

Omgekeerd-osmose installatie

GevekePure

Technische documentatie



08112006 NL Geveke

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Helemaal bij het begin.	3
1.2	Aanwijzingen bij de technische documentatie	3
2	VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	4
3	OVERZICHT VAN DE PRODUCTEN	5
3.1	Uitvoering van de verschillende apparaten	5
3.2	Overzicht van de type omgekeerde osmose systemen	5
3.3	Opbouw van de omgekeerde osmose systemen	7
3.4	Flowschema van beide systemen	8
3.5	Beschrijving van de werking	9
4	MONTAGE- EN INSTALLATIEWERKZAAMHEDEN	10
4.1	Veiligheidsinstructies voor de montage- en installatiewerkzaamheden	10
4.2	Aanwijzingen voor de plaatsing van de apparatuur	10
4.3	Waterzijdige aansluiting	10
4.4	Uitvoering van de waterzijdige installatie	10
4.5	Elektro-installatie	11
4.6	Elektrische aansluiting	11
4.7	Controle en instelling van de installatie	12
5	WERKING	13
5.1	Bediening van de omgekeerde osmose installatie	13
5.2	Ingebruikname	15
5.3	Onderhoud	16
5.4	Wisseling van het vuilfilter	16
5.5	Conservering van de installatie	16
5.6	Desinfecteren van de installatie	17
5.7	Onderhoud pomp(en)	17
5.8	Technisch logboek	18

1 Inleiding

1.1 Helemaal bij het begin.

De GevekePure is een speciale serie omgekeerde osmose systemen die onzout water kan leveren met een instelbare permeaatdruk tussen 4 en 7 bar. De GevekePure is zeer geschikt voor het ontzouten van leidingwater voor de toepassing van o.a. luchtbevochtiging. Ook deze serie innovatieve installaties is gebouwd op een compact RVS-frame en combineert een hoge opbrengst met een laag energieverbruik en een hoge betrouwbaarheid. De systemen zijn standaard voorzien van een betrouwbare microprocessorbesturing en een geleidbaarheidsbewaking.

Om een veilig, juist en economisch gebruik van de omgekeerde osmose installatie omgekeerde osmose installatie te garanderen, dient men aan alle aanwijzingen en veiligheidsinstructies in deze technische documentatie aandacht te schenken en ze op te volgen.

Wanneer u vragen heeft, waarop u in deze documentatie geen, of onvoldoende antwoorden vindt, neemt u dan s.v.p. contact op met Geveke Klimaattechniek. Wij zullen u graag verder helpen.

1.2 Aanwijzingen bij de technische documentatie

Begrenzing

Onderwerp van deze technische documentatie is de omgekeerde osmose in de uitvoeringsvarianten "**GevekePure (dagbedrijf)**" en "**GevekePure (continubedrijf)**". Toebehoren wordt alleen in zoverre beschreven, als dit voor een juiste toepassing noodzakelijk is. Verdere informatie over toebehoren vindt u in de desbetreffende gebruiksaanwijzingen.

De beschrijvingen in deze technische documentatie beperken zich tot:

- het **installeren**, de **ingebruikname**, het **gebruik** en het **onderhoud** van de omgekeerde osmose installatie.

De technische documentatie wordt gecompleteerd door verschillende afzonderlijke documenten (onderdelenlijst, gebruiksaanwijzing bij de elektro-installatie etc.). Waar nodig, zijn in de technische documentatie verwijzingen naar die desbetreffende publicaties opgenomen.



Overeenkomst

Dit symbool kenmerkt waarschuwingen voor **veiligheidsrisico's en gevaren**. Wanneer hierop geen acht wordt geslagen, kan dit tot lichamelijk letsel, of tot materiële schade leiden.

Bewaren

Deze technische documentatie dient op een veilige plaats te worden bewaard, waar zij altijd bij de hand is. Bij verandering van eigenaar van de installatie, moet hem ook deze documentatie ter hand worden gesteld. Wanneer deze documentatie verloren gaat, neemt u dan s.v.p. contact op met Geveke Klimaattechniek.

2 Veiligheidsvoorschriften

Gebruik volgens de voorschriften

De omgekeerde osmose installatie is specifiek bedoeld voor de waterbehandeling van een bevochtigingssysteem en wel binnen de specifieke bedrijfsomstandigheden. Iedere andere toepassing geldt als niet overeenkomstig de voorschriften en kan er toe leiden, dat de GevekePure gevaar oplevert. Tot het gebruik volgens de voorschriften behoort eveneens, dat alle informatie in deze gebruiksaanwijzing (in het bijzonder de veiligheidsinstructies) ter harte worden genomen.



