



Tilläggsmodulen för automatisk styrning av dricksvattenproduktion.

MAB WATERMAKER

Användarmanual och teknisk beskrivning

Innehållsförteckning

1	Introduktion	2
1.1	Angående denna manual	2
1.2	Viktig information till användaren	3
1.3	Säkerhetsföreskrifter	4
2	Beskrivning av produkten	5
2.1	Introduktion av tilläggsprodukten	5
2.2	Produktens delar	6
2.2.1	<i>Delarnas placering i produkten</i>	7
2.2.2	<i>Reläboxen för automatiken.</i>	9
2.2.3	<i>Dumpventil-modulen för automatiken.</i>	11
3	Installation och montera ihop delarna.	13
3.1	Montering av de olika delarna för automatik-systemet	13
3.2	Anslut till spänningskälla	15
4	Använd automatiken i MAB Watermaker	21
4.1	Start av automatiken för vattenproduktion	21
4.2	Avstängning av automatiken	23

1 Introduktion

1.1 Angående denna manual

Manualen syfte och målgrupp

Den här manualen innehåller instruktioner för montering och användning av tilläggsmodulen för automatisk styrning av dricksvattenproduktion till MAB Watermaker, samt en teknisk beskrivning av produkten för att underlätta vid underhåll och service.

Den här manualen riktar sig till användare av MAB Watermaker, samt till servicepersonal.

Typografiska regler

Text som återfinns på skärmen skrivs i **fet stil**.

Hänvisningar till andra dokument skrivs i *kursiv stil*.

Klickbara länkar skrivs i färg och med understrykning.

Tillhörande dokumentation för MAB Watermaker

Användardokumentationen som anges i tabellen nedan levereras, utöver denna manual, med MAB Watermaker.

Dokument	Beskrivning
1. Flottörbrytare	Manual för montering flottörbrytaren i vattentanken.

1.2 Viktig information till användaren

Avsedd användning av produkten

- Automatikmodulen för MAB Watermaker är avsedd att styra dricksvattenproduktionen och renspolning samt sätta systemet i vänteläge tills nästa start av dricksvattenproduktion.
Det är lätt att återgå till manuellt läge genom att stänga av automatiken med strömbrytaren och då fungerar MAB watermaker helt manuellt igen enligt den grundläggande manualen.

Förutsättningar för användning

För att kunna följa den här manualen och använda produkten krävs att du:

- Har läst igenom och förstått anvisningarna i grundläggande manualen för MAB watermaker

1.3 Säkerhetsföreskrifter

Användning



OBSERVERA

När automatiken urkopplas på MAB watermaker är det viktigt att nålventilen vrids tillbaka så det inte bildar ett högt arbetstryck när högtryckspumpen startar vid manuellt läge.

Det kan skada högtryckshuset och osmos-membranet pga. hydraulisk stöt.



OBSERVERA

Starta aldrig din MAB Watermaker i manuellt läge med stängd tryckregleringsventil (nålventilen) eftersom det kan skada högtryckshuset och osmos-membranet pga. hydraulisk stöt.

2 Beskrivning av produkten

Om det här kapitlet

Det här kapitlet beskriver översiktligt produkten:

- Introduktion till produkten
- Produktens delar

2.1 Introduktion av tilläggsprodukten

Produkten syfte

Automatikmodulen för MAB Watermaker är avsedd att styra dricksvattenproduktionen och renspolning samt sätta systemet i vänteläge tills nästa start av dricksvattenproduktion.

Proceduren fungerar att en flottörbrytare (växlande brytare) monteras i dricksvattentanken och styr automatiken för start och stopp av dricksvattenproduktionen och efterkommande renspolning samt försätts i vänteläge tills nästa start av dricksvattenproduktion. Tidreläer och magnetnålventiler ordnar dumpning av vatten och tryckventiler för att absorbera hydrauliska stötar.

Det är lätt att återgå till manuellt läge genom att stänga av automatiken med strömbrytaren.

Notera: När automatiken urkopplas och MAB watermaker är i manuellt läge är det viktigt att nålventilen vrids tillbaka så det inte bildar ett högt arbetsstryck när högtryckspumpen startar.
Det kan skada högtryckshuset och osmos-membranet

2.2 Produktens delar

Beskrivning av produktens olika delar vid leverans

Automatikmodulen för MAB Watermaker levereras med vattennivågivare och relä- och dumpventil-modul som kopplas ihop enligt monteringsanvisning i denna manual.

