



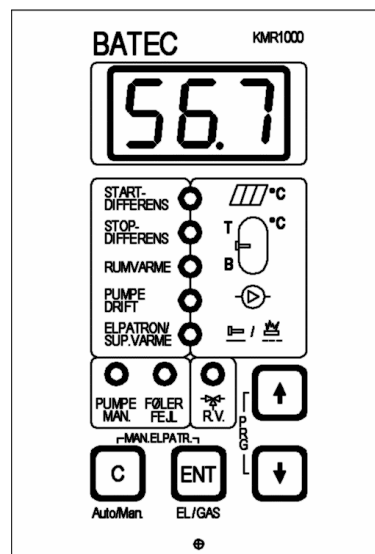
BATEC KMR 1000

Styring til solvarmeanlæg.

BRUGERVEJLEDNING KMR 1000

Egenskaber:

- ☞ 12 bit successiv integrationsberegning af temperaturer
- ☞ 4 bit over-sampling af følere
- ☞ Målbart temperaturområde - 40..+200 °C
- ☞ Direkte styring af elpatron og/eller fyr
- ☞ Drifttidsmåling af elpatron, fyr samt solpumpe
- ☞ Enkel tilpasning til forskellige anlægstyper vha dipswitch
- ☞ Mulighed for at blokere ændringer af parametre
- ☞ Memory ved strømafbud.
- ☞ Transientbeskyttelse af samtlige følere og indgange
- ☞ Fremtidssikret med optolink
- ☞ Kan betjenes via PC (option optolink)
- ☞ Kan fjernovervåges/-betjenes (option optolink)



Alment

Styringen er særligt velegnet til solvarmeanlæg hvad enten det er til brugsvand, brugsvand med rumvarme via topspiralen eller brugsvand med rumvarme via veksler. Programmeringen forekommer enkel og konsekvent. Frontpanelet er udført enkelt og tydeligt. Tasterne er af typen **RobustMembran** og giver en god fornemmelse ved tryk, hvilket nedsætter risikoen for fejltrykninger til et minimum. Frontpanelet er udført i modstandsdygtigt plast, helt plant og derfor nemt at rengøre med en fugtig klud. Samtlige parametre og drifttider lagres i EE-prom hvilket betyder at styringen er helt foruden batterier.

Følerne

Følerne er baseret på halvledere hvilket vil sige at strømodstanden følger den omgivende temperatur. De er forsynet med særskilt transientbeskyttelse, og kan derfor bedre modstå eksempelvis tordenvejr. Indgangene som følerne tilsluttes er beskyttet tilsvarende.

I alt kan 4 følere tilsluttes styringen; **Solføleren** måler temperaturen i solfangeren, **Topføleren** måler temperaturen i tankens top, **Bundføleren** måler tanktemperaturen i bunden samt **Rumføleren** som måler temperaturen i rumvarmeanlæggets returstrøm. I visse systemer er det kun nødvendigt med 3 følere. I disse tilfælde bliver **Rumføleren** ignoreret af styringen.

Temperaturer lavere end - 45°C, samt temperaturer højere end +205°C bliver opfattet som følerfejl af styringen. **Op/Ned** kan bruges til at finde føleren der giver fejlen, i stedet for en temperatur viser displayet Err udfor føleren. Ved en følerfejl indtræffer der forskellige forholdsregler alt efter hvilken føler der er årsag til fejlen. Hvis det drejer sig om en fejl i rumføleren, stiller styringen automatisk om til tankdrift, svarende til et system uden rumvarme (*bin 0 tabel 2, side 6*), fejlen indikeres ved at lysdioden for følerfejl blinker. Hvis en anden føler signalere fejl, startes eller stoppes (*afhænger af konfigurationen Dsw5 tabel 2*) manuel pumpedrift automatisk, elpatron/fyr slukkes og fejlen indikeres ved at både lysdiode for følerfejl samt lysdiode for manuel pumpedrift blinker. Nulstilling af styring efter følerfejl ved installation eller service, sker ved at afbryde netspændningen eller ved hjælp af dipswitch (*Dsw7 tabel 2, side 6*).

