

INSTRUKTION

MÄNGDSTYRD AUTOMATISK AVHÄRDNINGSANLÄGGNING

TYP SM/CSD - (KALLVATTENUTFÖRANDE)

TYP SG/CSD - (VARMVATTENUTFÖRANDE)

EN-KOLONNANLÄGGNING

FIGURFÖRTECKNING	2
ANLÄGGNINGENS FUNKTION	3
KRAV PÅ INSTALLATIONSFÖRHÅLLANDEN.....	3
REGENERATIONSFÖRLOPPET.....	5
MONTERINGSANVISNING - TYP SM/CSD	6
MONTERINGSANVISNING - TYP SG/CSD.....	9
ELINSTALLATION	11
KAPACITETSBERÄKNING OCH PROGRAMMERING	12
IGÅNGSÄTTNING	14
DRIFTSVÄGLEDNING.....	15
KONTROLL AV ANLÄGGNING.....	17

INLEDNING

Er nya Eurowater avhärtningsanläggning är automatisk och startar de nödvändiga regenerationerna i takt med förbrukning av avhärdat vatten, om anläggningen är monterad, igångsatt och installerad korrekt.

Instruktionen är uppbyggd så att den kan följas punkt för punkt. Det krävs att instruktionen följs noga då ett eventuellt servicebesök på grund av felaktig montering, igångsättning, drift eller underhåll ej täcks av våra garantier.

Särskild uppmärksamhet bör riktas mot ”Krav på installationsförhållanden”. Dessa krav måste uppfyllas för att säkerställa en tillfredsställande funktion av anläggning, samt lång livslängd.

FIGURFÖRTECKNING

Regenerationsförloppet	sid 5
Fig. 1 Enkolonnanläggning sett framifrån	sid 6
Fig. 1a Anslutningsnipplar	sid 6
Fig. 1b Ventil sett uppifrån	sid 6
Fig. 1c Varmvattenanläggning	sid 6
Fig. 2 Eldiagram	sid 10
Fig. 3 CSD styrpanel	sid 16

ANLÄGGNINGENS FUNKTION

1. Filterkolonnen regenererar i takt med vattenförbrukningen. Under regenerationen tas filterkolonnen ur drift. Efter avslutad regeneration återgår kolonnen automatiskt i drift.
2. Hårt vatten innehåller kalcium- och magnesiumsalter, vilka i avhärtningsanläggningen byts ut mot natriumsalt. Härigenom avhärtnas vattnet.
3. När anläggningen har avhärtnat en bestämd mängd vatten, är jonbytarmassan mättad med kalcium- och magnesiumsalter. Anläggningen skall nu regenereras med en saltlösning. Denna saltlösning driver ut de uppsamlade kalk- och magnesiumsalterna, vilka leds till avlopp. Samtidigt laddas jonbytarmaterialet och kan återigen avhärtna en bestämd mängd kalkhaltigt vatten.
4. Vattnets hårdhet mäts i tyska hårdhetsgrader (°dH), där varje grad motsvarar 10 mg kalciumoxid eller 7,2 mg magnesiumoxid per liter.
5. En standardavhärtningsanläggning levererar obehandlat vatten under regeneration i faserna backspolning och saltinsug. I fasen snabbspolning är vattenförsörjningen efter avhärtningsanläggningen avbruten.
6. Vid installationer där det inte önskas inblandning av obehandlat vatten i försörjningen av avhärtnat vatten, installeras en automatisk avgångsventil, som är stängd under hela regenerationsförloppet. Om det i installationen existerar en tillgångsventil t.ex på en omvänd osmosanläggning, kan denna ersätta avgångsventilen som i detta fall skall tvångsstängas under hela regenerationsförloppet.

