

R.O. SYSTEMEN

LP-10/10BP/20BP/30BP/60BP/100BP

HANDLEIDING





Contronics Engineering B.V., Ambachtsweg 8, 5492 NJ Sint-Oedenrode, Nederland, verklaart geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product LP-10BP, LP-20BP, LP-30BP, LP-60BP en LP-100BP, geproduceerd en uitgeleverd door Contronics Engineering B.V. in overeenstemming is met de volgende CE richtlijnen:

EMC-richtlijn	:	2014/30/EU
Laagspanningsrichtlijn	:	2014/35/EU
RoHS richtlijn	:	2011/65/EU

Inhoud

1. INTRODUCTIE	4
2. KEN UW RO-SYSTEEM (R.O. = Reversed Osmosis).....	5
3. BESCHIKBARE SYSTEMEN	7
4. LEVERINGSOMVANG.....	8
5. INSTALLATIEPROCEDURE.....	9
6. WATERDETECTIE CIRCUIT (LP-30BP/60BP/100BP)	10
7. TEMPERATUURBEVEILIGING (LP-30BP/60BP/100BP).....	11
8. LAGE DRUK BEVEILIGING (LP-30BP/60BP/100BP).....	11
9. STARTPROCEDURE.....	11
10. ONDERHOUD.....	11
11. CONTROLE VAN HET GEPRODUCEERDE WATER.....	12
12. CONTROLE VAN DE BUFFERTANK.....	12
13. OPSLAG	13
14. FOUT ANALYSE.....	14
15. SPECIFICATIES.....	15
16. OPTIES LP-10WS, LP-10WSG en LP-10WSWSG.....	16
17. INSTALLATIEPROCEDURE.....	17
18. STARTPROCEDURE.....	17
19. ONDERHOUD.....	17
20. WERKING LP-10WSG.....	17
21. SPECIFICATIES.....	18

1. INTRODUCTIE

Bij toepassing van Contronics luchtbevochtigers wordt gedemineraliseerd water aanbevolen vanwege de volgende redenen:

- Als mineralen, zouten en bacteriën in de bevochtiger terecht komen, zullen deze vervuiling van het waterreservoir teweegbrengen. Het ingebouwde spoelprogramma zal dit proces vertragen, maar voorkomt het niet. Afhankelijk van de kwaliteit van het toegevoegde water zal het waterreservoir dichtslibben. Het gevolg kan zijn dat de trilplaatjes de energie niet meer kwijt kunnen en versneld verslijten. Bovendien kan de vlotterschakelaar verkeerde informatie aan de elektronica doorgeven, hetgeen schade aan de elektronica veroorzaakt.
- De in het water aanwezige mineralen en zouten (kalk) komen in de te bevochtigen ruimte terecht en kunnen hinder veroorzaken in de vorm van stof.
- De in het water aanwezige bacteriën (legionella) kunnen zich in het relatieve warme water in het reservoir vermeerderen en een gevaar vormen voor de gezondheid.

Gedemineraliseerd water vermindert:

- Onderhoud
- Slijtage trilplaten
- Stofafzetting in de ruimte
- Bacteriegroei

Onderdelen van het systeem

De LP-serie van Contronics is uitgerust met een membraan van hoge kwaliteit (Dow Chemical membraan). Het membraan laat alleen watermoleculen door. Dit gebeurt op het principe van omgekeerde osmose (Reversed Osmosis = R.O.) Een doorstroomregeling voorkomt verstoppingen, verlengt de levensduur van het membraan en verbetert de prestatie. De systemen zijn leverbaar met een capaciteit van 375 - 3600 ltr per dag. (bij 25 °C en afhankelijk van de waterdruk.) Voor het membraan zijn twee voorfilters geplaatst: een 5 micron voorfilter en een actief koolfilter.