Pumpestyring

Pumpen startes automatisk når forskellen mellem Solføleren og Bundføleren eller Rumføleren (afhængig af systemet) overstiger 10°C (StartDiff), den stoppes igen når forskellen er 4°C (StopDiff). Vær opmærksom på at indstillingerne for StartDiff og StopDiff kan ændres. Er solvarmeanlægget udført som tømmeanlæg kan en ekstra pumpe tilmed styres (*Dsw6 tabel 2, side 6*) sådan at den stopper 5 minutter efter ordinær start. Drifttiden for den ekstra pumpe kan også ændres.

Efterlades anlægget uden opsyn igennem længere tid, eksempelvis ved ferie eller lignende, kan manuel pumpedrift startes før afrejse hvis kraftig sol forventes. Ved et eventuelt strømafbud 'husker' styringen dette, og genstarter pumpen automatisk, i det strømmen vender tilbage.

Ved meget kraftig sol kan det ligeledes blive aktuelt at starte manuel pumpedrift om natten for at køle bunden af tanken. Manuel pumpedrift startes og stoppes ved at holde knappen **C** inde i tre sekunder. Se MpmEn (tabel 1b).

Elpatron / Fyr

Start af elpatron sker automatisk når temperaturen i tanktoppen falder til: 65°C (parameter ElGasTemp) minus 7°C (parameter ElGasHyst), det vil sige 58°C, og slukkes igen når de 65°C er opnået. Dette system hindrer for hyppig ind- og udkobling af varmekilden, hvorved denne skånes betydeligt. Vær opmærksom på at både parameteren og hysteresen kan ændres.

I varmeanlæg hvor der indgår gas- eller oliefyr, kan det meget nemt vælges om elpatron eller fyr skal sørge for opvarmningen. Dette sker ved at holde knap **Ent** inde i tre sekunder, hvorved displayet viser **ELP** eller **GAS** alt efter hvilken varmekilde der er vekslet til. Vær opmærksom på at det er muligt at blokere denne funktion. GasElpVxl (tabel 1b).

Muligheden for at betjene elpatron/fyr helt manuelt findes. Dette tillades ved at mindske parameteren ElGasTemp (65°C, tabel 1a) til displayet viser **EO**F for elpatron, eller **HO**F for fyret. Herved kan elpatron/fyr henholdsvis startes og stoppes ved at holde knapperne **C** og **Ent** inde i tre sekunder. Herefter er varmekilden i gang i 30 minutter (parameter Tid ekstra elpatron, tabel 1a) eller indtil 75°C er opnået i tanktoppen. Det er ikke muligt at starte eller genstarte varmekilden før temperaturen er under 75°C. Funktionen kan blokeres med *Dsw8 tabel 2, side 6*.

Rumvarme

Skift til produktion af rumvarme/overskudsvarme tillades når temperaturen i tanktop eller tankbund (afhængig af hvilket system der er valgt Bin1 til Bin5) er nået 70°C (Rumvarme, tabel 1a). Så trækker det vekslede relæ til motorshunt eller magnetventiler. Relæet stiller tilbage når temperaturen i tanktop eller tankbund er faldet under parameter Rumvarme minus hysteresen (RumvHyst, tabel 1b), hvorved solen atter varmer på tanken såfremt StartDiff er opnået.

For at ændre parametrene for rumvarme holdes **OP** og **NED** inde i 3 sekunder, herved aktiveres konfigurationsmenuen. Blader derefter med **OP** eller **NED** til lysdioden udfør rumvarme blinker og den aktuelle værdi for skift til rumvarme vises i displayet. Tryk **ENT** og displayet begynder at blinke. Værdien kan nu justeres med **OP** og **NED** til den ønskede værdi er opnået. Tryk efterfølgende **ENT** for at lagre den justerede parameter. Hvis den ændrede værdi fortrykkes tryk **C** i stedet for **ENT** for at vende tilbage til den tidligere lagrede værdi.

Overtemperatur beskyttelse

Ved 95°C i tankbund slukkes elpatron og olie-/gasfyr uvilkårligt, solpumpen starter eller stopper (afhænger af konfigurationen *Dsw5*, tabel 2) og lysdioden for manuel pumpe blinker. Styringen skifter automatisk tilbage til normal drift når temperaturen i tankbunden er faldet til 85°C.

Ved overtemperatur i rumvarmesystemet og/eller tankbunden, kan man ved hjælp af OTFrcTank (tabel 1b) tvinge styringen til at skifte til tanken så længe temperaturen i rumvarmesystemet overstiger RVMaxTemp (tabel 1a) og 95°C i tankbunden.

