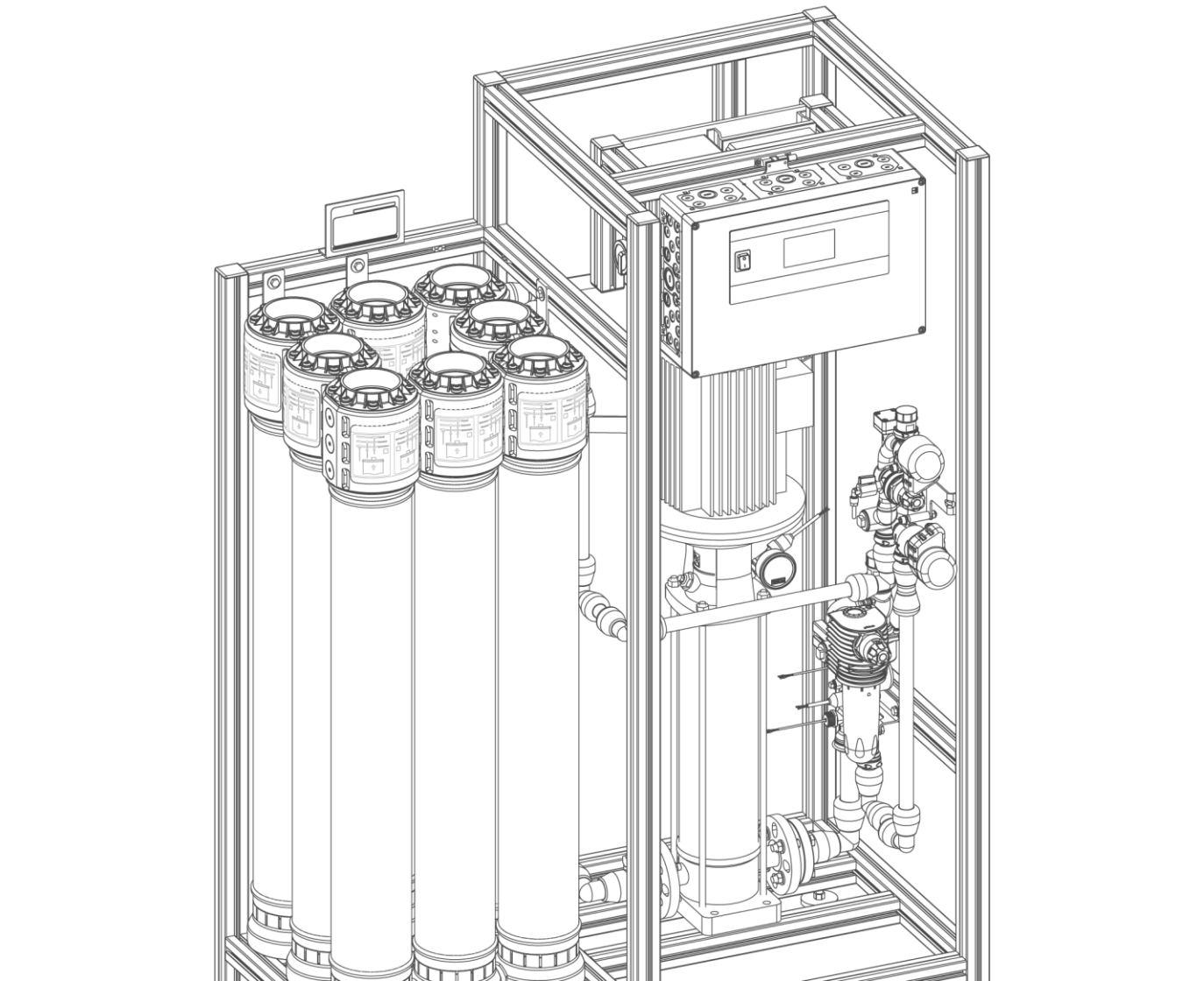


Wij begrijpen water.



Omkeerosmose-installatie | GENO-OSMO-X

Gebruiksaanwijzing

grünbeck

Centraal contact
Germany

Verkoop
Tel. +49 (0)9074 41-0

Service
Tel. +49 (0)9074 41-333
Telefax +49 (0)9074 41-120

Bereikbaarheid
Maandag t/m donderdag
7:00 - 18:00 uur

Vrijdag
7:00 - 16:00 uur

Technische wijzigingen voorbehouden.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing
Stand: november 2022
Bestelnr.: 750927-nl_234

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3	6.4 Product aan exploitant overdragen	51
1 Inleiding	4	7 Gebruik/bediening	52
1.1 Geldigheid van de handleiding	4	7.1 Bedieningsconcept	52
1.2 Eveneens geldende documenten	4	7.2 Basisinstellingen besturing GENO-tronic	56
1.3 Productidentificatie	5	7.3 Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X	62
1.4 Gebruikte symbolen	6	7.4 Permeaattank	68
1.5 Weergave van waarschuwingstekens	6	7.5 Antiscalantdosering (optie)	69
1.6 Eisen aan het personeel	7	8 Onderhoud	71
2 Veiligheid	9	8.1 Reiniging	71
2.1 Veiligheidsmaatregelen	9	8.2 Intervallen	72
2.2 Productspecifieke veiligheidsinstructies	12	8.3 Inspectie	73
3 Productbeschrijving	14	8.4 Onderhoud	75
3.1 Reglementair gebruik	14	8.5 Verbruiksmateriaal	77
3.2 Voorspelbaar verkeerd gebruik	15	8.6 Onderdelen	77
3.3 Productcomponenten	16	8.7 Slijtdelen	77
3.4 Installatie-aansluitingen	20	9 Storing	78
3.5 Beschrijving van de werking	21	9.2 Displaymeldingen	80
3.6 Toebehoren	26	10 Buitenwerkingstelling	90
4 Transport, plaatsing en opslag	30	10.1 Tijdelijke stilstand	90
4.1 Verzending/levering/verpakking	30	10.2 Buitenwerkingstelling	90
4.2 Transport/plaatsing	30	10.3 Hernieuwde inbedrijfstelling	90
4.3 Opslag	30	11 Demontage en verwijdering	91
5 Installatie	31	11.1 Demontage	91
5.1 Eisen aan de plaats van opstelling	33	11.2 Verwijdering	91
5.2 Omvang van de levering controleren	34	12 Technische gegevens	93
5.3 Sanitaire installatie	35	13 Bedrijfslogboek	96
5.4 Elektrische installatie	38	13.1 Inbedrijfstellingsprotocol	96
6 Inbedrijfstelling	47		
6.1 Conserveringsmiddel uitspoelen	47		
6.2 Installatie controleren	50		
6.3 Besturing instellen	51		

1 Inleiding

Deze handleiding richt zich tot exploitanten, operators en vakmensen en maakt een veilige en efficiënte omgang met het product mogelijk. De handleiding maakt onderdeel uit van het product.

- ▶ Lees deze handleiding en de opgenomen handleidingen van de componenten aandachtig door voordat u uw installatie gebruikt.
- ▶ Neem alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen ten aanzien van de handelingen in acht.
- ▶ Bewaar deze handleiding alsook alle eveneens geldende documenten zodat deze indien nodig beschikbaar zijn.

Afbeeldingen in deze handleiding zijn ter verduidelijking bedoeld en kunnen van de daadwerkelijke uitvoering afwijken.

1.1 Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding is geldig voor de volgende producten:

- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 200
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 400
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 800
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 1200
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 1600
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 2200
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X 3000
- Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X
in optionele uitvoeringen: Online, AVRO en Antiscalant.
- Speciale uitvoeringen die feitelijk met de vermelde standaardproducten overeenstemmen. Informatie over wijzigingen vindt u in deze gevallen op het betreffende bijgevoegde informatieblad.

