



07/2011



Kontrol enhed

**VCB**

INSTALLATION OG SERVICE

## Indhold

<b>Anvendelse, driftsbetingelser og konstruktion .....</b>	<b>3</b>
Anvendelse .....	3
Funktion .....	3
Dokumentation .....	3
Driftsbetingelser .....	4
Enhedens konstruktion.....	4
Regulator og kontrolanordning.....	4
Strømdelen.....	4
Kabinet .....	4
Mærkning af styreenheder.....	4
Oversigt over funktioner.....	5
<b>Styring af beskyttende funktioner .....</b>	<b>6</b>
Algoritme for kontrol.....	6
Styring af opvarmning .....	6
Styring af køling .....	6
Roterende varmeveksler - kontrol af udgangseffekt.....	6
Hastighedskontrol af ventilatorerne.....	6
Beskyttelses- og sikkerhedsfunktioner.....	6
Fjernbetjening af VCB-enheden .....	7
Fjernsignalering.....	8
<b>Installation.....</b>	<b>8</b>
Transport .....	8
Opbevaring.....	8
Placering .....	8
Installation af enheden.....	8
Tilslutning af enheden .....	8
Temperatursensorer.....	9
<b>Indstilling af parametre og kontrol .....</b>	<b>10</b>
Parameterindstilling .....	10
Programindstilling for enheden .....	11
Basisvisning på displayet.....	12
Bruger indstilling.....	12
<b>Regulator funktioner .....</b>	<b>17</b>
<b>Indstilling af RWD regulator .....</b>	<b>18</b>
<b>Signaturforklaring på hoveddisplayet.....</b>	<b>19</b>
<b>Regulator funktioner .....</b>	<b>20</b>
<b>Drift, vedligehold og service .....</b>	<b>21</b>
Drift, vedligehold og service .....	21
Indhold af regelmæssig inspektion .....	21
<b>Fejl og udbedring af fejl.....</b>	<b>22</b>
Mulige fejlårsager.....	22
Anvisninger til afhjælpning af fejl.....	22
<b>Reserve dele, service, bortskaffelse og genanvendelse .....</b>	<b>23</b>
Reserve dele .....	23
Service.....	23
Bortskaffelse og genanvendelse .....	23

# Anvendelse, driftsbetingelser og konstruktion

## Anvendelse

Styreenhederne VCB er kompakte styre- og strømtavler til decentral styring af klimaanlæg. De har til formål at kunne styre simpel luftbehandling, hvilket vil sige opvarmning, køling samt varmegenvinding. De giver høj stabilitet, garanterer enhedens sikkerhed samt sørger for nem drift inklusiv visning af driftstilstand.

## Funktion

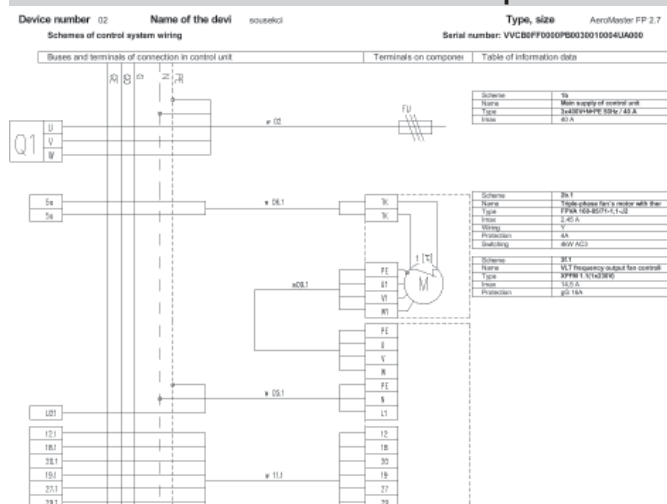
Styreenhedens opgave består i at udvælge nødvendige funktioner samt konfiguration af indvendig sammensætning. Opgaven udføres automatisk ved hjælp af en algoritme, som er indbygget i computerprogrammet, som også styrer klimaanlægget. Resultatet er nøjagtig produktions-specifikation for styreenheden samt individuelle lister for de enkelte enheder:

1. Liste over tilsluttede komponenter
2. Strømskemaer for alle komponenter
3. Liste over kabler til tilslutning af alle komponenter

Billede 1 - Liste over tilsluttede komponenter

Device number	02	Name of the device	souscekl	Type, size	AeroMaster FP 2.7
<b>Configuration of control system</b>					
Type of control system	VCB	Order number			
Manufacturing code	VVCB0FF000P003001004UA000	Customer			
Protection	IP 65	Manufacturing date			
Protection class	1 (EN 61140 ed.2)	Serial number			
Control unit is intended for connection, control and protection of components listed in following configuration:					
Control / point of connection	Connected component / Value	Scheme number			
Main supply - main switch	3x400V+N+PE 50Hz / 40 A	1b			
Inlet fan - M1	FFVA 160-857-1, 1-2	2b, 1			
Fan's output controller M1	KPFM 1.1 (1x230V)	3f, 1			
Number of output levels of fan - M1	5				
Pressure difference sensor M1	P33 V (20 - 300 Pa)	11a, 1			
Type of electric heater	FFVE 2.7/125	5b, 1			
Number of section which can be switched	1				
Current valve (pulse output modulation)	No				
Inlet damper or panel with damper	LK 655-320				
Actuator of inlet damper	LK 230	13c, 1			
Pressure difference sensor of filter 1 - inlet	P33 N (50 - 500 Pa)	11b, 1			
Number of pressure difference sensors of filter	1				
Sensor of inlet air temperature in the duct	NS 130	11e			
Connecting sensor or controller	Not connected				
End switches of flap dampers	No				
Characteristics and options of fan output control	Internal controller in control unit				
Internal module for fan output control	MCU-2 / SW 1				
Remote failure / operation of system report	Not connected				
Logic control unit	IP 41				
RW0 section controller	RW0 66 / RMK				
Supply 24 V	32 VA				
Dimensions of control unit case	610x48x160				
Design of control unit case	Plastic with glass				
Protection of control unit case	IP 65				

Billede 2 - Strømskemaer for alle komponenter



Billede 3 - Liste over kabler til tilslutning af alle komponenter

Cable number	Cable type (recommended)	Power supply	Cable length [m]	Comment
w 02	CYKY 50x...	3x400V+N+PE		
w 03.1	CYKY 30x...	1x230V+N+PE		
w 09.1	CYKY 68x...	3x400V+PE		
w 06.1	HDSV-F 2x4x0.75	24V DC		
w 11.1	SYKPY 4x2x0.5	24V DC		
w 12.1	HDSV-F 2x4x1	24V DC		
w 13.1	CYKY 50x...	3x400V+N+PE		
w 21.1	JYTY 2x4x1	24V AC		
w 16.1	JYTY 2x4x1	24V DC		
w 36.1	CYKY 30x1.5	1x230V AC		
w 30.1	HDSV-F 2x4x1	24V DC		
w 33	JYTY 2x4x1	24V DC		

## Dokumentation

Enhederne må kun installeres og anvendes i overensstemmelse med den medfølgende dokumentation. Dokumentationen skal være tilgængelig for servicepersonalet og skal helst forefindes i nærheden af enheden.

Liste over dokumentation, som hører til styreenheden:

Navn	Anvendelse/specifikation
Installations- og service instruktioner	Beskrivelse og anvendelse (drift) af enheden, installation, betjening, service
Protokol over funktionsmæssig ydelse samt kontrol af enkeltdele	Installation af enheden, drift, service <sup>1)</sup>
Servicebog for enheden	Opstartsprocedure, service-inspektioner og dokumentation herfor. Konfiguration af kontrolsystem, installation af enhed, drift (liste over tilsluttede komponenter). <sup>1)</sup>

Efter installation, skal dokumentationen færdiggøres med en indledende inspektion af elektrisk anordning, som foretages af den virksomhed, som udfører installationen af VCB-enheden. Inspektionen skal udføres af en specialist med passende kompetence. Drift med enheden skal foregå i overensstemmelse med forskrifterne herfor (side 17).

## Driftsbetingelser

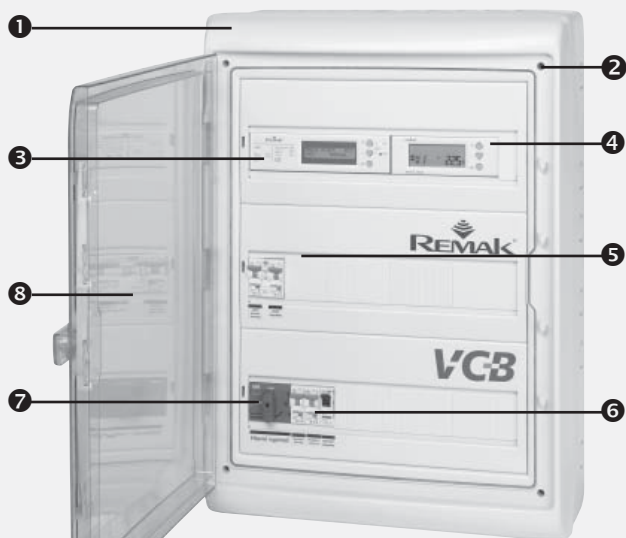
Styreenhederne VCB kan anvendes i tørre omgivelser uden støv, kemiske stoffer samt uden risiko for eksplosioner.

Elektrisk beskyttelse af plastkabinettet svarer til IP 65, når lågen er lukket og til IP 40, når lågen er åben. Elektrisk beskyttelse af stål kabinettet er IP 66, når lågen er lukket og IP 20, når lågen er åben. Elektrisk beskyttelse af stål kabinettet med ekstra ventilation er IP 54, når lågen er lukket og IP 20, når lågen er åben. Styreenhederne VCB kan monteres direkte på overflader med brændbarhedsklasse A og B i henhold til EN 13501-1. Acceptabel driftstemperatur i omgivelserne er fra 0 °C til +40 °C.

(1) Hører sammen som medfølgende teknisk dokumentation

# Anvendelse, driftsbetingelser og konstruktion

Billede 4 – VCB enhedens konstruktion



- ❶ Kabinet
- ❷ Skruer
- ❸ Regulator SIEMENS RWD
- ❹ Kontrolanordning LORZJ
- ❺ Afbrydere
- ❻ Afbryderkontakter
- ❼ Hovedkontakt
- ❽ Plasticlåge

## Enhedens konstruktion

Enhedens kontrolelementer og strømdele er placeret i ét kabinet. Separate komponenter, kontrol- og betjeningsdele er placeret inde i enheden på DIN skinner. Styreenhederne VCB er indbygget i plastic- eller stålkabinetter med transparent låge med kontrolanordningerne placeret bag lågen.

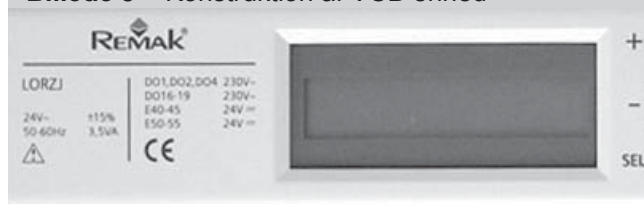
## Regulator og kontrolanordning

Kontrol- og regulatorfunktionerne leveres af to indbygdes forbundne komponenter:

- Regulator - Siemens RWD
- Kontrolanordning til logiske og tidsmæssige handlinger - LORZJ

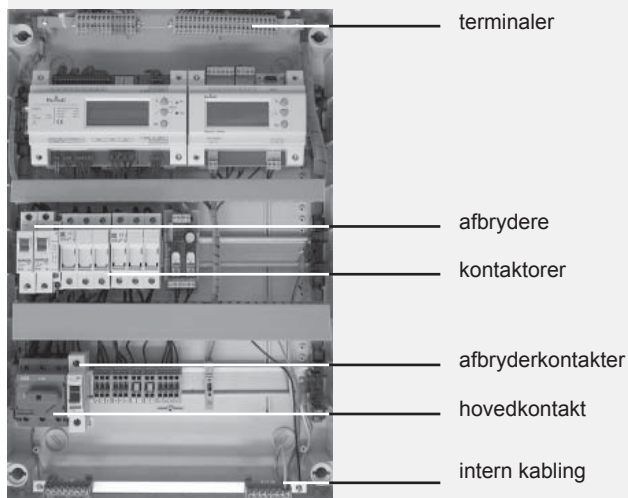
Den individuelle konfiguration (der er mange muligheder) afgøres af ønsket funktion for styreenheden (komponenter, der skal styres).