Parametre, Konfigurationsmenu

Ved at holde **Op** og **Ned** inde i 3 sekunder aktiveres konfigurationsmenuen. Menuen forlades automatisk igen 10 sekunder efter seneste knaptrykning, eller hvis der trykkes **C**. I denne menu kan parametrene (tabel 1a) ændres. De respektive parametre indikeres ved at lysdioden blinker udfor den aktuelle parameter. Vær opmærksom på at det er muligt at blokere for ændring af parametrene (*Dsw8* tabel 2).

Skal elpatronens drifttemperatur eksempelvis ændres fra 65 til 70°C, holdes **Op** og **Ned** inde i 3 sekunder for at aktivere konfigurationsmenuen. Lysdioden udfor **StartDiff** begynder at blinke, og den aktuelle værdi vises i displayet. Ved hjælp af **Op** og **Ned** er det nu muligt at bladere mellem de forskellige parametre. Bladre ned til lysdioden ved **Elpatr.Gas** blinker, og 65 vises i displayet. Tryk **Ent**, herefter begynder værdien at blinke. Det er nu muligt at justere værdien med **Op** og **Ned** indtil den ønskede indstilling er nået. Tryk **Ent** for at gemme den justerede parameter, displayet holder op med at blinke. Hvis den ændrede værdi fortrydes tryk **C** i stedet for **Ent** for at vende tilbage til den tidligere lagrede værdi.

Tabel 1a. Parameter konfiguration

Navn	Fabriksinst	Område	Enhed	Forklaring
StartDiff	10	1..20	°C	Start difference for solpumpe
StopDiff	4	1..10	°C	Stop difference for solpumpe
Rumvarme	70	25..85	°C	Temp. hvorved rumvarmeproduktionen skal starte
XpumpTid	5	1..10	minutter	Tiden den ekstra pumpe skal køre (kun tømmeanlæg)
ElGasTemp	65	50..90	°C	Termostat for elpatron eller suppleringsvarme via topspiral
RVMaxTemp	80	25..90	°C	Overtemperatur for RV-system

Parametre, Setupmenu

Ved at slå **Dsw7** på dipswitchen til, aktiveres Setupmenuen. Den forlades igen ved at slå **Dsw7** fra, herved simuleres et strømafbud (også denne funktion der bruges til at nulstille styringen efter følerfejl). I denne menu kan de grundlæggende parametre ændres (tabel 1b). De forskellige parametre indikeres ved at lysdioden lyser udfor den aktuelle parameter.

Skal elpatronens manuelle drifttid eksempelvis ændres, fra 30 till 40 minutter, slås **Dsw7** til for at aktivere setupmenuen. Ved hjælp af **Op** og **Ned** er det nu muligt at bladere mellem de forskellige parametre. Bladre ned til lysdioden står udfor **Startdiff**, og 30 vises i displayet. Tryk **Ent**, herefter begynder værdien at blinke. Det er nu muligt at justere værdien med **Op** og **Ned** indtil den ønskede indstilling er nået. Tryk **Ent** for at gemme den justerede parameter, displayet holder op med at blinke. Hvis den ændrede værdi fortrydes tryk **C** i stedet for **Ent** for at vende tilbage til den tidligere lagrede værdi. Når alle ændringer er tilfredsstillende slås **Dsw7** fra og styringen genstarter.

Tabel 1b. Parameter dsw-setup

Navn	Fabriksinst	Område	Enhed	Forklaring til lysdioder i setupmenu
TidXElpatr	30	1..99	minutter	Når Startdiff blinker kan tid for manuel elpatron ændres
GasElpVxl	1	0/1	Off/On	Når StoppDiff blinker kan det vælges om skift mellem elpatron/sup.varme er muligt ved tast fra fronten
RumvHyst	7	1..10	°C	Når Rumvarme blinker kan hysteresen for rumvarme ændres
MPmpEn	1	0/1	Off/On	Når Pumpedrift blinker kan det vælges om manuel pumpedrift er muligt ved tast fra fronten
ElGasHyst	7	1..10	°C	Når Elpatr./Gas blinker kan hysteresen El/Gas ændres
OptoAdr.	0	0..15	Enheds nr.	Når R.V. blinker optoadr. Såfremt flere anlæg er koblet til samme PC via optolink. Se appendix 1
EnZtime	1	0/1	Off/On	Når StartDiff + StopDiff blinker kan det vælges om målerne for driftider skal kunne nulstilles
OTFrcTank	1	0/1	Off/On	Når StartDiff + StopDiff + Rumvarme = tvinger mod tanken ved overtemperatur i tank eller RV