1.2 Eveneens geldende documenten

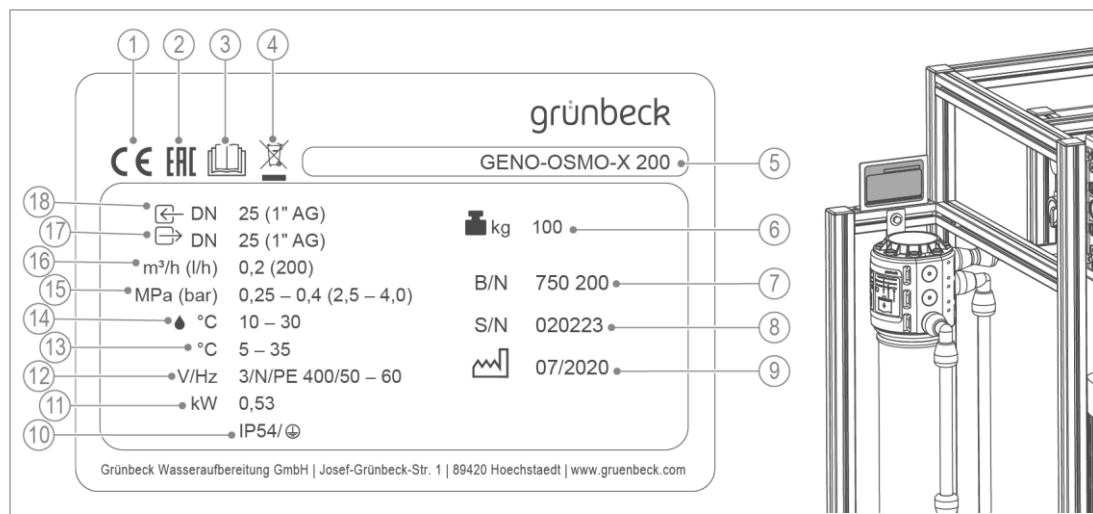
- De handleidingen van alle gebruikte onderdelen
- Handleidingen van de componenten van andere fabrikanten
- Veiligheidsinformatiebladen voor chemicaliën
- Elektrisch schakelschema bestelnr. 750 292

1.3 Productidentificatie

Aan de hand van de productbenaming en het bestelnr. op het typeplaatje kunt u uw product identificeren.

- Controleer of de in hoofdstuk 1.1 vermelde producten met uw product overeenstemmen.

Het typeplaatje vindt u op het frame:



Benaming	
1	CE-aanduiding
2	EAC-markering
3	Gebruiksaanwijzing in acht nemen
4	Aanwijzing over het verwijderen
5	Productbenaming
6	Bedrijfgewicht
7	Bestelnr.
8	Serienr.
9	Productiedatum
10	Beschermingsgraad/beschermingsklasse

Benaming	
11	Opgenomen elektrisch vermogen
12	Netaansluiting
13	Omgevingstemperatuur
14	Voedingswatertemperatuur
15	Instromingsdruk voedingswater
16	Permeaatvermogen bij voedingswater-temperatuur 15°C
17	Nominale aansluitbreedte permeaat-/concentraatvoer
18	Nominale aansluitbreedte voedingswatertoevoerleiding

1.4 Gebruikte symbolen

Symbol	Betekenis
	Gevaar en risico
	Belangrijke informatie of voorwaarde
	Nuttige informatie of tip
	Schriftelijke documentatie vereist
	Verwijzing naar aanvullende documenten
	Werkzaamheden die alleen door vakmensen mogen worden uitgevoerd
	Werkzaamheden die alleen door elektriciens mogen worden uitgevoerd
	Werkzaamheden die alleen door de servicedienst mogen worden uitgevoerd

1.5 Weergave van waarschuwingstekens

Deze handleiding bevat aanwijzingen die u voor uw eigen veiligheid in acht dient te nemen. De aanwijzingen worden aangeduid met een waarschuwingsteken en zijn als volgt opgebouwd:



SIGNAALWOORD Soort gevaar en bron van het gevaar

- Mogelijke gevolgen
- Maatregelen ter voorkoming

De volgende signaalwoorden zijn op basis van de ernst van het gevaar gedefinieerd en kunnen in dit document voorkomen:

Waarschuwingsteken en signaalwoord		Gevolgen bij niet-naleving van de aanwijzingen	
	GEVAAR	Persoonlijke letsels	Dood of zware letsels
	WAARSCHUWING		Mogelijkerwijs dood of zware letsels
	VOORZICHTIG		Mogelijkerwijs gemiddelde of lichte letsels
		Materiële schade	Mogelijkerwijs beschadigingen van componenten. het product en/of de functies ervan of van een voorwerp in de buurt ervan.

1.6 Eisen aan het personeel

Tijdens de afzonderlijke levensfasen van de installatie voeren verschillende personen werkzaamheden aan de installatie uit. Voor de betreffende werkzaamheden zijn verschillende kwalificaties nodig.

1.6.1 Kwalificatie van het personeel

Personeel	Voorwaarden
Operator	• Geen bijzondere vakkennis • Kennis van de toegewezen taken • Kennis van mogelijke risico's bij onjuist gedrag • Kennis van de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen en veiligheidsmaatregelen • Kennis van restrisico's
Exploitant	• Productspecifieke vakkennis • Kennis van wettelijke voorschriften ten aanzien van werkveiligheid en bescherming tegen ongevallen
Vakman • Elektrotechniek • Sanitaire techniek (svk) • Transport	• Vakopleiding • Kennis van de betreffende normen en bepalingen • Kennis ten aanzien van het herkennen en voorkomen van mogelijke gevaren • Kennis van wettelijke voorschriften ter bescherming tegen ongevallen
Servicedienst (klantenservice/klantenservicepartner)	• Geavanceerde productspecifieke vakkennis • Geschoold door Grünbeck

1.6.2 Bevoegdheden van het personeel

In de volgende tabel staat vermeld welke werkzaamheden door wie mogen worden uitgevoerd.

	Operator	Exploitant	Vakman	Klantenservice
Transport en opslag			X	X
Installatie en montage			X	X
Inbedrijfstelling			X	X
Bedrijf en bediening	X	X	X	X
Reiniging		X	X	X
Inspectie	X	X	X	X
Onderhoud				X
Storingsoplossing	X	X	X	X
Reparatie			X	X
Buiten werking stellen en weer in gebruik nemen			X	X
Demontage en verwijdering			X	X

1.6.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Zorg er als exploitant voor dat de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn.

Tot persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) behoren bijvoorbeeld de volgende onderdelen:

PBM			
	Beschermende handschoenen		Veiligheidsschoenen
	Veiligheidsoverall		Veiligheidsbril
	Veiligheidshelm		Gelaatscherm
	Gelaatbescherming		Veiligheidsschort

2 Veiligheid

2.1 Veiligheidsmaatregelen

- Gebruik de installatie alleen als alle componenten correct werden geïnstalleerd.
- Volg de plaatselijk geldende voorschriften ter bescherming van het drinkwater, ter voorkoming van ongevallen en voor veiligheid op het werk op.
- Voer geen wijzigingen, verbouwingen, uitbreidingen of programmawijzigingen aan uw product uit.
- Gebruik bij onderhoud of reparatie uitsluitend originele onderdelen. Bij het gebruik van ongeschikte reserveonderdelen vervalt de garantie voor de installatie.
- Houd de ruimtes altijd gesloten zodat onbevoegden geen toegang hebben, om personen die gevaar lopen/niet geïnstrueerd zijn tegen restrisico's te beschermen.
- Neem de onderhoudsintervallen in acht (zie hoofdstuk 8.2). Niet-naleving kan een microbiologische contaminatie van uw drinkwaterinstallatie tot gevolg hebben.

2.1.1 Mechanische veiligheid

- Veiligheidsvoorzieningen mogen nooit worden verwijderd, overbrugd of anderszins worden gedeactiveerd.
- Gebruik bij alle werkzaamheden aan de installatie die niet vanaf de vloer kunnen worden uitgevoerd, stabiele, veilige, apart taande opstaphulpen.
- Zorg ervoor dat de installatie tegen kantelen beveiligd wordt opgesteld en dat de stabiliteit van de installatie altijd gegarandeerd is.

2.1.2 Druktechnische gevaren

- Componenten kunnen onder druk staan. Er is sprake van gevaar voor letsels en materiële schade door vrijkomend water en door onverwachte bewegingen van componenten. Controleer regelmatig de drukleidingen aan de installatie.
- Controleer voorafgaand aan reparatie- en onderhoudswerkzaamheden of alle betreffende componenten drukloos zijn.

2.1.3 Elektrische gevaren

Bij aanraking van componenten die onder spanning staan, is er sprake van onmiddellijk levensgevaar door elektrische schok. Beschadiging van de isolatie of afzonderlijke componenten kan levensgevaarlijk zijn.

