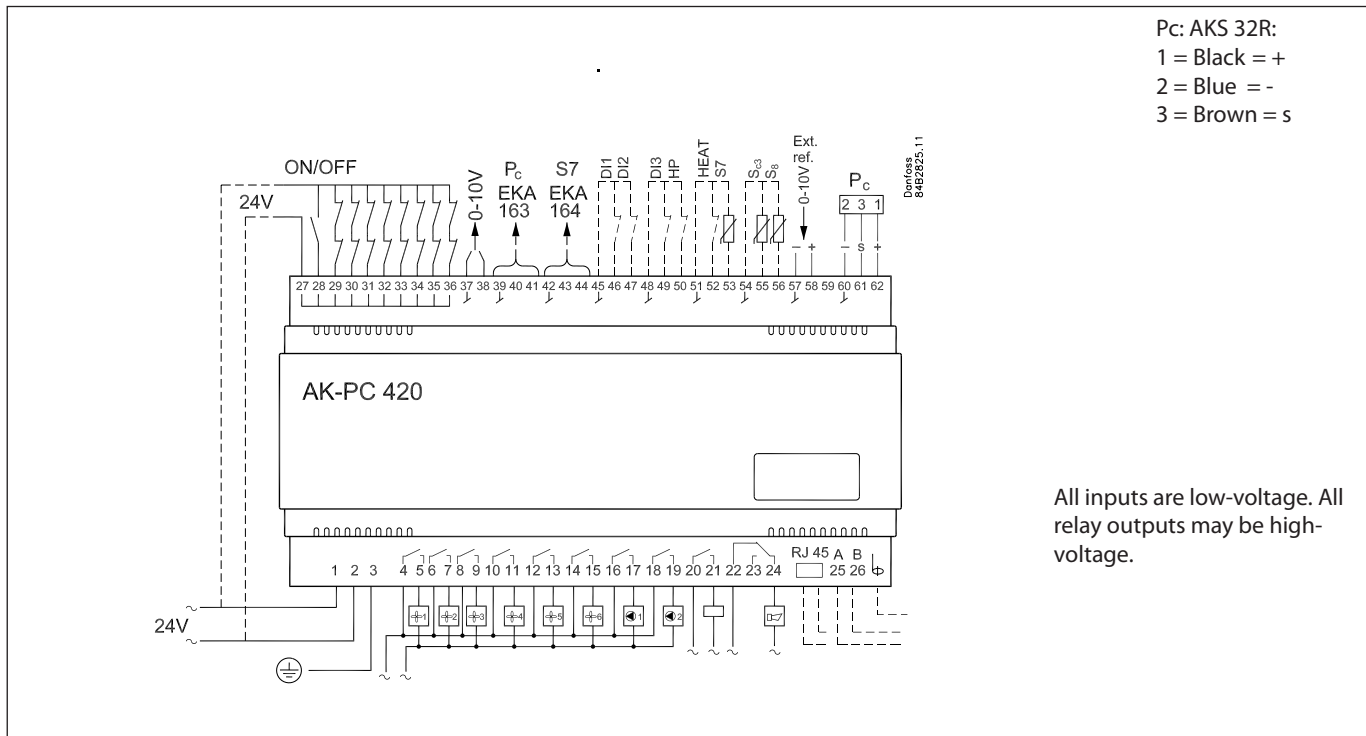
#### Fabriksindstilling

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

- Afbryd forsyningsspændingen til regulatoren
- Hold den midterste knap inde samtidig med at du igen tilslutter forsyningsspændingen.

Regulering (o61)	Reguleringsføler	Valgfrie føler	3-vejsventil	Blæserstyring
1	S7	S8 (P+PI)	x	Step
2	S7	S8 (P+PI)	x	Speed
3	Pc	S7 / S7+S8 (PI)	x	Step
4	Pc	S7 / S7+S8 (PI)	x	Speed
5	S8			Step
6	S8			Speed

## Connections



Pc: AKS 32R:  
1 = Black = +  
2 = Blue = -  
3 = Brown = s

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

### Terminals:

- 1-2 Supply voltage 24 V a.c.
- 4- 15 Relay outputs for fan motors
- 16-19 Relay output to pump 1 and pump 2
- 20-21 Relay output to heat recovery
- 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 fan 1
- 27-30 24 V signal from the safety circuit fan 2
- 27-31 24 V signal from the safety circuit fan 3
- 27-32 24 V signal from the safety circuit fan 4
- 27-33 24 V signal from the safety circuit fan 5
- 27-34 24 V signal from the safety circuit fan 6
- 27-35 (not used)
- 27-36 24 V signal from flow switch
- 37-38 Output signal 0-10 V d.c. to either 3-way valve or frequency transformer for fans
- 39-41 Possibility of connecting an external display type EKA 163 for display of Pc
- 42-44 Possibility of connecting an external display type EKA 164 for operation and temperature display
- 45-46 DI1 - Contact function for alarm signal
- 45-47 DI2 - Contact function for alarm signal
- 48-49 DI3 - Contact function for alarm signal
- 48-50 HP safety - contact function for receiving of high pressure-safety signal
- 51-52 Heat recovery - Contact function for receive of signal to start of heat recovery
- 51-53 S7 sensor. Sensor signal from AKS 11, AKS 12 or EKS 111
- 54-55 Sc3 sensor. Sensor signal from AKS 11, AKS 12 or EKS 111
- 54-56 S8 sensor. Sensor signal from AKS 11, AKS 12 or EKS 111
- 57-58 Signal for displacement of reference. 0-10 V d.c.
- 60-62 Condenser pressure. Voltage signal from AKS 32R.

### Data communication

- 25-26 Mount only, if a data communication module has been mounted. The module must be with galvanic separation. 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.

### Common Pc signal

- If AK-PC 420 is used together with another control for compressors, e.g.:  
AK-PC 530  
AK-PC 730  
AK-PC 840  
AK-CH 650  
the same AKS 32R can emit a signal to both controls. But in this case separate 24 V power supplies must be used for the two controllers. In addition to this, the safety limit for "high condensation pressure" is set at the same value in the two controllers.

## Operation

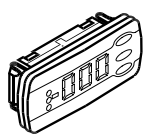
### Data communication

If the controller is extended with data communication, the operation can be performed from a system unit. See manual.

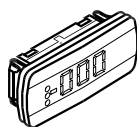
### Operation via external display

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 in °F (bar/psig).