Algemene veiligheidsinstructies

- De omgekeerde osmose installatie GevekePure mag uitsluitend door personen worden geïnstalleerd, bediend, onderhouden en eventueel worden gerepareerd, die het product goed kennen en die voor de desbetreffende werkzaamheden voldoende zijn gekwalificeerd. Voor de controle op die kwalificatie is de klant verantwoordelijk.
- Pas op voor een elektroshock! De GevekePure werkt op netspanning. Voor het begin van werkzaamheden aan de GevekePure dient het apparaat, zoals in hoofdstuk x beschreven, op de juiste wijze buiten bedrijf te worden gesteld en tegen onbedoeld weer inschakelen te worden beveiligd (apparaat uitschakelen en van het stroomnet scheiden, watertoevoer afsluiten).
- Volg alle lokale veiligheidsvoorschriften op:
 - o over de omgang met vanuit het netgevoede elektrische en elektronische apparaten en
 - o over de uitvoering van water-, stoom- en elektro-installaties.
- Slecht onderhouden bevochtigers kunnen gevaar voor de gezondheid opleveren. Men dient zich daarom strikt aan de onderhoudsintervallen te houden en de onderhoudswerkzaamheden correct uit te voeren.
- Wanneer aan te nemen is, dat een risicoloos gebruik niet meer mogelijk is, dan moet de GevekePure onmiddellijk buiten bedrijf worden gesteld en tegen onbedoeld inschakelen worden beveiligd. Dit kan onder de volgende omstandigheden het geval zijn:
 - o wanneer de GevekePure is beschadigd,
 - o wanneer de GevekePure niet meer correct functioneert,
 - o wanneer aansluitingen of leidingen lek zijn.
- De GevekePure mag uitsluitend onder de gespecificeerde bedrijfsomstandigheden worden gebruikt
- De omgekeerde osmose installaties GevekePure zijn volgens IP21 beveiligd. Let erop, dat de apparaten op de plaats waar ze worden gemonteerd, tegen druiwater zijn beschermd.
- Opgelet! Voor het geval dat de GevekePure in een ruimte zonder waterafvoer wordt geïnstalleerd, moeten in die ruimte watersensoren worden aangebracht, die bij eventuele lekkage in het watersysteem de watertoevoer veilig afsluiten.
- Behalve de in deze documentatie beschreven werkzaamheden mogen aan de GevekePure geen verdere ingrepen/reparaties worden uitgevoerd.
- Gebruik uitsluitend originele toebehoren en originele onderdelen van Geveke Klimaattechniek.
- Zonder schriftelijke toestemming van Geveke Klimaattechniek mogen aan de GevekePure geen wijzigingen worden aangebracht.
- Filterpot alleen HANDVAST aandraaien, gebruik de sleutel slechts bij het losdraaien.
- Bij langdurige stilstand dient u de servicedienst van Geveke Klimaattechniek te raadplegen. Hierdoor kan bacteriegroei worden vermeden.
- Het geproduceerde osmose water is niet zondermeer geschikt voor consumptie doeleinden.



3 Overzicht van de producten

3.1 Uitvoering van de verschillende apparaten

De GevekePure is in 2 verschillende types verkrijgbaar:

- GevekePure, opstelling ten behoeve van standaard bevochtiging.
- GevekePure D, speciale opstelling geschikt voor de adiabatistische (hybride) bevochtiger Condair Dual waar het van groot belang is dat de waterkwaliteit beneden een bepaalde waarde blijft, 15 µm.

Voor beide toepassingen is deze vervolgens verkrijgbaar in:

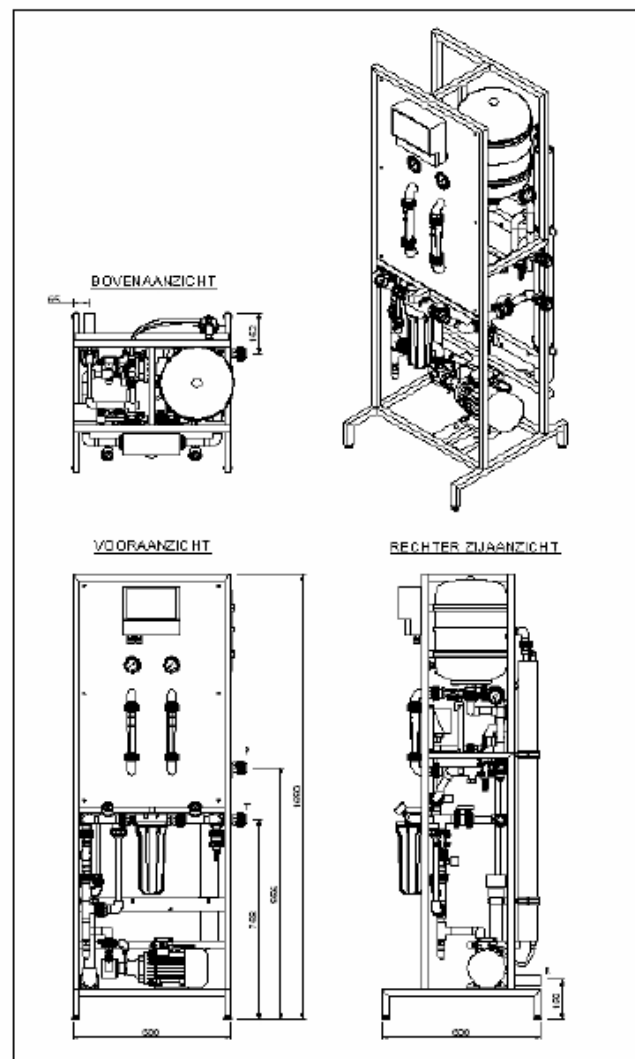
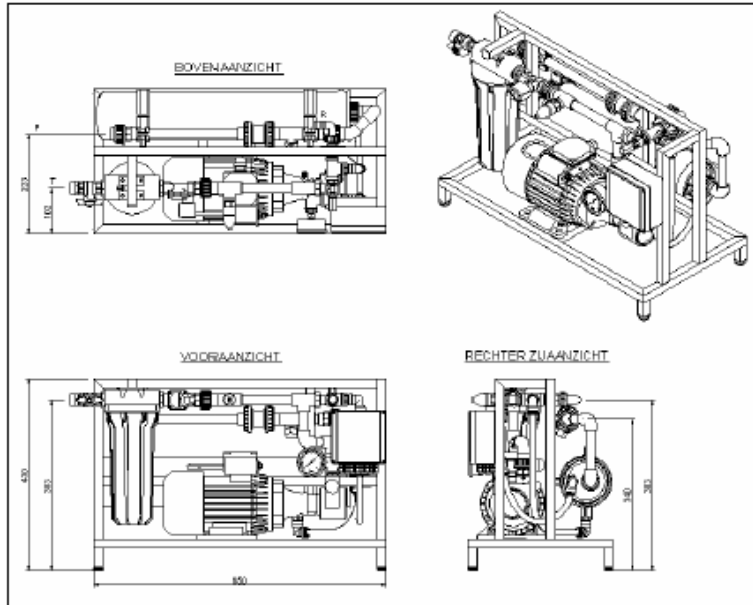
- Dagbedrijf (8h)
- Continubedrijf (24h)