Systemets delar består av:

Del	Beskrivning
Flottörbrytare 	Flottörbrytare (växlande brytare) monteras i dricksvattentanken och styr automatiken för start och stopp av dricksvattenproduktionen och efterkommande renspolning och vänteläge försätts tills nästa start av dricksvattenproduktion.
Reläbox-modul 	• Analogt flerfunktionella tidreläer • Diodbryggor • Anslutningsplint till strömförsörjning (12- eller 24 volt DC) • Anslutningsplint till flottörbrytare • Anslutningsplint till strömbrytare för automatiken till kontrollpanelen alternativ är strömbrytaren placerad direkt på reläbox-modulen. • Anslutningsplint till anslutning kontrollpanel och dumpventil-modul
Dumpventil-modul 	• Magnetnålventiler för dumpning av vatten och tryckventil för att absorbera hydrauliska stötar • Anslutningsplint till anslutning reläbox-modul

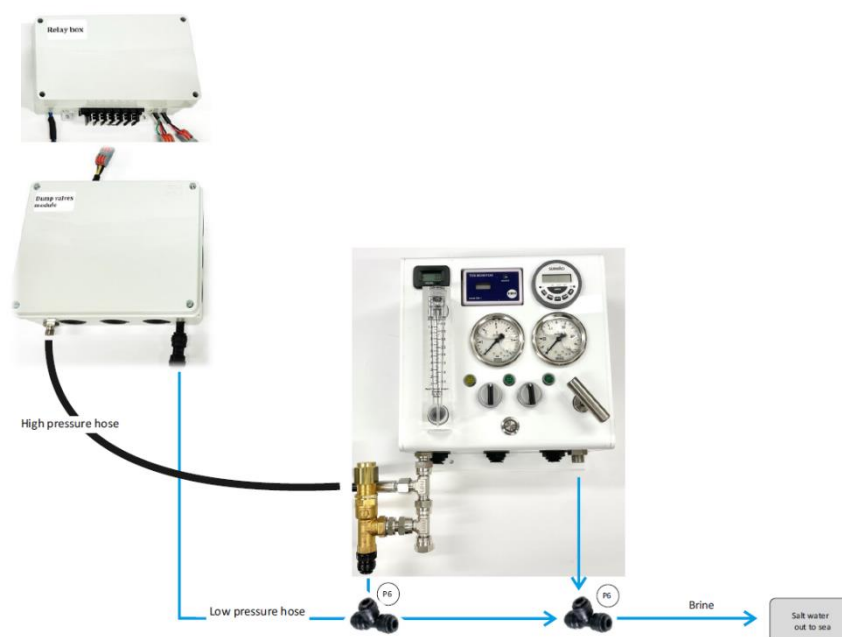
Högtrycksslang med bypass koppling. 	• Högtrycksslang, slangen är 1 meter lång om inget annat anges. Denna slang monteras mellan MAB kontrollpanel och dumpventil-modulen. • Bypass koppling mellan MAB kontrollpanel och dumpventil-modulen.
Snabbkoppling 	• T-stycke av push-fit typ för inkoppling utgående avfallsvatten/havsvatten till befintlig slangkoppling i MAB watermaker.

2.2.1 Delarnas placering i produkten

Översiktsbild

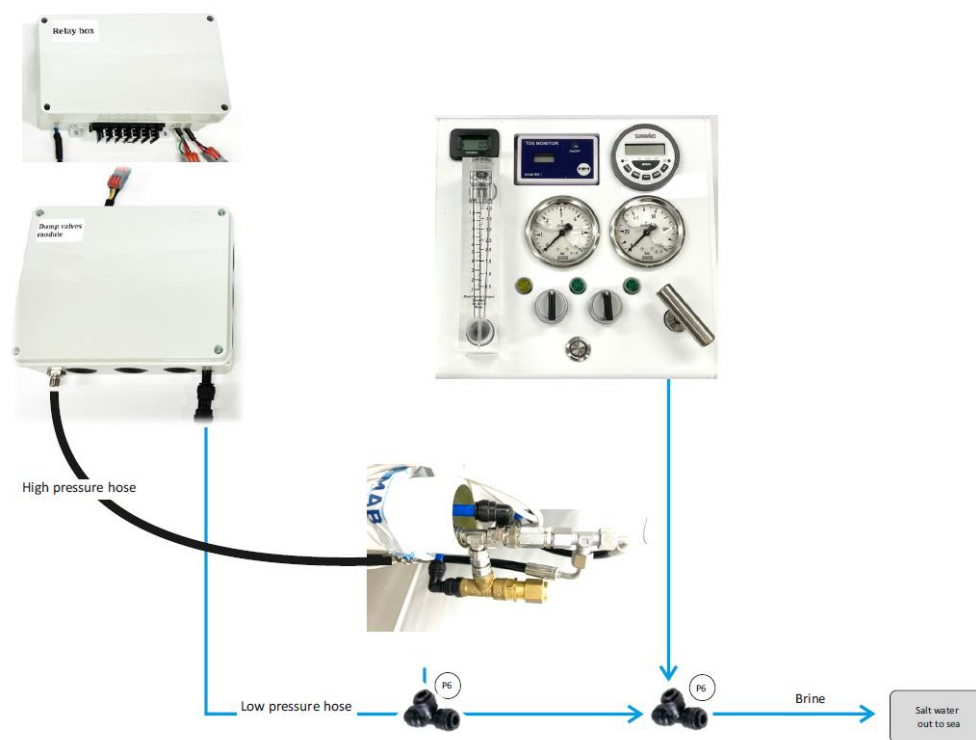
Bilden nedan visar en översikt hur produktens delar ska placeras i systemet med kontrollpanelen ”Box” för anslutning av högtryck- och lågtrycksslangarna

Se *Kapitel 4* för detaljerade monteringsanvisningar.



