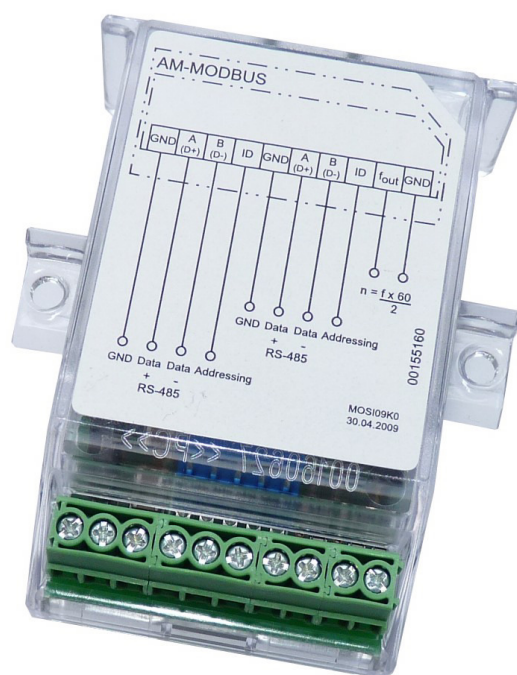


AM-MODBUS(-W)

Kommunikationsmodul til ZIEHL-ABEGG ECblue ventilatorer og frekvensomrettere fra serien Basic

Driftsvejledning



Skal opbevares for at kunne slå op i den!

Indholdsoversigt

1	Generelle anvisninger	5
1.1	Driftsvejledningens betydning	5
1.2	Undtagelse fra erstatningspligt	5
1.3	FCC / IC Statements (for AM-MODBUS-W modules only)	5
2	Sikkerhedsforskrifter	6
3	Generel beskrivelse	6
3.1	Driftsområde	6
3.2	Funktion	6
3.3	Transport	7
3.4	Opbevaring	7
3.5	Bortskaffelse / recycling	7
4	Montering af modulet	8
5	Elektrisk installation	9
5.1	Sikkerhedsforanstaltninger	9
5.2	Tilslutning terminal af typen A-G-247NW for service	9
5.3	RS-485 Interface for MODBUS	9
5.3.1	Automatisk adressering	11
5.4	AM-MODBUS-W trådløs kommunikation	12
6	Betjening via terminal	13
6.1	Menuføring	13
6.2	Menustruktur	13
7	Programmering ECblue Basic via håndterminal A-G-247NW	14
7.1	Fremgangsmåde ved idrifttagning	14
7.2	Menugruppe Indstilling	14
7.3	Menugruppe Start	15
7.4	Menugruppe Info	16
7.5	Menugruppe Controller Setup	16
7.5.1	Styremodus	16
7.5.2	Limit	16
7.5.3	LED modus	17
7.5.4	PIN beskyttelsesplan	17
7.5.5	Trådløs kommunikation AM-MODBUS-W	17
7.5.6	Tacho-udgang f_{out}	18
7.6	Menugruppe IO Setup	18
7.6.1	Digitale indgange "D1"("E1" *)	18
7.6.2	Relæudgang "K1"	19
7.6.3	indgang "E1"	20
7.6.4	MODBUS kommunikationswatchdog	22
7.6.5	Forbindelse via MODBUS	22
7.7	Menugruppe "Motor Setup"	23
7.7.1	Indstilling af opstart- og nedlukningstiden	23
7.7.2	Visning af omdrejningshastighed	24
8	Programmering Fcontrol Basic via håndterminal A-G-247NW	25
8.1	Fremgangsmåde ved idrifttagning	25
8.2	Menugruppe Indstilling	25
8.3	Menugruppe Start	26
8.4	Menugruppe Info	27
8.5	Menugruppe Controller Setup	28

8.5.1	Styremodus	28
8.5.2	Limit	28
8.5.3	LED modus	29
8.5.4	PIN beskyttelsesplan	29
8.5.5	Trådløs kommunikation AM-MODBUS-W	29
8.6	Menugruppe IO Setup	30
8.6.1	Digitale indgange "D1"("E1" *)	30
8.6.2	Relæudgang "K1"	31
8.6.3	indgang "E1"	32
8.6.4	MODBUS kommunikationswatchdog	33
8.6.5	Forbindelse via MODBUS	33
8.7	Menugruppe "Motor Setup"	34
8.7.1	Indstilling Motor Målestrøm	34
8.7.2	Indstilling motor dimensioneringsspænding	34
8.7.3	Indstilling af U/f-karakteristik	34
8.7.4	Indstilling af opstart- og nedlukningstiden	36
8.7.5	Indstilling Omdrejningsr.	36
8.7.6	Indstilling af strømbegrænsningen	37
8.7.7	Indstilling bremsereaktion	37
8.7.8	Motorvarmer	38
8.7.9	Visning af omdrejningshastighed	38
9	Programmering Icontrol Basic via håndterminal A-G-247NW	40
9.1	Fremgangsmåde ved idrifttagning	40
9.2	Menugruppe Indstilling	40
9.3	Menugruppe Start	41
9.4	Menugruppe Info	42
9.5	Menugruppe Controller Setup	43
9.5.1	Styremodus	43
9.5.2	Limit	43
9.5.3	LED modus	44
9.5.4	PIN beskyttelsesplan	44
9.5.5	Trådløs kommunikation AM-MODBUS-W	44
9.6	Menugruppe IO Setup	45
9.6.1	Digitale indgange "D1"("E1" *)	45
9.6.2	Relæudgang "K1"	46
9.6.3	indgang "E1"	47
9.6.4	MODBUS kommunikationswatchdog	48
9.6.5	Forbindelse via MODBUS	48
9.7	Menugruppe "Motor Setup"	49
9.7.1	Indstilling Motor Målestrøm	49
9.7.2	Indstilling motor dimensioneringsspænding	49
9.7.3	Indstilling af U/f-karakteristik	49
9.7.4	Indstilling af opstart- og nedlukningstiden	50
9.7.5	Indstilling af taktfrekvensen	51
9.7.6	Indstilling Omdrejningsr.	51
9.7.7	Indstilling af strømbegrænsningen	52
9.7.8	Indstilling bremsereaktion	52
9.7.9	Indstilling Fangmodus	53
9.7.10	Indstilling overmodulation	53
9.7.11	Motorvarmer	54
9.7.12	Visning af omdrejningshastighed	54
10	Diagnose med håndterminal A-G-247NW	55
10.1	Diagnosemenu for ECblue Basic	55
10.2	Diagnosemenu for Fcontrol / Icontrol Basic	56
11	Hændelser / fejlmeddelelser	56
11.1	Visning og forespørgsel af hændelser	56

11.2	Fcontrol / Icontrol Basic meddelelser & Fejlfinding	57
11.3	ECblue Basic Meldungen & Fejlfinding	60
12	Bilag	62
12.1	Diagram	62
12.2	Stikordsregister	63
12.3	Producenthenvisning	64
12.4	Servicehenvisning	64

1 Generelle anvisninger

1.1 Driftsvejledningens betydning

Denne brugsanvisning gælder kun i forbindelse med montage-/ brugsanvisningen til det apparat, denne controller indbygges i. De indeholdte anvisninger om sikkerhed, installation og tilslutning skal absolut følges!

Læs driftsvejledningen omhyggeligt før installation og idrifttagning for at sikre korrekt brug!

1.2 Undtagelse fra erstatningspligt

Overensstemmelsen mellem indholdet i denne driftsvejledning og apparatets beskrevne hardware og software er kontrolleret. Alligevel kan der foreligge afvigelser. Vi garanterer ikke komplet overensstemmelse. Vi forbeholder os retten til at foretage ændringer af konstruktionen og tekniske data af hensyn til videreudvikling. Der kan derfor ikke afledes krav på baggrund af angivelser, illustrationer eller tegninger og beskrivelser. Med forbehold for fejl.

ZIEHL-ABEGG SE hæfter ikke for skader som følge af forkert anvendelse, ukorrekt anvendelse eller som følge af uautoriserede reparationer eller ændringer.

1.3 FCC / IC Statements (for AM-MODBUS-W modules only)

FCC Compliance (US)

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

FCC Warning

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

IC Compliance (Canada)

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

2 Sikkerhedsforskrifter



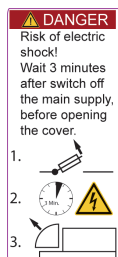
Information

Montering, elektrisk tilslutning og idrifttagning må kun foretages af en elinstallatør iht. de elektrotekniske regler (bl.a. EN 50110 eller EN 60204)!



Fare pga. elektrisk strøm

- Det er grundlæggende forbudt at gennemføre arbejde på apparatdele, der står under spænding. Kapslingsklassen for det åbne apparat er IP00! Livsfarlige spændinger kan berøres direkte.
- De 5 elektriske sikkerhedsregler skal overholdes!
- Kontroller spændingsfriheden med en **topolet** spændingstester.
- Efter frakobling af netspændingen kan der optræde farlige ladninger mellem beskyttelsesleder "PE" og nettilslutning.



Ventetid mindst 3 minutter!

Det er kun tilladt at åbne det apparat, som modulet skal indbygges i (ventilator, frekvensomretter) med nettiledningen slået fra og efter mindst tre minutters ventetid.

Ved anvendelse af kondensatorer er der også efter frakobling livsfare pga. direkte berøring af spændingsførende dele eller dele, der på grund af fejltilstande er blevet spændingsførende.

3 Generel beskrivelse

3.1 Driftsområde

Ekstramodulet kan kun bruges sammen med kompatible ZIEHL-ABEGG apparater.

Henvisning: AM-MODBUS-W modulet er udelukkende beregnet til at blive integreret og brugt i host-apparater (ventilatorer og frekvensomrettere) fra ZIEHL-ABEGG.

3.2 Funktion

Via RS-485 interfacet til MODBUS RTU er det muligt at få adgang til MODBUS registrene.

Med håndterminalen type A-G-247NW er en menustyret programmering mulig, forbindelsen kan foregå via RS-485 interfacet (ledningsbundet) eller trådløst via radiosignal (AM-MODBUS- W).

Type	Art.-nr.	Funktion
AM-MODBUS	349045	Kommunikationsmodul med RS-485 interface.
AM-MODBUS-W	349050	Kommunikationsmodul med RS-485 interface. Desuden er en kommunikation via radiosignal (trådløst) til håndterminalen A-G-247NW mulig.

Enheder med integreret ekstramodul AM-MODBUS(-W) tilbyder følgende funktioner:

- Via modulet kan der kommunikeres med ECblue ventilatoren eller med frekvensomretteren. Til programmering af de ønskede funktioner ved ibrugtagningen eller til diagnosen kan modulet indsættes i den nødvendige periode eller forblive i enheden.
- Enhederne kan integreres i eksisterende MODBUS-RTU net. Der kan opbygges et MODBUS netværk med flere deltagere, kommunikationen foregår via MODBUS-RTU.
- De deltagere, som er tilsluttet i et netværk, kan automatisk blive adresseret! En manuel adressering er ikke nødvendig!
- Parametersætninger kan via modulet blive gemt i terminalen type A-G-247NW og overføres til andre enheder (→ driftsvejledning til terminal type A-G-247NW).
- Via USB interfacet fra terminalen type A-G-247NW er det muligt at gemme og udveksle parametersætninger via en PC (→ driftsvejledning til terminal type A-G-247NW).
- For ECblue ventilatorer tacho-udgang med frekvenssignal, analysen af signalet viser ventilatorens aktuelle hastighed.

3.3 Transport

- Apparatet er fra fabrikken indpakket i overensstemmelse med den aftalte transportmåde.
- Apparatet bør kun blive transporteret i den originale emballage.
- Undgå slag og stød under transporten.
- Ved manuel transport skal du være opmærksom på de løfte- og bærekrafter, et menneske kan klare.

3.4 Opbevaring

- Apparatet skal opbevares tørt og beskyttet mod vejret i den originale emballage.
- Undgå ekstrem varme- eller kuldepåvirkning.
- Undgå for lange opbevaringstider (vi anbefaler maks. et år).

3.5 Bortskaffelse / recycling



Bortskaffelsen skal ske korrekt og miljøvenligt iht. de lovmæssige bestemmelser.

4 Montering af modulet



Fare pga. elektrisk strøm

- Vær inden monteringen ubetinget opmærksom på kapitlet Sikkerhedshenvisninger!
- Det slutapparat (ventilator, frekvensomretter), som modulet skal indbygges i, skal, inden det åbnes, ubetinget være skilt fra netspændingen i mindst 3 minutter!

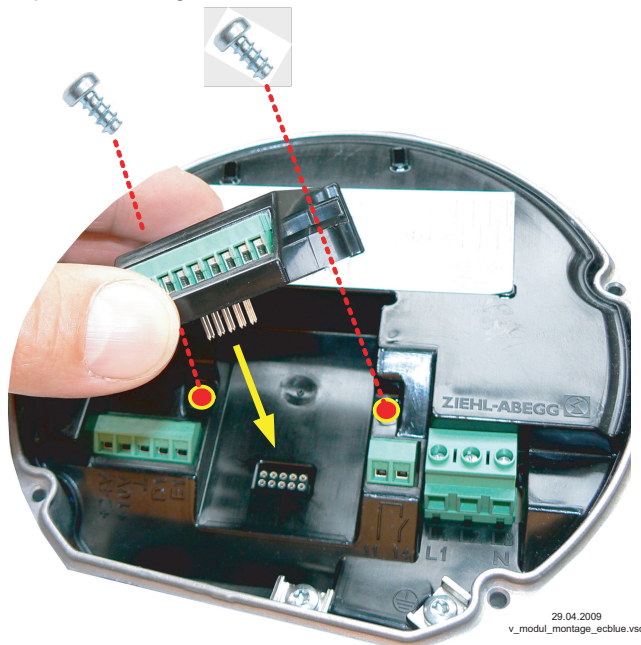


Bemærk, elektrostatisk udsatte elementer!

- En beskadigelse af elektroniske dele på grund af elektrostatisk opladning skal ubetinget forhindres!
- Hertil skal man, umiddelbart inden modulet tages ud af emballagen, berøre beskyttelsesledertilslutningen i slutapparatet for at etablere en potentialeudledning. Det gælder uafhængigt af, om apparatet allerede er tilsluttet til nettet.
- Hvis modulet ikke indbygges umiddelbart efter udpakningen, skal der kort inden indbygningen gennemføres en potentialeudledning igen.
- Efter udpakningen kontrolleres modulet for eventuelle transportskader og indsættes på den dertil beregnede stikplads. Herved må stikforbindelsen ikke berøres!

- ▷ Modulet monteres i huset med de to vedlagte skruer (tilladt tilspændingsmoment $M_A = 1,3 \text{ Nm}$).
- ▷ Når der monteres et AM-MODBUS-**W** modul i en ventilator eller frekvensomretter fra ZIEHL-ABEGG, skal den vedlagte FCC/IC mærkat "AM-MODBUS-W" anbringes på slutapparatets hus.

Eksempel på montering af ekstramodulet



Eksempel: FCC/IC mærkaten "AM-MODBUS-W" anbringes på en ventilators hus.

5 Elektrisk installation

5.1 Sikkerhedsforanstaltninger



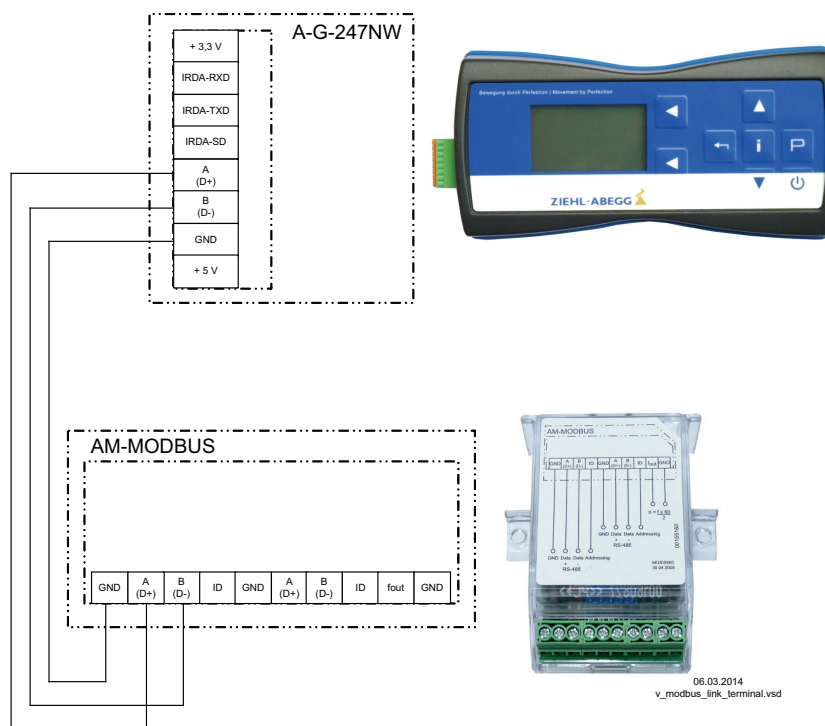
Fare pga. elektrisk strøm

- Arbejde på elektriske dele må kun gennemføres af elinstallatører eller personer med en elektrikeruddannelse under opsyn af en elinstallatør iht. de tekniske regler.
- Arbejd aldrig på et apparat under spænding.

5.2 Tilslutning terminal af typen A-G-247NW for service

Ved behov kan der tilsluttes en ekstern terminal. Dette kan f.eks. være nødvendigt for at tilpasse fabriksindstillingerne ved idrifttagning.

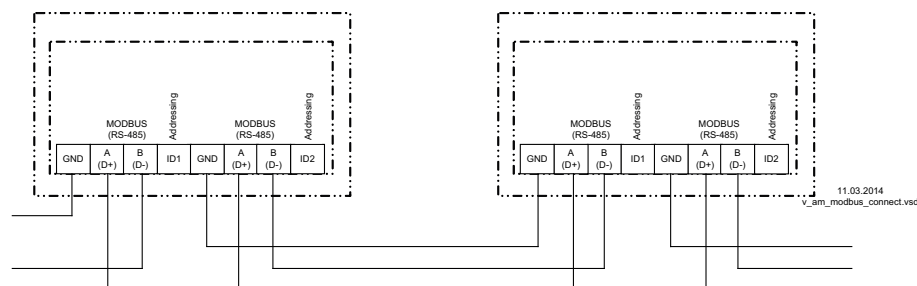
Tilslutningen foregår over en 4-året ledning ved klemmerne: A (D+), B (D-) og GND. F.eks. telefonledning type: J-Y (St) Y 2x2x0,6 (eller lignende), maks. ledningslængde ca. 250 m.



Terminalens spændingsforsyning foregår via de der indbyggede akkuer eller stiknetenheden.

5.3 RS-485 Interface for MODBUS

Apparatet har et RS-485 interface til forbindelse via MODBUS. Tilslutning til: "A (D+)", "B (D-)" og "GND".



Tilslutningerne for MODBUS "A (D+)", "B (D-)" findes dobbelt på modulet og er internt forbundet med hinanden.

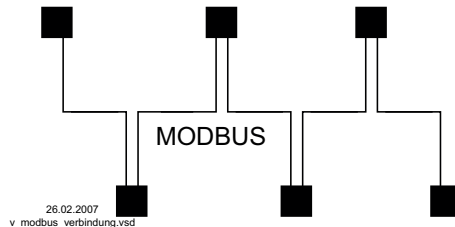


Information

- Vær opmærksom på korrekt tilslutning, det betyder, at "A (D+)" også ved de følgende apparater skal være tilsluttet ved "A (D+)". Det samme gælder for "B (D-)".
- Derudover skal der etableres en "GND"-forbindelse, da uens potentiale (over 10 V!) resulterer i ødelæggelse af RS-485 interfacet (f.eks. lyn).
- Foruden dataforbindelsen "A (D+)", "B (D-)" og "GND" (ved automatisk adressering desuden "ID1" - "ID2" - næste kapitel) må der ikke anvendes yderligere af dataledningens ledere.