There are two options for the display.



EKA 164



EKA 163

#### EKA 164

To operate the controller and view the regulation temperature. If the lowermost key is pressed, the temperature from one of the other sensors will be shown briefly in the display.

Regulation	Normal display	Alternative view
	Regulation sensor	(lowermost key)
1 and 2	S7	Pc
3 and 4	Pc	S7
5 and 6	S8	S7

#### EKA 163

If the alternative temperature is to be shown constantly, a display without operating keys can be connected.

### The buttons on the display

When you want to change a setting, the upper and the lower 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 middle button. When you have changed the value, save the new value by once more pushing the middle button.

Or short:

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

(A brief pushing will show the active alarm codes.)

## Menu survey

Configuration parameters can only be set when the regulation is stopped, r12=0):.

SW: 1.2x

Function	Parameter	Min.	Max.	Fac. sett.
<b>Normal display</b>				
A display of the regulated temperature can be seen in EKA 164. (display with buttons)	-		°C	
Shows Pc in EKA 163	-		°C	
<b>Reference</b>				
Select unit (0=bar and °C, 1=Psig and °F)	r05	0	1	0
Start/Stop of regulation	r12	OFF	ON	OFF
Set regulation setpoint	r28	-25°C	75°C	30°C
Shows the total reference	r29		°C	
Limitation: reference max. value	r30	-99.9°C	99.9°C	55.0°C
Limitation: reference min. value	r31	-99.9°C	99.9°C	-99.9°C
Correction of signal from Pc-sensor	r32	-50 K	50 K	0.0
Pc reference variation. 1 and 2 are P-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) 5: As 1, but with min.-reference acc. to outdoor temperature 6: As 3, but with min.-reference acc. to outdoor temperature	r33	1	6	1
The mean temperature difference across the condenser at the lowest relevant capacity (min tm K)	r56	3.0	50.0	8.0
This is where you can see the actual temperature that is part of the regulation.	r58		°C	
Set point settings for heat recovery	r64	-25°C	75°C	35°C
Average period for reference changes.	r65	0.1 K/min.	50 K/min.	10 K/min.
Displacement of reference at external signal = 10 V	r68	-50 K	50 K	0.0
Displacement of reference at external signal = 0 V	r69	-50 K	50 K	0.0
Correction of signal from S7-sensor	r72	-50 K	50 K	0.0
Correction of signal from S8-sensor	r73	-50 K	50 K	0.0
<b>Capacity</b>				
Definition of fan relay 1-6: Total number of fan relays in sequential operation. 7-10: Not used 11-16: Total number of fan relays in cyclic operation.	c29	0/OFF	16	0
Definition of the analogue output voltage 0-10 V 1: 0-10 V, linear 2: 10-0 V, linear 3: 0-10 V, unlinear 4: 10-0 V, unlinear	c34	1	4	1
Proportional band Xp for (P= 100/Xp) valve regulation	n04	0.2 K	40.0 K	10.0 K
I: Integration time Tn for valve regulation	n05	30 s	600 s	120
Cutin condenser capacity with manual control. See also "n53"	n52	0 %	100 %	0

Manual control of condenser capacity (when ON, the value in "n52" will be used)	n53	OFF	ON	OFF
Proportional band Xp for (P= 100/Xp) fan regulation	n60	0.2 K	40.0 K	20.0 K
I: Integration time Tn for fan regulation	n61	30 s	600 s	240
Definition of where the first fan is connected. Set as a % of the total refrigeration capacity. Ex. 50%, if a three-way valve is also used.	n62	0 %	70 %	50 %
<b>Alarm</b>				
Delay time for a DI1 alarm	A27	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Delay time for a DI2 alarm	A28	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Delay time for a DI3 alarm	A29	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Upper alarm and safety limit for Pc	A30	-10 °C	200°C	60.0°C
Pump alarm delay	A63	1 s	600 s	15 s
<b>Miscellaneous</b>				
Controllers address	o03*	1	990	
On/off switch (service-pin message)	o04*	-	-	
Access code	o05	1 (0=OFF)	100	OFF
Used sensor type for Sc3, S7 and S8 0=Pt1000, 1=PTC1000	o06	0	1	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
Use of DI4-input 0=not used. 1=Safety signal from high pressure pressostat	o22	0	1	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. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A.	o30	0	35	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	200 bar	34.0
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

\* this setting is only possible if data communication module is mounted in the controller



Selection of application Regulation sensor and output are: 1: S7 + 3-way valve + Step of fans 2: S7 + 3-way valve + VSD (speed) of fans 3: Pc + 3-way valve + Step of fans 4: Pc + 3-way valve + VSD (speed) of fans 5: S8 + Step of fans 6: S8 + VSD (speed) of fans	o61	1	6	1
Use of S8 On: for regulation Off: for monitoring	o96	Off/0	On/1	Off/0
<b>Service etc.</b>				
Status on relay 1 (fan 1)	p25			
Status on relay 2 (fan 2)	p26			
Status on relay 3 (fan 3)	p27			
Status on relay 4 (fan 4)	p28			
Status on relay 5 (fan 5)	p29			
Status on relay 6 (fan 6)	p30			
Status on relay 7 (pump 1)	p31			
Status on relay 8 (pump 2)	p32			
Status on relay 9 (heat recovery)	p33			
Status on relay 10 (alarm)	p34			
Pump control: 0: Both pumps stops 1: Pump 1 only 2: Pump 2 only 3: Both pump 1 and pump 2 4: 2 pumps + rotation. Start before stop 5: 2 pumps + rotation. Stop before start	p35	0	5	1
Pump setting. Operating time with two pumps when switching takes place.	p36	0 s	60 s	10 s
Pump setting. After the operating time you then switch over to the other pump.	p37	1 h	500 h	24 h
Status on DI1 input	u10			
Status on DI2 input	u37			
Read temperature at sensor "Sc3"	u44			°C
Status on DI3 input	u87			
Status on DI4 input	u88			
Status on DI5 input	u89			
Read temperature at sensor "S8"	u93			
Status on "Flow switch"-input	u94			
Read reference displacement from the external signal	u96			
Read the value of the analogue output in V	u97			
Read temperature at sensor "S7"	u98			

Factory settings are indicated for standard units (see code numbers, page 1). Other code numbers have customized settings.