3.2 Overzicht van de type omgekeerde osmose systemen

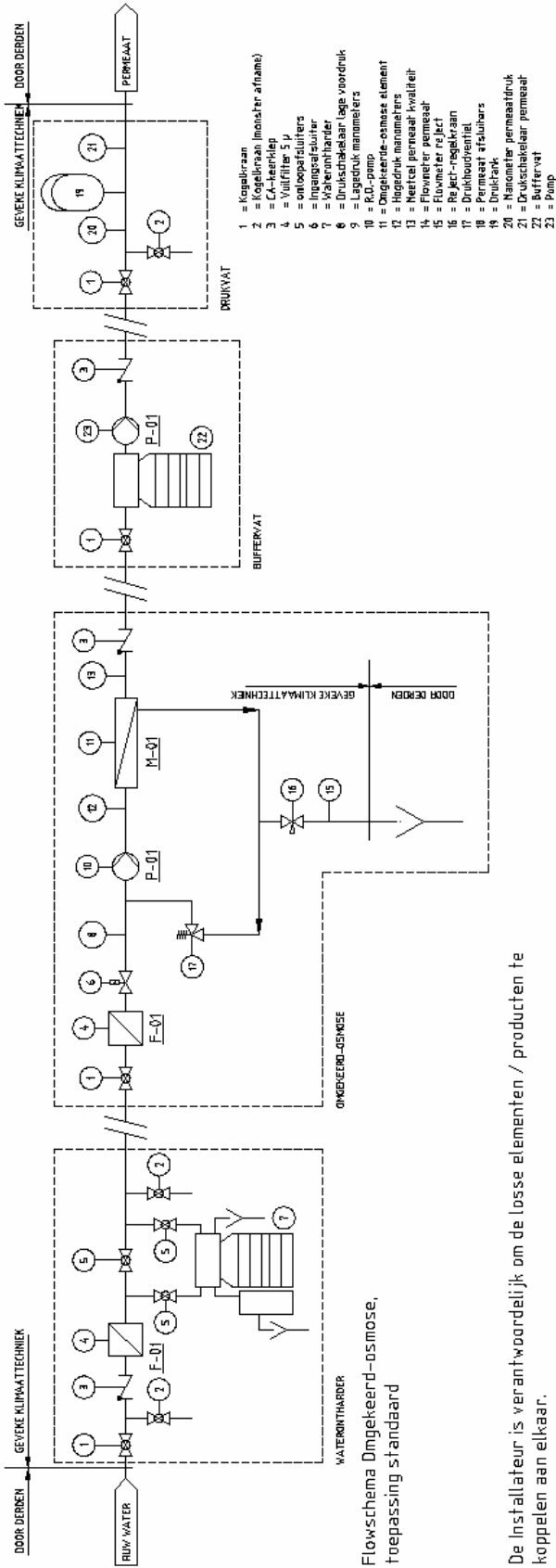
Omgekeerde osmose systemen															
GevekePure		10S	10D	20S	20D	30S	30D	40S	40D	50S	50D	60S	60D	70S	70D
Permeaatopbrengst 10°C - 4 bar	l/h	130		230		336		504		756		1.008		1.260	
Permeaatopbrengst 15°C - 4 bar	l/h	160		260		400		600		900		1.200		1.500	
Ingaand water (max)	l/h	210		350		534		800		1.200		1.600		2.000	
Recovery	%	70				75									
Ingaande waterdruk (min/max)	bar	2...5													
Watertemperatuur (min/max)	°C	5...30													
Waterkwaliteit inlaat	mg/l	1.000													
Zoutverwijdering	%	94...99													
Werkdruk	bar	11			8			11							
Wateraansluitingen:															
Ingaand water		1/2 "								DN 20					
Permeaat		3/4 "								DN 20					
Afvoer		16 mm								DN 32					
Elektr. aansluiting	V/Hz	230V/1~/50...60						400V/3~/50...60							
Geïst. vermogen	kW	0,55						1,1			1,5				
Frame (RVS) :															
Hoogte	mm	430								1.680					
Breedte	mm	650								600					
Diepte	mm	325								600					
Buffervat incl. pomp	l	120				300				500					
Drukvat	l	60								120					
Waterontharder (dagbedrijf) GevekeSoft (type)		030S		040S		060S		070S		080S		090S		100S	
Waterontharder (continubedrijf) GevekeSoft (type)			010D		010D		020D		020D		030D		030D		040D