Bilden nedan visar en översikt hur produktens delar ska placeras i systemet med kontrollpanelen "Flush" för anslutning av högtryck- och lågtrycksslangarna

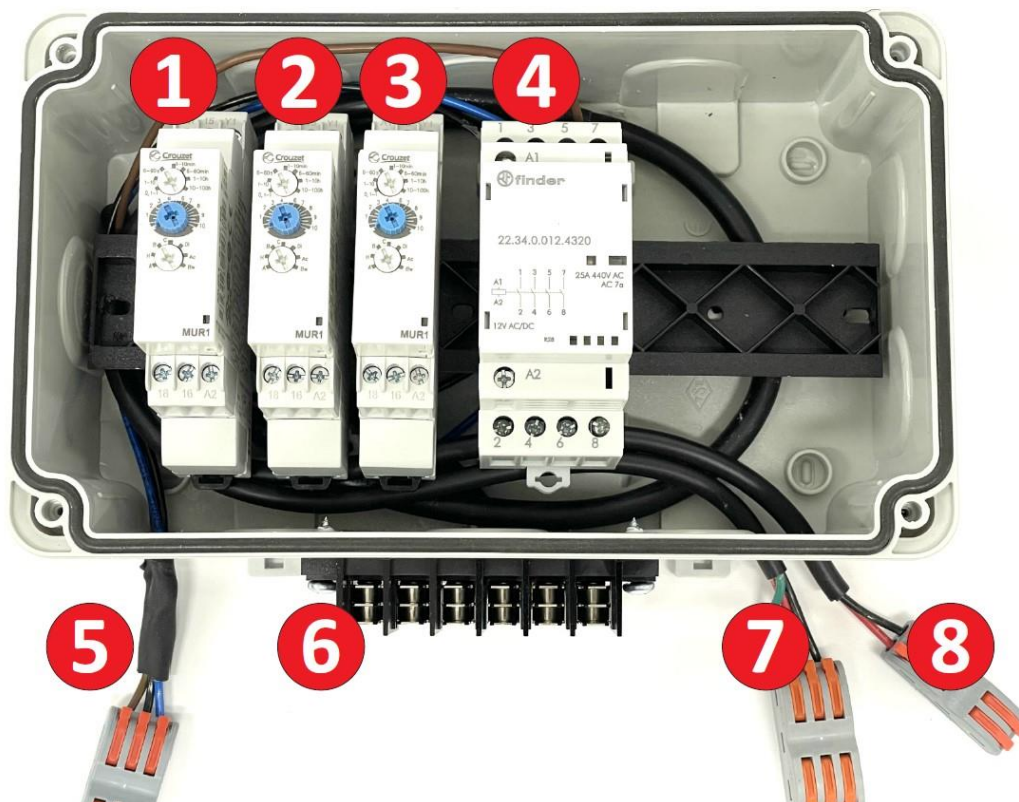
Se *Kapitel 4* för detaljerade monteringsanvisningar.



2.2.2 Reläboxen för automatiken.

Komponenter i reläbox-modulen

Bilden och tabellen nedan pekar ut och beskriver de komponenter som finns i reläbox-modulen



