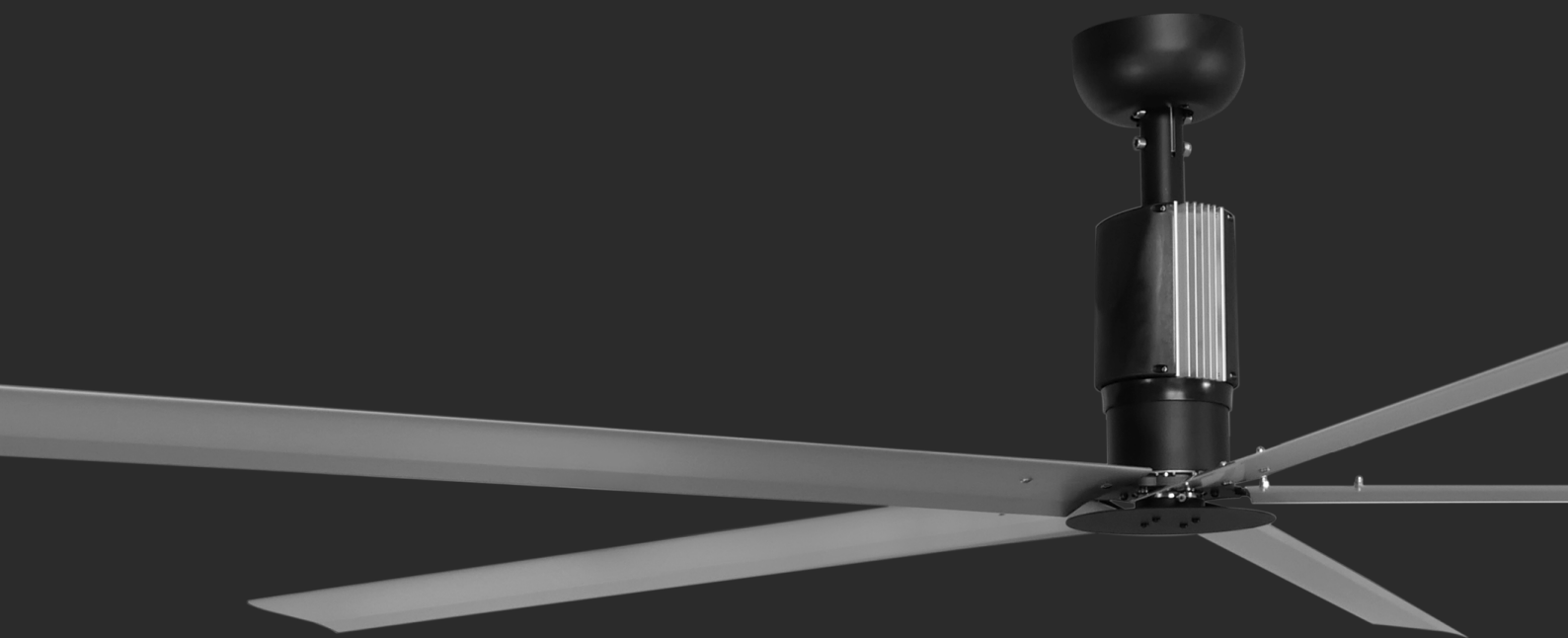


ERWEITERTE FUNKTIONEN

INTEGRATION IN EIN GEBÄUDE-
MANAGEMENTSYSTEM



NORDICCO®

CLEAN • CLIMATE-FRIENDLY • COMFORT

INHALTSVERZEICHNIS

Erste Schritte	3
Layout der Antriebsplatine	4
DIP-Schalter, IO Terminale	5
IO Terminale	7
IO Terminale Schaltplan	8
Modbus Registerkarte	9
Fehlercodes	10

WICHTIG: DIE VERNETZUNG DER VENTILATOREN ERFORDERT EINEN EINGRIFF IN DEN NORDICCO®-SYSTEMANTRIEB, WELCHER OHNE VORHERIGE SCHRIFTLICHE GENEHMIGUNG DES HERSTELLERS ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE FÜHRT.