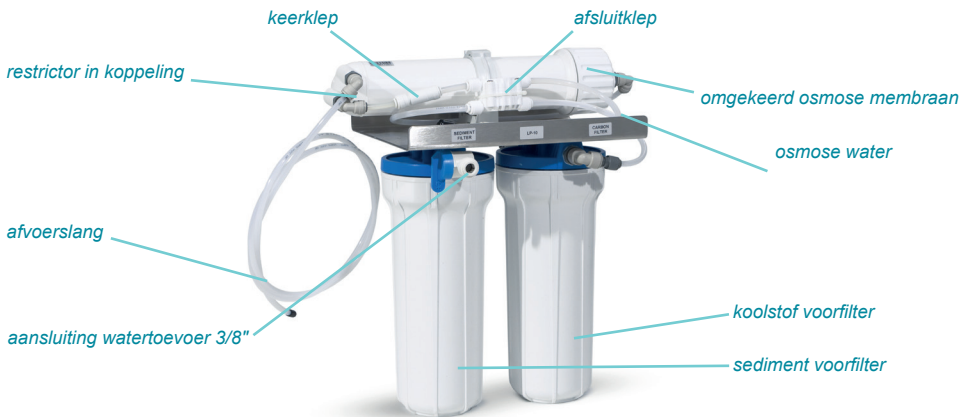
Bij de BP versie is een elektrische pomp toegevoegd om de capaciteit te verhogen bij lage waterdruk of bij groter verbruik.

In het systeem is ook een automatische afsluitklep geplaatst. Deze zorgt ervoor, dat als het systeem geen demiwater hoeft te leveren en op druk is, het toevoer-water wordt afgesloten om te voorkomen dat onnodig water verspilt wordt door het spoelen. Tevens wordt een buffertank meegeleverd (inclusief aansluit T-stuk) die geplaatst moet worden in de leiding naar de bevochtiger. Deze tank levert extra water op het moment dat de bevochtiger meer verbruikt als door het osmosesysteem kan worden geleverd. Dit gebeurt tijdens het spoelen en vullen. In de overige tijd levert het systeem weer meer dan verbruikt wordt. Dit water wordt dan weer gebruikt om de tank bij te vullen. In de tank bevindt zich een rubberen zak waarin het demiwater opgeslagen wordt. Tussen de zak en de buitenmantel is de luchtdruk verhoogd.

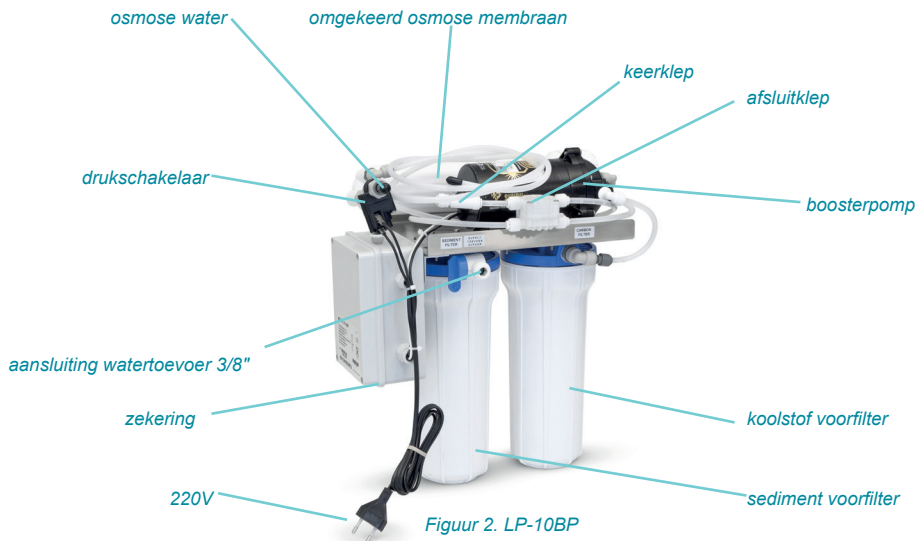
Bij de LP-30BP, LP-60BP en LP-100BP wordt een elektronische waterlekkage detector meegeleverd, die bij lekkage de watertoevoer afsluit.

