

BM 5 regulator Brukerveiledning Versjon Z1.7



**PB 73 – Nyborg – N – 5871 BERGEN,
Tlf.: 55 53 51 50 – Fax: 55 19 31 43 – www.bruvik.no**

Kjære kunde,

Denne brukerveiledningen inneholder all informasjon som er nødvendig for å kunne håndtere **BM 5** regulatoren. Les veiledningen nøye før du tar regulatoren i bruk. Dette vil gjøre det enklere å bli kjent med regulatoren og hvordan den virker. Ha alltid veiledningen for hånden, slik at den kan nyttes ved eventuelle spørsmål underveis i oppstartprosessen.

Siden våre produkter til enhver tid er under utvikling og oppdatering, forbeholder J. L. Bruvik AS seg retten til å gjøre nødvendige endringer uten videre varsel.

VIKTIG!

Koble aldri fra ledninger på de forskjellige kretskortene når regulatoren er tilkoblet strømforsyning.

Bruk alltid skjermede kabler med minimum diameter 0.8 mm² for svakstrømskretsene og monter skjerming i samsvar med koblingsskjema.

Ved tilkobling av induktive belastninger, som magnetbrytere etc., anbefaler J. L. Bruvik As å montere et støydempende (interferens-dempende) RC-filer (100 Ohm +100 nF) parallelt til disse.

Det er anbefalt å koble anlegget til et lydalarm-anlegg. Det bør utføres en funksjonstest på dette daglig.

Innholdsfortegnelse:

Innholdsfortegnelse.....	2
Funksjonene til BM 5 ventilasjonsregulator	3
Bruk av regulatoren	3
Målinger og innstillinger.....	3
Installeringsprogrammet	5
Alarmer	8
Tilkoblingsdata	9
Koblingsskjema	10
Tekniske spesifikasjoner	11
Koblingsskjema Belimo spjeldmotor.....	12
Koblingsskjema EGM 100A spjeldmotor.....	13

Funksjonene til BM 5 ventilasjonsregulator.

BM 5 regulatoren er spesielt utviklet for klimakontroll i et rom. Temperaturen i rommet blir regulert av viftekontroll og avkjøling-/varmekontroll. Regulatoren har følgende tre funksjoner:

Konfigurasjon	0 eller 3	1 eller 4	2 eller 5
Romføler	1	1	1
Viftekontroll(er) maks. 6A. (10A.)	1	1	1
Servokontroll (4-20mA) ved ventilasjon	1	1	1
På/av rom oppvarming/avkjøling	1	-	1
Utendørstemperatur + justering p-bånd	1	-	-
Sekundær temperaturmåling	-	1	-
Sekundær på/av temperaturkontroll	-	1	-
Hastighet feedback + kontroll	-	-	1
Alarmutgang	1	1	1

Valg av en av de tre funksjonene gjøres i installasjonsprogrammet, enten etter eller under installasjonsprosedyren.

Bruk av regulatoren.

På BM 5 regulatorens fremside er det et display (3 tall), en funksjonsvelger, et ratt for justering av valgene og en knapp (SET) for lagring av valgene. I tillegg er det en bryter for vifteutgang som gir mulighet for direkte drift (MANUELL), stopp (0) eller trinnløs regulering (AUTO) av vifter. Funksjonsvelgeren muliggjør 12 forskjellige funksjonsvalg. Displayet viser verdien for valgt funksjon. Når funksjonen er valgt kan verdien for den justeres med ratt for justering. Verdien reduseres ved å dreie rattet til venstre (retning -) og økes ved å dreie til høyre.

Verdiene som vises i displayet vil begynne å blinke for å indikere at den valgte funksjonen blir justert. Når valgt funksjon har nådd ønsket verdi, lagres den ved å trykke på SET-knapp. Displayet vil stoppe å blinke og fra nå av vil regulatoren fortsette å arbeide etter den nye innstillingen.

Kommaet etter det tredje tallet på displayet indikerer om releet for varme er aktivert eller ikke.

Når regulatoren starter en alarm, vil en kode (f. eks: '-2-') bli vist i displayet. Alarmreleet vil utløse et eksternt alarmsystem. Alarmen slås av ved å trykke på SET-knappen. Regulatoren vil ikke vise andre alarmkilder før grunnen til alarmen er eliminert. Alarmen vil bli utløst på ny etter 1 minutt dersom alarmsituasjonen fortsatt er til stede.