- Ledningsskærmen skal ikke tilsluttes.
- Sørg for en tilstrækkelig afstand til net- og motorledninger (mindst 20 cm).
- Der kan maksimalt forbindes 64 deltagere direkte med hinanden, yderligere 63 deltagere via en repeater (kun ved manuel adressering, dvs. ingen forbindelse mellem tilslutningerne "ID1", "ID2").

Eksempel på MODBUS forbindelse



Dataledningens skal føres fra et apparat til det næste. Det er ikke tilladt at trække ledningen på en anden måde! Der må altid kun bruges to tråde i en ledning (twisted pair) til dataforbindelsen.

Anbefaling af ledningstyper

1. CAT5 / CAT7 ledninger
2. J-Y (St) Y 2x2x0,6 (telefonledning)
3. AWG22 (2x2 snoet)

Den maksimale, totale ledningslængde er 1000 m (ved CAT5/7 500 m).

Hvis der anvendes en telefonledning med fire korer, anbefaler vi følgende konfiguration:

- A (D+) = rød
- B (D-) = sort
- ID1 - ID2 = gul (for automatisk adressering)
- GND = hvid

Standardmæssige interfaceparametre

- Baudrate = 19200
- Bits = 8
- Parity = Even
- Stop bits = 1
- Handshake = none

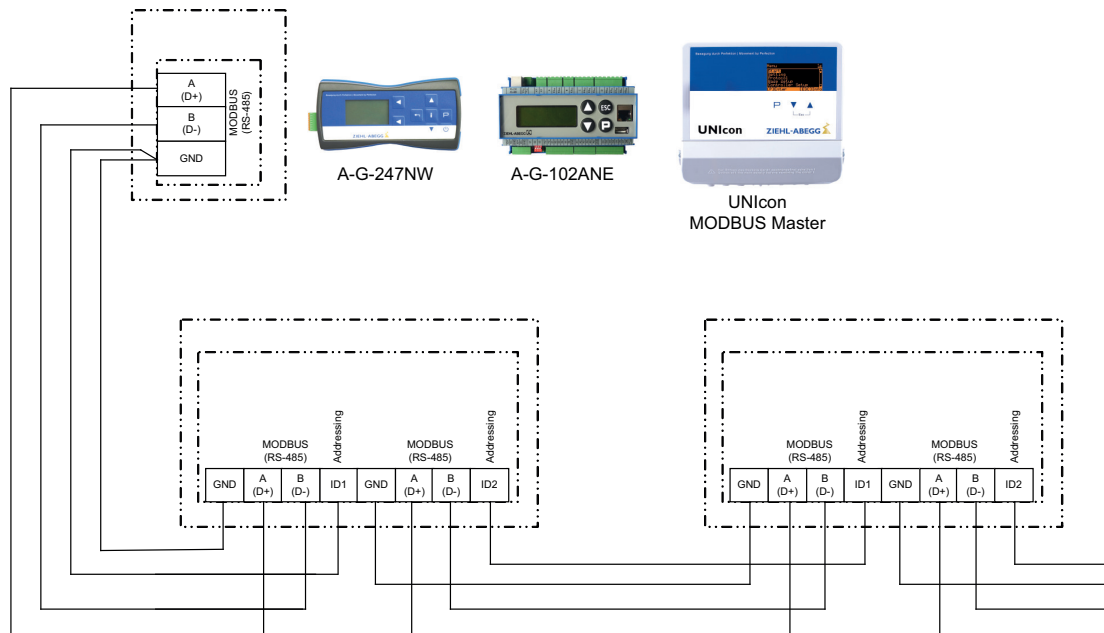


Information

- Adresseringen foregår via en ekstern terminal eller en PC med tilsvarende software (automatisk adressering → næste kapitel).
- MODBUS registerbeskrivelsen og informationsbladet "Netzwerkaufbau MODBUS" (netværksopbygning MODBUS) kan rekvireres via vores supportafdeling V-STE for reguleringssystemer - luftteknik.

5.3.1 Automatisk adressering

En automatisk adressering kan startes, hvis tilslutningerne "ID1" og "ID2" for "Addressing" desuden forbindes med hinanden ud over busforbindelsen. Dvs. det er ikke længere nødvendigt at adressere hver enkelt deltager manuelt i netværket.



10.03.2014
v_am_modbus_autoadr_A-G.vsd

Tilslutningen på terminalen til klemmerne: A (D+), B (D-) og GND.

Forbindelse af deltagerne via klemmerne: A (D+), B (D-), GND og ID1 / ID2



Information

- Foruden dataforbindelsen "A (D+)", "B (D-)" fra "ID1 - ID2" og "GND" forbindelsen må der ikke anvendes yderligere af dataledningens ledere.
- Tilslutningerne for den automatiske adressering "ID1" og "ID2" er ikke forbundet direkte elektrisk med hinanden. Disse må ikke forbindes med lus, tilslutningsrækkefølgen er vilkårlig.
- Ved brug af den automatiske adressering kan der ikke bruges nogen repeater, da denne ikke leder signalt til adressering igennem.
- Maksimalt antal deltagere ved automatisk adressering:
 - Med håndterminal type A-G-247 og betjeningsenhed NETcon type A-G-102ANE maks. **63** deltagere.
 - Med reguleringsmodul UNIcon MODBUS Master maks. **32** deltagere.

Ved den første deltager, som er forbundet direkte med en terminal, MODBUS Master eller PC, skal "GND" og "ID1" eller "ID2" forbindes med lus. Herved genkendes de og får tildelt en adresse **1**.

Ved de efterfølgende deltagere forbindes hver gang tilslutningen "ID1" eller "ID2" fra en deltager med tilslutningen "ID1" eller "ID2" fra den næste deltager.

Via denne forbindelse foregår - initieret fra den forudgående deltager - den automatiske adressering af de yderligere deltagere.

5.4 AM-MODBUS-W trådløs kommunikation

Håndterminalen type A-G-247NW kan trådløst kommunikere med kommunikationsmodulet type **AM-MODBUS-W** (☞ driftsvejledning A-G-247NW: AM-MODBUS App's / Configuration Online / Wireless). Den trådløse kommunikation er primært beregnet til ved et system forbundet med ledning at have et ekstra interface til kommunikation med enheden (fx til konfiguration og diagnose). Den trådløse kommunikation bruger også MODBUS protokollen. Derfor er det også nødvendigt at give en adresse. **Trådløs og trådbunden kommunikation bruger samme adresse.** Tildelingen af adressen kan derfor gennemføres trådbundet via RS-485.

Ved ren trådløs kommunikation anbefales det at tildele adressen manuelt.

- ▷ Tænd for den enhed, som skal adresseres som ny, og etabler forbindelsen med adresse 247.
- ▷ I "IO Setup" skal adressen ændres, derefter slukkes for enheden igen.
- ▷ Derefter går man frem på samme måde med den næste enhed.

Radiokode (0 - 9999)

Afvigende fra RS-485 kommunikationen findes der ved trådløs kommunikation også en radiokode (0 - 9999). Denne radiokode tjener til at kode meddelelser og sørger for, at man kan bruge flere netværker inden for radioområder, som overlapper hinanden.

Ethvert trådløst MODBUS netværk bør derfor have sin egen radiokode, hvis der i nærheden befinder sig et andet trådløst MODBUS netværk.

Indstillingen fra fabrikken er **[9999]**.

En radiokode med værdien **[0]** slår kodningen fra.

For at gemme den nye radiokode skal der slukkes for enheden.

Radiokoden skal tildeles på samme måde som tildelingen af MODBUS adressen.

Radiokode (netværkskode) ☞ menugruppe "Controller Setup".

Tekniske data for den trådløse kommunikation:

Radiostandard:	IEEE 802.15.4
Frekvens:	2,4 GHz (ikke licenseret radiobånd, som WLAN, Bluetooth) 16 radiokanaler, default radiokanal 0
Kommunikationsområde:	Radio med kort rækkevidde, inde i rum maks. 8 m typisk 3 - 5m, på frit område op til 25 m, generelt stærkt afhængigt af forstyrrende påvirkninger
Kommunikationsmåde:	Bidirektional, halv duplex
Applikation protokol:	MODBUS-RTU (maks. protokollængde 125 bytes resp. 50 registre)
Kodning:	Proprietært via 4-cifret tal
Netværksstruktur:	Punkt - til - punkt eller punkt - til - multipunkt - kommunikation

6 Betjening via terminal

6.1 Menuføring



- ▷ Skift mellem aktuel værdi* og "Start" og med **[Esc]** pilekast.
- ▷ Skift mellem "Start" og aktuel værdi* med **[i]** tast.



* Aktuel værdi afhængig af enhedens type: "Hastighed" / rpm,, "Frekvens" / Hz, "Modulation" / %



P↓



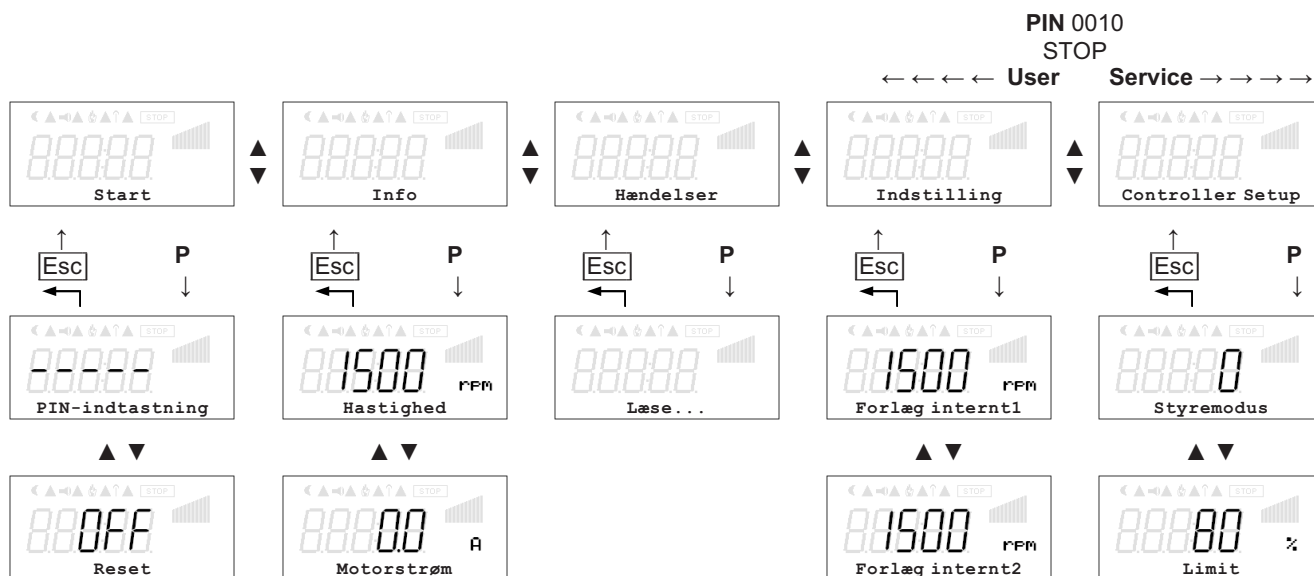
- ▷ Ved tryk på **P**-tasten kommer man hen til menupunkterne for menugruppen "Start".
- ▷ Du kommer tilbage til menugruppen "Start" vha. **[Esc]** pilekast.



- ▷ Med piltasterne kan man bevæge sig op og ned inden for menugruppen.

Visning for menusprog engelsk = "GB"

6.2 Menustruktur



Menuer afhængig af apparattype

Valg af menugruppen (f.eks. indstilling) med piltasterne mod højre vha. ▼-tasten mod venstre vha. ▲-tasten.

Menupunkterne i menugrupperne (fx Angivelse intern1) når man med **P**-tasten. Med piltasterne kan man bevæge sig op og ned inden for menugruppen.

Menugruppen består af et område til brugeren (usermenu) og et område til installation (service). Serviceområdet kan vha. en PIN beskyttes mod uberettiget adgang.

Hvis du skal foretage indstillinger, skal du aktivere **P**-tasten efter valg af menupunktet. Hvis den hidtil indstillede værdi begynder at blinke, indstilles denne med ▼ + ▲-tasterne og gemmes derefter med **P**-tasten. Hvis du vil forlade menuen uden ændringer, kan du vælge tasten "Esc". Det betyder, at den oprindeligt indstillede værdi bibeholdes.

7 Programmering ECblue Basic via håndterminal A-G-247NW

7.1 Fremgangsmåde ved idrifttagning

Rækkefølge	Indstilling
1	Kontroller, om kontakten for frigivelse ved "Digital In 1" er sluttet. Hvis der ikke er brug for controllerens fjernstyring, skal de to klemmer "D1 / 24V" kortsluttes, eller alternativt skal funktionen "Frigivelse" deaktiveres (☞ IO Setup).
2	Kontrollér tilslutningen, og luk kabinettet omhyggeligt.
3	Tilkobl netspændingen.

7.2 Menugruppe Indstilling



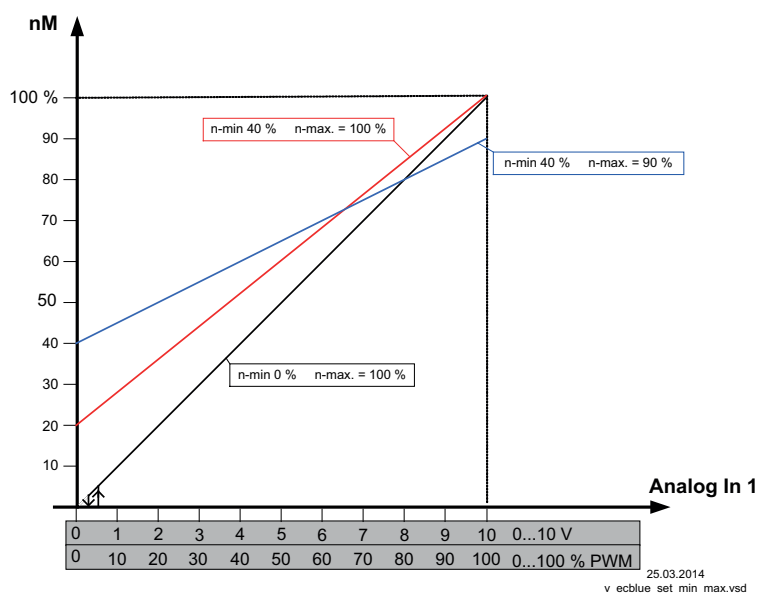
Information

Fabriksindstilling: Udløsning via eksternt signal (0 - 10 V / PWM) ved indgang "E1" (styremodus = 0 ☞ Controller Setup). Dvs. at de følgende indstillinger "Forlæg intern1", "Forlæg intern2", "Forlæg intern3" ikke er aktive!

	Indstilling
	Forlæg intern1 Indstillingen er kun aktiv i styremodus [4] (☞ Controller Setup). Via indgangene "D1" / "E1" er en omstilling til "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" mulig (☞ IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: 0...100 % (målehastighed) Fabriksindstilling*: 100 % (Mærkehastighed)
	Forlæg intern2 Indstilling kun i aktiv i styremodus [6] eller i styremodus [4], hvis det er aktiveret via indgangene "D1" / "E1" (☞ Controller Setup / IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: 0...100 % (målehastighed) Fabriksindstilling*: 100 % (Mærkehastighed)
	Angivelse intern3 Indstilling kun i aktiv i styremodus [6] eller i styremodus [4], hvis det er aktiveret via indgangene "D1" / "E1" (☞ Controller Setup / IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: 0...100 % (målehastighed) Fabriksindstilling*: 100 % (Mærkehastighed)
	Min. omdre.hast. Grundhastighed, er aktiv i enhver styremodus. Indstillingsområde: 0...100 % (målehastighed) Fabriksindstilling*: 0 %
	Maks. omdre.hast. Begrænsningen af hastigheden er aktiv i enhver styremodus. Indstillingsområde: 100 % (målehastighed)... "Min. hastighed" Fabriksindstilling*: 100 % (Mærkehastighed)

* Angaben unverbindlich, je nach Softwareversion und kundenspezifischer Voreinstellung können diese Werte abweichen.

Diagram forlægssignal og hastighed



nM: Motorhastighed

Analog In 1: Signal hastighedsforlæg

n-min: Min. omdre.hast.

n-max: Maks. omdre.hast.

100 % Måleomdrejningstal

7.3 Menugruppe Start

	Start
	PIN-indtastning Servicemenuen til installation kan beskyttes mod utilsigtede ændringer vha. en PIN-kode. Med yderligere PIN-koder er det muligt at tilbagestille til forindstillinger. PIN 0010 Frigivelse af service indstillinger med programmeret PIN beskyttelsesniveau [0] (Controller Setup). Menugrupper Service: "Controller Setup", "IO Setup", "Motor Setup" PIN 1234 Frigivelse menugrupper "Indstilling". Frigivelse af menugruppen for brugeren "Indstilling" med programmeret PIN beskyttelsesniveau [0] (Controller Setup). PIN 9095 Gendan fabriksindstillinger (undtagelse, indstillingen af menusproget bibeholdes). Kun de parametre hentes, som er frigivet af det aktuelt indstillede PIN beskyttelsesniveau.
	Reset Komplet nystart af apparatet
	Softwareversion
	Parametersætninger kan via modulet blive gemt i terminalen type A-G-247NW og overføres til andre enheder (driftsvejledning til terminal type A-G-247NW). Angiv parametersætningen med tastene ▼, ▲ + P og opkald den i terminalen med P-tasten.

7.4 Menugruppe Info

	Info
	Hastighed
	Visning af motorstrømmen (målenøjagtighed ca. +/- 10 %).
	Visning af udgangseffekt 0...100 %

7.5 Menugruppe Controller Setup

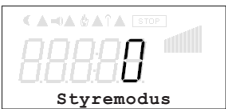
	Controller Setup
---	------------------



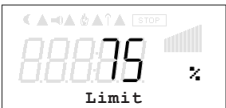
Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

7.5.1 Styremodus

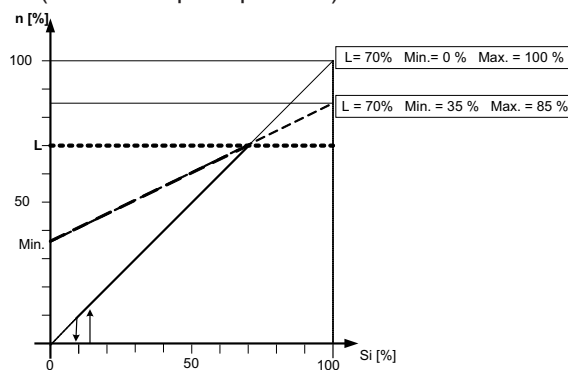
	Arten af controllerens udløsning.
0	Fabriksindstilling Udløsning via eksternt signal (0 - 10 V / PWM) ved indgang "E1". Det er muligt at skifte til fast hastighed "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" via den digitale indgang (☞ IO Setup).
1	ingen funktion
2	ingen funktion
3	ingen funktion
4	Fast hastighed "Forlæg internt1". Det er muligt at skifte til fast hastighed "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" via den digitale indgang (☞ IO Setup).
5	Fast hastighed "Forlæg intern2" (uden mulighed for at skifte til andet forlæg).
6	Fast hastighed "Forlæg intern3" (uden mulighed for at skifte til andet forlæg).

