



Steuereinheiten

VCB

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhalt

Anwendung, Arbeitsbedingungen, Konstruktion	3
Anwendung	3
Entwurf	3
Dokumentation	3
Arbeitsbedingungen	3
Konstruktion der Einheit	3
Regel- und Steuerteil	4
Kraftteil	4
Schränke	5
Bezeichnung der Steuereinheiten	4
Funktionsübersicht	5
Anwendung, Arbeitsbedingungen, Konstruktion	5
Regelung, Schutzfunktionen, Fernbedienung	6
Regelungsalgorithmus	6
Regelung der Erwärmung	6
Regelung der Kühlung	6
Regelung der Leistung des Rotationswärmerückgewinners	6
Regelung der Ventilator Drehzahl	6
Schutz- und Sicherheitsfunktionen	7
Fernbedienung der Einheit VCB	7
Fernsignalisierung	7
Montage	8
Transport	8
Lagerung	8
Aufstellung	9
Montage der Einheit	9
Anschluss der Einheit	9
Temperaturfühler	10
Inbetriebsetzung und Steuerung	11
Parametereinstellung	11
Programmeinstellung der Einheit	11
Grundanzeige auf dem Display	11
Benutzereinstellung	11
Einstellung der Betriebsparameter und Steuerung	12
Signalisierung und "Behandlung" der Störungen	16
Parametrisierung des Temperaturreglers RWD	19
Regelfunktionen	20
Betriebszustände	21
Betrieb, Wartung, Service	21
Periodische Untersuchungen	21
Störungen und ihre Behebung	23
Mögliche Störungsursachen	23
Anweisungen zur Störungsbehebung	23
Ersatzteile, Service, Entsorgung und Recycling	24
Ersatzteile	24
Service	24
Entsorgung und Recycling	24

Anwendung, Arbeitsbedingungen, Konstruktion

Anwendung

Die Steuereinheiten VCB sind kompakte Steuer- und Kraftverteilungen für dezentrale Regelung und Steuerung der Klimageräte. Sie sind zur Steuerung und Regelung der Grundluftbehandlungen bestimmt, d.h. zur Erwärmung, Kühlung und Wärmerückgewinnung. Sie sorgen für hohe Stabilität, Anlagensicherheit und ermöglichen eine einfache Steuerung einschließlich der Sichtbarmachung der Betriebszustände.

Entwurf

Der Entwurf der Steuereinheit besteht in der Auswahl der notwendigen Funktionen und in der Konfiguration ihrer Innenzusammensetzung. Der Entwurf wird automatisch mithilfe von im Computerprogramm eingebautem Algorithmus durchgeführt, durch den gleichzeitig die lufttechnische Einheit entworfen wird. Der Ausgang des Entwurfes ist dann eine genaue Produktionsspezifikation der Steuereinheit und folgende individualisierte Register für konkrete Anlage:

1. Übersicht der angeschlossenen Bestandteile
2. Schemen des elektrischen Anschlusses aller Bestandteile
3. Kabelauszug zum Anschluss aller Bestandteile

Abbildung 1 - Angeschlossenen Bestandteile

Device number	Name of the device	Type, size
02	sousseki	AeroMaster FP 2.7

Configuration of control system	Order number
Type of control system: VCB	Customer
Manufacturing code: VVCB0FF000P00030010004UA000	Manufacturing date
Protection: IP 65	Serial number
Protection class: I (EN 61140 ed.2)	

Control unit is intended for connection, control and protection of components listed in following configuration:	Connected component Value	Scheme number
Control point of connection	3x400V+N+PE 50Hz / 40 A	1b
Main supply - main switch	FPVA 160-8571-1-1-J2	2b, 1
Inlet fan - M1	XPFM 1.1(1x230V)	3b, 1
Fan 1 output controller M1	5	
Number of output levels of fan - M1	P33 V (20 - 300 Pa)	11a, 1
Pressure difference sensor M1	FPVE 2.77125	5b, 1
Type of electric heater	1	
Number of sections which can be switched	No	
Current valve (pulse output modulation)	LK 650-320	13c, 1
Inlet damper or panel with damper	LM 230	11b, 1
Actuator of inlet damper	P33 N (50 - 500 Pa)	
Pressure difference sensor of filter 1 - inlet	1	
Number of pressure difference sensors of filter	NS 120	11e
Sensor of inlet air temperature in the duct	Not connected	
Connecting sensor or controller	No	
End switches of fire dampers	Internal controller in control unit	
Characteristics and options of fan output control	MCS 2 / SW 1	
Internal modulus for fan output control	Not connected	
Remote failure / operation of system report	PI	
Logic control unit	RVD 68 3RMK	
RVD action controller	32 VA	
Supply 24 V	610x44x160	
Dimensions of control unit case	Plastic with glass	
Design of control unit case	IP 65	
Protection of control unit case		

Abbildung 2 - elektrischer Anschluss

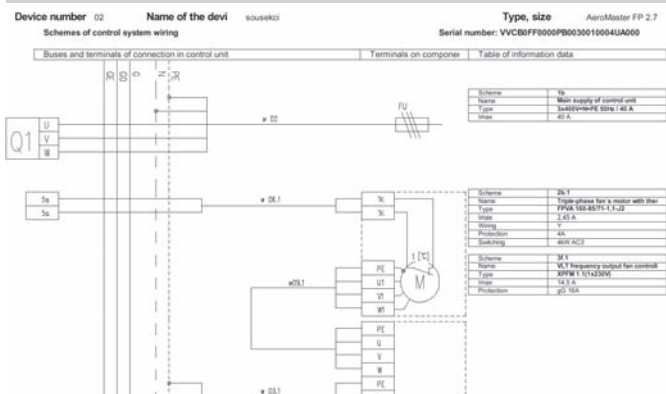


Abbildung 3 - Kabelauszug zum Anschluss

Cable number	Cable type (recommended)	Power supply	Cable length [m]	Comment
w 02	CYKY 3Cx...	3x400V+N+PE		
w 03.1	CYKY 3Cx...	1x230V+N+PE		
w 09.1	CYKY 4Bx...	3x400V+N+PE		
w 06.1	H05VV-F 2x4x0.75	24V DC		
w 11.1	SYKPV 4x2x0.5	24V DC		
w 12.1	H05VV-F 2x1	24V DC		
w 13.1	CYKY 3Cx...	3x400V+N+PE		
w 21.1	JYTY 2x1	24V AC		
w 16.1	JYTY 2x1	24V DC		
w 36.1	CYKY 3Cx1.5	1x230V AC		
w 30.1	H05VV-F 2x1	24V DC		
w 33	JYTY 2x1	24V DC		

Dokumentation

Die Einheiten können nur in Übereinstimmung mit der gelieferten Dokumentation aufgestellt und verwendet werden. Die Dokumentation muss der Bedienung und den Kundendienstern zugänglich sein und wenn möglich in der Nähe der Einheit bewahrt werden. Das Verzeichnis der mit der Steuereinheit gelieferten Dokumentation:

Bezeichnung	Anwendung
Montage- und Bedienungsanleitung	Beschreibung der Einheit und Anwendung (Betrieb), Montage, Bedienung, Service
Aufzeichnung der Funktions- und Stückprüfung ¹⁾	Montage der Einheit, Betrieb, Service
Konfiguration des Steuersystems (Verzeichnis der angeschlossenen Bestandteile), 1) Schemen des Elektroanschlusses, empfohlene Verkabelung, Konfigurationsblatt des Temperaturreglers	Montage der Einheit, Betrieb, Service

Nach der Aufstellung ist die Dokumentation mit der Ausgangsrevision der elektrischen Anlage zu ergänzen, die durch die Firma durchgeführt wird, die auch die Aufstellung der VCB Einheit macht. Die Revision ist von einem Fachmann mit entsprechender Qualifikation durchzuführen.

Der Betrieb der Einheit muss in Übereinstimmung mit der Betriebsordnung sein (S. 21).

Arbeitsbedingungen

Die Steuereinheiten VCB können in einer staubfreien, trockenen Umgebung ohne chemische Stoffe und ohne Explosionsgefahr verwendet werden.

Die elektrische Schutzart des Kunststoffschrankes entspricht IP 65 bei geschlossener Tür und IP 40 bei geöffneter Tür. Die elektrische Schutzart des Blechschrankes ist IP 55 oder IP 66 (je nach dem Schranktyp) bei geschlossener Tür und IP 20 bei geöffneter Tür. Der Blechschrank mit der Zusatzlüftung hat die Schutzart von IP 54 bei geschlossener Tür und IP 20 bei geöffneter Tür. Die Steuereinheiten VCB können direkt auf die Unterlagen mit der Glutfestigkeit A und B laut EN 13501-1 aufgestellt werden. Die zulässige Betriebsaußentemperatur beträgt 0 °C bis +40 °C.

Konstruktion der Einheit

Die Steuereinheiten sind in Übereinstimmung mit der Norm ČSN EN 60204-1 konstruiert. Der Steuer- und auch der Kraftteil sind in einem Schrank plaziert. Einzelne Bestandteile, Steuer- und Betätigungseinrichtungen sind im Inneren der Steuereinheit auf DIN Leisten eingesetzt. Die Steuereinheiten VCB sind in Kunststoff- oder Blechschränken mit einer durchsichtigen Stirntür eingebaut, unter denen die Betätigungseinrichtungen angebracht sind.

(1) Miteinander gebunden als Technische Begleitdokumentation

Anwendung, Arbeitsbedingungen, Konstruktion

Abbildung 4 - Konstruktion der Einheit VCB



- ❶ Schrank der Einheit
- ❷ Schrauben
- ❸ Temperaturregler SIEMENS RWD
- ❹ Steuermodul LORZJ
- ❺ Sicherungsschalter
- ❻ Trennschalter
- ❼ Hauptschalter
- ❽ Kunststoffür

Regel- und Steuerteil

Die Steuer- und Regelfunktionen sind durch zwei miteinander gebundene Module gesichert:

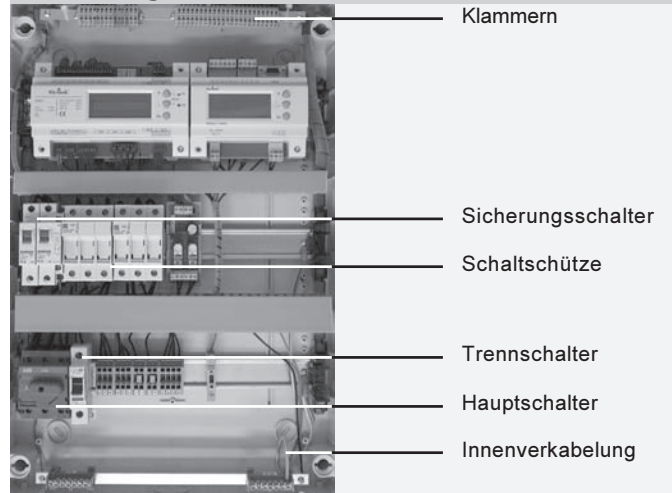
- Temperaturregler Siemens RWD
- Modul für Steuerung der logischen Prozesse und Zeitprozesse LORZJ

Die konkrete Konfiguration des Temperaturreglers und des Steuermoduls (es gibt mehrere Varianten) wird durch die gewünschte Funktion der Steuereinheit (gesteuerte Peripherien) determiniert.

Kraftteil

Der Kraftteil wird ähnlich wie der Steuerteil immer "nach Maß" der konkreten Lufttechnik gefertigt.

Abbildung 6 - Kraftteil der Einheit VCB



Schränke

Die Steuereinheiten VCB sind in Kunststoffschränke (Einheiten Vento und AeroMaster FP) oder Blechschränke (Einheiten AeroMaster XP) mit einer durchsichtigen Stirntür eingebaut, unter denen die Betätigungseinrichtungen angebracht sind. Je nach der konkreten Konfiguration der Steuereinheit werden folgende Schrankabmessungen verwendet.

Tabelle 1 - Abmessungen der Schränke in mm

Ausführung	Höhe	Breite	Tiefe	Gewöhnliche Anwendung
Kunststoff	610	448	160	Vento, FP, XP klein (eintourig)
Kunststoff	842	448	160	Vento, FP, XP klein (eintourig)
Blech	800	550	250	XP, anspruchsvolle Anlagen Vento
Blech	1200	750	300	XP
Blech	1600	750	300	XP
Blech	2000	800	400	XP
Blech	2000	1000	400	XP

Die Schränke 2000 x 800 x 400 mm und 2000 x 1000 x 400 mm können im Bedarfsfall mit einem Ventilationsset - Ventilator und einem Gitter in gegenüberliegenden Winkeln des Schrankes besetzt werden.

Bezeichnung der Steuereinheiten

Die Bezeichnung der Steuereinheit wird immer mit dem Originalcode (generiert von "Vorschlagsprogramm zur Berechnung und Entwurf der Steuereinheit AeroCad", der nur in der Technischen Begleitdokumentation, jedoch nicht auf der Steuereinheit angegeben ist) und der Produktionsnummer (zum Kontakt mit dem Hersteller) angegeben.

Picture 5 – VCB unit construction



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

Das Steuermodul LORZJ ist zur Steuerung des Betriebes des Klimagerätes bestimmt. Es beinhaltet Eingangskreise, die die Betriebszustände der einzelnen Teile des Klimagerätes und der externen Betätigungseinrichtungen ablesen, und Ausgangskreise, die die Lufttechnik aufgrund der Auswertung der Eingangszustände steuern. Die Einheit ist mit dem Modul der Realzeit ausgestattet, was die Steuerung der Klimageräte auch nach dem wöchentlichen Zeitprogramm ermöglicht.