Målinger og innstillinger.

Ved å stille funksjonsvelger på det ønskede symbol, vil displayet vise den tilhørende målte eller programmerte verdien. Symbolene har følgende forklaring:



Aktuell romtemperatur føler nr. 1. (0,0 - 50,0°C)

Viser nåværende temperatur i rommet.



Kontrollverdi ventilasjon/målt verdi ventilasjon. (0 - 99%)

Her viser regulatoren kalkulert ventilasjonsnivå. Ved å bruke turtallstilbakemelding vil regulatoren vise nåværende ventilasjonskapasitet i prosent.



Ønsket romtemperatur. (0,0 - 50,0°C)

Ved å dreie på justeringsrattet kan romtemperaturen stilles på ønsket verdi. Trykk på SET-knappen så snart den ønskede temperaturen vises i displayet. Displayet vil da stoppe å blinke. Når romtemperaturen overgår den valgte innstillingen, økes ventilasjonsnivået. **NB!!** Ved å innstille ønsket temperatur på 0,0°C, vil ventilasjonen stoppe, varmen bli slått av og alarmsystem vil **ikke** kontrollere temperatur. Dette blir gjort synlig ved blinkende temperaturvisning. (Funksjon 1). **Viktig!!** Hjelpetilkobling til viftemotor vil få spenning tilført ved en slik ventilasjonsstopp når det benyttes tilkobling med 3-leder. **Påse at viften tåler det!**



P-bånd ventilasjon. (1,0 - 10,0°C). *Fabrikkinnstilling 4°C.*

Innstilling av regulatorens arbeidsområde (p-bånd) i antall grader for regulering mellom minimum til maksimum (viftehastighet). Et lite P-bånd gir liten temperaturskjell, men øker risikoen for en ustabil regulering. Stort P-bånd gir langsom reaksjon ved forandring i temperaturen i husdyrrommet. Ved å bruke konfigurasjonen som inneholder en utendørsføler, blir p-båndet justert automatisk når utetemperaturen synker under 15°C.



Minimum ventilasjon. (10 - 99%). *Fabrikkinnstilling 10%.*

Innstilling av minimum ventilasjon. Verdien er vist i prosent (10 - 99%). Ved å velge ekstra reduksjon av minimumsventilasjon i perioder med ekstrem kulde (se installasjonsprogram), kan innstillingen reduseres automatisk til et minimum på 10% (= absolutt minimum). Ekstra reduksjon blir aktivert i det øyeblikk romtemperaturen faller under brytingspunktet for oppvarming. **NB:** Dersom verdien velges høyere enn den for maks. ventilasjon, vil alltid grense for maks. ventilasjon bli prioritert.



Maksimum ventilasjon. (10 - 99%). *Fabrikkinnstilling 99%.*

Viser innstilt mengde luft som kommer i bevegelse ved maks. ventilasjon. Se også forrige funksjon.



Innstilling varmetilførsel. (0,0 - 10,0°C) *Fabrikkinnstilling 2°C.*

Differansen mellom ønsket romtemperatur-innstilling og varmetemperatur-innstilling. Det betyr at varme er satt på i det øyeblikk den nåværende målte temperatur synker under innstilt ønsket romtemperatur minus innstilling varmetilførsel. Den målte nåværende temperatur må øke med minst 0,5°C før varmen slås av igjen. Desimaltegnet bak det tredje tallet indikerer om varmen er slått på eller av. **NB:** Konfigurasjon 1 (med ekstra føler) virker kun ved bruk av PID-styring. (Se installasjonsprogram). Ved bruk av denne konfigurasjonen er på/av modus for romoppvarming/avkjøling ikke tilgjengelig.



Innstilling alarmgrense for minimum romtemperatur. (2,0 - 50,0°C). *Fabrikkinnstilling 15°C.*

Her legges abs. min. temperatur inn, og aktuell målt temperatur må aldri synke under denne grensen. I det øyeblikk målt temperatur er lavere enn denne innstilling, vil en minimum temperaturalarm bli utløst. ('-2-' vises i displayet.)