7.5.2 Limit

	Efter konfiguration af en digital indgang (☞ IO Setup) kan der aktiveres en indstillelig begrænsning af niveaureguleringen via en digital indgang.
---	--

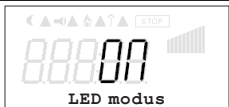
“Limit værdi” = maks. mulig niveauregulering (f.eks. hastighedsreduktion under natdrift via tidsafbryder).
 Indstillingsområde: 0 - 100 %
 Fabriksindstilling: 75 % $\triangle$ maks. niveauregulering, dvs. ingen begrænsning.

Limit (idealiseret principbillede)



n [%] Motorhastighed
 L Limit
 Si Signal hastighedsforlæg

7.5.3 LED modus

	ON	Status-LED i ECblue aktiv, dvs. at driftstilstandene signaleres med blinkkode (fabrikens indstilling).
	OFF	Status-LED ikke aktiv, dvs. altid OFF.

7.5.4 PIN beskyttelsesplan

	Med PIN beskyttelsesniveauet fastlægges det, for hvilke indstillinger der kræves en indlæsning af PIN.
---	--

PIN beskyttelsesplan	Funktion
2	Fabriksindstilling Alle menugrupper kan ses, det er muligt at foretage indstillinger uden PIN.
1	- Menugruppen “Indstilling” er fri, dvs. at det er muligt at foretage ændringer uden PIN. PIN 0010: til ændringer i menugrupperne: “Controller Setup”, “IO Setup” og “Motor Setup” (uden PIN kan disse menugrupper ikke ses).
0	Alle indstillinger er kun mulige efter indlæsning af PIN. PIN 1234: til ændringer i menugruppen: “Indstilling” PIN 0010: til ændringer i menugrupperne: “Controller Setup”, “IO Setup” og “Motor Setup” (uden PIN kan disse menugrupper ikke ses).



Information

Ændringer af PIN beskyttelsen, som giver reduceret adgangsret, får først virkning, når controlleren slukkes, eller efter udførelsen af funktionen “Reset” (☞ menugruppe Start).

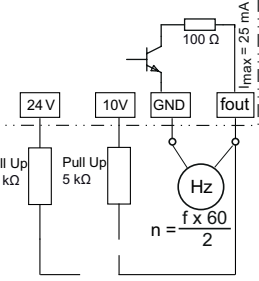
7.5.5 Trådløs kommunikation AM-MODBUS-W

Parameter AM-MODBUS-W for forbindelsen via radiosignal til håndterminalen A-G-247NW (☞ Installation / AM-MODBUS-W trådløs kommunikation) .

	Netværkskode (radiokode) Indstillingsområde: 0000 -9999 Fabriksindstilling: 9999
---	---

	Funkkanal Indstillingsområde: 0 - 15 Fabriksindstilling: 0
---	---

7.5.6 Tacho-udgang f_{out}

	Hastighed udgang: Tacho-udgang = ON Via udgang " f_{out} " kan den aktuelle motorhastighed udlæses. Med forsyningsspændingen "10 V" / "24 V" (fra grundapparatets printkort) kan der via en pull-up-modstand ved udgangen " f_{out} " måles en frekvens, som svarer til motorens hastighed (tastforhold 50 : 50). Eksempel: $10 \text{ Hz} \times 60 / 2 = 300 \text{ rpm}$	
---	---	---

7.6 Menugruppe IO Setup

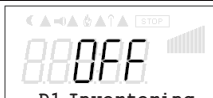
	IO Setup
---	-----------------



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

7.6.1 Digitale indgange "D1"("E1" *)

	De digitale indgange "D1" og "E1"* kan være konfigureret med forskellige funktioner. Aktivering via potentialfri kontakter (der kobles en lav spænding på ca. 24 V DC). Fra fabrikken er "D1" programmeret til funktionen "Frigivelse".
	Für Invertierung auf "ON" schalten. Fra fabrikken er inverteringen af indgangene stillet på "OFF" (hvis der ikke er programmeret en funktion).

* Hvis der ikke er brug for den analoge indgang "E1" til angivelse af ventilatorhastigheden, kan den bruges som digital indgang (↻ E1 funktion). Således kan der for "E1" konfigureres de samme funktioner som for "D1".



Advarsel!

Tilslut aldrig netspænding ved de digitale indgange!

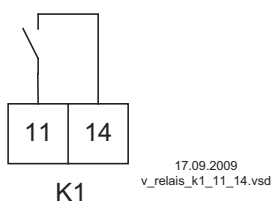
Funktion	Beskrivelse
OFF	Ingen funktion
1D	Frigivelse ON / OFF (fra fabrikken) Fjern ON/OFF (elektronisk frakobling) via potentialfri kontakt. Effektdelen frakobles elektronisk, og det er fortsat muligt at betjene apparatet efter aktivering af tastkombinationen "Esc" i frakoblet tilstand. Signal ind- og udgange forbliver aktive. Et programmeret fejlmeddelelsesrelæ (fra fabrikken "K1 Funktion" = [2K]) giver ikke meddelelse om frakobling. Advarsel! Ved fjernstyring af controlleren sker der ingen frigivelse i frakoblet tilstand (ingen potentialadskillelse iht. VBG4 §6)!

3D	Limit ON / OFF ☞ Controller Setup / Limit
5D	Forlæg intern2 Fast hastighed "Forlæg intern2" aktiv. Funktion med valgt "styremodus": 0 (☞ "Controller Setup"). Ved samtidig aktivering af "Forlæg intern3" via funktionen [6D] har [5D] prioritet).
6D	Angivelse intern3 Fast hastighed "Forlæg intern3", også med valgt "styremodus": 0 (☞ "Controller Setup").
13D	Omvending rotationsretning Skift mellem rotationsretning "HØJRE" = [CW] og rotationsretning "VENSTRE" [CCW]. Ved skift via en digital indgang arbejder controlleren med den modsatte rotationsretning end indstillet i "Motor Setup". Hvis omdrejningsretningen ændres, når en niveauregulering findes, så reduceres denne i første omgang til "0" (deaktiveres) og forhøjes derefter igen på den indstillede værdi.
15D	Afrygning: Temperaturstyringen slukkes, drift med maks. hastighed For at opnå den maksimalt mulige levetid har controlleren en aktiv temperaturstyring. Herved reduceres niveaureguleringen, hvis interne temperaturgrænseværdier overskrides. I udluftningsanlæg, hvor ventilatoren i tilfælde af brand ubetinget skal køre med maks. hastighed, kan temperaturstyringen slås fra via en digital indgang. Samtidig kører ventilatoren, uafhængigt af hastighedsangivelsen for den regulære drift, med maksimal hastighed. Funktionen bliver aktiv med brudt kontakt ved den digitale indgang (ved fabriksindstilling [D1/E1 Inverting] = OFF), for at ventilatorens maksimale hastighed i tilfælde af brand også er mulig ved en afbrudt ledning til den digitale indgang. Advarsel! Enheden og dens interne dele er ikke længere beskyttet mod for høj temperatur, hvis denne funktion aktiveres (påvirker levetiden). Motorbeskyttelsesfunktionen via tilsluttet temperaturvagt har ingen funktion længere!

7.6.2 Relæudgang "K1"

	Relæudgangen "K1" kan konfigureres med forskellige funktioner. Fra fabrikken er denne forprogrammeret til fejlmeddelelse.
	Til invertering skiftes om på "ON" (skiftereaktion afhænger af konfigureret funktion). Grundlæggende kan relæet kun lukke, når elektronikkens spændingsforsyning fungerer. Ved trefaseapparater skal der mindst være 2 netfaser! Fra fabrikken er inverteringen af Relæ stillet på "K1" "OFF" (hvis der ikke er programmeret en funktion).

Funktion	Beskrivelse
OFF	Ingen funktion Relæerne bliver altid i hvileposition, dvs. lukkede.
1K	Driftsmeddelelse Åben ved drift uden fejl, ved frigivelse "OFF" lukket.
2K	Fejlmeddelelse (fra fabrikken) Åben ved drift uden fejl, ved frigivelse "OFF" ikke lukket. Slås fra ved: Netfejl, motorfejl osv. ☞ Hændelser / fejlmeddelelser
4K	Limit Meddelelse, hvis hastigheden overskrider den værdi, som er indstillet under "Forlæg intern3" (☞ menugruppe "Indstilling") (udgangseffekt > 0 %). Funktionen er aktiv i enhver styremodus (☞ menugruppe: "Controller Setup").
17K	ingen funktion

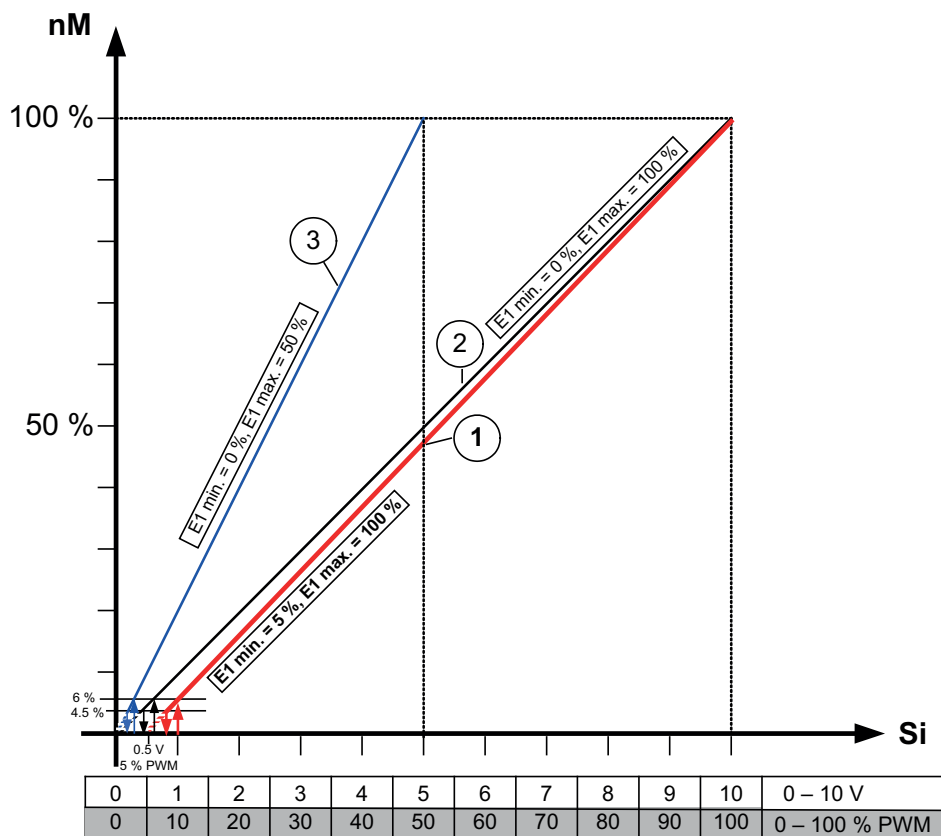
**K1****1** = åben, klemme 11 - 14 kortsluttet**0** = lukket 11 - 14 ikke kortsluttet

Funktion	Status Controller	K1 1 = åben 0 = lukket	
		Inverteret	
		OFF	ON
1K	Drift uden fejl, net tilsluttet	1	0
2K	Fejl med meddelelse via relæ	0	1
4K	Overskridelse frekvens / hastighed > Indstilling "Forlæg intern3"	1	0

7.6.3 indgang "E1"

	E1 Funktion 1E (fabriksindstilling) = Hastighedsangivelse via eksternt signal (0 - 10 V / PWM). Ved indstillinger over 1E arbejder "E1" som "D1" som digital indgang (☞ Digitale indgange / Funktion).
	E1 Invertering Fra fabrikken indstillet på "OFF". Für Ansteuerung mit invertiertem Vorgabesignal auf "ON" schalten (Vorgabesignal: 10 - 0V).
	E1 min. Indgangssignalets størrelse, hvor controlleren begynder med minimal niveauregulering. Indstillingsområde: 0 - 100 % Fabriksindstilling: 5 %
	E1 maks. Indgangssignalets størrelse, hvor controllerens maksimale niveauregulering er nået. Indstillingsområde: 0 - 100 % Fabriksindstilling: 100 %

Diagram Angivelsessignal og motorhastighed



06.06.2013
v_ecblue_nmotor@0_10v_pwm.vsd

nM Motorhastighed

100 % Måleomdrejningstal

6 % Størrelse omdrejningstal start

4,5 % Størrelse omdrejningstal stop

0,5 V / 5 % PWM Startværdi analog indgang (fabriksindstilling)

Si Angivelsessignal for hastighed 0...10 V / 0...100 % PWM

①	Fabriksindstilling: E1 min. = 5 %, E1 max. = 100 % 0,5...10 V $\triangleq$ 0...100 % hastighedsangivelse Dvs. ved et angivelsessignal på ca. 1 V starter motoren med 6 % af dimensioneringshastigheden.
②	Eksempel: E1 min. = 0 %, E1 max. = 100 % 0...10 V $\triangleq$ 0...100 % hastighedsangivelse
③	Eksempel: E1 min. = 0 %, E1 max. = 50 % 0...5 V $\triangleq$ 0...100 % hastighedsangivelse

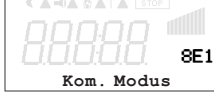
7.6.4 MODBUS kommunikationswatchdog

MODBUS kommunikationswatchdog definerer reaktionen ved en kommunikationsfejl.

	Watchdog Time Modtager enheden ingen meddelelse inden for tidsvinduet, udføres en definerbar funktion. Watchdog tid i sekunder. Indstillingsområde: 0 - 255 sek. Fabriksindstilling: 0 sek. = OFF
	Watchdog modus Watchdog modus: 0: Ingen funktion (Default) = OFF fra FW 13 1: Fejl (K1 funktion, h15) ved kommunikationsfejl (WDT) 2: Fast hastighed 1 * ved kommunikationsfejl (WDT) 3: Fejl + fast hastighed 1 * ved kommunikationsfejl (WDT) 4: Fejl ved E1 fejl ** (kun ECblue) 5: Fast hastighed 1 ved E1 fejl (kun ECblue) 6: Fejl fast hastighed 1 ved E1 fejl (kun ECblue) * i denne tilstand er det med digital indgang funktion 5, 6 eller digital styrefunktion (Holding Register h4) muligt at skifte mellem de faste hastigheder. ** E1 fejl udløses, hvis E1 falder ned under $E1_{min} \times 0,5$. E1 fejl ophæves, hvis E1 stiger til over $E1_{min} \times 0,9$.

7.6.5 Forbindelse via MODBUS

Det er muligt at sammenkoble flere apparater med hinanden. Apparatet anvender modbus-RTU som protokol for RS-485 interface.

	BUS-adresse Apparatadressen er fra fabrikken indstillet på den højst mulige MODBUS-adresse: 247. Indstillingsområde MODBUS adresse: 1 - 247.
	UART hastighed Indstilling transferhastighed Gyldige værdier: 4800, 9600, 19200 Fabriksindstilling: 19200
	UART Mode Indstilling transferformat. Gyldige værdier: 8O1, 8N1, 8E1 Fabriksindstilling: 8E1

7.7 Menugruppe “Motor Setup”

	Motorsetup
---	-------------------

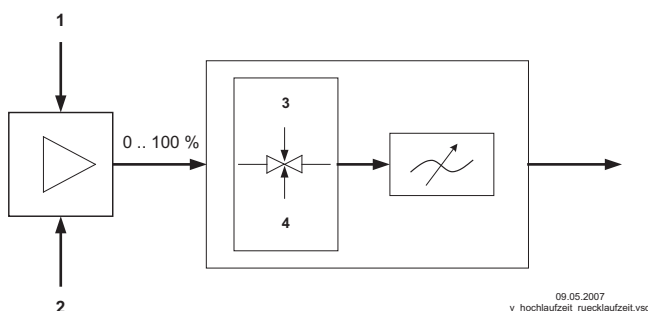
Parameter	Fabriksindstilling	User Setting	
Måleomdrejningstal	1500 *		
MotorMåleStrøm	6.3 A *		* De følgende forudindstillinger af controlleren afhænger af den tilsvarende motorudførelse. Disse vises til information og kan ved behov, kun efter aftale med ZIEHL-ABEGG, ændres ved indtastning af en adgangskode. • Måleomdrejningstal • Motormålestrøm • Omdrejningsretning • Værdi motorvarmer
Starttid	60 sec		
Returtd	60 sec		
Omdrejningsretning	CW *		
Motorheiz. Wert	OFF *		
Visning1	OFF		
Område1 min.	100 rpm		
Område1 maks.	200 rpm		
Visning2	OFF		
Område2 min.	400 rpm		
Område2 maks.	500 rpm		
Visning3	OFF		
Område3 min.	700 rpm		
Område3 maks.	800 rpm		

7.7.1 Indstilling af opstart- og nedlukningstiden

Med separate menuer for opstarttid og nedlukningstid er en tilpasning efter anlæggets individuelle forhold mulig.

Denne funktion er efterkoblet den egentlige reguleringsfunktion.

	Starttid Tidsangivelse, hvor regulatorudgangen stiger fra 0 % til 100 %. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 10 / 20 / 30 / 40 sek. (afhængig af apparattype)
	Returtd Tidsangivelse, hvor regulatorudgangen falder fra 100 % til 0 %. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 10 / 20 / 30 / 40 sek. (afhængig af apparattype)



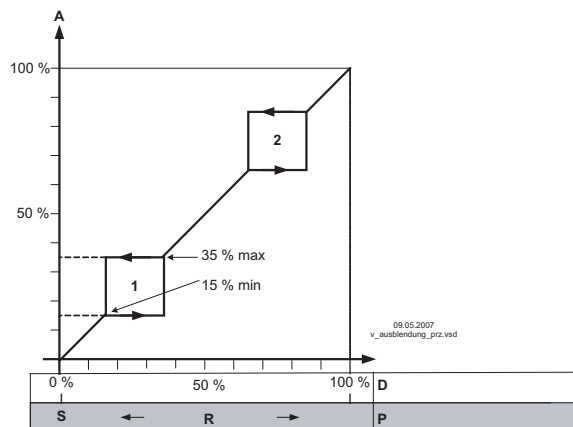
- 1 Eksternt signal
- 2 Indstilling
- 3 Starttid
- 4 Returtd

7.7.2 Visning af omdrejningshastighed

Visning af op til tre omdrejningsområder.

Det kan være muligt at undgå forstyrrende lyde, der kan opstå pga. resonanser ved bestemte omdrejningshastigheder.

Eksempel på visning af 2 områder (idealiseret principbillede)



Indstilling afhængigt af apparattype
i: %, Hz, rpm

A Niveauregulering
S Nominel værdi
R Reguleringsområde
D Hastighedsregulator: Angivelsessignal
P P-regulator: Reguleringsafvigelse

	→	fra fabrikken er ingen visning aktiv = "OFF"	→	
	→	Indstilling for "område1 min." Indstillingsområde: "Frakobl.-frekv." - "Område 1 maks."	→	
	→	Indstilling for "område1 maks." Indstillingsområde: "Område 1 maks." - "Maks. frekvens"	→	
	→	Identisk fremgangsmåde ved visning2 og visning3, hvis dette ønskes	→	osv.

