



TILKOBLINGSANVISNING



STYRINGSENHET FOR ROTERENDE VARMEVEKSLER

VariMax25

CE

Artikkelnr. F21025501

IBCcontrol



INNHOOLD

Monteringsveiledning	2
Montering	2
Sikkerhetsveiledning	3
Produsentdeklarasjon, Samsvarserklæring	4
Funksjonsbeskrivelse	5
Tekniske data, styringsenhet	6
Tekniske data, motor	6
Funksjoner	6
- DIP-brytere	7
- Driftsindikasjoner	7
- Alarm	7
- Innstillinger via potensiometer	8
- Tilbakestilling	8
Koblingskjema	9
Tilkoblinger	9
Innsignal/omdreiningstall	10
Kontroller før styringsenheten kobles til strøm	10
Idriftsetting av utstyret	10
EMC-montering	11
EMC-forskruing	11
Egne notater	12-13

MONTERINGSVEILEDNING

Varslingsindikasjoner



Styringsenheten må bare benyttes hvis den er i perfekt teknisk stand.
Skade som kan påvirke sikkerheten, må rettes opp umiddelbart.

Vedlikehold/reparasjon

Styringsenhetens funksjoner bør kontrolleres regelmessig.
Feilsøking og reparasjoner skal bare utføres av personer som er utdannet til dette.
Angitt elektronisk beskyttelse skal være oppfylt.

Kassering og gjenvinning

Ved erstatning av komponenter eller hvis styringsenheten skal byttes i sin helhet, må rådene nedenfor følges:
Målet bør være at man oppnår en så høy gjenvinningsgrad som mulig, men minst mulig miljøpåvirkning.
Kast aldri elektroniske komponenter eller elektronisk avfall i restavfallet, men benytt alltid oppsamlingsdeponier som er beregnet på denne typen avfall.
Utfør kastingen så miljøvennlig som teknikken beregnet på miljøbeskyttelse og gjenvinning tillater.

MONTERING



SIKKERHETSVEILEDNING

I denne beskrivelsen vil følgende symboler og henvisninger bli benyttet.

Disse viktige instruksjonene gjelder personlig beskyttelse og teknisk sikkerhet ved drift.



Under "Sikkerhetshenvisninger" finner du instruksjoner for å unngå personskader eller forhindre skade på utstyr.



Livsfare! Elektrisk strøm på elektriske komponenter!
OBS! Før du tar av lokket, må du koble enheten fra strømmettet.

Ta aldri på elektriske komponenter eller kontakter så lenge enheten er koblet til strømmettet. Støt kan være helseskadelig og føre til død.

Kontaktene har fortsatt spenning etter at enheten er koblet fra strømmettet.

PRODUSENTEKLARASJON SAMSVARSERKLÆRING

Produsent	IBC control AB Brännerigatan 5 A SE-263 37 Höganäs Sverige Tlf. +46 42 33 00 10
Produkt	Styringsenhet for roterende varmeveksler
Typebetegnelse	VariMax25 CE
Gjeldende EU-direktiver	EMC-direktivet 2014/30/EU Lavspenningsdirektivet 2014/35/EU RoHS-direktivet 2011/65/EU, inkludert det delegerte direktivet EU2015/863
Gjeldende EU-direktiver	The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012
Harmoniserte standarder for EU/UK-direktiv	BS EN 61800-3:2004 - Utslippskategori C1, Immunitetskategori C2 BS EN 61800-5-1/2 - Styringsenheten er beregnet for montering i miljøer med forurensningsgrad 2 (Pollution degree 2)

Produsenten har ansvaret for denne erklæringen

Höganäs 2023-05-01

IBC control AB




Christer Persson

Adm.dir.



I dette produktet bruker vi FreeRTOS v6.1.0 (<http://www.freertos.org>),
og denne kildekoden kan leveres av oss.