- Laat elektrische werkzaamheden aan de installatie uitsluitend door een geschoolde elektricien uitvoeren.
- Schakel bij beschadigingen aan componenten die onder spanning staan de voedingsspanning onmiddellijk uit en laat een reparatie uitvoeren.
- Schakel de voedingsspanning uit voordat u aan elektrische onderdelen van de installatie werkt. Leid de restspanning af.
- Overbrug nooit elektrische zekeringen. Stel de zekeringen niet buiten werking. Neem bij het vervangen van zekeringen de correcte gegevens betreffende de stroomsterkte in acht.
- Houd vocht uit de buurt van onderdelen die onder spanning staan. Vocht kan tot kortsluiting leiden.

2.1.4 Gevaar door chemicaliën

- Chemicaliën kunnen schadelijk voor het milieu en/of de gezondheid zijn. Zij kunnen huid en ogen beschadigen, alsook irritaties aan de luchtwegen of allergische reacties veroorzaken.
- Vermijd elke vorm van huid-/oogcontact met chemicaliën.
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Lees vóór de omgang met chemicaliën het veiligheidsinformatieblad door en neem te allen tijde de aanwijzingen voor de verschillende werkzaamheden/situaties in acht.
- Actuele veiligheidsinformatiebladen voor chemicaliën zijn als download beschikbaar onder www.gruenbeck.com/infocenter/sicherheitsdatenblaetter.
- Volg de bedrijfsinterne aanwijzingen bij de omgang met chemicaliën en vergewis u ervan dat er evt. veiligheids- en noodvoorzieningen zoals nooddouche, oogdouche voorhanden zijn en deze ook naar behoeven functioneren.

Vermenging en resten van chemicaliën

- Meng nooit verschillende chemicaliën met elkaar. Er kunnen niet te voorziene chemische reacties met dodelijke risico's optreden.
- Verwijder resten van chemicaliën volgens de plaatselijke voorschriften en/of bedrijfsinterne aanwijzingen.
- Resten uit gebruikte verpakkingen mogen niet in verpakkingen met verse chemicaliën worden gevuld om de werking van de chemicaliën niet slechter te maken.

Aanduiding/minimale houdbaarheid/opslag van chemicaliën

- Controleer de aanduiding van chemicaliën – deze mag niet worden verwijderd of onherkenbaar worden gemaakt.
- Gebruik geen onbekende chemicaliën (geen aanduiding voorhanden of aanduiding onherkenbaar).
- Neem de op het etiket vermelde datum (houdbaarheidsdatum) in acht om de functionaliteit van de installatie en de kwaliteit van het gegenereerde permeaat te waarborgen.
- Het is mogelijk dat chemicaliën bij verkeerde opslag hun aggregatietoestand veranderen, uitkristalliseren, ontgassen of hun effectiviteit verliezen. Zorg ervoor dat de chemicaliën alleen bij de vermelde temperaturen worden opgeslagen en gebruikt.

Reiniging/verwijdering

- Verwijder weggelekte chemicaliën onmiddellijk met behulp van geschikte bindmiddelen.
- Verzamel en verwijder chemicaliën zo dat deze geen enkel risico kunnen vormen voor mens, dier en milieu.

2.1.5 Personen die bescherming nodig hebben

- Dit product kan door personen met een beperkt vermogen of ontbrekende ervaring worden gebruikt mits er toezicht aanwezig is of zij inzake het veilige gebruik van de installatie zijn geïnstrueerd en de risico's die hiermee gepaard gaan, snappen.
- Bedrijf, reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd.

2.2 Productspecifieke veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING

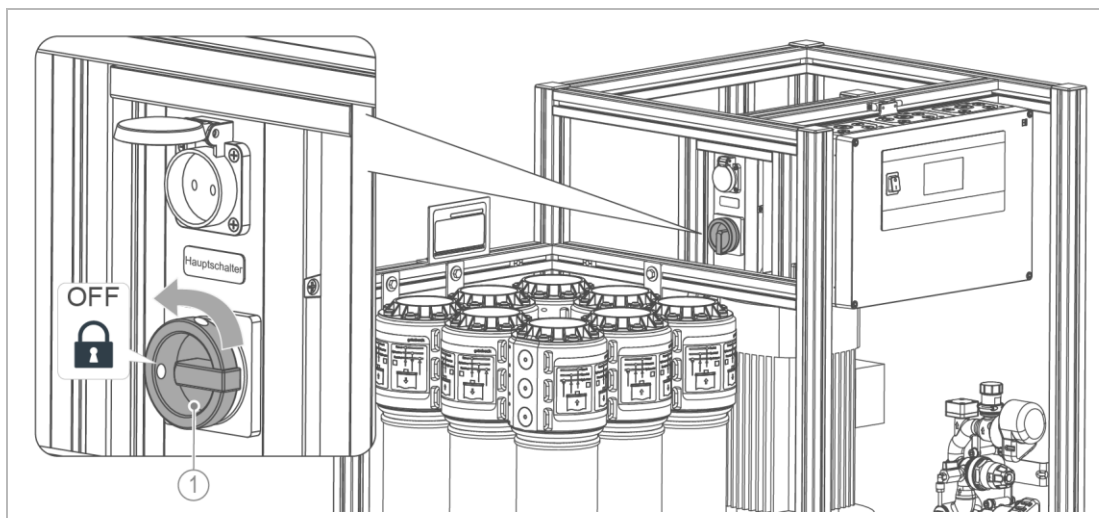
Verontreiniging van drinkwater door verkeerd gebruik.

- Er is sprake van risico op infectieziektes.
- Laat de installatie, inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud door een vakman uitvoeren.



De installatie is uitgerust met een hoofdschakelaar. Via de hoofdschakelaar worden de installatie en de erachter geschakelde componenten stroomloos geschakeld.

- Schakel de installatie bij een noodgeval helemaal uit.



Benaming

- 1 Hoofdschakelaar afsluitbaar

- Schakel de installatie bij onderhoudswerkzaamheden/reparaties via de hoofdschakelaar stroomloos – beveilig tegen onbedoeld herinschakelen.

2.2.1 Signalen en waarschuwingsvoorzieningen

Waarschuwingstekens/pictogrammen

	Gevaar voor elektrische schokken (op de afdekking van de verdeler en in de stroomverdeler/elektrische schakelkast aangebracht) ► Vóór werkzaamheden aan elektrische onderdelen van de installatie dient deze van de stroomvoorziening te worden gescheiden.
	Gevaar voor elektrische schokken door restspanning Hoogspanning kan ook bij niet-brandende led-waarschuwingstekens voorhanden zijn. (op frequentieomzetter en HD-pomp aangebracht) ► Na het uitschakelen van de hoofdschakelaar dient u 15 min. te wachten.
	Gevaarlijke stoffen (op de verpakking aangebracht) Milieuschade door lithiumbatterijen



De aangebrachte aanwijzingen en pictogrammen moeten goed leesbaar zijn.
Ze mogen niet worden verwijderd, verontreinigd of van een nieuwe laklaag worden voorzien.

- Volg alle waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften op.
- Vervang onleesbare of beschadigde tekens en pictogrammen onmiddellijk.

3 Productbeschrijving

De omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X is op een aluminium-frame gemonteerd.

De Ultra-Low-Pressure-omkeerosmosemembranen zijn in PE-drukleidingen ingebouwd.

De besturing voor de weergave van de bedrijfstoestand en de installatiewaarden wordt door middel van een grafisch aanraakscherm bediend.

3.1 Reglementair gebruik

- De omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X is bedoeld voor het ontzilten van water dat qua samenstelling aan de kwaliteitseisen van de Duitse Drinkwaterwet (TrinkwV) voldoet.
- De omkeerosmose-installaties GENO-OSMO-X, GENO-OSMO-X Online, GENO-OSMO-X AVRO en GENO-OSMO-X Antiscalant zijn uitsluitend bestemd voor gebruik binnen de industriële sector en in een bedrijfsomgeving.
- Voor een gedefinieerd temperatuurafhankelijk continu permeaatvermogen (bij 15°C).
Het permeaatvermogen daalt per °C voedingswatertemperatuur met tot wel 3%.

3.1.1 GENO-OSMO-X Online

- Is bedoeld voor de gelijkmatige voeding van opvolgende installaties met permeaat zonder drukschommelingen, tussenopslag of drukverhoging.
- Voor de onlinevoeding van aangesloten verbruikers zoals luchtbevochtigers, airco's enz. met permeaat.

3.1.2 GENO-OSMO-X AVRO

- Ter bescherming van de omkeerosmosemembranen door in de installatie ingebouwde behandelingsmodule(s).
- Ter voorkoming van scaling op de membranen.
- Heeft geen ervoor geschakelde onthardingsinstallatie/hardheidstabilisering nodig.