8 Programmering Fcontrol Basic via håndterminal A-G-247NW

8.1 Fremgangsmåde ved idrifttagning

Rækkefølge		Indstilling	
1	Kontrollér, om der ved indgang "TB/TP In" er tilsluttet termostatafbryder og temperaturføler for motoren. Hvis apparatets motorbeskyttelsesfunktion ikke skal anvendes, skal de to klemmer "TB / TP" kortsluttes.		
2	Kontroller, om kontakten for frigivelse ved "Digital In 1" er sluttet. Hvis der ikke er brug for controllerens fjernstyring, skal de to klemmer "D1 / 24V" kortsluttes, eller alternativt skal funktionen "Frigivelse" deaktiveres  IO Setup.		
3	Kontrollér tilslutningen, og luk kabinettet omhyggeligt.		
4	Tilkobl netspændingen.		
5	De værdier, der fra fabrikken er indstillet i Motorsetup gælder for eksterne rotormotorer, der kan styres via spændingen med 400 V / 50 Hz . Efter kontrol af motordataene skal indstillingerne eventuelt tilpasses.		
	Motormålespænding (se typeskilt)	Indstilling Hjørnefrekvens	Indstilling Maks. frekvens
	3 ~ 400 V, 50 Hz	48.5 Hz	50 Hz
	3 ~ 400 V, 50/60 Hz	48.5 Hz	60 Hz
	3 ~ 400 V, 60 Hz	57 Hz	60 Hz
Yderligere indstillinger  Motorsetup.			
Indstillinger, der påvirker frekvensomformerens U/f-karakteristik, er ikke mulige ved foreliggende niveauregulering!			
▷ Frakobling via digital indgang til fjernstyring (frigivelse = OFF).			
▷ Alt efter styremodus reduceres angivelsessignalet for hastighed eller angivelsesværdien via displayet til "0"			

8.2 Menugruppe Indstilling



Information

- **Fabriksindstilling:** Udløsning via eksternt signal (0 - 10 V / PWM) ved indgang "E1" (styremodus = 0  Controller Setup). Dvs. at de følgende indstillinger "Forlæg intern1", "Forlæg intern2", "Forlæg intern3" ikke er aktive!
- De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

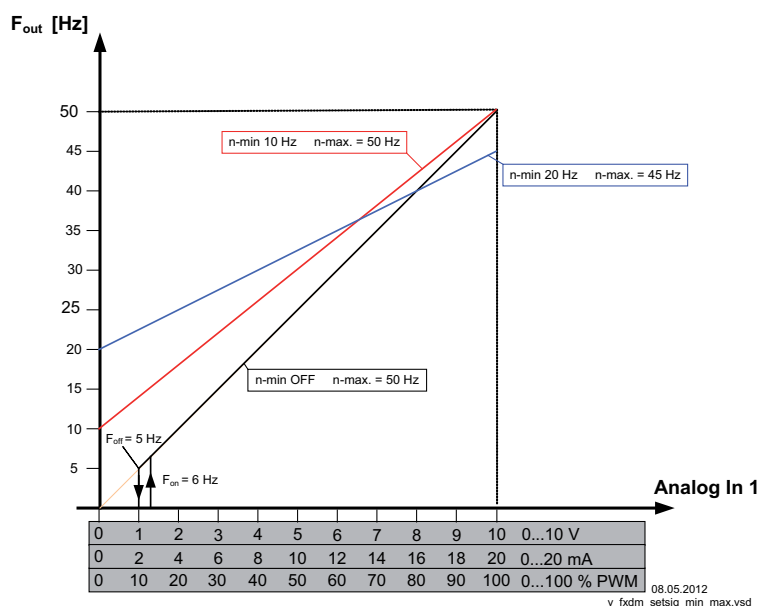


Information

	Indstilling
	Forlæg internt1 Indstillingen er kun aktiv i styremodus 4  Controller Setup). Via indgangene "D1" / "E1" er en omstilling til "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" mulig  IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: "Min. hast." - "Maks. hast." Fabriksindstilling: 50.0 Hz ( Indstilling "Maks. hast.")
	Forlæg internt2 Indstilling kun i aktiv i styremodus 6 eller i styremodus 4 , hvis det er aktiveret via indgangene "D1" / "E1"  Controller Setup / IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: "Min. hast." - "Maks. hast." Fabriksindstilling: 50.0 Hz ( Indstilling "Maks. hast.")

	Angivelse intern3 Indstilling kun i aktiv i styremodus [6] eller i styremodus [4], hvis det er aktiveret via indgangene "D1" / "E1" (☞ Controller Setup / IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: "Min. hast." - "Maks. hast." Fabriksindstilling: 50.0 Hz (△ Indstilling "Maks. hast.")
	Min. hastighed (grundhastighed, kun efter behov) Indstillingsområde: 0..."Maks. frekvens" (☞ Motorsetup). Fabriksindstilling: 0,0 Hz Aktiv i enhver styremodus, har prioritet over for "Maks. hastighed".
	Maks. hastighed (hastighedsbegrænsning, kun efter behov) Indstillingsområde: "Maks. frekvens" (☞ Motor Setup)..."Min. hast." Fabriksindstilling: 50,0 Hz Aktiv i enhver styremodus! Det er muligt at foretage indstillinger via "Maks. frekvens," men de bliver ikke udført!

Diagram angivelsessignal og udgangsfrekvens



Fout: Udgangsfrekvens

Analog In: Signal hastighedsforlæg

n-min: Min. omdre.hast.

n-max: Maks. omdre.hast.

Foff: Frakoblingsfrekvens

Fon: Indkoblingsfrekvens

8.3 Menugruppe Start

	Start
	PIN-indtastning Servicemenuen til installation kan beskyttes mod utilsigtede ændringer vha. en PIN-kode. Med yderligere PIN-koder er det muligt at tilbagesætte til forindstillinger.
	PIN 0010 Frigivelse af service indstillinger med programmeret PIN beskyttelsesniveau [0] (☞ "Controller Setup"). Menugrupper Service: "Controller Setup", "IO Setup", "Motor Setup"
	PIN 1234 Frigivelse menugrupper "Indstilling". Frigivelse af menugruppen for brugeren "Indstilling" med programmeret PIN beskyttelsesniveau [0] (☞ "Controller Setup").

	PIN 9095 Gendan fabriksindstillinger (undtagelse, indstillingen af menusproget bibeholdes). Kun de parametre hentes, som er frigivet af det aktuelt indstillede PIN beskyttelsesniveau.
	Reset Komplet nystart af apparatet
	Softwareversion
	Parametersætninger kan via modulet blive gemt i terminalen type A-G-247NW og overføres til andre enheder (se driftsvejledning til terminal type A-G-247NW). Angiv parametersætningen med tasterne ▼, ▲ + P og opkald den i terminalen med P-tasten.

8.4 Menugruppe Info

	Info
	Frekvensomformerens udgangsfrekvens.
	Visning af motorstrømmen (målenøjagtighed ca. +/- 10 %).
	Udløsning af enheden

8.5 Menugruppe Controller Setup



Controller Setup



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

8.5.1 Styremodus



Arten af controllerens udløsning.

0	Fabriksindstilling Udløsning via eksternt signal (0 - 10 V / PWM) ved indgang "E1". Det er muligt at skifte til fast hastighed "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" via den digitale indgang (☞ IO Setup).
1	ingen funktion
2	ingen funktion
3	ingen funktion
4	Fast hastighed "Forlæg internt1". Det er muligt at skifte til fast hastighed "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" via den digitale indgang (☞ IO Setup).
5	Fast hastighed "Forlæg intern2" (uden mulighed for at skifte til andet forlæg).
6	Fast hastighed "Forlæg intern3" (uden mulighed for at skifte til andet forlæg).

8.5.2 Limit



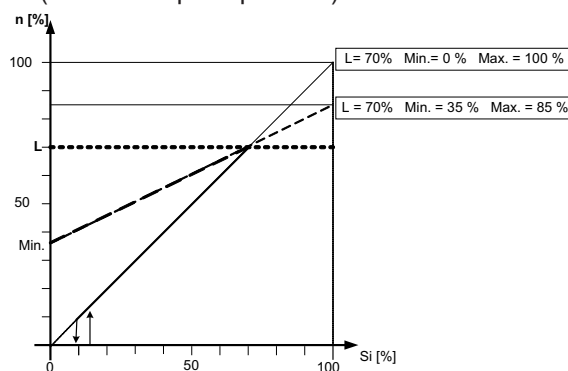
Efter konfiguration af en digital indgang (☞ IO Setup) kan der aktiveres en indstillelig begrænsning af niveaureguleringen via en digital indgang.

"Limit værdi" = maks. mulig niveauregulering (f.eks. hastighedsreduktion under natdrift via tidsafbryder).

Indstillingsområde: 0 - 100 %

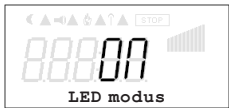
Fabriksindstilling: 75 % $\hat{=}$ maks. niveauregulering, dvs. ingen begrænsning.

Limit (idealiseret principbillede)



n [%] Motorhastighed
 L Limit
 Si Signal hastighedsforlæg

8.5.3 LED modus

	ON	Status-LED i ECblue aktiv, dvs. at driftstilstandene signaleres med blink-kode (fabrikens indstilling).
	OFF	Status-LED ikke aktiv, dvs. altid OFF.

8.5.4 PIN beskyttelsesplan

	Med PIN beskyttelsesniveauet fastlægges det, for hvilke indstillinger der kræves en indlæsning af PIN.
---	--

PIN beskyttelsesplan	Funktion
2	Fabriksindstilling Alle menugrupper kan ses, det er muligt at foretage indstillinger uden PIN.
1	- Menugruppen "Indstilling" er fri, dvs. at det er muligt at foretage ændringer uden PIN. PIN 0010: til ændringer i menugrupperne: "Controller Setup", "IO Setup" og "Motor Setup" (uden PIN kan disse menugrupper ikke ses).
0	Alle indstillinger er kun mulige efter indlæsning af PIN. PIN 1234: til ændringer i menugruppen: "Indstilling" PIN 0010: til ændringer i menugrupperne: "Controller Setup", "IO Setup" og "Motor Setup" (uden PIN kan disse menugrupper ikke ses).

**Information**

Ændringer af PIN beskyttelsen, som giver reduceret adgangsret, får først virkning, når controlleren slukkes, eller efter udførelsen af funktionen "Reset" (☞ menugruppe Start).

8.5.5 Trådløs kommunikation AM-MODBUS-W

Parameter AM-MODBUS-W for forbindelsen via radiosignal til håndterminalen A-G-247NW (☞ Installation / AM-MODBUS-W trådløs kommunikation) .

	Netværkskode (radiokode) Indstillingsområde: 0000 -9999 Fabriksindstilling: 9999
	Funkkanal Indstillingsområde: 0 - 15 Fabriksindstilling: 0

8.6 Menugruppe IO Setup

	IO Setup
--	----------



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

8.6.1 Digitale indgange "D1"("E1" *)

	De digitale indgange "D1" und "E1"* kan være konfigureret med forskellige funktioner. Aktivering via potentialfri kontakter (der kobles en lav spænding på ca. 24 V DC). Fra fabrikken er "D1" programmeret til funktionen "Frigivelse".
	Für Invertierung auf "ON" schalten. Fra fabrikken er inverteringen af indgangene stillet på "OFF" (hvis der ikke er programmeret en funktion).

* Hvis der ikke er brug for den analoge indgang "E1" til angivelse af ventilatorhastigheden, kan den bruges som digital indgang (↵ E1 funktion). Således kan der for "E1" konfigureres de samme funktioner som for "D1".



Advarsel!

Tilslut aldrig netspænding ved de digitale indgange!

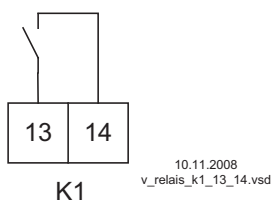
Funktion	Beskrivelse
OFF	Ingen funktion
1D	Frigivelse ON / OFF (fra fabrikken) Fjern TIL/FRA (elektronisk frakobling) og Reset efter motorfejl via potentialfri kontakt. Effektdelen frakobles elektronisk, og det er fortsat muligt at betjene apparatet efter aktivering af tastkombinationen "Esc" i frakoblet tilstand. Signal ind- og udgange forbliver aktive. Et programmeret fejlmeddelelsesrelæ (fra fabrikken "K1 Funktion" = 2K) giver ikke meddelelse om frakobling. Advarsel! Ved fjernstyring af controlleren sker der ingen frigivelse i frakoblet tilstand (ingen potentialadskillelse iht. VBG4 §6)!
3D	Limit ON / OFF ↵ Controller Setup / Limit
5D	Forlæg internt2 Fast hastighed "Forlæg intern2" aktiv. Funktion med valgt "styremodus": 0 (↵ "Controller Setup"). Ved samtidig aktivering af "Forlæg intern3" via funktionen 6D har 5D prioritet.
6D	Angivelse intern3 Fast hastighed "Forlæg intern3", også med valgt "styremodus": 0 (↵ "Controller Setup").
13D	Omvending rotationsretning Skift mellem rotationsretning "HØJRE" = CW og rotationsretning "VENSTRE" CCW . Ved skift via en digital indgang arbejder controlleren med den modsatte rotationsretning end indstillet i "Motor Setup". Hvis omdrejningsretningen ændres, når en niveauregulering findes, så reduceres denne i første omgang til "0" (deaktiveres) og forhøjes derefter igen på den indstillede værdi.

15D	Afrygning: Temperaturstyringen slukkes, drift med maks. hastighed For at opnå den maksimalt mulige levetid har controlleren en aktiv temperaturstyring. Herved reduceres niveaureguleringen, hvis interne temperaturgrænseværdier overskrides. I udluftningsanlæg, hvor ventilatoren i tilfælde af brand ubetinget skal køre med maks. hastighed, kan temperaturstyringen slås fra via en digital indgang. Samtidig kører ventilatoren, uafhængigt af hastighedsangivelsen for den regulære drift, med maksimal hastighed. Funktionen bliver aktiv med brudt kontakt ved den digitale indgang (ved fabriksindstilling [D1/E1 Inverting] = OFF), for at ventilatorens maksimale hastighed i tilfælde af brand også er mulig ved en afbrudt ledning til den digitale indgang. Advarsel! Enheden og dens interne dele er ikke længere beskyttet mod for høj temperatur, hvis denne funktion aktiveres (påvirker levetiden). Motorbeskyttelsesfunktionen via tilsluttet temperaturvagt har ingen funktion længere!
-----	--

8.6.2 Relæudgang “K1”

	Relæudgangen “K1” kan konfigureres med forskellige funktioner. Fra fabrikken er denne forprogrammeret til fejlmeddelelse.
	Til invertering skiftes om på “ON” (skiftereaktion afhænger af konfigureret funktion). Grundlæggende kan relæet kun lukke, når elektronikkens spændingsforsyning fungerer. Ved trefaseapparater skal der mindst være 2 netfaser! Fra fabrikken er inverteringen af Relæ stillet på “K1” “OFF” (hvis der ikke er programmeret en funktion).

Funktion	Beskrivelse
OFF	Ingen funktion Relæerne bliver altid i hvileposition, dvs. lukkede.
1K	Driftsmeddelelse Åben ved drift uden fejl, ved frigivelse “OFF” lukket.
2K	Fejlmeddelelse (fra fabrikken) Åben ved drift uden fejl, ved frigivelse “OFF” ikke lukket. Slås fra ved: Netfejl, motorfejl osv.  Hændelser / fejlmeddelelser
4K	Limit Meddelelse, hvis hastigheden overskrider den værdi, som er indstillet under “Forlæg intern3” ( menugruppe “Indstilling”) (udgangseffekt > 0 %). Funktionen er aktiv i enhver styremodus ( menugruppe: “Controller Setup”).
17K	ingen funktion



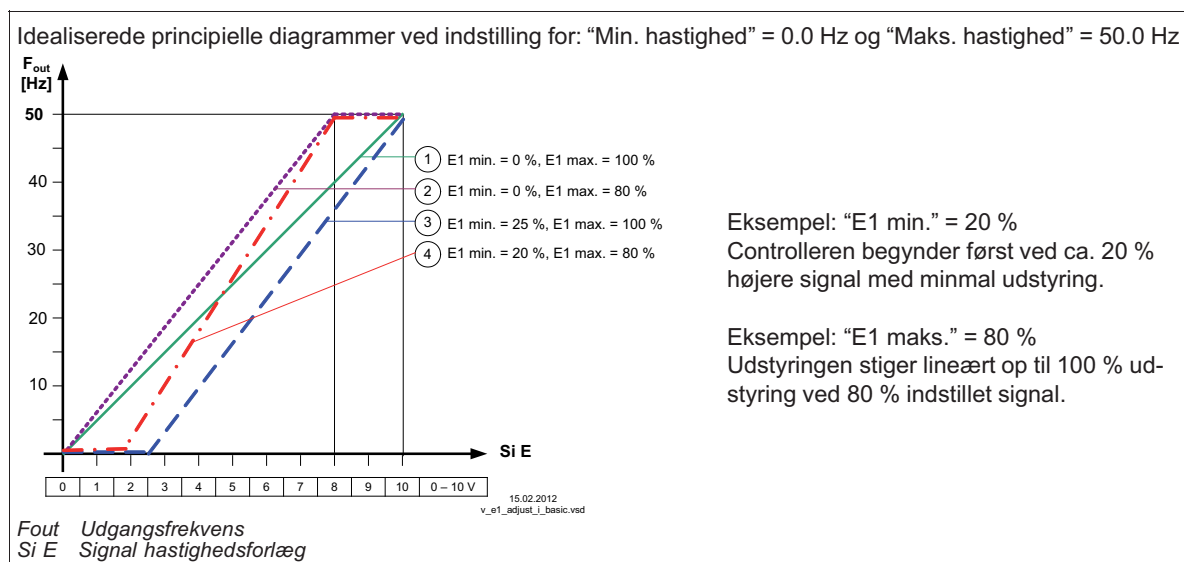
K1
=14åben, klemme 13 - 14 kortsluttet
0 = lukket 13 - 14 ikke kortsluttet

Funktion	Status Controller	K1 1 = åben 0 = lukket	
		Inverteret	
		OFF	ON
1K	Drift uden fejl, net tilsluttet	1	0
2K	Fejl med meddelelse via relæ	0	1
4K	Overskridelse frekvens / hastighed > Indstilling "Forlæg intern3"	1	0

8.6.3 indgang "E1"

	E1 Funktion 1E (fabriksindstilling) = Hastighedsangivelse via eksternt signal (0 - 10 V / PWM). Ved indstillinger over 1E arbejder "E1" som "D1" som digital indgang (☞ Digitale indgange / Funktion).
	E1 Invertering Fra fabrikken indstillet på "OFF". Für Ansteuerung mit invertiertem Vorgabesignal auf "ON" schalten (Vorgabesignal: 10 - 0V).
	E1 Min. Indgangssignalets størrelse, hvor controlleren begynder med minimal niveauregulering. Indstillingsområde: 0 - 100 % Fabriksindstilling: 5 %
	E1 maks. Indgangssignalets størrelse, hvor controllerens maksimale niveauregulering er nået. Indstillingsområde: 0 - 100 % Fabriksindstilling: 100 %

Eksempel på tilpasning af signal



8.6.4 MODBUS kommunikationswatchdog

MODBUS kommunikationswatchdog definerer reaktionen ved en kommunikationsfejl.

	Watchdog Time Modtager enheden ingen meddelelse inden for tidsvinduet, udføres en definerbar funktion. Watchdog tid i sekunder. Indstillingsområde: 0 - 255 sek. Fabriksindstilling: 0 sek. = OFF
	Watchdog modus Watchdog modus: 0: Ingen funktion (Default) = OFF fra FW 13 1: Fejl (K1 funktion, h15) ved kommunikationsfejl (WDT) 2: Fast hastighed 1 * ved kommunikationsfejl (WDT) 3: Fejl + fast hastighed 1 * ved kommunikationsfejl (WDT) 4: Fejl ved E1 fejl ** (kun ECblue) 5: Fast hastighed 1 ved E1 fejl (kun ECblue) 6: Fejl fast hastighed 1 ved E1 fejl (kun ECblue) * i denne tilstand er det med digital indgang funktion 5, 6 eller digital styrefunktion (Holding Register h4) muligt at skifte mellem de faste hastigheder. ** E1 fejl udløses, hvis E1 falder ned under $E1 \text{ min} \times 0,5$. E1 fejl ophæves, hvis E1 stiger til over $E1 \text{ min} \times 0,9$.