FUNKSJONSBEKRIVELSE

- VariMax25 CE er en del av en serie med styringsenheter som er tilpasset, med nødvendige tilleggsfunksjoner, for å styre en roterende varmeveksler på en optimal måte. Serien består av tre størrelser, VariMax25 CE, VariMax50 CE og VariMax100 CE. Alle styringsenheter driver en 3-faset steppermotor. Alle styringsenheter har et innsignal på 0-10 V.
- VariMax25 CE er beregnet på rotor på opp til 1500 mm, med en rotorhastighet på maks 12 rpm. Hvis rotoren krever en høyere rotorhastighet, bør rotordiameteren reduseres.
- VariMax25 CE har innebygd forskyvning av innsignalet, noe som betyr at rotorens virkningsgrad blir proporsjonal med innsignalet.
- VariMax25 CE har en fast innstilt grenseverdi på 0,1 V (hysterese 0,13–0,07 V). Hvis innsignalet er under denne verdien, stopper rotoren.
- VariMax25 CE har rotasjonsvakt (magnet montert på rotoren med tilhørende magnetgiver) og innebygd renblåsningsfunksjon. Funksjonene kan kobles fra ved hjelp av DIP-brytere.
- VariMax25 CE starter automatisk etter et spenningsbortfall og tilbakestill alle alarmer ved ny oppstart. 
- VariMax motor25 CE er en med stort moment i hele turtallsområdet.
- I stasjonære motorer aktiveres et holdemoment, noe som betyr at rotoren alltid står stille. Holdemomentet forsvinner hvis spenningen til styringsenheten forsvinner.
- Motoren er utstyrt med 2 m kabel.

TEKNISKE DATA, STYRINGSENHET

Tilkoblingsspenning	1x230-240 V +/-15 % 50/60 Hz
Tilført effekt maks	110 W
Inngangsstrøm maks.	0,9 A
Inngangssikring maks.	10 A
Utgangsspenning *)	3x0-280 V
Motorstrøm/fase	0,7 A
Intern sikring **)	2,5 AT

Utgangsfrekvens	0-290 Hz
Akselerasjons- og retardasjonstid	30 sek
Omgivelsestemperatur, ikke kondenserende	-30 – +45 °C -40 – +45 °C ***)
Kapslingsgrad	Type 1
Vekt	1,1 kg
Mål, HxBxD	173x187x70 mm

*) Nøyaktig verdi kan ikke oppnås med et digitalt måleinstrument

***) Sikringen beskytter både motor og elektronikk

**) OBS! Styringsenheten til enhver tid være strømførende

TEKNISKE DATA, MOTOR

Maksimalt moment	2 Nm
Min omdreiningstall	1 rpm
Maks omdreiningstall	350 rpm
Motortemperatur maks.	110 °C
Akseldiameter	14 mm
Aksellengde	40 mm

Omgivelsestemperatur	-30 – +45 °C -40 – +45 °C ***)
Kapslingsgrad	IP54
Vekt inkludert motorkonsoll	2,6 kg
Mål, inkludert aksel og motorkonsoll HxBxL	130x130x141 mm

**) OBS! Styringsenheten til enhver tid være strømførende

FUNKSJONER

IBC control
www.ibccontrol.se
+46 42 33 00 10

VariMax25^{CE}

(Max 2 A / 50 V AC)

1 x 230 V Alarm relay Lammely
Man. 0-10 V Rotation speed Manuell hastighet
Rotation monitor Rotasjonsvakt
Over/under temp. controller Over/under temp. stalling
Short circuit Kortslutning
Internal fault Internfeil

Til / On
Från / Off

Cleaning function Rensingsfunksjon
Rotation monitor Rotasjonsvakt
High speed Høyvarv
Low speed Lågvary

On / Drift
Run / Drift
Rotation / Rotasjon
Rotation monitor Rotasjonsvakt
Overtemp. motor Overtemp. motor
Undervoltage Underspenning
Over/under temp. controller Over/under temp. styreenhet
Short circuit Kortslutning
Internal fault Internfeil

Manual speed A1-A2 Manuell hastighet A1-A2
Max rpm Maxvarv
Reset Aterstilling

Thermal contact Stepper motor 3-phase
Temp.-kontakt Stegmotor 3-fas

2.5 AT

← DIP-bryter
PÅ til venstre

← Driftsindikasjoner

← Alarmindikasjoner

← Innstillinger

← Tilbakestilling

DIP-BRYTER

Cleaning function (Renblåsing)	Renblåsingsfunksjonen er tilkoblet i posisjon PÅ. Når rotoren har stått stille i 10 minutter, aktiveres renblåsingsfunksjonen, og rotoren begynner å rotere. Som en advarsel roterer rotoren først i 6 sekunder, med en hastighet på motoren på 5 rpm, og deretter står rotoren stille i 3 sekunder. Etter dette starter selve oppblåsingen, på tilfeldig tid, mellom 10 og 20 sekunder med 20 rpm på motoren.
Rotation monitor (Rotasjonsvakt)	Rotasjonsvakten er koblet inn i posisjon PÅ
High speed *) (Maks. turtall)	Rotoren roterer på den valgte makshastigheten når bryteren står i posisjonen PÅ. Etter testkjøring må du kontrollere at DIP-bryteren står i posisjonen AV.
Low speed *) (Min. turtall)	Rotoren roterer på den valgte minimumshastigheten (1 rpm på motoren), når bryteren står i posisjonen PÅ. Etter testkjøring må du kontrollere at DIP-bryteren står i posisjonen AV.