ANSCHRIFT

Nordicco A/S
Karetmagervej 23
7000 Fredericia
Dänemark



ANSPRECHPARTNER

+45 73 70 90 83
info@nordicco.eu
www.nordicco.eu/de

ERSTE SCHRITTE

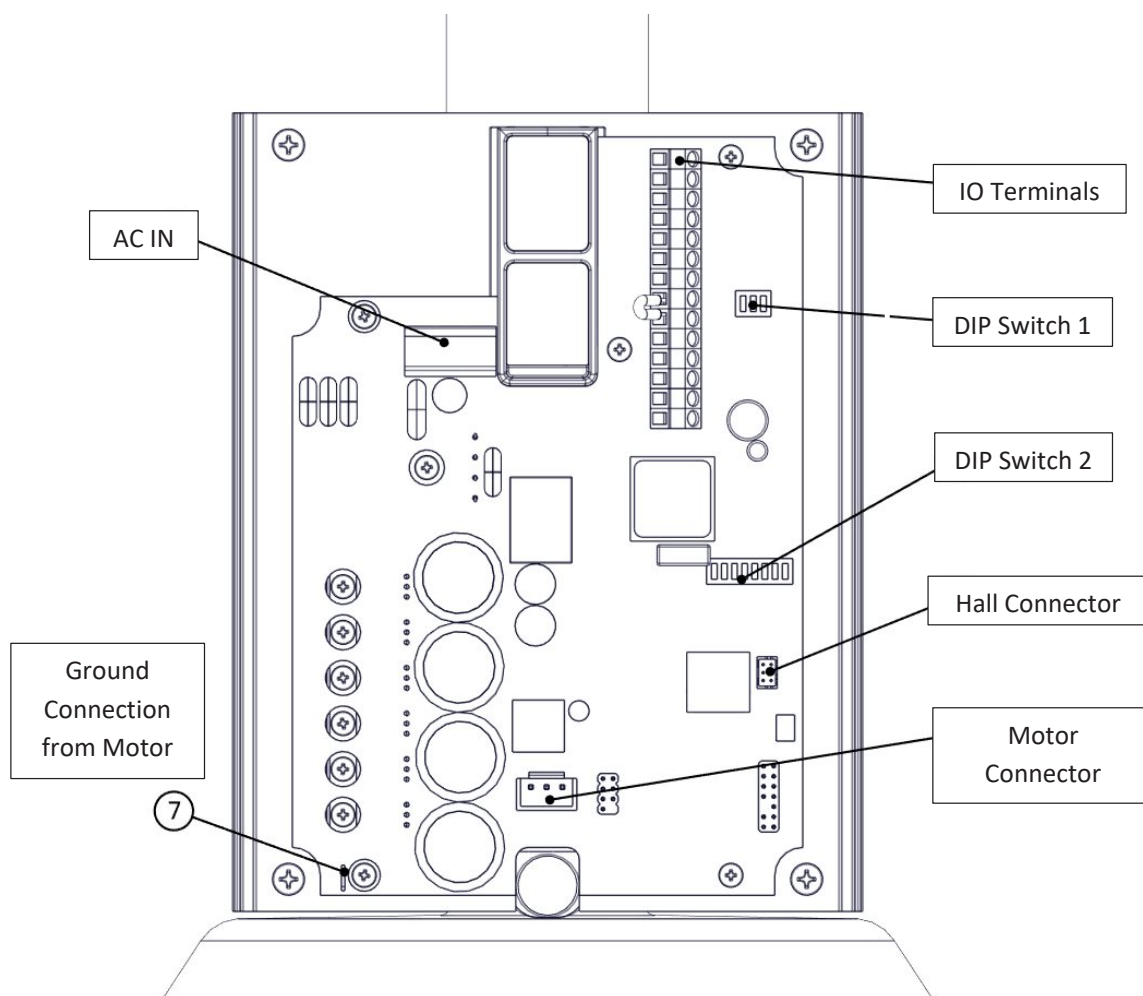
Dieses Handbuch unterstützt Sie beim Anschließen der NORDICCO®-Ventilatoren und enthält Tipps zur Vermeidung möglicher Probleme.

BEVOR SIE STARTEN, SOLLTEN SIE EINIGE WICHTIGE PUNKTE BERÜCKSICHTIGEN:

- Verwenden Sie dabei ausschließlich CAT5E- oder CAT6-Kabel.
- Die maximale Kabellänge zwischen den Ventilatoren beträgt 60 Meter.
- Die Kabellänge des gesamten Netzwerks darf 500 Meter nicht überschreiten.
- Bei Leitungsrauschen können Sie einen 10K-Widerstand zwischen der digitalen Masse (Anschlussklemme GND) und dem Gehäuse anschließen, Im Allgemeinen ist im gesamten Netzwerk nur eine Verbindung zum Baugruppenträger erforderlich.
- Schließen Sie bei Nutzung eines Brandmeldekabels einen Extender am Ende des vorhandenen Brandmeldekabels an.