3.1.3 GENO-OSMO-X Antiscalant

- Ter bescherming van de omkeerosmosemembranen door toevoeging van hoeveelheidsproportionele hardheidstabilisator.
- Ter voorkoming van scaling op de membranen.
- Heeft geen ervoor geschakelde onthardingsinstallatie/hardheidstabilisering nodig.

3.1.4 Gebruiksgrenzen



Wij gaan ervan uit dat het voedingswater (ruw water) qua samenstelling niet wezenlijk verandert, altijd vrij van mechanische en organische verontreinigingen is en de onderstaande grenswaarden niet worden overschreden.

AANWIJZING

Geen desinfectiemiddel

- Als materiaal voor de RO-membranen worden organische polymeren gebruikt. Deze zijn niet bestand tegen desinfecteermiddelen zoals chloor of chloordioxide.
- Desinfecteermiddelen vernietigen de RO-membranen irreversibel.
- In het voedingswater mogen geen chloor en oxidatiemiddelen worden aangetoond. Het ruwe water mag geen oxidatiemiddelen bevatten.

Parameter		Waarde
Totale hardheid	°dH	< 0,1 (0,18 °f; 0,018 mol/m ³)
• Optie: antiscalant		Niet gelimiteerd
• Optie: AVRO (zonder wateranalyse)		< 22 (39,2 °f; 3,92 mol/m ³)
• Optie: AVRO (wateranalyse vereist)		> 22 of (sulfaat > 250 mg/l)
Vrij chloor	mg/l	niet aantoonbaar
IJzer	mg/l	< 0,10
Mangaan	mg/l	< 0,05
Silicaat	mg/l	< 15
Chloordioxide	mg/l	niet aantoonbaar
Vertroebeling	NTU	< 1
Colloïde-index (SDI)		< 3
pH-bereik		3 – 9
Totaal zoutgehalte als NaCl	mg/l	< 1000
Voedingswatertemperatuur	°C	10 – 30

- Het permeaat uit de omkeerosmose-installatie is geen drinkwater, maar vereist bij gebruik als drinkwater een nabehandeling (vermengen, verharden).

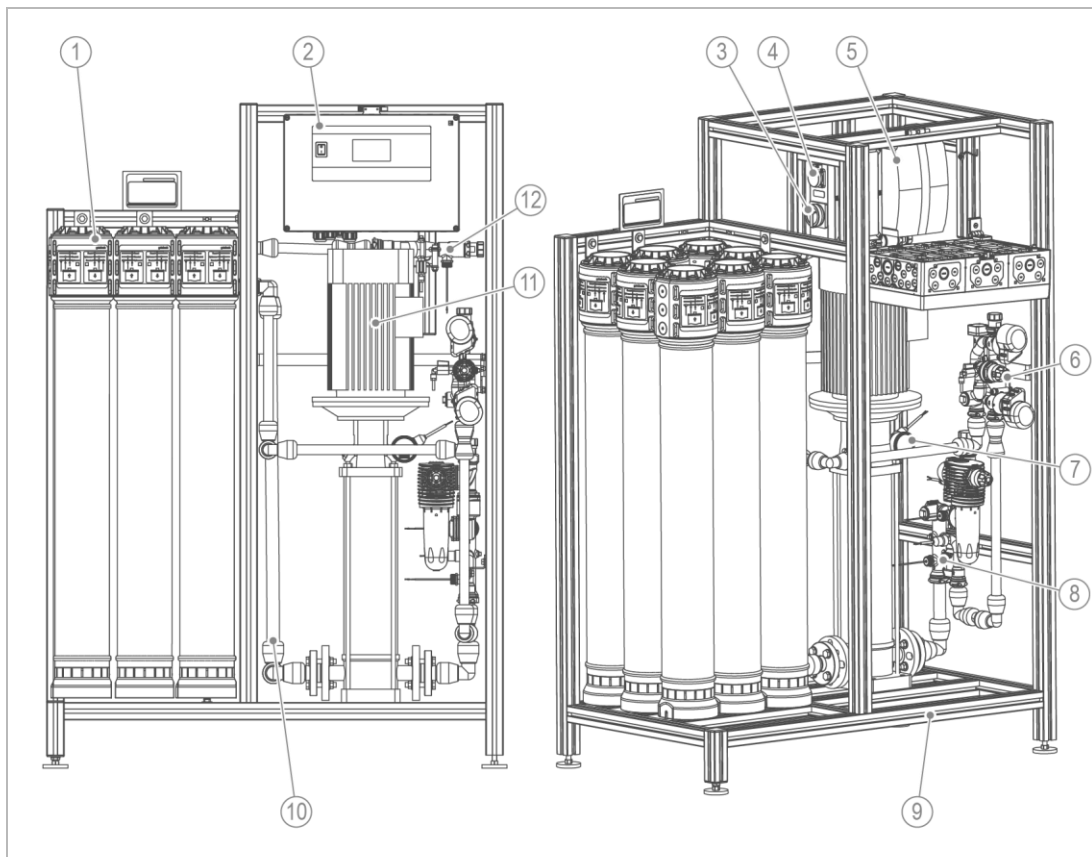
3.2 Voorspelbaar verkeerd gebruik

De omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X is niet geschikt voor de volgende toepassing:

- Ontziltten van zout water (zeewater)
- Sterk afwijkende en/of schommelende toevoer van het voedingswater