*) Manuell kjøring (ved test)

DRIFTSINDIKASJONER

On/alarm (Til/larm)	“Spenning på” lyser med fast lys. Blinker når styringsenheten er utløst.
Run (Drift)	Lyser når motoren skal rotere, dvs. når innsignalet overskrider grenseverdien.
Rotation (Rotasjon)	Blinker når magneten passerer magnetgiveren, uavhengig av posisjonen til DIP-bryteren "Rotasjonsvakt" Blinker også hvis innsignalet er lavere enn grenseverdien.

ALARM

Ved alarm starter styringsenheten på nytt etter 30 sekunder. Respektive røde LED-lampe lyser samtidig (30 sekunder). Etter omstart slukner LED, dette skjer to ganger. Tredje gang trekker alarmreléet og alarmen "fortsetter". For at alarmreléet skal trekkes og alarmen skal "gå på", må de ovennevnte tre alarmene oppstå innen 90 minutter, ellers vil sekvensen bli tilbakestilt. Den grønne LED-lampen lyser jevnt ved første og andre alarm, og bare ved den tredje alarmen begynner den å blinke.

Alle alarmer fortsetter deretter.

Rotation monitor (Rotasjonsvakt)	Varsler og utløses hvis pulsen ikke oppnås hvert 30. minutt ved min. omdreining (1 rpm på motoren) samt hvert 20. sekund ved maks. omdreining (350 rpm på motoren). Tiden mellom disse hastighetene er lineær. Funksjonene kan kobles fra ved hjelp av DIP-brytere.
--	---

Forts. neste side

Forts. fra forrige side

Mulig feilårsak ved installering	<ul style="list-style-type: none">- Magnet montert feil vei- Rotasjonsvakten feil tilkoblet (feil polaritet), se "Tilkoblinger" på side 9- For stor avstand mellom magnetgiver og magnet, maks. 15 mm
Mulig feilårsak ved drift	<ul style="list-style-type: none">- Reimbrudd- Reimen slurer- Rotor fastkjørt- Magnetgiver eller magnet ikke intakt
Overtemperature motor (Overtemperatur motor)	Varsler og løses ut hvis motorens hviletemperaturen er for høy. Termokontakten i motoren går tilbake til normalstilling når temperaturen synker.
Overvoltage (Overspenning)	Varsler og løses ut hvis tilkoblingsspenningen overstiger 265 V.
Undervoltage (Underspenning)	Varsler og løses ut hvis tilkoblingsspenningen overstiger 190 V.
Over/undertemperature (Over-/undertemperatur)	Varsler og utløses hvis temperaturen i styringsenheten overstiger/understiger sikker temperatur (+85 – -30 °C).
Short circuit (Kortslutning)	Varsler og utløses ved kortslutning fase-fase eller fase-jord.
Mulig feilårsak	<ul style="list-style-type: none">- Kortslutning mellom faser i kabel eller motor- Jordfeil mellom fasejord i kabel eller motor- Avbrudd i en fase av kabel eller motor- Ingen eller feil motor er tilkoblet Mål motormotstanden, skal være lik i alle viklinger.
Internal fault (Intern feil)	Varsler og utløses hvis det har oppstått en intern feil på styringsenheten.