LAYOUT DER ANTRIEBSPLATINE

AC EIN	230VAC
Motorstecker	Stecker zum Motor
Hallstecker	vom Motor
DIP-Schalter 1	3 Stellungen, Modbus-Abschluss Einstellungen, aktiv niedrig, siehe folgende Tabelle
DIP-Schalter 2	8 Stellungen, Modbus-Abschluss Einstellungen, aktiv niedrig, siehe folgende Tabelle
IO Terminale	14 Stellungen E/A-Schiene, siehe folgende Tabelle



DIP-SCHALTER

DIP-Schalter 1	Position 1	120 Ohm, 1nf-Abschluss
	Position 2	680 Ohm Pull-up-Widerstand
	Position 3	680 Ohm Pull-down-Widerstand
DIP-Schalter 2	Position 1	Modbus-Adresse/Einheit ID (1-32) = (binär 00..1F)+1 Standard: 1 (Ein)
	Position 2	
	Position 3	
	Position 4	
	Position 5	
	Position 6	0=gerade Parität, 1=keine Parität (Standard 1)
	Position 7	1=Verwendung Register 27, 0=19200 Baudrate Standard: 0 (aus)
	Position 8	1 = Auswahl Modbus-Adresse (Register 29) (DIP-Schalter 3, Pins 1-5 nicht verwendet) Standard: 0 (aus)

EINSTELLUNG DIP-SCHALTER (SW) 2

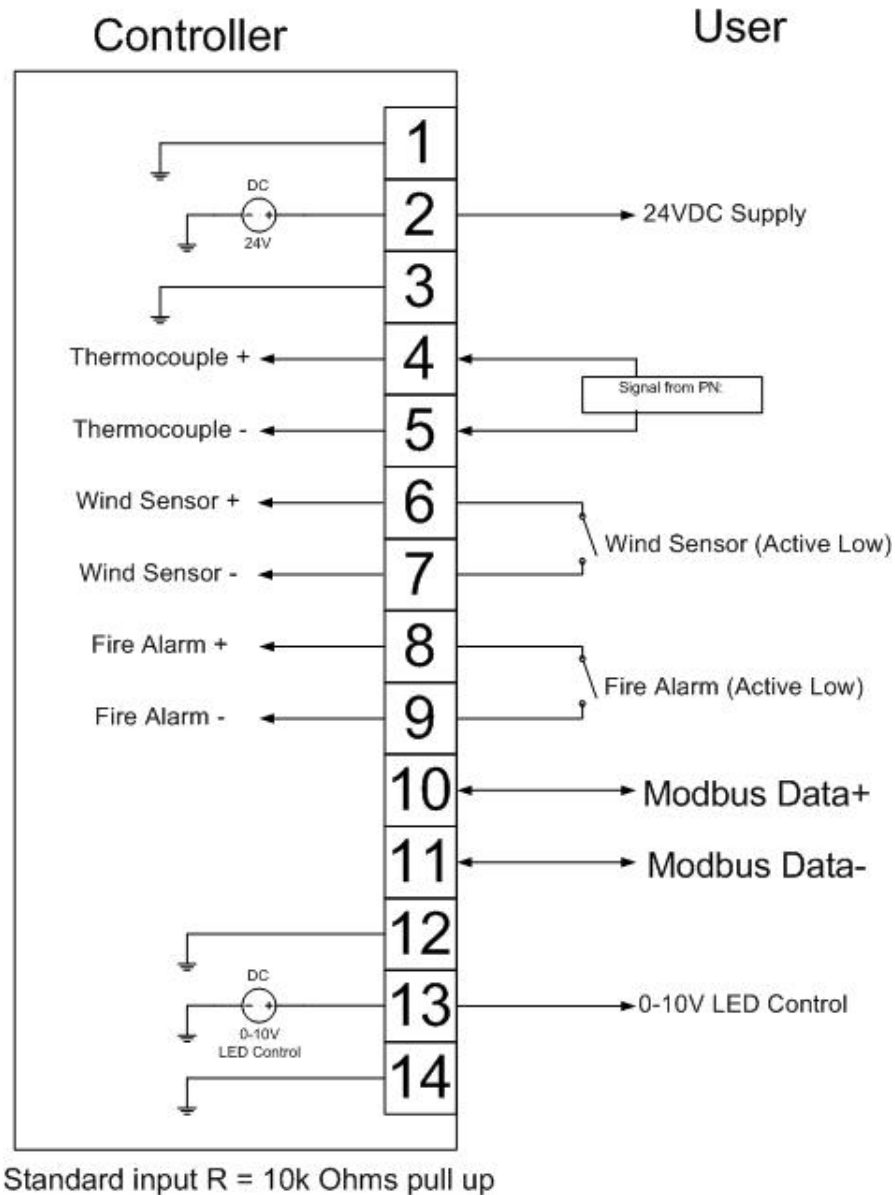
A	SW2-1	SW2-2	SW2-3	SW2-4	SW2-5	SW2-6*	SW2-7	SW2-8
2	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
3	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
4	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
5	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
6	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
7	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
8	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
9	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
10	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
11	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
12	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
13	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
14	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
15	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
16	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
17	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
18	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
19	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
20	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
21	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
22	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
23	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
24	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
25	OFF (Aus)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
26	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
27	OFF (Aus)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
28	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
29	OFF (Aus)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
30	ON (Ein)	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)
31	OFF (Aus)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	ON (Ein)	OFF (Aus)	OFF (Aus)