Der Temperaturregler Siemens RWD sichert die Temperaturregelung der Zuluft, ggf. die Regelung der Stellglieder der Temperaturregelung (Wasserregister, Kühlung, Wärmerückgewinner). Der Regler garantiert eine hohe Genauigkeit des Regelprozesses und ermöglicht die Komfort- und Absenkttemperatur einzustellen, wodurch er den ökonomischen Betrieb der ganzen Anlage gewährleistet. Je nach der Anwendung werden 3 Reglertypen verwendet: RWD62, RWD68 und RWD82

Anwendung, Arbeitsbedingungen, Konstruktion

Funktionsübersicht			Regelungsart			Einstellung (Umfang)*	
Möglichkeiten	Zeichen	Gesteuerter Bestandteil	on / off	stufenartig	kontinuierlich	Fertigung	Benutzer
Regelfunktionen							
Zulufttemperatur	Komforttemper.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23 °C	-50 °C bis +150 °C ²⁾
	Absenktemper.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18 °C	-50 °C bis +150 °C
	Regelung der Wassererwärmung	+ Wasserregister			<input type="radio"/>		
	Regelung der elektrischen Erwärmung	+ Elektrolufterhitzer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	Kühlungsregelung - Kondensationseinheit	- direkter Verdampfer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		1 bis 2	nein
	Kühlungsregelung-Wassermischpunkt	- Wasserkühler			<input type="radio"/>		
	Drehzahlregelung des Rotationswärmerückgewinners	⊕ Rotationswärmerückgewinner	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
Drehzahlregelung der Ventilatoren							
Durchström	Regelung der zweitourigen Motoren	Motor		<input type="radio"/>		niedriger/höher	niedriger/höher
	Regelung der Spannungsregler	Regler		<input type="radio"/>		1 - 5	1 - 5
	Regelung der Frequenzumformer	Frequenzumformer		<input type="radio"/>		1 - 5	1 - 5
Schutzfunktionen							
Wasserregisterschutz							
	Wasserregisterfrostschutz in der Luft	+ Wasserregister	<input type="radio"/>			5,0 °C (Abstieg)	nein
	Wasserregisterfrostschutz auf dem Wasser	+ Wasserregister, Pumpe	<input type="radio"/>			+8 °C (1-19)	nein
	Öffnung und Schließung der Klappen	+ 230V (24V auf Anfrage)	<input type="radio"/>				
	verzögerter Start der Ventilatoren / Öffnung der Klappen	+ Wasserregister / Elektrolufterhitzer			<input type="radio"/>	30s	nein
	Vorwärmung des Wasserregisters bei der Schaltung von VZT	+ Wasserregister			<input type="radio"/>	20s (0-180)	nein
	verzögerter Start der Ventilatoren / Öffnung der Klappen	+ Elektrolufterhitzer	<input type="radio"/>			20s (0-300)	nein
	Temperieren des Registers, Bereitschaftsmodus (Regelung P)	+ Wasserregister			<input type="radio"/>	+30 °C (18-45)	nein
	Kontrolle der Höchsttemperatur	+ Elektrolufterhitzer	<input type="radio"/>				
	Regelung der Bypassklappe des Plattenwasserrückgewinners	⊗ Plattenwasserrückgewinner	<input type="radio"/>				
	Störung des Temperaturfühlers	+ Wasserregister / Elektrolufterhitzer					
Ventilatorschutz							
	Öffnen der Thermokontakte	⊖ Ventilator	<input type="radio"/>				
	Abschaltung des Motoranlassers	⊖ Ventilator	<input type="radio"/>				
	Überstromablesung der Motoren bei Frequenzumformer	⊖ Ventilator	<input type="radio"/>				
	Störung der Luftströmung	⊖ Ventilator	<input type="radio"/>			20s (0-90)	
Sonstiges							
	Filterverstopfung	⊖ Filter	<input type="radio"/>				
	Störung der Kühlung	⊖ Kondensationseinheiten	<input type="radio"/>				
	externe Störung (Brand u.ä.)	Brandschutzklappe u.ä.	<input type="radio"/>				
Zeitprogramme							
	wöchentliche Realzeit		<input type="radio"/>			Mo - So	Mo - So
	Anzahl der Programmieränderungen täglich					3 (0-8)	0 bis 8 Änder.
Regelung							
	Regelung aus der Einheit	MENU + Tastatur	<input type="radio"/>				voll
	Fernschaltung der Einheit	ORe 1	<input type="radio"/>				0-I-Programm
	Ferneinstellung der Temperatur	QAA 25			<input type="radio"/>		+5 bis +30 °C
	Fernschaltung der Einheit und Einstellung der Durchströmung	ORe 2		<input type="radio"/>			0-II-Programm

* In der Klammer ist der mögliche Einstellbereich angegeben.

Die Steuereinheit VCB ermöglicht eine oder zwei Steuersequenzen (Erwärmung + Kühlung, Erwärmung + Wärmerückgewinnung) einzusetzen. Ferner ist es möglich die Bestandteile mit autonomer Regelung (z.B. Rotationswärmerückgewinner mit geregelter Wirkung) anzuschließen. Die Einheiten werden in der individuellen Anwendungsausführung geliefert und gewährleisten genau die Funktionen, die zum Betrieb der konkreten Anlage nötig sind.

Die Einheit VCB ermöglicht standard nicht Kaskadenregelungen der Temperatur, Steuerung der Mischung, Kommunikation, Steuerung der Befeuchtung, Regelung der Gaserwärmung, Einschaltung der Pumpe der Erwärmung je nach der Außentemperatur, Sommer- und Wintertemperaturkompensation.

Regelung, Schutzfunktionen

Regelungsalgorithmus

Der Temperaturregler Siemens RWD führt automatisch aufgrund der gewünschten (eingestellten) Temperatur und der aktuellen gemessenen Temperatur die Wahl der einen von vier Grundtätigkeiten durch:

- Lüftung (dieser Prozess verlangt nicht die Erwärmung oder Kühlung)
- Wärmerückgewinnung (durch Rotationswärmerückgewinner)
- Erwärmung (Regler regelt die Funktion des Heizregisters)
- Kühlung (Regler regelt die Funktion des Kälte-tauschers)

Die Erwärmung und die Kühlung können in der Kombination mit der Wärmerückgewinnung arbeiten, ggf. die Erwärmung und die Kühlung zusammen (ohne Wärmerückgewinnung).

Regelung der Erwärmung

Wassererwärmung wird durch die Steuerung des Servoantriebs LM 24 SR des Mischpunktes SUMX durch das verbundene Steuersignal (0-10 V) geregelt.

Elektrische Erwärmung kann wie folgt geregelt werden:

- durch die Einschaltung der ganzen Leistung - Erhitzer EO, EOS
- durch die Einschaltung der einzelnen Sektionen - Erhitzer der Reihe EOSX, groß EO (Sektionserhitzer);
- die Regelung mithilfe des Stromventils PV - Erhitzer EOS (bis 45 kW).

Regelung der Kühlung

Wasserkühlung wird identisch wie die Wassererwärmung geregelt.

Direkte Kühlung wird durch die Einschaltung der Leistung der Kondensationseinheit geregelt. Falls es sich um eine Zweikreis-Kondensationseinheit handelt (oder falls zwei Einkreis-Kondensationseinheiten verwendet werden), wird die Regelung in zwei Stufen ausgeführt. VCB gewährleistet die optimale Häufigkeit der Einschaltungen der Kondensationseinheit.

Kompensation des gewünschten Wertes

Diese Funktion wird auf Bestellung ergänzt. Sie verlangt den Fühler der Außentemperatur. Der gewünschte Temperaturwert der Zuluft wird je nach der vom Temperaturfühler der Außenluft gemessenen Temperatur korrigiert (die eingestellte gewünschte Temperatur auf dem Regler wird nach der außen gemessenen Temperatur korrigiert ("umgerechnet"). Die Funktion hat zum Zweck den Temperaturunterschied (Schock) beim Betreten des Gebäudes von außen und umgekehrt zu verringern (ggf. in bestimmten Situationen auch die Energieersparnis).

Regelung der Leistung des Rotationswärmerückgewinners

Die Regelung des Rotationswärmerückgewinners kann wie folgt ausgeführt werden:

- Die Regelung des Rotationswärmerückgewinners kann wie folgt ausgeführt werden:

- direkt durch Regler (falls der Regler nicht mit der Steuerung der Erwärmung und Kühlung besetzt ist) - durch Frequenzumformer;
- durch autonomes Steuersystem - mit Frequenzumformer mit eingebauter Regelprozedure.
- durch ON/OFF Regelung - durch Regler (falls der Regler nicht mit der Steuerung der Erwärmung und Kühlung besetzt ist) - ohne Anwendung des Frequenzumformers (niedrigere Qualität der Steuerung, aber Kostenersparnis für den Umformer).
- durch Dauerbetrieb (mit Ventilatoren) mit der möglichen manuellen Abschaltung (z.B. in der Sommersaison), d.h. ohne Regelung.

Regelung der Ventilator Drehzahl

Die Regelung der Drehzahl kann gemeinsam für die Zufuhr und auch die Abfuhr oder unabhängig für jeden Zweig sein (falls die Einheit nicht für die Fernbedienung konfiguriert ist).

Für den Programmmodus und für den Handmodus mit der externen Steuerung ermöglicht VCB die Einstellungswahl von zwei Leistungsgraden der Ventilatoren. Auf diese Art und Weise können folgende Teile geregelt werden:

- Zweitourige Motoren
- Fünfstufen-Spannungsregler
- Frequenzumformer

An der Einheit VCB kann höhere und niedrigere Drehzahl eingestellt werden. Die Drehzahleinstellung für Ventilatoren mit Spannungsreglern und Frequenzumformern wird vom Hersteller oder Benutzer nach der Vorgabe des Projektanten für die gewünschte Luftleistung durchgeführt.

Beispiel für Fünfstufen-Spannungsregler und Frequenzumformer:

Für den vollen Gang der Einheit ist die Drehzahl höher eingestellt - 5. Stufe am Drehzahlregler. Für eine Minderleistung ist die Drehzahl niedriger eingestellt (z.B. 3. Stufe der Reglerleistung). Für das wöchentliche Programm wird es heißen, immer wenn die Anforderung an höhere Drehzahl angegeben ist, wird die Einheit mit der Regelstufe 5 arbeiten, und immer wenn die niedrigere Drehzahlstufe angegeben ist, wird die Einheit mit der Regelstufe 3 arbeiten.

Für den Handmodus mit der internen Steuerung können direkt alle fünf Leistungsstufen für die Spannungsregler und Frequenzumformer eingestellt werden.

Leistungsregler der Ventilatoren

Zu den Steuereinheiten VCB können normal nur die Spannungsregler der zweiten Generation TRN - E und TRN - D und die Frequenzumformer VLT angeschlossen werden. Beim Entwurf von VCB zur lufttechnischen Einheit im Programm AeroCAD ist die richtige Wahl und die Kompatibilität der Bestandteile gewährleistet. Bei der Bestellung der Steuereinheit ohne im AeroCAD bearbeitetes Projekt ist es nötig richtige Regler zu verwenden.

Regelung, Schutzfunktionen

Schutz- und Sicherheitsfunktionen

VCB gewährleistet ein System der Schutzfunktionen, die einzelne Teile des gesteuerten Klimagerätes schützen.

Schutz der Elektromotoren der Ventilatoren

Die Steuereinheit VCB gewährleistet je nach der Konfiguration den Schutz aller Motorarten der Ventilatoren, die in den lufttechnischen Anlagen REMAK eingebaut sind. Es handelt sich um:

- Motoren mit Außenrotor mit Thermokontakten in Wicklung
- Standardsynchronmotoren mit Thermokontakten in Wicklung (eintourig oder zweitourig);
- Motoren mit Außenrotor mit Thermistoren in Wicklung eventuell können auch die Motoren ohne Thermokontakte anderer Anlagen als REMAK angeschlossen werden. Bei den Motoren mit Thermokontakten oder Thermistoren mit dem Auslöser in der Steuereinheit, ggf. mit Seriethermokontakten in Wicklung ist der Grundschutz der Überhitzung der Wicklung unter dem Einfluss der Überlastung oder der erhöhten Temperatur der durchströmenden Luft durch kontinuierliche Auswertung des Standes der Thermokontakte durchgeführt (diese müssen angeschaltet sein!).

Bei Standardasynchronmotoren oder falls die Motoren nicht mit Thermokontakten ausgestattet sind, ist der Überlastungsschutz durch die Motoranlasser oder die Thermorelais durchgeführt. In diesem Fall ist der Überhitzungsschutz unter dem Einfluss der hohen Lufttemperatur nicht gewährleistet.

Die über den Frequenzumformer angeschlossenen Motoren haben den Überstromschutz, der durch diesen Umformer gewährleistet ist (seine Parameter müssen richtig eingestellt werden).

Falls es sich um die Motoren mit Thermokontakten handelt, ist auch dieser zweite Motorschutz aktiv. Anderenfalls ist wieder der Überhitzungsschutz unter dem Einfluss der hohen Lufttemperatur nicht gewährleistet.

Der Kurzschlusschutz, ggf. die Elektrosicherheit werden durch Schutzsicherungen mit Motorcharakteristik (bei spannungsregelbaren Motoren mit Außenrotor) oder durch Motoranlasser, ggf. in Verbindung mit der Sicherung (bei Standardasynchronmotoren) oder durch Sicherungen (unter Anwendung der Frequenzumformer) gewährleistet.

Anti-freeze protection of water heater

Der Frostschutz ist in zwei Stufen entworfen - für das Wasser und die Luft.

Der Schutz wird aktiviert, falls:

- a) die Ausgangswassertemperatur aus dem Austauscher unter +8 °C sinkt (der Benutzer kann eine spezielle Einstellung während der Fertigung im Bereich von +1°C-19 °C bestellen).
- b) die Zulufttemperatur hinter dem Wassertauscher auf den Wert von +5 °C sinkt (dies kann nicht geändert werden).

Im Modus "STOP" wird die Temperatur des Wassertauschers bei der Temperatur von ca. +30 °C gehalten.

Diese Temperatur wird vom Hersteller angegeben und kann vom Benutzer nicht geändert werden (der Benutzer kann eine spezielle Einstellung während der Fertigung im Bereich von +18 °C bis +45 °C bestellen).

Wenn die Wasser- und Lufttemperatur unter den Grenzwert sinkt, wird die Störung ausgelöst und die Einheit sorgt für die Abschaltung der Ventilatoren, Schließung der Klappen und Öffnung des Ventils des Wassermischers auf 100 %.

Der Bestandteil des Frostschutzes ist das Vortemperieren (halbgeschlossenes Ventil), das die Wassererwärmung im Wasserregister für die Dauer von 20 s gewährleistet (kann vom Hersteller im Bereich von 0-180 s eingestellt werden) und erst nach dieser Zeit werden die Ventilatoren eingeschaltet.

Schutz des Elektrolufterhitzers

- Der Schutzthermostat schaltet die Einheit aus, wenn die Temperatur im Erhitzer +80 °C übersteigt.
- Die Einheit gewährleistet die Funktion der verzögerten Ausschaltung der Ventilatoren - des Auslaufs. Dadurch ist die sichere Abkühlung der Kammer des Elektrolufterhitzers gesichert. Die Auslaufzeit ist von der Herstellung auf 20 s eingestellt, ggf. laut der Bestimmung des Auftraggebers und der Leistung des Elektrolufterhitzers im Bereich von 0 bis 300 s.

Schutz des Plattenwärmerückgewinners

Der Schutz wird durch den Fühler der Druckdifferenz mit dem Servoantrieb von Bypass in autonomer Schleife gewährleistet. Wenn der Druckverlustwert des Tauschers den eingestellten Wert übersteigt, wird der Servoantrieb der Bypassklappe aktiviert, die während der Abschmelzung der Vereisung des Wärmerückgewinners geöffnet ist. Alternativ kann als Fühler auch der Kapillartemperaturfühler CAP 3M verwendet werden.