Innstilling alarmgrense for maksimum romtemperatur. (2,0 - 50,0°C). *Fabrikkinnstilling 35°C.*

Her legges abs. maks. temperatur inn, og aktuell målt temperatur må aldri overskride denne grensen. I det øyeblikk målt temperatur er høyere enn denne innstilling, vil en maksimum temperaturalarm bli utløst. ('-3-' vises i displayet). Velges konfigurasjon 0 (med utendørsføler), vil maksimum temperaturalarm bare utløses dersom gjeldende romtemperatur stiger til minst 4,0°C over utetemperatur. Dette for å unngå unødvendig alarmbeskjeder ved høye utetemperaturer.



Aktuell temperatur føler nr.2. (-20,0 - 50,0°C)

Viser målt nåværende temperatur fra den andre temperaturføleren. Denne målte verdien er bare tilgjengelig dersom regulatoren er programmert til konfigurasjon 1. (= med den andre temperaturføleren). Hvis ikke viser displayet kun '---' for å indikere at den valgte funksjonen ikke er aktivert. Den andre temperaturføleren kan brukes for å kontrollere temperaturen f.eks. i forbindelse med oppvarming av gulv osv.



Innstilling av temperatur føler/kontroll nr.2.. (0,0 - 40,0°C)

Når målt verdi fra den andre føleren synker lavere enn denne innstilte verdien, slår temperatur kontroll nr.2 seg på. Den målte verdien av temperatur nr.2 må da øke minst 0,5°C før kontrollen slår seg av igjen. Desimalet bak det tredje tallet indikerer om temperaturføler nr.2 er slått på eller ikke.

NB: funksjonen er kun aktivert når konfigurasjon 1 (med temperaturføler nr.2) er valgt. Hvis ikke viser displayet '---' for å indikere at den valgte funksjonen ikke er aktivert.



Aktuell utetemperatur. (-20,0 - 50,0°C)

Denne funksjonen viser nåværende temperatur ute i tilfelle det er tilkoblet uteføler for temperatur. Den målte verdien vises kun dersom regulatoren er satt til konfigurasjon 0. (= med utendørs sensor). Hvis ikke viser displayet '---' for å indikere at den valgte funksjonen ikke er aktivert.

Installeringsprogram.

Regulatoren arbeider etter et installeringsprogram som er mulig å forandre etter ønske. Dessuten må man via installeringsprogrammet for å få tilgang til kalibrering av regulatoren. For å starte opp dette programmet gjøres følgende:

- Koble i fra strømforsyningen til regulatoren.
- Trykk på lagre knappen "SET" og hold den inne.
- Så snart displayet lyser, kan "SET" knappen slippes. Installeringsprogrammet er nå startet. Dette blir indikert av et blinkende punkt bak tredje tall på displayet.

Valg av forskjellige innstillingsfunksjoner kan gjøres ved å dreie på funksjonsvelgeren. Følgende funksjoner er tilgjengelig for programmering.



Kalibrering av føler for romtemperatur. (innstilt på fabrikk)

Displayet viser aktuell romtemperatur, målt av sensoren. Ved å dreie +/- rattet, kan denne verdien justeres etter ønske. Kalibrering av denne målte verdien gjøres som følger: Velg funksjonen. Mål temperaturen like ved romsensoren med flere nøyaktige termometer. For å bestemme riktig romtemperatur bør det nyttes et gjennomsnitt av flere termometer, da vanlige termometer kan vise feil. Drei +/- rattet for justering inntil displayet viser riktig romtemperatur. Deretter trykk på lagre knappen "SET" for å lagre kalibreringsverdien i regulatorens minne. **NB:** Gjennomfør denne kalibreringen kun når romtemperaturen er 10°C eller høyere. **NB:** Kalibreringen er alltid i Celsius.



Kalibrering av føler for utendørstemperatur/ temperaturkontroll nr.2. (innstilt på fabrikk)

Denne funksjonen er tilsvarende som forrige funksjon, men nå for kalibrering av utendørs sensor/ andre temperaturføler. **NB:** Når en turtallstilbakemelding - kontroll er koblet til, i stedet for utendørs- / temperaturføler nr.2, har ikke kalibrering noe nytte. **NB:** Kalibreringen er alltid i Celsius.



Innstilling av konfigurasjon. (fabrikkinnstilling: 0)

Funksjonen tillater deg å definere ønsket konfigurasjon av regulatoren.