Billede 5 – Konstruktion af VCB enhed



Formålet med kontrolanordningen LORZJ er at styre driften af klimaanlægget. Den indeholder indgangskredse, som skanner tilstanden for klimaanlæggets enkelte dele, samt udgangskredse, som styrer klimaanlægget i henhold til den evaluerede indgangstilstand. Enheden er forsynet med realtidsudstyr, hvilket sikrer styring af klimaanlægget i henhold til ugentligt tidsprogram.

Billede 6 – strømdelen i VCB enheden



## Strømdelen

Strømdelen specialfremstilles ligesom kontrolanordningen altid tilpasset det enkelte klimaanlæg.

## Kabinet

Styreenhederne VCB indbygges i plasticabinetter (enhederne Vento og AeroMaster FP) eller stålkabinetter (AeroMaster XP enheder) med transparente låger og med kontrolanordningerne placeret bag lågen). I følge specialkonfiguration af styreenheden, anvendes disse typer af kabinetstørrelser:

Skema 1 – Kabinetmål i mm

Type	Height	Width	Depth	Usual use
Plastic	610	448	160	Vento, FP, small XP (single speed)
Plastic	842	448	160	Vento, FP, small XP (single speed)
Sheet metal	800	550	250	XP, demanding Vento devices
Sheet metal	1200	750	300	XP
Sheet metal	1600	750	300	XP
Sheet metal	2000	800	400	XP
Sheet metal	2000	1000	400	XP

Kabinetterne 2000 x 800 x 400 mm og 2000 x 1000 x 400 mm kan også forsynes med ventilationssystem – ventilator og filter i hvert sit hjørne af kabinettet.

## Mærkning af styreenheder

Styreenheden er altid mærket med en original kode (genereret af "Designprogram til kalkulation og projektering af styreenhed AeroCAD" og findes kun i den medfølgende tekniske dokumentation og ikke på selve styreenheden) og med et serienummer (til brug ved kommunikation med fabrikanten).

There are three types of gears: RWD 62, RWD 82, RWD 68

Siemens RWD regulatoren sørger for at kontrollere temperaturen ved at styre driftsanordningerne (vandvarmere, kølere, varmeveksler). Kontrolanordningen sikrer høj nøjagtighed af den handling, der skal kontrolleres, med en tolerance på  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Kontrolanordningen gør det muligt at indstille komfortabel og sænket temperatur, som giver økonomisk drift af hele enheden.

# Anvendelse, driftsbetingelser og konstruktion

Oversigt over funktioner			Kontrolmetode			Kontrolområde	
Muligheder	symbol	Enhed, der skal styres	on / off	Trin	Trinløs	produktion	Bruger
<b>Kontrollfunktioner</b>							
Temperatur indsigningssluit	<b>Kontrollfunktioner</b>						
	Komfort		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23 °C	-50 °C til +150 °C <sup>2)</sup>
	Sænket		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18 °C	-50 °C til +150 °C
	Styring af vandvarmer	+ Vandvarmer			<input type="radio"/>		
	Styring af elopvarmning	+ Elektrisk varmeapparat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	Styring af kondensator	- Direkte fordampning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		1 til 2	nej
Luftstrøm	Blandingsbatteri	- Vandkøler			<input type="radio"/>		
	Hastighedskontrol RR	⊕ Roterende varmeveksler	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
	<b>Hastighedskontrol</b>						
	Styring af to-hastigheds motorer	motor		<input type="radio"/>		højere/lavere	højere/lavere
Styring af kontrolanordninger	Regulator		<input type="radio"/>		1 - 5	1 - 5	
Styring af frekvensomformere	Frekvensomformer		<input type="radio"/>		1 - 5	1 - 5	
<b>Sikkerhedsfunktioner</b>							
Antifrost beskyttelse	<b>Beskyttelse af varmeapparater</b>						
	Antifrost beskyttelse af vandvarmer på luftsiden	+ Vandvarmer	<input type="radio"/>			5,5 °C	nej
	Antifrost beskyttelse af vandvarmer på vandsiden	+ Vandvarmer	<input type="radio"/>			+8 °C (1-19)	nej
	Forvarmning af vandvarmer mens systemet er i drift	+ Vandvarmer	<input type="radio"/>				
	Forvarmning af _____	+ Vandvarmer			<input type="radio"/>	+30 °C (18-45)	nej
	Forsinket start af ventilatordrift	+ Vandvarmer			<input type="radio"/>	120 + T(0 - 300) s	nej
	Åbning og lukning af spjæld	⊕	<input type="radio"/>				
	Forsinket lukning af ventilatordrift	+ Elektrisk varmeapparat			<input type="radio"/>	0 til 300 s	nej
	Kontrol af max. temperatur	+	<input type="radio"/>			80 °C	nej
	Beskyttelse af varmevekslere	⊗					
Kontrol af varmevekslerens omløbsspjæld	⊗ Pladevarmeveksler	<input type="radio"/>					
<b>Beskyttelse af ventilator</b>							
Beskyttelse af ventilator	⊕ Ventilator	<input type="radio"/>					
Tænd/sluk termokontakt	⊕ Ventilator	<input type="radio"/>					
Lukning af motorstarter	⊕ Ventilator	<input type="radio"/>					
Motoroverspænding ved frekv.omf. v. skanning af vent.	⊕	<input type="radio"/>					
<b>Programmer</b>							
Realtid		<input type="radio"/>					
Ugeprogram med mulighed for 8 daglige ændringer						0-8 ændringer	0-8 ændringer
<b>Styring</b>							
Styring fra enheden		<input type="radio"/>					
Fjernstyret opstart af enheden	ORe 1	<input type="radio"/>					
Fjernstyret indstilling af temperaturen	QAA 25			<input type="radio"/>		+5 °C - +35 °C	
Fjernstyret indstilling af luftstrøm	ORe 2		<input type="radio"/>			højere/lavere	

Styreenheden VCB gør det muligt at udnytte en eller to kontrolsekvenser (opvarmning + køling, opvarmning + varmegenvinding). Desuden er det muligt at tilslutte komponenter med uafhængig styring (for eksempel roterende varmeveksler med reguleret effekt). Enhederne leveres i individuelt design tilpasset til anvendelsesformålet og er forsynet med de funktioner, som er nødvendige til styring af driften af den enkelte anordning.

Standard VCB enheder er ikke udstyret med styring af kaskadetemperatur, blanderkontrol, kommunikation, styring af befugtning, styring af gasopvarmning, skift mellem varmepumper ifølge udendørstemperaturen, sommer og vinter temperaturkompensation.

(1) VCB styrer 1- 2(3) udgangseffekt - kan være en kombination af to slags (opvarmning – kontinuerlig køling - ON/OFF)  
 (2) Maksimal acceptabel indstilling for klimaanlæg er generelt 40 °C

## Styring af beskyttende funktioner

### Algoritme for kontrol

Regulatoren Siemens RWD udfører automatisk udvælgelse af én ud af fire basishandlinger i overensstemmelse med den ønskede (indstillede) temperatur og faktisk målt temperatur:

- Ventilation (kræver ikke opvarmning eller køling)
  - Varmegenvinding (vha. roterende varmeveksler)
  - Opvarmning (regulatoren styrer varmeapparatets funktion)
  - Køling (regulatoren styrer køleapparatets funktion)
- Opvarmning og køling kan arbejde sammen med varmegenvinding, eller opvarmning og køling kan arbejde sammen (uden varmegenvinding).

### Styring af opvarmning

Opvarmning af vand styres af SUMX blandingsbatteri aktuator LM 24 SR med kont. kontrolsignal (0-10 V). Elektrisk opvarmning kan styres af:

- Fuldautomatisk afbryder – varmeapparater EO, EOS
- Afbryder til separate sektioner – varmeapparater, serie EOSX, stor EO (sektion);
- Styring ved hjælp af aktuel ventil PV - varmeapparater EOS (op til 45 kW).

### Styring af køling

Vandkøling styres på samme måde som vandopvarmning.

Den direkte køling styres af kondensatorafbryderen. Hvis kondensatoren har dobbelt kredsløb (eller hvis der anvendes to enkelte kredsløb), er der to-trins kontrol. VCB-enheden gør det muligt tit at skifte kondensator.

### Rettelse af ønsket værdi

Denne funktion kan tilkøbes efter kundeønske. Den indstillede værdi for temperaturen på ind sugningsslufften justeres i overensstemmelse med den udendørs temperatur, som sensoren skanner (indstilling af ønsket temperatur på kontrolanordningen justeres ("genberegnes") i henhold til den temperatur, der måles udenfor). Formålet med denne funktion er at sænke temperaturforskellen (chok) ved indgangen til bygningen, når man kommer ude fra samt omvendt – hvilket i nogle tilfælde også er energibesparende.

### Roterende varmeveksler – kontrol af udgangseffekt

Kontrol af roterende varmeveksler kan udføres:

- Ved kontinuerlig hastighedskontrol – kontrol af varmegenvindingens effektivitet:
  - Direkte på kontrol (hvis den ikke er forsynet med opvarmnings- og kølingskontrol) - med frekvensomformer;
  - Ved uafhængigt kontrolsystem – med frekvensomformer med indbygget kontrolprocedure.
- Ved ON/OFF styring – på kontrol (hvis den ikke er forsynet med opvarmnings- og kølingskontrol) - uden brug af frekvensomformer (anordningens kvalitet er ikke så høj, men omk. til omformeren spares).
- Kontinuerlig drift (med ventilatorerne) med mulighed for manuelt at afbryde anlægget (f.eks. om sommeren), altså uden styring.

### Hastighedskontrol af ventilatorerne

Hastighedskontrollen kan være den samme for ind sugning og udblæsning eller selvstændig for hver ende. I programmodus og i manuel modus med ekstern VCB-styring kan man hermed vælge to-trins indstilling af ventilatoreffekt. På denne måde kan flg. apparater styres:

- To-hastigheds motorer
- Fem-trins kontrolanordninger
- Frekvensomformere

På VCB-enheden kan man indstille højere og lavere hastighed. Indstilling foretages af producenten eller af brugeren i overensstemmelse med konstruktørens indstilling for at opnå ønsket luftstrøm.

Eks. på fem-trins kontrolanordninger og frekvensomf.: Højere hastighed indstilles til fuld drift med anlægget – fem trin på hastighedskontrollen. Lavere hastighed indstilles, hvis man ønsker lavere effekt (for eksempel 3. effekttrin på kontrolanordningen). For det ugentlige program betyder det, at når der ønskes højere hastighed, vil enheden altid køre på 5. trin, og når der ønskes lavere hastighed, vil enheden altid køre på 3. effekttrin på kontrolanordningen. I manuel modus med den interne anordning, kan der indstilles fem effekttrin på kontrolanordningerne og frekvensomformerne.

### Kontrolanordninger til ventilator

Som standard kan kun anden generations kontrolanordninger (TRN - E og TRN - D) og frekvensomformere VLT tilsluttes til VCB-styreenhederne.

Når man laver et projekt for VCB-enheden til klimaanlægget i programmet AeroCAD, er korrekt valg og kompatibilitet for komponenterne sikret. Ved bestilling af kontrolenheder uden projekt udarbejdet i AeroCAD, er det vigtigt at bruge de rigtige kontrolanordninger.

### Beskyttelses- og sikkerhedsfunktioner

VCB-enheden indeh. en række beskyttende funktioner, som beskytter forsk. dele i det klimaanlæg, den styrer.

### Beskyttelse af ventilatorens elektromotorer

I overensstemmelse med konfigurationen, giver styreenheden VCB beskyttelse af alle typer ventilatormotor, som monteres i REMAK klimaanlægget. Det vil sige:

- Motorer m. ekstern rotor, termokontakter i viklingerne
- Standard asynkrone motorer med termokontakter i viklingerne (enkelt- eller dobbelt-hastighed);
- Motorer med ekstern rotor med termistorer i viklingerne eller motorer uden termokontakter andre end dem, REMAK-enhederne kan sluttes til.

Motorer med termokontakter eller termistorer med udløser i styreenheden eller med serieforbundne termokontakter i viklingen er basisbeskyttelse mod overophedning af vikling på grund af overbelastning el. øget temperatur i luftstrømmen, via kontinuerlig evaluering af termokontakternes tilstand (de skal være tilsluttet). Standard asynkrone motorer eller hvis motorer ikke er udstyret med termokontakter har beskyttelse mod overophedning via motorstartere eller temperaturrelæ. I dette tilfælde, ydes der ikke beskyttelse mod overophedning på grund af den høje lufttemperatur.