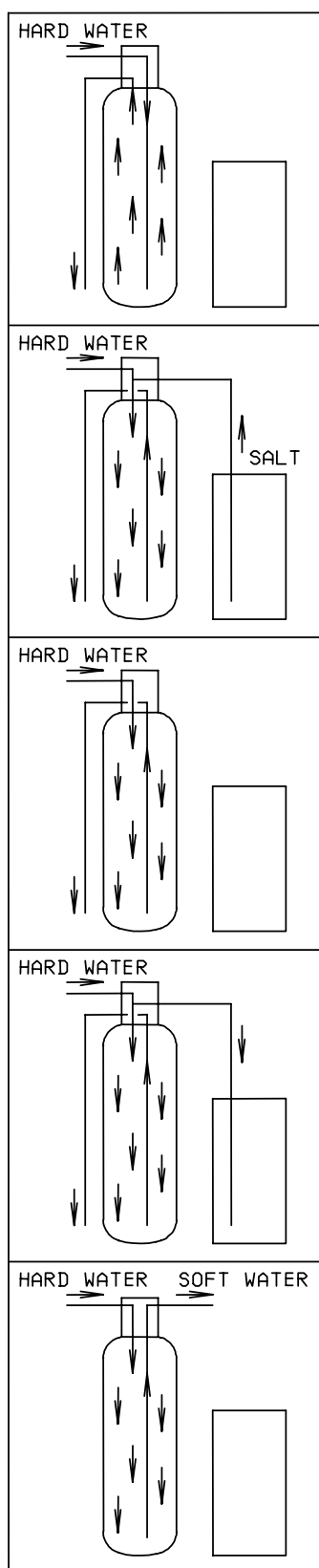
KRAV PÅ INSTALLATIONSFÖRHÅLLANDEN

1. Anläggningen skall installeras torrt och frostfritt.
2. Vattnet som skall avhärtnas får inte innehålla järn, mangan, olja eller stora mängder organiska ämnen. Kommunalt vattenverksvatten uppfyller normalt dessa krav.
3. Anläggningen skall hela tiden förses med fullt vattentryck.
4. Arbetstrycket skall vara minst 2 bar annars kan anläggningen inte genomföra en regeneration.
5. Arbetstrycket får inte överstiga 6 bar. Kan trycket bli högre installeras en tryckreduceringsventil ställd på 6 bar på anläggningens tillgångssida.
6. Röranslutningen bör vara minst ¾" .
7. Max vattentemperatur på kallvattenanläggningen typ SM är 35°C. Anläggningen bör ej installeras nära pannor, ugnar eller liknande där strålvärmen kan få vatten-

temperaturen att överstiga det max tillåtna när anläggningen är ur drift. Kan påverkan av strålningsvärme inte uteslutas, skall anläggningen säkras med en säkerhetsventil. Om det finns risk för bakslag av varmt vatten, skall anläggningen skyddas med en backventil på utloppssidan.

8. Varmvattenanläggningar typ SG är utvecklade för avhärdning av vatten med temperaturer upp till 85°C.
9. Ett golvvavlopp skall finnas i omedelbar närhet av anläggningen.
10. Särskilda lokala föreskrifter skall följas.

REGENERATIONSFÖRLOPPET



BACKSPOLNING

En regeneration börjar med en backspolning som gör att jonbytermassan luckras upp och att ev. uppsamlade föroreningar spolas ut i avlopp. Ström på spole 1. Det rinner kraftigt ur avloppsröret.

SALTINSUG

Anläggningen suger en mättad saltlösning från salttanken. De kalcium- och magnesiumsalter som uppsamlats under drift, drivs ut samtidigt som jonbytermassan laddas med natriumjoner. Ström på spole 1 och 2. Anläggningen suger saltlösning. Det rinner ur avloppsröret.

LÅNGSAM SPOLNING

När salttanken är tömd, spolas anläggningen långsamt med vatten. Härvid försvinner de utdrivna kalcium- och magnesiumsalterna samt ett ev. överskott av saltlösning. Ström på spole 1 och 2. Det rinner ur avloppsröret.

SNABB SPOLNING

Anläggningen genomströmmas av en kraftig vattenström som gör att jonbytermassan åter packas. Samtidigt fylls salttanken med vatten. Tiden för spolningen ger mängden saltlösning som finns till nästa regeneration. Ström på spole 2. Det rinner kraftigt ur avloppsröret.