**Further information:  
Manual: RS8EL**

The controller can give the following messages		
E1	<b>Error message</b>	Fault in controller
E2		Regulation is outside the range, or the control signal is defective
A11	<b>Alarm message</b>	Refrigerant not selected
A17		High Pc
A28		DI 1 alarm. Terminal 46 interrupted
A29		DI 2 alarm. Terminal 47 interrupted
A30		DI 3 alarm. Terminal 49 interrupted
A34		Fan 1 alarm. Terminal 29 is open
A35		Fan 2 alarm. Terminal 30 is open
A36		Fan 3 alarm. Terminal 31 is open
A37		Fan 4 alarm. Terminal 32 is open
A45		Regulation stopped
A46	Fan 5 alarm. Terminal 33 is open	
A47	Fan 6 alarm. Terminal 34 is open	
A77	Pump 1 alarm. Terminal 36 interrupted	
A78	Pump 2 alarm. Terminal 36 interrupted	
A79	Pump 1 and 2 alarm. Terminal 36 interrupted	
S10	<b>Status message</b>	Refrigeration stopped by the internal or external start/stop function
S25		Manual control of outputs
PS	<b>Info</b>	Access code is required before you have access to the settings

Messages can be brought up on the display by briefly pressing the uppermost key. If there is more than one alarm, they can be scrolled through

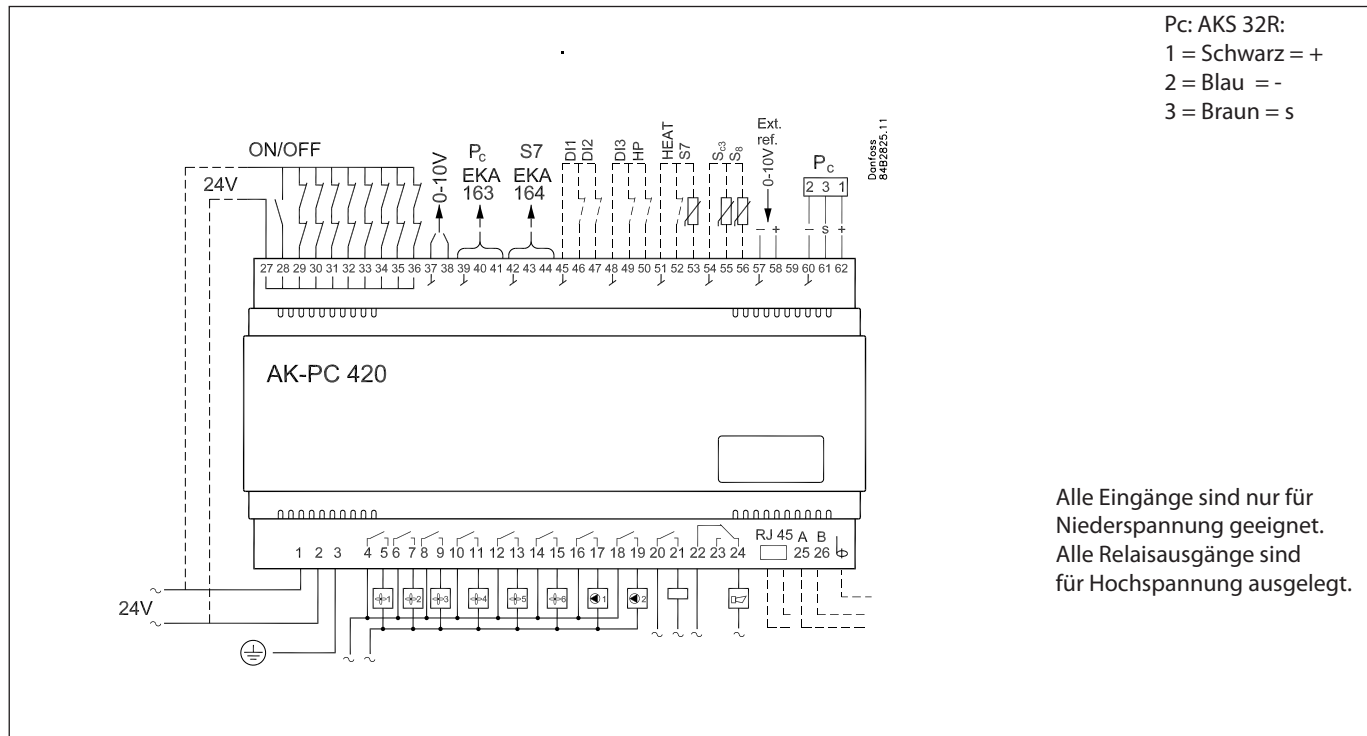
**Factory setting**

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 the upper and the lower button depressed at the same time as you reconnect the supply voltage

Regulation (o61)	Regulation sensor	Optional sensor	3-way valve	Fan control
1	S7	S8 (P + PI)	x	Step
2	S7	S8 (P + PI)	x	Speed
3	Pc	S7 / S7+S8 (PI)	x	Step
4	Pc	S7 / S7+S8 (PI)	x	Speed
5	S8			Step
6	S8			Speed

## Anschlüsse



Pc: AKS 32R:  
 1 = Schwarz = +  
 2 = Blau = -  
 3 = Braun = s

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

### Klemme:

- 1-2 Versorgungsspannung 24 V a.c.
- 4- 15 Relaisausgänge für Lüftermotoren
- 16-19 Relaisausgänge für Pumpe 1 und Pumpe 2
- 20-21 Relaisausgänge für Wärmerückgewinnung
- 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 Lüfter 1
- 27-30 24 V Signal vom Sicherheitskreis Lüfter 2
- 27-31 24 V Signal vom Sicherheitskreis Lüfter 3
- 27-32 24 V Signal vom Sicherheitskreis Lüfter 4
- 27-33 24 V Signal vom Sicherheitskreis Lüfter 5
- 27-34 24 V Signal vom Sicherheitskreis Lüfter 6
- 27-35 (Wird nicht verwendet)
- 27-36 24 V Signal vom flow switch
- 37-38 Ausgangssignal 0-10 V d.c. an entweder 3-wegeventil oder Frequenzumrichter für Lüfter
- 39-41 Anschlussmöglichkeit für ein externes Display von Typ EKA 163 (Pc-anzeige)
- 42-44 Anschlussmöglichkeit für ein externes Display von Typ EKA 164 zur Bedienung und Temperaturanzeige
- 45-46 DI1 - Kontaktfunktion für Alarmsignal
- 45-47 DI2 - Kontaktfunktion für Alarmsignal
- 48-49 DI3 - Kontaktfunktion für Alarmsignal
- 48-50 HP safety - Kontaktfunktion für Empfang von Hochdruck-Sicherheitssignal
- 51-52 Wärmerückgewinnung - Kontaktfunktion für empfang des Signal für start der Wärmerückgewinnung
- 51-53 S7 Fülher. Fühlersignal von AKS 11, AKS 12 oder EKS 111
- 54-55 Sc3 Fühler. Fühlersignal von AKS 11, AKS 12 oder EKS 111
- 54-56 S8 Fühler. Fühlersignal von AKS 11, AKS 12 oder EKS 111
- 57-58 Signal zur verschiebung des Sollwert. 0-10 V d.c.
- 60-62 Verflüssigungsdruck. Spannungssignal vom AKS 32R.

