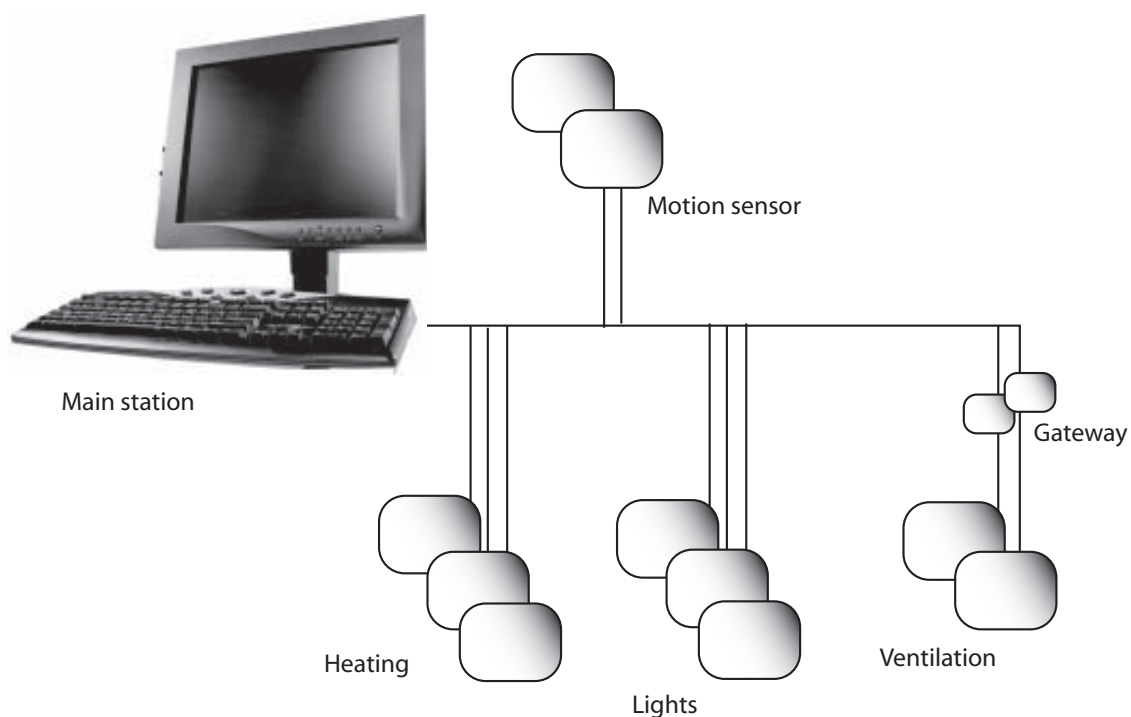




Modbus-kommunikation på EXHAUSTO-ventilatorer med EC-motorkontrollere

1. Produktinformation

1.1 Start op med Modbus	3
1.1.1 Valg af Modbus-/analog kontrol 3	

2. Drift (Modbus chapter)

2.1 Adressering til vekselretteren	4
2.2 Enkeltfase-tilslutninger	6
2.3 Trefase-tilslutninger	7

3. Modbus-funktioner

3.1 Modbus-kontrol	8
3.2 Fejlindikation	9

1. Produktinformation

1.1 Start op med Modbus

Start op med Modbus

Fysisk interface til vekselretteren skal opfylde følgende parametre:

Interface:	RS485
Baudrate:	115200
Databits:	8
Paritet:	Lige
Stopbit:	1

1.1.1 Valg af Modbus-/analog kontrol

Vekselretteren skifter automatisk til Modbus-kontrol ved modtagelse af det første gyldige telegram, rettet til denne. For at vende tilbage til analog kontrol, skal enheden frakobles og tilsluttes igen.

2. Drift (Modbus chapter)

2.1 Adressering til vekselretteren

Adressering til vekselretteren

En enkeltfaset vekselretter har én dip-kontakt til adressevalg, se illustrationen under 'Enkeltfase-tilslutninger'. Når dip-kontakten er slukket, reagerer vekselretteren altid til adresse 1 på Modbus-kontrollen. Når dip-kontakten er tændt, anvendes en programmerbar Modbus-adresse.