2. KEN UW RO-SYSTEEM (R.O. = Reversed Osmosis)

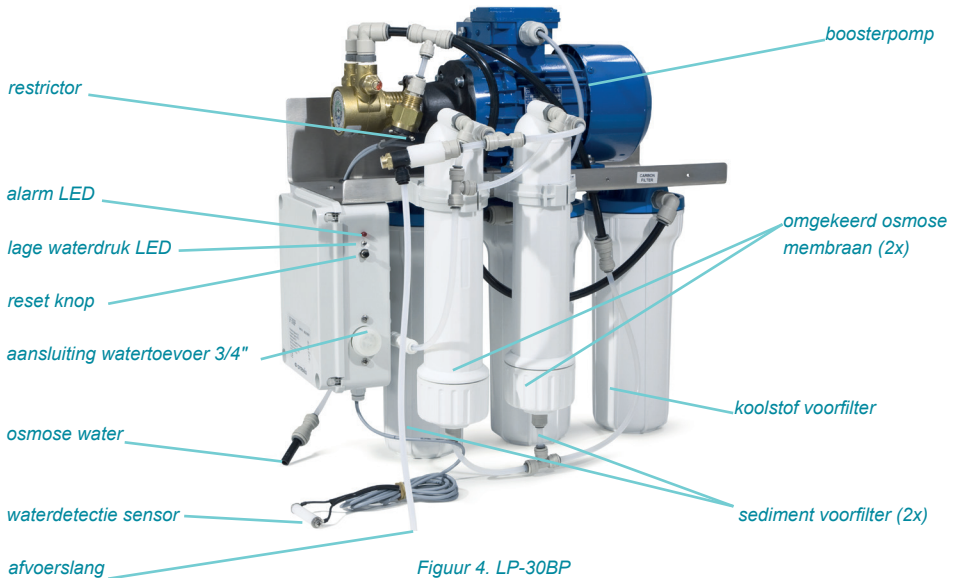
Neem, voordat u met de installatie begint, even de tijd om de namen van de onderdelen te leren kennen. Vergelijk het uitgekakte apparaat met de tekening hieronder. Als u met de lay-out bekend bent, kunt u met de installatie beginnen.



Figuur 1. LP-10



Figuur 2. LP-10BP





Figuur 5. LP-60BP - LP-100BP

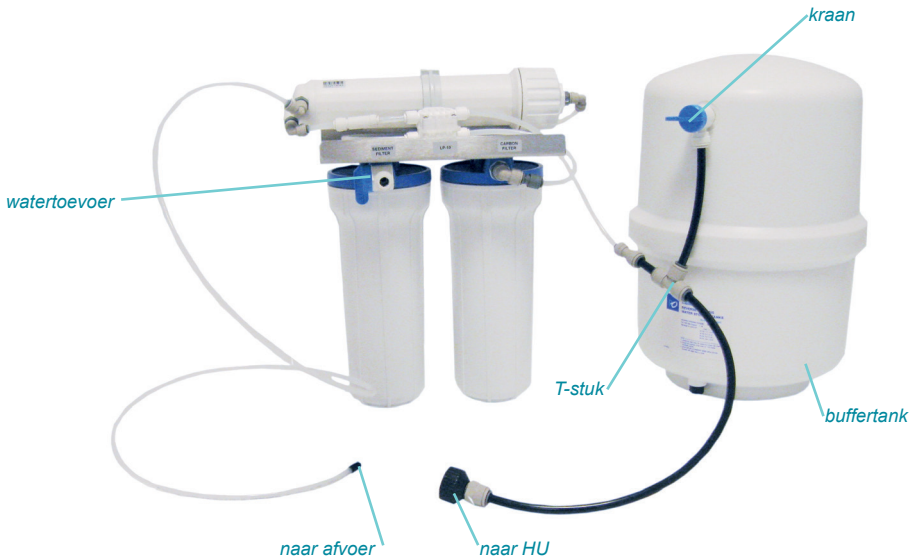
3. BESCHIKBARE SYSTEMEN

- LP-10** Omgekeerd osmosefilter met een capaciteit van maximaal 375 Kg/dag (15,6 Kg/uur) bij een waterdruk van 3,5 bar (50PSI) en een water temperatuur van 25 °C.
Onder normale werkomstandigheden (10 °C) 240Kg/dag, 3,5 bar geschikt voor maximaal:
5 x HU-25 of
2 x HU-45 of
1 x HU-85
- LP-10BP** Omgekeerd osmosefilter met boosterpomp met een capaciteit van maximaal 375 kg/dag (15,6 kg/uur) bij een waterdruk van minimaal 1 bar (15 PSI) en een watertemperatuur van 25 °C.
Onder normale werkomstandigheden (10 °C) 240 Kg/dag geschikt voor maximaal:
5 x HU-25 of
2 x HU-45 of
1 x HU-85