## Styring af beskyttende funktioner

Motorer, tilsluttet gennem frekvensomformer beskyttes heraf (dens parametre skal være korrekt indstillet).

Hvis motorerne også er forsynet med termokontakter, er denne ekstra motorbeskyttelse også aktiv. I dette tilfælde, ydes der ikke også beskyttelse mod overophedning på grund af høj lufttemperatur.

Kortslutningsbeskyttelse (elektrisk sikkerhed) ydes af afbrydere med motorkarakteristika (for motorer med ekstern rotor, hvor spændingen kan styres) eller nogen gange motorstartere i forbindelse med en sikring (for standard asynkron motorer) eller sikringer (anvendt sammen med frekvensomformere).

### Antifrost beskyttelse af vandvarmer

Er udformet som to-trins - for vand og luft.

Beskyttelsen er aktiveret, når temperaturen:

a) for udblæsningsluft fra udveksleren falder til under +8 °C (brugeren kan bestille speciale indstilling fra fabrikken indenfor området +1°C – 19°C).

b) for indsugningsluft efter vandvarmeren falder til under +5 °C (kan ikke ændres).

I "STOP" modus, holdes temperaturen i vandvarmeren på ca. +30 °C. Denne temperatur er forudindstillet fra fabrikken og kan ikke ændres af brugeren (brugeren kan bestille speciel indstilling fra 18°C til +45°C).

Hvis vandet eller lufttemperaturerne falder til under grænserne, så melder enheden fejl og slukker for ventilatoren, lukker alle spjæld og åbner for blandingsbatteriet 100%.

En del af antifrost beskyttelsen er foropvarmning, hvilket betyder, at der er fuldt tryk på opvarmning af vandet i varmeapparatet i to minutter, og herefter starter ventilatorerne.

### Beskyttelse af elektrisk varmeapparat

■ Beskyttelsestermostaten lukker ned for enheden, hvis temperaturen i apparatet overstiger +80 °C.

■ Enheden giver mulighed for forsinket afbrydelse af ventilatorer - after-running. Sikker nedkøling af det elektriske varmeapparat sikres hermed.

Efterkørselsperioden indstilles i henhold til specifikation indenfor området fra 60 til 300 sekunder.

### Beskyttelse af varmeveksler

Beskyttelse ydes af trykdifferenssensoren. Hvis værdien for tryktab overstiger den indstillede værdi, så aktiveres aktuator for omløbsspjæld og spjældet forbliver åbent mens frost tør fra varmeveksleren. Selv kapilærsensor CAP JM kan bruges som alternativ.

### Beskyttelse mod direkte fordampning

Ydes af kapilærtermostat CAP 3M, som afbryder kølingen, når fordampningen bliver angrebet af frost.

### Fejllarm

VCB-enheden er forsynet med god signalering af fejltilstande. Disse tilstande kan opdeles i to grupper:

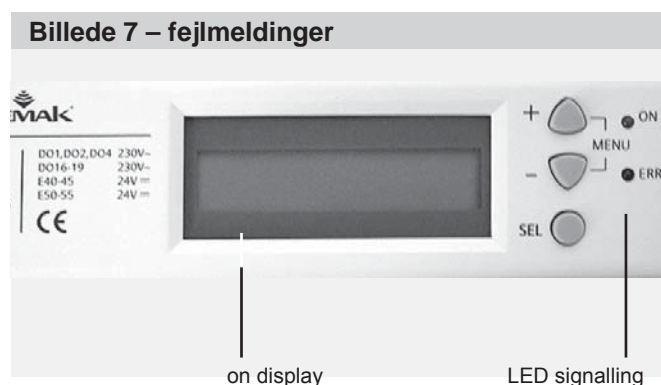
**Fejl med prioritet A** – er tilstande, som har større indvirkning på klimaanlæggets drift. Eksempler: Antifrostbeskyttelse, beskyttelse af ventilator, beskyttelse af elektrisk varmeapparat.

Klimaanlægget stoppes, når disse fejl opstår. Vanddelen stoppes omgående, så snart fejlen opstår. Men i henhold til typen af opstået fejl, er der forskellig omstilling til nøddrift (omgående eller standard brug af AFB i vandvarmersystemet). Anlæg med elektrisk opvarmning stoppes enten omgående – uden efterkørsel af ventilator (ventilatorfejl, ekstern fejl for eksempel brandspjæld) eller med efterkørsel af ventilator (for afkøling af elektrisk varmeapparat, f.eks. fejl på elektrisk varmeapparat, kølefejl) – alt afhængig af fejltipe.

**Fejl med prioritet B** er tilstande, hvor de indstillede parametre overstiges, men det medfører ikke fare for nogen dele på klimaanlægget. F.eks.: Signal for tilstoppet filter. Styreenheden signalerer fejlen, men den stopper ikke driften af klimaanlægget.

### Fejl signaleres på følgende måder:

- Rød diode fejlmelding på LORZJ anordningen;



- På displayet med specifikation af fejlen
- Akustisk signal

### Fjernbetjening af VCB-enheden

Måden man starter og styrer enheden på, indstilles af brugeren efter hans valg i indstillingerne for styreenheden. Ekstern fjernbetjening kan vælges i stedet for intern styring på styreenhedens tastatur. Via fjernbetjeningen kan man starte for anlægget og styre luftstrømmen, eller man kan styre temperaturen uden at kommunikere med styreenheden direkte fra det ventilerede rum (rum med aircondition).

### Kontroltyper til fjernbetjening af VCB-enheden:

#### Apparatets drift og effekt:

**ORe1** – styrer klimaanlægget for VCB-enheden med ventilatorer men uden styring af effekten – kontrollen kan stoppe og starte anlægget og skifte til tidsprogram

**ORe2** – styrer klimaanlægget for VCB-enheden med ventilatorer forsynet med styring af effekten – kontrolanordningen kan stoppe anlægget eller starte det på to forudindstillede effektrin samt skifte til tidsprogram. Begge kontroller signalerer også driftsmåderne samt fejl på anlægget. Hvis der er behov for styring fra et overordnet system eller teknologi, er der mulighed for at udskifte kontrolanordning ORe2 og ORe1 med to ikke-spændingsførende kontakter; for specifikke funktioner (indskrænket til skift mellem to forskellige modus) selv med en termokontakt (efter aftale med producenten).

## Installation

**ORE5** – styrer direkte drift med effektkontrolanordning for ventilator uden brug af intern driver og til start og sluk for styreenheden.

Anvendelse med VCB-enheden er begrænset, fordi det ikke er muligt at bruge effektstyringen i forbindelse med tidsprogram (stop og start er mulig ved anvendelse af programmet).

### Lufttemperatur

**QAA25** – for fjernstyret korrektion af den indstillede temperatur. Den betjeningsvenlige fjernbetjening SIEMENS for indstilling af ønsket temperatur i rummet er beregnet til vægmontage. Den betjenes ved at dreje drejeknappen indenfor området +5°C til +35°C. Anvendelse af kontrolanordningen skal indstilles i konfigurationen for supplerende funktion af fjernstyret temperaturindstilling og aktiveres på fabrikken.

### Automatisk opstart efter strømsvigt

Brugeren kan indstille enheden til at genstarte automatisk efter strømsvigt. Uafhængigt af valgt kontrolform, er enheden indstillet til at genstarte i samme tilstand som før strømsvigtet.

### Fjernsignalering

VCB-styreenheden kan efter ønske udstyres med en eller to udlæsninger for fjernsignalering.

Alt afhængigt af konfiguration, kan signalet være:

- Kun ved fejl (udgangseffekt 24 V / 0,1 A)
- Fejl og drift (to ikke spændingsførende kontakter, max. 230 V / 10 A)

### Transport og opbevaring

Styreenhederne VCB er pakket i papkasser. Da det er elektrotekniske produkter, er det vigtigt at følge retningslinierne for håndtering af „forsigtig pakker“.

### Opbevaring

Enhederne skal opbevares i rum, hvor:

- Max. relativ luftfugtighed ikke overstiger 85% uden fugtkondensering
- Temperatur i omgivelserne er inden for området -25°C til +60°C
- Der ikke er støv, gas og ætsende dampe eller andre kemiske stoffer til stede, som kan forårsage korrosionsdannelse på konstruktionselementer og udstyr.

### Placering

Placering skal besluttes ud fra overvejelser om let adgang for servicepersonale samt nem kabelføring.

Placering på væggen skal være plan.

### Sikring af let adgang til service

Ved placering af enheden, er det vigtigt at sørge for, at der er tilstrækkeligt med plads på den side, hvor der skal udføres servicechecks og vedligeholdelse.

### Installation af enheden

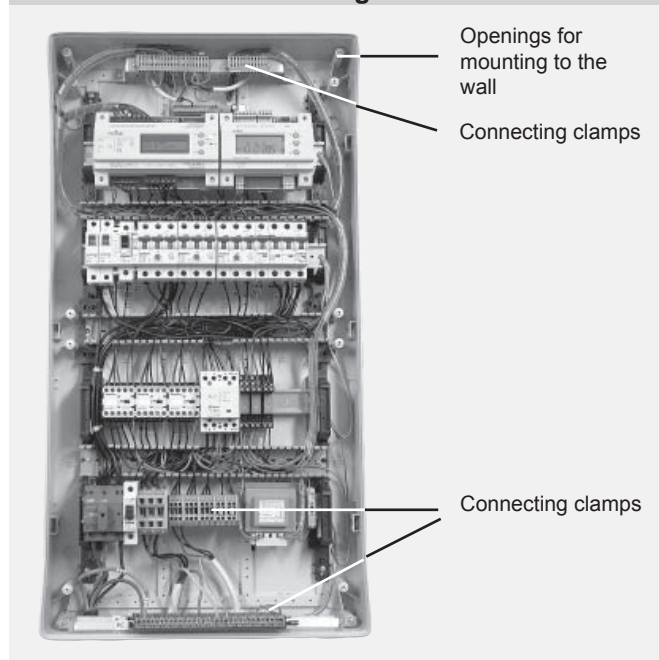
Før enheden installeres, sørg for at kontrollere, at leveringen er komplet i henhold til leveringsadvis

#### Installation af enheden

- VCB-styreenhederne installeres vertikalt, enten direkte på væggen eller indstøbt 50 mm under beton.

Kabler kan trækkes til enheden gennem plastic kabelskinner eller under gipspladen. De kan monteres direkte på sokkel i brændbarhedsklasse A og B i henhold til EN 13501-1.

Billede 8 – Strømtilslutning i VCB enhed



- Forsyningskabler (motorer, elektrisk opvarmning, hovedforsyningen) tilsluttes alle nedefra.
- Kontrol og kommunikationskabler (sensorer, aktuatorstyring, etc.) tilsluttes oppefra.
- Det anbefales at montere enheden på væggen ved hjælp af 4 rawplugs og skruer, som egner sig til vægtypen.
- Styreenhederne, 2000 mm høje, placeres på gulvet

### Tilslutning af enheden

#### Sikkerhedsinstruktioner

Trækning af elkabler må kun udføres af en autoriseret elektriker. Der skal gennemføres en grundig kontrol af hele den elektriske kabelføring før opstart af anlægget.

■ VCB-styreenheder tilsluttes (alt afhængig af type) enten til TNS-system (1x 230 V +N +PE) eller TNS-system (3x 400 V +N +PE). Ved indsugningen på enheden er de separate klemmer PE og N taget ud. Værdierne for udgangsafbrydere er fastlagt af den gruppe af motorer, der anvendes, og i nogle tilfælde af det elektriske varmeapparat. Det anbefales imidlertid altid at kontrollere sikkerhedsanordningernes evne til at afbryde, mens man observerer den tid, det tager før der afbrydes, resistens over for kortslutning samt overbelastning af det pågældende kabel

■ Styreenhederne er sluttet til klimaanlægget med et system af kabler i overensstemmelse med projektdokumentationen for kabelføring og opmålingsprojekt samt styring. Hovedforsyningen er sluttet direkte til hovedkontakten. Andre strømkabler (ventilatormotorer, elektrisk varmeapparat og pumpen til opvarmningsstof) er sluttet til i bunden af styreenheden til opmærkede klemmer.