Følg nedenstående anbefalede trin til valg af en software-programmerbar adresse:

Trin	Handling
1	Vælg adresse 1 vha. dip-kontakten.
2	Skriv den ønskede adresse i Modbus-holding register 4Fh.
3	Slå enhedens strømtilførsel fra.
4	Slå adresse dip-kontakten TIL (ON).
5	Tilslut atter enhedens strømtilførsel.

På en trefaset vekselretter kan adressen frit vælges ud fra 1-63 vha. dip-kontakterne, se illustrationen under 'Trefase-tilslutninger'. Hvis alle dip-kontakter er slået fra, vil vekselretteren anvende den programmerbare Modbus-adresse.

Følg nedenstående anbefalede trin til valg af en software-programmerbar adresse:

Trin	Handling
1	Vælg en adresse ved hjælp af dip-kontakterne (f.eks. adresse 1: dip1 til (on), alle andre fra (off)).
2	Skriv den ønskede adresse i Modbus-holding register 4Fh.
3	Slå enhedens strømtilførsel fra.
4	Slå alle adresse dip-kontakter FRA (OFF).
5	Tilslut atter enhedens strømtilførsel.
	Den programmerbare adresse noteres i holding register 4Fh. Hvis registert indeholder værdien '0' (standardværdi for en ny enhed), vil vekselretteren reagere over for adresse 2.
	Vekselretteren bibeholder den adresse, som var valgt ved opstart. Følg nedenstående anbefalede trin til valg af en software-programmerbar adresse:
6	Vælg adressen vha. dip-kontakten(erne).
7	Skriv den ønskede adresse i Modbus-holding register 4Fh.
8	Slå enhedens strømtilførsel fra.
9	Skift adresse dip-kontakten(erne).
10	Tilslut atter enhedens strømtilførsel.

**Start af
vekselretteren**

Trin	Handling
1	Skriv den ønskede RPM-værdi i holding register 2. Denne værdi SKAL ligge inden for min. hastighed - maks. hastighed (holding registre 308h og 303h.
2	Skriv værdien 1 i holding register 1.

**Stoppe
vekselretteren**

Trin	Handling
1	Skriv værdien 0 i holding register 1.