Innstilt på **0** = konfigurasjon 0. (tilleggsinformasjonen anvendes til utendørs temperatur. Brukeren gjør seg nå disponert for utendørs temperatur funksjonen. Regulatoren vil nå automatisk justere ventilasjonstemperaturen etter den proporsjonale rekkevidde for den aktuelle utetemperaturen. Den termiske kontakt i denne konfigurasjonen fungerer som rom-oppvarming/ kjøling).

Innstilt på **1** = konfigurasjon 1. (tilleggsinformasjonen anvendes til "temperaturføler/kontroll nr.2").

Den andre temperaturreguleringen vil nå være tilgjengelig. Funksjonene som hører til er nå synlig for brukeren. Den termiske kontakten blir nå brukt av den ekstra kontrollen. Rom-oppvarming/ kjøling er nå tilgjengelig).

Innstilt på **2** = konfigurasjon 2. (Tilleggsinformasjonen anvendes som turtallstilbakemelding. Viften(e) vil bli justert kontinuerlig for å opprettholde ønsket omdreinger pr. minutt. Den termiske kontakten i denne konfigurasjonen fungerer som rom-oppvarming/ kjøling).

Innstilt på **3** = samme som 0, men alle temperaturmålinger er i Fahrenheit.

Innstilt på **4** = samme som 1, men alle temperaturmålinger er i Fahrenheit.

Innstilt på **5** = samme som 2, men alle temperaturmålinger er i Fahrenheit.



Innstilling av arbeidsområde for termisk kontakt. (fabrikkinnstilling: 0)

Den termiske kontakten, på/av, kan brukes på to ulike måter:

Innstilling op 0 = Kontakten bryter ved en temperatur som er lavere enn innstilt ventilasjonstemperatur **minus** innstilt toleranse for varmetemperatur. Så skjer også når en temperatur synker **under** innstilt ventilasjonstemperatur. Stillingen er brukt når der er behov for å kontrollere rom-oppvarming.

Innstilling op 1 = kontakten bryter ved en temperatur som er lavere enn innstilt ventilasjonstemperatur **pluss** innstilt toleranse for varmetemperatur. Så skjer også når en temperatur overskrider innstilt ventilasjonstemperatur. Stillingen er brukt når der er behov for å bruke kontakten som ekstra kjøling/ annen vifte.

NB: den termiske kontakten er kun brukt i konfigurasjon 0 og 2.



Innstilling av kalibrering for turtallstilbakemelding.

Etter at du har valgt denne funksjonen, regulerer kontrollen viften til maksimum hastighet og viser turtallstilbakemelding (verdi) i displayet. NB: høy omdreining pr. minutt gir en lavere måling. Etter hvert som displayet fastsetter "SET" knappen til å lagre kalibreringsverdien til minnet.

NB 1: Funksjonen fungerer bare hvis konfigurasjon 2 har blitt valgt. (ytterligere informasjon som turtallstilbakemelding).

NB 2: Verdi 255 i displayet indikerer at turtallstilbakemeldingen ikke fungerer riktig.



Innstilling av minimum vifteregulering. (fabrikkinnstilling: 55V)

Med +/- rattet for justering er det mulig å velge spenning til viftemotor ved minimumsventilasjon. (= 10%). Når ønsket verdi er nådd må den lagres i minnet ved å trykke på "SET" knappen.

NB: Verdien må måles med voltmeter over utgangen når motor er tilkoblet.

NB: Når man bruker turtallstilbakemelding vil reguleringen **ikke** kunne holde minimum spenning. Selv om innstillingen må gjøres.



Innstilling av maksimum vifteregulering. (fabrikkinnstilling: 210V)

Med +/- rattet for justering er det mulig å velge spenning til viftemotor ved maksimumsventilasjon. (= 100%). Når ønsket verdi er nådd må den lagres i minnet ved å trykke på "SET" knappen.

NB: Verdien må måles med voltmeter over utgangen når motor er tilkoblet.

Sett alltid spenningen til 10V lavere enn hovedstrøm spenningen for øyeblikket.



Kalibrering av minimum spenning for analog utgang til luftinntak.

(Klemme 11 og 12) Fabrikkinnstilling: 1,9 V

Denne setting definerer verdien til styresignal på analog utgang for luftinntak (0 – 10V DC). Når ventilasjonen er på 10%. Styresignalet kan benyttes til å regulere spjeldmotor for spjeld og ventiler. Ved å dreie på +/- rattet for justering kan minimum ventil/spjeldåpning justeres etter ønske.