0=gerade Parität, 1=keine Parität (Standard 1)

IO TERMINALS

Position	Description
1	GND
2	+24V supply
3	GND
4	Thermocouple +
5	Thermocouple -
6	Wind Sensor +
7	Wind Sensor -
8	Fire Alarm +
9	Fire Alarm -
10	Modbus Data +
11	Modbus Data -
12	GND
13	0-10V Analog Signal to LED Driver
14	GND

IO TERMINAL WIRING DIAGRAM



Comm: SW2: Pin 7
 Baud Rate 19200 (OFF)
 Use Register 27 (ON)

8 Bits

SW2 Pin 6
 Even Parity: OFF
 No Parity: ON

SW2 Pins 1-5 Binary Format (Pin 1 = Bit 0)
 Address : 1-32

MODBUS REGISTER MAP

	Register	Name	R/W	Retentive	Signed	Format	Range	Default	Description	Detail
Control	1	Run Command	R/W			x	0,1,2		0=Stop=clear Fault(s); 1=Forward; 2=Reverse; 99=Reset	
	2	Speed Reference	R/W			xxx	1...100		Percentage of full speed/torque (Blade Size LookUp Table)	
	3	Operational Status	R			x	0...6		1=Comm CRC errors, 2=Drive Faulted, 3=Motor temp warning, 4=IGBT temp warning, 5=Drive Inhibited (Fire Input), 6=Wind Shut Down active	
	4	Light Control	R/W			xxx	0..100	0	J5 0-10V Output for Optional Light Control (%)	Resets to 0 after power cycle
	5	External Temperature	R			xxxxx	-400..1100		External Temp (°C) (0.1 unit)	Based off an external 10K @ 25C NTC thermistor
Fault	6	Last fault code	R	R		xxx			Integer code representing fault history	At each fault occurrence, values are shifted to next register and the current fault is displayed in Last Fault Code. Values are retained after power cycle.
	7	Second last fault	R	R		xxx			Integer code representing fault history	
	8	Third last fault	R	R		xxx			Integer code representing fault history	
	9	Fourth last fault	R	R		xxx			Integer code representing fault history	
	10	Fifth last fault	R	R		xxx			Integer code representing fault history	
Diagnostics	11	Firmware Version	R	R		xxxxx	1-500			Incremental Version Count
	12	Operating Hours	R	R		xxxxx	0-65535		Operating hours (driving motor)	MAX 65535
	13	Motor RPM	R		S	xxx	-300...300		Motor RPM (0.1 rpm)	
	14	Voltage, DC Bus	R			xxx	0...1000		Bus Voltage (Volts) (1 units)	
	15	Voltage, Output RMS	R			xxx	0...1000		RMS Modulated Output Voltage (Volts) (1 Units)	
	16	Current, Motor RMS	R			xx.x	0...150		RMS Motor current (Amps) (0.1 units)	
	17	Temperature, Motor	R		S	xxx.x	-300...1100		Motor Temp (°C) (0.1 units)	
	18	Temperature, Transistor	R		S	xxx.x	-400...1250		Transistor Temp (°C) (0.1 units)	Transistor to Heatsink
	19	Temperature, Ambient	R		S	xxx.x	-300...1350		MCU Temp (°C) (0.1 units)	
	20	Thermal Speed Derate	R			xxx	0...100		Speed/Torque derate based on overtemp (%)	Thermal regulation (Motor and/or Drive)
	21	Communication Errors	R			xxx	0-65535		Number of errors since last power cycle	0-65535
	22	--spare--	R					0		
	23	-- spare --	R					0		
24	-- spare --	R					0			
25	-- spare --	R					0			
Configuration	26	KEEP ALIVE (WatchDog)	R/W	R		xxxxx	0-65535	30	Seconds; 0: Disables	Any message resets; if a Timeout occurs, Fan will stop (if running)
	27	MODBUS Serial Speed	R/W			x	0...9	5	Baud Rate Setting (SW2: Pin 7 ON)	0 1200 bps
										1 2400 bps
										2 4800 bps
										3 9600 bps
										4 19200 bps
										5 38400 bps
										6 57600 bps
									7 115200 bps	
	28	Motor Type	R/W					0.2	0	13,70,170
29	MODBUS Device ID	R/W	R				1-247	2	New Device ID is set after power cycle	SW2 PIN 8 must be set (on) for this to take effect
30	-- spare --	R/W						0		
Schedule	36	Set/Read Time(Mins,Secs)	R/W	R		xx:xx	0-59:0-59		High byte Mins; Low Byte Seconds	Bits 15-8: Minutes
	37	Set/Read Time(Hrs, DayOfWeek)	R/W	R		xx:xx	0-23:1-7		High byte Hours; Low byte Day of Week	Bits 15-8: Hours; Bits 7-0:DayofWeek (1-7) Mon=1
	38	Set/Read Time(DayofMonth,	R/W	R		xx:xx	1-31:1-12		High Byte DayofMonth; Low Byte Month	Bits 15-8: DayofMonth; Bits 7-0: Month
	39	Set/Read Year	R/W	R		xxxx	2020-2399		Year	
	40	Schedule Number	R/W	R		x	1-5	1	Schedule Number	Set this for reading/writing values in registers 41-47
	41	Schedule Day	R/W	R		xx	1-127	1	Boolean Value (Bits 6-0)	Day 7-1; Bit0 = Mon (1); Bit1=Tues(2); Bit2=Wed(3),etc
	42	Start Hour:Min	R/W	R		xx:xx	0-23:0-59	0x08:01	High byte Hours; Low byte Minutes	
	43	End Hour:Min	R/W	R		xx:xx	0-23:0-59	0x17:02	High byte Hours; Low byte Minutes	
	44	Direction	R/W	R		x	1,2	1	Forward 1; Reverse 2	
	45	Speed Reference	R/W	R		xx	0-100	0	0-100% Torque	From Blade Size Lookup Table
46	Schedule Active	R/W	R		x	0-1		0: Not Active; 1: Active	Enable/Disable Schedule	
47	Schedule Status	R			x	0-1		0: Not Running; 1: Running	Schedule Running/Not Running	
48	-- spare --	R						0		
49	-- spare --	R						0		