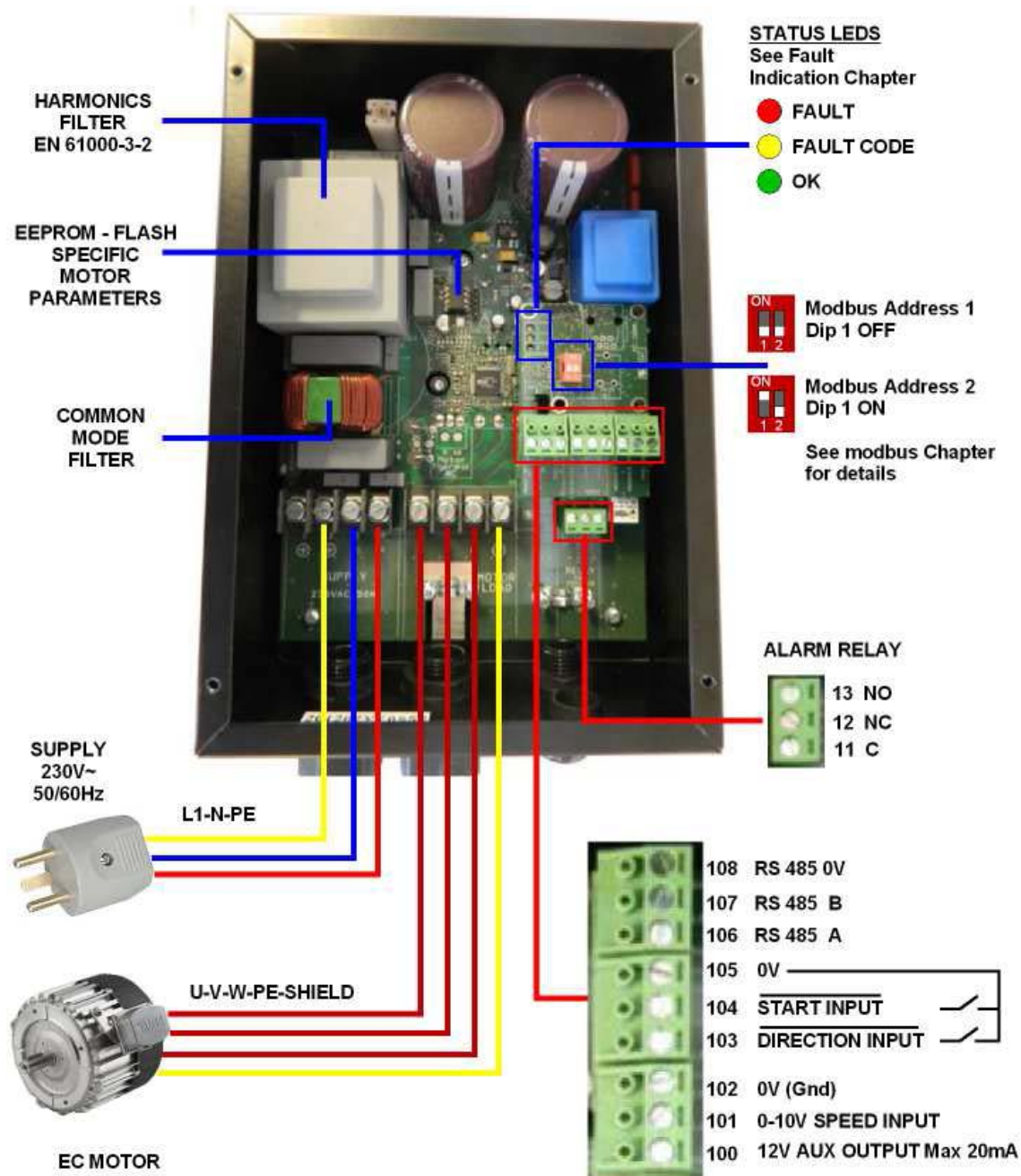
**Holde
vekselretteren
kørende**

Vekselretteren stopper og rapportere en fejl, hvis den ikke modtager et gyldigt telegram i ca. 10 sekunder. For at holde veksleretteren kørende, skal udlæsning fra enheden ganske enkelt udføres oftere. En gang i sekundet tilrådes for at tillade kommunikationsfejl.

Nulstilling af en fejl Skriv værdien 8 i holding register 1.