Omgekeerd osmose systemen ten behoeve van adiabatische (hybride) bevochtiger Condair Dual																			
GevekePure		D10S	D10D	D20S	D20D	D30S	D30D	D40S	D40D	D50S	D50D	D60S	D60D	D70S	D70D	D80S	D80D	D90S	D90D
Permeaatopbrengst 10°C - 4 bar	l/h	77		135		270		465		540		780		1.050		1.100		2.000	
Permeaatopbrengst 15°C - 4 bar	l/h	100		190		310		500		620		920		1.200		1.300		2.400	
Ingaand water (max)	l/h	133		255		415		670		830		1.230		1.600		1.735		3.200	
Recovery	%	75																	
Ingaande waterdruk (min/max)	bar	2...5																	
Watertemperatuur (min/max)	°C	5...30																	
Waterkwaliteit inlaat	mg/l	750																	
Zoutverwijdering	%	94...99																	
Werkdruk	bar	14				13				14				15		14			
Wateraansluitingen: Ingaand water Permeaat Afvoer		DN 20										DN 25							
		DN 20										DN 25							
		DN 32																	
Elektr. aansluiting	V/Hz	230V/1~/50...60						400V/3~/50...60											
Geïst. vermogen	kW	0,55						2,2						4					
Frame (RVS) : Hoogte Breedte Diepte	mm	1.680										1.960							
	mm	600										1.300							
	mm	600										600							
Waterontharder (dagbedrijf) GevekeSoft (type)		030S		040S		050S		070S		070S		080S		090S		100S		060D	
Waterontharder (continubedrijf) GevekeSoft (type)			010D		010D		010D		020D		020D		030D		040D		040D		070D

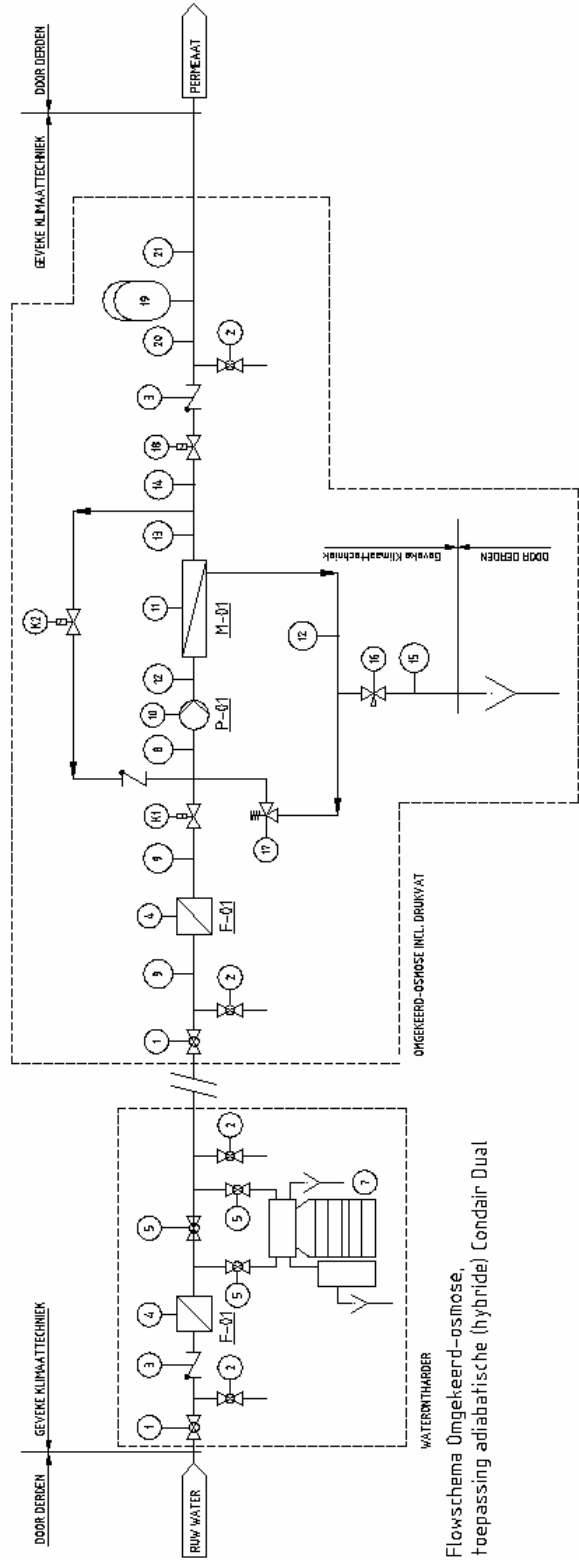
3.3 Opbouw van de omgekeerde osmose systemen



3.4 Flowschema van beide systemen



De Installateur is verantwoordelijk om de losse elementen / producten te koppelen aan elkaar.



3.5 Beschrijving van de werking

Waterontharder

De omgekeerde osmose installatie dient gevoed te worden met totaal onthard water. (< 0.1 °dH) Indien de installatie wordt voorzien van "hard" water zal dit tot een sterke afname van de permeaat opbrengst leiden. Raadpleeg de technische documentatie van de waterontharder voor de beschrijving van de werking

Watertoevoer

Door middel van kogelkraan (1) kan de gehele installatie van de watertoevoer worden afgesloten. Onthard water stroomt via een 5 µ-filter (4) naar de zuigzijde van de RO-pomp (10) Het drukverlies over dit filter is het verschil tussen de meetwaarden van de manometers (9). Door het sluiten van afsluiter (1) kan het filter vervangen worden. (Voor het vervangen van filters zie "onderhoud").