### Datenkommunikation

- 25-26 Nur bei montiertem Datenkommunikationsmodul anzuschließen. Das Modul muss mit galvanischer Trennung. Erfolgt die Kommunikation über ein Ethernet, sind Steckanschlüsse RJ45 anzuschließen. (LON FTT10 kann ebenfalls auf diese Weise angeschlossen werden.) Bitte beachten, dass die Installation des Datenkommunikationskabels korrekt vorgenommen wird. Siehe separate Literatur Nr. RC8AC..

### Gemeinsames Pc Signal

Wenn der AK-PC 420 zusammen mit einer anderen Steuerung für Verdichter verwendet wird, z. B.:  
 AK-PC 530  
 AK-PC 730  
 AK-PC 840  
 AK-CH 650  
 kann derselbe AKS 32R ein Signal an beide Steuerungen abgeben. Doch dann müssen separate 24 V-Stromversorgungen für die beiden Regler verwendet werden. Ferner muss die Sicherheitsgrenze für "hohen Verflüssigungsdruck" in den beiden Reglern auf denselben Wert eingestellt werden.

## Bedienung

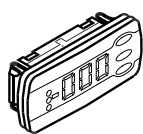
### Datenkommunikation

Wenn der Regler um Datenkommunikation erweitert wird, kann die Bedienung von der Systemeinheit aus erfolgen. Siehe manual.

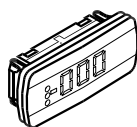
### Bedienung durch externes Display

Die Wertdarstellung erfolgt dreistellig. Es besteht die Wahl zwischen Anzeige in °C oder °F (Bar/psig).

Es gibt zwei verschiedene Displays



EKA 164



EKA 163

#### EKA 164

Zur Bedienung des Reglers und zur Anzeige der Regelungstemperatur.

Durch Antippen der unteren Taste wird die Temperatur von einer der anderen Fühler kurzzeitig im Display angezeigt.

Regelung	Normalanzeige	Alternative Anzeige
	Regelungsfühler	(untere Taste)
1 und 2	S7	Pc
3 und 4	Pc	S7
5 und 6	S8	S7

#### EKA 163

Wenn Bedarf an einer konstanten Anzeige der alternativen Temperatur besteht, kann ein Display ohne Bedientasten angeschlossen werden.

### Tasten am Display

Mit den 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 die mittlere Taste. Nach Änderung des Werts lässt sich der neue Wert speichern, indem erneut die mittlere Taste betätigt werden.

Kurz zusammengefasst:

1. Die oberste Taste betätigen (lange drücken), bis ein Parameter zur Anzeige gelangt.
2. Eine der Tasten betätigen, um zum gewünschten Parameter zu gelangen.
3. Die mittlere Taste betätigen, bis der Wert des Parameters zur Anzeige kommt.
4. Eine der Tasten betätigen, und einen neuen Wert festlegen.
5. Erneut die mittlere Taste betätigen, um den Einstellvorgang zu beenden.

(Ein kurzes Drücken zeigt, welche Alarmmitteilungen aktiv sind.)

## Menüübersicht

Die Konfigurationsparameter lassen sich nur Einstellen, wenn die Regelung gestoppt ist, r12=0)

SW: 1.2

Funktion	Parameter	Min.	Max.	Werkseinstellung
<b>Normalbild</b>				
Die Anzeige der geregelten Temperatur ist in EKA 164 zu sehen (mit Bedienungstasten)	-		°C	
Pc anzeige in EKA 163	-		°C	
<b>Sollwert</b>				
Wähle Einheit (0=bar und °C, 1=Psig und °F)	r05	0	1	0
Start/Stop der Regelung	r12	OFF	ON	OFF
Sollwert-Einstellung	r28	-25°C	75°C	30°C
Hier wird die gesamte Sollwert angezeigt	r29		°C	
Begrenzung: Pc-Sollwert max. Wert	r30	-99.9°C	99.9°C	55.0°C
Begrenzung: Pc-Sollwert min. Wert	r31	-99.9°C	99.9°C	-99.9°C
Korrektion des Signals vom Pc Fühler	r32	-50 K	50 K	0.0
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) 5: Wie 1, aber mit min-Sollwert gemäss der Aussentemperatur 6: Wie 3, aber mit min-Sollwert gemäss der Aussentemperatur	r33	1	6	1
Die mittlere Temperaturdifferenz über dem Verflüssiger bei niedrigster aktueller Leistung (min tm K)	r56	3.0	50.0	8.0
Hier lässt sich die aktuelle Temperatur ablesen, der mit dem Fühler ermittelt wurde.	r58		°C	
Sollwert-Einstellung für Wärmerückgewinnung	r64	-25°C	75°C	35°C
Mittelwertbildungszeitraum für Sollwertänderungen	r65	0.1 K/min.	50 K/min.	10 K/min.
Verschiebung des Sollwerts bei externem Signal = 10 V	r68	-50 K	50 K	0.0
Verschiebung des Sollwerts bei externem Signal = 0 V	r69	-50 K	50 K	0.0
Korrektion des Signals vom S7 Fühler	r72	-50 K	50 K	0.0
Korrektion des Signals vom S8 Fühler	r73	-50 K	50 K	0.0
<b>Leistung</b>				
Definition des Lüfterrelais <b>1-6:</b> Totale Anzahl Lüfterrelais in Sequenzieller Betrieb <b>7-10:</b> Wird nicht benutzt <b>11- 16:</b> Totale Anzahl Lüfterrelais in Zyklischer Betrieb	c29	0/OFF	16	0
Definition der Analogen Ausgangsspannung 0-10 V 1: 0-10 V, Lineare 2: 10-0 V, Lineare 3: 0-10 V, Unlineare 4: 10-0 V, Unlineare	c34	1	4	1
Proportionalband Xp für (P = 100/Xp) Ventilregelung	n04	0.2 K	40.0 K	10.0 K