- LP-20BP Omgekeerd osmosefilter met boosterpomp met een capaciteit van maximaal 750 kg/dag (31,2 kg/uur) bij een waterdruk van minimaal 1 bar (15 PSI) en een watertemperatuur van 25 °C. Onder normale werkomstandigheden (10 °C) 480 Kg/dag geschikt voor maximaal:
4 x HU-45 of
2 x HU-85
- LP-30BP Omgekeerd osmosefilter met boosterpomp met een capaciteit van maximaal 1125 Kg/dag (47 Kg/uur) bij een waterdruk van minimaal 1 bar (15 PSI) en een watertemperatuur van 25 °C) Onder normale werkomstandigheden (10 °C) 720 Kg/dag geschikt voor maximaal:
4 x HU-85 of
1 x HU-245
- LP-60BP Omgekeerd osmosefilter met boosterpomp met een capaciteit van maximaal 2250 Kg/dag (114 Kg/uur) bij een waterdruk van minimaal 1 bar (15 PSI) en een watertemperatuur van 25 °C) Onder normale werkomstandigheden (10 °C) 1440 Kg/dag geschikt voor maximaal:
8 x HU-85 of
2 x HU-245
- LP-100BP Omgekeerd osmosefilter met boosterpomp met een capaciteit van maximaal 3600 Kg/dag (140 Kg/uur) bij een waterdruk van minimaal 1 bar (15 PSI) en een watertemperatuur van 25 °C) Onder normale werkomstandigheden (10 °C) 2310 Kg/dag geschikt voor maximaal:
4 x HU-245

4. LEVERINGSOMVANG

- RO unit met toevoerkraan 1/4"
- Buffertank (hydropneumatisch) met afsluitkraan
- Slang 3/8" 4 mtr
- T-stuk 3/8"
- Koppeling 3/4" schroefdraad - 3/8" slangaansluiting
- Afvoerslang 1/4" 2 mtr



Figuur 6. LP-10 met druktank en aansluitingen

5. INSTALLATIEPROCEDURE

Zet het apparaat op een geschikte plaats. Plaats de voorfilter (bij LP-30BP/60BP/100BP 2x) in de linker houder(s).
Plaats de carbonfilter in de rechter houder. (verwijder het cellofaan)

Let hierbij op, dat de O-ringen van de houders op hun plaats zitten

Bij de koolfilter wordt onder en boven nog een platte rubber flens geplaatst.

Houdt rekening met een watertoevoeraansluiting, afvoer, buffertank en stopcontact. Het apparaat kan het beste verticaal tegen een muur bevestigd worden. Dit versnelt het ontluichten en de filters kunnen dan gemakkelijk verwisseld worden.

Het apparaat mag ook horizontaal gemonteerd worden, maar ivm het verwisselen van de voorfilters verdient verticale montage de voorkeur.

Voedingswataansluiting:

WAARSCHUWING

Plaats geen waterstop in de watertoevoer naar het R.O. systeem.

Geen of te lage voordruk kan de pomp/motor beschadigen.

Controleer of de voedingsdruk minimaal 2 Bar is. Bij een voordruk < 2 Bar verdient het de aanbeveling om een apparaat met boosterpomp (BP) te monteren. Voor maximale prestaties dient de voordruk bij de LP-10 minimaal 4 bar te zijn. Sluit de RO-unit aan op een wasmachinekraan met beluchter. De RO-unit heeft een afsluitkraan in de watertoevoer met 1/4" binnendraad. Een afsluitklep zorgt voor afsluiting van de watertoevoer als de buffertank geheel gevuld is en er geen water verbruikt wordt.

RO water aansluiting:

WAARSCHUWING

Gebruik alleen kunststof of RVS leiding voor gedemineraliseerd water.

1. Monteer een leiding 3/8" van de RO water aansluiting (figuur 6) naar het T-stuk en van het T-stuk naar de inlaatkraan van de voorraadtank.
2. Monteer een leiding van het T-stuk naar de bevochtiger. De 3/4" aansluitkoppeling naar de bevochtiger is meegeleverd.

Afvoer aansluiting:

Monteer een leiding (1/4" minimum) vanaf de afvoeraansluiting (figuur 6) naar de afvoer.

Belangrijk: Laat altijd een opening tussen de afvoerleiding en de afvoer om te voorkomen dat afvoerwater terug kan stromen in het RO-systeem.

Elektrische aansluiting (alleen BP-versie):

Steek de steker in een stopcontact.

6. WATERDETECTIE CIRCUIT (LP-30BP/60BP/100BP)

Plaats de waterdetector op een plaats waar U verwacht, dat bij een lekkage het eerste water zich zal verzamelen.

Indien deze ondergrond elektrisch geleidend is, plaats dan eerst een isolatielaag.