NB! Minimumsinnstillingen kan settes høyere enn maksimum. Det betyr at man får en reversert styring (10 – 0V DC). Se neste funksjon. Etter at bestemt minimum verdi er innstilt arkiveres den til minnet ved å trykke på "SET" knappen.

NB! Verdien må måles med voltmeter over utgangen.



Kalibrering av maksimum spenning for analog utgang til luftinntak.

(Klemme 11 og 12) Fabrikkinnstilling: 9,9 V

Denne setting definerer verdien til styresignal på analog utgang for luftinntak (0 – 10V DC). Når ventilasjonen er på 99%. Styresignalet kan benyttes til å regulere spjeldmotor for spjeld og ventiler. Ved å dreie på +/- rattet for justering kan maksimum ventil/spjeldåpning justeres etter ønske.

NB! Maksimumsinnstillingen kan settes lavere enn minimum. Det betyr at man får en reversert styring (10 – 0V DC). Se forrige funksjon. Etter at bestemt maksimum verdi er innstilt arkiveres den til minnet ved å trykke på "SET" knappen.

NB! Verdien må måles med voltmeter over utgangen.



Programmering av PID tidskonstant. (fabrikkinnstilling: 0)

Denne setting bestemmer hvor hurtig PID regulatoren reagerer. Riktig reaksjonstid er avhengig av størrelsen på rommet i forhold til regulert varme og ventilasjonskapasitet. Settverdien her multiplisert med 10 sekunder står for tiden som regulatoren bruker på å endre temperaturen med 0,2°C. Ved å benytte PID regulering kan aktuell romtemperatur holdes nøyaktig lik ønsket innstilt verdi.

Merk 1: Ved å sette inn verdien 0, vil regulatoren ikke benytte PID regulering.

Merk 2: I konfigurasjon 1 er det ikke rom-oppvarming. Når du benytter deg av PID reguleringen, vil det være nødvendig å sette toleranse for varmetemperaturen. Forsikre deg om å gå inn i 0 (for rom-oppvarming) som en innstilling for driften av den termiske kontakten i installeringsprogrammet.



Innstilling av reduksjon for minimumsventilasjon. (fabrikkinnstilling: 0)

Regulatoren tilbyr muligheten for å senke minimums ventilasjonsnivå, når temperaturen synker under brytningspunktet for oppvarmingen. Innstillingen indikerer antall i prosent for reduksjon av minimumsventilasjonen for hver 0,2 °C. Den absolutte minimum verdi er satt til 10%.

Illustrasjon: stiller inn ventilasjonstemperatur = 20°C, stiller inn toleranse for oppvarmingstemperatur = 2,0°C. Det øyeblikket den aktuelle temperaturen synker under 18°C, vil innstillingen for minimumsventilasjonen reduseres. Ved en aktuell temperatur f.eks. 17°C vil reduksjonen bli 5 x innstillingen for reduksjon av minimumsventilasjon. (5 x 0,2°C = 1,0°C).

Merknad 1: Ved å gjøre denne innstillingen til 0, vil det ikke skje noen reduksjon.

Merknad 2: ved å velge 1 (termisk kontakt for kjøling) som innstillingen for funksjonen for den termiske kontakten, vil det ikke skje noen reduksjon.



Innstilling for utkopling av ventilasjon. (fabrikkinnstilling: 0)

Denne innstillingen gjør det fullstendig mulig å kople ut ventilasjonen automatisk, hvis den aktuelle temperaturen tillater det. Følgende innstillinger vil være mulig:

0: Ventilasjonen vil ikke bli skrudd av automatisk.

1: Ventilasjonen er skrudd av, så snart som den aktuelle temperaturen synker under innstilt ventilasjonstemperatur. Slik skjer det uten å ta høyde for innstilt minimumsventilasjon.

2: Ventilasjonen er skrudd av, så snart som grensen for 10% ventilasjon er nådd. Denne modusen fungerer bare, når den automatiske reduksjonen av minimumsventilasjon er tatt i bruk. (Se forrige funksjon). Så snart ventilasjonskapasiteten er redusert til 10% (absolutte minimum) ved automatisk reduksjon, vil ventilasjonen bli fullstendig utkoplet.

3: Som 1, men nå vil viften(e) bli skrudd på i 1 minutt hvert 10. minutt for å unngå at det skjærer seg.