Drifttidsmålere

Styringen måler drifttiden for solpumpe (ej manuel), elpatron samt fyr. Det betyder, at den registrerer den tid i minutter, de forskellige enheder er i drift. Herved er det nemmere at få en oversigt og en bedømmelse af sit gas/olie- samt elforbrug. Endvidere kan der aflæse hvor mange timer solpumpen har været i gang, det vil sige i hvor mange timer solen har leveret energi.

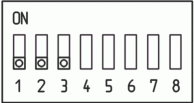
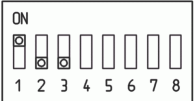
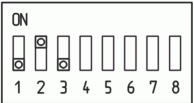
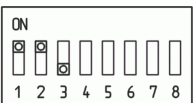
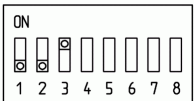
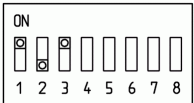
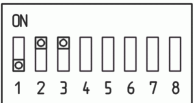
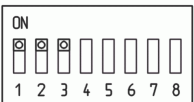
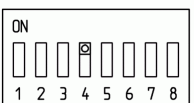
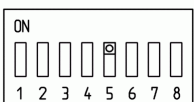
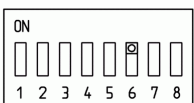
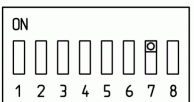
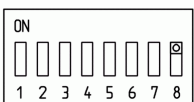
For at aflæse tiden solpumpen har været i drift holdes **Ent** og **Op** inde i tre sekunder. Herefter vises tiden. For elpatronens tidsmåler holdes **Ent** og **Ned** inde, endelig holdes **Ent**, **Op** og **Ned** inde og drifttiden for fyret vises. Drifttider under 10 timer vises tiden i formatet **h.mm** det vil sige eksempelvis **4.32** hvilket betyder en drifttid på 4 timer og 32 minutter. Når tiden overskrider 10 timer vises tiden i timer uden minutter, eksempelvis **308** hvilket betyder en drifttid på 308 timer.

For at nulstille de forskellige tidsmålere trykkes der **C** hurtigt efter at have sluppet knapperne, herved nulstilles den aflæste drifttidsmåler, det indikeres med **0.00** i displayet. Nulstillingen kan forhindres ved **EnZTime**, se tabel 1b.

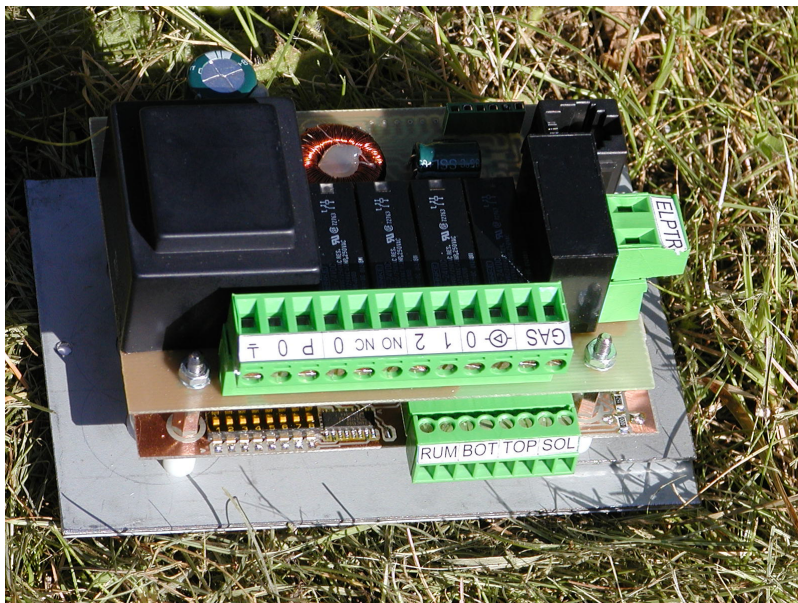
Når de respektive tidsmålere øges fra 999, som jo er den højeste værdi som kan aflæses i displayet, til 1000 timer nulstilles den ikke, tidsmålerne fortsætter til 9999 timer, hvorefter aktuelle tidsmålere nulstilles automatisk. Værdier over 999 kan udlæses ved hjælp af PC og PC-interface (extra) via optolink.