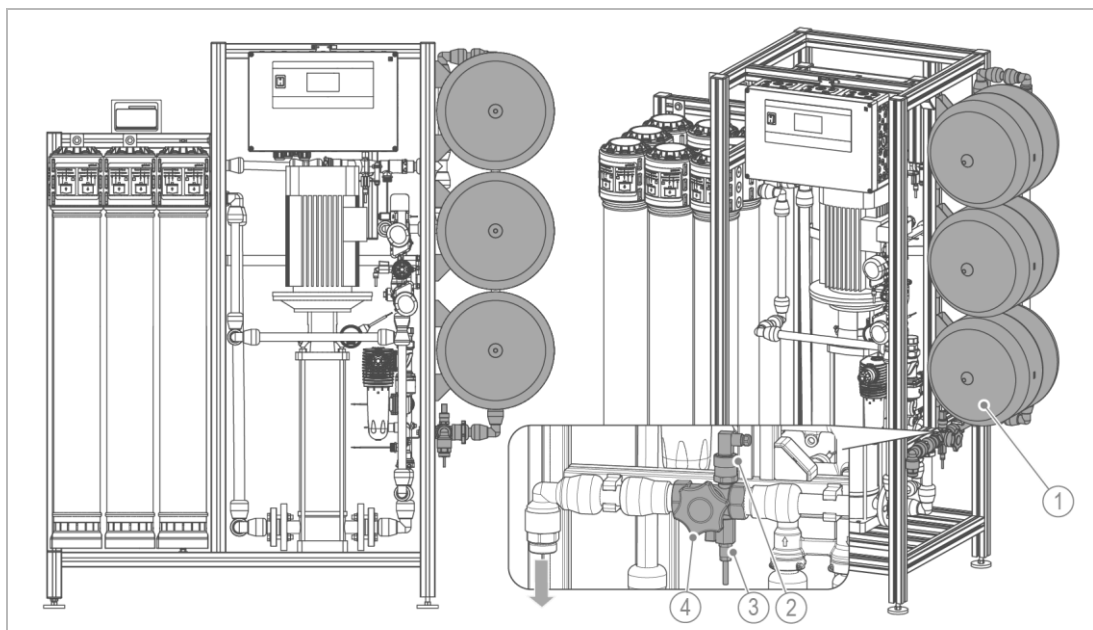
3.3 Productcomponenten

3.3.1 GENO-OSMO-X



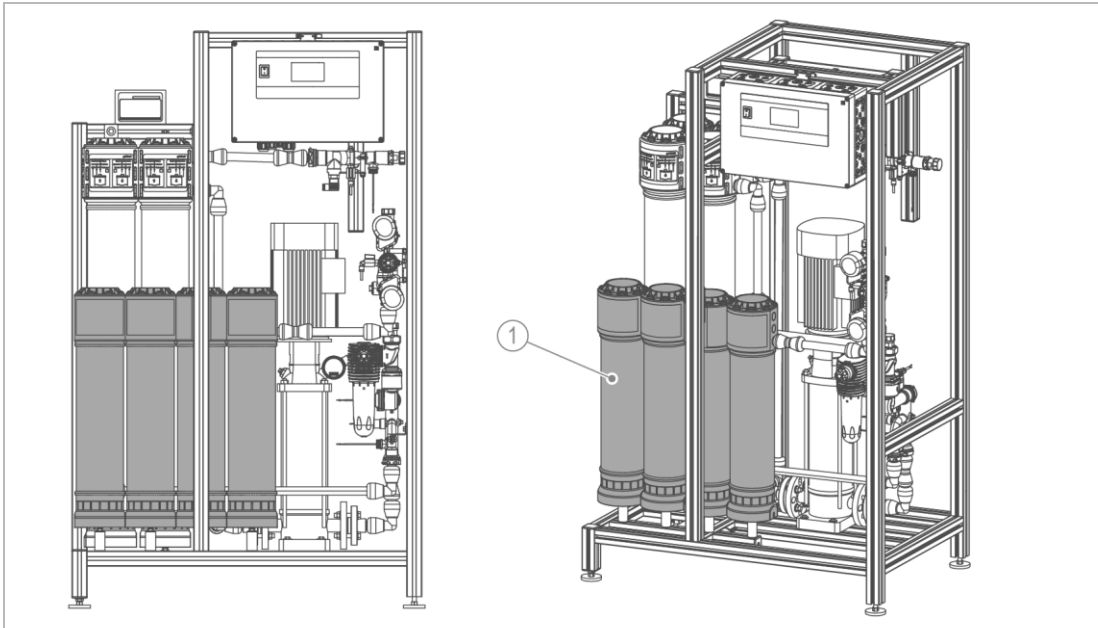
	Benaming	Functie	Codering
1	Membranen	Omkeerosmosemembranen in drukleidingen, voor het genereren van het permeaat	RO1B1
2	Besturing	Regelapparaat GENO-tronic met 4.3" grafisch aanraakscherm, kantelbaar gelagerd	RO1E1
3	Hoofdschakelaar	Om de complete installatie en de erachter geplaatste componenten in- en uit te schakelen	
4	Stroomverdeler	Met veiligheidsschakelaars en stopcontact met randaarde voor de voeding van de doseerinstallatie antiscalant	RO1E2
5	Frequentieomzetter	Via de frequentieomzetters wordt het toerental van de pomp zo aangepast dat het permeaatvermogen wordt bereikt.	
6	Hydroblok	Concentreert (naar het afvoerkanaal)	BL2
7	Overdrukschakelaar	Voorkomt dat de bedrijfsdruk van de installatie 16 bar overschrijdt	RO1CP3
8	Hydroblok	Voedingswater (als behandeld zacht water)	BL1
9	Frame	Van geanodiseerd aluminium met instelbare pootjes	
10	Leidingwerk	Hoge-drukbestendige PE-buizen en PP-klemfittingen	
11	Hogedrukpompe (HD-pompe)	Centrifugaalpompe (frequentiereguleerd) genereert de benodigde bedrijfsdruk voor het membraan. Centrifugaalpompe loopt na permeaat aanvraag van de niveauregeling in de permeaattank.	RO1P1
12	Hydroblok	Permeaat	BL3

3.3.2 GENO-OSMO-X Online



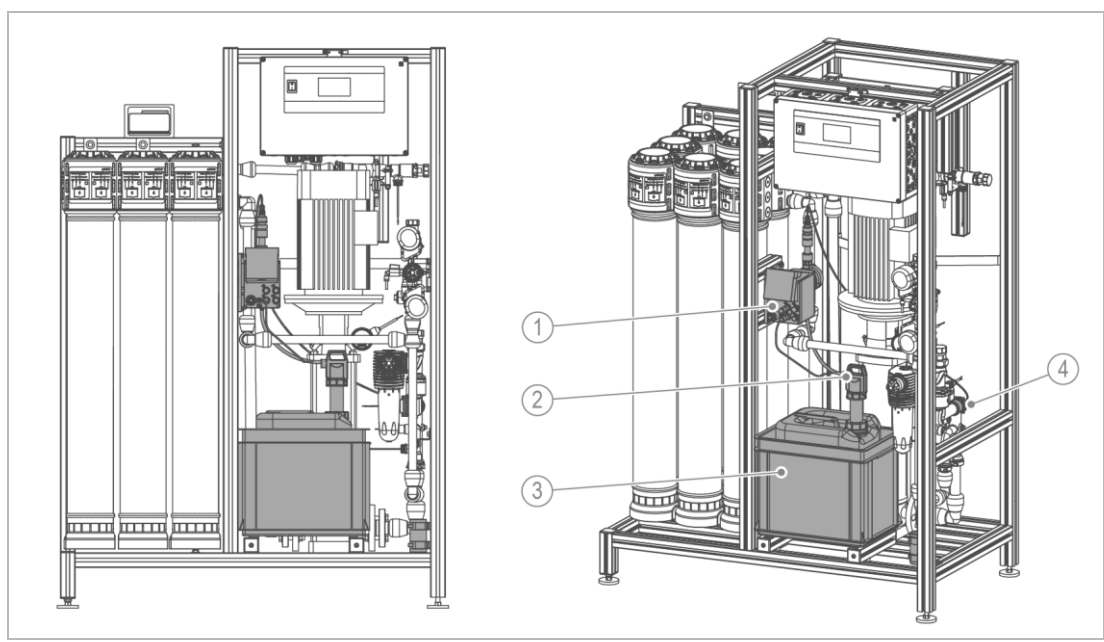
	Benaming	Functie	Codering
1	Membraanexpansievat	Als permeaatreservoir doorstroomd	RO1B4
2	Verschilddrukopnemer	Voor voedingsdruk schakelt de installatie in resp. uit Meetbereik: 0–6 barg. Stroomuitgang: 4–20 mA	RO1CP2
3	Bemonsteringsklep	Bemonsteringskraan uit permeaatreservoir. Als drukontlasting bij onderhoud van het permeaatreservoir.	RO1H6
4	Zuigerklep	Om de permeaatuitgang af te sluiten	RO1H7

3.3.3 GENO-OSMO-X AVRO



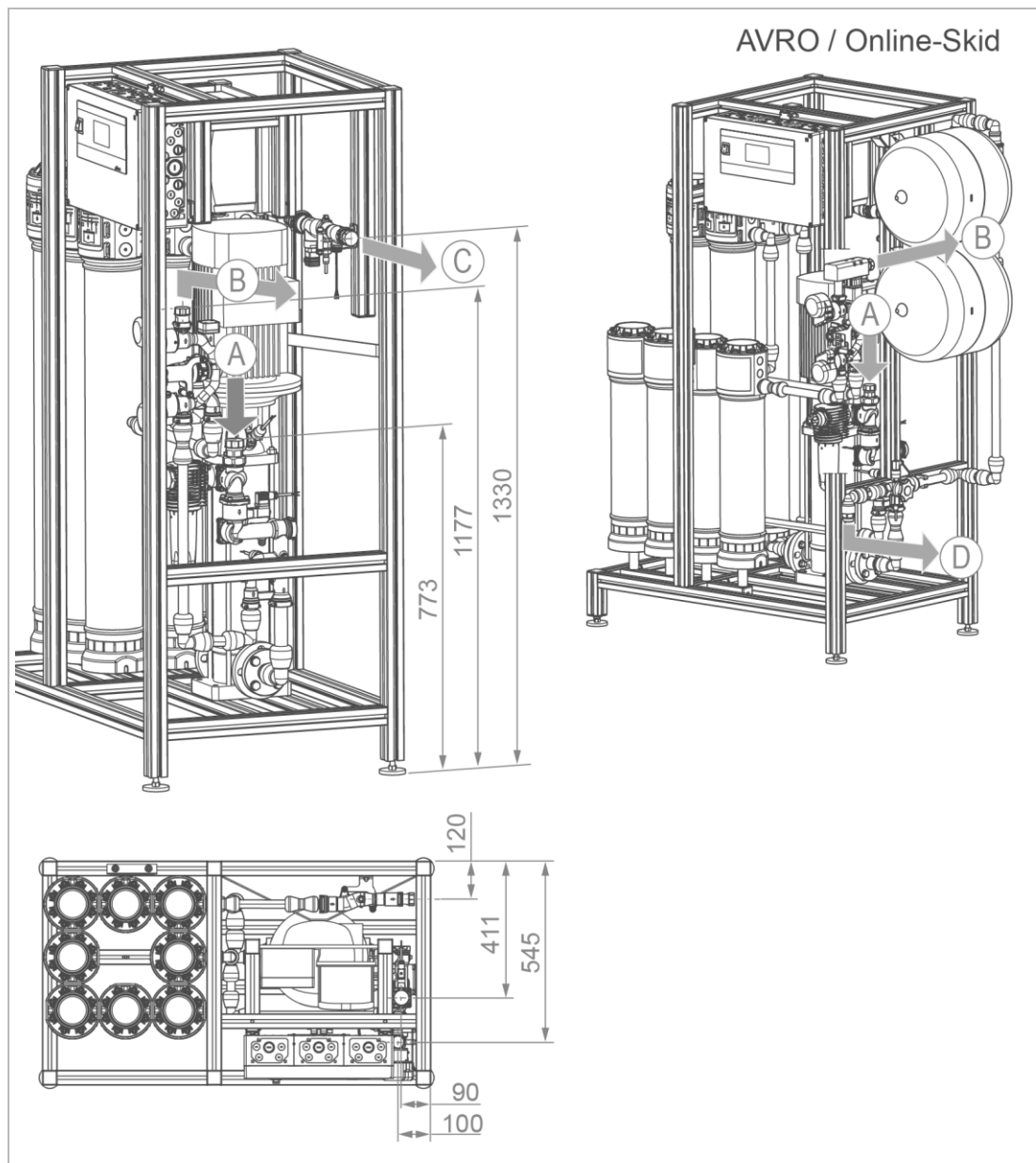
Benaming		Functie	Codering
1	Drukbuissysteem	AVRO-behandelingseenheid	RO1B5