4: Som 2, men nå vil viften(e) bli skrudd på i 1 minutt hvert 10. minutt for å unngå at det skjærer seg.

Merk: Viften(e) vil bli skrudd på igjen, øyeblikkelig når ønsket ventilasjonsnivå har økt med 10%. Når begrensende minimum og maksimum ventilasjon. Der bør alltid være en minimums differanse på 10% mellom minimum og maksimum innstillingen.

5: Regulatoren er brukt til å regulere spjeld med passende vifte. De neste elementene er viktige:

* Velg alltid en konfigurasjon **MED** turtallstilbakemelding. (konfigurasjon 2 eller 5).

* Juster minimum viftespenning. Denne minimum spenningen er alltid høyere når et spjeld med passende vifte brukes. (F.eks. 100V).

* Tilkoble spjeldmotoren til servokontroll utgangen. (4-20mA eller 0-10V) og tilpass minimum og maksimum regulator spenning.

* juster turtallstilbakemelding.

VIKTIG!!!! Ved å bruke en 3-leder tilkobling, vil reserveviklingen forbli strømførende ved utkopling av ventilasjonen. Sørg for at viften takler det!

Innstillingsprogrammet avsluttes ved å sette strømforsyningen til regulatoren først **av** og deretter **på** igjen. Deretter vil det vanlige brukerprogrammet være i funksjon.

Alarmer.

Ved alarm vil regulatoren vise en alarmkode i displayet. Benyttes klemme 4 og 6 vil alarmeren bli aktivert når releet kobler i fra (bryterkontakten), og en ekstern alarmtilkobling blir aktivert. Ved å trykke på SET knappen vil alarmeren bli stoppet. Hvis årsaken til alarmeren ikke blir slettet, vil alarmeren bli aktivert på nytt 1 minutt senere.

Følgende alarmkoder kan vises i displayet:

- 1- Defekt romføler. Regulatoren melder at føleren eller forbindelsen er brutt eller kortsluttet.
- 2- Minimum temperaturalarm i rommet. Den utløses når den aktuelle romtemperaturen synker under minimum innstilt temperaturgrense.
- 3- Maximum temperaturalarm i rommet. Den blir utløst når aktuell romtemperatur er høyere enn innstilt maksimum alarmgrense. Velger man konfigurasjon 0 (med utendørs sensor), vil regulatoren bare utløse en maksimum temperaturalarm bare dersom romtemperaturen er høyere enn sum av antall grader utetemperatur pluss innstilt kompensasjon for høy utetemperatur . Dette kravet hindrer unødvendig alarm ved høy utetemperatur.
- 4- Defekt turtallstilbakemelding. Alarmeren oppstår bare når konfigurasjon 2 (med turtallstilbakemelding) er valgt. Når turtallstilbakemelding melder tilbake en lavere verdi enn 50% av ønsket omdreining pr. minutt, vil regulatoren beslutte at turtallstilbakemelderer er defekt. I tilfellet en alarm utløses og regulatoren øker spenningen. Så snart riktig omdreining pr. minutt er målt igjen, i løpet av en bestemt tid, vil regulatoren returnere til omdreining-kontroll igjen.

Det er anbefalt å kople utstyret til et lydalarm anlegg. Det bør utføres en funksjons test på dette daglig.