Indien de waterdetector een lekkage detecteert zal de toevoer kraan naar het systeem direct sluiten. Het is nog wel mogelijk dat de inhoud van de buffertank hierna nog weg zal stromen (10 kg water).

Op de behuizing van de elektronica is een resetknop geplaatst. Kort indrukken activeert het systeem weer.

Tevens is op de elektronica een aansluiting voorzien voor een extern alarm in de vorm van een potentiaalvrij contact.

7. TEMPERATUURBEVEILIGING (LP-30BP/60BP/100BP)

De LP-30BP/60BP/100BP zijn voorzien van een temperatuurbeveiliging die bij oververhitting van de pompmotor de stroomtoevoer tijdelijk onderbreekt.

8. LAGE DRUK BEVEILIGING (LP-30BP/60BP/100BP)

De LP-30BP/60BP/100BP zijn uitgerust met een lage druk beveiliging om de pomp te beschermen. Indien de voordruk van de pomp daalt tot minder dan 1 Bar wordt het systeem uitgeschakeld en licht de blauwe LED op. Op de behuizing van de elektronica is een reset knop geplaatst. Kort indrukken activeert het systeem weer.

9. STARTPROCEDURE

1. Controleer alle aansluitingen nogmaals.
2. Sluit de kraan op de buffertank. Hierdoor komt het systeem snel op druk zonder dat er gewacht moet worden tot de buffertank gevuld is.
3. Open de toevoerkraan, let op eventuele lekkages. Mochten deze voorkomen, sluit de toevoerkraan en herstel de lekkages.
- 3a. Bij BP-versie: Steek de steker in de wandcontactdoos.
4. Maak de wateraansluiting op de bevochtiger los en laat het water ca. 2 min. vrij uitstromen, om het met desinfectiemiddel gevulde membraan door te spoelen.
5. Bevestig de leiding weer op de bevochtiger.
6. Draai de kraan op de voorraadtank open en wacht tot de tank geheel gevuld is. (afvoerwater stopt).
7. Zet nu pas de bevochtiger aan.

10. ONDERHOUD

Onderhoud is noodzakelijk om een lange levensduur van het systeem te garanderen. Het gebruikelijke onderhoud bestaat uit het vervangen van de sediment en de actieve koolstoffilter(s). Dit dient minimaal 1x per jaar te gebeuren, indien de bevochtiger continu in gebruik is. Als het toevoerwater echter erg vervuild is met mineralen of chloor, verdient het de aanbeveling om dit eerder te doen.

Procedure:

Alvorens de filters te verwisselen, moet de druk van het systeem gehaald worden.

1. Maak de pomp spanningsloos. (alleen BP versie)
2. Zet de bevochtiger uit.
3. Sluit de toevoerkraan.
4. Sluit de kraan op de voorraadtank.
5. Maak een aansluiting los bij de voorraadtank en vang overtollig water op.
6. Wissel de filters door de omhulsels los te schroeven.
Let op: De omhulsels van de filters bevatten nog water.

7. Alvorens de filters terug te schroeven, moet de O-ring gecontroleerd worden op beschadiging en goede plaatsing
8. De omhulsels kunnen met zeep en water of indien noodzakelijk met chloor schoongemaakt worden. Hierna goed spoelen.
9. Schroef na het plaatsen de houders weer op hun plaats (handvast!).

Opnieuw opstarten:

1. Open de toevoerkraan en laat het systeem 5 minuten doorstromen (om lucht te verwijderen).
2. Zet spanning op pomp.
3. Herstel de aansluiting bij de voorraadtank.
4. Open de kraan op de voorraadtank.
5. Wacht tot het systeem op druk is. (afvoerwater stopt)
6. Zet de bevochtiger weer aan.

11. CONTROLE VAN HET GEPRODUCEERDE WATER

- Neem een monster van het toevoer water.
- Meet met een microsiemensmeter de geleidbaarheid van het toegevoerde leidingwater.
- Neem een monster van het demiwater.
- Meet met een microsiemensmeter de geleidbaarheid van het demiwater.
- Deel de gevonden waarde van het demiwater door de gevonden waarde van het toevoerwater en vermenigvuldig de uitkomst met 100%:
 <10%: water is goed.
 Tussen 10% en 20%: water is acceptabel.
 >20%: water is slecht --- Vervang het membraan.
- Indien de microsiemenswaarde van het toegevoerde water >500uS is, verdient het aanbeveling om voor het R.O. systeem een ontkalkingssysteem te plaatsen.