DRIFT

När regenerationen är klar går anläggningen automatiskt tillbaka i drift och kan nu avhärda en bestämd mängd kalkhaltigt vatten. Spolarna är strömlösa.

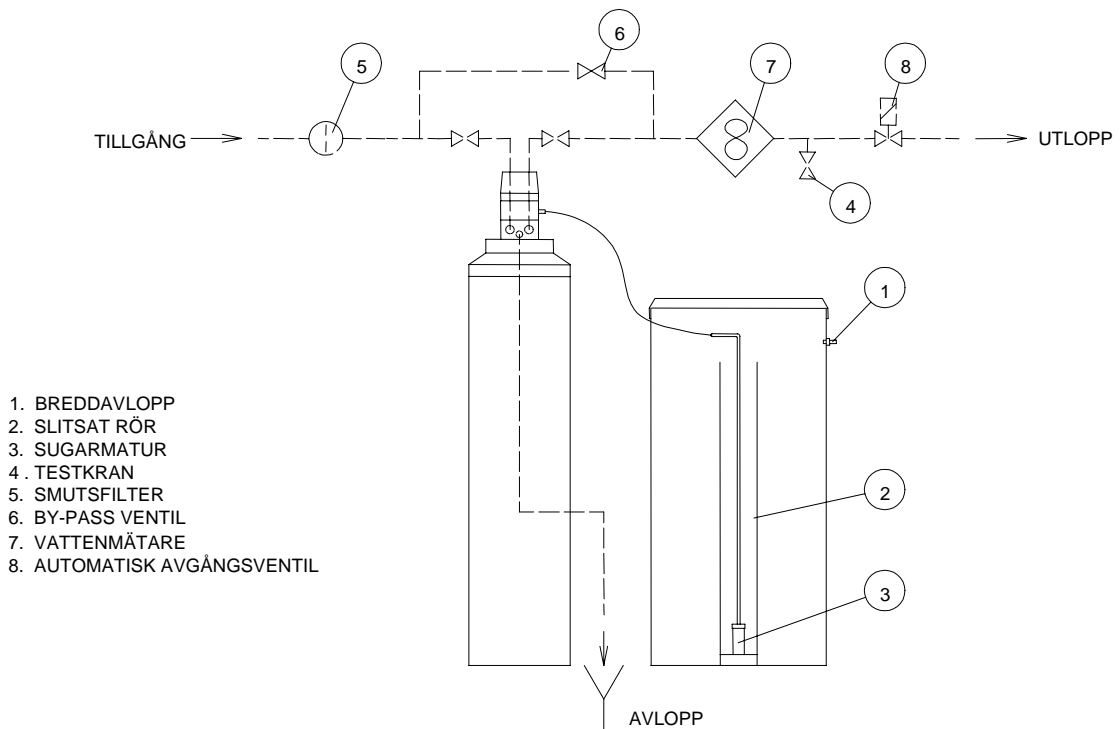


Fig. 1.

1-KOLONNANL. SETT FRAMIFRÅN

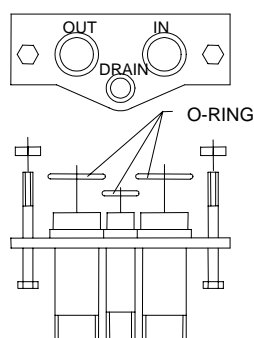


Fig. 1a. ANSLUTNINGSNIPPLAR

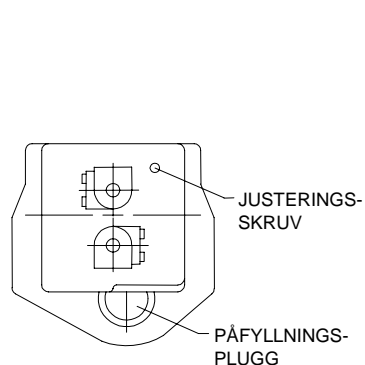


Fig. 1b. VENTIL SETT UPPIFRÅN

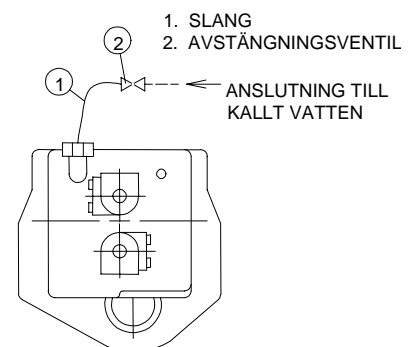


Fig. 1c. VARMVATTENANLÄGGN.