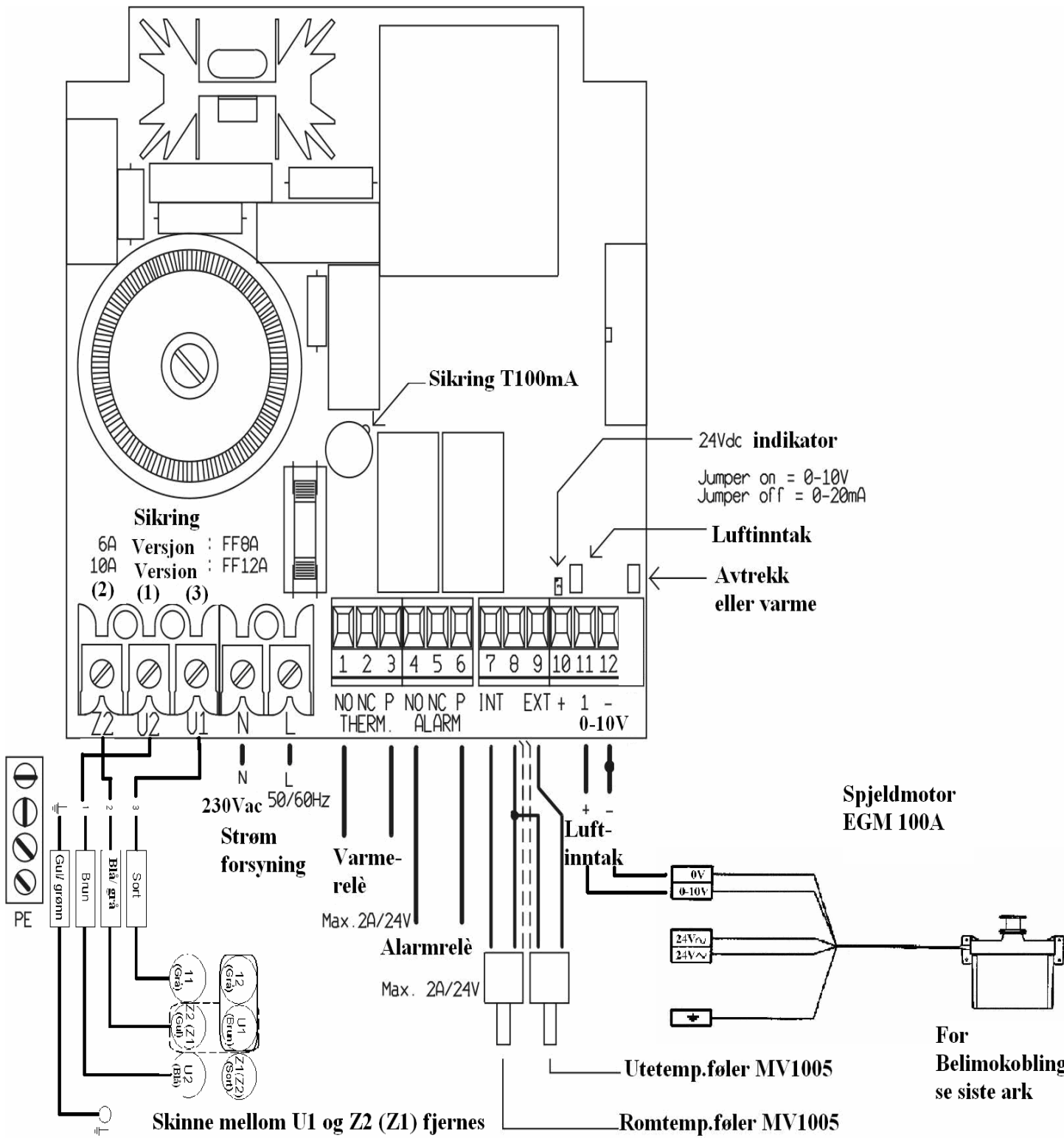
Tilkoblingsdata

- L + N** = **Strømforsyning 230V ac 50/60Hz.**
L = Fase.
N = Nøytral.
Jordledning kobles til tilkoblingsblokk for jord.
- U1 + U2 + Z2** = **Utgang for vifte(r).** Maks. 6Amp. (maks. 10Amp. Avhengig av versjon)
U1 (3) = Regulert nøytral.
U2 (1) = Fase
Z2 (2) = Nøytral (benyttes bare for tilkobling med 3 leder)
Jordledning kobles til tilkoblingsblokk for jord.
Viktig!! Ved tilkobling med 3-leder vil startviklingen ha spenning ved automatisk viftestopp. Pass på at viftemotor kan takle dette.
- 1 + 2 + 3** = **Kontakt for varmeanlegg.** Maks.. 2Amp./24V ac/dc.
1 = N.o. kontakt.
2 = N.c. kontakt.
3 = P felles kontakt.
I konfigurasjon 0 er kontakten for varmeanlegg brukt til rom-oppvarming/ kjøling.
- 4 + 5 + 6** = **Kontakt for alarm.** Maks. 2Amp./24V ac/dc.
4 = N.o. kontakt.
5 = N.c. kontakt.
6 = P kontakt.
Ingen alarm: 4+6 sluttet kontakt, 5+6 åpen.
Alarm : 4+6 åpen, 5+6 sluttet kontakt.
- 7 + 8** = **Rom sensor.** MV1005.
Bruk alltid skjermet kabel. Skjerm kobles til klemme 8.
- 8 + 9** = **Utendørs sensor.** MV1005.
Bruk alltid skjermet kabel. Skjerm kobles til klemme 8.
- 11 + 12** = **Analog utgang for luftinntak (ventiler).** (0-10V dc eller 4-20mA).
11 = +
12 = -
Maksimum belastning 500 ohm impedans.
Plasser jumper på hovedkort til 2-10V regulering.