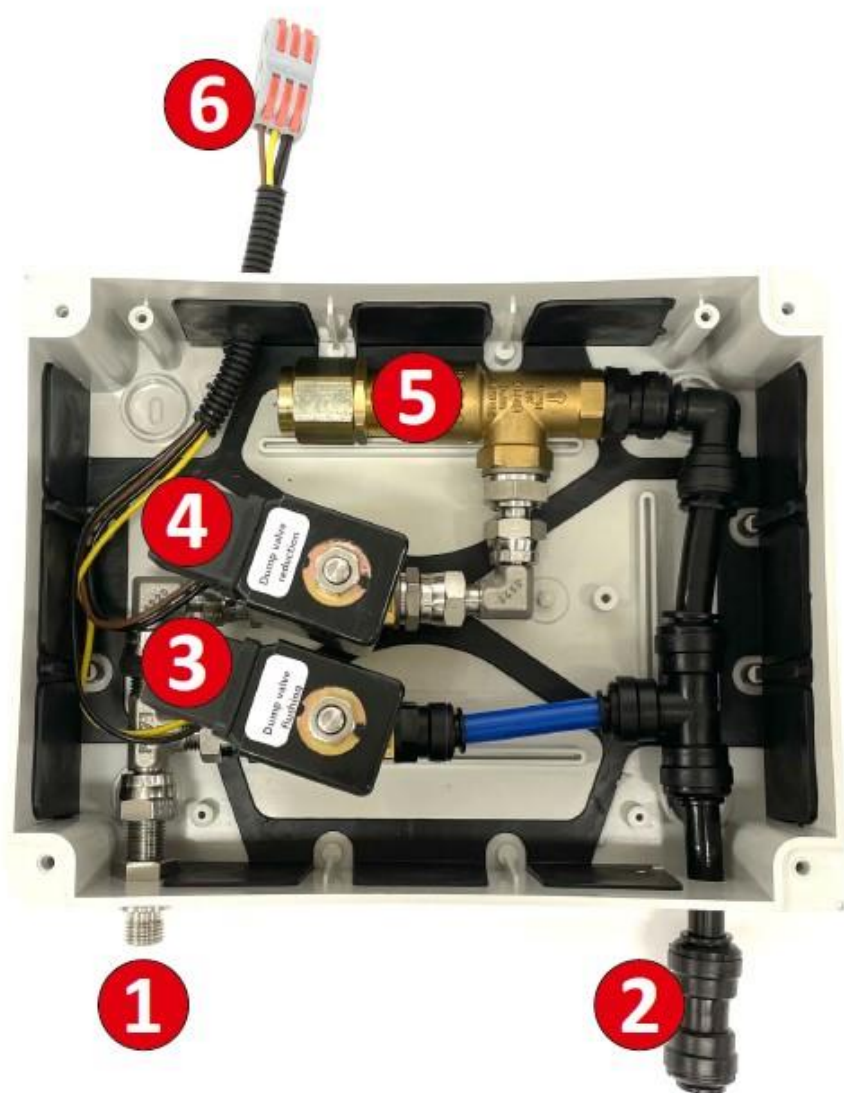
Komponent	Beskrivning
1	Renspolning. Tidrelä för styrning av renspolningstid till standby läge. Ändra till önskad renspolningstid med tidbrytarna. Reläet är inställt på ca 4 min som standard.
2	Startfördröjning av högtryckspumpen Tidrelä för fördröjning av starten av högtryckspumpen så arbetstrycket tryckutjämnas och stabiliseras. Reläet är inställt på ca 10 sekunder som standard. Efter att boost-pumpen för havsvatten startat och stabiliserat arbetstryck och uppnått > 0,3bar kan

	högtryckspumpen starta. Detta har att göra med att vattentrycket i systemet ska tryckstabilisera sig.
3	Tidrelä för reducerad arbetstryck av till högtryckshus. Tidrelä öppnar dumpventil för att reducera arbetstrycket och för att absorbera hydrauliska stötar till högtryckshuset. Reläet är inställt på ca 10 sekunder som standard.
4	Relästyrning mellan manuell och automatisk inställning
5	Kopplingsplint till flottörgivare för vattentank.
6	Kopplingsplint för inkoppling MAB kontrollpanel och dumpventil-modul.
7	Kopplingsplint till strömbrytare för automatik på kontrollpanelen (om sådan panel valts)
8	Kopplingsplint till strömförsörjning av systemet. (12- eller 24 volts DC)

2.2.3 Dumpventil-modulen för automatiken.

Komponenter i dumpventil-modulen

Bilden och tabellen nedan pekar ut och beskriver de komponenter som i dumpventil-modulen.



Komponent	Beskrivning
1	Högtrycksslang mellan MAB watermaker och modul Inkoppling av bypasskoppling av högtryck mellan MAB watermaker och dumpventil-modulen.

2	Slanganslutning för utgående avfallsvatten (brine) Snabbkoppling av push-fit typ för 12 mm vattenslang
3	Dumpventil för renspolning Magnetventil som öppnar under tiden renspolningen av systemet utförs.
4	Dumpventil för att reducera arbetstrycket till högtryckshuset. Detta absorbera hydrauliska stötar till högtryckshuset.
5	Övertrycksventil för högtryck
6	Kopplingsplint för inkoppling reläbox-modul och dumpventil-modul.

3 Installation och montera ihop delarna.

Om det här kapitlet

Det här kapitlet beskriver hur du ska montera ihop systemet.

Det beskriver också vad du behöver göra när du använder systemet.