8.6.5 Forbindelse via MODBUS

Det er muligt at sammenkoble flere apparater med hinanden. Apparatet anvender modbus-RTU som protokol for RS-485 interface.

	BUS-adresse Apparatadressen er fra fabrikken indstillet på den højst mulige MODBUS-adresse: 247. Indstillingsområde MODBUS adresse: 1 - 247.
	UART hastighed Indstilling transferhastighed Gyldige værdier: 4800, 9600, 19200 Fabriksindstilling: 19200
	UART Mode Indstilling transferformat. Gyldige værdier: 8O1, 8N1, 8E1 Fabriksindstilling: 8E1

8.7 Menugruppe "Motor Setup"

	Motorsetup
---	-------------------



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.



Advarsel!

Der må kun foretages indstillinger til U/f-karakteristikken, hvis motoren ikke udløses!

8.7.1 Indstilling Motor Målestrøm

	MotorMåleStrøm Mulig indstilling for motorålestrømmen. Indstillingen af "DC bremseniveau" (☞ indstilling bremsereaktion) relaterer til denne indstilling. Indstillingsområde: 0.0...apparater dimensioneringsstrøm / A Fabriksindstilling: Apparater dimensioneringsstrøm
---	--

8.7.2 Indstilling motor dimensioneringsspænding

	MotorMåleSpænd. Ved idrifttagningen er det absolut påkrævet at indstille den dimensioneringsspænding, der er angivet på typeskiltet. Ved lavere motordimensioneringsspænding end eksisterende netspænding (f.eks. 3 ~ 230 V motor ved 3 ~ 400 V net) kan der her ske en tilpasning. Kontrol af udgangsspændingen med egnet måler. Indstillingsområde: 0...500 V Fabriksindstilling: 400 V
---	--

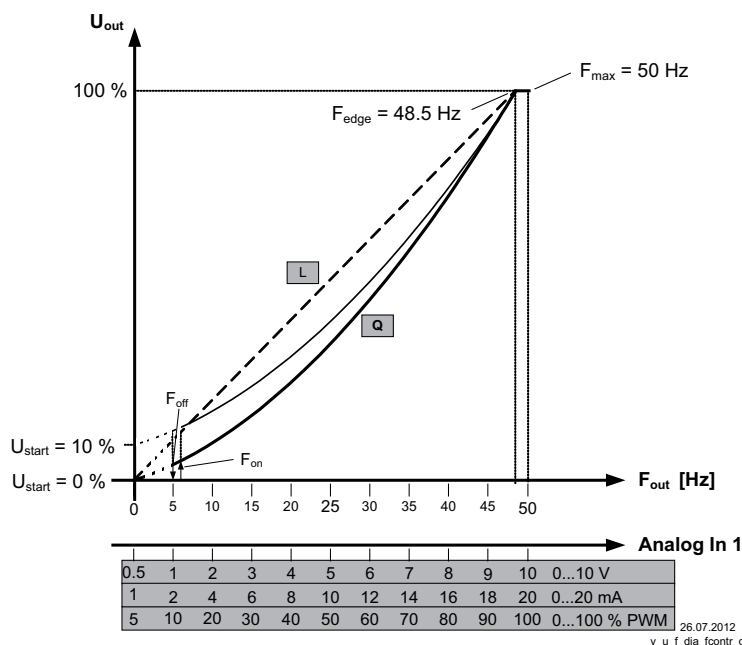
8.7.3 Indstilling af U/f-karakteristik



Information

Apparatet har fra fabrikken en forprogrammeret, kvadratisk karakteristik til drift af ventilatorer. Ved motorer, der kan styres via spænding og ved kvadratisk lastmoment (f.eks. ventilator- og pumpedrev) opnås der hermed i reglen en optimal regulering af omdrejningstallet. Ved anlæg, hvor der kræves høj dynamik, skal der skiftes til lineær karakteristik. Hvis lastkarakteristikken ikke kendes entydigt, bør man generelt indstille den lineære karakteristik. Ved den lineære karakteristik opnår motoren det fulde drejningsmoment over hele omdrejningsområdet. En termisk overbelastning af motoren skal forhindres vha. egnede foranstaltninger (overvågning af termostatkontakten eller motorens temperaturføler).

	Hjørnefrekvens Den maksimale udgangsspænding nås ved hjørnefrekvens. Indstillingsområde: 1.0 - 120.0 Hz Fabriksindstilling: 48,5 Hz Ved specialindstilling med "Hjørnefrekvens" > "Maks. frekvens" kan der, på grund af den højere tabseffekt, forekomme en automatisk reduktion af udstyringen (Meddelelser & Fejlfinding "Temp. styring").
	Maks. frekvens Over hjørnefrekvensen øges frekvensen kun op til maks. frekvensen. Indstillingsområde: 1.0 - 120 Hz Fabriksindstilling: 50,0 Hz



Uout Udgangsspænding

Fout Udgangsfrekvens

Analog In Hastighedsangivelse (0 - 10 V, 0...20 mA, 0...100 % PWM)

Ustart Startspænding

Foff Frakoblingsfrekvens

Fon Indkoblingsfrekvens

Fedge Hjørnefrekvens

Fmaks Maks. frekvens

L Lineær

Q Kvadratisk (fabriksindstilling)

Teknisk betinget er udgangsspændingen maks. 95 % af den eksisterende netspænding.

For alligevel at opnå den maksimale volumenstrøm for de tilsluttede ventilatorer, er der ved vores motorer mulighed for at øge den maksimale frekvens. I den forbindelse skal der iberegnes en strømstigning. En kontrol af motorstrøm, udgangsspænding og omdrejningstal er nødvendigt at foretage med målere for optimering.

De fabriksindstillede værdier gælder for eksterne rotormotorer, der kan styres via spændingen med 400 V / 50 Hz.

Efter kontrol af motordataene skal indstillingerne eventuelt tilpasses.

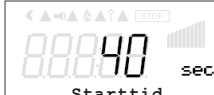
Motormålespænding (se typeskilt)	Indstilling "Hjørnefrekvens"	Indstilling "Maks. frekvens"
3 ~ 400 V, 50 Hz	48.5 Hz	50 Hz
3 ~ 400 V, 50/60 Hz	48.5 Hz	60 Hz
3 ~ 400 V, 60 Hz	57 Hz	60 Hz

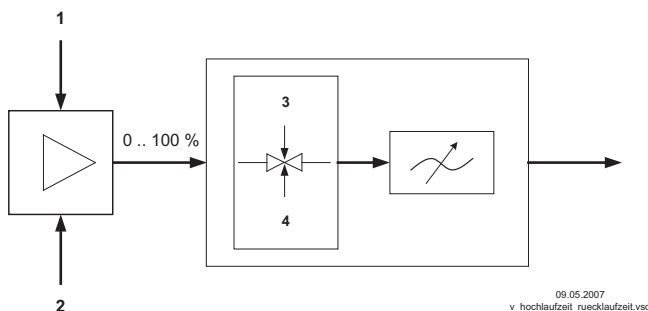
	Startspænding Startspændingen anvendes til, at motorerne ved lavt omdrejningstal frembringer tilstrækkeligt drejningsmoment for at kunne køre sikkert. Advarsel! Vælg ikke en for høj indstilling, så overstrøm og unødigt høj, termisk belastning af motoren undgås. Indstillingsområde: 0 - 15 % (procentuel af den maksimale udgangsspænding) Fabriksindstilling: 0 %
	UF kvadratisk U/f-karakteristik lineær eller kvadratisk Fra fabrikken til driften af ventilatorer, der kan styres via spænding, forprogrammeret kvadratisk karakteristisk, "UF kvadratisk" = "ON". Til drift med lineær karakteristisk "UF kvadratisk" = "OFF"

8.7.4 Indstilling af opstart- og nedlukningstiden

Med separate menuer for opstarttid og nedlukningstid er en tilpasning efter anlæggets individuelle forhold mulig.

Denne funktion er efterkoblet den egentlige reguleringsfunktion.

	Starttid Tidsangivelse, hvor regulatorudgangen stiger fra 0 % til 100 %. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 10 / 20 / 30 / 40 sek. (afhængig af apparattype)
	Returtid Tidsangivelse, hvor regulatorudgangen falder fra 100 % til 0 %. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 10 / 20 / 30 / 40 sek. (afhængig af apparattype)



- 1 Eksternt signal
- 2 Indstilling
- 3 Starttid
- 4 Returtid

8.7.5 Indstilling Omdrejningsr.



Advarsel!

Rotationsretningen for ventilatoren eller motoren skal altid kontrolleres ved første idrifttagning. Vær opmærksom på retningspilen på motoren eller ventilatoren. For skader, der opstår pga. motorens forkerte rotationsretning, påtager vi os under ingen omstændigheder ansvaret!

Ved tilslutning iht. diagrammet opnås ved fabriksindstillingen standardrotationsretningen "HØJRE" = **CW**. En rotationsomstyring er mulig ved skift af fasefølgen ved motortilslutningen eller vha. omprogrammering.

	Ved at vælge parametren "Rotationsretning" og derefter trykke på P-tasten, kan rotationsretningen ændres til CCW for rotationsretning "VENSTRE" = CCW. Ved aktivering af P-tasten overtages den indstillede værdi.	
---	--	---

Hvis omdrejningsretningen ændres, når en niveauregulering findes, så reduceres denne i første omgang til "0" (deaktiveres) og forhøjes derefter igen på den indstillede værdi.

8.7.6 Indstilling af strømbegrænsningen

	Som yderligere sikkerhedsfunktion råder apparatet over en strømbegrænsning, som efter behov kan tilpasses. Indstillingen relaterer til apparatets motormålestrøm (100 % = indstilling: MotorMåleStrøm). Ved overskridelse med den procentværdi, der er indstillet her, reduceres niveaureguleringen, indtil den indstillede strøm har indstillet sig igen. Dermed kan en overbelastning af motoren forhindres. Indstillingsområde: 100...130 % Fabriksindstilling: 120 %
	Den aktive strømbegrænsning signaleres vha. en lysende trekant i visningen.

8.7.7 Indstilling bremsereaktion

	DC Bremsemodus Funktionsvalg af jævnstrømsbremsning ved frekvensomsættere. Ved apparater med fabrikstilkoblet snapmode (hvis til rådighed  indstilling snapmode) er det kun i undtagelsestilfælde hensigtsmæssigt at aktivere "DC-bremsemodus" samtidig. 0 = Ingen bremsning (fra fabrikken). 1 = bremsning før start (inden niveaureguleringen fortsætter) Hvis niveaureguleringen eventuelt genstarter ved endnu hurtigt drejende motor, kan det resultere i en "overstrømfra kobling" af omsætteren. For at forhindre dette kan bremsefunktionen aktiveres. Denne bliver herefter altid aktiv i en fastsat tid før start af aktivering. Det betyder, at bremsefunktionen altid starter, før niveaureguleringen starter, efter at den var gået tilbage på "0". De egnede indstillinger afhænger af motorens svinghjuls masse og betingelserne i anlægget. 2 = specialfunktion, bremsning før stop (så snart niveaureguleringen er "0"). Motoren fortsætter ikke til stilstand, men bremses aktivt, så snart ingen niveauregulering foreligger (nominel værdi = "0" eller klarsignal = "FRA"). Test nødvendig. Indstilling "Min. omdrejningshastighed" skal være på "0". Advarsel! Ved DC-bremsninger hyppigt efter hinanden kan det medføre en kraftig opvarmning af motoren. For at udelukke en overophedning, kræves en motorbeskyttelse via de temperaturdetektorer, der er monteret i motoren ( motorbeskyttelse).
	DC Bremsevarighed Maks. varighed for jævnstrømsbremsning ved frekvensomsættere. Hvis bremsningen aktiveres, er jævnstrømsbremsningen aktiv i dette tidsrum. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 5 / 10 sek. (afhængig af apparattype)
	DC Bremseniveau Størrelsen for jævnstrøm, der produceres til bremsning. Jo højere værdi, jo kraftigere bremseeffekt. Indstillingen "DC Bremse Niveau" relaterer i % til den værdi, som er indstillet under "MotorMåleStrøm". Indstillingsområde: 0...50 % / 25, 50, 75, 100 % (alt efter controllertype) Fabriksindstilling: 5 / 25 % (afhængig af apparattype) Indstilling afhængig af ventilator- / motorstørrelse. Vigtigt! For store værdier kan medføre kraftig bremsevirkning. Samme indstilling virker på funktionen "motorvarmeren" ( IO Setup).

	Den aktive bremsedrift signaleres vha. en lysende trekant i visningen.
---	--

8.7.8 Motorvarmer

For at undgå at stillestående ventilatorer sætter sig fast eller fryser fast i kolde omgivelser, kan "Motorvarmeren" tændes.

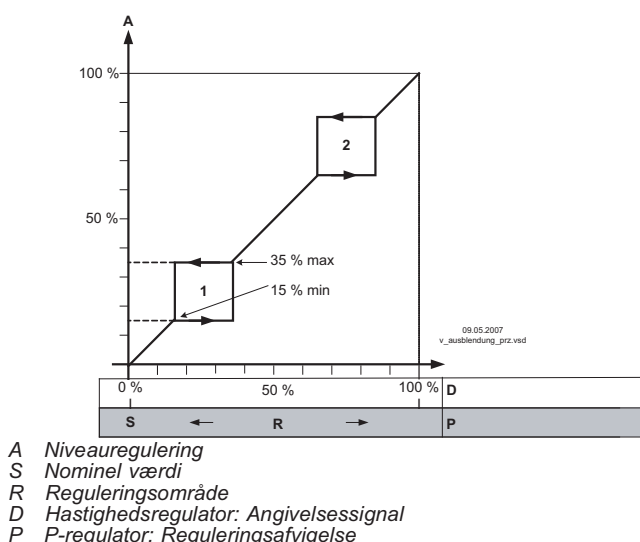
	Motorvarmerens funktion svarer til den bremsefunktion, hvor en jævnspænding standser motoren (størrelsen af "Bremse Niveau"). I den forbindelse aktiveres en strøm, der ikke kan forårsage en drejning af ventilatorerne. Den nødvendige spænding til forhindring af frysning afhænger af omgivelsesbetingelserne og de tekniske data for de tilsluttede motorer. Den udførte indstilling skal kontrolleres under reelle betingelser. Jo højere udgangsspændingen er indstillet, jo højere bliver den varmeeffekt, der opstår i motoren (tabsydelse). Motorvarmeren eller motorforvarmeren kan kun blive aktiv, hvis der ikke foreligger en niveauregulering, der er betinget af reguleringen. Motorvarmeren kan også ved frakobling aktiveres via frigivelsen (funktion 1D) for en digital indgang). For at udelukke en overophedning, kræves en motorbeskyttelse via de temperaturdetektorer, der er monteret i motoren (motorbeskyttelse). Ved aktivering af reguleringsenhedens motorbeskyttelsesfunktion frakobles varmefunktionen. OFF = Der er slukket for motorvarmeren (fra fabrikken) ON = Motorvarmeren bliver automatisk aktiv, hvis der ikke foreligger nogen niveauregulering fra apparatet.
---	---

8.7.9 Visning af omdrejningshastighed

Visning af op til tre omdrejningsområder.

Det kan være muligt at undgå forstyrrende lyde, der kan opstå pga. resonanser ved bestemte omdrejningshastigheder.

Eksempel på visning af 2 områder (idealiseret principbillede)



	→	fra fabrikken er ingen visning aktiv = "OFF"	→	
	→	Indstilling for "område1 min." Indstillingsområde: "Frakobl.-frekv." - "Område 1 maks."	→	
	→	Indstilling for "område1 maks." Indstillingsområde: "Område 1 maks." - "Maks. frekvens"	→	
	→	Identisk fremgangsmåde ved visning2 og visning3, hvis dette ønskes	→	osv.

9 Programmering Icontrol Basic via håndterminal A-G-247NW

9.1 Fremgangsmåde ved idrifttagning

Rækkefølge	Indstilling
1	Kontrollér, om der ved indgang "TB/TP In" er tilsluttet termostatafbryder og temperaturføler for motoren. Hvis apparatets motorbeskyttelsesfunktion ikke skal anvendes, skal de to klemmer "TB / TP" kortsluttes.
2	Kontroller, om kontakten for frigivelse ved "Digital In 1" er sluttet. Hvis der ikke er brug for controllerens fjernstyring, skal de to klemmer "D1 / 24V" kortsluttes, eller alternativt skal funktionen "Frigivelse" deaktiveres  IO Setup.
3	Kontrollér tilslutningen, og luk kabinettet omhyggeligt.
4	Tilkobl netspændingen.
5	Indstillinger i Motor Setup afhængigt af den tilsluttede motor. 5.1: Indstilling Motor5.1Målestrøm 5.2: Indstilling motormålespænding 5.3: Indstilling Hjørnefrekvens 5.4: Indstilling Maksimalfrekvens andre indstillinger efter behov  Motor Setup
Indstillinger, der påvirker frekvensomformerens U/f-karakteristik, er ikke mulige ved foreliggende niveauregulering!	
▷ Frakobling via digital indgang til fjernstyring (frigivelse = OFF).	
▷ Alt efter styremodus reduceres angivelsessignalet for hastighed eller angivelsesværdien via displayet til "0".	

9.2 Menugruppe Indstilling



Information

- **Fabriksindstilling:** Udløsning via eksternt signal (0 - 10 V / PWM) ved indgang "E1" (styremodus = 0  Controller Setup). Dvs. at de følgende indstillinger "Forlæg intern1", "Forlæg intern2", "Forlæg intern3" ikke er aktive!
- De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

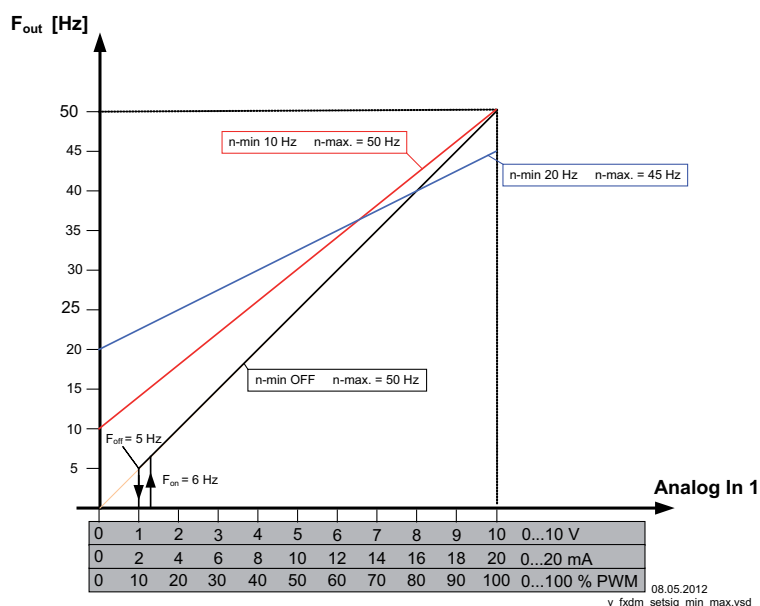


Information

	Indstilling
	Forlæg internt1 Indstillingen er kun aktiv i styremodus  4 ( Controller Setup). Via indgangene "D1" / "E1" er en omstilling til "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" mulig ( IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: "Min. hast." - "Maks. hast." Fabriksindstilling: 50.0 Hz ( Indstilling "Maks. hast.")
	Forlæg internt2 Indstilling kun i aktiv i styremodus  6 eller i styremodus  4, hvis det er aktiveret via indgangene "D1" / "E1" ( Controller Setup / IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: "Min. hast." - "Maks. hast." Fabriksindstilling: 50.0 Hz ( Indstilling "Maks. hast.")