MONTERINGSANVISNING TYP SM/CSD

A. FILTERKOLONNEN

1. Placera kolonnen på önskad plats och justera den lodrät med hjälp av de tre medsända fötterna.
2. Montera de tre anslutningsnipplarna med O-ringar (fig. 1a) på filterkolonnen. Skölj O-ringarna i vatten, montera bakplattan och skruva åt bultarna. De tre nipplarna verkar sitta löst, men kommer att täta vid normalt vattentryck..
3. Nipplarna (R ¾) bak på ventilen vid märket "INLET" förbinds enligt fig. 1.
4. Nipplarna (R ¾) bak på ventilen vid märket OUT, förbinds enligt fig. 1.

5. Förbindelserna mellan anlutningsnippelarna på anläggningen skall vara utförda så att det inte uppstår spänningar eller snedbelastningar vid nippelarna.
6. Vattenmätaren monteras vågrätt med locket vänt uppåt på anläggningens utloppssida. Montera inte vattenmätaren omedelbart före eller efter T-rör eller vinkel. Det skall vara minst 100 mm fri höjd ovanför mätaren. Efter mätaren fortsätter ledningen till förbrukning.
7. Om en automatisk avgångsventil används, monteras den som visas på fig. 1.
8. Anslut ett avloppsrör (min. innerdiameter 10 mm) till nippeln markerad DRAIN (R 3/8). Det ska vara ett luftgap mellan avloppsröret och vattennivån i golvavloppet.
9. Det rekommenderas att installera en by-pass, ett smutsfilter och en testkran (fig. 1). För att förhindra otillåtet timflöde installeras en reglerventil på det gemensamma utloppet för avhärdat vatten.
10. Justeringsskruvarna på ventilens toppstycke (fig. 1b) skall vara skruvad i översta position.

B. PÅFYLLNING AV FILTERMATERIAL

1. Det medsända filtermaterialen sorteras i kis C (små kiselstenar) och jonbytarmassa (små hartskulor).
2. Avlägsna påfyllningspluggen på framsidan av ventilens bottenstycke (fig. 1b) och sätt det medsända PVC-röret och tratten i hålet. Skruva upp silen på ventilens toppstycke (skruven till vänster om spole 2) för att lufta filterkolonnen.
3. Fyll i medsänd KIS C genom tratten.
4. Fyll en hink $\frac{3}{4}$ -dels full med jonbytarmassa och fyll på med vatten. Håll snabbt genom tratten utan att spilla och fortsätt tills den bestämda mängden är påfyllt.

ANLÄGGNING	KIS C liter	JONBYTARE liter
SM/SG 11	5	13
SM/SG 15	7	20
SM/SG 21	5	20
SM/SG 41	5	35
SM/SG 61	7	57
SM/SG 81	15	80

5. Fyll kolonnen med vatten. Skölj påfyllningshålet och pluggen noggrant, sätt fast O-ringen och skruva i påfyllningspluggen. Silen på ventiltoppstycket skruvas ner igen.

C. SALTTANK

1. Installera det slitsade röret (fig. 1), i den vita salttanken med hjälp av skålvgängade skruvar som skruvas genom 2 små hål på den övre delen av salttankens vägg.
2. Placera sugarmaturerna med sugrör i det slitsade röret (fig. 1).
3. För plastslangen från sugarmaturen genom hålet i salttankens sida och förbind sugnippeln på sidan av femstegsventilerna.
4. Montera den medsända slangnippeln för breddavlopp i 1" hålet överst på salttanken. Anslut slangnippeln till avlopp med en plastslang i samma dimension som nippeln.