I: Integrationszeit Tn für Ventilregelung	n05	30 s	600 s	120
Eingeschaltete Verflüssigerleistung bei manueller regelung. Siehe auch "n53"	n52	0 %	100 %	0
Manuelle Regelung der Verflüssigerleistung (bei ON wird der Wert in "n52" angewandt)	n53	OFF	ON	OFF
Proportionalband Xp für (P = 100/Xp) Lüfterregelung	n60	0.2 K	40.0 K	20.0 K
I: Integrationszeit Tn für Lüfterregelung	n61	30 s	600 s	240
Definition dessen, wann sich der erste Lüfter einschaltet. Wird in % der gesamten Kühlleistung eingestellt. Beispielsweise 50 %, wenn auch ein 3-Wege-Ventil verwendet wird	n62	0 %	70 %	50 %
<b>Alarm</b>				
Verzögerungszeit für einen DI1-Alarm	A27	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Verzögerungszeit für einen DI2-Alarm	A28	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Verzögerungszeit für einen DI3-Alarm	A29	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Obere Alarm- und Sicherheitsgrenze für Pc	A30	-10 °C	200°C	60.0°C
Alarmverzögerung der Pumpen	A63	1 s	600 s	15 s
<b>Sonstiges</b>				
Regleradresse	o03*	1	990	
AUS/EIN-Wechselschalter (Service-PIN-Mitteilung)	o04*	-	-	
Zugangskode	o05	1 (0=OFF)	100	OFF
Angewandter Fühlertyp für Sc3, S7 und S8 <b>0</b> =Pt1000, <b>1</b> =PTC1000	o06	0	1	0
Einstellungs der Spannungsversorgungsfrequenz	o12	50 Hz	60 H	0
Manueller Betrieb der Ausgänge: <b>0:</b> Keine übersteuerung <b>1-10:</b> 1 Schliesst das Relais 1, 2 Relais 2, usw. <b>11-18:</b> Gibt Spannungssignal an den Analogen ausgang. (11 bringt 1,25 V und so weiter in Stufen von 1,25 V.)	o18	0	18	0
DI4-Eingang festlegen: <b>0</b> =wird nicht benutzt. <b>1</b> =Sicherheits-signal von Hochdruckspressostat	o22	0	1	0
Kältemitteleinstellung 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. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A.	o30	0	35	0
Pc-Arbeitsbereich des Druckmessumformers - min. Wert	o47	-1 bar	0 bar	-1.0
Pc-Arbeitsbereich des Druckmessumformers - max. Wert	o48	1 bar	200 bar	34.0

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

Betriebszeit von Relais 7 (Pumpe 1). (Wert x 1000)	o52	0.0 h	99.9 h	0.0
Betriebszeit von Relais 8 (Pumpe 2). (Wert x 1000)	o53	0.0 h	99.9 h	0.0
Wahl der Anwendung Regelungsfühler und Ausgang ist wie folgt: 1: S7 + 3-Wege-ventil + Step der Lüfter 2: S7 + 3-Wege-ventil + VSD (speed) der Lüfter 3: Pc + 3-Wege-ventil + Step der Lüfter 4: Pc + 3-Wege-ventil + VSD (speed) der Lüfter 5: S8 + Step der Lüfter 6: S8 + VSD (speed) der Lüfter	o61	1	6	1
Anwendung von S8 On: Für Regelung Off: Für Überwachung	o96	Off/0	On/1	Off/0
<b>Service usw.</b>				
Status am 1 (Lüfter 1)	p25			
Status am 2 (Lüfter 2)	p26			
Status am 3 (Lüfter 3)	p27			
Status am 4 (Lüfter 4)	p28			
Status am 5 (Lüfter 5)	p29			
Status am 6 (Lüfter 6)	p30			
Status am Relais 7 (Pumpe 1)	p31			
Status am Relais 8 (Pumpe 2)	p32			
Status am Relais 9 (Wärmerückgewinnung)	p33			
Status am Relais 10 (Alarm)	p34			
Pumpenregelung: 0: Beide Pumpen gestoppt 1: Nur Pumpe 1 2: Nur Pumpe 2 3: Sowohl Pumpe 1 und Pumpe 2 4: 2 Pumpen + rotation. Start vor stop 5: 2 Pumpen + rotation. Stop vor start	p35	0	5	1
Pumpen-Einstellung. Betriebszeit mit zwei Pumpen, wenn ein Wechseln erfolgt	p36	0 s	60 s	10 s
Pumpen-Einstellung. Nach der Betriebszeit wird zur anderen Pumpe gewechselt	p37	1 h	500 h	24 h
Status am DI1-Eingang	u10			
Status am DI2-Eingang	u37			
Anzeige der Temperatur am Fühler "Sc3"	u44			°C
Status am DI3-Eingang	u87			
Status am DI4-Eingang	u88			
Status am DI5-Eingang	u89			
Anzeige der Temperatur am Fühler "S8"	u93			
Status am "Flow switch"-Eingang	u94			
Ablesen der Sollwertverchiebung vom externen Signal	u96			
Ablesen des Wertes von den Analogen ausgang in V	u97			
Temperatur an Fühler "S7" ablesen	u98			

Der Regler kann folgende mitteilungen geben:		
E1	<b>Fehler-mitteilung</b>	Fehler im Regler
E2		Die Regelung ist ausserhalb des Bereiches oder das Steuersignal ist Defekt
A11	<b>Alarm-mitteilung</b>	Kältemittel nicht gewählt
A17		Hoch Pc
A28		DI 1 Alarm. Klemme 46 ist unterbrochen
A29		DI 2 Alarm. Klemme 47 ist unterbrochen
A30		DI 3 Alarm. Klemme 49 ist unterbrochen
A34		Lüfter 1 Alarm. Klemme 29 ist offen
A35		Lüfter 2 Alarm. Klemme 30 ist offen
A36		Lüfter 3 Alarm. Klemme 31 ist offen
A37		Lüfter 4 Alarm. Klemme 32 ist offen
A45		Die Regelung ist gestoppt
A46	Lüfter 5 Alarm. Klemme 33 ist offen	
A47	Lüfter 6 Alarm. Klemme 34 ist offen	
A77	Pumpe 1 Alarm. Klemme 36 ist unterbrochen	
A78	Pumpe 2 Alarm. Klemme 36 ist unterbrochen	
A79	Pumpe 1 und 2 Alarm. Klemme 36 ist unterbrochen	
S10	<b>Status-mitteilungen</b>	Die Kühlung ist gestoppt mit der internen oder die externe Start/Stop
S25		Manuelle Regelung der Ausgänge
PS	<b>Info</b>	Zugangskode ist erfordert bevor zugang zu den Einstellungen gegeben wird.