Schutz des direkten Verdampfers

Der Schutz wird durch den Kapillarthmostat CAP 3M gewährleistet, der die Kühlung im Falle der Vereisung des Verdampfers abschaltet.

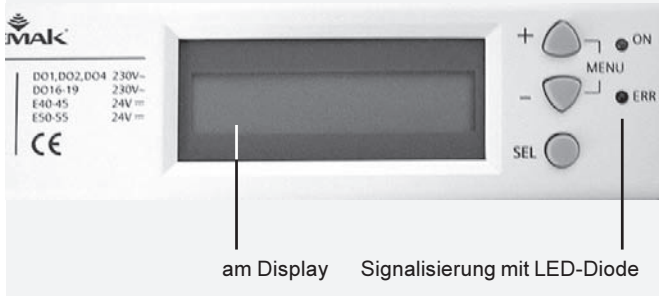
Störungssignalisierung

Die Einheit VCB gewährleistet eine übersichtliche Störungssignalisierung. Diese Störungen sind in zwei Gruppen verteilt:

Störungen der Priorität A sind solche Zustände, die auf entscheidende Art und Weise den Betrieb des Klimagerätes beeinflussen. Beispiele: Frostschutz, Schutz der Ventilatoren, Schutz des Elektrolufterhitzers. Bei der Entstehung dieser Störungen wird das Klimagerät abgestellt. Bei der Wasserversion kommt es zur Stilllegung gleich nach der Entstehung der Störung. Je nach dem Typ der entstandenen Störung kommt es jedoch zum unterschiedlichen Übergangszustand während der Übergangsphase in den Bereitschaftsmodus (sofortige oder übliche Anwendung des Systems PMO VO). Bei der Anlage mit der elektrischen Erwärmung ist die Stilllegung des Gerätes je nach dem Typ der entstandenen Störung entweder die sofortige Stilllegung - ohne

Regelung, Schutzfunktionen, Fernbedienung

Abbildung 7 - Störungssignalisierung an der Einheit



Auslauf der Ventilatoren (Störung des Ventilators, externe Störung z.B. der Brandschutzklappe) oder mit Auslauf der Ventilatoren (zur Abkühlung des Elektroluftwärmehitzers, z.B. die Störung des Elektroluftwärmehitzers, Störung der Kühlung).

Störungen der Priorität B sind solche Zustände, bei denen es zur Überschreitung des eingestellten Parameters kommt, solche Überschreitung bedroht jedoch keinen Teil des Klimagerätes.

Beispiel: Signalisierung der Filterverstopfung.

Die Einheit VCB signalisiert die Störung, sie unterbricht jedoch nicht den Betrieb des Klimagerätes.

Die Störungen werden wie folgt signalisiert

- rotes Signallicht beginnt zu leuchten Störung am Modul LORZJ
- am Display mit der Spezifizierung der Störung
- akustisches Signal

Fernbedienung der Einheit VCB

Die Art der Einschaltung und Bedienung bestimmt der Benutzer durch die Wahl in der Einstellung der Steuereinheit. Statt der internen Bedienung direkt von der Tastatur kann die externe, also Fernbedienung gewählt werden. Die Fernbedienung ermöglicht die Anlage einzuschalten und die Durchströmung, bzw. die Lufttemperatur zu regeln ohne Kontakt mit der Steuereinheit, ggf. direkt vom belüfteten (klimatisierten) Raum.

Reglertypen für Fernbedienung von VCB:

Betrieb und Leistung der Anlage:

ORe1 – für VCB, die die Lufttechnik mit Ventilatoren ohne Leistungsregelung steuert - der Regler realisiert die Funktionen der Stilllegung und der Einschaltung der Anlage und der Umschaltung ins Zeitprogramm

ORe2 – für VCB, die die Lufttechnik mit Ventilatoren mit Leistungsregelung steuert - der Regler realisiert die Funktionen der Stilllegung, der Einschaltung in zwei voreingestellten Leistungen und der Umschaltung ins Zeitprogramm.

Beide Regler signalisieren gemeinsam den Betriebsmodus und die Störung der Anlage. Zur Steuerung von einem übergeordneten System, bzw. Technologie ist es möglich die Regelung mit den Reglern ORe2 und ORe1 durch zwei spannungsfreie Kontakte zu ersetzen; für

spezifische Funktionen (beschränkt zur Umschaltung von 2 Modi) auch durch einen Kontakt (nach Beratung mit dem Hersteller).

ORe5 – für direkte Steuerung der Leistungsregler der Ventilatoren ohne Anwendung des internen Reglers und für die Einschaltung und Stilllegung der Anlage (Steuereinheit).

Die Anwendung zu VCB ist beschränkt, da es nicht möglich ist die Leistungsregelung der Ventilatoren nach dem Zeitprogramm zu verwenden (Stilllegung und Einschaltung mit dem Programm ist möglich).

Lufttemperatur

QAA25 – für die Fernkorrektur der eingestellten Temperatur. Komfortable Fernbedienung SIEMENS zur Einstellung der gewünschten Raumtemperatur, bestimmt zur Montage an die Wand. Die Regelung erfolgt mit dem drehbaren Temperaturwähler im Bereich von +5 °C bis +35 °C. Die Anwendung dieses Reglers muss in der Konfiguration angegeben werden, damit bei der Fertigung die Hilfsfunktion der Feineinstellung der gewünschten Temperatur aktiviert werden kann.

Automatische Einschaltung nach Stromausfall

Der Benutzer kann die automatische Einschaltung der Einheit nach dem Stromausfall einstellen. Unabhängig von der gewählten Regelungsart wird die Einheit bei der Aktivierung des automatischen Wiederanlaufs wieder in den Stand vor dem Stromausfall gesetzt.

Fernsignalisierung

Die Steuereinheit VCB kann wahlfrei mit einem oder zwei Ausgängen für die Fernsignalisierung ausgestattet sein.

Je nach der Konfiguration kann Folgendes signalisiert werden:

- nur Störung (potenzialfreier Kontakt, max. Belastung 24 V / 0,1 A)
- Störung und Betrieb (2 spannungsfreie Kontakte, max. 230 V / 10 A).

Transport und Lagerung

Die Steuereinheiten VCB sind in Kartons eingepackt. Da es sich um ein elektrotechnisches Produkt handelt, sind die Grundsätze zur Handhabung mit dem zerbrechlichen Gut einzuhalten.

Lagerung

Die Einheiten müssen unter folgenden Bedingungen gelagert werden:

- maximale relative Luftfeuchtigkeit überschreitet nicht 85 % ohne Feuchtigkeitskondensation
- Umgebungstemperatur schwankt zwischen -25 °C bis +60 °C
- in die Einheit dürfen der Staub, Gase und Ätzmitteldämpfe oder andere chemische Stoffe nicht durchdringen, die die Korrosion der Konstruktionsteile und der Ausstattung der Einheit verursachen.

Montage

Aufstellung

Die Aufstellung muss unter Berücksichtigung des guten Zuganges der Bedienung und des einfachen Kabelanschlusses durchgeführt werden. Der Platz zur Aufstellung der Einheit an den Putz muss so angepasst sein, dass die Oberfläche ohne Unebenheiten ist.

Gewährleistung des Zuganges für Wartungsdienst.

Bei der Aufstellung der Einheit ist es wichtig, dass es von der Bedienungsseite einen ausreichenden Platz für Wartungs- und Reparaturdienst gibt.

Montage der Einheit

Vor der eigenen Montage wird die Lieferung an der Vollständigkeit und Unversehrtheit nach dem Lieferschein kontrolliert

Montage der Einheit

- Die Steuereinheiten VCB werden durch "Aufhängung" in der vertikalen Lage entweder direkt an die Wand oder 50 mm eingelassen unter dem Putz, bzw. zur Wand auf den Boden (Schranktypen) befestigt. Die Kabel können durch Kabelrinnen oder unter dem Putz geführt werden. Die Einheiten können direkt auf die Unterlagen mit Glutfestigkeit A und B laut EN 13501-1 montiert werden.

- Die Steuereinheiten VCB werden durch "Aufhängung" in der vertikalen Lage entweder direkt an die Wand oder 50 mm eingelassen unter dem Putz, bzw. zur Wand auf den Boden (Schranktypen) befestigt. Die Kabel können durch Kabelrinnen oder unter dem Putz geführt werden. Die Einheiten können direkt auf die Unterlagen mit Glutfestigkeit A und B laut EN 13501-1 montiert werden.

- Wir empfehlen die Einheit an die Wand mithilfe von 4 St. Dübel und Holzschrauben wegen der Struktur der Montagewand zu befestigen.

Anschluss der Einheit

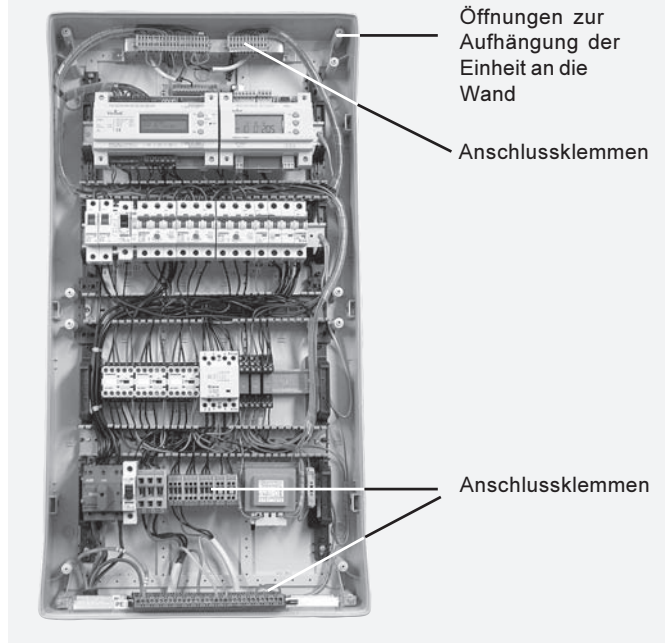
Sicherheitshinweise

Elektrischer Anschluss darf nur von einem berechtigten Arbeiter laut der allgemein gültigen Vorschriften durchgeführt werden. Vor der Inbetriebsetzung muss die ganze elektrische Installation geprüft werden.

- Die Steuereinheiten VCB werden je nach dem Typ zum System TNS (1x 230 V +N +PE) oder zum System TN-S (3x 400 V +N +PE) angeschlossen. Am Eingang der Steuereinheiten sind selbstständig die Klemmen PE und N herausgeführt. Die Werte der Ausgangssicherungen sind vom konkreten System der eingesetzten Motoren und eventuell des Elektrolufterhitzers gegeben. Wir empfehlen jedoch immer die Fähigkeit der Sicherungselemente zu überprüfen, und zwar was die verlangte Abschaltungszeit, Kurzschlussfestigkeit und Überlastung des betreffenden Speisekabels angeht.

- Die Steuereinheiten werden zum System der Lufttechnik mit dem Kabelset in Übereinstimmung mit den Projektunterlagen der el. Installation und dem Projekt der Messung und Regelung angeschlossen. Der Hauptanschluss wird direkt in den Hauptschalter angeschlossen. Andere Starkstromkabel (Motoren der Ventilatoren, Elektrolufterhitzer und Pumpe des Heizgerätes)

Abbildung 8 - Kraftteil der Einheit VCB



werden im unteren Teil der Steuereinheit in die markierten Klemmen angeschlossen.

- Fühler, Servoantriebe und andere an die Spannung 24 V / AC angeschlossene Glieder werden von oben in die markierten Klemmen angeschlossen.

Wegen der Anforderungen an die elektromagnetische Kompatibilität empfehlen wir die Steuer- und Signalkabel getrennt von den Starkstromkabeln mit minimalem Parallelverlauf zu führen und den Hauptanschluss zur Steuereinheit mit einem geeigneten Überspannungsschutz auszustatten. Zur Erreichung der hohen Betriebszuverlässigkeit und Lebensdauer der einzelnen Bestandteile ist es nötig zu sichern, dass die Überspannung in der Anlage nicht die Richtwerte überschreitet. (Überspannungsschutz in übergeordneten Verteilungen).

- Der Schutz gegen den gefährlichen Kontakt mit den unbelebten Teilen ist gelöst als Schutz mit der Selbstabschaltung von der Quelle, kombiniert mit der ergänzenden Verbindung der unbelebten Teile einzelner Gruppen der Anlage.

- Bei der mechanischen Montage müssen alle leitenden Teile der Lufttechnik in der Schraubenverbindung mit Fächerscheiben (Kronenscheiben) von der Seite des Schraubenkopfes und auch der Mutter ausgestattet sein.

- Alle nichtleitenden Teile, wie z.B. Dämmeinlagen, müssen mit gelbgrünen Litzen (ggf. mit Kupferverschlingung) mit Querschnitt von min. 4 mm² überbrückt werden, die an ihren Enden Kabelösen mit Kronenscheiben haben.

- Die ganze Einheit der Lufttechnik muss darüber hinaus mit der Steuereinheit verbunden werden und zwar mit einer selbstständigen gelbgrünen Litze mit dem Querschnitt, der dem Querschnitt der Leiter des Hauptspeiseanschlusses entspricht oder der noch größer ist. Dieser Leiter wird zur Steuereinheit an die PE Klemme angeschlossen.

Montage

■ Bei der Montage der Steuereinheit an die Wand, bei der Inbetriebsetzung und bei dem üblichen Betrieb ist es zu beachten, dass der Innenraum nicht verunreinigt wird. Die Steuereinheit beinhaltet empfindliche elektromechanische Elemente, deren Verunreinigung den Einfluss auf den sicheren Betrieb der ganzen Lufttechnik haben könnte.

Alle Elemente mit dem Elektroanschluss werden nach dem individuellem Schaltschema zu jeder gefertigten Steuereinheit angeschlossen.

Temperaturfühler

Für Messungen der Temperatur werden bei den Einheiten VCB als Standard Nickeltemperaturfühler Ni 1000 (L&S) mit dem Temperaturkoeffizienten 5000 ppm/°C verwendet. Als Grundlage dienen die Metallgeber an der Nickel-Basis, die mit der Technologie des Vakuumbampfens der dünnen Metallschichten auf Keramikunterlage hergestellt werden und weiter durch übliche Verfahren zur Herstellung der integrierten Schaltungen verarbeitet werden. Sie kennzeichnen sich durch sehr gute Zuverlässigkeit und hohe Parameterbeständigkeit. Die Fühler werden vom Laser so eingestellt, dass ihr Widerstandswert bei 0 °C 1000 Ω ist.