MONTERINGSANVISNING TYP SG/CSD

1. Installera anläggning som beskrivits för typ SM, avsnitt A-C.
2. Anslut dessutom vinkelnippeln på ventilens översida till kallt vattenverksvatten med hjälp av den medsända armerade slangen. Montera en avstängningsventil på kallvattenanslutningen, liksom en back- och vaccumventil, se fig. 1c.

ELINSTALLATION

1. Montera styrpanelen (typ CSD) och transformatorn (230/12 V-80A) på väggen nära anläggningen. Avlägsna panelens genomskinliga lock och skruva i de medsända skruvarna och pluggen.
2. Anslut transformatorn till 230 V.
3. Installationen utförs efter diagrammet, fig. 2. Använd medsända kabelskor för anslutning av ventilkåpa.
4. Kontrollera att plintarna i ventilkåpan är anslutna till spolarna på ventilens toppstycke som har påstämplade spolnummer.

Anslut GUL och SVART ledning till spole 1 (SOL 1).

Anslut RÖD och SVART ledning till spole 2 (SOL 2).

5. **Vattenmätare**
Vattenmätaren på anläggningens utloppssida är försedd med en inbyggd tvåledar-kabel som ansluts enligt fig. 2.
6. **Externa regenerationssignaler**
Panelen har separata potentialfria utgångar, vilka är aktiverade när anläggningen regenererar (plint 9-14). Dessa signaler kan användas för externa kontrollampor eller för anslutning av en utloppsventil.

STYRNINGENS FUNKTIONER

Vattenmätaren/tubinpulsgeneratoren på anläggningens utloppssida har en inbyggd magnetswitch som sänder en impuls för varje förbrukad 0,1 m³ (100 lit) avhärdat vatten. Räknesektionen på panelen registrerar de mottagna impulserna och när det förinställda antalet impulser har uppnåtts, startar panelen automatiskt ett regenerationprogram.

KAPACITETSBERÄKNING OCH PROGRAMMERING

1. Leta upp den aktuella anläggningen i kapacitetstabellen.
2. Välj antingen minimum eller medium saltförbrukning. Normalt väljs minimum saltförbrukning eftersom det är mest ekonomiskt. Utöver saltkonsumtionen (per regeneration) anges grundkapacitet och programmering.
3. Grundkapaciteten anger den mängd vatten vid 1°dH som kan avhärddas efter en regeneration av en filterkolonn. För att få fram den aktuella kapaciteten divideras grundkapaciteten med hårdheten på vattnet. Styrpanelens impuls ställs in på det framräknade talet multiplicerat med 10.
4. Exempel på kapacitetsberäkning:
Vid minimum saltförbrukning har typ SM 61/CSD en grundkapacitet på 136 m³ vid 1°dH. Om vattnet har t.ex. 20°dH räknas kapaciteten fram genom att dividera 136 med 20 = 6,8 m³. Impulsinställningen på panelen blir i detta fallet 68 impulser. Fråga vid det lokala vattenverket om vattnets hårdhetsgrad.
5. KAPACITETSTABELL

ANLÄGGNING	SALTFÖRBRUKNING		GRUND-KAPACITET m ³ °dH	PROGRAMMERING		
		kg salt		Backspol switch 1 ○○○	Sugfas switch 1+2 ○○○	Snabbskölj switch 2 ○○○
SM/SG 11	MINIMUM	0,9	31	4	6	2
	MEDIUM	1,4	39	4	6	1+2
SM/SG 15	MINIMUM	1,4	38	4	6	1+2
	MEDIUM	2,2	44	4	6	1+3
SM/SG 21	MINIMUM	1,4	48	4	6	1+2
	MEDIUM	2,2	60	4	6	1+3
SM/SG 41	MINIMUM	2,5	84	4	6	2+3
	MEDIUM	3,9	105	4	6	1+4
SM/SG 61	MINIMUM	4,0	136	4	4+6	2+3
	MEDIUM	6,3	170	4	4+6	2+4
SM/SG 81	MINIMUM	5,6	192	4	4+6	2+3
	MEDIUM	8,8	240	4	4+6	1+4