Mitteilungen können durch Antippen der oberen Taste im Display angezeigt werden. Gibt es mehr als einen Alarm, kann "geblättert" werden.

#### Werkseinstellung

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

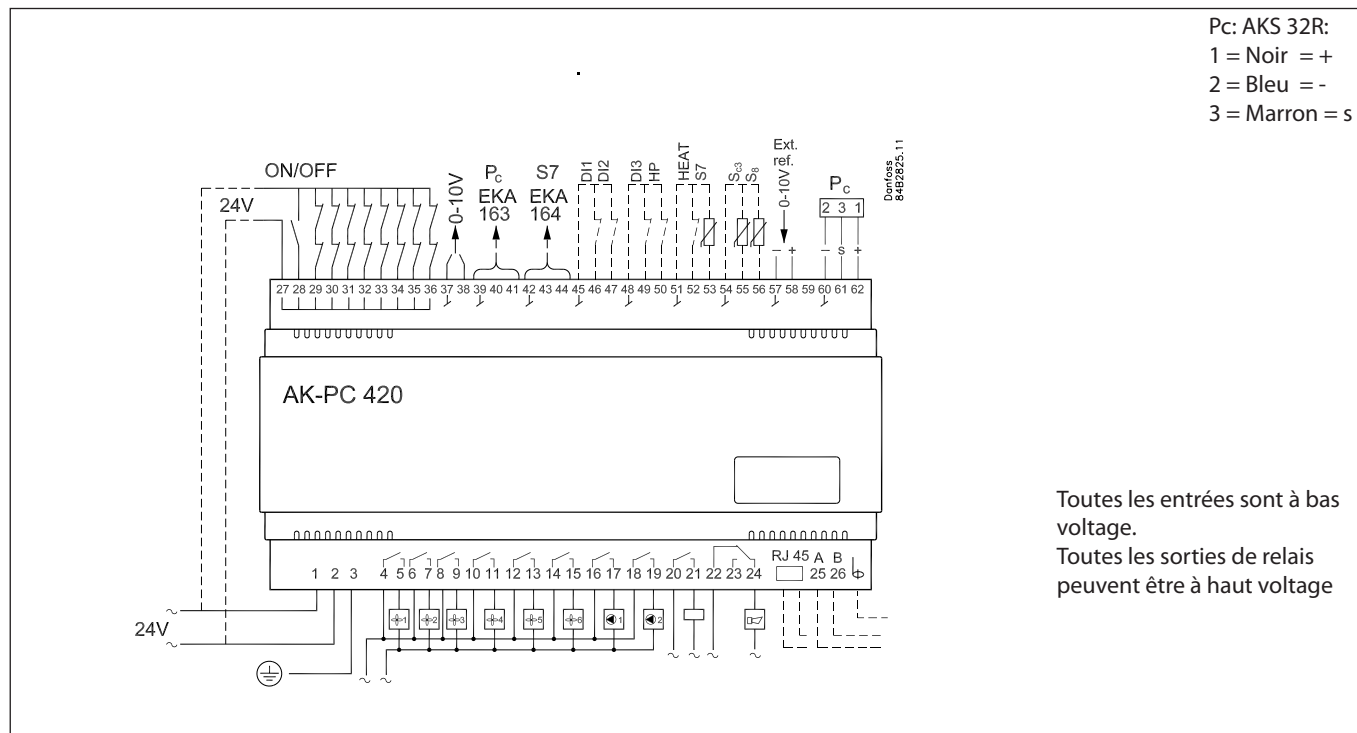
- Die Spannungszufuhr zum Regler unterbrechen.
- Die oberste und unterste Taste betätigt halten und gleichzeitig die Spannungszufuhr wieder einschalten.

Regelung (o61)	Regelungs-fühler	Wahlfreier Fühler	3-Wege Ventil	Lüfter regelung
1	S7	S8 (P + PI)	x	Step
2	S7	S8 (P + PI)	x	Speed
3	Pc	S7 /S7+S8 (PI)	x	Step
4	Pc	S7/ S7+S8 (PI)	x	Speed
5	S8			Step
6	S8			Speed

Die Werkseinstellung ist für Standardgeräte angegeben (siehe Bestell.Nr. Seite 1). Ist die Bestell.Nr. eine andere, ist die Werkseinstellung gemäß Absprache geändert

#### Weitere information: Manual: RS8EL

## Raccordements



Pc: AKS 32R:  
 1 = Noir = +  
 2 = Bleu = -  
 3 = Marron = s

Toutes les entrées sont à bas voltage.  
 Toutes les sorties de relais peuvent être à haut voltage

### Bornes:

- 1-2 Tension d'alimentation 24 V c.a.
- 4- 15 Sorties de relais pour moteurs de ventilateurs
- 16-19 Sorties de relais
- 20-21 Sorties de relais pour récupération de chaleur
- 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 ventilateur 1
- 27-30 Signal 24 V provenant du circuit de protection du ventilateur 2
- 27-31 Signal 24 V provenant du circuit de protection du ventilateur 3
- 27-32 Signal 24 V provenant du circuit de protection du ventilateur 4
- 27-33 Signal 24 V provenant du circuit de protection du ventilateur 5
- 27-34 Signal 24 V provenant du circuit de protection du ventilateur 6
- 27-35 (pas utilisé)
- 27-36 Signal 24 V du flow switch
- 37-38 Signal de sortie 0-10 V c.c. pour la vanne à trois voies ou le variateur de fréquence des ventilateurs commande et affichage de la température
- 39-41 Raccordement possible d'un afficheur externe EKA 163 (affichage Pc)
- 42-44 Raccordement possible d'un afficheur externe EKA 164 pour utilisation et affichage de température
- 45-46 DI1 - Fonction de contact pour signal d'alarme
- 45-47 DI2 - Fonction de contact pour signal d'alarme
- 48-49 DI3 - Fonction de contact pour signal d'alarme
- 48-50 HP safety – Fonction de contact pour la réception du signal de sécurité haute pression
- 51-52 récupération de chaleur – Fonction de contact pour la réception du signal au démarrage de la récupération de chaleur

- 51-53 Capteur S7. Signal provenant du capteur AKS 11, AKS 12 ou EKS 111
- 54-55 Capteur Sc3. Signal provenant du capteur AKS 11, AKS 12 ou EKS 111
- 54-56 Capteur S8. Signal provenant du capteur AKS 11, AKS 12 ou EKS 111
- 57-58 Signal pour décalage de la référence. 0-10 V c.c.
- 60-62 Pression de condensation. Signal de tension de l'AKS 32R.