	Angivelse intern3 Indstilling kun i aktiv i styremodus [6] eller i styremodus [4], hvis det er aktiveret via indgangene "D1" / "E1" (☞ Controller Setup / IO Setup). Indstillingsområde manuel hastighedsangivelse: "Min. hast." - "Maks. hast." Fabriksindstilling: 50.0 Hz (△ Indstilling "Maks. hast.")
	Min. hastighed (grundhastighed, kun efter behov) Indstillingsområde: 0..."Maks. frekvens" (☞ Motorsetup). Fabriksindstilling: 0,0 Hz Aktiv i enhver styremodus, har prioritet over for "Maks. hastighed".
	Maks. hastighed (hastighedsbegrænsning, kun efter behov) Indstillingsområde: "Maks. frekvens" (☞ Motor Setup)..."Min. hast." Fabriksindstilling: 50,0 Hz Aktiv i enhver styremodus! Det er muligt at foretage indstillinger via "Maks. frekvens," men de bliver ikke udført!

Diagram angivelsessignal og udgangsfrekvens



F_{out}: Udgangsfrekvens
Analog In: Signal hastighedsforlæg
n-min: Min. omdre.hast.
n-max: Maks. omdre.hast.
F_{off}: Frakoblingsfrekvens
F_{on}: Indkoblingsfrekvens

9.3 Menugruppe Start

	Start
	PIN-indtastning Servicemenuen til installation kan beskyttes mod utilsigtede ændringer vha. en PIN-kode. Med yderligere PIN-koder er det muligt at tilbagesætte til forindstillinger.
	PIN 0010 Frigivelse af service indstillinger med programmeret PIN beskyttelsesniveau [0] (☞ "Controller Setup"). Menugrupper Service: "Controller Setup", "IO Setup", "Motor Setup"
	PIN 1234 Frigivelse menugrupper "Indstilling". Frigivelse af menugruppen for brugeren "Indstilling" med programmeret PIN beskyttelsesniveau [0] (☞ "Controller Setup").

	PIN 9095 Gendan fabriksindstillinger (undtagelse, indstillingen af menusproget bibeholdes). Kun de parametre hentes, som er frigivet af det aktuelt indstillede PIN beskyttelsesniveau.
	Reset Komplet nystart af apparatet
	Softwareversion
	Parametersætninger kan via modulet blive gemt i terminalen type A-G-247NW og overføres til andre enheder (se driftsvejledning til terminal type A-G-247NW). Angiv parametersætningen med tastene ▼, ▲ + P og opkald den i terminalen med P-tasten.

9.4 Menugruppe Info

	Info
	Frekvensomformerens udgangsfrekvens.
	Visning af motorstrømmen (målenøjagtighed ca. +/- 10 %).
	Udløsning af enheden

9.5 Menugruppe Controller Setup



Controller Setup



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

9.5.1 Styremodus



Arten af controllerens udløsning.

0	Fabriksindstilling Udløsning via eksternt signal (0 - 10 V / PWM) ved indgang "E1". Det er muligt at skifte til fast hastighed "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" via den digitale indgang (☞ IO Setup).
1	ingen funktion
2	ingen funktion
3	ingen funktion
4	Fast hastighed "Forlæg internt1". Det er muligt at skifte til fast hastighed "Forlæg intern2" eller "Forlæg intern3" via den digitale indgang (☞ IO Setup).
5	Fast hastighed "Forlæg intern2" (uden mulighed for at skifte til andet forlæg).
6	Fast hastighed "Forlæg intern3" (uden mulighed for at skifte til andet forlæg).

9.5.2 Limit



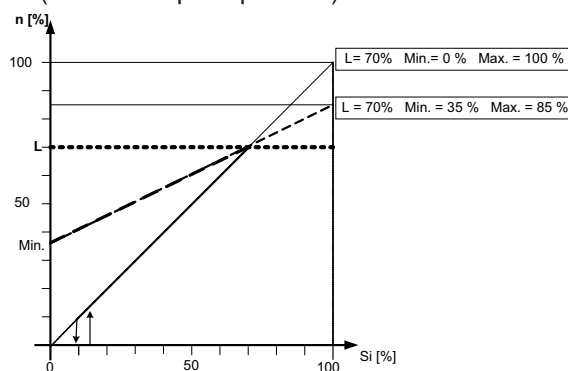
Efter konfiguration af en digital indgang (☞ IO Setup) kan der aktiveres en indstillelig begrænsning af niveaureguleringen via en digital indgang.

"Limit værdi" = maks. mulig niveauregulering (f.eks. hastighedsreduktion under natdrift via tidsafbryder).

Indstillingsområde: 0 - 100 %

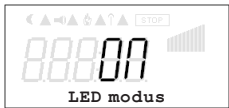
Fabriksindstilling: 75 % $\hat{=}$ maks. niveauregulering, dvs. ingen begrænsning.

Limit (idealiseret principbillede)



n [%] Motorhastighed
 L Limit
 Si Signal hastighedsforlæg

9.5.3 LED modus

	ON	Status-LED i ECblue aktiv, dvs. at driftstilstandene signaleres med blink-kode (fabrikens indstilling).
	OFF	Status-LED ikke aktiv, dvs. altid OFF.

9.5.4 PIN beskyttelsesplan

	Med PIN beskyttelsesniveauet fastlægges det, for hvilke indstillinger der kræves en indlæsning af PIN.
---	--

PIN beskyttelsesplan	Funktion
2	Fabriksindstilling Alle menugrupper kan ses, det er muligt at foretage indstillinger uden PIN.
1	- Menugruppen "Indstilling" er fri, dvs. at det er muligt at foretage ændringer uden PIN. PIN 0010: til ændringer i menugrupperne: "Controller Setup", "IO Setup" og "Motor Setup" (uden PIN kan disse menugrupper ikke ses).
0	Alle indstillinger er kun mulige efter indlæsning af PIN. PIN 1234: til ændringer i menugruppen: "Indstilling" PIN 0010: til ændringer i menugrupperne: "Controller Setup", "IO Setup" og "Motor Setup" (uden PIN kan disse menugrupper ikke ses).

**Information**

Ændringer af PIN beskyttelsen, som giver reduceret adgangsret, får først virkning, når controlleren slukkes, eller efter udførelsen af funktionen "Reset" (☞ menugruppe Start).

9.5.5 Trådløs kommunikation AM-MODBUS-W

Parameter AM-MODBUS-W for forbindelsen via radiosignal til håndterminalen A-G-247NW (☞ Installation / AM-MODBUS-W trådløs kommunikation) .

	Netværkskode (radiokode) Indstillingsområde: 0000 -9999 Fabriksindstilling: 9999
	Funkkanal Indstillingsområde: 0 - 15 Fabriksindstilling: 0

9.6 Menugruppe IO Setup

	IO Setup
--	----------



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.

9.6.1 Digitale indgange “D1”(“E1” *)

	De digitale indgange “D1” und “E1”* kan være konfigureret med forskellige funktioner. Aktivering via potentialfri kontakter (der kobles en lav spænding på ca. 24 V DC). Fra fabrikken er “D1” programmeret til funktionen “Frigivelse”.
	Für Invertierung auf “ON” schalten. Fra fabrikken er inverteringen af indgangene stillet på “OFF” (hvis der ikke er programmeret en funktion).

* Hvis der ikke er brug for den analoge indgang “E1” til angivelse af ventilatorhastigheden, kan den bruges som digital indgang (↵ E1 funktion). Således kan der for “E1” konfigureres de samme funktioner som for “D1”.



Advarsel!

Tilslut aldrig netspænding ved de digitale indgange!

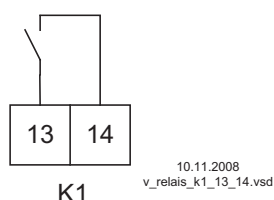
Funktion	Beskrivelse
OFF	Ingen funktion
1D	Frigivelse ON / OFF (fra fabrikken) Fjern TIL/FRA (elektronisk frakobling) og Reset efter motorfejl via potentialfri kontakt. Effektdelen frakobles elektronisk, og det er fortsat muligt at betjene apparatet efter aktivering af tastkombinationen “Esc” i frakoblet tilstand. Signal ind- og udgange forbliver aktive. Et programmeret fejlmeddelelsesrelæ (fra fabrikken “K1 Funktion” = 2K) giver ikke meddelelse om frakobling. Advarsel! Ved fjernstyring af controlleren sker der ingen frigivelse i frakoblet tilstand (ingen potentialadskillelse iht. VBG4 §6)!
3D	Limit ON / OFF ↵ Controller Setup / Limit
5D	Forlæg internt2 Fast hastighed “Forlæg intern2” aktiv. Funktion med valgt “styremodus”: 0 (↵ “Controller Setup”). Ved samtidig aktivering af “Forlæg intern3” via funktionen 6D har 5D prioritet.
6D	Angivelse intern3 Fast hastighed “Forlæg intern3”, også med valgt “styremodus”: 0 (↵ “Controller Setup”).
13D	Omvending rotationsretning Skift mellem rotationsretning “HØJRE” = CW og rotationsretning “VENSTRE” CCW . Ved skift via en digital indgang arbejder controlleren med den modsatte rotationsretning end indstillet i “Motor Setup”. Hvis omdrejningsretningen ændres, når en niveauregulering findes, så reduceres denne i første omgang til “0” (deaktiveres) og forhøjes derefter igen på den indstillede værdi.

15D	Afrygning: Temperaturstyringen slukkes, drift med maks. hastighed For at opnå den maksimalt mulige levetid har controlleren en aktiv temperaturstyring. Herved reduceres niveaureguleringen, hvis interne temperaturgrænseværdier overskrides. I udluftningsanlæg, hvor ventilatoren i tilfælde af brand ubetinget skal køre med maks. hastighed, kan temperaturstyringen slås fra via en digital indgang. Samtidig kører ventilatoren, uafhængigt af hastighedsangivelsen for den regulære drift, med maksimal hastighed. Funktionen bliver aktiv med brudt kontakt ved den digitale indgang (ved fabriksindstilling [D1/E1 Inverting] = OFF), for at ventilatorens maksimale hastighed i tilfælde af brand også er mulig ved en afbrudt ledning til den digitale indgang. Advarsel! Enheden og dens interne dele er ikke længere beskyttet mod for høj temperatur, hvis denne funktion aktiveres (påvirker levetiden). Motorbeskyttelsesfunktionen via tilsluttet temperaturvagt har ingen funktion længere!
-----	---

9.6.2 Relæudgang “K1”

	Relæudgangen “K1” kan konfigureres med forskellige funktioner. Fra fabrikken er denne forprogrammeret til fejlmeddelelse.
	Til invertering skiftes om på “ON” (skiftereaktion afhænger af konfigureret funktion). Grundlæggende kan relæet kun lukke, når elektronikkens spændingsforsyning fungerer. Ved trefaseapparater skal der mindst være 2 netfaser! Fra fabrikken er inverteringen af Relæ stillet på “K1” “OFF” (hvis der ikke er programmeret en funktion).

Funktion	Beskrivelse
OFF	Ingen funktion Relæerne bliver altid i hvileposition, dvs. lukkede.
1K	Driftsmeddelelse Åben ved drift uden fejl, ved frigivelse “OFF” lukket.
2K	Fejlmeddelelse (fra fabrikken) Åben ved drift uden fejl, ved frigivelse “OFF” ikke lukket. Slås fra ved: Netfejl, motorfejl osv.  Hændelser / fejlmeddelelser
4K	Limit Meddelelse, hvis hastigheden overskrider den værdi, som er indstillet under “Forlæg intern3” ( menugruppe “Indstilling”) (udgangseffekt > 0 %). Funktionen er aktiv i enhver styremodus ( menugruppe: “Controller Setup”).
17K	ingen funktion



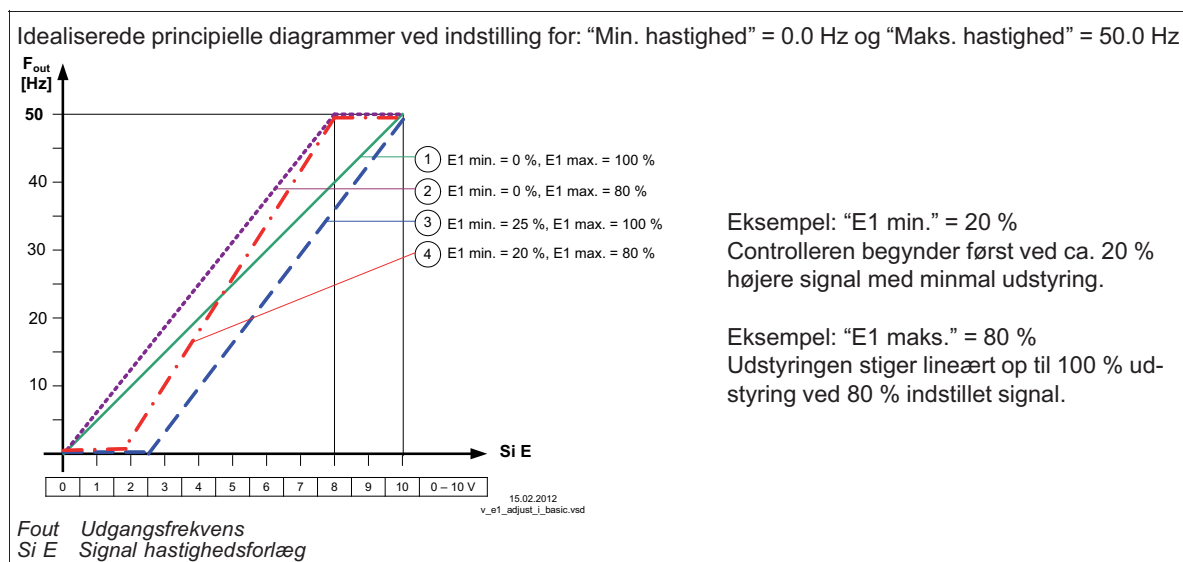
K1
=14åben, klemme 13 - 14 kortsluttet
0 = lukket 13 - 14 ikke kortsluttet

Funktion	Status Controller	K1	
		1 = åben 0 = lukket	
		Inverteret	
		OFF	ON
1K	Drift uden fejl, net tilsluttet	1	0
2K	Fejl med meddelelse via relæ	0	1
4K	Overskridelse frekvens / hastighed > Indstilling "Forlæg intern3"	1	0

9.6.3 indgang "E1"

	E1 Funktion 1E (fabriksindstilling) = Hastighedsangivelse via eksternt signal (0 - 10 V / PWM). Ved indstillinger over 1E arbejder "E1" som "D1" som digital indgang (☞ Digitale indgange / Funktion).
	E1 Invertering Fra fabrikken indstillet på "OFF". Für Ansteuerung mit invertiertem Vorgabesignal auf "ON" schalten (Vorgabesignal: 10 - 0V).
	E1 Min. Indgangssignalets størrelse, hvor controlleren begynder med minimal niveauregulering. Indstillingsområde: 0 - 100 % Fabriksindstilling: 5 %
	E1 maks. Indgangssignalets størrelse, hvor controllerens maksimale niveauregulering er nået. Indstillingsområde: 0 - 100 % Fabriksindstilling: 100 %

Eksempel på tilpasning af signal



9.6.4 MODBUS kommunikationswatchdog

MODBUS kommunikationswatchdog definerer reaktionen ved en kommunikationsfejl.

	Watchdog Time Modtager enheden ingen meddelelse inden for tidsvinduet, udføres en definerbar funktion. Watchdog tid i sekunder. Indstillingsområde: 0 - 255 sek. Fabriksindstilling: 0 sek. = OFF
	Watchdog modus Watchdog modus: 0: Ingen funktion (Default) = OFF fra FW 13 1: Fejl (K1 funktion, h15) ved kommunikationsfejl (WDT) 2: Fast hastighed 1 * ved kommunikationsfejl (WDT) 3: Fejl + fast hastighed 1 * ved kommunikationsfejl (WDT) 4: Fejl ved E1 fejl ** (kun ECblue) 5: Fast hastighed 1 ved E1 fejl (kun ECblue) 6: Fejl fast hastighed 1 ved E1 fejl (kun ECblue) * i denne tilstand er det med digital indgang funktion 5, 6 eller digital styrefunktion (Holding Register h4) muligt at skifte mellem de faste hastigheder. ** E1 fejl udløses, hvis E1 falder ned under $E1 \text{ min} \times 0,5$. E1 fejl ophæves, hvis E1 stiger til over $E1 \text{ min} \times 0,9$.

9.6.5 Forbindelse via MODBUS

Det er muligt at sammenkoble flere apparater med hinanden. Apparatet anvender modbus-RTU som protokol for RS-485 interface.

	BUS-adresse Apparatadressen er fra fabrikken indstillet på den højst mulige MODBUS-adresse: 247. Indstillingsområde MODBUS adresse: 1 - 247.
	UART hastighed Indstilling transferhastighed Gyldige værdier: 4800, 9600, 19200 Fabriksindstilling: 19200
	UART Mode Indstilling transferformat. Gyldige værdier: 8O1, 8N1, 8E1 Fabriksindstilling: 8E1

9.7 Menugruppe “Motor Setup”

	Motorsetup
---	-------------------



Information

De følgende angivelser er ikke bindende, disse værdier kan afvige, alt efter softwareversion og kundens specifikke indstilling.



Advarsel!

Der må kun foretages indstillinger til U/f-karakteristikken, hvis motoren ikke udløses!

9.7.1 Indstilling Motor Målestrøm

	MotorMåleStrøm Ved idrifttagningen er det absolut påkrævet at indstille den målestrøm for motoren, der er angivet på typeskiltet. Indstillingsområde: 0.0...apparater dimensioneringsstrøm / A Fabriksindstilling: Apparater dimensioneringsstrøm
---	--

9.7.2 Indstilling motor dimensioneringsspænding

	MotorMåleSpænd. Ved idrifttagningen er det absolut påkrævet at indstille den dimensioneringsspænding, der er angivet på typeskiltet. Ved lavere motordimensioneringsspænding end eksisterende netspænding (f.eks. 3 ~ 230 V motor ved 3 ~ 400 V net) kan der her ske en tilpasning. Kontrol af udgangsspændingen med egnet måler. Indstillingsområde: 0...500 V Fabriksindstilling: 400 V
---	--

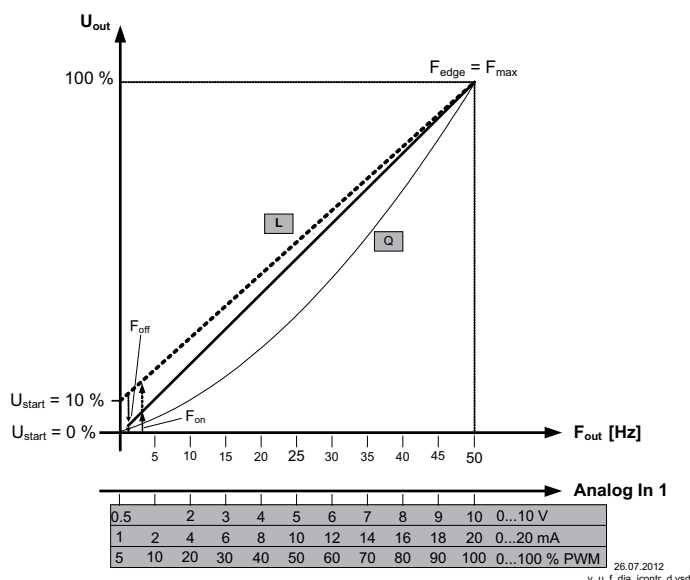
9.7.3 Indstilling af U/f-karakteristik



Advarsel!

Der må kun foretages indstillinger til U/f-karakteristikken, hvis motoren ikke udløses!