3.3.4 GENO-OSMO-X Antiscalant



Benaming		Functie	Codering
1	Doseerpomp	Voor de proportionele dosering van antiscalant. Transporteert het doseermiddel zodra er voedingswater de installatie instroomt.	RO1P2
		Drukhoudklep DN 8, openingsdruk 3 bar	RO1S7
2	Zuiglans	Zuiglans met elektrische schakelcontacten "Vooralarm" en "Leeg" voor het afzuigen van het doseermiddel.	RO1S8 RO1CL1 RO1CL2
		Jerrycan met doseermiddel: MT-4000/MT-4010	RO1B2
		Voorkomt het uitlopen van het doseermiddel bij lekkages aan de jerrycan (bescherming tegen lekkage en druppelen). Van PP-kunststof (400 x 300 x 325 mm)	RO1B3
4	Doseerpunt	Enting van het doseermiddel in het voedingswater	

3.4 Installatie-aansluitingen



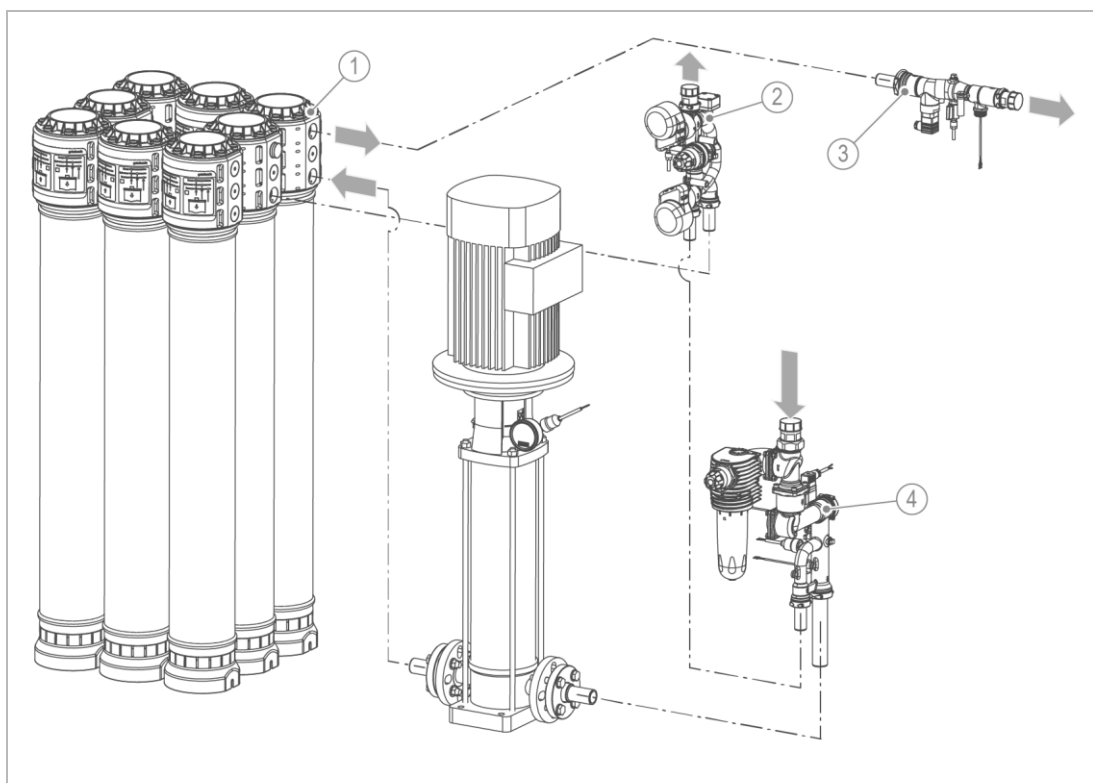
	Benaming	Functie	Codering
A	Aansluiting toevoer	Voedingswateringang	BL1
B	Aansluiting afkeur	Concentraat afvoerkanaal	BL2
C	Aansluiting afvoer	Permeaat (naar de zuiver-watertank)	BL3
D	Aansluiting afvoer	Permeaat (naar de verbruiker op plaats van opstelling)	BL3



Aansluitingen op watermeter-schroefkoppelingen 1" resp. 1¼" (buitendraad) moeten op plaats van opstelling worden gerealiseerd.

3.5 Beschrijving van de werking

De omkeerosmose-installatie bestaat uit de volgende functie-eenheden:



Benaming
1 Drukleiding met membraanmodule (aantal afhankelijk van de grootte van de installatie)
2 Hydroblok concentraat afvoerkanaal

Benaming
3 Hydroblok permeaat
4 Hydroblok voedingswater

De installatie GENO-OSMO-X werkt volgens het proces van de omkeerosmose.

Het voedingswater wordt via een automatische klep en een fijnfilter met drukregelaar naar de hogedrukpomp geleid.

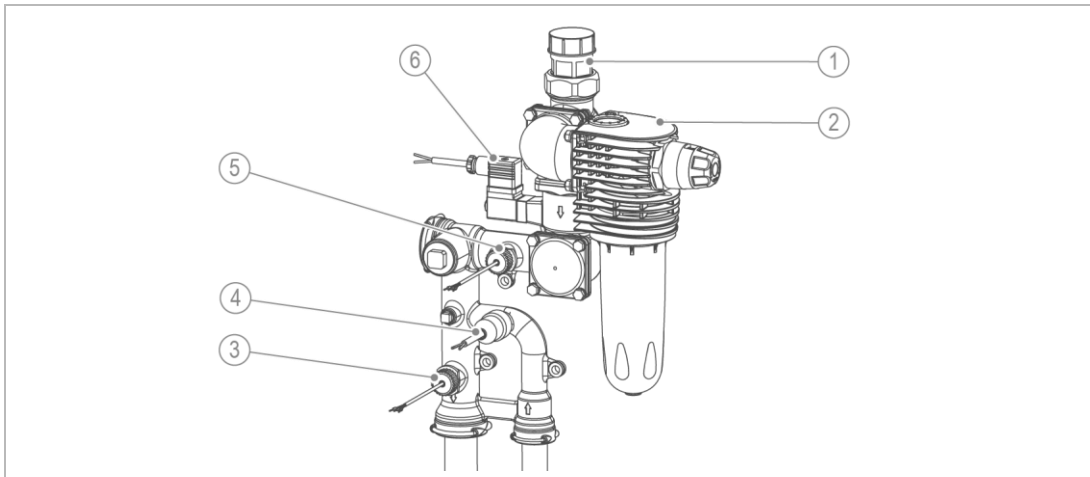
Een onderdrukschakelaar beschermt de hogedrukpomp tegen drooglopen. Het vermogen van de hogedrukpomp wordt via een frequentieomzetter zo geregeld dat het permeaatvermogen temperatuurafhankelijk wordt gegenereerd. Het permeaatvermogen kan via de besturing met tot wel 25% worden gereduceerd.