### Transmission de données éventuelle

25-26 Ne faire ce raccordement qu'après installation du module de transmission de données. Le module est avec separation galvanique.  
 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---

### Signal Pc commun

Si AK-PC 420 est utilisé avec une autre commande pour les compresseurs, par ex. :  
 AK-PC 530  
 AK-PC 730  
 AK-PC 840  
 AK-CH 650  
 le même AKS 32R peut émettre un signal aux deux commandes. Seront dès lors utilisées des alimentations électriques 24 V séparées pour les deux régulateurs. Par ailleurs, la limite de sécurité pour la « pression de condensation élevée » sera réglée sur la même valeur dans les deux régulateurs.

## Utilisation

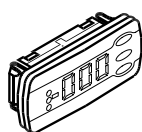
### Transmission de données

Si le régulateur a été équipé de transmission de données, sa gestion peut être assurée par une unité du système. Voir le manuel.

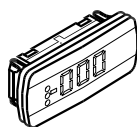
### Commande via un affichage externe

Les valeurs sont affichées avec trois chiffres, et avec une mise au point vous pouvez définir si la pression doit s'afficher en C° ou en bar, ou bien en F° ou en psig

Il y a deux possibilités d'affichage :



EKA 164



EKA 163

#### EKA 164

Pour la commande du régulateur et l'affichage de la température de régulation.

En appuyant brièvement sur le bouton du bas, il est possible d'afficher la température d'un des autres capteurs pendant un court instant.

Régulation	Affichage normal	Affichage alternatif
	Capteur de régulation	(bouton du bas)
1 et 2	S7	Pc
3 et 4	Pc	S7
5 et 6	S8	S7

#### EKA 163

Si l'on a besoin d'un affichage permanent de la température alternative, on peut connecter un écran sans boutons de commande.

### Les boutons à l'affichage

Quand vous désirez modifier un réglage, les boutons supérieurs et inférieurs indiqueront une valeur supérieure ou inférieure. 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 le bouton central. Après la modification, mémoriser la nouvelle valeur en appuyant à nouveau sur celui-ci.

Ou bref:

1. Appuyer sur le bouton supérieur jusqu'à apparition d'un paramètre.
2. Appuyer sur l'un des boutons pour trouver le paramètre à régler.
3. Appuyez sur le bouton central et la valeur de réglage s'affichera
4. Appuyer sur l'un des boutons pour choisir la nouvelle valeur.
5. Appuyer à nouveau sur le bouton central pour valider le réglage.

(Une courte pression affichera les codes d'alarmes qui sont armées.)



## Sommaire des menus

programmables si la régulation est arrêtée, r12=0

SW: 1.2

Fonction	Para- mètre	Min.	Max.	Réglage départ usine
<b>Image normale</b>				
La température régulée peut être affichée sur EKA 164 (appareil à boutons)	-		°C	
Pc sera indiqué sur l'EKA 163	-		°C	
<b>Référence</b>				
Choix entre (0=bar et °C, 1=Psig et °F)	r05	0	1	0
Marche/arrêt de la réfrigération	r12	OFF	ON	OFF
Réglage du point de consigne	r28	-25°C	75°C	30°C
Ici s'affiche la référence complète.	r29		°C	
Limitation : Valeur maxi, référence	r30	-99.9°C	99.9°C	55.0°C
Limitation : Valeur mini, référence	r31	-99.9°C	99.9°C	-99.9°C
Correction du signal du capteur Pc	r32	-50 K	50 K	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) 4: Comme 2, mais avec régulation P (bande Xp) 5: Comme 1, mais avec limite de référence min. par rapport à la température extérieure Sc3 6: Comme 3, mais avec limite de référence min. par rapport à la température extérieure Sc3	r33	1	6	1
Différence de température moyenne au condenseur en capacité de actuelle la plus basse (min. tm K)	r56	3.0	50.0	8.0
Là, vous pouvez relever la température réelle qui participe de la régulation.	r58		°C	
Introduction du point de réglage pour la récupération de chaleur	r64	-25°C	75°C	35°C
Période moyenne pour changements de référence	r65	0.1 K/ min.	50 K/ min.	10 K/ min.
Décalage de la référence en cas de signal externe = 10 V	r68	-50 K	50 K	0.0
Décalage de la référence en cas de signal externe = 0 V	r69	-50 K	50 K	0.0
Correction du signal du capteur S7	r72	-50 K	50 K	0.0
Correction du signal du capteur S8	r73	-50 K	50 K	0.0
<b>Capacité</b>				
Définition des relais des ventilateurs <b>1-6:</b> Nombre total de relais de ventilateur au cours d'un fonctionnement séquentiel <b>7-10:</b> Ne s'utilise pas <b>11-16:</b> Nombre total de relais de ventilateur au cours d'un fonctionnement cyclique	c29	0/OFF	16	0
Définition de la tension de sortie analogue 0-10 V 1: 0-10 V, linéaire 2: 10-0 V, linéaire 3: 0-10 V, non linéaire 4: 10-0 V, non linéaire	c34	1	4	1
Bande proportionnelle Xp pour la régulation de vanne (P = 100/Xp)	n04	0.2 K	40.0 K	10.0 K