6. IMPULSINSTÄLLNING, se fig. 3
Ställ in antalet uträknade impulser, se punkt 1-5. Tryck försiktigt på räkneswitcharna tills det funna talet framkommer. Läses uppifrån. T.ex. 68 impulser trycks i plusposition enligt följande:

0 i översta raden (x 100)
6 i mellersta raden (x 10)
8 i nedersta raden (x 1)

Alla andra switchar skall vara i minusposition (uttryckta).


7. PROGRAMMERING

Ställ in de tal som hittats i tabellen under programmering. Switcharna i panelens övre vänstra del trycks i plusposition enligt följande:

Backspolning	$\begin{array}{c} 1 \\ \underline{000} \\ 1+2 \end{array}$
Sugfas	$\begin{array}{c} \underline{000} \\ 2 \end{array}$
Snabbskölj	$\underline{000}$

Alla andra switchar skall vara i minusposition (uttryckta).

IGÅNGSÄTTNING

1. Stäng omloppsventilen och öppna sakta tillgång- och utloppsventilerna. Öppna närmaste avtappningskran och spola tills vattnet är klart och fritt från luft.
2. Fyll salttanken med salttabletter (ej fint salt). Man kan fylla hela tanken, dock ej så det kommer ner i det slitsade röret.
3. Anläggningen kan ställas in för att kontrollera en kolonn. Inställning görs med M-switcharna (nederst på panelen, se fig. 3).
En kolonn: switch 1 i plusposition (intryckt)
Inställning av vattenmätare:
Vid ordinarie vattenmätare med en impuls per 0,1 m³, skall switch 2 och 3 vara i minusposition (uttryckta).
Switch 4 skall alltid vara i minusposition.
Alla dagswitchar (DAY, TAG, JOUR, A) skall vara i minusposition.
4. Slå på spänning till panelen (12V, 50 Hz). Tryck på knappen START tills lampan  lyser.
5. Anläggningen genomför nu en automatisk regeneration och går efter avslutad regeneration i drift och levererar avhärdat vatten.

DRIFTVÄGLEDNING

A. KONTROLL AV VATTENKVALITET

1. Det avhårdade vattnet skall testas regelbundet. Testet görs med hjälp av ett Durognost-testset.
2. Testsetet har en begränsad livslängd, angivet på testets baksida och skall förvaras på sval plats. Testets färg skall vara starkt röd eller grön, annars är testet obrukbart och ett nytt måste införskaffas.

B. PÅFYLLNING AV SALT

3. Det är viktigt att fylla på salt innan vattennivån i salttanken stiger över det kvarvarande saltet. Man kan fylla hela tanken, dock ej så det kommer ner i det slitsade röret.
4. Använd endast salttabletter (ej fint salt).

C. RENGÖRING AV SALTANK

5. Salt innehåller oftast en del olösliga ämnen. Därför skall salttanken tömmas och rengöras regelbundet beroende på vattenförbrukning och saltkvalitet.
6. Avlägsna plastslangarna och sugarmaturerna och töm salttanken. Spola och rengör kolonnen och fyll därefter på med salt. Montera sugarmaturerna sida vid sida i det slitsade röret se fig. 1, och montera tillbaka plastslangarna. Anläggningen är nu åter i drift.

D. MANUELL START

7. Tryck på knappen START på styrpanelen tills lampa ¹ lyser. Panelen genomför nu en normal regeneration. Skruva åter på det genomskinliga locket.

E. KONTROLLFUNKTIONEN PÅ STYRPANELEN

8. **Lampa (12 V~)** lyser grönt när paneln får försörjningsspänning. Följande **gula lampor** lyser när anläggning regenererar:
 - lampa ¹ lyser under backspolning.
 - lampa ₁₊₂ lyser under saltsug och långsam skölj.
 - lampa ₂ lyser under snabbskölj och påfyllning av salttank.