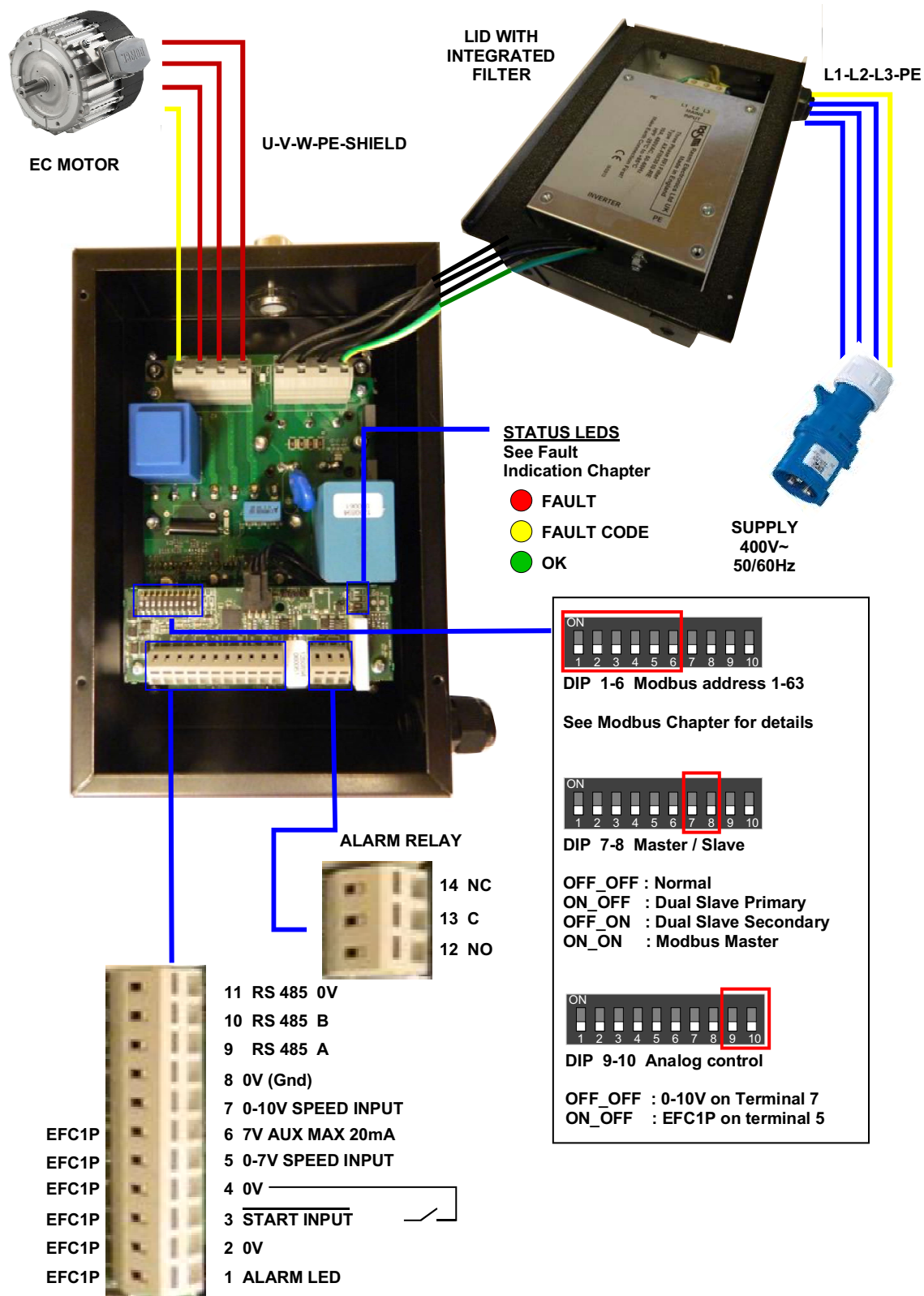
2.2 Enkeltfase-tilslutninger

Enkeltfase-tilslutninger



2.3 Trefase-tilslutninger

Trefase-tilslutninger



3. Modbus-funktioner

3.1 Modbus-kontrol

Modbus-kontrol

Modbus for Eltwin A/S EC Controllers				Version 1.15		02.11.16	
Modbus :	RTU	115200	8 bit	1 stop	Even parity	Modbus function 3 for READ of holding registers will be used Modbus function 16 for Write to holding registers will be used	
Register Name	R/W	Register Type	Register Address (01)	Unit	Min	Max	Scale Remark
Operation	R/W	Holding	0x0001	Bit			Bit 0 Run Command 0=stop 1=run Bit 1 (Debug feature: Run reverse direction/ Stop immediately) Bit 2 Not used Bit 3 Fault reset 1=reset Bit 4 Not used Bit 5 Not used Bit 6 Not used Bit 7 Not used Bit 8 - 15 Special run command B4h = Don't stop because of errors! Combine with bit 3 to restart automatically as well (and bit 0 to actually run!). THIS MODE VOIDS WARRENTY OF ANY KIND
Speed set	R/W	Holding	0x0002	Rpm	Min	Max	1 Minimum to Maximum speed set in RPMs
Supply Volt	Read	Holding	0x0020	Volt	0	Supply	Internal DC Link voltage
Fault contents 1	Read	Holding	0x0021	Bit			Bit 0 Not implemented Bit 1 Below voltage 170 or 305V Bit 2 Above voltage 255 or 465V Bit 3 Not implemented Bit 4 Overcurrent - reduced RPM Bit 5 Over heat reduce RPM (from NTC in IGBT module 90°C) Bit 6 Over heat STOP (from NTC in IGBT module 110°C) Bit 7 Hardware error Bit 8 MCE Fault IRF Chip general fault Bit 9 Motor blocked Bit 10 Motor phase missing Bit 11 SLAVE fault in Master Slave mode Bit 12 Not implemented Bit 13 Not implemented Bit 14 Not implemented Bit 15 Communication Error
Output speed	Read	Holding	0x0024	Rpm	0	65535	1 Actual RPMs
Output voltage	Read	Holding	0x0025	Volt	0	Supply	1 Output modulation in volt
Output current	Read	Holding	0x0026	mA	0	65535	1 Motor current
Output power	Read	Holding	0x0027	W	0	65535	1 Motor power
Alarm log	Read	Holding	0x00C0	Bit			Bit 0-3 Oldest of 4 most recent alarms Bit 4-7 2. Oldest Bit 8-11 2. Latest Bit 12-15 Latest alarm
Temperature	Read	Holding	0x00C1	°C	0	150	1 Temperature measured at the power module
MCE Status flags	Read	Holding	0x00C2	Bits	0	65535	1 Status flags directly from motor control - For supplier test only!
MCE Fault flags	Read	Holding	0x00C3	Bits	0	65535	1 Fault flags directly from motor control - For supplier test only!
Acc operation tim	Read	Holding	0x004C	Hx10	0	65535	1 Accumulated operating hours (hours x 10)