3.1 Montering av de olika delarna för automatik-systemet

Monteringsanvisningar per komponent

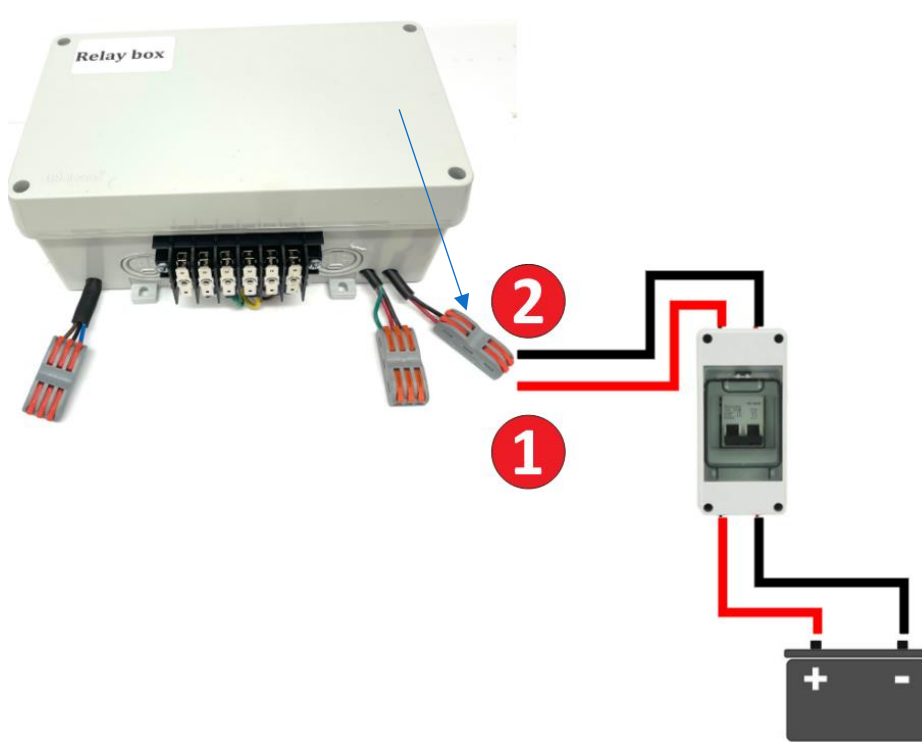
Komponent	Placering
Kontrollpanel box 	Med kontrollpanel ”box” monteras högtrycksslang med bypass kopplingen lämpligaste direkt på skottkopplingen på boxens högtrycksingång antingen före eller efter säkerhetsventilen.
Kontrollpanel flush eller hatch	Med kontrollpanel ”flush eller med lucka” monteras högtrycksslang med bypass kopplingen vid säkerhetsventilens placering på högtryckshuset. Alternativt ansluts bypass kopplingen på baksidan direkt på högtrycksingång på högtrycksmanometern. I det fallet måste detta anges vid beställningen då högtrycksmanometern har millimeter gänga.

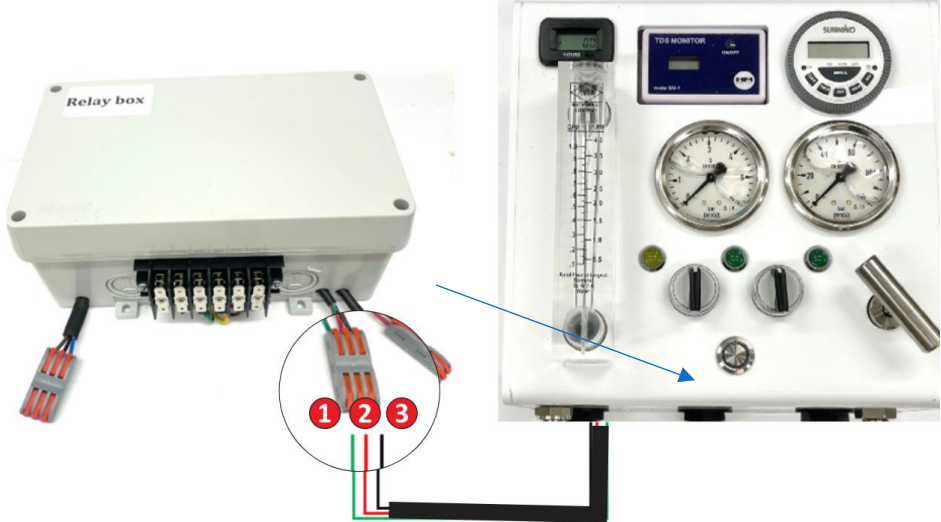
	
Dumventil-box 	Dumpventil-box placeras på lämplig plats vid närheten av säkerhetsventilens placering. Högtrycksslangen från skruvas fast på skottanslutningen på väster sida på bilden och en 12 mm plastslang monterats på snabbkopplingen av push-fit typ.
Reläbox 	Reläboxen placeras på lämplig plats i båten som är relativt torrt utrymme och inte utsatt för stänk.