Het voedingswater wordt uit de hogedrukpomp naar de omkeerosmosemembranen geleid en opgedeeld in de deelstromen permeaat en concentraat. Een deelstroom van het concentraat wordt via een regelklep geregistreerd en (automatisch) weer aan het voedingswater toegevoerd. Het resterende concentraat wordt via een regelklep aan het afvoerkanaal toegevoerd.

Het permeaatvermogen is temperatuurafhankelijk en bij 15°C vastgelegd. Het daalt per °C voedingswatertemperatuur met tot wel 3%.

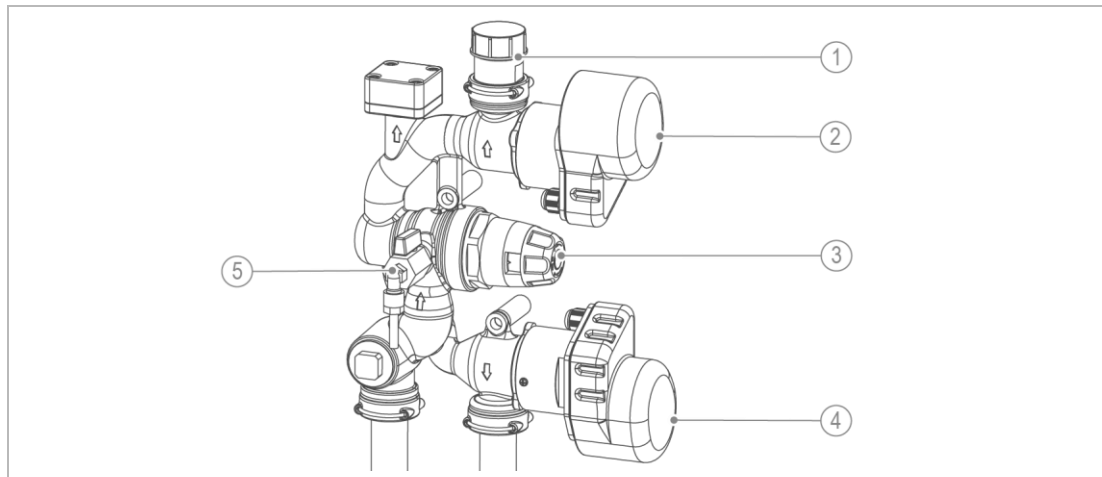
Het permeaatvermogen wordt automatisch aan de temperatuur geregeld. De regeling vindt plaats via doorstromingsmeter in voedingswater, feed en permeaat. Het rendement (concentraat afvoerkanaal) evenals de concentraat terugvoer worden aan het gewijzigde permeaatvermogen aangepast.

Hydroblok voedingswater



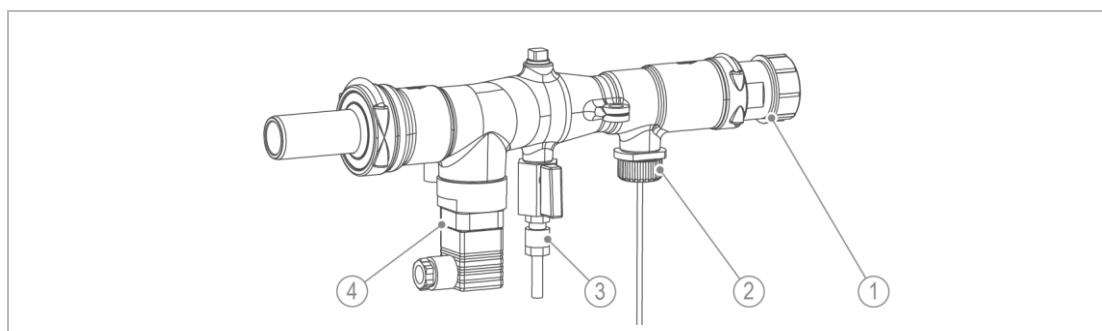
	Benaming	Functie	Codering
1	Aansluiting voedingswateringang	Watermeter-schroefkoppeling 1" resp. 1½" (buitendraad) vlakke afdichting	BL1
2	Drinkwaterfilter	Voorfiltratie van het voedingswater incl. drukregelaar (vooraf ingesteld) 4,0 bar en geïntegreerde manometer. Als osmose-uitvoering met zwarte filterklok en filterkaars.	RO1F1
3	Flowsensor feed	Via impulssignaal aan besturing. Feed = concentraat terugvoer + permeaat + concentraat afvoerkanaal	RO1CF2
4	Onderdrukschakelaar	Voorkomt drooglopen van de hogedrukpomp. Schakelt vertraagd na openen van magneetklep Voedingswater.	RO1CP1
5	Flowsensor voedingswater	Via impulssignaal aan besturing. Voedingswater = permeaat + concentraat afvoerkanaal	RO1CF
6	Magneetklep voedingswater	Is tijdens de permeaatproductie altijd geopend. Na een installatiestop blijft de magneetklep nog geopend gedurende de ingestelde uitspoelhoeveelheid van het membraan/van de membranen.	RO1V1

Hydroblok concentraat



	Benaming	Functie	Codering
1	Aansluiting concentraat afvoerkanaal	Watermeter-schroefkoppeling 1" (buitendraad) vlakke afdichting	BL2
2	Instelklep concentraat afvoerkanaal met aandrijving	Voor de automatische instelling van de volumestroom concentraat naar het afvoerkanaal (rendement). Tijdens de permeaatproductie loopt dit waterpercentage continu naar het afvoerkanaal. Volumestroom afhankelijk van de grootte van de installatie. De klep opent de volledige doorsnede bij installatiestop en bij een storing van de installatie altijd in combinatie met de magneetklep voedingswater.	RO1V3
3	Drukregelaar concentraat	Ter verbetering van de regelnauwkeurigheid van de instelkleppen (instelling 6 bar)	RO1H4
4	Instelklep concentraat terugvoer met aandrijving	Voor de automatische instelling van het volumestroom concentraat terugvoer. Volumestroom afhankelijk van de grootte van de installatie.	RO1V2
5	Bemonsteringsklep concentraat	Mogelijkheid voor handmatige kwaliteitsbepaling via monsterkraan.	RO1H1

Hydroblok permeaat



	Benaming	Functie	Codering
1	Aansluiting permeaat	Watermeter-schroefkoppeling 1" (buitendraad) vlakke afdichting	BL3
2	Flowsensor permeaat	Via impulssignaal aan besturing	RO1CF3
3	Bemonsteringsklep permeaat	Mogelijkheid voor handmatige kwaliteitsbepaling via monsterkraan.	RO1H5
4	Geleidbaarheidsmeting	Geleidbaarheidssensor volgens het 2-elektrodeprincipe (temperatuurgecompenseerd (RO1CT1)) voor de continue meting van de geleidbaarheid permeaat. Weergave van het meetresultaat in de besturing.	RO1CQ1

3.5.2 Procedure/werkwijze

Het oppervlak van het membraan wordt met voorbehandeld voedingswater parallel overstroomd. Het terug gevoerde water binnen de installatie wordt als feed aangeduid.

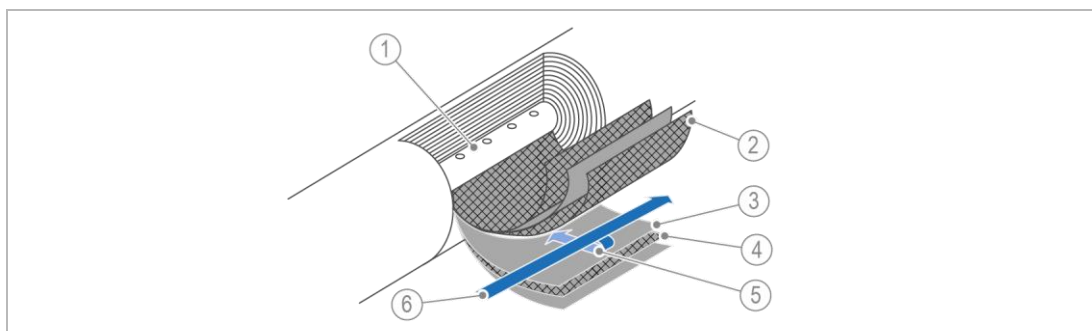
Een deelstroom van het zuivere water treedt als permeaat door het membraan (kruisstroom of crossflow), terwijl de resterende deelstroom met een nu verhoogde zoutconcentratie als concentraat van het membraanoppervlak wordt weggeleid. In het verloop van het afgelegde traject van het concentraat wordt dit steeds verder geconcentreerd.