De RO-pomp (10) pompt het water door de omgekeerde osmose elementen (11) heen. De drukval over deze elementen is het verschil tussen de meetwaarden van de manometers (12). De waterstroom wordt door de elementen gescheiden in 2 stromen.

Permeaatopbrengst

De eerste stroom is het permeaat. Uit dit water zijn vrijwel alle zouten verwijderd. Hiervan wordt de geleidbaarheid gemeten (13), als indicatie voor de kwaliteit. Hoe lager de geleidbaarheid, hoe beter de kwaliteit. De meetwaarde wordt getoond op het LED-scherm van de microprocessor. Het permeaat stroomt via een flowmeter (14) naar de druktank.

Reject

De tweede stroom is het reject. Deze ingedikte stroom bevat een verhoogd gehalte aan zouten. Via het drukhoudventiel (17) wordt een gedeelte van het reject teruggevoerd naar de zuigzijde van de R.O.-pomp, en opnieuw langs de omgekeerde osmose elementen geleid. Met de reject-regelkraan (16) wordt de hoeveelheid reject ingesteld welke, via de reject-flowmeter (15), naar het riool wordt afgevoerd.

Besturing

De omgekeerde osmose-installatie wordt gestuurd door een microprocessor welke zorgt voor een optimale procesregeling, de spoelingen en een continue bewaking van de permeaat-kwaliteit. De installatie wordt aan- en uitgeschakeld op basis van een ingangssignaal afkomstig van de drukschakelaar (21).

Spoelen

Na iedere productie stop wordt een spoeling gestart. Tevens wordt er na een periode van "standby" een spoeling uitgevoerd. Dit spoelen gebeurt met onthard water. Tijdens deze spoelingen schakelen afsluiters (18) waardoor het geproduceerde permeaat teruggevoerd wordt naar de zuig van de pomp.

4 Montage- en installatiewerkzaamheden

4.1 Veiligheidsinstructies voor de montage- en installatiewerkzaamheden



- Alle montage- en installatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door daartoe **geautoriseerd en deskundig personeel** worden uitgevoerd. De controle op deze kwalificatie is een taak van de klant.
- Alle plaatselijke voorschriften betreffende de uitvoering van de desbetreffende installatiewerkzaamheden (water, stoom- en elektro-installatie) moeten in acht worden genomen.
- Aan alle in deze technische documentatie vermelde gegevens over de montage van de apparatuur, evenals over de water-, stoom- en elektro-installatie moet **aandacht worden geschonken** en zij **moeten onvoorwaardelijk worden opgevolgd**.
- **Opgelet! Pas op voor elektrocutie! De stoomluchtbevochtiger mag pas op het elektrische net worden aangesloten, nadat alle montage- en installatiewerkzaamheden zijn uitgevoerd.**
- Elektronische componenten zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontladingen. Ter bescherming van deze componenten moeten voorafgaande aan alle installatiewerkzaamheden, die aan het geopende apparaat worden uitgevoerd, maatregelen worden getroffen, om beschadiging door elektrostatische ontlading (ESD-beveiliging) te voorkomen.

4.2 Aanwijzingen voor de plaatsing van de apparatuur

De installatie dient geplaatst te worden op een vlakke, harde vloer in een droge, vorstvrije ruimte. Indien de installatie tijdelijk opgeslagen wordt dient de te geschieden in een droge, vorstvrije ruimte.

De installatie dient zodanig te worden opgesteld, danwel zodanige voorzieningen dienen te worden getroffen, dat schade ontstaan als gevolg van lekkages tot een minimum wordt beperkt. Werkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

4.3 Waterzijdige aansluiting

De waterinstallatie mag uitsluitend door **gekwalificeerd personeel** (bijv. installateurs) worden uitgevoerd. De controle op kwalificatie berust bij de klant.



De **plaatselijke voorschriften** t.a.v. de aansluiting van apparaten op het drinkwaternet en de riolering moeten worden opgevolgd.

Opgelet! Gevaar voor een elektrische schok! Voorafgaande aan alle installatiewerkzaamheden moet de stoomluchtbevochtiger **spanningsvrij worden gemaakt** en **worden beveiligd tegen onbedoeld weer inschakelen**.

4.4 Uitvoering van de waterzijdige installatie



- Sluit de ontharder volgens de separaat meegeleverde "instructie waterontharder" aan op de ruw-water toevoer. Indien de druk in de toevoerleiding hoger is dan 4 bar, dient er een reduceertoestel in de toevoerleiding opgenomen te worden.
- Sluit de omgekeerde osmose installatie aan op de onthardwater toevoerleiding (T= 25 mm PVC). De hardheid van het ontharde water, dat naar de R.O.-installatie geleid wordt, dient < 0,1 °dH te zijn. De toevoerleiding dient te allen tijde volgens de ter plaatse geldende voorschriften aangesloten te worden.
- Sluit de permeaatuitgang, vanaf de GevekePure aan op de afname leiding. De permeaatleiding dient vervaardigd te zijn uit corrosiebestendig materiaal, zoals PVC, PP, PE, of RVS 316.
- Sluit de riooluitgang (R) via een sifon op het riool ter plaatse aan. Let op: de rioolaansluiting mag niet omhoog worden gevoerd en tegendruk is absoluut niet toegestaan.