3.2 Anslut till spänningskälla

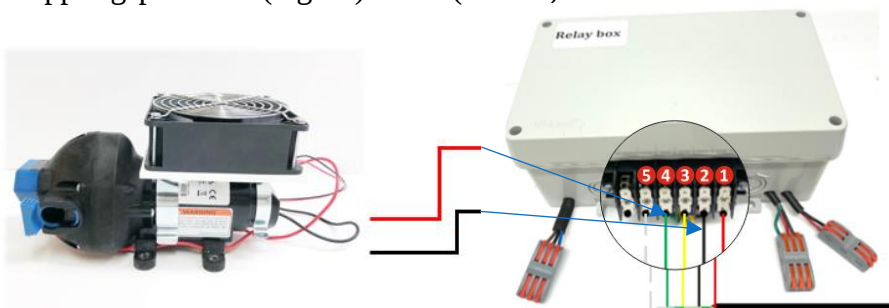
Anslut båtens batteribank till MAB Watermaker

Följ instruktionen nedan för att ansluta MAB Watermaker till en spänningskälla.

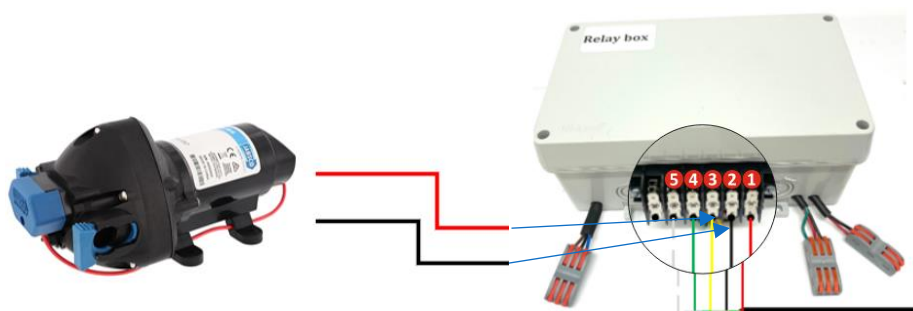
Steg	Åtgärd
1	Huvudströmmen kopplas nu för hela MAB watermaker systemet in till reläboxen. Detta möjliggör nu att kunna skifta från manuellt till automatisk styrning och tillbaka. En lågspänningskabel från båtens batteribank 12V- eller 24V till dvärgbrytaren 10A och vidare till snabbkopplingsplinten längst till höger på bilden + (1 röd) och – (2 svart). På så sätt kan huvudströmmen på båten kopplas ur och endast MAB Watermaker är inkopplad för att den automatisk timerrenspolning ska kunna fungera. 

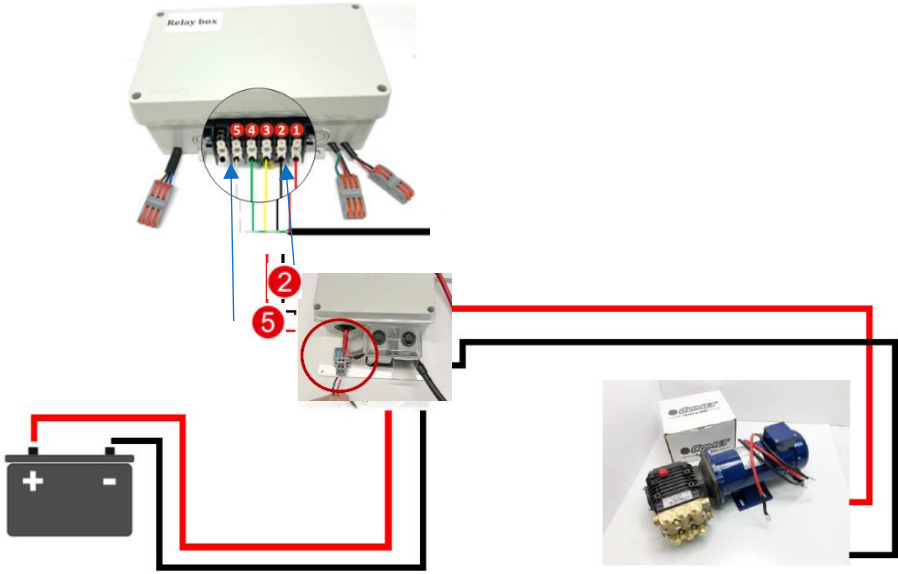
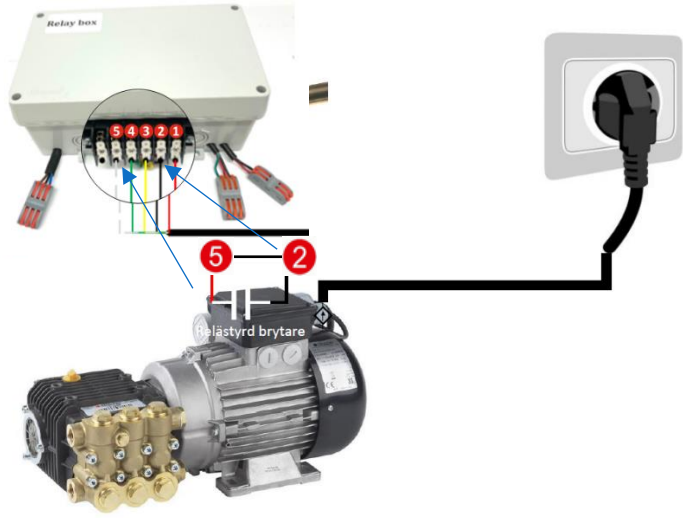
Steg	Åtgärd
2	Anslut den treledad kabeln till kopplingsplinten från kontrollpanelen (1 grön, 2 röd och 3 svart) 
3	Kabelstammen från kontrollpanelen ansluts till kontaktplinten på reläboxen (1. Röd) (2. Brun) (3. Gul) (4. Grön) (5. Vit) 