	Hjørnefrekvens Den maksimale udgangsspænding nås ved hjørnefrekvens. Indstillingsområde: 1.0 - 120.0 Hz Fabriksindstilling: 50,0 Hz Ved specialindstilling med “Hjørnefrekvens” > “Maks. frekvens” kan der, på grund af den højere tabseffekt, forekomme en automatisk reduktion af udstyringen (Meddelelser & Fejlfinding “Temp. styring”).
	Maks. frekvens Over hjørnefrekvensen øges frekvensen kun op til maks. frekvensen. Indstillingsområde: 1.0 - 120.0 Hz Fabriksindstilling: 50,0 Hz



U_{out} Udgangsspænding

F_{out} Udgangsfrekvens

Analog In Hastighedsangivelsesignal (0 - 10 V, 0...20 mA, 0...100 % PWM)

U_{start} Startspænding

F_{off} Frakoblingsfrekvens

F_{on} Indkoblingsfrekvens

F_{edge} Hjørnefrekvens

F_{max} Maks. frekvens

L Lineær (fabriksindstilling)

Q Kvadratisk

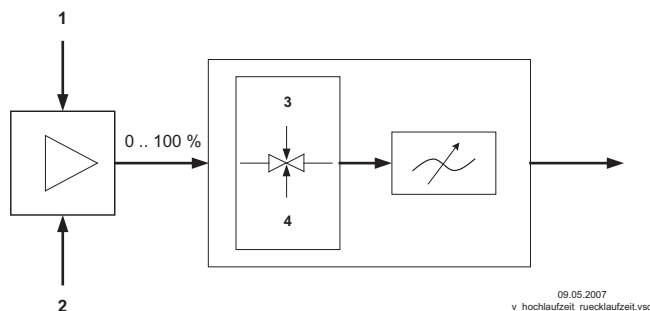
	Startspænding Startspændingen anvendes til, at motorerne ved lavt omdrejningstal frembringer tilstrækkeligt drejningsmoment for at kunne køre sikkert. Advarsel! Vælg ikke en for høj indstilling, så overstrøm og unødigt høj, termisk belastning af motoren undgås. Indstillingsområde: 0 - 25 % (procentuel af den maksimale udgangsspænding) Fabriksindstilling: 0 %
	UF kvadratisk U/f-karakteristik lineær eller kvadratisk Fra fabrikken er "UF kvadratisk" = "OFF" dvs. lineær karakteristik forprogrammeret. Med den lineære karakteristik opnår motoren over hele hastighedsområdet det fulde vridningsmoment, ved drivmotorer til ventilatorer opnås hermed som regel en optimal styring af hastigheden. Et skift til kvadratisk karakteristik (kun tilladt ved ventilatorer og pumper med kvadratisk lastmoment) kan eventuelt være en god idé for at reducere elektromagnetisk motorstøj. "UF kvadratisk" = "ON"

9.7.4 Indstilling af opstart- og nedlukningstiden

Med separate menuer for opstarttid og nedlukningstid er en tilpasning efter anlæggets individuelle forhold mulig.

Denne funktion er efterkoblet den egentlige reguleringsfunktion.

	Starttid Tidsangivelse, hvor regulatorudgangen stiger fra 0 % til 100 %. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 10 / 20 / 30 / 40 sek. (afhængig af apparattype)
	Returtid Tidsangivelse, hvor regulatorudgangen falder fra 100 % til 0 %. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 10 / 20 / 30 / 40 sek. (afhængig af apparattype)



- 1 Eksternt signal
- 2 Indstilling
- 3 Starttid
- 4 Returtid

9.7.5 Indstilling af taktfrekvensen

	Taktfrekvens Mulig motorstøj kan reduceres ved at tilpasse taktfrekvensen (16 kHz = den øvre grænse for menneskets hørelse). En forøgelse af taktfrekvensen er kun mulig ved at reducere den maksimale belastning (den maksimale belastning afhænger af taktfrekvens og omgivelsestemperatur). Indstillingsområde: 8.0 / 10.0 / 16.0 kHz Fabriksindstilling: 8,0 kHz
--	--

9.7.6 Indstilling Omdrejningsr.



Advarsel!

Rotationsretningen for ventilatoren eller motoren skal altid kontrolleres ved første idrifttagning. Vær opmærksom på retningspilen på motoren eller ventilatoren. For skader, der opstår pga. motorens forkerte rotationsretning, påtager vi os under ingen omstændigheder ansvaret! Ved tilslutning iht. diagrammet opnås ved fabriksindstillingen standardrotationsretningen "HØJRE" = **CW**. En rotationsomstyring er mulig ved skift af fasefølgen ved motortilslutningen eller vha. omprogrammering.

	Ved at vælge parametren "Rotationsretning" og derefter trykke på P-tasten, kan rotationsretningen ændres til CCW for rotationsretning "VENSTRE" = CCW. Ved aktivering af P-tasten overtages den indstillede værdi.	
--	---	--

Hvis omdrejningsretningen ændres, når en niveauregulering findes, så reduceres denne i første omgang til "0" (deaktiveres) og forhøjes derefter igen på den indstillede værdi.

9.7.7 Indstilling af strømbegrænsningen

	Som yderligere sikkerhedsfunktion råder apparatet over en strømbegrænsning, som efter behov kan tilpasses. Indstillingen relaterer til apparatets motormålestrøm (100 % = indstilling: MotorMåleStrøm). Ved overskridelse med den procentværdi, der er indstillet her, reduceres niveaureguleringen, indtil den indstillede strøm har indstillet sig igen. Dermed kan en overbelastning af motoren forhindres. Indstillingsområde: 100...130 % Fabriksindstilling: 120 %
	Den aktive strømbegrænsning signaleres vha. en lysende trekant i visningen.

9.7.8 Indstilling bremsereaktion

	DC Bremsemodus Funktionsvalg af jævnstrømsbremsning ved frekvensomsættere. Ved apparater med fabrikstilkoblet snapmode (hvis til rådighed  indstilling snapmode) er det kun i undtagelsestilfælde hensigtsmæssigt at aktivere "DC-bremsemodus" samtidig. 0 = Ingen bremsning (fra fabrikken). 1 = bremsning før start (inden niveaureguleringen fortsætter) Hvis niveaureguleringen eventuelt genstarter ved endnu hurtigt drejende motor, kan det resultere i en "overstrømfra kobling" af omsætteren. For at forhindre dette kan bremsefunktionen aktiveres. Denne bliver herefter altid aktiv i en fastsat tid før start af aktivering. Det betyder, at bremsefunktionen altid starter, før niveaureguleringen starter, efter at den var gået tilbage på "0". De egnede indstillinger afhænger af motorens svinghjuls masse og betingelserne i anlægget. 2 = specialfunktion, bremsning før stop (så snart niveaureguleringen er "0"). Motoren fortsætter ikke til stilstand, men bremses aktivt, så snart ingen niveauregulering foreligger (nominel værdi = "0" eller klarsignal = "FRA"). Test nødvendig. Indstilling "Min. omdrejningshastighed" skal være på "0". Advarsel! Ved DC-bremsninger hyppigt efter hinanden kan det medføre en kraftig opvarmning af motoren. For at udelukke en overophedning, kræves en motorbeskyttelse via de temperaturdetektorer, der er monteret i motoren ( motorbeskyttelse).
	DC Bremsevarighed Maks. varighed for jævnstrømsbremsning ved frekvensomsættere. Hvis bremsningen aktiveres, er jævnstrømsbremsningen aktiv i dette tidsrum. Indstillingsområde: 0...250 sek. Fabriksindstilling: 5 / 10 sek. (afhængig af apparattype)
	DC Bremseniveau Størrelsen for jævnstrøm, der produceres til bremsning. Jo højere værdi, jo kraftigere bremseeffekt. Indstillingen "DC Bremse Niveau" relaterer i % til den værdi, som er indstillet under "MotorMåleStrøm". Indstillingsområde: 0...50 % / 25, 50, 75, 100 % (alt efter controllertype) Fabriksindstilling: 5 / 25 % (afhængig af apparattype) Indstilling afhængig af ventilator- / motorstørrelse. Vigtigt! For store værdier kan medføre kraftig bremsevirkning. Samme indstilling virker på funktionen "motorvarmeren" ( IO Setup).

	Den aktive bremsedrift signaleres vha. en lysende trekant i visningen.
---	--

9.7.9 Indstilling Fangmodus

Hvis niveaureguleringen eventuelt genstarter ved endnu hurtigt drejende motor, kan det resultere i en "overstrømfra kobling" af omsætteren.

For at undgå dette, står fangmodus til rådighed ("fange" = synkronisering af det drejefelt, som frembringes af frekvensomretteren, med den styrede motors aktuelle hastighed).

Er denne funktion aktiveret, bliver ved hver udløsnings begyndelse (indstillingsværdi og niveauregulering skal forinden have været "0") frekvensomretterens drejefelthastighed synkroniseret med motorens. Efter synkroniseringens afslutning skiftes automatisk til "normal drift".



Advarsel!

Ved den ved fangdriften nødvendige udløsning af motoren med maksimal frekvens med reduceret udgangsspænding, kan der med motorerne stående stille med lav svingmasse forekomme en kort opstart.

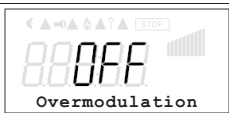
Fangfunktionen kan kombineres med motorens opbremsning (DC Bremse Modus). Men ved at opkalde begge funktioner efter hinanden forlænges tidsrummet, inden motoren accelererer igen. I normale anvendelsestilfælde kan det anbefales kun at bruge fangmodus.

	Funktionsudvalg for fangmodus ON = fangmodus tændt (fra fabrikken) OFF = fangmodus slukket
	Den aktive fangmodus signaleres vha. en lysende trekant i visningen.

9.7.10 Indstilling overmodulation

I leveringstilstanden er den maksimale udgangsspænding ved drift uden overmodulation ca. 95 % af den tilsluttede netspænding.

Ved drift med overmodulation kan den maksimale udgangsspænding komme op omtrent på den tilsluttede netspænding. Da der ved drift med overmodulation kan forekomme resonanssvingninger, skal man absolut overholde de tilsvarende henvisninger i dokumentationen til motoren eller ventilatoren!

	OFF = Der er slukket for overmodulation (fra fabrikken) ON = overmodulation tændt
---	--



Advarsel!

- Ved drift med overmodulation skal man ubetinget være opmærksom på, at der kan forekomme en forøgelse af resonanssvingninger. Det er muligt at udblænde hastighedsområder (frekvenser) i de følgende indstillinger.
- Henvisningerne i motorens montage- og driftsvejledning om mekaniske svingninger og driften med overmodulation skal absolut overholdes!

9.7.11 Motorvarmer

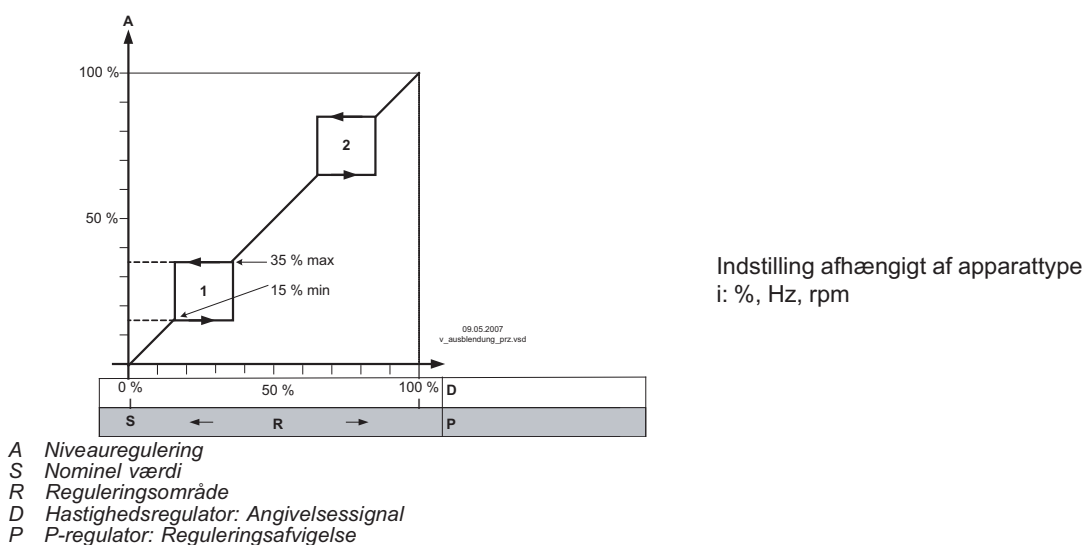
For at undgå at stillestående ventilatorer sætter sig fast eller fryser fast i kolde omgivelser, kan "Motorvarmeren" tændes.

	Motorvarmerens funktion svarer til den bremsefunktion, hvor en jævnspænding standser motoren (størrelsen af "Bremse Niveau"). I den forbindelse aktiveres en strøm, der ikke kan forårsage en drejning af ventilatorerne. Den nødvendige spænding til forhindring af frysning afhænger af omgivelsesbetingelserne og de tekniske data for de tilsluttede motorer. Den udførte indstilling skal kontrolleres under reelle betingelser. Jo højere udgangsspændingen er indstillet, jo højere bliver den varmeeffekt, der opstår i motoren (tabsydelse). Motorvarmeren eller motorforvarmeren kan kun blive aktiv, hvis der ikke foreligger en niveauregulering, der er betinget af reguleringen. Motorvarmeren kan også ved frakobling aktiveres via frigivelsen (funktion 1D) for en digital indgang). For at udelukke en overophedning, kræves en motorbeskyttelse via de temperaturdetektorer, der er monteret i motoren (☞ motorbeskyttelse). Ved aktivering af reguleringsenhedens motorbeskyttelsesfunktion frakobles varmefunktionen. OFF = Der er slukket for motorvarmeren (fra fabrikken) ON = Motorvarmeren bliver automatisk aktiv, hvis der ikke foreligger nogen niveauregulering fra apparatet.
---	---

9.7.12 Visning af omdrejningshastighed

Visning af op til tre omdrejningsområder.

Det kan være muligt at undgå forstyrrende lyde, der kan opstå pga. resonanser ved bestemte omdrejningshastigheder.

Eksempel på visning af 2 områder (idealiseret principbillede)

	→ fra fabrikken er ingen visning aktiv = "OFF"	→	
	→ Indstilling for "område1 min." Indstillingsområde: "Frakobl.-frekv." - "Område 1 maks."	→	
	→ Indstilling for "område1 maks." Indstillingsområde: "Område 1 maks." - "Maks. frekvens"	→	

	→	Identisk fremgangsmåde ved visning2 og visning3, hvis dette ønskes	→	osv.
---	---	--	---	------

10 Diagnose med håndterminal A-G-247NW

10.1 Diagnosemenu for ECblue Basic

Diagnosemenuen giver oplysninger om apparatets aktuelle driftstilstand.

Diagnose	
32.0 °C IGBT temp.	Visning af den interne temperatur på effekthalvlederen.
32.0 °C Indvendig temp.	Visning af den indvendige temperatur.
32.0 °C MCU temp.	Visning af den interne temperatur på mikrocontrolleren.
32.0 °C Motor temp.	ingen funktion
0 % E1 indgang	Signalets størrelse ved analog indgang "E1".
565 V DC-spænding	Ved 1 ~ typer: Mellekredsspænding konstant ca. 400 V. Ved 3 ~ typer: Mellekredsspænding uden belastning = Indgangsspændingens spidsværdi. I et trefasestrømnet med 400 V er der uden last en mellekredsspænding på ca. 565 V. Ved last falder denne spænding en smule.
330 V Netspænding	Netspænding
0 Tilstandsbits	Tilstandsbits
0 Fejlbits	Fejlbits
2 PIN beskyttelsesplan	Aktuelt indstillet PIN beskyttelsesniveau ( Controller Setup).

10.2 Diagnosemenu for Fcontrol / Icontrol Basic

Diagnosemenuen giver oplysninger om apparatets aktuelle driftstilstand.

Diagnose	
32.0 °C IGBT temp.	Visning af den interne temperatur på effekthalvlederen.
32.0 °C Kondensatorer	Visning af den indvendige temperatur.
32.0 °C MCU temp.	Visning af den interne temperatur på mikrocontrolleren.
32.0 °C Udgangsfiler	Kun ved udførelsen med integreret sinusfilter.
0 % E1 indgang	Signalets størrelse ved analog indgang "E1".
565 V DC-spænding	Mellemkredsspændingen uden last er indgangsspændingens spidsværdi. I et trefasestrømnet med 400 V er der uden last en mellemkredsspænding på ca. 565 V. Ved last falder denne spænding en smule.
330 V Netspænding	Netspænding spidsværdi.
0 Tilstandsbits	Ikke aktiv ved apparater med integreret visning.
0 Fejlbits	Ikke aktiv ved apparater med integreret visning.
2 PIN beskyttelsesplan	Aktuelt indstillet PIN beskyttelsesniveau (☞ Controller Setup).

11 Hændelser / fejlmeddelelser

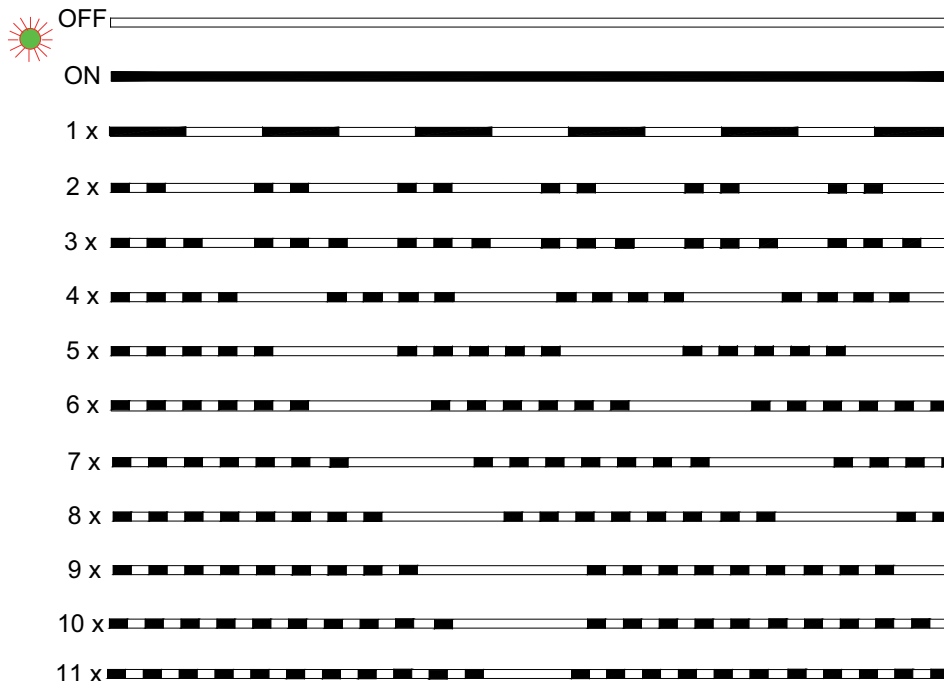
11.1 Visning og forespørgsel af hændelser

Hændelser	Menugruppe Hændelser
	Hændelseshukommelsen udlæses ved at trykke på P -tasten. Læse »»»
0 Empty	Eksempel: Der foreligger ingen fejl Empty = ingen angivelse = ingen hændelse i hukommelsen
19 1 Fasefejl	Eksempel netfejl Position 1 = nyeste hændelse De sidste 10 (1 - 10) hændelser bliver gemt. Med tasterne ▼ + ▲ kan den ønskede position vælges. 19 = antallet af alle tidligere fejl

En fejlmeddelelse vises på skift med visning af faktisk værdi (☞ diagnose fejl).