## Installation

■ Sensorer, aktuatorer og andre komponenter, tilsluttet 24 V / AC spænding er tilsluttet oven fra til opmærkede klemmer.

Under hensyntagen til kravene til elektromagnetisk kompatibilitet, anbefales det at føre styrekabler og signalkabler separat fra strømkablerne med minimal parallelføring, og hovedforsyningen forsynes med korrekt beskyttelse med overspænding. For at opnå høj driftssikkerhed og en lang levetid for alle dele, er det vigtigt at sikre, at overspænding ikke overstiger standardværdierne.

■ Beskyttelse mod farlig kontakt med ikke strømførende elementer er udformet som beskyttelse med automatisk frakobling fra forsyningen kombineret med supplerende tilslutning af ikke-strømførende dele på enkelte anlægskomponenter.

■ Under installationen, skal alle ledende dele på klimaanlægget forsynes med spændeskive på ventilatoren (kabelsko), hvor skrueforbindelsen sidder samt møtrik og skrue.

■ Alle ikke-ledende dele, som for eksempel elastiske forbindelser skal jordforbindes med gul og grøn ledning (eller med kobberfletning) af tværsnittet på 4 mm<sup>2</sup>, og forsynes med kabelløkker med kabelsko på enderne

■ Hele klimaanlægget skal være indbyrdes forbundet med styreenheden med selvstændige gule og grønne ledninger med tværsnit svarende til tværsnittet på forsyningskablet eller større. Denne leder er på PE-klemmen tilsluttet styreenheden.

■ Ved montage af styreenheden på væggen, er det nødvendigt at sørge for, ved driftsopstart og endda ved almindelig drift at enheden ikke bliver snavset indeni. Styreenheden indeholder følsomme elektromekaniske elementer, og hvis de er snavsede, kan man risikere at sikkerheden for hele klimaanlægget sættes over styr. Alle elementer med elektrisk tilslutning er forbundet i henhold til individuelt strømskema, som leveres med hver enkelt styreenhed, der fremstilles.

### Temperatursensorer

Til måling af temperaturen anvendes der som standard for VCB-enhederne nikkelt temperatursensorer Ni 1000 med en temperaturfaktor på 5000 ppm/°C. Basisdelene er metal-nikkel-baserede sensorer, som er fremstillet ved hjælp af en teknologi med katodeforstøvning, hvor tynde lag af metal påføres keramisk substrat og videreforarbejdes via almindelige procedurer for integreret produktion af kredsløb. De er karakteriseret af stor pålidelighed og høj stabilitet for parametrene. Sensorerne pudses med laserstråling således, at modstandsværdien ved 0 °C var 1000 Ω.

#### Sensortyper

Følgende typer sensors anbefales til VCB-enheden:  
NS 120 - til temperaturmåling i kanalen på anlægget  
NS 130 R - til temperaturmåling af afløbsvand i opsamlingsspanden på varmeapparatet.

Sensor NS 120 skal altid være i indløbet (efter varmeapparatet eller køleren) og tilsluttet enheden, og enheder, som styrer vandopvarmning skal altid have sensor NS130R tilsluttet i returvandet

Der kan også tilsluttes en supplerende sensor til måling af udendørstemperatur NS120 eller fjernstyring til indstilling af den ønskede temperatur til anlægget.

Disse valgfrie elementer (gensidige alternativer) skal indstilles ved konfiguration af styreenheden (og ikke lige pludselig senere).

#### Temperatursensor (type NS 120) for ind sugningsluft

Placering: På den lige del af kanalen i anlægget i en afstand på 1 til 5 m fra varmeapparatet til måling af temperaturen i den opvarmede luft, før den blæses ud i rummet.

Beskyttelsesniveau i henhold til EN 60 529 er IP 65. Sensorer leveres med montageklemme i plastik. Alle metaldele er lavet af rustfrit stål, klasse 17 241 eller 17 248. Temperaturområde er -30 °C to 100 °C. Installationen foretages således, at man først borer efter den medfølgende skabelon og herefter monterer plastik-klemmen. Når dækslet på sensoren er fjernet, tilsluttes den til polen ved hjælp af en bøsning på kablet. Herefter lukkes dækslet, og den sættes fast på klemmen. Ledere med et tværsnit på 0,35 mm<sup>2</sup> til 2 mm<sup>2</sup> passer til forbindelsen. Ekstern diameter på kablet kan være fra 4 mm til 8 mm.

Bemærk: Sensoren anvendes til styring, men den fungerer også som en slags antifrostbeskyttelse på luftside.

#### Sensor til returvand i varmeapparat (type NS 130R)

Placering: De installeres på gevind G1/2" i opsamlingsspand på afløb på bundsiden af varmeapparatet således, at den er omgivet af vand, der kommer ud af varmeapparatet.

Disse sensorer er udviklet specielt til anvendelse i REMAK-enhederne som en slags antifrost beskyttelse. De har en kort tidskonstant  $\tau < 8$  s og  $\tau < 15$  sek. Den faktiske føleenhed er placeret i et tyndvægget rør på dækslet, der er 70 mm langt, og som har et G 1/2" gevind. Dækslet og røret er lavet af rustfrit stål i klasse 17 241 eller 17 248. Polen er forbundet til dækslet med et 1 meter langt kabel. Beskyttelsesgrad er IP 65, og kan male strøm op til max. 1 mA. Arbejdsmæssigt temperaturområde for dæksel er -30 °C til 100 °C, og for den faktiske måledel -30 °C til +150°C. Montage af dækslet foretages med gevind G 1/2" på bundsiden af opsamlingsspand til vandvarmerens afløb. Dækslet er tætnet med en flad pakning på den afpudsede overflade på opsamlingsspanden. Ved installationen af kablet til sensorpol må kablet ikke sno. Polen placeres på et passende sted, hvor tilslutningskablet kan nå. Advarsel! Korrekt installation af sensor er en forudsætning for, at antifrostbeskyttelsen fungerer.

#### Trykdifferenssensor (type P33 N)

Placering: På filtret, varmeveksleren eller ventilatordele. Generelt, monteres den direkte på huset, og den måler tryktabet for den pågældende sektion. Sensoren har ikke strømforsyning, og når den forudindstillede trykforskel overstiges, skifter afbrydersensoren. Skiftetrykket indstilles i henhold til filtertype på tandhullets skala efter fjernelse af dækslet.

## Indstilling af parametre og kontrol

### Opstart af enheden

Kontroller følgende før enheden startes op første gang:

- Om alle nødvendige dele til sikker drift forefindes i klimaanlægget. Først og fremmest kontrolleres tilstedeværelse, placering og tilslutning af temperatursensorer, ventilator og varmeapparatets termokontakter, termistorer, og sikkerhedstermostater;
- Om ventilatorer og elektriske varmeapparater er monteret korrekt (pil indikerer retning af luftstrømmen);
- Om der er ledende forbindelse af alle dele i klimaanlæggets kanal og tilhørende dele;
- Om kredsløb er forbundet med nødstop. Kredsløb kan ikke kortsluttes eller frakobles;
- Styreenhedens reaktion ved forskellige fejltilstande
- Strømforsyningen og korrekt fasefølge

### Servicebog

Servicebogen foreskriver omfanget samt tidsintervaller for servicechecks, eftersyn og inspektioner, inklusiv vedligeholdelse.

Servicebogen og den tilhørende protokol hører til klimaanlæggets driftsdokumentation.

Registreringer i servicebogens protokol skal foretages i rette tid, tydeligt og uden at kunne blive fjernet. Det er af fundamental betydning, at registreringerne er komplette og troværdige, når anlæggets drift skal analyseres for at kunne tage en beslutning om et evt. erstatningskrav

### Parameterindstilling

Indstilling af parametre foregår via to betjeningspaneler: Kontrol – LORZJ for indstilling af parametre for styring. Regulator – RWD/OEM SIEMENS for indstilling af temperatur

Billede 9 - Betjening



Begge paneler betjenes på samme måde. Det foregår ved at bruge tastaturet med de tre knapper. Der er et separat panel til LORZJ anordningen og et til RWD regulatoren.

Knapperne funktioner: (+) og (-)

- Funktion eller parameterindstilling
- At flytte rundt i hoved- og undermenuer (op–ned)

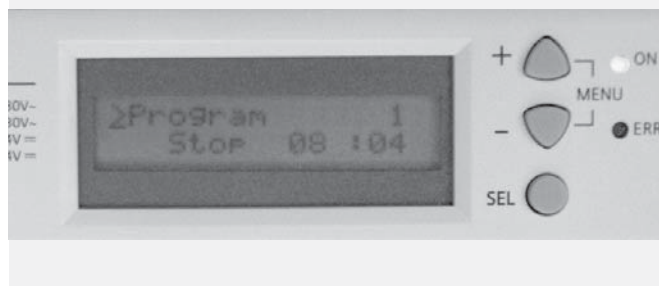
#### SEL

- Adgang til valgt modus fra hovedmenuen
- Bekræftelse af funktion eller parametervalg
- Flytning af markør
- Udgang fra hoved- eller undermenu

### Indstilling af ønskede temperaturværdier

Indstilling af de ønskede temperaturer foretages på Siemens styringen RWD.

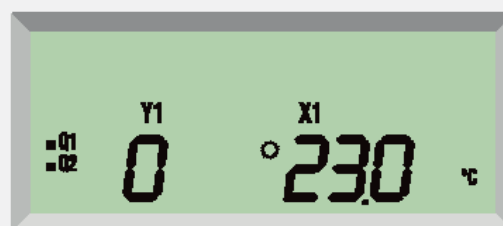
Billede 10 – Kontrol



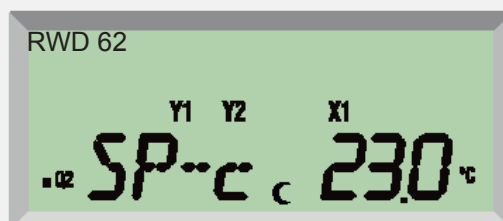
### Første tilslutning

Efter tilslutning til strømforsyningen (der tændes på hovedkontakten) kører styreenheden initialisering og displaycheck (oplysning af alle segmenter). Enhedens faktiske tilstand vises, når de indledende handlinger er gennemført.

Billede 11 – Eks. på betjeningspanel for RWD 68



Basis displayet er anderledes for betjeningspaneler i serierne RWD 62 og RWD 82.



Bemærk: I brugermenue er der andre displays, hvor der kun vises informationer. Disse displays er ikke beregnet til indstilling af brugerparametre.

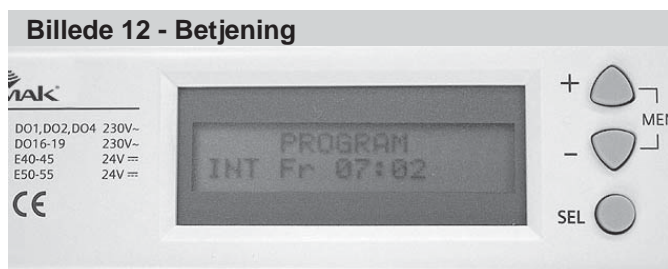
### Faste indstillinger

Operatøren behøver ikke at foretage nogen primærindstillinger på RWD styringen. De faste indstillinger er foretaget på fabrikken i overensstemmelse med klimaanlæggets konfiguration. Temperaturen for indsugningsluft (komfortabel) er indstillet til +23 °C, sænket temperatur er indstillet til +18 °C. Brugeren kan ændre den forudindstillede temperatur efter behov.

## Indstilling af parametre og kontrol

### Programindstilling for enheden

Foretages ved hjælp af LORZJ betjeningspanel



#### Funktioner

For at kunne kommunikere med operatøren, er kontrolanordningen LORZJ forsynet med et panel med tre knapper og et alfanumerisk display med to rækker. Styring og indstilling af enheden foretages ved at vælge elementer i menuen.

Styreenheden er udstyret med en realtidsenhed, hvilket gør det muligt at styre klimaanlægget i henhold til et ugentligt tidsprogram.

Arbejdstilstande signaleres via to LED-lamper samt krystalhøjtaler. Højtaleren giver signal, når der trykkes på en vilkårlig knap samt i tilfælde af fejl.