Fühlertypen

Zu den Einheiten VCB werden folgende Fühlertypen empfohlen:

NS 120 - für Lufttemperaturmessung in der Lüftungsleitung

NS 130 R - für Temperaturmessung des Ausgangswassers im Sammler des Wasserregisters

Zur Einheit muss immer in der Zuleitung (hinter dem Register, ggf. dem Kühler) der Regelfühler NS 120 angeschlossen werden und bei den Einheiten zur Regelung der Wassererwärmung muss im Rücklaufwasser des Wasserregisters der Fühler NS130R angeschlossen werden.

Weiter können zur Einheit in der Zuleitung der Hilfsfühler der Außenluft NS120 oder der Fernregler zur Einstellung des gewünschten Temperaturwertes vom Raum angeschlossen werden. Diese fakultativen Elemente (gegenseitig alternativ - sie können nicht zusammen angeschlossen werden) müssen bei der Konfiguration der Steuereinheit angegeben werden.

Temperaturfühler der Zuluft (Typ NS 120)

Stelle: in den geraden Teil der Lüftungsleitung im Abstand von 1 bis 5 m hinter dem Luftherhitzer, damit der Fühler die Temperatur der Warmluft vor deren Auslass in den Raum ablesen kann.

Die Schutzart laut EN 60 529 ist IP 65. Die Fühler werden mit einem Montagehalter aus Kunststoff geliefert. Alle Metallteile werden aus rostfreiem Stahl der Klasse 17 241 oder 17 248 hergestellt. Der Bereich der Betriebstemperaturen beträgt -30 °C bis 100 °C. Die Montage wird so durchgeführt, dass man nach der beiliegenden Bohrschablone den Kunststoffhalter einbaut. Nach dem Abziehen des Deckels des Fühlers wird durch die Durchführung der Zuleitungskabel in die Klemmleiste an-

geschlossen. Der Kopf wird geschlossen und der Fühler wird in den Halter geschoben. Zum Anschluss sind die Leiter mit dem Durchschnitt von 0,35 mm² bis 2 mm² geeignet und der Kabelaußendurchmesser von 4 mm bis 8 mm.

Anm.: Es ist ein Regelfühler und es ist zugleich ein Element zum Frostschutz an der Luftseite. Die Temperatur der Fühlerumgebung darf nicht unter +5°C sinken, sonst kommt es zur Störungsmeldung des Frostschutzes.

Fühler des Rücklaufwassers des Wasserregisters (Typ NS 130R)

Stelle: sie werden ins Gewinde G1/2" in den Austrittssammler an der Unterseite des Wasserregisters so eingebaut, dass der Fühler vom Rücklaufwasser aus dem Wasserregister umflossen wird.

Die Fühler sind speziell zur Anwendung in den von der Firma Remak hergestellten Einheiten als Bestandteil des Frostschutzes entwickelt. Sie haben eine kurze Zeitkonstante $\tau < 8$ s and $\tau < 15$ s. Das eigene Fühlglied ist in einer dünnwandigen 70 mm langen Büchse auf dem Gehäuse mit dem Gewinde G 1/2" eingebaut. Das Gehäuse und auch die Büchse sind aus rostfreiem Stahl der Klasse 17 241 oder 17 248 hergestellt. Die Klemmleiste ist mit dem Gehäuse durch den Kabel in der Länge von 1m verbunden. Die Schutzart IP 65, Messstrom max. 1 mA. Der Bereich der Betriebstemperaturen für das Gehäuse beträgt -30 °C bis 100 °C, für das eigene Fühlglied -30 °C bis

+150 °C. Die Gehäusemontage wird ins Gewinde G1/2" an der Unterseite des Austrittssammlers des Wasserregisters durchgeführt. Das Gehäuse wird mit einer Flachdichtung auf der bearbeiteten Sammlerfläche gedichtet. Während der Montage darf der Kabel zur Klemmleiste des Fühlers nicht verdreht werden. Die Klemmleiste wird auf eine passende Stelle in solchem Abstand gelegt, wie es der Verbindungskabel ermöglicht.

Achtung! Einwandfreie Montage ist die Bedingung des richtig funktionierenden Frostschutzes.

Druckdifferenzfühler (Typ P33 N)

Stelle: auf der Filterkammer, Wärmerückgewinner oder auf der Ventilator-kammer. Er wird gewöhnlich direkt auf den Schrank installiert und er liest den Druckverlust in der betreffenden Kammer ab. Der Fühler hat keine Speisung und bei der Überschreitung des eingestellten Differenzdruckes kommt es zur Umschaltung des Umschaltkontaktes. Der Schaltdruck wird je nach der Anwendung, ggb. der Filterklasse an der Skala des Zahnrades nach dem Abschrauben der Haube eingestellt.

Inbetriebsetzung und Steuerung

Starting device operation

Vor der ersten Inbetriebsetzung ist Folgendes zu kontrollieren:

- ob die Lufttechnik alle für den sicheren Betrieb nötigen Elemente beinhaltet. Vor allem ist es nötig zu kontrollieren, ob die Temperaturfühler, Thermokontakte, Ventilatoren und Heizgeräte, Thermistoren, Schutzthermostaten vorhanden, eingebaut und abgeschlossen sind;
- ob die Ventilatoren und Elektrolufterhitzer richtig eingebaut sind (der Pfeil gibt die Richtung der Luftströmung an);
- leitende Verbindung aller Teile der Lüftungsleitung und der zusammenhängenden Anlagen;
- die an die Störungseingänge angeschlossenen Leitungen. Die Leitung darf weder kurzgeschlossen noch unterbrochen sein;
- Reaktion der Steuereinheit auf einzelne Störungseingänge
- Speisespannung und richtige Phasenfolge

Parametereinstellung

Die Einstellung aller Betriebsparameter wird mithilfe von zwei Modulen durchgeführt, Steuermodul - LORZJ zur Einstellung der Betriebsparameter und Regelmodul - RWD/OEM SIEMENS zur Einstellung der Parameter der Temperaturregelung.

Abbildung 9 - Steuerung



Die Steuerung ist für beide Module gleich. Sie wird von einer Tastatur mit drei Tasten durchgeführt, die selbstständig für das Modul LORZJ und selbstständig für das Modul RWD ist.

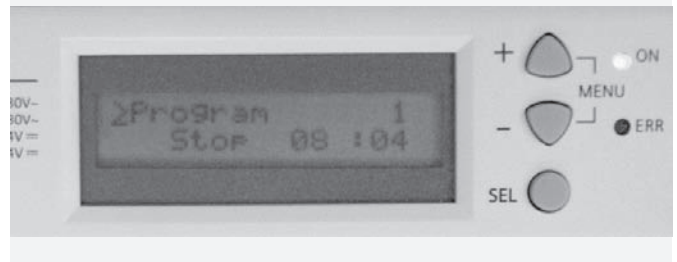
Tastenfunktion: (+) und (-)

- Funktions- oder Parametereinstellung
- Bewegung in Hauptmenü und Untermenü (nach oben/nach unten) **SEL**
- Eingang in den gewählten Modus vom Hauptmenü
- Bestätigung der Funktions- oder Parameterwahl
- Bewegung mit Cursor
- Hauptmenü oder Untermenü verlassen

Einstellung der gewünschten Temperaturen

Die Einstellung der gewünschten Temperaturen wird auf dem Regler Siemens RWD durchgeführt. Die Einstellung ist auf S. 16-19 ausführlich beschrieben.

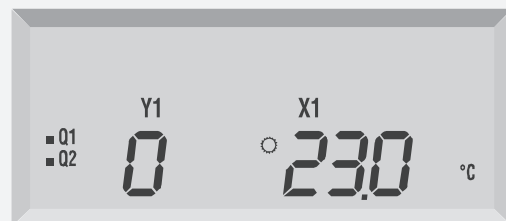
Abbildung 10 - Modul LORZJ



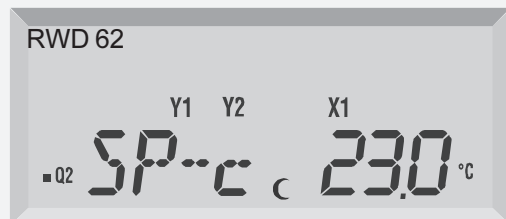
Erste Einschaltung

Nach dem Anschluss der Speisespannung (Einschaltung des Hauptschalters) kommt es zur Initialisierung und Displaykontrolle (beim Regler RWD erleuchten alle Segmente). Nach der Beeidigung der Startvorgänge erscheint auf dem Display der aktuelle Stand der Anlage.

Abbildung 11 - Beispiel der Steuerung für RWD 68



Für Module der Reihe RWD 62 und RWD 82 ist das Grunddisplay unterschiedlich.



Anm.: Im Benutzermenü gibt es weitere Displays, auf denen nur Informationsangaben erscheinen. Diese Displays sind nicht zur Einstellung der Benutzerparameter bestimmt.

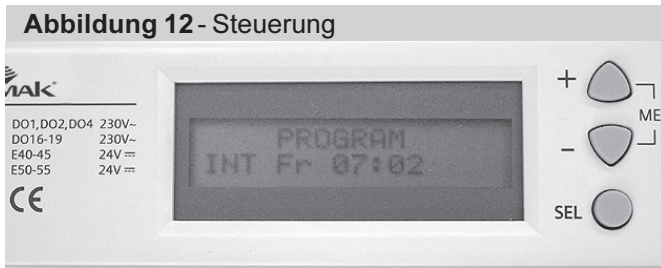
Voreinstellung

Die Bedienung braucht keine erste Einstellung des Temperaturreglers RWD durchzuführen. Die Einstellung wird bei dem Hersteller nach der Konfiguration der Lufttechnik durchgeführt. Die Zulufttemperatur (Komforttemperatur) ist vom Hersteller auf +23 °C eingestellt, die Absenkttemperatur ist auf +18 °C eingestellt. Der Benutzer kann die voreingestellte Temperatur nach seinen Bedürfnissen ändern.

Parametereinstellung und Steuerung

Programmeinstellung der Einheit

Die Einstellung wird auf dem Modul LORZJ durchgeführt



Funktion

Für die Kommunikation mit der Bedienung ist das Steuermodul LORZJ mit der Tastatur mit drei Tasten und mit dem alphanumerischen Zwei-Zeilen-Display ausgestattet. Die Steuerung und Einstellung der Einheit erfolgt durch die Positionswahl aus dem Menü.

Die Einheit ist mit einem Modul der Realzeit versehen, was die Steuerung der Klimageräte nach dem wöchentlichen Zeitprogramm ermöglicht.

Die Signalisierung der Betriebszustände wird durch zwei LED-Dioden und den piezoelektrischen Wandler gewährleistet. Der Schallwandler signalisiert jede Betätigung der Drucktaste und signalisiert im Störfall diesen Stand. Nach der Einschaltung der Steuereinheit durch den Hauptschalter und nach der Initialisierung ist die Steuereinheit auf die Inbetriebsetzung vorbereitet. Nach der ersten Einschaltung - dem Anschluss der Steuereinheit zur Spannung - kommt die Einheit in den Stand je nach der Voreinstellung vom Hersteller.

Auf dem Display erscheint der Stand (Wasserversion - Beispiel):



- die ersten drei Zeichen links oben II III zeigen STOP der Einheit an
- Meldung "STOP" signalisiert den Modus, in dem sich die Einheit befindet
- Meldung "INT" signalisiert, dass die Steuerung intern aus dem Modul LORZJ ist
- Meldung "Po" (d.h."Mo") zeigt den Wochentag an
- Angabe "08:00" zeigt die Realzeit an
- Angabe "038" - (nur bei Wasserversion) zeigt den Temperaturwert des Rücklaufwassers im Rückwärtsgang des Wassertauschers im Modus STOP an

Eingangs- und Ausgangskreise sind wie folgt eingestellt:

- Ventilatoren stop
- Klappen geschlossen
- Keine Nachtabsenkung
- Schaltschütz des Elektrolufterhitzers ist abgeschaltet - gültig für el. Version
- Regelung des Frostschutzes aktiv, gesteuert von der Einheit LORZJ - gültig für Wasserversion
- digitale Störungseingänge im Stand geschaltet, falls es keine Störung oder keinen Anschlussfehler gibt
- Eingänge zum Anschluss der Fernbedienung - nach dem eingestellten Stand (ORe2 u.ä.)

Einstellung von LORZJ von der Herstellung

Grundparameter:

Steuerung	intern
Neustart	verboten
Externe Störung - Priorität	B
Störung der Kühlung - Priorität	B
Restart parameter	off

Voreinstellung des Zeitprogramms für Einheiten mit Drehzahlregelung

Tag- und Wochenprogramm: Die Einheit ermöglicht acht Zeitabschnitte für jeden Tag in der Woche unabhängig einzustellen, in denen der Benutzer gewünschte Modi und Werte einstellen kann. Im Rahmen eines Zeitabschnittes kann Folgendes (außer Zeit) eingestellt werden:

- gewünschte Temperatur (Komforttemperatur / Absenkttemperatur)
- gewünschte Durchströmung (höhere / niedrigere Drehzahl des Ventilators)
- Stilllegungszeit (Stop)

Beispiel der Einstellung des Wochenprogramms für einen Tag in der Woche (Montag):

Point of change	Drehzahl	Änderungszeit	Temperaturniveau
Programm Mo 1	höher (Betrieb)	05:00	Komfort
Programm Mo 2	----	06:00	
Programm Mo 3	----	07:00	
Programm Mo 4	niedriger	15:00	Absenkung
Programm Mo 5	----	16:00	
Programm Mo 6	----	17:00	
Programm Mo 7	STOP	18:00	
Programm Mo 8	----	19:00	

Symbole "-----" bezeichnen den unaktiven Änderungspunkt, d.h. im betreffenden Zeitabschnitt ist der gleiche Betriebszustand wie im vorigen Zeitabschnitt.

Beschreibung der Einstellung

Um 5:00 kommt es zum Start der Lufttechnik in den Zustand mit höherer Drehzahl und Komforttemperatur, der Zeitabschnitt 2 und 3 hat dasselbe Programm wie der Zeitabschnitt 1.

Um 15:00 Uhr wird die Lufttechnik durch das Programm in den Modus mit der eingestellten niedrigeren Drehzahl und der Absenkttemperatur umgeschaltet. Folgende Zeitabschnitte 5 und 6 haben den identischen Zustand wie das Programm 4. Um 18:00 wird die Einheit in den Modus STOP umgeschaltet. Das Programm für weitere Tage in der Woche kann beliebig angepasst werden (es wird unabhängig eingestellt).

Die Änderung ist immer mit der Zeit und nicht mit der Nummer des Zeitabschnittes bestimmt. Es ist also z.B. möglich die Funktionsabschnitte hintereinander zu ordnen.