11.2 Fcontrol / Icontrol Basic meddelelser & Fejlfinding

En aktuelt foreliggende alarm- eller fejlmeddelelse vises på skift med standardvisningen. Via den interne status-LED signaleres driftstilstandene via en blinkkode. Intern status-LED



06.09.2011
v_flash_explain_1_11.VSD

Display	Kode	Relæ K1	Forklaring	Apparatets reaktion
				Afhjælpning
	OFF	lukket, 13-14 afbrudt	Ingen netspænding	Apparatet skifter ved manglende netspænding til "OFF" og ved intakt spændingsforsyning automatisk igen til "ON". Kontroller netspænding og forsikring.
23.9 Hz Frekvens	ON	åben, 13 - 14 kortsluttet	Normal drift uden fejl	
STOP	1	åben, 13 - 14 kortsluttet	Intet klarsignal = OFF Klemmer "D1" - "24 V" (Digital In 1) ikke kortsluttet.	Frakobling via ekstern kontakt (☞ frigivelse, apparat ON / OFF).
Temp. styring	2	åben, 13 - 14 kortsluttet	Aktiv temperaturstyring For at beskytte apparatet mod skader pga. for høje indvendige temperaturer har den en aktiv temperaturstyring. Ved en temperaturstigning over de fastlagte grænseværdier reduceres niveaureguleringen lineært. For at forhindre en ekstern frakobling af hele anlægget (ved denne for controlleren tilladte drift) på grund af en for høj indvendig temperatur, sker der ingen fejlmeddelelse via relæet.	Ved faldende temperatur stiger niveaureguleringen igen lineært. Kontrol af controllerens køling.
Fasefejl	4	lukket, 13-14 afbrudt	Svigt af en fase Controlleren har en indbygget faseovervågning. Ved netfejl (svigt af en sikring eller netfase) slukker apparatet tidsforskinket (ca. 15 ms). Funktion kun ved tilstrækkelig belastning af controlleren.	Efter en frakobling sker der ved tilstrækkelig spændingsforsyning et startforsøg efter ca. 5 sek. Dette sker, indtil alle 3 netfaser atter er til stede. Kontrol af netspænding.

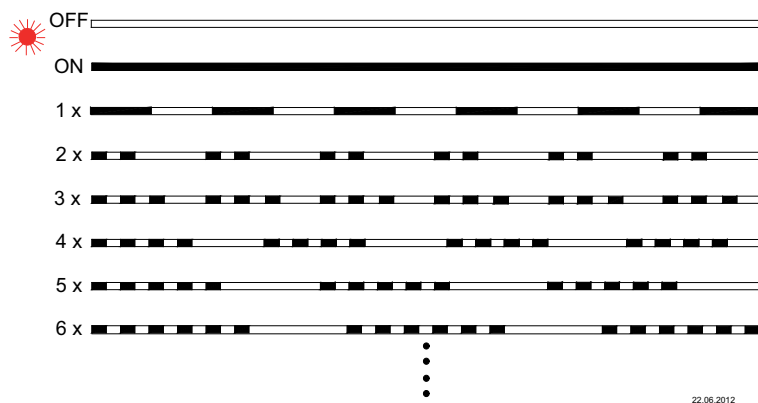
Display	Kode	Relæ K1	Forklaring	Apparatets reaktion
				Afhjælpning
IGBT Fault	6	lukket, 13-14 afbrudt	IGBT Fault Jordslutning eller kortslutning ved omretterudgangen.	Apparatet frakobler, nyt startforsøg efter ca. 60 sek. kode 9 Endelig frakobling, hvis der fastslås en ny fejl efter tredje startforsøg med en afstand på < 60 sek. Reset via frigivelse eller netspænding ON / OFF.
ZK Underspænding	7	lukket, 13-14 afbrudt	ZK Underspænding Mellemkredsspænding længere end 75 sek. under den fastlagte grænseværdi.	Der slukkes straks for modulationen ved underspænding, fejlmeddelelse efter 75 sek. Automatisk genindkobling efter at fejlmeddelelsen er slået fra, hvis spændingen i mindst 5 sek. stiger op over den fastlagte grænseværdi. Kontrol af netspænding.
ZK overspænding	8	lukket, 13-14 afbrudt	ZK overspænding Mellemkredsspænding længere end 75 sek. over den fastlagte grænseværdi. Årsag til høj netspænding eller generatorisk motordrift.	Der slukkes straks for modulationen ved overspænding, fejlmeddelelse efter 75 sek. Automatisk genindkobling efter at fejlmeddelelsen er slået fra, hvis spændingen i mindst 15 sek. synker under den fastlagte grænseværdi. Kontrol af netspænding. Generatorisk motordrift skal forhindres.
IGBT advarsel	9	åben, 13 - 14 kortsluttet	IGBT advarsel IGBT afkølingspause i ca. 60 sek.	Endelig frakobling efter 2 afkølingspauser Kode 6.
Kommunikation	10	lukket, 13-14 afbrudt	Kommunikationsfejl MODBUS kommunikation afbrudt	Beskrivelse MODBUS kommunikation
Netunderspg.	12	lukket, 13-14 afbrudt	Netspændingen er for lav Netspænding længere end 75 sek. under den fastlagte grænseværdi.	Der slukkes straks for modulationen ved underspænding, fejlmeddelelse efter 75 sek. Automatisk genindkobling efter at fejlmeddelelsen er slået fra, hvis spændingen i mindst 5 sek. stiger op over den fastlagte grænseværdi. Kontrol af netspænding.
Netoverspg.	13	lukket, 13-14 afbrudt	Netspændingen er for høj Netspænding længere end 75 sek. over den fastlagte grænseværdi.	Der slukkes straks for modulationen ved overspænding, fejlmeddelelse efter 75 sek. Automatisk genindkobling efter at fejlmeddelelsen er slået fra, hvis spændingen i mindst 15 sek. synker under den fastlagte grænseværdi. Kontrol af netspænding.
Spidsstrøm	14	lukket, 13-14 afbrudt	Fejl spidsstrøm Hvis udgangsstrømmen (også i kort tid) stiger op over en fastlagt grænseværdi, sker der en frakobling.	Efter en frakobling venter controlleren i 30 sek. og foretager derefter endnu et startforsøg. Opstår der i løbet af 60 sek. (afstanden til den næste fejl) i træk yderligere 10 frakoblinger, sker en endelig frakobling med fejlmeddelelse. Hvis der er gået 90 sek. uden yderligere frakobling, nulstilles tælleren.
Motorfejl	15	lukket, 13-14 afbrudt	Motorfejl Udløsningen af en tilsluttet termostatkontakt eller temperaturføler og afbrydelse mellem de to klemmer "TB / TP" eller. Stikket for "TP" eller "TP" i forkert position.	Apparatet frakobler og tilkober ikke igen. Kontrol af motor og tilslutning, derefter Reset (motorbeskyttelse).

Display	Kode	Relæ K1	Forklaring	Apparatets reaktion
				Afhjælpning
Udgangsfil- ter	16	lukket, 13-14 af- brudt	Sinusfilter for varmt (kun ved udførelsen med integreret si- nusfilter)	Frakobling ved høj temperatur, genindko- bling efter afkøling. Kontrol af temperaturen i apparatet, kon- trol af apparatets køling.
Overbelast- ning	17	lukket, 13-14 af- brudt	Overbelastningsfejl Omformeren blev frakoblet via strømbe- grænsningen.	Efter fastslåelse 4 gange (I^2t -metode; den maksimale overbelastning foreligger længere end 60 sek.) sættes en fejl. Hver gang, det bliver fastslået (der sættes et IGTB Recovery Flag), ventes i 30 sek. før et nyt forsøg startes. De pågældende fejl skal altså altid have en kortere afstand end 5 min. (starter efter genstart). Ved enhver fastslåelse bliver modulationen slået fra. Kontrol af controllerens belastning. Reset via frigivelse eller netspænding ON / OFF.

11.3 ECblue Basic Meldungen & Fejlfinding



Status LED integreret i låget

22.06.2012
v_flash_exp_red_1_x_VSD

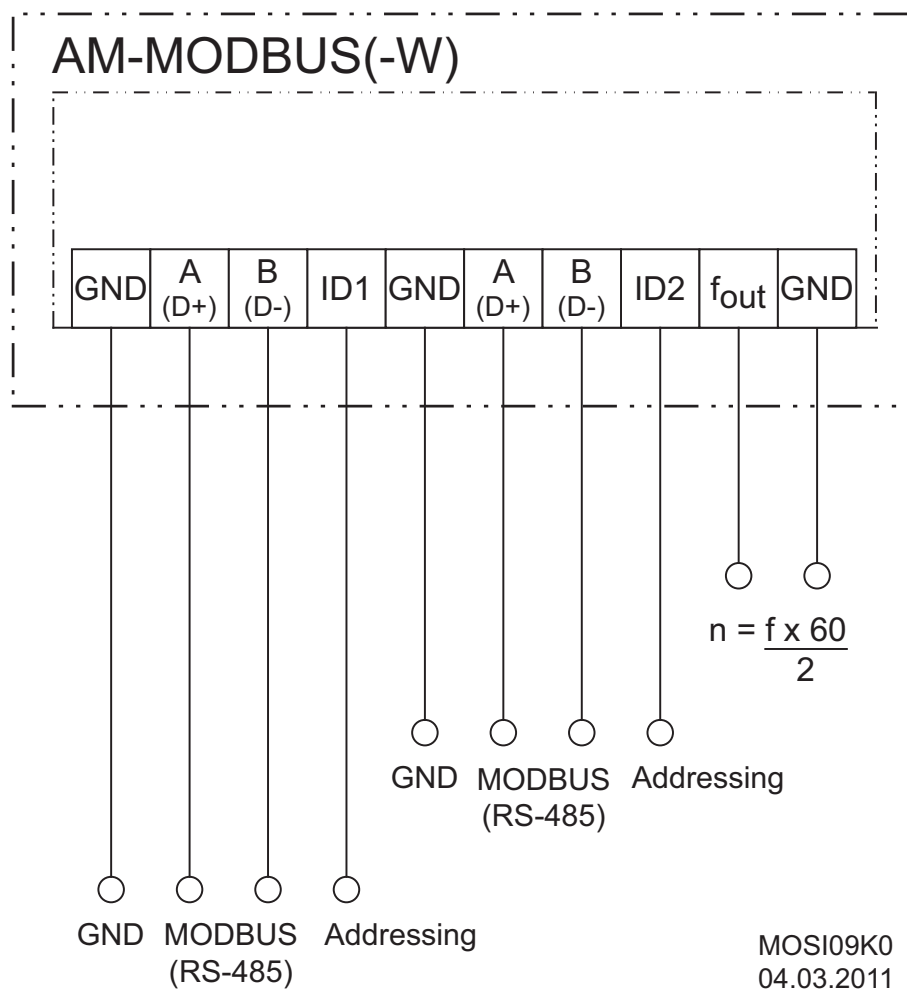
Display	Kode	Relæ K1	Forklaring	Apparatets reaktion Afhjælpning
	OFF	lukket, 11-14 afbrudt	Ingen netspænding	Er der netspænding? Apparatet slukker og tænder igen automatisk, når spændingen vender tilbage
23.9 Hz Frekvens	ON	åben, 11-14 kortsluttet	Normal drift uden fejl	
STOP	1	åben, 11-14 kortsluttet	Intet klarsignal = OFF Klemmer "D1" - "24 V" (Digital In 1) ikke kortsluttet.	Frakobling via ekstern kontakt (☞) (frigivelse, apparat ON / OFF).
Temp. styring	2	åben, 11-14 kortsluttet	Aktiv temperaturstyring For at beskytte apparatet mod skader pga. for høje indvendige temperaturer har den en aktiv temperaturstyring. Ved en temperaturstigning over de fastlagte grænseværdier reduceres niveaureguleringen lineært. For at forhindre en ekstern frakobling af hele anlægget (ved denne for controlleren tilladte drift) på grund af en for høj indvendig temperatur, sker der ingen fejlmeddelelse via relæet.	Ved faldende temperatur stiger niveaureguleringen igen lineært. Kontrol af controllerens køling
HALL-IC fejl	3 x	lukket, 11-14 afbrudt	HALL-IC Forkert signal fra Hall-ICs, fejl i kommuteringen. Fejl i den interne stikforbindelse.	Controlleren frakobler motoren. Automatisk genstart, når ingen fejl mere registreres. Udskiftning af ventilatoren / motoren
Fasefejl	4 x	lukket, 11-14 afbrudt	Fasesvigt (kun ved 3 ~ typer) Controlleren har en indbygget faseovervågning. Ved netfejl (svigt af en sikring eller netfase) slukker apparatet tidsforskinket (ca. 200 ms). Funktion kun ved tilstrækkelig belastning af controlleren.	Efter en frakobling sker der ved tilstrækkelig spændingsforsyning et startforsøg efter ca. 15 sek. Dette sker, indtil alle 3 netfaser atter er til stede. Kontrol af netforsyning
Motor blokeret	5 x	lukket, 11-14 afbrudt	Motor blokeret Hvis ingen omdrejningstal > 0 måles i 8 sek. ved tilstedeværende kommutering, udløses fejlen "Motor blokeret".	EC-controlleren frakobler, nyt startforsøg efter ca. 2,5 sek. Endelig frakobling, hvis det 4. startforsøg heller ikke lykkedes. Derefter er et reset nødvendigt ved at afbryde netspændingen. Kontrol, om motoren kan dreje frit.
IGBT Fault	6 x	lukket, 11-14 afbrudt	IGBT Fault Jordslutning eller kortslutning i motorviklingen.	EC-controlleren frakobler, nyt startforsøg efter ca. 60 sek. ☞ Kode 9. Endelig frakobling ved gentagen fejlregistrering inden for 60 sek. efter 2. startforsøg. Derefter er et reset nødvendigt ved at afbryde netspændingen.

Display	Kode	Relæ K1	Forklaring	Apparatets reaktion
				Afhjælpning
ZK Under-spænding	7	lukket, 11-14 afbrudt	ZK Underspænding Hvis mellemkredsspændingen falder under den fastlagte grænseværdi, sker der en frakobling.	Stiger mellemkredsspændingen igen over grænseværdien inden for 75 sek., sker der et automatisk startforsøg. Bliver mellemkredsspændingen under grænseværdien længere end 75 sek., sker der en frakobling med fejlmeddelelse.
ZK over-spænding	8 x	lukket, 11-14 afbrudt	ZK overspænding Hvis mellemkredsspændingen overskrider de fastlagte grænseværdier, frakobles motoren. Årsag til høj indgangsspænding eller generatorisk motordrift.	Falder mellemkredsspændingen igen under grænseværdien inden for 75 sek., sker der et automatisk startforsøg. Bliver mellemkredsspændingen over grænseværdien længere end 75 sek., sker der en frakobling med fejlmeddelelse.
IGBT advarsel	9 x	åben, 11-14 kortsluttet	IGBT afkølingspause	IGBT afkølingspause i ca. 60 sek. Endelig frakobling efter 2 afkølingspauser ☞ Kode 6.
Kommunikation	10	lukket, 13-14 afbrudt	Kommunikationsfejl MODBUS kommunikation afbrudt	☞ Beskrivelse MODBUS kommunikation
Motorstartfejl	11 x	lukket, 11-14 afbrudt	Fejl motorstart Hvis der foreligger en startkommando (frigivelse foreligger og nominel værdi > 0), og motoren ikke begynder at dreje sig i den rigtige retning i løbet af 5 minutter, afgives en fejlmeddelelse.	Hvis det er muligt at starte motoren i den rigtige rotationsretning efter fejlmeddelelsen, går fejlmeddelelsen ud. Efter en midlertidig afbrydelse af spændingen, begynder målingen af tiden indtil frakoblingen forfra. Kontrol, om motoren kan dreje frit. Kontroller, om ventilatoren drives bagud på grund af luftstrømmen (☞ Reaktion ved bagudrettet retning på grund af luftstrømmen).
Netunderspg.	12 x	lukket, 11-14 afbrudt	Netspændingen er for lav Hvis mellemkredsspændingen falder under den fastlagte grænseværdi, sker der en frakobling.	Stiger netspændingen igen over grænseværdien inden for 75 sek., sker der et automatisk startforsøg. Bliver netspændingen under grænseværdien længere end 75 sek., sker der en frakobling med fejlmeddelelse.
Netoverspg.	13 x	lukket, 11-14 afbrudt	Netspændingen er for høj Årsag: for høj indgangsspænding Hvis netspændingen overskrider de fastlagte grænseværdier, frakobles motoren.	Falder netspændingen igen under grænseværdien inden for 75 sek., sker der et automatisk startforsøg. Bliver netspændingen over grænseværdien længere end 75 sek., sker der en frakobling med fejlmeddelelse.
Spidsstrøm	14 x	lukket, 11-14 afbrudt	Fejl spidsstrøm Hvis motorstrømmen (også i kort tid) stiger op over en fastlagt grænseværdi, sker der en frakobling.	Efter en frakobling venter controlleren i 5 sek. og foretager derefter endnu et startforsøg. Opstår der i løbet af 60 sek. i træk yderligere 5 frakoblinger, sker en endelig frakobling med fejlmeddelelse. Hvis der er gået 60 sek. uden yderligere frakobling, 60 nulstilles tælleren.
Overbelastning	17 x	lukket, 11-14 afbrudt	Temperaturalarm Overskridelse af den maks. tilladte indvendige temperatur.	Controlleren frakobler motoren. Automatisk genstart efter afkøling. Kontrol af controllerens køling

* K1: ved fabriksprogrammeret funktion: fejlmeddelelse ikke inverteret

12 Bilag

12.1 Diagram



f_{out} Tacho-udgang kun aktiv ved brug i ECblue.



Information

Det fuldstændige tilslutningsskema for slutapparatet er en kombination af modulets tilslutningsskema og tilslutningsskemaet fra det apparat, modulet indbygges i (se tilsvarende driftsvejledning).

12.2 Stikordsregister

A		T	
Angivelsessignal	19	taktfrekvensen	46
B		temperaturstyring	51, 54
Baudrate	9	terminal	7
D		U	
Diagnosemenuen	49-50	U/f-karakteristik	31, 44
drejningsmoment	32, 45	udgangsspænding	31, 44
H		V	
hjørnefrekvens	31, 44	Visning	3, 21, 34, 49
I			
interfaceparametre	9		
J			
jævnstrømsbremsning	33, 47		
K			
kvadratisk karakteristik	32		
L			
lineær karakteristik	31, 45		
M			
maks. frekvensen	31, 44		
MODBUS	8		
motorhastighed	16		
motorstøj	46		
N			
nedlukningstid	21, 32, 45		
O			
opstarttid	21, 32, 45		
P			
PIN-indtastning	14, 24, 37		
PIN-kode	14, 24, 37		
R			
Reset	27, 40		
resonanser	21, 34, 49		
Rotationsretningen	33, 46		
RS-485	8		
S			
Startspændingen	32, 45		
strømtigning	32		

12.3 Producenthenvisning

Vore produkter er fremstillet i overensstemmelse med de gældende internationale forskrifter. Hvis du har spørgsmål til brugen af vores produkter, eller hvis du planlægger specielle anvendelser, bedes du henvende dig hos:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Telefon: +49 (0) 7940 16-0
Fax: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
<http://www.ziehl-abegg.de>

12.4 Servicehenvisning

Du skal ved tekniske spørgsmål til idrifttagning eller ved fejl kontakte vores supportafdeling V-STE for reguleringssystemer - Luftteknik.

Ved leverancer uden for Tyskland står der over hele verden kontaktpersoner til rådighed i vores afdelinger.  www.ziehl-abegg.com.

Ved returnering for kontrol eller reparation skal vi bruge bestemte oplysninger for at muliggøre en målrettet fejlfinding og hurtig reparation. Brug venligst vores reparationsfølgeseddel. Denne stilles efter aftale til rådighed af vores supportafdeling.

Derudover kan du downloade den på vores hjemmeside. Download - Luftteknik - Temaområde: Reguleringsteknik - Dokumenttype: Generelle dokumenter.