12. CONTROLE VAN DE BUFFERTANK

Indien tijdens de startprocedure de buffertank niet geheel gevuld wordt, kan het zijn dat de druk in de tank te hoog is ten opzichte van die van het toevoerwater.

Men kan dan stapsgewijs wat (lucht)druk laten ontsnappen via het ventiel, dat zich aan de onderzijde onder een zwarte afsluitdop bevindt, totdat het vat wel gevuld wordt. Men kan ook de druk meten met een meter, die ook voor autobanden gebruikt wordt.

Om te controleren of de druk niet te laag is moet de tank afgekoppeld worden met gesloten kraan. Open de kraan op een plaats waar dit mogelijk is. De tank moet nu geheel leeg stromen.

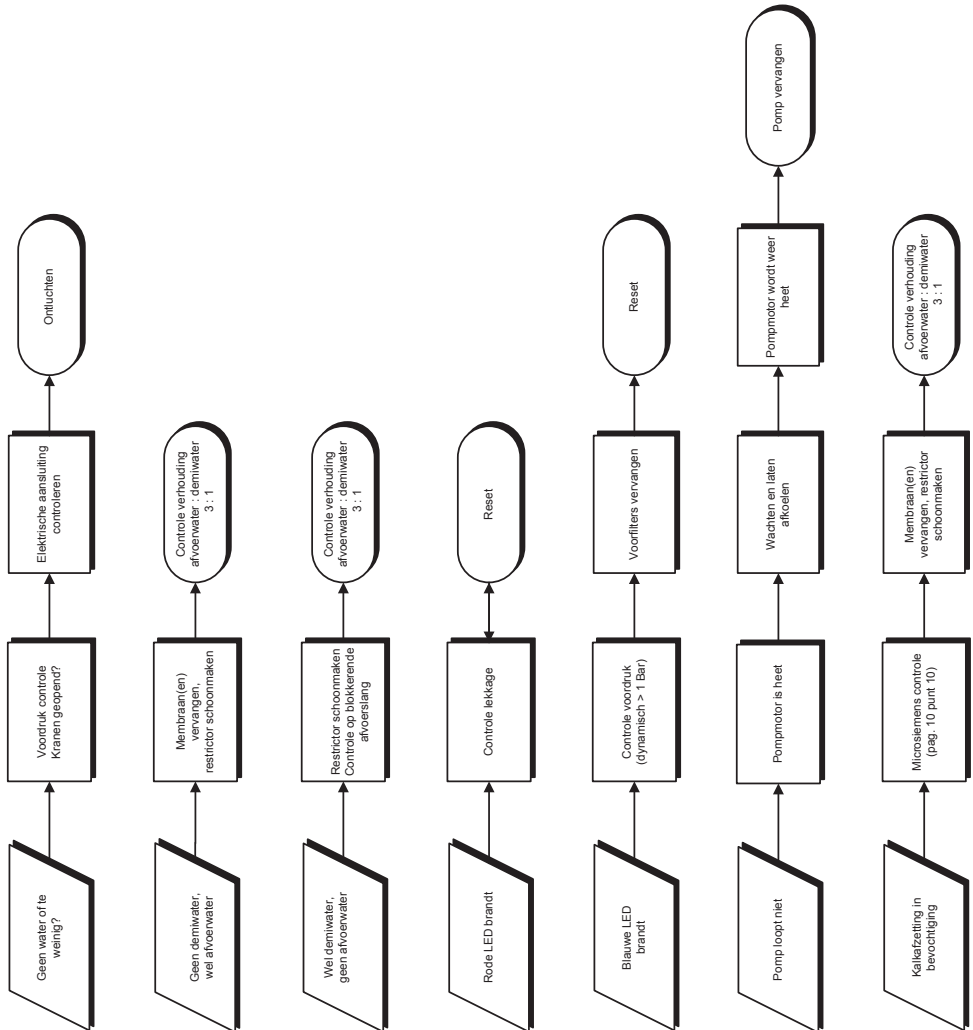
Is de druk te laag, dan kan men via het ventiel de druk verhogen met een systeem dat gebruikt wordt om autobanden op spanning te brengen. Normaal is de druk afgeregeld op 0,45 bar.

Indien de bevochtigers hoger gemonteerd staan dan het buffervat, moet voor elke meter hoogteverschil 0,1 bar worden toegevoegd.