I: Temps d'intégration Tn pour la régulation de vanne	n05	30 s	600 s	120
Capacité de condenseur enclenchée en mode manuel. Voir aussi « n 53 »	n52	0 %	100 %	0
Commande manuelle de capacité de condenseur (avec ON la valeur de « c52 » est utilisée)	n53	OFF	ON	OFF
Bande proportionnelle Xp pour la régulation de ventilateur (P = 100/Xp)	n60	0.2 K	40.0 K	20.0 K
I: Temps d'intégration Tn pour la régulation de ventilateur	n61	30 s	600 s	240
Définition de l'endroit de connexion du premier ventilateur Réglage en % de toute la capacité de refroidissement. Par ex. 50 %, si une vanne à trois voies est également utilisée.	n62	0 %	70 %	50 %
<b>Alarme</b>				
Temps de retard d'une alarme DI1	A27	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Temps de retard d'une alarme DI2	A28	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Temps de retard d'une alarme DI3	A29	0 min. (-1=OFF)	999 min.	OFF
Limite supérieure d'alarme et de protection pour Pc	A30	-10 °C	200°C	60.0°C
Temporisation de l'alarme de pompe	A63	1 s	600 s	15 s
<b>Divers</b>				
Adresse du régulateur	o03*	1	990	
Commutateur ON/OFF (message broche service)	o04*	-	-	
Code d'accès	o05	1 (0=OFF)	100	OFF
Type de sonde installé pour Sc3, S7 et S8 <b>0</b> =Pt1000, <b>1</b> =PTC1000	o06	0	1	0
Choisir la fréquence d'alimentations	o12	50 Hz	60 H	0
Commande manuelle des sorties : <b>0:</b> Aucune régulation <b>1-10:</b> 1 enclenche le relais n* 1, 2 le relais n* 2 et ainsi de suite. <b>11-18:</b> 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
Utilisation de l'entrée DI4 <b>0</b> = inutilisée. <b>1</b> =Signal de sécurité du pressostat de haute pression	o22	0	1	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. 31=R422A. 32=R413A. 33=R422D. 34=R427A. 35=R438A.	o30	0	35	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	200 bar	34.0
Temps de marche relais 7 (pompe 1) (valeur multipliée par 1000)	o52	0.0 h	99.9 h	0.0

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



Temps de marche relais 8 (pompe 1) (valeur multipliée par 1000)	o53	0.0 h	99.9 h	0.0
Choix d'application Le capteur de régulation et la sortie sont : 1: S7 + Vanne à trois voies + Step de ventilateur 2: S7 + Vanne à trois voies + VSD (speed) de ventilateur 3: Pc + Vanne à trois voies + Step de ventilateur 4: Pc + Vanne à trois voies + VSD (speed) de ventilateur 5: S8 + Step de ventilateur 6: S8 + VSD (speed) de ventilateur	o61	1	6	1
Utilisation de S8 On : pour la régulation Off : pour la surveillance	o96	Off/0	On/1	Off/0
<b>Service</b>				
Etat relais 1 (ventilateur 1)	p25			
Etat relais 2 (ventilateur 2)	p26			
Etat relais 3 (ventilateur 3)	p27			
Etat relais 4 (ventilateur 4)	p28			
Etat relais 5 (ventilateur 5)	p29			
Etat relais 6 (ventilateur 6)	p30			
Etat relais 7 (ventilateur 7)	p31			
Etat relais 8 (pompe 2)	p32			
Etat relais 9(récupération de chaleur)	p33			
Etat relais 10 (alarme)	p34			
Commande de pompe : 0: Les deux pompes s'arrêtent. 1: Uniquement pompe 1 2: Uniquement pompe 2 3: A la fois la pompe 1 et la pompe 2 4: 2 pompes + rotation. Marche avant arrêt 5: 2 pompes + rotation. Arrêt avant marche	p35	0	5	1
Réglage de pompe. Temps de service avec deux pompes quand s'opère une permutation.	p36	0 s	60 s	10 s
Réglage de pompe. Ensuite, le temps de fonctionnement passe à l'autre pompe.	p37	1 h	500 h	24 h
État d'entrée DI1	u10			
État d'entrée DI2	u37			
Relever la température du capteur "Sc3"	u44			°C
État d'entrée DI3	u87			
État d'entrée DI4	u88			
État d'entrée DI5	u89			
Relever la température du capteur "S8"	u93			
État de l'entrée du flow switch	u94			
Vérifier le décalage de la référence actuelle reçu au niveau de l'entrée analogue Réf. Ext.	u96			
La valeur de la sortie analogue s'exprime en V	u97			
Relever la température du capteur "S7"	u98			

Le réglage départ usine spécifié s'applique aux appareils standards (voir les numéros de code page 1). Un autre numéro de code indique un réglage départ usine modifié en accord avec le client.

Le régulateur peut émettre les messages suivants :		
E1	<b>Message d'erreur</b>	Erreur dans le régulateur
E2		La régulation dépasse la plage admise ou le signal de commande est défectueux.
A11	<b>Message d'alarme</b>	Omission du choix de réfrigérant
A17		Pc haut
A28		Alarme DI1. La borne 46 est ouverte
A29		Alarme DI2. La borne 47 est ouverte
A30		Alarme DI3. La borne 49 est ouverte
A34		Alarme Ventilateur 1. La borne 29 est ouverte
A35		Alarme Ventilateur 2. La borne 30 est ouverte
A36		Alarme Ventilateur 3. La borne 31 est ouverte
A37		Alarme Ventilateur 4. La borne 32 est ouverte
A45		La régulation a été arrêtée
A46		Alarme Ventilateur 5. La borne 33 est ouverte
A47		Alarme Ventilateur 6. La borne 34 est ouverte
A77		Alarme de la pompe 1. La borne 36 est ouverte
A78		Alarme de la pompe 2. La borne 36 est ouverte
A79	Alarme de la pompe 1 et 2. La borne 36 est ouverte	
S10	<b>Message d'état</b>	La réfrigération est arrêtée par l'arrêt/marche interne ou externe
S25		Commande manuelle d'entrée
PS	<b>Info</b>	Il faut un code d'accès pour toucher les réglages.

Les messages peuvent être sollicités à l'affichage par une courte pression sur le bouton supérieur. S'il y a plus d'une alarme, elles peuvent être « déroulées »

#### Réglage départ usine

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

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

Régulation (o61)	Capteur de régulation	Capteur facultatif	Vanne à trois voies	Commande de ventilateur
1	S7	S8 (P+PI)	x	Step
2	S7	S8 (P+PI)	x	Speed
3	Pc	S7 / S7+S8 (PI)	x	Step
4	Pc	S7 / S7+S8 (PI)	x	Speed
5	S8			Step
6	S8			Speed

## Renseignements supplémentaires!

### Manuel: RS8EL