Point of change	Drehzahl	Änderungszeit	Temperaturniveau
Programm Po 1	höher (Betrieb)	05:00	Komfort
Programm Po 2	niedriger	15:00	Attenuation
Program Po 3	STOP	18:00	
Program Po 4	----	20:00	
Programm Po 5	----	21:00	
Programm Po 6	----	22:00	
Programm Po 7	----	23:00	
Programm Po 8	----	24:00	

Einstellung der Betriebsparameter und Steuerung

Grundanzeige auf dem Display

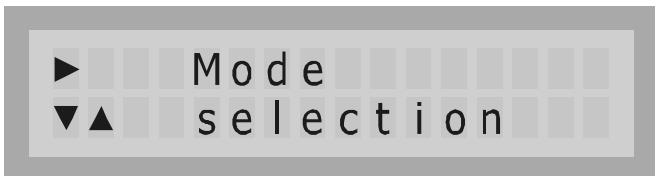


Benutzereinstellung - Eingang in Menü

Durch das gleichzeitige Drücken der Drucktasten für den Eingang in "MENÜ" (+) und (-) erscheint nach kurzer Zeit (ca. 2 s) das Angebot "MODUSWAHL" als Grundangebot in Hauptmenü.

Hauptmenü

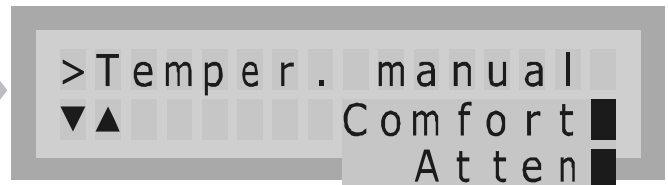
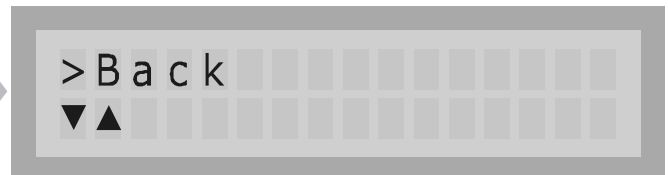
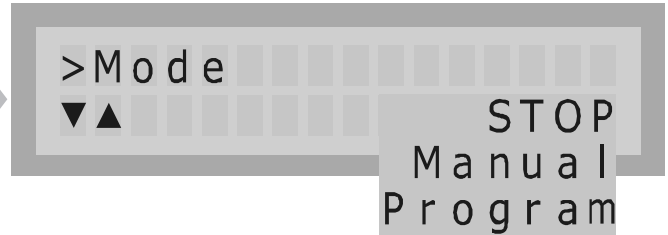
Bewegung in Menü: Drucktaste (+) oder (-)
Bestätigung der Wahl: Drucktaste **SEL**



Zweck: es ermöglicht die Moduswahl, in dem die Einheit betrieben wird.
Manual - Handeinschaltung der Einheit (nach den in Menü "Einstellung von manual" eingestellten Anforderungen).
Programm - Betrieb der Einheit nach dem eingestellten Programm. Das Programm wird in Menü "Programmeinstellung" eingestellt.
Stop - Abschaltung der Einheit

Untermenü

Bewegung in Menü: (+) oder (-)
Bestätigung der Wahl: **SEL**

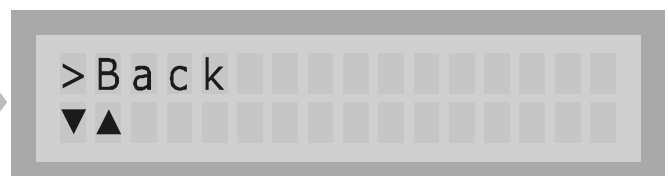
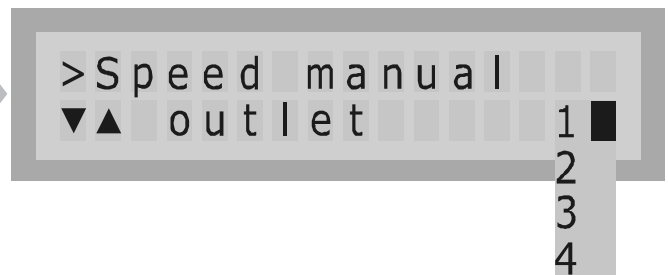


Zweck: es ermöglicht die Parametereinstellung für den Modus manual, d.h. Handeinschaltung der Einheit.
Es wird die Absenk- oder Komforttemperatur eingestellt
Falls die Drehzahlsteuerung verlangt wird, ist es möglich in diesem Menü-Teil die Ventilatorzahl einzustellen. Je nach der Spezifikation des Kunden ist die Einheit mit dem Modul für gemeinsame oder für selbstständige Steuerung des Einlass- und des Abzugsventilators ausgestattet.
Bei Einheiten ohne Drehzahlregelung erscheint Untermenü "Drehzahl manual" nicht.

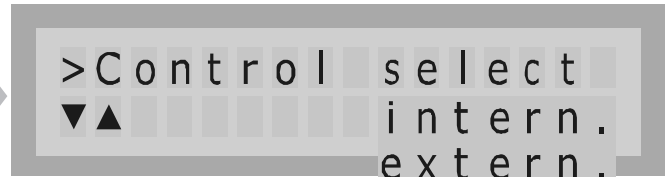
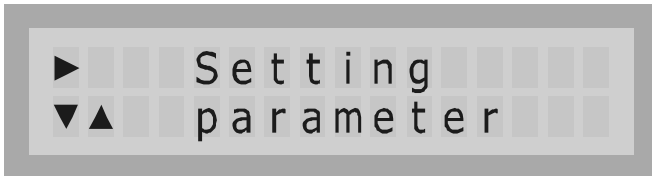


Legende:

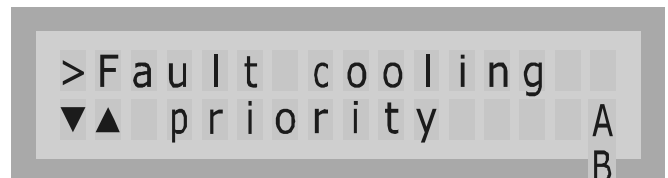
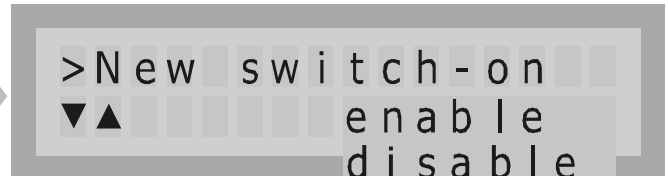
- ▼ ▲ Eingang/Ausgang in/aus Menüblock
- > Eingang in die Einstellung der Position
- ▲ ▼ Pfeile für Bewegung in Menü (rollen)
- Cursor - bestimmt aktive Position (Wert); während Einstellung muss er hinter dem zu ändernden Wert sein (Wahl mit Drucktaste **SEL**)



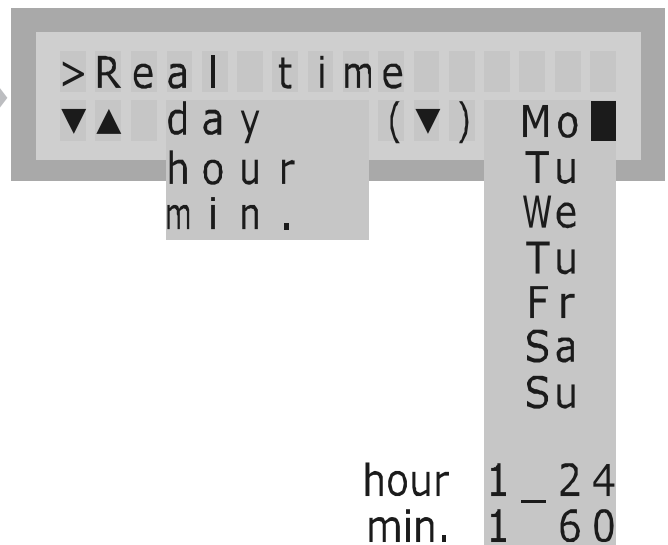
Einstellung der Betriebsparameter und Steuerung



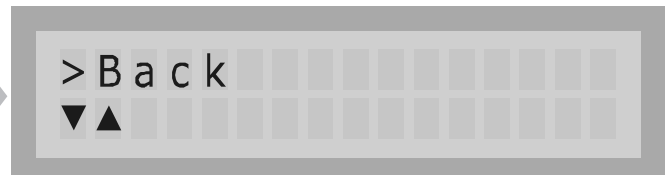
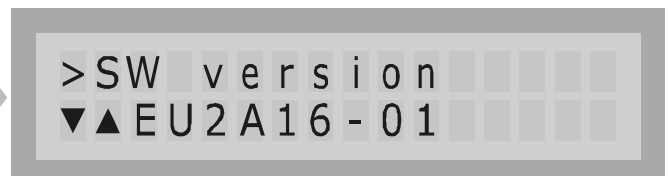
- Zweck:** es ermöglicht die Parametereinstellung der Steuereinheit:
- Wahl der Steuerung aus der Einheit oder mit Fernbedienung
 - Wahl des Neustartes der Einheit nach Stromausfall ohne Entriegelung (Wahl Neustart erlaubt) oder mit Entriegelung (Wahl Neustart verboten);
 - Einstellung der Priorität der externen Störung (z.B. Störung der Warmwasserlieferung in den Erhitzer). Bei der Wahl A kommt es aufgrund dieser Störung zur Abschaltung der Einheit des Alarmauslösens. Bei der Wahl B signalisiert die Einheit nur den Störungszustand: durch Blinken des roten Signallichtes, mit einem akustischen Signal und durch Anzeige der Störung auf dem Display.
 - Einstellung der Störung der Kühlung



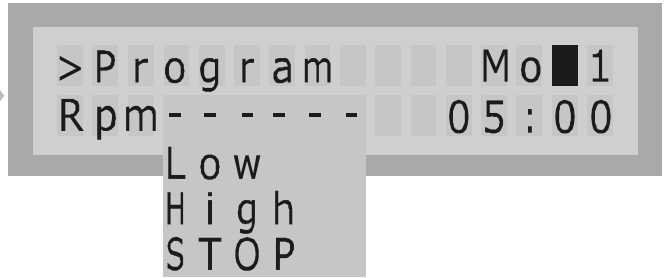
Beispiel der Einstellung der Realzeit:
Mit Standardbewegung in Menü werden aktuelle Zeitangaben eingestellt.



Nur Informationen über die verwendete Version der Steuersoftware.

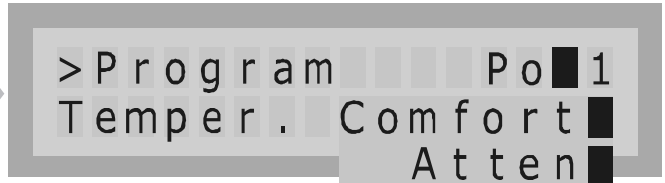


Einstellung der Betriebsparameter und Steuerung



Zweck: es dient zur Einstellung der Programmänderungen im Laufe des Tages und der Woche. Täglich können acht Zeitabschnitte eingestellt werden.

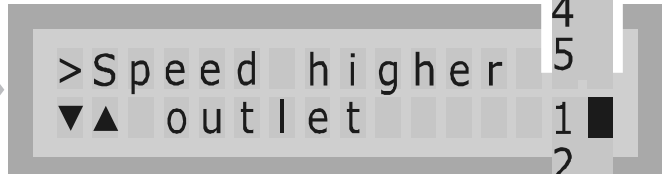
Einstellung des Zeitabschnittes: mit der Drucktaste SEL den Cursor hinter die Nummer des Zeitabschnittes stellen und mit Pfeilen den gewählten Zeitabschnitt wählen.



Einstellung der Betriebswahl (eventuell der Drehzahl): Cursor hinter die Drehzahlwahl stellen und mit Pfeilen den Stand wählen.



Einstellung der Anfangszeit des angegebenen Standes: Cursor hinter den Stundenanzeiger (vor Doppelpunkt) stellen und mit Pfeilen die gewählte Zeit wählen. Minuten genauso einstellen.



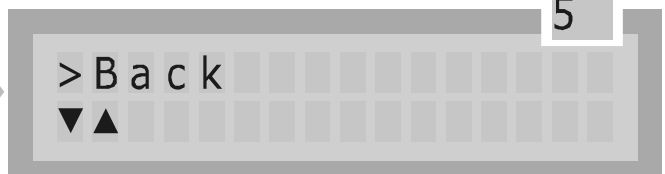
SEL => Pfeile (+) und (-) = Verschiebung auf "Programm Temperatur".
 Zuordnung des Temperaturmodus (Komfort x Absenkung) zum Zeitabschnitt: durch die Wahl der Komfort- oder Absenktemperatur mit Pfeilen wird der gewünschte Temperaturmodus zum betreffenden Zeitabschnitt zugeordnet.



SEL => Pfeile (+) und (-) = Verschiebung auf "Programm Drehzahl höherer Einlass".
 Zuordnung der Drehzahlstufe zum Zeitabschnitt: durch die Wahl der höheren Drehzahlstufe für den Einlass mit Pfeilen wird die gewünschte Stufe zum betreffenden Zeitabschnitt zugeordnet. Dasselbe Verfahren gilt für die Einstellung von "Programm Drehzahl höherer Abzug".

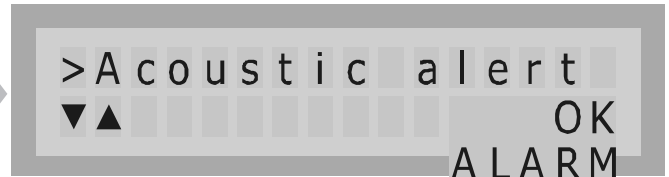
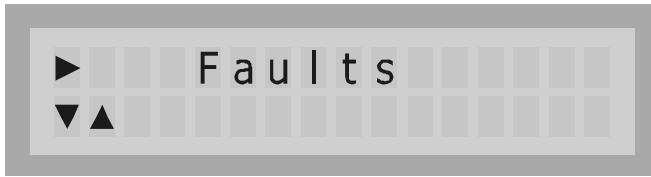


SEL => Pfeile (+) und (-) = Verschiebung auf "Programm Drehzahl höherer Abzug".
 Zuordnung der Drehzahlstufe zum Zeitabschnitt: durch die Wahl der höheren Drehzahlstufe für den Abzug mit Pfeilen wird die gewünschte Stufe zum betreffenden Zeitabschnitt zugeordnet. Dasselbe Verfahren gilt für die Einstellung von "Programm Drehzahl niedrigerer Abzug".