4.5 Elektro-installatie



- Alle werkzaamheden die de elektrische installatie betreffen, mogen uitsluitend door **gekwalificeerde vakmensen (elektriciens of vakmensen met gelijkwaardige opleiding)** worden uitgevoerd. De controle op de kwalificatie berust bij de klant.
- **Opgelet! Gevaar voor elektrische schok!** De omgekeerd-osmose mag pas op het elektrische net worden aangesloten, wanneer alle installatiewerkzaamheden zijn beëindigd.
- Let er s.v.p. op, dat **alle plaatselijke voorschriften** t.a.v. de uitvoering van elektrische installaties worden opgevolgd.
- **Opgelet!** De elektronische componenten binnenin de omgekeerd-osmose zijn zeer gevoelig voor elektrostatische ontladingen. Ter bescherming van de componenten moeten vooraf gaande aan alle installatiewerkzaamheden maatregelen ter voorkoming van beschadigingen door elektrostatische ontlading (ESD-bescherming) worden getroffen.

4.6 Elektrische aansluiting

Maak de hieronder beschreven elektrische verbindingen in de kunststof besturingskast van de RO-installatie, welke aan de voorzijde van de kunststof plaat is gemonteerd:

Aansluiting voeding

1, 2 en aarde Volt, (geïnstalleerd vermogen kW). De elektrische aansluiting en beveiliging dient volgens de ter plaatse geldende regels te geschieden.

Aansluiten alarmmeldingen vanaf omgekeerde osmose installatie:

23, 24, 25: Alarm melding afkomstig van GevekePure.

4.7 Controle en instelling van de installatie

De permeaat- en de reject flowmeter (14 en 15) geven de geproduceerde waterstromen weer. Op blz. 5 en 6 zijn de capaciteiten van de installatie weergegeven. Hieruit blijkt, het verschil in opbrengst, bij 10 °C en 15 °C. Indien de installatie tijdens bedrijf een te lage opbrengst geeft, dienen de volgende punten gecontroleerd te worden:

1. Rejectflow

De rejectflow dient minimaal 1/3 van de permeaatflow te bedragen. Indien deze hoeveelheid te laag is kan de rejectflow worden aangepast met behulp van de rejectregelkraan (16).

2. Druk voor de elementen

Indien de druk voor de elementen (12) te laag is, dient de pomp ontluicht te worden. Met behulp van het drukhoudventiel (17) kan de werkdruk verhoogd worden. (opmerking: een lagere werkdruk is toegestaan, mits de permeaat-capaciteit behaald wordt)

Indien de druk voor de elementen boven de 17 bar komt, zijn er vermoedelijk vervuilingen/ verstoppingen in het membraan aanwezig. De installatie dient in dit geval direct uitgeschakeld te worden. Neem zo snel mogelijk contact op met de service-afdeling van Geveke Klimaattechniek.

3. Temperatuur ingaande water

Temperatuur van het ingaande water moet tussen de 5 - 25 °C liggen.

4. Drukverlies over het 5 µ filter

Het drukverlies over het filter is het verschil tussen de meetwaarden van de manometer (9). Indien het drukverlies over dit filter groter is dan 0,5 bar, dient het filter vervangen te worden, (zie "wisseling van vuilfilter). Het filter dient minimaal eens per 3 maanden verwisseld te worden, een en ander is afhankelijk van de kwaliteit van het toegevoerde water.

5. Uitschakeldruk installatie

Indien de uitschakel permeaatdruk boven de 8 bar komt of indien een lagere uitschakeldruk gewenst is kan deze gecorrigeerd worden met de drukschakelaar (21).

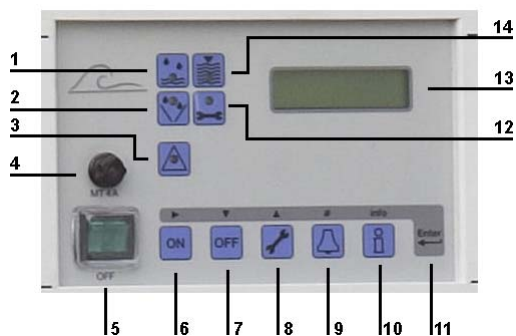
Aangeraden wordt om de manometer- en flowmeterstanden en de geleidbaarheid regelmatig te noteren en bij te houden in een logboek. Een goede historie kan een belangrijk hulp middel zijn bij eventuele storingen.

Een voorbeeld bladzijde treft u verderop in dit document aan.

5 Werking

5.1 Bediening van de omgekeerde osmose installatie

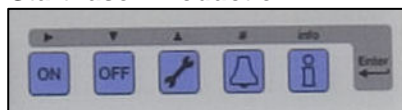
De omgekeerde osmose installatie is voorzien van een microprocessor besturing. De OS3030 microprocessor is reeds door Geveke Klimatechniek geprogrammeerd.



1. Stap "afname"
2. Stap "spoelen"
3. Stap "melding"
4. Hoofdzekering
5. Hoofdschakelaar
6. "Aan" functie
7. Stand-by functie
8. Onderhoud
9. Reset
10. Informatie
11. Programmering
12. Stap "onderhoud"
13. LCD-display
14. Stap "stand-by"

Een aantal toetsen werkt vertraagd; hierdoor wordt voorkomen dat onbedoelde reacties worden geactiveerd. De lopende vertragingstijd wordt rechts boven op de eerste LCD-regel weergegeven. De geprogrammeerde spoelfasen worden automatisch in- en uitgeschakeld.