FAULT CODES

	Code	Fault	Description
Anwendungsfehler	0	Kein Fehler	
	1	Modbus-Zeitüberschreitung	Keine Aktivität auf dem Modbus > Parametereinstellung (Standard 30 s)
	2	Stoßerkennung	Unerwartete Drehzahl- und/oder Drehmoment-Änderungen weisen auf Stöße hin
	3	Übertemperatur des Motors	Motortemperatur > 110 °C
	4	Übertemperatur des Antriebs	Transistor > 110 °C oder MCU > 110 °C
	5	Bus-Überspannung	13 Nm, DC Bus-Spannung > 385 V; 70-170 Nm, 850 V
	6	Bus-Unterspannung	DC Bus-Spannung < 140 V
	7	Phasen-Überstrom	13 Nm Phasenstrom > 6 A RMS; 70-170 Nm, 18 A RMS
	8	Mikrocontroller hohe Temp.	MCU-Temperatur > 110 °C
	9	Überdrehzahl-Fehler	Schaufeldrehzahl > 300 U/min
Kritische Hardware-Fehler	100	Motorthermistor fehlerhaft	Wert nicht im erwarteten Bereich
	101	Kühlkörper-Thermistor fehlerhaft	Wert nicht im erwarteten Bereich
	102	Hallsensor fehlerhaft	Wert nicht im erwarteten Bereich
	103	CRC-Fehler	Kritischer Hardwarefehler (keine Wartung im Betrieb)
	104	Antrieb brennt	TBD

Warncodes	
Code	Beschreibung
5	Antrieb blockiert (Eingang Brandunterdrückung)
1	Kommunikationsrahmen/CRC-Fehler überschreiten 50 %
2	Antrieb fehlerhaft
3	90 % der max. Antriebstemperatur überschritten, automatische Drehzahlverringern
4	90 % der max. Motortemperatur überschritten, automatische Drehzahlverringern
0	Keine Warnung

Fehleraktion:

- Ventilator stoppt
- Fehlercode in letztes Fehlercode-Register geschrieben
- Benutzer muss zum Löschen des aktuellen Fehlers „0“ in das Befehlsregister (1) eintragen

Aktion bei Warnung:

- Antrieb wird durch Warnhinweise nicht gestoppt
- Warncode im Register des Betriebsstatus eingetragen
- Wenn ein Fehler aktiv ist, „2“ in das Register des Betriebsstatus eintragen