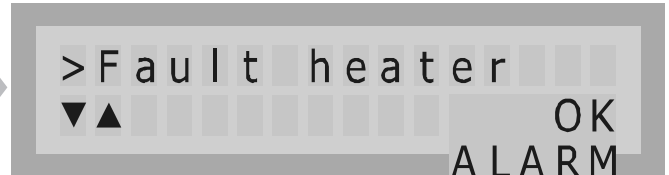


Auf dieselbe Art wird das Programm für alle gewählten Zeitabschnitte eingestellt.

Signalisierung und "Behandlung" der Störungen

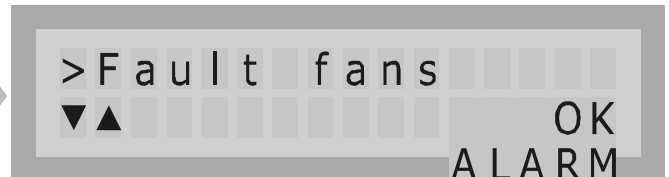


Zweck: Anzeige des aktuellen Störungszustandes.
 Zustand "OK" - zeigt an, dass der kontrollierte Zustand der Einheit keine Störung aufweist.
 Zustand "Alarm" - signalisiert die Störung des kontrollierten Zustandes (Anlage)



Deblockierung der Störung

Nach der Behebung der Störungsursache wird die Deblockierung durch das Drücken der Drucktaste **SEL** durchgeführt und der Störungszustand ändert sich in "OK".



Anmerkung: ist beliebige Störung Typ A aktiv, darf das Menü "Störungen" bis zur Behebung der Störung nicht verlassen werden.



Vor Rückkehr zum Grunddisplay ist es nötig die Bestätigung oder Ablehnung der durchgeführten Änderungen auszuführen.

Regelfunktionen

Steuerapplikation des Reglers RWD

Die Applikation des Reglers ist bei der Steuereinheit VCB vom Hersteller bestimmt, eingestellt und "verschlossen" - und zwar aufgrund der gegebenen Einheit VZT und entsprechender Konfiguration der Steuereinheit (im Projekt AeroCADu)

Anm.: Durch Umstellung der Applikation kommt es zur Funktionalitätsänderung der Regelung und zur kompletten Änderung der Parametrisierung in den Ausgangszustand, deshalb ist die Änderung nicht erlaubt; beim Umbau von VZT u.ä. kann die Applikation durch einen fachlichen Eingriff des Herstellers, ggf. des Kundendienstes des Herstellers umgestellt werden.

Mit Rücksicht auf die Typenstandardisierung (vor allem die Temperatursteuerung der Zuluft) und Vereinheitlichung der Steuersysteme Remak (standardisierte Temperaturfühler) sind in der Steuereinheit VCB nicht alle möglichen Applikationen der Regler RWD unterstützt, bzw. realisiert, sondern nur eine bestimmte Applikation - d.h. die Applikation ohne Hilfsfunktion (elementar ... #x0) oder mit Hilfsfunktion der Kompensation (#x4) oder mit Hilfsfunktion der Feineinstellung des gewünschten Wertes (#x1) ... wobei x die Nummer der Hauptfunktion der Applikation ist.

Beschreibung des HW (I/O) Reglers

Regler haben insgesamt 3 Eingänge. Der erste universelle Eingang (Haupteingang, X1) ist die Hauptregelgröße - er ist immer für den Temperaturfühler der Zuluft ausgenutzt. Der zweite universelle Eingang (Hilfseingang, X2) kann zur Nutzung der Hilfsfunktionen ausgenutzt werden (eine der folgenden Möglichkeiten):

- Feineinstellung des gewünschten Wertes
- Kompensation des gewünschten Wertes

Der getrennte Digitaleingang ist bestimmt zur Umschaltung Tag / Nacht - und wird durch das logische Modul LORZJ (Ausgang DO...) nach dem eingestellten Zeitprogramm oder nach der manuellen Einstellung (Komfort/Absenkung) gesteuert.

Regler hat 3, ggf. nur 2 Ausgänge: (bei jedem Regler) gibt es immer zwei Regelausgänge, wobei nicht beide ausgenutzt sein müssen. Sie können analog (0-10V) oder binär (digital = ON/OFF) sein. Die Bestückung der Regler ist 2xAO bei RWD 62 (Y1, Y2), 1xAO+1xDO bei RWD 68 (Y1, Q1) und 2xDO bei RWD 82 (Q1,Q2).

Die Regler RWD 62 und RWD 68 (verwendet mit Wasserregister) haben noch einen dritten Ausgang - binär (Q2), der zur Störungssignalisierung der gefährlichen Temperatur (Einfrieretemperatur) in der Luft hinter dem Wasserregister ausgenutzt wird (während der Temperaturabnahme auf dem Fühler X1 unter 5°C (d.h. Q2SP - 1/2 Q2SD) kommt es zur Auflösung des Ausganges Q2). Der Ausgang ist intern in der Steuereinheit an das logische Modul LORZJ angeschlossen (in der Serie mit der Störungsmeldung von der Pumpe u.ä.)

Applikationsnummern des Reglers RWD 62.1/RMK in Steuereinheit VCB ⁽¹⁾					
H = Erwärmung C = Kühlung (in beiden Fällen kann die Funktion auch durch das System ZTZ vertreten sein)	Hauptfunktion				
	#1x H	#2x H + H	#3x H + C	#4x C	#5x C + C
Hilfsfunktion	Applikationsnummer				
#x0 Ohne Hilfsfunktion (Eingang X2 nicht ausgenutzt)	#10	#20	#30	#40	#50
#x1 Feineinstellung (X2-QAA25)	#11	#21	#31	#41	#51
#x4 Kompensation (X2-NS1x0)	#14	#24	#34	#44	#54

Applikationsnummern des Reglers RWD 68.1/RMK in Steuereinheit VCB ⁽¹⁾						
H = Erwärmung C = Kühlung (in beiden Fällen kann die Funktion auch durch das System ZTZ vertreten sein)	Hauptfunktion					
	#1x H	#3x H+H (unabh.)	#4x Dig H + ana C	#5x Ana H + dig C	#7x C+C (unabh.)	#8x C
Hilfsfunktion	Applikationsnummer					
#x0 Ohne Hilfsfunktion (Eingang X2 nicht ausgenutzt)	#10	#30	#40	#50	#70	#80
#x1 Feineinstellung (X2-QAA25)	#11	#31	#41	#51	#71	#81
#x4 Kompensation (X2-NS1x0)	#14	#34	#44	#54	#74	#84

Applikationsnummern des Reglers RWD 82.1/RMK in Steuereinheit VCB ⁽¹⁾			
H = Erwärmung C = Kühlung (in beiden Fällen kann die Funktion auch durch das System ZTZ vertreten sein)	Hauptfunktion		
	#2x H+H (unabh.)	#4x H+C	#6x C+C (unabh.)
Hilfsfunktion	Applikationsnummer		
#x0 Ohne Hilfsfunktion (Eingang X2 nicht ausgenutzt)	#20	#40	#60
#x1 Feineinstellung (X2-QAA25)	#21	#41	#61
#x4 Kompensation (X2-NS1x0)	#24	#44	#64

(1 erste Nummer: Hauptregelsequenz, zweite Nummer: Hilfsfunktion)

Parametrisierung des Temperaturreglers RWD

Einstellung des Reglers RWD

Normalmodus - Grundanzeige und Einstellung (gewünschte Werte)

Hauptdisplay

Das Hauptdisplay zeigt im Ruhemodus (je nach dem Reglertyp - nur einige Parameter) an:

- (a) Ausgänge Y1 und Y2 in Volt (0 bis 10 V werden als 0,1,2...10 angezeigt)
- (b) Einschaltung der Ausgänge Q1, Q2 („ohne Symbole“ = Off, ■ = On)
- (c) Aktivmodus Tag (Komfort) oder Nacht (Absenkung) (☀ = Tag, ☾ = Nacht)
- (d) Messwert am Eingang X1 in °C, °F, % oder ohne Einheiten.
- (e) Eventuell Signalisierung der Hilfsfunktion, falls sie gewählt ist

REM = Feineinstellung (#x1),

COMP = Kompensation (#x4)

Andere Anzeige auf dem Display kann durch wiederholtes Drücken der Drucktaste "+" (bzw. "-") durchgeführt werden. Es werden Grundbenutzerparameter des Reglers angezeigt, bei manchen kann die Einstellung geändert werden. Siehe Tabelle (Sequentielle Anzeige beim Blättern durch die Drucktaste "+", Ausgangshauptdisplay (und Enddisplay) ist nicht eingeschlossen)



Der gewünschte Wert kann auf dem Display durch die Drucktaste "SEL" für Eingang/Speichern geändert werden. Der Wert wird durch das Drücken der Drucktaste "▲" erhöht, der Wert wird durch das Drücken der Drucktaste "▼" erniedrigt. Wenn der gewünschte Wert erreicht wird, muss die Drucktaste "SEL" gedrückt werden, um den neuen gewünschten Wert zu speichern.

Nach ca. 15 - 20 Sekunden ohne Eingriff der Bedienung kommt die Regleranzeige automatisch auf den Grunddisplay - Hauptdisplay zurück.

Anmerkungen:

- (1) Einstellung der gewünschten Werte ist außer Modus des Hauptdisplays auch im Modus Programmieren, aus dem Block PS4 möglich.
- (2) Nach der Applikationswahl erscheinen auf dem Display nur die Parameter, die sich auf die aktivierten Funktionen beziehen. Wenn z.B. der zweite Analogeingang nicht verwendet wird, erscheint der WertX2 nicht. Der Benutzer kann nur Temperaturparameter ändern, zu anderen Einstellungen ist nur der Verwalter, bzw. Servicetechniker befugt.

Blättern und Einstellung der Anzeige des Normalmodus (Hauptdisplay) – Benutzer

Display	RWD62	RWD68	RWD82	Einstellung	Kommentar
Q1 SP – h ☀ 19.0 °C	-	X	X	X	Gewünschter Wert der Erwärmung für Tag/Komfort (oder indirekter Wirkung).*
Y1 SP – h ☀ 19.0 °C	X	X	-	X	Gewünschter Wert der Erwärmung (oder indirekter Wirkung) für Tag/Komfort.*
Y1 SP – c ☀ 21.0 °C	-	X	-	X	Gewünschter Wert der Kühlung für Tag/Komfort (oder direkter Wirkung).*
Q2 SP – c ☀ 21.0 °C	-	-	X	X	Gewünschter Wert der Kühlung für Tag/Komfort (oder direkter Wirkung).*
Y2 SP – c ☀ 21.0 °C	X	-	-	X	Gewünschter Wert der Kühlung (oder direkter Wirkung) für Tag/Komfort.*
Q1 SP – h (15.0 °C	-	X	X	X	Gewünschter Wert der Erwärmung für Nacht/Absenkung (oder indirekter Wirkung).*
Y1 SP – h (15.0 °C	X	X	-	X	Gewünschter Wert der Erwärmung (oder indirekter Wirkung) für Nacht/Absenkung.*
Y1 SP – c (25.0 °C	-	X	-	X	Gewünschter Wert der Kühlung für Nacht (oder direkter Wirkung).*
Q2 SP – c (25.0 °C	-	-	X	X	Gewünschter Wert der Kühlung für Nacht/Absenkung (oder direkter Wirkung).*
Y2 SP – c ☀ 25.0 °C	X	-	-	X	Gewünschter Wert der Kühlung (oder direkter Wirkung) für Nacht /Absenkung.*
XDZ 3,0 K				X	Neutrale Zone gegeben durch gewünschte Werte der Erwärmung und Kühlung für Tag.*
X1 20.0 °C	X	X	X		X1 - Einlesen des Wertes vom Hauptfühler (in Zuleitung)
X2 10.0 °C	X	X	X	-	X2 - Einlesen des Wertes vom Hauptfühler (außen)*
X2 SP 22,5 °C	X	X	X	-	X2 - Einlesen des Wertes eingestellt am Raumsender des gewünschten Wertes QAA 25 (für Tag/Komfort).*
Q1 oFF	-	X	X	-	Ausgang: Wiedergabe des Ausgangs auf dem Display Q1 Digitalausgang – ON oder OFF*
Y1 5.0	X	X	-	-	Ausgang: wiedergegebener Wert des Ausgangs Y1 Wert in Volt
Q2 On	-	-	X	-	Ausgang: Wiedergabe des Ausgangs Q2 Digitalausgang - ON oder OFF
Y2 0.0	X	-	-	-	Ausgang: wiedergegebener Wert des Ausgangs Y2 Wert in Volt
Q2 SP-c 5,5°C	X	X	-	-	Setpoint des Frostschutzes des Wasserregisters in der Luft
Q2 SD 1,0 K	X	X	-	-	Hysteresezone des Frostschutzes des Wasserregisters in der Luft
Q2 	X	X	-	-	Funktiosymbol des Frostschutzes des Wasserregisters in der Luft
 #51	X	X	X	-	Applikationsnummer und Regelung des Sequenzdiagramms

* Abhängig von der Applikation

Symbolik auf dem Hauptdisplay

Legende - Symbolik auf dem Hauptdisplay *

Bezeich.	Beschr.	Display, Umfang
Hauptbild auf dem Display		
	Mögliche Einstellungen	
#10	Nummer	10...89 (nicht alle Nummern einbegriffen)
	Tagesmodus	
	Nachtmodus	
X1	Universeller Haupteingang X1	· Ni 1000W: -50...150°C (konstant) · Pt 1000W: -20...180°C (konstant) · 0-10 V ss: -100...8000
X2	Universeller Hilfeingang X2	· Ni 1000W: -50...150°C (konstant) · Pt 1000W: -20...180°C (konstant) · 0-10 V ss: -100...8000 · Wählbarer Widerstand: 0...1000 Ω
Y1	Analogausgang 1	0.0...10.0 V ss
Y2	Analogausgang 2	0.0...10.0 V ss
°C	Grad Celsius	
°F	Grad Fahrenheit	
K	Kelvin	
%	Prozentuelle Vertretung (z.B. relative Feuchtigkeit)	
----	Ohne Einheiten (z.B. Druck, Luftqualität, Luftvolumen)	
Sec	Sekunde	

Bezeich.	Beschreibung	Display, Umfang
Hauptbild auf dem Display		
OUT RANGE	Einstellung ist außer Umfang	
Err	Störung des Fühlers	
#10*	* = Anwendung von nicht Standardfühler	
Q1	Digitalausgang 1	<input type="checkbox"/> aktiviert <input type="checkbox"/> unaktiviert
Q2	Digitalausgang 2	<input type="checkbox"/> aktiviert; <input type="checkbox"/> unaktiviert
REM	Modus der Feineinstellung für Wahl oder Aktivierung	
COMP	Modus der Kompensation des gewünschten Wertes für Wahl oder Aktivierung	
On	Eingeschaltet	
Off	Ausgeschaltet	
SP-h	Gewünschter Wert der Erwärmung für Temperaturregelung	
SP-c	Gewünschter Wert der Kühlung für Temperaturregelung	

Modus der Parametereinstellung (PS), Sequenz der Displays - Verwalter

- "+" und "-" drücken und 5 sek. zum Eintritt in PS Modus halten.
- "+" zur Wiedergabe weiterer Seite ODER zur Werterhöhung drücken.
- "-" zur Wiedergabe vorheriger Seite ODER zur Werterniedrigung drücken.
- "SEL" zur Weidergabe jeder PS Seite ODER zur Anpassung und Speichern des Wertes drücken, wenn im Bild das Zeichen wiedergegeben ist.