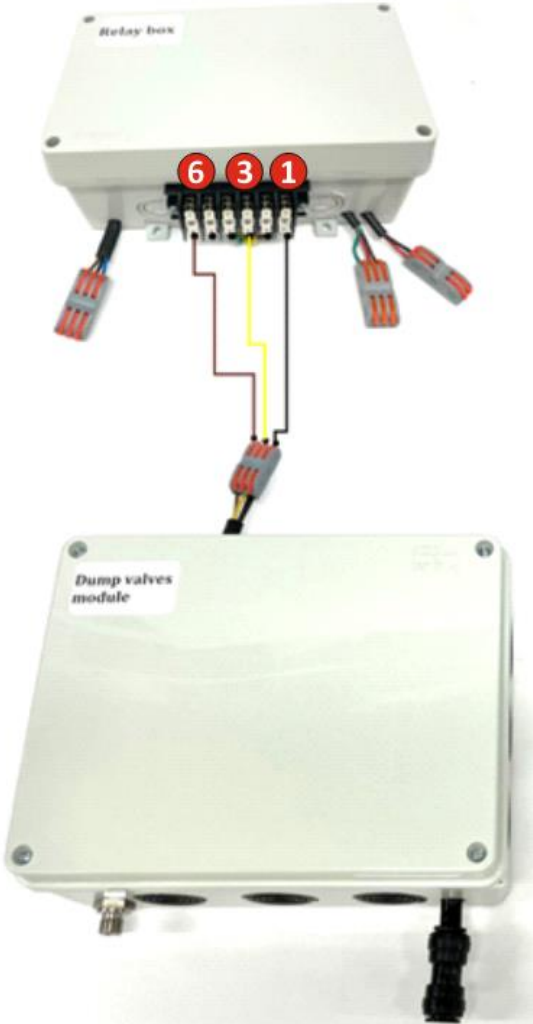
- 4 Anslut boost-pumpen (havsvattenpumpen) med kylfläkten till kopplingsplinten + (4 grön) och – (2 svart).

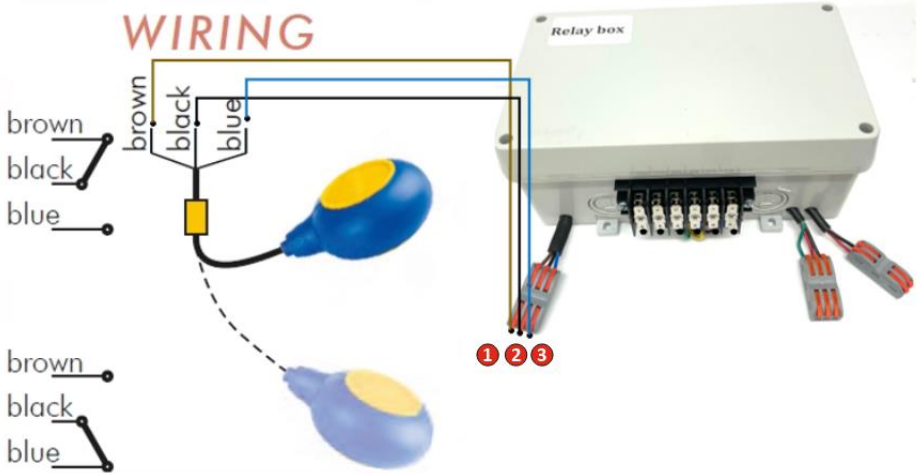


- 5 Anslut **renspolningspumpen** till kopplingsplinten + (3 gul) och – (2 svart)



Steg	Åtgärd
6	För system med högtrycksmotor (likström) 12V eller 24V: Anslut från högtrycksmotorns reläbox lågströmsanslutning till (5 vit) och (2 svart) på kopplingsplinten 
7	För system med 230 volt växelströmsmotor: - Anslut 230 strömkabeln direkt från båtens strömkällan 230 V till högtryckspumpen. - Anslut lågspänningskabel på växelströmsmotor till relästyrningen på kopplingsplinten + (5 vit) och – (2 svart). 