13. OPSLAG

Het systeem altijd vorstvrij en bij een zo laag mogelijke temperatuur opslaan. Bij opslag langer dan 3 maanden, het membraan verwijderen en bewaren geheel ondergedompeld in gedesinfecteerd water, om uitdroging en/of bacteriegroei te voorkomen.

14. FOUT ANALYSE



15. SPECIFICATIES

	LP-10	LP-10BP	LP-20BP	LP-30BP	LP-60BP	LP-100BP
Maximale productie in Kg/dag bij 25 °C watertemperatuur	375	560	750	1125	2250	3600
Maximale productie in Kg/dag bij 10 °C watertemperatuur	240	360	480	720	1440	2310
Tegenhouden van zouten minimaal (%)	98	98	98	98	98	90
Opbrengst tov toegevoerd water (%)	20-35	20-35	20-35	20-35	20-35	20-35
Omgevingstemperatuur	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C
Watertemperatuur	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C	0 °C tot 25 °C
Elektrisch verbruik (W)	0	25	25	250	250	250
Minimum druk (Dynamisch)	2 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar	1 bar
Afmetingen (LxBxH cm)	36x23x38	36x23x46	36x23x46	50x35x54	50x35x54	50x35x54
Buffertank inhoud (kg)	10	10	10	10	10	10 (2 x)
Buffertank afmeting	26 x 40	26 x 40	26 x 40	26 x 40	26 x 40	26 x 40
Voordruk (bar)	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Netto gewicht (kg)	3,9	7,7	8,7	16,3	18,1	18,1

16. OPTIES LP-10WS, LP-10WSG en LP-10WSWSG

Deze extra handleiding geeft specifieke bedienings-, installatie- en onderhoudsinstructies voor de opties LP-10WS, LP-10WSG en de LP-10WSWSG.



Figuur 7. LP-10WS

LP-10WS is een LP-10 gecombineerd met een permeaat pomp. De pomp, die op waterkracht werkt, zorgt ervoor dat het spoelwater efficiënter gebruikt wordt. De LP-10 heeft voor het produceren van 10 liter gedemineraliseerd water, 30 liter spoelwater nodig. De LP-10WS gebruikt hier maar 20 liter voor. Op jaarbasis bespaart de LP-10WS 85 m³. Zie grafiek en specificaties pag. 19.



Figuur 8. LP-10WSG

De LP-10WSG controleert continue de membraan functie. Normaal wordt het membraan 1 x per jaar gecontroleerd. Nu gebeurt dit automatisch en wordt aangegeven wanneer het membraan aan vervanging toe is. Als de kwaliteit van het membraan onder een bepaalde waarde komt wordt het bevochtigingssysteem, dat aangesloten is op de LP-10WSG, uitgeschakeld. Zie specificaties pag. 19.



Figuur 9. LP-10WSWSG combineert beide opties WS en WSG

17. INSTALLATIEPROCEDURE

Idem als LP-10. Zie pagina 9. Met als enige verschil om de stekker in het stopcontact te steken voor de LP-10WSG en de LP-10WSWSG.

18. STARTPROCEDURE

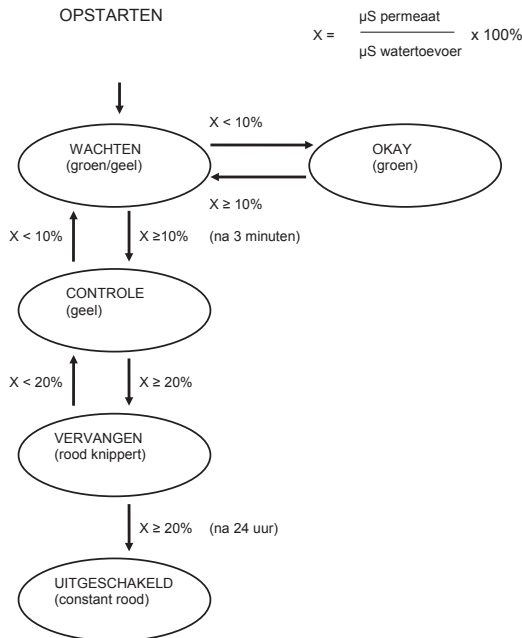
Zie pagina 11. Voor de LP-10WSG en LP-10WSWSG geldt dat na installatie de LED's groen of groen/geel branden. Na enkele minuten en goede watertoevoer brandt alleen de groene LED.