Når der er tændt for styreenheden på hovedkontakten og initialiseringsprocessen er færdig, er enheden klar til start. Efter første opstart – tilslutning af styreenheden til strøm, hopper enheden til den fabriksindstillede tilstand. Displayet vil vise tilstanden (vandversion):



- De første tre symboler i øverste række til venstre III II II betyder STOP af enheden
- Meddelelse „STOP“ signalerer den modus, som enheden er i
- Meddelelse „INT“ signalerer, at kontrollen er intern fra LORZJ
- Meddelelse „Po“ viser ugedag
- Indikation „08:00“ viser realtid
- Indikation „038“ – (vandversion) viser temperaturen for opvarmet vand ved udløbet fra vandvarmeren i STOP modus

#### Procedure for indstilling af indgangskreds og udgangskreds er følgende:

- Ventilatorer stopper
- Spjæld er lukket
- Ingen nattemperatur (sænket)
- Kontaktor på elektrisk varmeapparat er afbruds – på den elektriske version
- Anti-frost kontrol er aktiv, styret fra LORZJ panelet – på vandversionen
- Digital fejlindlæsning i lukket tilstand, - der er ingen fejl
- Indlæsning for tilslutning af fjernbetjening – i henhold til indstillet tilstand
- Kontrolanordninger

### Fabriksindstilling for LORZJ

#### Basisparametre:

Valg af styring	intern
Ny start	Ikke tilladt
Ekstern fejl – prioritet	B
Ekstern fejl – prioritet	B
Genstart parameter	off

#### Fast indstilling af tidsprogram for enheder med hastighedskontrol

Dagsprogram og ugeprogram: Der er mulighed for at indstille otte tidsintervaller for hver ugedag, hvor brugeren kan indstille ønskede modus og værdier. Inden for hvert tidsinterval kan følgende indstilles:

- Ønsket temperatur (komfortabel / sænket)
- Ønsket luftstrøm (højere / lavere hastighed for ventilator)

Eksempel på indstilling af ugeprogram for en enkelt ugedag (mandag):

#### Ændringspunkt Hastighed Tid for ændring Temperatur

Program Po 1	Højere (drift)	05:00	Komfort
Program Po 2	-----	06:00	
Program Po 3	-----	07:00	
Program Po 4	Lavere	15:00	Sænket
Program Po 5	-----	16:00	
Program Po 6	-----	17:00	
Program Po 7	STOP	18:00	
Program Po 8	-----	19:00	

Symbolet „-----“ markerer inaktive ændringspunkter. Det betyder, at i det givne tidsinterval er driftstilstanden den samme som i det foregående tidsinterval.

#### Beskrivelse af indstilling

Klimaanlægget startes kl. 5:00 og indstilles hermed til at ventilatoren kører hurtigere, hvilket giver en komfortabel temperatur. Tidsintervallerne 2 og 3 har det samme program som interval 1. Kl. 15:00 skifter klimaanlægget til kørsel med lavere ventilatorhastighed og køligere temperatur. De efterfølgende tidsintervaller 5 og 6 har det samme program som interval 4. Anlægget stopper kl. 18:00. Programmet for de følgende ugedage kan frit ændres.

Ændringer fastlægges altid ud fra tiden og ikke antallet af tidsintervaller. Det er derfor muligt at bestille funktionssektioner.

#### Ændringspunkt Hastighed Tid for ændring Temperatur

Program Po 1	Højere (drift)	05:00	Komfort
Program Po 2	Lavere	15:00	Sænket
Program Po 3	STOP	18:00	
Program Po 4	-----	20:00	
Program Po 5	-----	21:00	
Program Po 6	-----	22:00	
Program Po 7	-----	23:00	
Program Po 8	-----	24:00	

## Indstilling af parametre og kontrol

### Basisvisning på displayet



IIIII STOP 038  
INT Mo 08:00

### Brugerindstilling

Ved at trykke samtidig på knapperne (+) og (-) i ca. 2 sekunder kommer man ind i "MENU", og menuen "Mode selection" vil blive vist som basismenu i hovedmenuen, og modus kan vælges.

### Hovedmenu

Med (+) eller (-) flytter man rundt i menuen.  
Bekræftelse af valg: SEL



▶ Mode  
▼▲ selection

**Formål:** Gør det muligt at vælge den modus, som enheden skal køre i.

Manual – manuel opstart af enheden (ifølge de krav, som er indstillet i manuel menu).

Program – enheden kører efter det indstillede program.

Programmet indstilles i programmenuen.

Stop – enheden slukker

### Undermenu

Man flytter rundt i menu ved hjælp af: (+) eller (-)  
Bekræft valg: SEL



>Mode  
▼▲ selection  
STOP  
Manual  
Program



>Back  
▼▲ selection



▶ Manual  
▼▲ setting

**Formål:** Gør det muligt at indstille parametre for manuel drift – altså at enheden startes manuelt.

**Indstilling af:** Sænket og komfortabel temperatur.

Hvis der ønskes hastighedskontrol, er det også muligt at indstille ventilatorens hastighed i denne menu.

Efter kundeønske er enheden enten forsynet med anordning til almindelig eller separat styring af ind-sugningsventilator og udblæsningsventilator.


På enheder uden hastighedskontrol vises undermenuen "Speed manual" ikke.



>Temper. manual  
▼▲ setting  
Comfort  
Atten



>Speed manual inlet  
▼▲ setting  
1  
2  
3  
4



>Speed manual outlet  
▼▲ setting  
1  
2  
3  
4



>Back  
▼▲ setting

## Indstilling af parametre og kontrol

```
▶  Setting
▼▲ parameter
```

```
>Control select
▼▲ intern.
extern.
```

**Formål:** Gør det muligt at indstille styreenhedens parametre:

- Valg af styring fra enheden eller via fjernbetjening
- Mulighed for genstart efter strømsvigt uden debløkering (mulighed for genstart aktiveret) eller med debløkering (mulighed for genstart forbudt);
- Prioriteret indstilling ved eksterne fejl

(Eksempel: Fejl på varmtvandsforsyningen til varmeapparatet).

Når mulighed A vælges, og der opstår fejl, vil enheden slukke og alarmen gå i gang.

Når mulighed B vælges, og der opstår fejl, vil enheden kun signalere en fejltilstand: Ved blink fra rød lysdiode, via lydsignal samt ved at vise fejl på displayet.

- Indstilling af fejl ved køling.

```
>New switch-on
▼▲ enable
disable
```

```
>Fault exter.
▼▲ priority A
B
```

```
>Fault cooling
▼▲ priority A
B
```

### Eksempel på indstilling af realtid:

Faktisk tid kan indstilles ved at flytte rundt i menuen på normal vis.

```
>Real time
▼▲ day (▼) Mo ■
hour Tu
min. We
Tu
Fr
Sa
Su
hour 1_24
min. 1_60
```

Information om version af styreprogrammel.

```
>SW version
▼▲ EU2A16-01
```

```
>Back
▼▲
```

## Indstilling af parametre og kontrol



**Formål:** Anvendes til indstilling af programændringer i løbet af dagen og ugen. Man kan indstille otte tidsintervaller pr. dag.

### Faktisk indstilling:

**Indstilling af ugedag:** Med SEL knappen placeres markøren ud for ugedagen, og ved hjælp af pilene vælges den ønskede dag.

**Indstilling af tidsinterval:** Med SEL knappen placeres markøren ud for intervalnummeret, og ved hjælp af pilene vælges det ønskede tidsinterval.

### Indstilling af driftstilstand (eller hastighed):

Placer markøren ud for ønsket hastighed og vælg driftstilstand ved hjælp af pilene

### Indstilling af starttidspunkt for ønsket tilstand:

Placer markøren ud for tidsindikatoren (før kolonet) og vælg tiden ved hjælp af pilene. Indstilling af minutter foregår analogt.

**SEL =>** pile (+) og (-) = skift til "Program temperature". Tildeling af temperaturmodus (komfort x dæmpning) til tidsinterval:

Ved at vælge komforttabel eller sænket temperatur med pilene, tildeles det givne tidsinterval den ønskede temperaturmodus.

**SEL =>** pile (+) og (-) = skift til "Program speed higher inlet".

Tildeling af hastighed til tidsinterval:

Ved at vælge højere hastighed for ind sugning med pilene, tildeles det givne tidsinterval det ønskede hastighedsniveau.

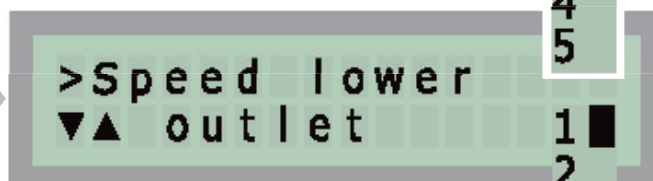
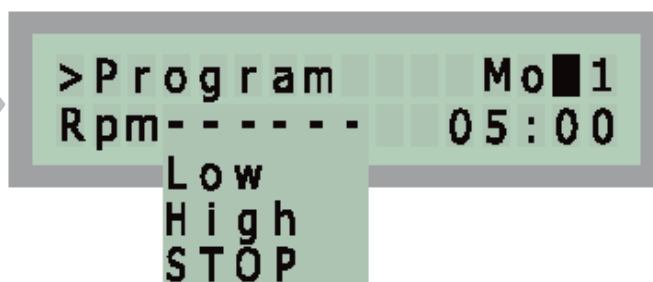
**SEL =>** pile (+) og (-) = skift til "Program speed higher outlet".

Tildeling af hastighed til tidsinterval:

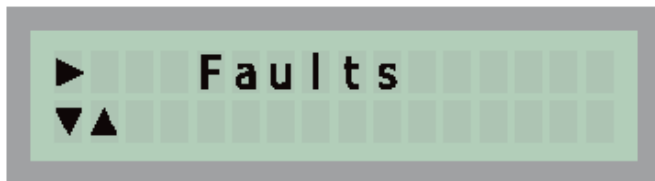
Ved at vælge højere hastighed for udblæsning med pilene, tildeles det givne tidsinterval det ønskede hastighedsniveau.

Denne procedure gentages for at indstille lavere hastigheder.

Denne procedure gentages også for indstilling af alle valgte tidsintervaller.



## Indstilling af parametre og kontrol



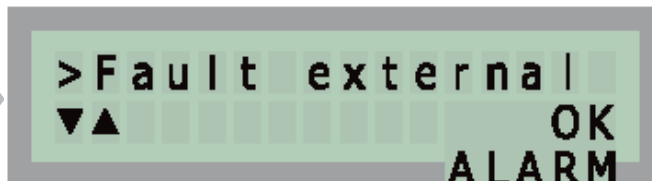
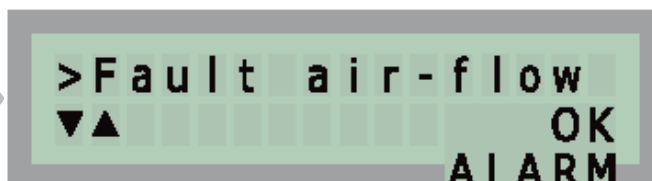
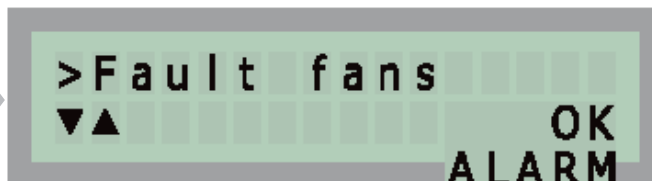
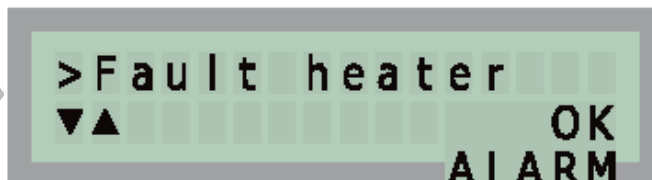
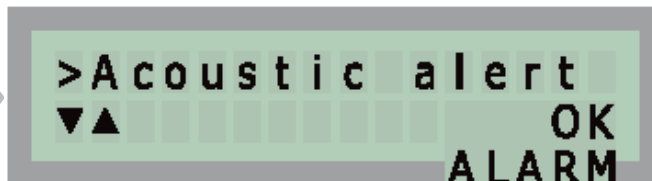
**Formål:** Indikation af faktisk fejltilstand.

Tilstand „OK“ – ingen overvåget funktion er i fejltilstand.  
Tilstand „Alert“ – indikerer fejl af overvåget funktion (på vist apparat)

### Fejl deblokering

Når årsagen til en fejl er rettet, igangsættes deblokering ved at trykke på **SEL** knappen, og fejltilstanden skifter til „OK“.