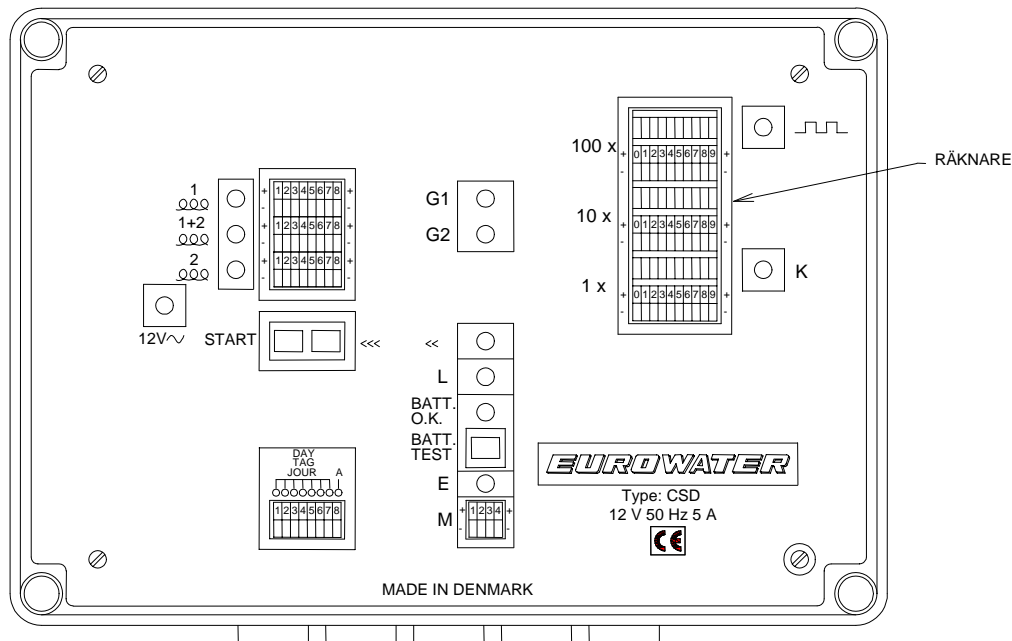




Fig. 3.

Strömavbrott som varar mer än 1 timma kan orsaka leverans av hårt vatten p.g.a. anläggningen ”glömmer bort” mängden förbrukat avhärdat vatten. En regeneration startas genom att trycka på knappen START tills lampa  lyser.

G1 och G2 indikerar den senaste regenererade filterkolonnen eller som är i regeneration, dvs. att **G1** alltid lyser när panelen styr 1 kolonn.

Lampan K lyser om förbrukningen av avhärdat vatten är så stor att anläggningen inte hinner med de nödvändiga regenerationerna. Lampan indikerar att styrpanelen har mottagit en startsignal, som *väntar*. Lampan K har normalt ingen funktion i anläggningar med en kolonn.

Lampa  lyser när impulsgången är aktiverad. När styrpanelen mottager impulser kommer lampan därför växelvis tändas och släckas.

Lampan E blinkar i intervaller på 1 minut. Lampan visar att panelens klocka fungerar.

Knappen **BATT.TEST** kan användas för att kontrollera back-up av batteriet. När knappen trycks in skall lampan **BATT.OK** lysa.

Extra utrustning: Panelen kan utrustas med batteriback-up för att panelen alltid skall kunna komma ihåg mängden avhärdat vatten som förbrukats. Utrustningen används om avbruten strömförsörjning önskas t.ex. på natten och under helger.

Knapparna märkta DAY, TAG, JOUR och A skall vara i minusposition (uttryckta).

KONTROLL AV ANLÄGGNING

- a) Är styrpanelen strömförsörd ?
- b) Finns det salt i salttanken eller behövs rengöring ?
- c) Är omloppsventilen stängd ?
- d) Mottager styrpanelen förbrukningsimpulser från vattenmätaren ?