Start fase "Productie"



Als de installatie is uitgerust met een voorraadtank, wordt de installatie in- en uitgeschakeld via de niveaucontacten. Is er geen voorraadtank aanwezig of is deze niet vol, dan kan de installatie handmatig worden ingeschakeld. Druk gedurende 4 seconden op de "ON"-toets totdat op het LCD-display "START PRODUCTIE" wordt aangegeven. Na een ingestelde vertraging zal het LED-signaallampje "Productie" oplichten en zal de productie starten. Als de productie wordt gestart vanuit een spoelstap, dan wordt eerst gedurende 3 seconden de fase "Spoelen stop" weergegeven. LET OP! Als een bestaande voorraadtank vol is, verschijnt op het LCD-display de aanwijzing: "Tank vol" en kan de productie niet worden gestart.

Start fase "Spoelen na productie"



Als een bestaande voorraadtank vol is, zal de productie automatisch stoppen. Het LED-signaallampje "Productie" gaat in dit geval uit, vervolgens zal het LED-signaallampje "SPOELEN" oplichten en zal gedurende de ingestelde spoeltijd een spoeling worden uitgevoerd.

Op het LCD-display wordt rechts boven de resterende spoeltijd weergegeven.

Stop fase "Spoelen na productie"



Bevindt de installatie zich in de fase "Spoelen na productie", dan kan deze worden gestopt door tegelijkertijd de toetsen "OFF" en "Hoorn" in te drukken.

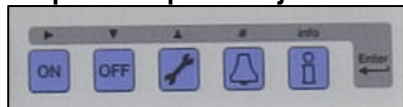
Start fase "Spoelen tijdens stand-by"



Gedurende de periode dat de installatie stand-by staat, zal de fase "Spoelen tijdens stand-by" automatisch worden gestart na een ingestelde tijdsafstand. Deze fase kan echter ook handmatig worden gestart door tegelijkertijd op de toetsen "OFF" en "Hoorn" te drukken.

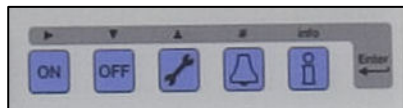
Op het LCD-display wordt het tijdverloop weergegeven.

Stop fase "Spoelen tijdens stand-by"



Als de installatie zich in de fase "Spoelen tijdens stand-by" bevindt, kan deze fase worden gestopt door tegelijkertijd de toetsen "OFF" en "hoorn" in te drukken.

Resetten "MELDING "



Als het signaallampje "MELDING" oplicht, kan de toets met het symbool "klok" worden ingedrukt. Dit heeft de volgende reacties tot gevolg: wissen van het alarmrelais, uitschakeling van de geïnstalleerde zoemer, wissen van het signaallampje en de foutmelding op het LCD-display. LET OP: Bij foutmeldingen die een uitschakeling van de installatie tot gevolg hadden, kunnen het signaallampje en de LCD-weergave pas worden gewist nadat de fout is opgeheven.

5.2 Ingebruikname

De eerste inbedrijfname van de installatie dient door de service monteur van Geveke Klimatechniek te geschieden.

Om de stoomluchtbevochtiger in bedrijf te nemen, dient men als volgt te handelen:

- De stoomluchtbevochtiger en installaties **op beschadigingen controleren**.

Let op! Beschadigde apparaten of apparaten met beschadigde of niet correct uitgevoerde installaties mogen **niet in gebruik** worden genomen.

Let op! Bij de eerste inbedrijfname, of indien de installatie geconserveerd is, bevat de installatie een oplossing van 1% natrium-bisulfiet.

Let op! Het omgekeerd osmose systeem wordt af fabriek getest en bedrijfsklaar afgeleverd. Indien de unit niet binnen 3 maanden na levering in bedrijf wordt gesteld dient u contact op te nemen met Geveke Klimatechniek. In een dergelijke situatie moeten de osmose-membranen voor levering worden geconserveerd! Indien dit niet gebeurt komen de hieruit voortvloeiende kosten voor rekening van de klant.



- Sluit alle afsluiters.
- Zet de hoofdschakelaars van de omgekeerde osmose besturing op stand "0".
- Open de watertoevoer en spoel de ontharder zoals beschreven in "instructie waterontharder".

Overtuig u ervan dat het toegevoerde water onthard is.

Zorg altijd dat er voldoende zout in het zoutvat van de waterontharder aanwezig is. (noteer elke zouttoevoeging in het technisch handboek).

- Maak de elektrische en waterzijdige verbindingen zoals beschreven in de voorgaande hoofdstukken.
 - Open de watertoevoer.
 - Zet de hoofdschakelaar van op stand "I".
 - Open kogelkraan (1).
 - Open de reject-regelkraan (16) volledig.

De R.O.-pomp (P-01) zal nu vertraagd inschakelen en het water door de elementen pompen. De druk voor en na de elementen kan worden afgelezen op de manometers (12). De werkdruk (voor de membranen) mag niet meer dan 1 bar bedragen.