Bemærk: Hvis fejltype A er aktiv, kan man ikke forlade menuen „Failures“, før fejlen er rettet.



Alle ændringer skal enten bekræftes eller annulleres, før man kan komme tilbage til basisdisplayet.

## Arbejdstilstande

LORZJ anordningen kan være i forskellige arbejdstilstande, som anført i nedenstående oversigt (gælder kun basisspecifikationer)

### 1 - Enheden er UDEN STRØM

Enheden er sat helt ud af drift. Det er kun realtidsheden, der virker, fordi den er forsynet med et internt batteri. Enheden kan komme i denne tilstand, - særligt om vinteren og særligt vanddelen af styreenheden, - og i kortere tid under service, etc., da der ikke er nogen beskyttelsesfunktioner, der virker, særligt antifrostbeskyttelsen af vandvarmerne. I tilfælde af strømsvigt skal der tages alle forholdsregler for at undgå nedbrud af vandvarmeveksleren.

Lysdiode på displayet blinker ikke.

### 2 - Enheden er i INITIALISERINGSTILSTAND

Denne tilstand forekommer kun i et begrænset tidsrum, når der sættes strøm til enheden. I dette tidsrum initialiseres kontrolmikrocomputeren, og data i hukommelsen på kontrolanordningen kontrolleres. I dette tidsrum blokeres alle inputs og outputs for at undgå, at der oprettes vilkårlige tilstande. Initialiseringen varer 4-5 sek. Når dette er afsluttet, kan enheden ende i flg. tilstande:

- Ny start – enheden afventer bekræftelse af ny start fra operatøren. Der bekræftes ved at trykke på knappen SEL, og enheden starter drift i den tilstand, som den var i før strømsvigtet.
- Hvis funktionen automatisk start efter strømsvigt er slået til, så vil enheden genstarte i den tilstand, den var i før strømsvigtet, uden at operatøren skal bekræfte ny start. (For eksempel STOP, PROGRAM, MANUAL).



### 3 - Enheden er i STOP modus

Enheden kommer i stop modus ved:

- a) Strømsvigt
- b) Manuel eller programvalgt slukning
- c) Fejl



Enheden er forsynet med antifrost beskyttelse (AFB). Ventilatorer stopper, og luftspjæld lukker. VCB LORZJ overvåger fejl udover fejl ved drift af ventilator. Fejl signaleres, eller antifrost beskyttelsen er aktiv, men ingen stopsekvenser (eller startsekvenser) er aktiveret. For at sikre korrekt funktion af antifrost beskyttelse, skal der være tilførsel af opvarmningsstoffer!

### 4 - Enhed i MANUAL modus

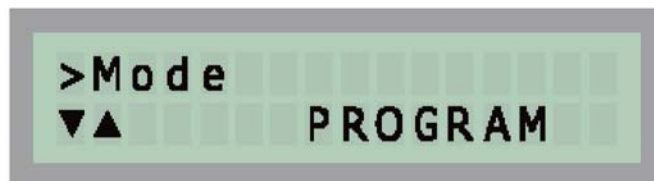
“Manual” er en arbejdstilstand, hvor spjældene er åbne, ventilatorerne kører, styringen er tændt ifølge indstilling (komfort x sænket).

Pilene blinker i øverste række på displayet, tilstanden “Manual” vises, og returvandets temperatur i vandvarmeveksleren vises. VCB-enheden styrer kølevandet, sensorfejl og alle andre fejl.



### 5 - Enhed i PROGRAM modus

Enheden styres i henhold til forudindstillet ugeprogram. Med programmet kan man ændre modus på enheden, for eksempel “STOP”, eller man kan skifte hastighed på ventilatoren (ved at bruge hastighedskontrollen) eller man kan skifte temperaturland “komfort” og “sænket” i henhold til forudindstillet tid i programmet. VCB-enheden styrer kølevandet, sensorfejl og alle andre fejl.



### 6 - Enhed i COMFORT modus

Her er temperaturregulatoren RWD indstillet til tilstanden for styring af komforttemperatur (symbolet for dagen vises). Enheden kan enten være i “manual” eller “program” tilstand. I “stop” tilstand er det kun denne tilstand, som vises. LORZJ-anordningen styrer kølevandet, sensorfejl og alle andre fejl.

### 7 - Enhed i ATTENUATION (sænket) modus

Temperaturregulatoren RWD er indstillet til tilstand for styring af sænket temperatur (symbolet for dagen vises). Enheden kan enten være i “manual” eller “program” tilstand. I “stop” tilstand er det kun denne tilstand, som vises. LORZJ-anordningen styrer kølevandet, sensorfejl og alle andre fejl.



### 8 - Enhed START UP

Enten vises “Program” eller “Manual” på displayet. Det er kun en overgangstilstand, når spjældene åbnes, blanderventilen er helt åben (på versioner med vanddel), eller ventilatorerne stoppes. Efter to minutter er vandvarmeveksleren varmet op, og kontrolventilen er kontrolleret af VCB-enheden således, at den indstillede temperatur blev opnået (komfort, sænket). Hvis der ikke er indstillet forsinkelse for ventilatorer, opstartes de og



# Regulatorfunktioner

## Kontrolapplikation for RWD regulatoren

Anvendelsen af VCB styreenhed er defineret, indstillet og "låst" af producenten – på basis af den ønskede luftbehandlingskonfiguration samt den dertil passende konfiguration af styreenheden (i AeroCAD projektet). Rem resetting af applikationen betyder en ændring af regulatorfunktionaliteten og en total ændring af tildeling af parametre til det første niveau. Derfor er det ikke tilladt at lave ændringer. Hvis klimaanlægget skal ombygges, er der mulighed for at få producenten eller hans servicetekniker til at nulstille anlægget.

Med hensyn til typestandardisering (særlig temperaturstyring af indsugetluft) og ensretningen af Remak styresystemer (standardiserede temperatursensorer) er det ikke alle applikationer i RWD regulatorerne, som understøttes og realiseres i VCB styreenhederne, kun de særlige applikationer, f.eks. applikationer uden understøttende funktion (basis ... #x0) eller med understøttende kompenseringsfunktion (#x4) eller med understøttende funktion for fjernstyret opsætning af den ønskede værdi (#x1), hvor x er nummeret for applikationen hovedfunktion.

### Beskrivelse af HW (I/O) regulatoren:

Regulatorerne har 3 indlæsninger. Den første universalindlæsning (hoved, X1) er den vigtigste værdi, der skal kontrolleres, - den bruges altid til sensoren for indsugetlufttemperatur.

Den anden universalindlæsning (supplering, X2) kan anvendes til supplerende funktioner (én af de flg. muligheder):

- Fjernstyret indstilling af den ønskede værdi
- Kompensering for den ønskede værdi

Separate digitale indlæsninger er beregnet til skift mellem Dag / Nat – styres af det logiske modul LORZJ (output INTO...) i henhold til den indstillede tidsplan eller den manuelle indstilling (komfort / standby).

Der er 3 udlæsninger for regulatoren, eller kun 2: Der er altid to regulatorudlæsninger (én for hver regulator), men de behøver ikke begge at blive brugt. De kan være analoge (0-10V) eller binære (digital = ON/OFF). Komplementer for de to regulatorer er 2xAO u RWD 62 (Y1, Y2), 1xAO+1xDO u RWD 68 (Y1, Q1) a 2xDO u RWD 82 (Q1,Q2).

RWD 62 og RWD 68 regulatorer (anvendes sammen med vandvarmere) har endda en tredje udlæsning – binær (Q2), som bruges til fejlsignaler af farlig (frost) temperatur i luften bag vandvarmeren (hvis temperaturen ved sensor X1 sænkes til under 5°C (f.eks. Q2SP – 1/2 Q2SD) afbrydes Q2 udlæsningen). Udlæsningen er i styreenheden internt forbundet til det logiske modul LORZJ (i serier med fejlrapportering fra pumpen, osv.)

Application numbers of RWD 62.1/RMK controller in VCB control unit <sup>(1)</sup>					
H = heating C = cooling (in both cases this function can be supplied by heat recovery system as well)	Main function				
	#1x H	#2x H + H	#3x H + C	#4x C	#5x C + C
Auxiliary functions	Application number				
#x0 Without auxiliary function (input X2 not used)	#10	#20	#30	#40	#50
#x1 Remote setting (X2-QAA25)	#11	#21	#31	#41	#51
#x4 Compensation (X2-NS1x0)	#14	#24	#34	#44	#54

Application numbers of RWD 68.1/RMK controller in VCB control unit <sup>(1)</sup>						
H = heating C = cooling (in both cases this function can be supplied by heat recovery system as well)	Main function					
	#1x H	#3x H+H (independent)	#4x Dig H + ana C	#5x Ana H + dig C	#7x C+C (independent)	#8x C
Auxiliary functions	Application number					
#x0 Without auxiliary function (input X2 not used)	#10	#30	#40	#50	#70	#80
#x1 Remote setting (X2-QAA25)	#11	#31	#41	#51	#71	#81
#x4 Compensation (X2-NS1x0)	#14	#34	#44	#54	#74	#84

Application numbers of RWD 82.1/RMK controller in VCB control unit <sup>(1)</sup>			
H = heating C = cooling (in both cases this function can be supplied by heat recovery system as well)	Main function		
	#2x H+H (independent)	#4x H+C	#6x C+C (independent)
Auxiliary functions	Application number		
#x0 Without auxiliary function (input X2 not used)	#20	#40	#60
#x1 Remote setting (X2-QAA25)	#21	#41	#61
#x4 Compensation (X2-NS1x0)	#24	#44	#64

(1) first number: the main control sequence, second number: " the auxiliary function

## Tildeling af parametre for RWD temperaturregulator

### Indstilling af RWD regulator

Normal modus – basisdisplay og indstillinger (ønskede værdier)

#### Hoveddisplay

Hoveddisplayet viser i hviletilstand (i henhold til regulatortype – kun nogle karakteristika):

- (a) Udlæsninger Y1 og Y2 i volt  
(0 til 10 V vises i displayet som 0,1,2...10)
- (b) Udlæsning Q1, Q2 closure  
(„uden symbol“ = OFF, ■ = ON)
- (c) (c) Aktiv modus dag (komfort) eller nat (stand-by)  
☼ = dag, ☾ = nat
- (d) målt værdi ved ind sugning X1 v °C, °F, %  
eller uden SI-dele.
- (e) fremhævelse af supplerende funktion (hvis valgt).

**REM** = fjernstyret indstilling (#x1),

**COMP** = Kompensering (#x4)

Ved gentagne gange at trykke på „+“ knappen (eller „–“) kan man vælge en anden visning på displayet. Det viser basis bruger karakteristika for regulatoren, og nogle af dem kan nulstilles. Se venligst skemaet: (følgedisplay ved lister med „+“ knap, første og sidste display er ikke inkluderet).

Den ønskede værdi på displayet kan ændres ved at trykke på knappen „SEL“ indlæsning/gem. Værdien kan øges ved at trykke på knappen „▲“, eller reduceres ved at trykke på knappen „▼“. Når den ønskede værdi er nået, tryk på knappen „SEL“ for at gemme den nye ønskede værdi.



Hvis operatøren ikke bruger panelet i et stykke tid, vil det efter ca. 15 – 20 sekunder vende tilbage til basis hoveddisplay.

#### Noter:

- (1) Man kan også indstille de ønskede værdier fra program-modus fra PS4 blokken, bortset fra hoveddisplayets modus.
- (2) Når applikationen er valgt, er det kun dennes karakteristika, som vises og som relaterer til de aktiverede funktioner. For eksempel, når den anden analoge indlæsning ikke anvendes, så vises X2 værdien ikke.