19. ONDERHOUD

Voor de LP-10WS, LP-10WSG en de LP-10WSWSG alleen onderhoud zoals op pagina 11 geschreven. Er is geen onderhoud voor de WS en WSG optie.

20. WERKING LP-10WSG

Als de groene LED brand is de Osmose werking goed. Als de gele LED gaat branden is het membraan aan vervanging toe bij de onderhoudsbeurt. Knippert de rode LED dan dient het membraan direct te worden vervangen. Als deze binnen 24 uur niet vervangen is gaat de rode LED branden en wordt de aangesloten bevochtiger uitgeschakeld.



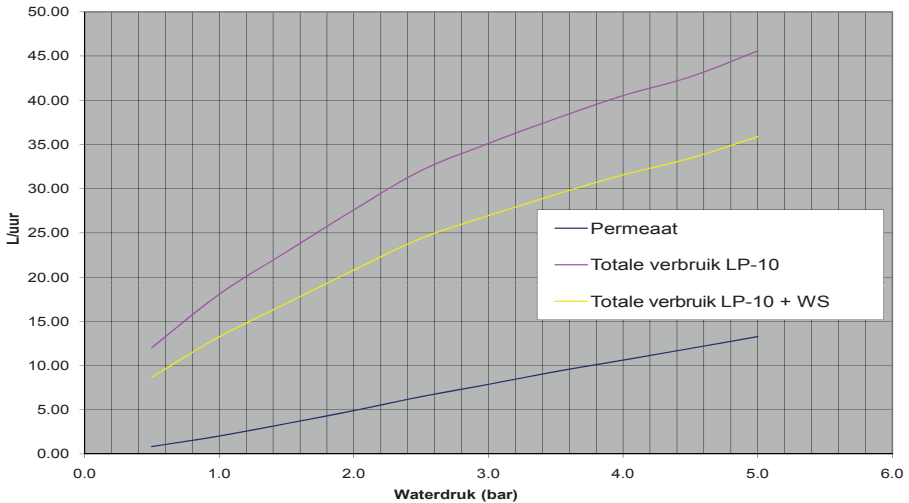
21. SPECIFICATIES

	LP-10WS	LP-10WSG	LP-10WSWSG
Elektrisch verbruik (W)	nvt	2	2
Netspanning (V)	nvt	230	230
Maximaal schakelvermogen (W)	nvt	500	500
Opbrengst t.o.v. toegevoegd water (%)	1 : 2	1 : 3	1 : 2
Wateropbrengst per uur (L) (3,5 bar)	10	10	10
Afmetingen LxBxH (cm)	36x23x43	36x23x43	36x23x43
Netto gewicht (kg)	4,5	4,8	5,2

	LP-10BPWS	LP-10BPWSG	LP-10BPWSWSG
Elektrisch verbruik (W)	25	27	27
Netspanning (V)	230	230	230
Maximaal schakelvermogen (W)	500	500	500
Opbrengst t.o.v. toegevoegd water (%)	1 : 2	1 : 3	1 : 2
Wateropbrengst per uur (L)	18	15	18
Afmetingen LxBxH (cm)	36x23x46	36x23x46	36x23x46
Netto gewicht (kg)	7,6	7,9	8,3

	LP-20BPWS	LP-20BPWSG	LP-20BPWSWSG
Elektrisch verbruik (W)	25	27	27
Netspanning (V)	230	230	230
Maximaal schakelvermogen (W)	500	500	500
Opbrengst t.o.v. toegevoegd water (%)	1 : 2	1 : 3	1 : 2
Wateropbrengst per uur (L)	23	20	23
Afmetingen LxBxH (cm)	43x23x46	43x23x46	43x23x46
Netto gewicht (kg)	9	9,3	9,7

LP-10 CAPACITEIT<>VERBRUIK



DISCLAIMER

Contronics werkt voortdurend aan de verdere ontwikkeling van haar R.O. systemen. Wij moeten ons dan ook het recht voorbehouden de vorm, uitvoering en techniek van het product op ieder tijdstip te wijzigen. Uit de gegevens, afbeeldingen en beschrijving in deze handleiding kunnen daarom geen aanspraken worden afgeleid.

Extra, up-to-date informatie wordt gepubliceerd op www.contronics.nl

LP-10/10BP/20BP/30BP/60BP/100BP