- Het permeaat dient in eerste instantie naar het riool gevoerd te worden. Zodra het permeaat voldoet aan de ingestelde eis, kan de permeaatleiding worden aangesloten op het buffervat.
- Regel de druk, indien nodig, voor de elementen in op ca. 16,5 bar middels het drukhoudventiel (17).
- Stel de hoeveelheid reject naar het riool in middels de reject-regelkraan (16).

Deze hoeveelheid is via de reject-flowmeter (15) af te lezen. De hoeveelheid reject dient minimaal 1/3 van de permeaathoeveelheid te zijn.

Zodra de vraagsituatie stopt, zal de installatie uitschakelen. Het spoel-programma wordt geactiveerd. Na het spoelen schakelt de installatie over naar de "stand-by"-modus.

Alle installaties worden door Geveke Klimatechniek geprogrammeerd, ingesteld en getest afgeleverd. Indien er wijzigingen in de programmering of aan de instelling gewenst zijn, verzoeken wij u dringend contact op te nemen met de serviceafdeling van Geveke Klimatechniek.

5.3 Onderhoud



- **Alle onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door daartoe geautoriseerde en gekwalificeerde mensen worden uitgevoerd**, die met de daarmee verbonden gevaren vertrouwd zijn. De controle daarop is een zaak van de klant.
- Aan de aanwijzingen en gegevens over de onderhoudswerkzaamheden dient aandacht te worden geschonken en men dient ernaar te handelen.
- Alleen die onderhoudswerkzaamheden mogen worden uitgevoerd, die in deze documentatie zijn beschreven.
- Gebruik voor de vervanging van defecte onderdelen uitsluitend originele Geveke onderdelen..

5.4 Wisseling van het vuilfilter

Het 5 µ-vuilfilter dient regelmatig verwisseld te worden. Het drukverschil over dit filter mag niet groter zijn dan 0,5 bar. De frequentie voor een wisseling is daarmee afhankelijk van de kwaliteit van het toegevoerde water, maar bedraagt tenminste eens per 3 maanden. Noteer iedere filterwisseling in het technisch logboek.

Het filter dient als volgt verwisseld te worden:

1. zet de hoofdschakelaar uit
2. sluit de afsluiter (1)
3. verwijder het filterhuis
4. verwijder het oude filterpatroon en plaats een nieuwe
5. sluit het filterhuis;

*Filterpot alleen HANDVAST aandraaien, gebruik de sleutel slechts bij het losdraaien.
O-ring altijd goed invetten.*

6. open afsluiter (1)
7. ontlucht het filter met behulp van de ontluchtingsnippel
8. zet de hoofdschakelaar aan.

5.5 Conservering van de installatie

Indien de installatie gedurende een langere periode niet gebruikt wordt dient deze geconserveerd te worden. Dit ter voorkoming van bacteriologische problemen.
Heeft u vragen over een dergelijke situatie, neem dan contact op met de service afdeling van Geveke Klimaattechniek.

De conservering dient uitgevoerd te worden door de service dienst van Geveke Klimaattechniek.

5.6 Desinfecteren van de installatie

Het is noodzakelijk de omgekeerde osmose installatie van tijd tot tijd te desinfecteren, hetgeen verhindert dat er bacteriegroei optreedt in de elementen. Bacteriën kunnen voor verstoppingen zorgen en grote schade aanbrengen aan de elementen. De frequentie van desinfecteren hangt af van de kwaliteit van het voedingswater, de productieomstandigheden, het doel en de plaats van de opstelling. Het desinfecteren dient uitgevoerd te worden door de servicedienst van Geveke Klimaattechniek en maakt o.a. deel uit van het servicecontract.

Een desinfectering dient uitgevoerd te worden indien:

- Het toestel 14 dagen of langer buiten werking is geweest en er vooraf geen conservering heeft plaatsgevonden.
- Het permeaat direct achter het membraan bacteriologisch besmet is.

5.7 Onderhoud pomp(en)

Voordat u met werkzaamheden aan de pomp begint dient u er zeker van te zijn dat de elektrische voeding naar de pomp is uitgeschakeld en niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

De pomplagers en de asafdichting zijn onderhoudsvrij.

5.8 Technisch logboek

Datum: Gecontroleerd door:						
Waterontharder controle resthardheid na ontharder (°dH) (bij optie Testomat hardheidsbewaking: rood/groen) indicatorvloeistof aanwezig (ja/nee (vervangen ja/nee)) controle vulling zoutvat (voldoende/...kg bijgevuld)						
Omgekeerde osmose filterkaarsen gewisseld (ja/nee) (wissel filters 1x per 3 maanden of bij een drukverschil >0,5 bar)						
waterdruk voor 5 micron filter (bar) waterdruk na het 5 micron filter (bar) druk voor de membranen (bar) druk na de membranen (bar)						
flowmeterstand permeaatproductie (liter/uur) flowmeterstand rejectwaarde (liter/uur)						
waterkwaliteit permeaat (µS/cm) watertemperatuur in breetank (°C) bedrijfsuren installatie (uur)						
OPMERKINGEN: (hieronder vallen alle bijzonderheden en storingen met de tijd-/datumregistratie)						

Advies, verkoop en service:



Geveke Klimaattechniek, onderdeel van Geveke Werktuigbouw B.V.
Barajasweg 60
1043 CP Amsterdam
Postbus 820
1000 AV Amsterdam
Tel. verkoop 020-5829111, service en onderdelen 020-5822611
Fax 020-5822491
Internet www.geveke-klimaattechniek.nl