### Oprettelse af lister og indstilling i normal modus display (hoveddisplay) – bruger

Lister over elementer, som er tilgængelig fra hoveddisplayet ses af nedenstående tabel:

Display	RWD62	RWD68	RWD82	Setting	Commentary
Q1 SP – h ☼ 19.0 °C	-	x	x	x	Desired value of heating for day/comfort (or indirect incidence).*
Y1 SP – h ☼ 19.0 °C	x	x	-	x	Desired value of heating (or indirect incidence) for day/comfort.*
Y1 SP – c ☼ 21.0 °C	-	x	-	x	Desired value of cooling for day/comfort (or direct incidence).*
Q2 SP – c ☼ 21.0 °C	-	-	x	x	Desired value of cooling for day/comfort (or direct incidence).*
Y2 SP – c ☼ 21.0 °C	x	-	-	x	Desired value of cooling for day/comfort (or direct incidence).*
Q1 SP – h ( 15.0 °C	-	x	x	x	Desired value of heating for night/stand-by (or indirect incidence).*
Y1 SP – h ( 15.0 °C	x	x	-	x	Desired value of heating for night/stand-by (or indirect incidence).*
Y1 SP – c ( 25.0 °C	-	x	-	x	Desired value of cooling for night (or direct incidence).*
Q2 SP – c ( 25.0 °C	-	-	x	x	Desired value of cooling for night/stand-by (or direct incidence).*
Y2 SP – c ☼ 25.0 °C	x	-	-	x	Desired value of cooling for night/stand-by (or direct incidence).*
XDZ 3,0 K				x	Dead band is given by the desired values of heating and cooling for day.*
X1 20.0 °C	x	x	x		X1 – value loading from the main sensor (inlet)
X2 10.0 °C	x	x	x	-	X2 – value loading from the auxiliary sensor (external)*
X2 SP 22,5 °C	x	x	x	-	X2 – loading of value set on the room transmitter of the desired value QAA 25 (for day/comfort).*
Q1 oFF	-	x	x	-	Output: presentment of output on display Q1 digital output – ZAP/ON or VYP/OFF*
Y1 5.0	x	x	-	-	Output: displayed value of output Y1 value in volts
Q2 On	-	-	x	-	Output: displaying of output Q2 digital output – ZAP/ON or VYP/OFF
Y2 0.0	x	-	-	-	Output: displayed value of output Y2 value in volts
Q2 SP-c 5,5°C	x	x	-	-	Setpoint of anti-freeze protection of water heater on air
Q2 SD 1,0 K	x	x	-	-	Zone of hysteresis of water heater anti-freeze protection on air
Q2 	x	x	-	-	Symbol of function of anti-freeze protection of water heater on air
 #51	x	x	x	-	Application number and regulation of sequential scheme

\* Depends on the application

# Tegnsystem på hoveddisplayet

## Signaturforklaring på hoveddisplayet \*

Name	Description	Display, range
<b>Main display</b>		
	Setting options	
#10	Number	10...89 (all numbers are not included)
	Day	
	Night	
X1	Universal (main) input X1	· Ni 1000W: -50...150°C (invariable) · Pt 1000W: -20...180°C (invariable) · 0-10 V ss: -100...8000
X2	Universal (auxiliary) input X2	· Ni 1000W: -50...150°C (invariable) · Pt 1000W: -20...180°C (invariable) · 0-10 V ss: -100...8000 · Optional resistance: range between 0...1000 W
Y1	Analog output 1	0.0...10.0 V ss
Y2	Analog output 2	0.0...10.0 V ss
°C	Degrees of Celsius	
°F	Degrees of Fahrenheit	
K	Kelvin	
%	Percentage share (e.g. relative humidity)	
---	Without units (e.g. pressure, air quality, volume of air)	
Sec	Second	

Name	Description	Display, range
<b>Main display</b>		
OUT RANGE	Setting is out of range	
Err	Sensor fault	
#10*	* = Using of non-standard sensor	
Q1	Digital output	■ activated non-active
Q2	Digital output 2	■ activated non-active
REM	Remote setting mode for selection or activation	
COM	Mode of compensation of the desired value for selection or	
On	On	
Off	Off	
SP-h	Desired value of heating for regulation of temperature	
SP-c	Desired value of cooling for regulation of temperature	

## Indstilling af karakteristika (PS), displaysekvenser – administrator

- Tryk „+“ og „-“ og hold knappen nede i 5 sekunder for at komme ind i PS modus.
- Tryk „+“ for visning af næste side ELLER for at forhøje værdien.
- Tryk „-“ for visning af den foregående side ELLER for at reducere værdien.
- Tryk „SEL“ for visning af hver enkelt PS side ELLER for ændring af værdien samt for at gemme den, når logoet er vist på billedet.

### PS mode – parameterization of the controller

Programming	
PS 1	Mode of parameterization: selection of application number
PS 2	Mode of parameterization: selection of units, sensors for X1 and X2
PS 3	Mode of parameterization: auxiliary functions
PS 4	Mode of parameterization: main regulation function
PS Next	Input of another setting (passing into the next setting)
PS Exit	Finalizing of characteristics setting, return from modes of parameterization

#### Noter:

(1) Når der foretages ændringer (i det øjeblik den første ændring af en værdi foretages) i tildelingen af regulatorens parametre i PS modus, går regulatoren i standby, og den styrende funktion samt alle udlæsninger deaktiveres, hvilket for VCB med RWD62 og RWD82 kontrolanordningerne også betyder, at der opstår fejlmeddelelsen „Heater failure“ i LORZJ modulet, og klima anlægget stopper. Når tildelingen af RWD parametre (gennem EXIT PS) er afsluttet, aktiveres styreapplikationen igen. I tilfælde af, at der vises fejl på LORZJ modulet, skal fejlen afvises og anordningen genstartes.

Når man skal ind i PS modus, vises PR4 modus først. For at komme til konfigurationen af regulatoren, er det nødvendigt først at komme ind i PS4 modus ved at trykke på knappen SEL og ændre de tilgængelige værdier. Efterfølgende kommer man ind i næste blok PS3, PS2, PS1 på regulatoren, hvilket giver mulighed for andre indstillinger. (PS1 = valg af kontrolapplikation kan ikke ændres, - den er last af producenten). Denne cyklus (sekvens for at komme gennem tildeling af parametre) er: HD\*\* <-> PS4 (<-> ŽH\*\*) <-> PS3 <-> PS2 <-> PS1.

### PS4 Settings for the main controlled value – PI constants, MIN/MAX of commands variable\*

Název	Description	Display, range
TN	Constant of integration for Y1	0...4096 sec
XP	Throttling range Y1	0.05...7300 (Dependent of X1 range setting)
T1	Minimal time out for Q1	0...255 sec
T2	Minimal time out for Q2	0...255 sec
TCYC	Time of gear overrun	1...255 sec
MIN	Boundary value for Y1 or Y2	0...100%
MAX	Boundary	MIN...100% or 0%...MIN
SD	Switching difference - hysteresis	0.05...7300
MIN	Boundary value for Y1 or Y2	0...100%
MAX	Boundary value for Y1 or Y2	MIN...100% or 0%...MIN

\* Characteristics are summarized for all types of RWD controllers and used application numbers.

\*\* HD = main display, ŽH = desired value

# Regulator funktioner

## PS3 Auxiliary function "compensation" characteristics

Parameter	Description
	[COMP] Initial value for heating / indirect incidence (SHSTH)
	[COMP] Ending value for heating / indirect incidence (SHENH)
	Shift of heating / indirect incidence (SFTH)
	[COMP] Initial value for cooling / direct incidence (SHSTC)
	[COMP] Ending value for cooling / direct incidence (SHENC)
	Shift of cooling / direct incidence (SFTC)

### Notes:

(1) Modus for tildeling af parametre (blok) PS3 vises kun, hvis det er relevant for den aktuelle (indstillede) styreapplikation, f.eks. når applikationen med supplerende funktion vælges.

(2) PS1 blokken (indstilling af den styrende applikation) kan kun ses. VCB er låst fra producentens side for at forhindre ændringer (basis relation til klimaanlægget og designet funktion af kontrolanordningen).

### Time out ved indstilling af RWD

Når man er færdig med at indstille den ønskede værdi i basismodus (selv ved afbrydelse uden bekræftelse), afbryder kontrolanordningen automatisk indstillingen efter 20 sekunder, hvis der ikke trykkes på en knap for at gemme ændringen (sidst indstillede værdi), og den returnerer til basisdisplayet. Ændringer af de ønskede værdier i modus for tildeling af parametre (PS) har ingen tidsbegrænsning. Kontrolanordningen forlader først modus for tildeling af parametre, når hele processen er tilendebragt.

## PS2 Setting of units, sensor types X1 and X2, ranges

Name	Description	Display, range
UNT	Unit type	°C, °F, % or ----(without
X1LS	X1 thermal sensor Ni 1000W Landis & Staefa	Ni 1000W: -50...150°C
X2LS	X2 thermal sensor Ni 1000W Landis & Staefa	Ni 1000W: -50...150°C
X1Pt	X1 platinum thermal sensor Pt 1000W	Pt 1000W: -20...180°C
X2Pt	X2 platinum thermal sensor Pt 1000W	Pt 1000W: -20...180°C
X1 0-10	X1 sensor with active signal 0-10 V ss	0-10 V ss: -100...8000
X2 0-10	X2 sensor with active signal 0-10 V ss	0-10 V ss: -100...8000
ΔX1	Shift calibration for X1 (only for Ni & Pt sensors)	-5...5 K or -9°F...9°F
ΔX2	Shift calibration for X2 (only for Ni & Pt sensors)	-5...5 K or -9°F...9°F
X1 L	Initial value X1 (only for 0-10 V ss)	-100...8000
X2 L	Initial value X2 (only for 0-10 V ss)	-100...8000
X1 H	Ending value X1 (only for 0-10 V ss)	-100...8000
X2 H	Ending value X2 (only for 0-10 V ss)	-100...8000
X2VR	Variable resistor	0...1000 W

For regulatorsensoren (temperatursensor forbundet til den universale indlæsning X1) skal NS 120 indstilles til X1LS (Ni1000; indstilling af begrænsninger er automatisk). Supplerende indlæsning X2 er indstillet som følger:

- For kompensierende sensor NS 120 (NS100) > X2LS (Ni1000; indstilling af begrænsninger er automatisk)
- For fjernbetjening QAA 25 > X2Vr (indlæsning af modstand; indstilling af begrænsninger skal være X2L=0°C, X2H=50°C)

## Illustration 4 – indstilling af RWD regulator fra fabrikken – udskrevet konfigurationsdokumentation

Dokumentationen for konfigurationen indeholder alle data vedrørende indstillingen af kontrolanordningen, inklusiv de tilsluttede sensorer og ydre ud-læsningsenheder. Den tilhørende dokumentation for VCB-styreenhederne er en del af udstyret.

**SIEMENS**

**Project:**  
**Title:**  
**Project Ref:**

**Controller Model:** RWD62  
**Application No.:** 10 Canned Application

**Main Application Diagram:**

**Parameter Setting 5 (PS 5) – Setpoint Set up**

Day time operation	Night time operation
Setpoint for Heating: 23°C <input checked="" type="checkbox"/>	Setpoint for Heating: 18°C <input checked="" type="checkbox"/>

**Parameter Setting 4 (PS 4) – Main Control Loop Setting**

**Parameter for output Y1**

P - band (XP)	20K	<input checked="" type="checkbox"/>
I - action time (TN)	50s	<input checked="" type="checkbox"/>
Min. output (MIN) [0-100%]	0%	<input checked="" type="checkbox"/>
Max. output (MAX) [0-100%]	100%	<input checked="" type="checkbox"/>

**Note:**  = This parameter will be displayed on the controller  
 = This parameter will NOT be displayed on the controller

**Auxiliary Application Diagram:**

**Parameter Setting 3 (PS 3) – Auxiliary Function**

No parameter in this PS

**Parameter Setting 2 (PS 2) – Defining Unit X1 and X2**

Unit setting: °C

**Universal Input X1**

Sensing type	L & S Ni 1000 ohm	<input checked="" type="checkbox"/>
Calibration offset ΔX1	0K	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensor range low end, preset	-50°C	<input checked="" type="checkbox"/>
Sensor range high end, preset	150°C	<input checked="" type="checkbox"/>

Input / Output	Part No.	Description	Data Sheet No.
D1	LORZJ	Kontakt poeputni útumu z LORZJ	
X1	NS 120	Regulačni éidlo NS 120 - Sensit	
Y1	SUMX	Regulace vodního uzlu SUMX	

## Drift, vedligehold og service

pilesymbolerne blinker.

Under opstart, er pilesymbolerne, som repræsenterer ventilatordrift (luftstrøm) i øverste venstre hjørne uforanderlige.

Opstart af VCB-enheden kan igangsættes på to måder alt efter indstilling af kontrolmetode i parameterindstillingen:

- Ved at anvende tastaturet (hvis der er valgt intern styring) ved at trykke samtidig på (+) og (-), samt efterfølgende valg af elementet "MODE" og derefter vælge "MANUAL" eller "PROGRAM";
- Ved at bruge ekstern kontrolanordning (hvis ekstern styring er valgt);
- Kan også ske ved at slutte strøm til igen efter strømsvigt (hvis automatisk genstart er slået til) eller ved at bekræfte ny opstart (hvis automatisk genstart ikke er slået til).