SW ID	Read	Holding	0x004D	ID	0	999	1 Software version in EC controller
Special run	Read	Holding	0x004E	(count)	0	65000	1 Number of times Special run command has been activated
Modbus Address	Read	Holding	0x004F		0	255	1 Configurable modbus address WHEN : Dip1-Dip8 = OFF For EC 4800 Dip1 = ON For EC 180/370/750/1000/1100
Max Speed	Read	Holding	0x0303	Rpm	0	65535	1 Max speed in Rpm as set in EC controller
Min Speed	Read	Holding	0x0308	Rpm	0	65535	1 Min speed in Rpm as set in EC controller
HW ID	Read	Holding	0x005B	ID	0	65535	1 Hardware version in EC Controller
1=VEX 40		22=BESB400		28=BESF250		43=DTV450	Bit 0 Ventilator type bit 0
2=VEX 50		23=BESB500-4-1		29=BESB500-4-3		44=DTH250	Bit 1 Ventilator type bit 1
3=VEX 60		24=BESF180		30=BESF280		45=DTH315	Bit 2 Ventilator type bit 2
4=VEX 70		25=BESF200		40=DTV250		46=DTH400	Bit 3 Ventilator type bit 3
5=VEX 40/1		26=BESF160		41=DTV315		47=VVR250	Bit 4 Ventilator type bit 4
6=VEX 80		27=BESF225		42=DTV400		48=VVR315	Bit 5 Ventilator type bit 5
20=BESB250						60=SKOV GAVL	Bit 6 Ventilator type bit 6
21=BESB315							Bit 7 Ventilator type bit 7
	1 = EC180	6 = EC2200					Bit 8 HW type bit 0
	2 = EC370	7 = EC4800					Bit 9 HW type bit 1
	3 = EC750	8 = EC1000					Bit 10 HW type bit 2
	4 = EC1100						Bit 11 HW type bit 3
	5 = EC1500						Bit 12 Not used
							Bit 13 Not used
							Bit 14 Not used
							Bit 15 Not used
NB VEX 80 = 2 x VEX 70 Master Slave							

3.2 Fejlindikation

Fejlindikation

Fejlkode	Bit in Fejlindhold 1	Grøn LED	Rød LED	Gul LED	Fejl	Relæ
Ingen		+	-	-		
1				Reserveret	Ikke implementeret	
2	1	-	+	Blinker 2 gange / pause 4 sek.	Under spænding 170V eller 305V	+
3	2	-	+	Blinker 3 gange / pause 4 sek.	Over spænding 255V eller 465V	+
4	4	+	-	Blinker 4 gange / pause 4 sek.	Overstrøm - reduceret RPM	-
5				Reserveret	Ikke implementeret	
6	5	+	-	Blinker 6 gange / pause 4 sek.	Overophedning - reduceret RPM	-
7	6	-	+	Blinker 7 gange / pause 4 sek.	Overophedning - STOP	+
8	7	-	+	Blinker 8 gange / pause 4 sek.	Hardware-fejl	+
9	8	-	+	Blinker 9 gange / pause 4 sek.	MCE fejl IRF-chip generel fejl	+
10	9	-	+	Blinker 10 gange / pause 4 sek.	Motor blokeret	+
11	10	-	+	Blinker 11 gange / pause 4 sek.	Motorfase mangler	+
12				Reserveret	Ikke implementeret	
13				Reserveret	Ikke implementeret	
14				Reserveret	Ikke implementeret	
15				Reserveret	Ikke implementeret	
16	15	-	+	Blinker 16 gange / pause 4 sek.	Kommunikationsfejl	+



Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com