Modus PS - Parametrisierung des Reglers

Programmierung	
PS 1	Parametermodus: Wahl der Applikationsnummer
PS 2	Parametermodus: Wahl der Einheiten, Fühler für X1 und X2
PS 3	Parametermodus: Hilfsfunktionen
PS 4	Parametermodus: Hauptregelfunktion
PS Next	Eingabe weiterer Einstellung (Übergang in weitere Einstellung)
PS Exit	Beendigung der Parametereinstellung, Rückkehr aus Parametermodi

Anmerkungen:

1) Bei der Durchführung der Änderung (im Moment der ersten Änderung) der Parametrisierung des Reglers im Modus PS kommt es zum Übergang des Reglers in den Ruhemodus und zur Deaktivierung der Regelfunktion und aller Ausgänge, wodurch es bei VCB mit Reglern RWD62 und RWD82 zugleich zur Störungsmeldung kommt "Stör. des Erhitzers" im Modul LORZJ und Aussetzung von VZT. Nach Beendigung der Parametrisierung von RWD (via EXIT PS) kommt es zur neuen Aktivierung der Regelapplikation. Eventuelle signalisierte Störung im Modul LORZJ muss dann deblockiert und der Neustart der Anlage durchgeführt werden.

Durch den Eintritt in PS Modus erscheint zunächst Modus PS4. Zur Regler-konfiguration ist es nötig mit der Drucktaste SEL in PS4 einzutreten und zugängliche Werte anzupassen. Dann kommt der Regler in weiteren Block PS3, PS2, PS1 mit weiterer möglichen Einstellung. (PS1 = Wahl der Regellapplikation kann nicht geändert werden, sie ist vom Hersteller verschlossen). Zyklus (Sequention von Durchlaufen der Parametrisierung) ist HD** <-> PS4 (<-> ŽH**) <-> PS3 <-> PS2 <-> PS1.

PS4 einstellung für geregelte Einheit PI Konstanten, MIN/MAX der gest. Konstanten*

Bezeich.	Beschr.	Display, Umfang
TN	Integrationskonstante für Y1	0...4096 sec
XP	Proportionelle Zone Y1	0.05...7300 (Závislé na nastavení rozsahu X1)
T1	Min. Zeitverzögerung für Q1	0...255 sec
T2	Min. Zeitverzögerung für Q2	0...255 sec
TCYC	Überlaufzeit des Antirebs	1...255 sec
MIN	Grenzwert für Y1 oder Y2	0...100%
MAX	Grenzwert für Y1 oder Y2	MIN...100% oder 0%...MIN
SD	Schaltdifferenz - Hysterese	0.05...7300
MIN	Grenzwert für Y1 oder Y2	0...100%
MAX	Grenzwert für Y1 oder Y2	MIN...100% oder 0%...MIN

* Parameter sind Zusammenfassung für alle Reglertypen RWD und verwendete Applikationsnummern

** HD = Hauptdisplay, ŽH = gewünschter Wert

Regelfunktionen

PS3 Parameter der Hilfsfunktion "Kompensation"

Parameter	Beschreibung
	[COMP] Anfangswert für Erwärmungs-/ indirekte Wirkung (SHSTH)
	[COMP] Endwert für Erwärmungs-/ indirekte Wirkung (SHENH)
	Verschieben für Erwärmungs-/ indirekte Wirkung (SFTH)
	[COMP] Anfangswert für Kühlungs-/ direkte Wirkung (SHSTC)
	[COMP] Endwert für Kühlungs-/ direkte Wirkung (SHENC)
	Verschieben für Kühlungs-/ direkte Wirkung (SFTC)

Anmerkungen:

- (1) Parametermodus (Block) PS3 erscheint nur dann, wenn es für gegebene (eingestellte) Regelapplikation relevant ist, d.h. wenn die Applikation mit der Hilfsfunktion gewählt ist.
- (2) Block PS1 (Einstellung der Regelapplikation) kann nur angesehen werden. Gegen die Einstellungsänderung ist er vom Hersteller von VCB verschlossen (grundsätzliche Bindung an die Lufttechnik und entworfene Regelfunktion).

Zeitverzögerung bei der Einstellung von RWD

Nach der Beendigung der Eingabe (auch bei Unterbrechung ohne Bestätigung) der Einstellung des gewünschten Wertes im Grundmodus unterbricht der Regler automatisch die Einstellung nach 20 sek, falls es während dieser Zeit zur Aktivierung keiner Taste durch Speichern der Änderung (der letzte eingestellte Wert) kommt, und kommt in die Grundwidergabe zurück. Die Anpassungen des gewünschten Wertes im Parametermodus (PS) sind zeitlich nicht begrenzt. Der Regler verlässt den Parametermodus erst nach der kompletten Beendigung des ganzen Vorgangs.

PS2 Einstellung der Einheiten, Fühlertypen X1 und X2, Umfang

Bezeich.	Beschreibung	Display, Umfang
UNT	Typ der Einheit	°C, °F, % oder ----(ohne Einheit auf dem Display)
X1LS	X1 Temperaturfühler Ni 1000W Landis & Staefa	Ni 1000W: -50...150°C (konstant)
X2LS	X2 Temperaturfühler Ni 1000W Landis & Staefa	Ni 1000W: -50...150°C (konstant)
X1Pt	X1 Platinemperturfühler Pt 1000W	Pt 1000W: -20...180°C (konstant)
X2Pt	X2 Platinemperturfühler Pt 1000W	Pt 1000W: -20...180°C (konstant)
X1 0-10	X1 Fühler mit aktiver Kohle Signal 0-10 V ss	0-10 V ss: -100...8000
X2 0-10	X2 Fühler mit aktiver Kohle Signal 0-10 V ss	0-10 V ss: -100...8000
ΔX1	Eichung von Verschieben für X1 (nur für Fühler Ni & Pt)	-5...5 K oder -9°F...9°F
ΔX2	Eichung von Verschieben für X2 (nur für Fühler Ni & Pt)	-5...5 K nebo -9°F...9°F
X1 L	Anfangswert X1 (nur für 0-10 V ss)	-100...8000
X2 L	Anfangswert X2 (nur für 0-10 V ss)	-100...8000
X1 H	Endwert X1 (nur für 0-10 V ss)	-100...8000
X2 H	Endwert X2 (nur für 0-10 V ss)	-100...8000
X2VR	Veränderlicher Widerstand	0...1000 W

Für den Regelfühler (Temperaturfühler angeschlossen an den universellen Eingang X1) NS 120 muss X1LS eingestellt werden (Ni1000; Einstellung der Grenzwerte ist automatisch). Für den Hilfseingang X2 wird eingestellt:

- für Kompensationsfühler NS 120 (NS100) > X2LS (Ni1000; Einstellung der Grenzwerte ist automatisch)
- für Fernbedienung QAA 25 > X2Vr (Widerstandseingang; Einstellung der Grenzwerte muss X2L=0°C, X2H=50°C sein)

Abbildung 4 - Produktionseinstellung des Reglers RWD - ausgedrucktes Konfigurationsblatt

Das Konfigurationsblatt enthält alle Angaben über die Einstellung des Reglers einschließlich angeschlossenen Fühlern und Ausgangsperipherien. Es ist Bestandteil der Ausrüstung, ggf. der ursprünglichen Dokumentation der Einheit VCB.

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

Calibration offset ΔX1: 0K

Sensor range low end, preset: -50°C

Sensor range high end, preset: 150°C

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

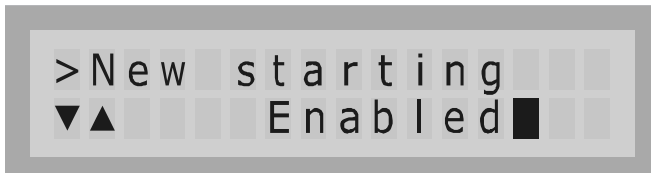
Betriebszustände

Die Einheit VCB, bzw. das logische Steuermodul LORZJ kann sich in verschiedenen Betriebszuständen befinden, die in der folgenden Übersicht angegeben sind (nur Grundspezifikationen)

1 - Einheit ist OHNE SPEISUNG

Die Einheit ist ganz außer Betrieb gesetzt, es arbeitet nur der Kreis der Realzeit, der von der Innenbatterie gespeist wird. In diesem Zustand kann die Steuereinheit - vor allem in der Wintersaison und die Wasserversion der Steuereinheit - nur beschränkte Zeit bei der Wartung u.ä. sein, weil keine Schutzfunktionen arbeiten, vor allem der Frostschutz des Wassererhitzers. Im Falle der Abschaltung der Speisung müssen alle möglichen Maßnahmen getroffen werden, um die Störung des Wassertauschers zu verhindern.

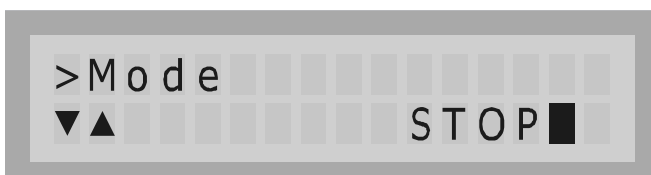
Es leuchten weder Signallichter noch Display.



2 - Einheit im Zustand INITIALISIERUNG

In diesem Zustand befindet sich die Einheit nur eine vorübergehende Zeit nach dem Anschluss der Speisung. In dieser Zeit läuft die Initialisierung des Steuermicrocomputers und die Datenkontrolle im Speicher des Steuermoduls ab. Während dieser Zeit sind Eingänge und Ausgänge blockiert, um zufällige Zustände zu verhindern. Die Initialisierungszeit beträgt 4-5 sec. Nach Beendigung der Initialisierung kann die Einheit folgende Zustände erreichen:

- Neustart - die Einheit wartet auf die Bestätigung des Neustarts von der Bedienung. Die Bedienung macht die Bestätigung durch die Drucktaste SEL und die Einheit beginnt danach im Zustand vor der Abschaltung der Speisung zu arbeiten.
- Falls die automatische Einschaltung nach dem Stromausfall erlaubt ist, kommt die Einheit in den Stand, der vor der Abschaltung ohne Eingriff der Bedienung war (z.B. STOP, PROGRAMM, MANUAL).
- If function of automatic switch-on after blackout is on, the unit starts operation in state before shutdown without the attendance having to confirm new start. (for example STOP, PROGRAM, MANUAL).



3 - Einheit im Modus STOP

in den Modus STOP kommt die Einheit:

- a) beim Stromausfall
- b) bei Handabschaltung oder Programmabschaltung
- c) bei Störung

Die Einheit gewährleistet den Frostschutz (Frostschutz). Die Ventilatoren sind abgestellt und die Luftklappen sich geschlossen. VCB LORZJ überwacht die Störungen außer den Störungen des Ventilatorenbetriebs. Die Störungen werden nur signalisiert, eventuell ist die Funktion des Frostschutzes aktiv, es sind jedoch weder Haltesequenzen (noch Startsequenzen) abgerufen. Für die richtige Funktion des Frostschutzes muss die Lieferung des Heizgerätes gewährleistet sein!



4 - Einheit im Zustand MANUAL

"Manual" ist der Betriebszustand, in dem die Klappen geöffnet sind, die Ventilatoren laufen, die Temperaturregelung läuft nach der Einstellung (Komfort x Absenkung).

Auf der Oberzeile des Displays blinken die Pfeile, es werden der Zustand "Manual" und die Wassertemperatur im Rückwärtsgang des Wassertauschers angezeigt. VCB überwacht das Einfrieren des Wassers, Störungen des Fühlers, bzw. alle Störungen. Die Betriebsparameter entsprechen der Einstellung in Menü "Einstellung von Manual".



5 - Einheit im Zustand PROGRAMM

Die Einheit wird durch das im Voraus eingefügte Wochenprogramm gesteuert. Das Programm ermöglicht den Zustand der Einheit zu ändern, z.B. "STOP", eventuell die Umschaltung der Ventilatorendrehzahl (mit Drehzahlmodulen) oder der Temperaturzustände "KOMFORT" und "ABSENKUNG" in Abhängigkeit von der Zeit nach dem im Voraus bestimmten Programm. LORZJ überwacht das Einfrieren des Wassers, Störungen des Fühlers, bzw. alle Störungen.



6 - Einheit im Zustand KOMFORT

Der Temperaturregler RWD ist im Zustand Komforttemperatur eingestellt (auf dem Display leuchtet das Symbol Tag). Die Einheit kann im Zustand "Manual", oder "Programm" sein. Im Zustand "STOP" wird dieser Zustand nur angezeigt. LORZJ überwacht das Einfrieren des Wassers, Störungen des Fühlers, bzw. alle Störungen.

Betrieb, Wartung, Service

7 - Einheit im Zustand ABSENKUNG

Der Temperaturregler RWD ist im Zustand der Regelung der Absenkttemperatur eingestellt (auf dem Display leuchtet das Symbol Nacht). Die Einheit kann im Zustand "Manual", oder "Programm" sein. Im Zustand "STOP" wird dieser Zustand nur angezeigt. LORZJ überwacht das Einfrieren des Wassers, Störungen des Fühlers, bzw. alle Störungen.

8 - ANLAUF der Einheit (VZT)

Auf dem Display leuchtet "Programm" oder "Manual". Es handelt sich um einen Übergangszustand, bei dem sich die Klappen öffnen, es kommt zur Öffnung des Ventils des Mischpunktes (dies gilt nur für Wasserversion), Ventilatoren stehen. Auf dem Display links oben werden Pfeilzeichen ">>>" angezeigt (sie leuchten dauernd). Nach Ablauf von 20 s, bzw. nach Ablauf einer anderen eingestellten Zeit ist das Temperieren des Wassertauschers beendet und das Regelventil wird durch die Einheit RWD so gesteuert, dass die eingestellte Temperatur erreicht wird (Komfort, Absenkung). Falls die Verzögerung der Ventilatoren nicht eingestellt ist, beginnt der Anlauf der Ventilatoren und die Pfeilzeichen ">>>" blinken (links oben auf dem Grunddisplay).