Steg	Åtgärd
8	Dumpventil-boxen kopplas till reläboxen Ansluts (6. brun) (3. Gul) (1.svart) till kontaktplinten på reläboxen 

Steg	Åtgärd
9	Flottörgivaren Anslut flottörgivarens kablar (1. Brun) (2. Svart) (3. Blå) till motsvarande färg på kontaktplinten på reläboxen. Om kabeln från flottörgivaren behöver förlängas rekommenderas att använda en förtennad treledad 3 x 1.5 mm². 

4 Använd automatiken i MAB Watermaker

Om det här kapitlet

Det här kapitlet beskriver hur du använder automatiken i MAB Watermaker för att styra dricksvattenproduktionen.

4.1 Start av automatiken för vattenproduktion

Säkerhetsföreskrifter



OBSERVERA

Starta aldrig din MAB Watermaker i manuellt läge med stängd tryckregleringsventil (nålventilen) eftersom det kan skada högtryckshuset och osmosmembranet då skyddet av hydrauliska stötar till högtryckshuset bara fungerar när automatiken är inkopplad.



OBSERVERA

Använd inte din MAB Watermaker där olja, klor eller andra kemikalier kan finnas havsvattnet. Det förstör osmosmembranet.

Starta av automatiken

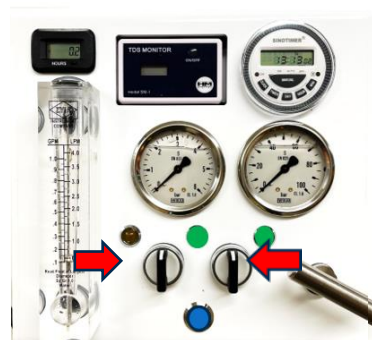
Steg	Åtgärd
------	--------

- | | |
|---|---|
| 1 | Om MAB watermaker redan är igång med rätt arbetstryck för att tillverka dricksvatten, går det bra att slå på automatiken. Automatiken tar nu över dricksvattenproduktionen och renspolning samt sätta systemet i vänteläge tills nästa start av dricksvattenproduktion. |
|---|---|

Resultat: Lampan för automatiken på strömbrytaren tänds.

- | | |
|---|--|
| 2 | Återställ de manuella strömbrytarna till avstängt läge. Detta för att pumparna inte ska starta efter att automatiken stängts av. |
|---|--|

Resultat: Gröna lamporna för boost-pump och högtryckspump är bibehålls tända.



- | | |
|---|---|
| 3 | För att starta automatiken när MAB watermaker är avstängd krävs det att en ny dricksvattenproduktion behöver göras. Detta för att kunna ställa in rätt arbetstryck på nålventilen när högtryckspumpen är igång. |
|---|---|

Tryck på strömbrytaren för automatiken.

Resultat: Lampan för automatiken på strömbrytaren tänds



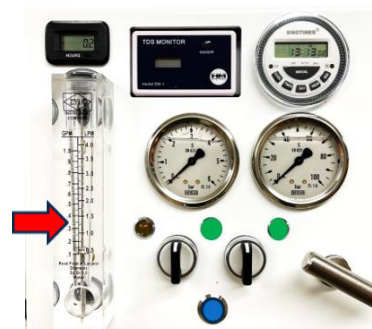
- | | |
|---|---|
| 4 | Om en ny start av dricksvattenproduktion behövs kommer systemet starta med boost-pumpen startar och efter ca 10 sekunder kommer högtryckspumpen starta. |
|---|---|

Resultat: Lamporna för boost-pump och högtryckspump samt automatikströmbrytaren är tända.



- 5 Ställ nu in rätt arbetstryck med nålventilen för din dricksvattenproduktion.

Resultat: Dricksvattenproduktion är igång och visas på vattenflödmätaren.
Du kan nu lämna över arbetscykeln till automatiken.



4.2 Avstängning av automatiken

Stäng av automatiken

Steg	Åtgärd
1	Kontrollera att de manuella strömbrytarna står på avstängt läge så inte pumparna startar efter att automatiken stängts av.
2	Stäng av automatiken med strömbrytaren. <i>Resultat:</i> Alla lampor på panelen ska nu vara avstängda.
3	Om du har stängt av automatiken under en pågående dricksvattenproduktion bör du göra en manuell renspolning av systemet för att få ut havsvattnet i systemet. (se grundläggande manualen för MAB watermaker)



Kontakta vår support

Websida: <https://watermaker.se/>

Tel: 0709-769508

© Dec 2023 MAB Watermaker AB – med ensamrätt

Först publicerad dec 2023

All kopiering och distribution av materialet utan tillstånd är förbjudet.