**Ved ændringer af dipswitch, er der en risiko for kontakt med STÆRKSTRØM.
AFBRYD DERFOR ALTID STRØMMEN TIL SOLSTYRINGEN OG DENS TILSLUTTEDE ENHEDER.**

Tabel 2. Dipswitch

Dipswitch	Funktion
	Bin0; Udelukkende brugsvandsanlæg.
	Bin1; Rumvarme via topspiralen. Prioritet tanktop.
	Bin2; Rumvarme via varmeveksler. Prioritet tanktop.
	Bin3; Rumvarme via varmeveksler. Prioritet tankbund.
	Bin4; Rumvarme via varmeveksler. SMART-Funktion Automatisk prioritet. Varmen sendes til det koldeste sted. Hvis soltemperatur er højere end varmesystemet, men mindre end tanken, varmes på rumvarmen. Dog prioriteres tankens top først.
	Bin5; Som Bin4, men omslagstid ej kortere end 120 sekunder. Gavnligt for motorventil.
	Bin6; Reserveret
	Bin7; Reserveret
	Dsw4; Viser temperatur uden decimaler
	Dsw5; Stopper pumpen ved overtemperatur i stedet for, som normalt, at starte pumpen ved overtemperatur.
	Dsw6; Aktiverer funktionen for ekstra pumpe ved tømmeanlæg.
	Dsw7; Indstilling af hystereser og tid for manuel elpatron samt øvrige installations indstillinger. Genererer nulstilling. Kan anvendes til at nulstille styringen efter en følerfejl, i stedet for at afbryde netspændingen.
	Dsw8; Blokerer for ændringer af parametre fra fronten. Menuen kan stadig ses men ikke ændres.

El-tilslutninger på KMR 1000



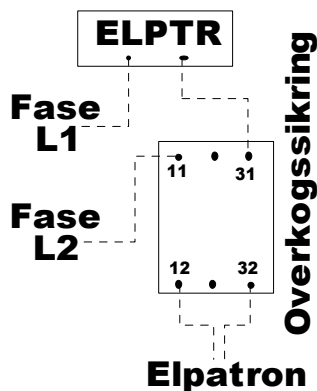
TILSLUTNING AF NETSPÆNDING:

P fase 230V netspænding
0 nul
± jord

TILSLUTNING AF ELPATRON

Tilslutning af el-patron til 400V, som vist.

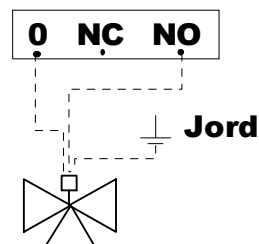
Tilslutning til 230V, i stedet for fase L2, tilsluttes ben 11 på overkogssikring til 0.



TILSLUTNING AF MOTORVENTIL -/LER

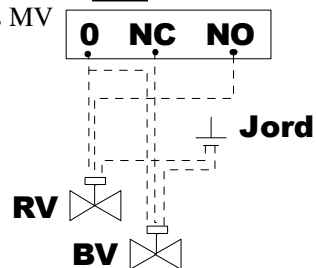
Tilslutning af 3-vejs MV

0 nul
NC fase til MV
NO fase til MV



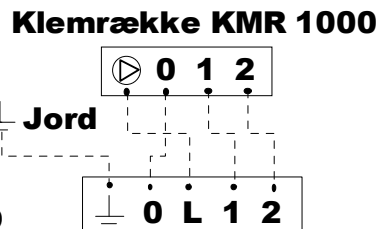
Tilslutning af 2 stk 2-vejs MV

0 nul
NC fase MV til BV
NO fase MV til RV



TILSLUTNING AF PUMPE:

NB 1&2 bruges kun til tømmeanlæg og kun til styring af hastighed på:



Grundfos pumper:
UPS 25-40 UPS 25-60

Klemrække KMR 1000

Husk at fjerne lusen fra pumpen ved tømmeanlæg !!