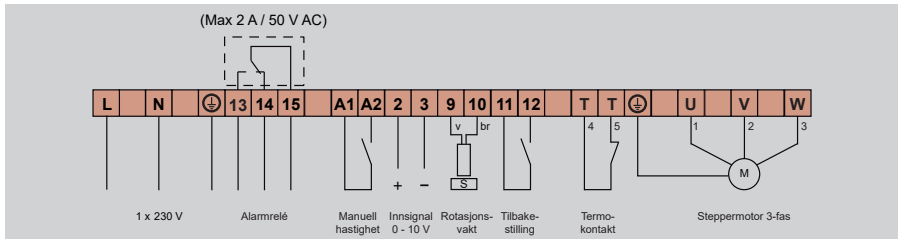
INNSTILLINGER VIA POTENSIO METER

Manual speed (Manuell hastighet)	Ved å lukke A1-A2 styres hastigheten via potensiometeret merket "Manuell hastighet". Kan styres mellom 1–350 rpm på motoren. Rotoren roterer med innstilt omdreiningstall uavhengig av verdien på innsignalet. Fabrikkinnstilling: 1 rpm på motorakselen.
Max rpm (Makshastighet)	Potensiometer for valg av makshastighet. Kan styres mellom 50–350 rpm på motoren. Fabrikkinnstilling: 50 rpm på motorakselen.

TILBAKESTILLING

Reset (Tilbakestilling)	Tilbakestillingsknapp for tilbakestilling av styringsenheten. Styringsenheten tilbakestilles også ved spenningsbortfall og ved lukking mellom klemmene 11-12.
-----------------------------------	---

KOBLINGSSKJEMA



TILKOBLINGER



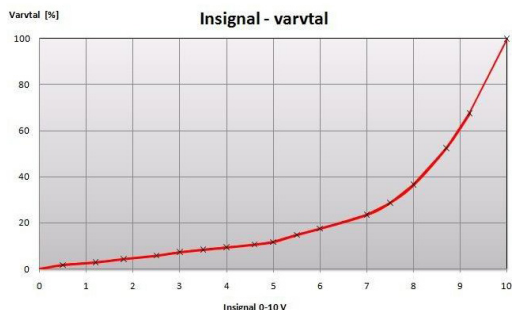
Spenningen må slås av før arbeid på utstyret kan utføres.

Anbefalt tiltrekkingmoment 0,5 Nm, maks. tiltrekkingmoment 0,8 Nm.

Tilkoblingsspenning (L-N-PE)	1x230-240 V +/- 15 %, 50/60 Hz. OBS! Jording må alltid være tilkoblet.
Alarm relay (Alarmrelé) (13-14-15)	Kobles mellom 14-15 ved alarm eller spenningsbortfall. Maks. 2 A resistiv last / 50 V AC.
Manual speed (Manuell hastighet) (A1-A2)	Gir det innstilte omdreiningstallet når den lukkes.
Input signal (Innsignal) (2-3)	0-10 V. Pluss kobles til klemme 2, minus til klemme 3.
Rotation monitor (Rotasjonsvakt) (9-10)	Hvit kabel kobles til klemme 9, brun til klemme 10. Magneten monteres med sørsiden (S) mot givieren. Maks. avstand 15 mm.
12 V output (12 V-utgang) (3-11)	Utgang for 12 V DC. Klemme 3 er minus, klemme 11 er pluss. Maks. 50 mA.
Reset (Tilbakestilling) (11-12)	Ekstern tilbakestilling av alarm. Styringsenheten tilbakestilles automatisk ved spenningsbortfall.
Thermal contact (Termokontakt) (T-T)	For å beskytte motoren mot overoppheting må denne være tilkoblet.
Motor (Motor) (U-V-W)	VariMax-motor25 CE må brukes. Rotasjonsretningen justeres ved å bytte om to av fasene.



INNSIGNAL/OMDREININGSTALL



Innsignalet er direkte proporsjonalt med rotorens effektivitet, noe som betyr at innsignalet og omdreiningstallet er i henhold til det tilsvarende diagrammet.

KONTROLLER FØR STYRINGSENHETEN KOBLES TIL STRØM



Kontroller at	styringsenheten er koblet til i henhold til instruksjonene på side 9. Tilkoblingsspenning 1x230-240 V +/-15 %, 50/60 Hz.
Kontroller at	innsignalet er 0-10 V.
Kontroller at	rotasjonsvakt og renblåsingsfunksjon er tilkoblet.