NB! Plasser jumper på baksiden av frontkortet i posisjon "An" for å aktivere utendørs sensor.

Sikring: FF8A (til 6Amp versjon)
FF12A (til 10Amp versjon)

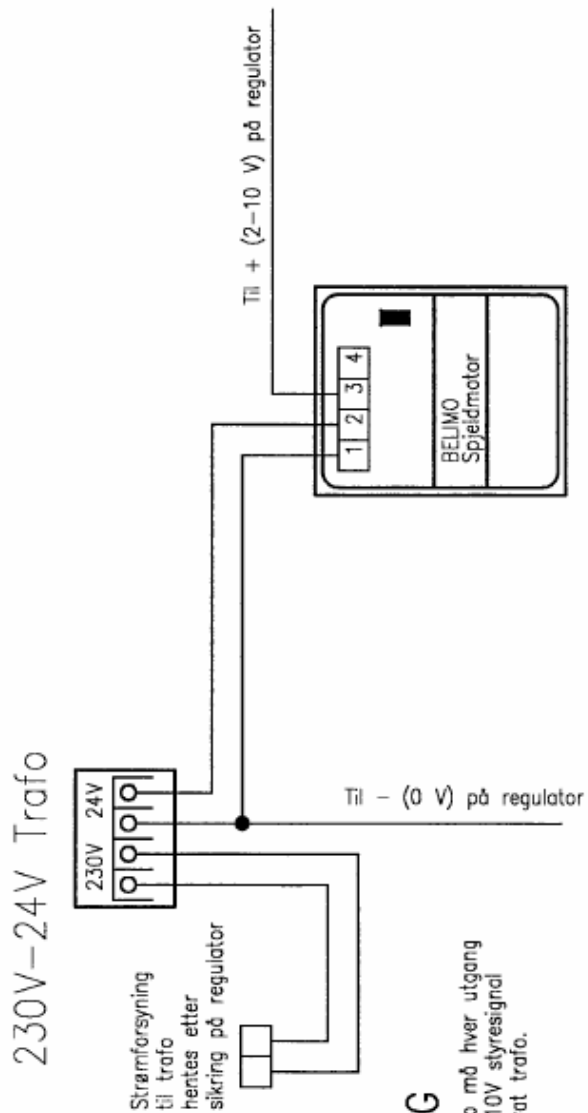
Koblingskjema



Tekniske spesifikasjoner.

Strøm tilførsel	: 230Vac -10% / +5%
Maksimum belastning.....	: 6Amp. (10Amp. Avhengig av versjon).
Minimum belastning.....	: 0,5Amp. (10Amp.versjon: 2Amp.)
Sikring	: FF8A 5x20 (10Amp versjon: FF12A 6x32)
Rom sensor	: PTC 1000 ohm
Utendørs sensor/ekstra sensor	: PTC 1000 ohm
Presisjon for følere.....	: +/- 0,5°C
Presisjon temperaturmåling.....	: +/- 0,5°C
Trinn for måling av romtemperatur	: 0,2°C
Trinn for måling av utetemperatur/ ekstra temperatur.....	: 0,3°C
Trinn for avlesing av temperatur.....	: 0,2°C
Måleområde for romtemperatur.....	: 0 - 50°C
Måleområde for utetemperatur/ ekstra temperatur.....	: -20 - 50°C
Regulering av servokontroll	: 4-20mA etter ventilasjonsnivå
Utgangsimpedans til signal for servokontroll.....	: maks. 500 ohm
Turtallstilbakemelder.....	: 4 impulser/ omdreining NPN
Strømtilførsel for turtallstilbakemelder.....	: 24Vdc maks. 25mA
Relè for varme og alarm	: kortslutningskontakt maks. 2Amp./ 24V
Kapsling	: IP54 (spruttet og støvbeskyttet)

Kobling av Belimo spjeldmotor



VIKTIG

På Apollo må hver utgang med 0-10V styresignal ha separat trafo.

Koblingsskjema EGM 100A spjeldmotor