Der Start von VCB kann auf zwei Weisen angeregt werden, je nachdem welche Steuerungsart in eingestellten Parametern gewählt ist:

- mit der Tastatur (falls die interne Steuerung gewählt wird) mit dem gleichzeitigen Drücken der Drucktasten (+) und (-) der folgenden Wahl von "MODUS" und danach der Wahl von "MANUAL" oder "PROGRAMM";
- mit dem externen Regler (falls die externe Steuerung gewählt wird);
- er kann durch die Wiedereinschaltung der Speisung nach dem Stromausfall abgerufen werden, falls die automatische Wiedereinschaltung gewählt wird oder durch die Bestätigung des Neustartes, falls der automatische Start verboten ist.

9 - AUSLAUF der Einheit (der Lufttechnik)

Der Zustand wird durch drei Paare von blinkenden senkrechten Linien "II II II" signalisiert (links oben auf dem Grunddisplay) und es wird der Zustand "STOP" angezeigt. Der Übergangszustand, bei dem sich die Klappen schließen, es läuft die Umstellung der Mischventile in den Zustand Temperieren (dies gilt für die Wasserversion), Ventilatoren laufen aus. Nach dem Ablauf der eingestellten Auslaufzeit leuchten dauernd drei Paare von senkrechten Linien "II II II".

10 - STÖRUNG (Alarm ON)

Die Einheit signalisiert die Störung optisch und akustisch.

VCB reagiert auf die Störung nach der Priorität der Störung.

Betrieb, Wartung, Service

Betrieb der Einheit - Betriebsordnung

Bevor die Lufttechnik dauerhaft in Betrieb gesetzt wird, muss der Lieferant der Anlage (Montagefirma) nach dem Entwurf des Projektanten die Betriebsordnung entsprechend den örtlichen Vorschriften herausgeben. Folgende Gliederung wird empfohlen:

- Bestimmung und Funktionsbeschreibung der Lufttechnik in allen Modi und Betriebszuständen;
- Beschreibung aller Sicherheits- und Schutzelemente und Funktionen der Anlage;
- Verzeichnis der Grundsätze des Gesundheits- und Arbeitsschutzes und der Bedienung der Lufttechnik;
- Verzeichnis der Anforderungen an die Qualifikation und Schulung des Bedienungspersonals, Namenliste der befugten Arbeiter zur Bedienung der Einheit;
- Ausführliche Anweisungen für die Bedienung, Arbeit der Bedienung bei Ausfall- und Störungszuständen;
- Betriebsbesonderheiten in verschiedenen Klimabedingungen (Sommer- und Winterbetrieb);
- Zeitplan der Revisionen, Kontrollen und Wartung einschließlich Liste der Kontrollhandlungen und Buchungsverfahren.

Die Lufttechnik kann nur in Übereinstimmung mit der verarbeiteten Betriebsordnung betrieben werden. Das Bedienungspersonal muss die in der Betriebsordnung und bzw. die vom Hersteller festgesetzten Forderungen erfüllen (Ermächtigung einiger Servicedienste).

Periodische Untersuchungen

Der Service muss mindestens zweimal jährlich durchgeführt werden (beim Übergang der Lufttechnik zum Saisonbetrieb - Sommer- und Winterbetrieb).

Außerdem werden auch außerordentliche Kontrollen bei der Störung der Einheit oder einer Naturkatastrophe und bei Notfallsituationen durchgeführt.

Die Wartung ist nur auf regelmäßige Reinigung beschränkt. Systemteile im Schaltschrank sind in festgesetzten Terminen vom Staub und von anderem Schmutz zu befreien.

Im Bedarfsfall wird die Frontseite des Schrankes mit einem weichen, feuchten (nicht nassen) Tuch gereinigt. Man kann handelsübliche Reinigungsmittel oder neutrale Reiniger benutzen.

Beim Übergang zum Sommerbetrieb und der Abschaltung der Erwärmung muss die Bedienung die Pumpen des Mischpunktes abschalten. Die Abschaltung wird durch die Umschaltung des Trennschalters in die Position "OFF" durchgeführt.

Beim Übergang zum Winterbetrieb muss die Pumpe umgekehrt in den aktiven Zustand gesetzt werden, d.h. "ON" und man muss die Umlauffunktion überprüfen.

Kontrolle des Gesamtzustandes

Schmutzbeseitigung von allen Teilen der Einheit.

Störungen und ihre Behebung

Sicherheitsgrundsätze

Die Voraussetzung für einen mangelhaften und sicheren Betrieb der Steuereinheit sind richtige Montage, Installation und Inbetriebsetzung sowie richtige Steuerung.

Bei der Anlage mit dem Wasserregister muss der Regel- und Frostschutzfühler in der Luft NS120 grundsätzlich hinter dem Register befestigt werden - zur Temperaturmessung der Zuluft. Der Fühler darf nicht im Raum befestigt werden.

Der Frostschutzfühler auf dem Wasser NS 130R muss auf dem Rücklaufwasser so befestigt werden, dass er vom Wasser ausreichend umflossen wird. Der Heizwasserkreis muss alle nötigen Funktionen zur Relegung und Sicherheit des Wasserregisters gewährleisten (Sicherheit des Warmwassers und der Wasserdurchströmung, bzw. der Füllung des Frostschutzmittels).

Die Einheit darf nur von einem qualifizierten Arbeiter in Betrieb gesetzt werden, der ordnungsgemäß vom Hersteller oder vom autorisierten Vertreter des Herstellers geschult ist.

- Die Steuereinheit der Reihe VCB dürfen nur solche Personen bedienen, die vom Betreiber (Hersteller, autorisierter Vertreter des Herstellers) nachweisbar im Sinne der gültigen Betriebsordnung der Lufttechnik geschult worden sind und die auf eventuelle Risiken und Gefahren aufmerksam gemacht worden sind.

- Beseitigung, Überbrückung oder Abschaltung der Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsfunktionen und Schutzvorrichtungen ist verboten.

- Nur einwandfreie Bestandteile der Lufttechnik können eingesetzt werden. Störungen, die die Sicherheit der Anlage beeinflussen können, sind unverzüglich zu beseitigen.

- Es ist nötig alle Maßnahmen gegen Elektrounfall streng zu beachten, grundsätzlich alle Handhabungen zu vermeiden, die vielleicht nur vorläufig die Funktionsbeschränkung der Sicherheits- und Schutzmaßnahmen verursachen.

- Auf keinen Fall ist es erlaubt die Hauben, Gehäuse oder andere Sicherheitseinrichtungen zu entfernen, die Anlage oder ihre Bestandteile zu betreiben, falls die Sicherheitseinrichtungen unwirksam sind oder falls ihre Wirksamkeit beschränkt ist.

- Es ist nötig auf Handhabungen zu verzichten, die die vorgeschriebene Trennung der sicheren Niederspannung beschränken könnten.

- Beim Sicherungswechsel die Steuereinheit spannungsfrei setzen, nur vorgeschriebene Sicherungen und Sicherungselemente verwenden.

- Es ist nötig die Beschränkung der Schädwirkungen der elektromagnetischen Störung und der Wirkung der Überspannung auf Signal, Steuer- und Kraftkabel zu sichern, die die Auslösung der Sicherheit gefährdenden Handlungen und Funktionen verursachen könnten, eventuell zur Destruktion der elektronischen Elemente in einzelnen Teilen führen könnten.

- An der angeschlossenen Anlage nie unter Spannung arbeiten! Vor dem Beginn der Arbeiten an der Lufttechnik die Speisespannung mit dem Hauptschalter ausschalten und seine ausgeschaltete Position durch das Ver-

schließen sichern. Schutz- und Arbeitsmittel in Übereinstimmung mit der Betriebsordnung und den im Land der Aufstellung gültigen Normen verwenden.

- Wenn einzelne technische Gruppen der Lufttechnik mit dem Serviceschalter ausgestattet sind und wenn es die Betriebsordnung und die Eigenschaften der Installation ermöglichen, ist die Ausschaltung und das Verschließen des entsprechenden Serviceschalters (z.B. des Elektrolufters, Ventilators u.ä.) ausreichend.

- Auf keinen Fall dürfen zur Reinigung abrasive Pulverreinigungsmittel oder die Kunststoff verletzenden Reinigungsmittel oder saure und alkalische Lösungen verwendet werden.

- Es ist nötig die Wirkung des Spritzwassers, der Schläge, Stöße und Erschütterungen zu verhindern!

- Einzelne Bestandteile der Lufttechnik sind nur nach den betreffenden Montagevorschriften zusammenzubauen und aufzustellen.

Der Hersteller empfiehlt für einen einwandfreien Zustand und Funktionen aller Schutzteile und Maßnahmen zu sorgen, nach Störungszuständen wie z.B. Leitungskurzschluss müssen immer die Funktion der automatischen Sicherungs- und Schutzelemente und der Zustand der Haupt- und Zusatzverbindung und die Erdung überprüft werden.

Mögliche Störungsursachen

Alarm des Frostschutzes

niedrige Wassertemperatur im Wassertauscherkreis

- Quelle der Warmwasserlieferung kontrollieren
- Filter des Mischpunktes SUMX kontrollieren, bzw. reinigen
- Einschaltung und Betrieb der Umlaufpumpe überprüfen
- Funktion des Servoantriebs des Drei-Wege-Ventils überprüfen
- Temperaturfühler in der Leitung NS 130 kontrollieren

Störung des Erhitzers

niedrige Zulufttemperatur

- Wassertemperatur im Wassertauscherkreis kontrollieren
- Filter des Mischpunktes SUMX kontrollieren, bzw. reinigen
- Betrieb der Umlaufpumpe überprüfen
- Funktion des Servoantriebs des Drei-Wege-Ventils überprüfen
- Temperaturfühler in der Leitung NS 120 kontrollieren
- Verstopfung der Spalten des Warmwassertauschers kontrollieren
- Thermokontakte des el. Erhitzers kontrollieren
- Einschaltung des el. Erhitzers kontrollieren

Störung der Ventilatoren

- Anschluss der Thermokontakte kontrollieren
- Motorschutzschalter kontrollieren
- Keilriemen kontrollieren
- Freilauf des Ventilators kontrollieren
- Anschluss und Funktion des Fühlers der Druckdifferenz P33N kontrollieren
- Motorstrom kontrollieren

Störungen und ihre Behebung, Ersatzteile, Service

Störung der Durchströmung

- Zustand des Keilriemens kontrollieren
- Freilauf des Ventilators kontrollieren
- Anschluss und Funktion des Fühlers der Druckdifferenz kontrollieren
- Lauf und Drehrichtung des Ventilators kontrollieren

Externe Störung (Brandschutzklappen u.ä.)

- Angeschlossene externe Einrichtung kontrollieren

Filter verstopft:

- Filterverstopfung kontrollieren, bzw. Filter wechseln
- Einstellung des Temperaturfühlers P33N kontrollieren

Störung der Kühlung:

- Angeschlossenen Kühlaggregat kontrollieren (mit der eingeführten Meldung der Sammelstörung von VCB)
- Kühlung außer Funktion - ohne Störungsmeldung:
- Einschaltung und Lauf der Umlaufpumpe des Wasserkühlers überprüfen (bei aktivem Signal der Kühlung über 20 % = 2 V)

Störung des Fühlers PMO

- Heizwassertemperatur kontrollieren
- Anschluss des Fühlers NS 130R kontrollieren
- Fühler wechseln

Anweisungen zur Störungsbehebung

Bei jeder Handhabung mit der Lufttechnik und bei der Störungsbehebung ist es nötig mit dem Hauptschalter die Speisung des ganzen Schaltwerkes auszuschalten. Bei der Kontrolle ist es nötig eine erhöhte Aufmerksamkeit den Stellen zu widmen, die richtige Schutzfunktion gewährleisten (Funktion des Mischpunktes SUMX, Thermokontakte des Motors, Thermokontakte des el. Erhitzers). Richtige Funktion der Auswertungs-, Sicherungs- und Schaltelemente überprüfen. Das Steuersignal kontrollieren. Anziehen der Klammern an der Seite der Peripherien und der Steuereinheit überprüfen.

Ersatzteile

Ersatzteile werden mit der Einheit nicht mitgeliefert. Im Bedarfsfall können notwendige Ersatzteile bei der Firma REMAK a.s. oder beim regionalen Vertriebshändler bestellt werden.

Service

Garantieleistungen und Leistungen nach der Garantie können bei der Firma REMAK a.s., beim regionalen Vertriebshändler oder bei autorisierten Servicefirmen bestellt werden. Ihre Liste ist unter www.remak.cz zu finden.

Entsorgung und Recycling

Die Steuereinheit beinhaltet elektronische Bestandteile und einen Kunststoffschränk. Nach der Beeindigung der Lebensdauer der Einheit fällt diese Einheit nach dem Abfallgesetz (Nr.185/2001 GBl.) unter die Abfallgruppe Q14. Nach der Verwertungsmöglichkeit der Teile der Einheit zur Recycling fällt die Einheit unter das Verwertungsverfahren Gruppe R5 im Sinne des oben genannten Gesetzes.

Laut Verordnung Nr. 381/2001 GBl. beinhaltet die Einheit folgende Abfallarten:

15 01 01 Papier- und Kartonverpackungen (Verpackung, Dokumentation) - werden durch Abgabe im Sammelort für Sekundärrohstoffe entsorgt;

15 01 02 Kunststoffverpackungen (Kunststoffschränk der Einheit)

- werden durch Abgabe im Sammelort für Sekundärrohstoffe entsorgt;

16 02 13 Ausgeschaltete Einrichtungen, die gefährliche Stoffe enthalten (Platten der gedruckten Schaltungen mit Bestandteilen und Batterie) -werden durch Abgabe in einer Spezialfirma entsorgt;

16 06 04 Alkalische Batterien (Batterien an der Platte der gedruckten Schaltungen, bzw. ersetzte Batterie während des Betriebes der Einheit) - werden durch Rücknahme in einer Spezialfirma entsorgt.

Abkürzungen im Text

MaR Messung und Regelung
PMO Frostschutz
VO Wasserregister



REMAK a.s.
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
Tschechien
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,
email: remak@remak.cz, internet: www.remak.cz

Druck- und Sprachfehler vorbehalten.

Die Bewilligung zum Nachdruck oder Nachbildung dieser "Montage- und Bedienungsanleitung" (sowohl des ganzen Textes als auch seiner Teile) muss in schriftlicher Form von der Firma REMAK a. s., Zuberská 2601, Rožnov p. R erteilt werden.

Diese "Montage- und Bedienungsanleitung" ist Alleineigentum der Firma REMAK a. s.

Änderungsrecht vorbehalten.

Ausgabedatum: 5. 5. 2006