### 9 - Anlæg (klimaanlæg) AFTER-RUNNING

Denne tilstand vises ved tre par blinkende lodrette linier (i øverste venstre hjørne på basisdisplayet), og tilstanden "STOP" vises. Det er en overgangstilstand, hvor ventilatorerne fortsætter med at køre, når spjældene er ved at blive lukket, blandingsbatterierne justeres, så de bliver gjort klar til en anden slags drift (for vandversionen). Når efterkørselsperioden er udløbet, oplyses de tre par vertikale linier konstant.

### 10 - FAILURE – fejl (Alarm ON)

Enheden signalerer fejl både visuelt og akustisk. Kontrolsystemet besvarer fejlene i prioriteret rækkefølge.

Man kommer tilbage til basisdisplayet ved at trykke på knapperne (+) og (-), eller automatisk efter 20 sekunder, hvis operatøren ikke foretager sig noget.

Brugeren har kun tilladelse til at ændre temperaturparametrene, andre indstillinger må kun ændres af en servicetekniker.

## Drift, vedligeholdelse, service

### Drift med enheden – bestemmelser for drift

Før anlægget sættes i permanent drift, skal leverandøren af anlægget (virksomheden, der installerer anlægget) udlevere driftsbestemmelser i overensstemmelse med tegnerens anvisninger og som opfylder gældende lovgivning. Følgende struktur anbefales:

- Opbygning, specifikation og beskrivelse af klimaanlæggets drift i alle modus og arbejdstilstande;
- Beskrivelse af alle sikkerhedsanordninger, beskyttelsesudstyr og anlæggets funktioner;
- Principper for sundhedsbeskyttelse og regler for sikker drift samt betjening af klimaanlægget;
- Krav til berettigelse og uddannelse af servicepersonale, liste over medarbejdere, som er berettiget til at betjene anlægget;
- Detaljerede instruktioner for betjening, procedurer i nødsituationer samt fejltilstande;
- Liste over specielle driftsmåder i forskellige klimaområder (sommer- og vinterdrift);
- Plan for eftersyn, inspektioner og vedligeholdelse, inklusiv liste over inspektioner og registreringsmetode.

Klimaanlægget må kun betjenes i overensstemmelse med driftsbestemmelserne. Servicepersonalet skal opfylde alle krav, fastsat i driftsbestemmelserne samt krav, som producenten stiller (autorisation til nogle servicehandlinger).

Serviceinspektioner skal udføres mindst to gange om året (under overgang til sæsonmæssig drift - sommer/vinter). Forebyggende eftersyn og kontrolprocedurer, inklusiv registrering af genkendelige og målte parametre er beskrevet i servicebogen.

Derudover skal der også udføres ekstra inspektioner, for eksempel efter fejl på anlægget, efter naturkatastrofer samt efter nødsituationer.

Vedligeholdelse er begrænset til normal rengøring. Systemdelene, placeret inde i kontaktskabet, skal rengøres for støv og andet snavs med jævne mellemrum.

Ved behov rengøres kabinettets front med en blød, fugtig (ikke våd) klud. Almindeligt rengøringsmiddel eller neutrale rengøringsmidler kan anvendes.

I overgangsperioden til sommerdrift, hvor der lukkes ned for varmen, skal operatøren slukke for afbryderen til pumpen for blandingsbatteriet. Der slukkes ved at skifte afbryderen til position "Off". I overgangsperioden til vinterdrift skal man skifte pumpen til aktiv tilstand ved at følge proceduren i omvendt rækkefølge.

## Indhold af regelmæssig inspektion

### Kontrol af generel tilstand

Alle snavsede dele på anlægget rengøres.

### Sikkerhedspolitik

Betingelsen for fejlfri og sikker drift med anlægget er korrekt montering, installation og idriftsættelse samt korrekt betjening.

Anlæg med vandvarmer skal udstyres med styring og antifrost sensor på siden af lufttilslutning NS120, placeret efter varmeapparatet - for måling af temperaturen på indsugningsluften. Må ikke placeres i samme rum. Sensor for antifrostbeskyttelse på siden af vandtilslutning NS 130R skal placeres i returvandet fra vandvarmeren således, at den er omgivet af vand. Kredsløbet for opvarmet vand skal være forsynet med alle krævede funktioner til kontrol og sikkerhed for vandvarmeren (det skal sørge for varmt vand og vandgennemgang eller påfyldning af antifrostblandingen).

Anlægget må kun sættes i drift af kvalificeret personale, som er uddannet hos producenten eller af en af producenten autoriseret repræsentant.

- Styreenheden VCB må kun betjenes af personer, som påviseligt har fået uddannelse (af operatør, producent eller autoriseret repræsentant) i overensstemmelse med gældende driftsbestemmelser for klimaanlægget, og som er blevet underrettet om mulige risici og farlige situationer.

- Fjernelse, jordforbindelse eller frakobling af sikkerhedsanordninger, sikkerhedsfunktioner og beskyttelsesfunktioner er forbundet.

- Der må kun anvendes fejlfrie dele til klimaanlægget. Fejl, som kan påvirke anlæggets sikkerhed, skal omgående afhjælpes.

## Fejl og udbedring af fejl

- Det er nødvendigt nøje at overholde alle sikkerhedsforanstaltninger for at undgå ulykker med elektrisk strøm, samt at undgå alle former for manipulation som medfører (selv midlertidige) funktionsbegrænsninger af sikkerhedsmæssige og beskyttende foranstaltninger.
- Det er under ingen omstændigheder tilladt at fjerne dæksler, kabinetter eller andre sikkerhedsanordninger, eller at betjene anordningen eller dens dele, hvis sikkerhedsanordningerne ikke er effektive eller hvis deres virkeevne er begrænset.
- Det er nødvendigt at undgå handlinger, som kunne medføre begrænsning af den specificerede sikre lavspændingsseparation.
- Sørg for, at der ikke er spænding på styreenheden, når der skal skiftes sikringer, anvend kun specificerede sikringer og beskyttelsesudstyr.
- Sørg for at begrænse den ødelæggende effekt fra elektromagnetiske forstyrrelser og overspænding ved signal, styring og forsyningskabler, som kunne forårsage start af farefulde handlinger eller funktioner, eller som i sidste ende kan medføre ødelæggelse af elektroniske dele i de forskellige anordninger.
- Udfør aldrig arbejde på et apparat, som er sluttet til elektrisk strøm!!! Sluk for strømmen på hovedkontakten og lås denne position før påbegyndelse af arbejde på klimaanlægget. Anvend beskyttelse og arbejdsinstrumenter i henhold til driftsbestemmelserne og de standarder, som er gældende i det land, anlægget er installeret i.
- Hvis de enkelte tekniske grupper i klimaanlægget er forsynet med en serviceknop, og hvis driftsbestemmelserne, tilstanden og installationskarakteristika giver mulighed herfor, så er det tilstrækkeligt at tænde og slukke på den serviceknop, som passer (for eksempel elektricitetsafbryder, ventilator, etc.).
- Rengøringsmidler med slibeeffekt eller rengøringsmidler, som opløser plastik samt ætsende og alkaliske opløsningsmidler må under ingen omstændigheder anvendes til rengøring.
- Det er vigtigt at undgå vand, slag, stød samt handlinger, der forårsager rystelser!
- Individuelt udstyr på klimaanlægget må kun monteres og installeres i overensstemmelse med de installationsinstruktioner, som hører til det individuelle udstyr. Fabrikanten anbefaler at være opmærksom på fejlfri tilstand samt på alle beskyttelsesforanstaltninger og forholdsregler. Når en fejl er blevet afhjulpet, er det vigtigt altid at kontrollere de automatiske beskyttelsesforanstaltninger samt sikkerhedsanordningernes funktionalitet, samt undersøge hovedtilslutningen, supplerende tilslutninger samt jordforbindelsen.

### Mulige fejlårsager

#### Vandet fryser:

- Lav vandtemperatur i vandvarmeveklserkredsløbet
- Check kilden til varmtvandsforsyningen
  - Check (rengør) filtret i SUMX blandingsbatteri
  - Check start og drift af cirkulationspumpe
  - Check funktionaliteten af 3-vejsventilens aktuator

- Check temperatursensor NS 130 i rørføringen

#### Fejl på varmeapparat:

Lav temperatur for indsugningsluft

- Check vandtemperaturen i kredsløbet for vandvarmeveksleren
- Check (rengør) filtret i SUMX blandingsbatteriet
- Check drift af cirkulationspumpe
- Check funktionaliteten af 3-vejsventilens aktuator
- Check temperatursensor NS 120 i kanalen
- Check snavs i varmeveksleren
- Check termokontakter på elektrisk varmeapparat
- Check kontakter på elektrisk varmeapparat

#### Fejl på ventilator:

- Check termokontakternes forbindelse
- Check motorafbryder
- Check kilerem
- Check at ventilatoren kan dreje frit
- Check forbindelse og funktion for P33N trykdifferenssensor
- Check motorens elektriske strøm

#### Fejl på luftstrøm:

- Check kileremmens tilstand
- Check at ventilatoren kan dreje frit
- Check forbindelse og funktion for trykdifferenssensor
- Check ventilatorens drift og omdrejningsretning

#### Eksterne fejl (brandspjæld, etc.):

- Check status for tilsluttet eksternt udstyr

#### Stoppede filtre:

- Check om filter er tilstoppet, skift eventuelt filtret
- Check indstillingen af P33N tryksensor

#### Kølefejl:

- Check status for tilsluttet køleenhed (med fejlmelding fra VCB)

Køling uden effekt - uden fejlmeddelelse:

- Check start og drift af cirkulationspumpen på vandkøleren (når den er aktiv, er kølingssignalet over 20% = 2 V)

#### Fejl på antifrost beskyttelsessensor:

- Check temperaturen på det opvarmede vand
- Check tilslutningen af sensor NS 130R
- Udskift sensoren

### Anvisninger til afhjælpning af fejl

Ved udførelse af service samt ved afhjælpning af fejl på klimaanlægget er det vigtigt at slukke for strømmen (på hovedkontakten) til hele anlægget. Under serviceinspektioner skal man være særligt opmærksom på steder, hvor korrekt funktion af beskyttelsesanordninger er vigtige (SUMX blandingsbatteri, motortermokontakter, termokontakt på elektrisk varmeapparat). Kontroller korrekt funktion for beskyttelsesanordninger og afbrydere. Check kontrolsignaler. Check, at spændebøjler på siden af de tilsluttede dele samt på siden af styreenheden er spændt tilstrækkeligt.

## Reservedele, service, bortskaffelse og genanvendelse

### Reservedele

Der følger ikke nogen reservedele med enheden. Hvis der bliver behov for reservedele, kan de bestilles hos REMAK a.s. eller hos en lokal forhandler.

### Service

Garantieforsyn samt inspektioner efter garantiens udløb kan bestilles enten hos REMAK a.s. eller hos en lokal forhandler.

Producenten kan give autorisation til faguddannede specialister hos servicevirksomheder. På [www.remak.cz](http://www.remak.cz) findes en liste over sådanne specialister.

### Bortskaffelse og genanvendelse

Styreenheden består af elektroniske dele og et plastik-kabinet. Når styreenhedens levetid er slut, bør den bortskaffes og genbruges i henhold til gældende nationale regler i det land, hvor den er installeret.

## EF-overensstemmelseserklæring iht. Bilag IIA



# GEOVENT

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP  
(+45) 8664 2211 • salg@geovent.dk

Erklærer som producent hermed at:

Produkt: Kontrolenhed  
Model: VCB

er i overensstemmelse med følgende direktiv og standarder:

Europa-Parlamentets og rådets Direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner og om ændringer af direktiv 95/16/EF

EN ISO 14121-1:2007 Risikovurdering – Del 1

EN ISO 12100-1:2005 Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering

EN ISO 12100-1:2009 konstruktion og udformning  
Del 1: Grundlæggende terminologi og metodik

EN ISO 12100-2:2005 Grundlæggende begreber og generelle principper for projektering

EN ISO 12100-2:2009 konstruktion og udformning  
Del 2: Tekniske principper

Bemyndiget til at samle det tekniske dossier:

Ole Madsen

Dato: 01/08-11

Stilling: Direktør  
Navn: Thomas Molsen

Underskrift :