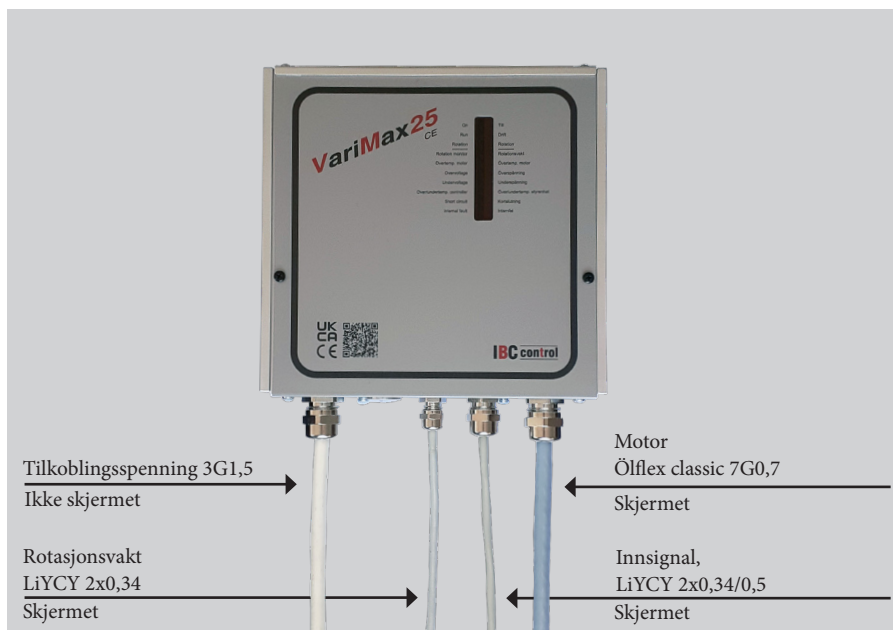
IDRIFTSETTING AV UTSTYRET



Bør skje i rekkefølge

Kontroller at	Motoren roterer i rett retning i forhold til rotorens rotasjonsretning. Ved feil byttes to av fasene til motoren om.
Justering av makshastighet	Sett DIP-bryteren for "Høy hastighet" i posisjonen PÅ. Juster "makshastigheten" slik at rotoren roterer med 10-12 rpm (eller etter anvisning fra rotorprodusenten). Etter testkjøring settes DIP-bryteren i posisjonen AV.
Kontroll av min. hastighet	Sett DIP-bryteren for "Lav hastighet" i posisjonen PÅ. Kontroller at rotoren er i gang. Min.hastigheten er fast innstilt. Etter testkjøring settes DIP-bryteren i posisjonen AV.
Kontroll av renblåsing	Slå på spenningen. Kontroller at DIP-bryteren "Renblåsing" er i posisjonen PÅ, samt at innsignalet er koblet fra. Etter spenningssetting roterer rotoren i 20 sekunder med 12 rpm på motoren.
Kontroll av rotasjonsvakt	De gule lysdioden "Rotation" skal blinke når magneten passerer magnetgiveren, uavhengig av DIP-bryterens posisjon.
Avslutt ved å	la reguleringsenheten sette rotorens hastighet til min. og maks. og kontrollere at rotorens hastighet er rett.

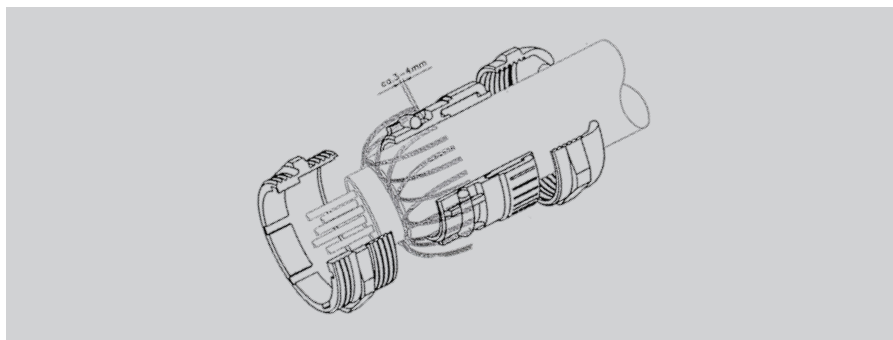
EMC-INSTALLASJON



EMC-forskruing skal benyttes til skjermet kabel.

Kablene ovenfor eller tilsvarende må benyttes for at EMC-direktivet skal være oppfylt.

EMC-FORSKRUIING



OBS!

Når skjermen skal kobles til EMC-forskruingen, er det viktig at tilkoblingen skjer som beskrevet ovenfor.

EGNE NOTATER



EGNE NOTATER



F21025907NO
VERSION 1.0
2023-05-20

IBCcontrol

IBC control AB
Brännerigatan 5 A
Höganäs 263 37
Sverige
Tel. +46 42 33 00 10
www.ibcccontrol.se
info@ibcccontrol.se