Kenmerkend voor een RO-membraan is dat het geen poriën bezit, maar "dicht" is. Het water stroomt niet door het membraan, maar diffundeert er doorheen.

Met dit proces kunnen in water opgeloste zouten worden verwijderd en bacteriën, kiemen en deeltjes, evenals opgeloste organische substanties aanzienlijk worden gereduceerd.

Geleidelijk hopen zich zouten en biologische verontreinigingen op het oppervlak van het membraan op. Daarom moet het membraan regelmatig worden gereinigd.

Opbouw RO-membraanmodule

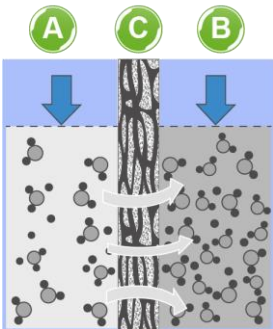


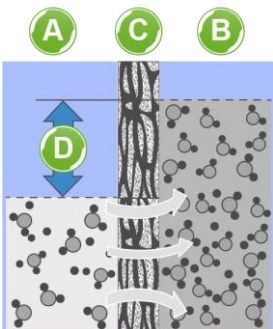
Benaming		Benaming	
1	Permeaat-verzamelbuis	4	Permeaat spacer
2	Voedingswater spacer	5	Permeaat
3	RO-membraan	6	Voedingswater

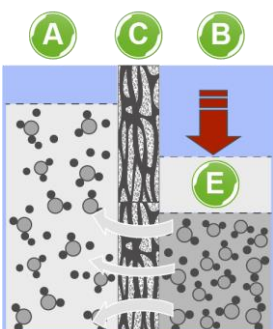
RO-proces

Omkeerosmose is een omkering van het natuurlijke osmoseproces.

A	B	C
Water (verdunde oplossing)	Geconcentreerde oplossing	Membraan

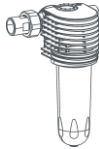
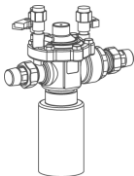
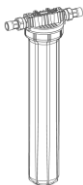
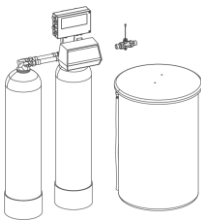
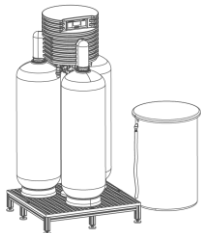
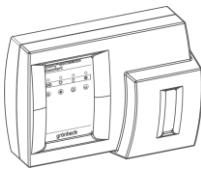
Osmose	Toelichting
	Osmose treedt op als twee oplossingen met uiteenlopende concentratie opgeloste zouten door een membraan van elkaar worden gescheiden. Water stroomt van de verdunde oplossing (A) door het semi-permeabele membraan (C) naar de geconcentreerde oplossing (B) tot er aan beide kanten van het membraan sprake is van een concentratie-evenwicht.

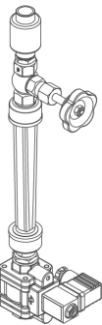
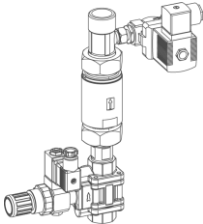
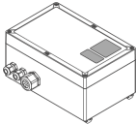
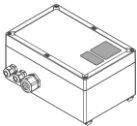
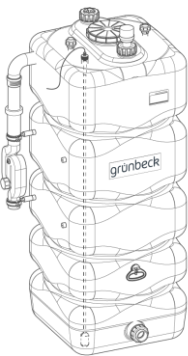
Osmotische druk	Toelichting
	Dit evenwicht wordt door het statische drukverschil tussen de resulterende waterkolommen kenbaar gemaakt. Het drukverschil wordt als osmotische druk aangeduid. Hoe hoger de concentratie van de opgeloste zouten in de geconcentreerde oplossing (B) des te groter is het osmotische drukverschil (D).

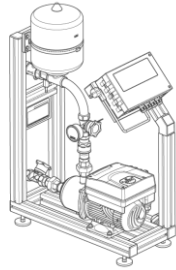
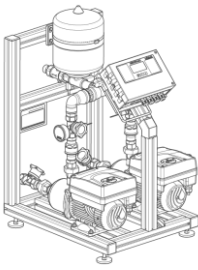
Omgekeerde osmose	Toelichting
	Bij omkeerosmose wordt tegenover de osmotische druk een hogere druk (E) gezet. Het proces verloopt in omgekeerde volgorde, water stroomt vanuit de geconcentreerde oplossing (B) via het membraan naar de verdunde oplossing (A). Zo is het mogelijk om water te ontzouten.

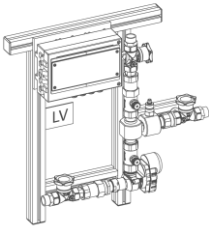
3.6 Toebehoren

Uw product kan achteraf met toebehoren worden uitgerust. De buitendienstmedewerker voor uw regio en de Grünbeck-centrale geven u graag nadere informatie.

Afbeelding	Product	Bestelnr.
	Drinkwaterfilter BOXER KX 1"	101 835
	Filterkaars 80 µm voor de voorfiltratie.	
	Drinkwaterfilter BOXER KDX 1" aanvullend met drukregelaar	101 820
	Euro-systeemscheider GENO-DK 2 DN 15 (1/2")	132 510
	Euro-systeemscheider GENO-DK 2 DN 20 (3/4") Beveiliging van drinkwaterbedreigende installaties en systemen conform DIN EN 1717-deel 4.	132 520
	GENO-actieve-koolfilter AKF 600 Vermindering van het chloorgehalte in het water. Alleen geschikt voor GENO-OSMO-X 400. Grotere actieve-koolfilters op aanvraag.	109 160
	Onthardingsinstallatie GENO-mat duo WE-X Volautomatische dubbele onthardingsinstallatie volgens het ionenuitwisselproces. Productie van volledig onthard water met hoeveelheidsgeregelde regeneratie. Grotere installaties op aanvraag.	186 100
	Onthardingsinstallatie Delta-p-I Volautomatische drievoudige onthardingsinstallatie volgens het ionenuitwisselproces. Productie van volledig/gedeeltelijk onthard water met hoeveelheidsgeregelde regeneratie. Grotere installaties op aanvraag.	185 200
	Hardheidscontrolemeter softwatch Automatische controle van de grenswaarde van de restwaterhardheid/totale waterhardheid via grenswaarde-indicator.	172600000000

Afbeelding	Product	Bestelnr.
	Menginstallatie bij omkeerosmose-installaties	750 7xx
	De menginstallatie is bedoeld voor het instellen van een bepaalde mengwaterkwaliteit (resterende geleidbaarheid resp. resthardheid). Dit gebeurt door het mengen van permeaat van een omkeerosmose-installatie met ruw of zacht water.	
	Noodbypass omkeerosmose-installatie	750 75x
	Een noodbypass van de omkeerosmose kan noodzakelijk zijn als de permeaatreserve in de zuiver-watertank door piekafnames niet voldoende is. Via een niveau-alarm in de zuiver-watertank wordt de magneetklep met smookklep noodbypass geopend en de watervoorziening veilig gesteld. De leiding wordt om hygiënische redenen gedurende stilstand in het afvoerkanaal geleegd.	
	Communicatiemodule Profibus DP	750 160
	Koppeling aan een PPROFIBUS DP-Master.	
	Communicatiemodule BACnet-IP	750 170
	Koppeling aan een BACnet-IP-Master.	
	Potentiaalvrije meldingen	750 180
	Koppeling aan een gebouwbeheersysteem/centraal beheersysteem.	
	Analoge signalen 4-20 mA	750 185
	Koppeling aan een gebouwbeheersysteem/centraal beheersysteem.	
	Zuiver-watertank	
	Voor de tussentijdse opslag van het drukloos aflopende permeaat uit GENO-omkeerosmose-installaties. Uitvoering van alle tanks: • Voorgemonteerd met pvc-overloopleiding • Aansluitingen voor de toevoer van permeaat en de zuigleiding van de drukverhogingsinstallatie • PE-zwart • Handgat met afneembaar schroefdeksel • Maximaal 4 tanks in combinatie als batterij realiseerbaar	

Afbeelding	Product	Bestelnr.
	Zuiver-water-basistank GT-X 1000 met steriel luchtfilter en niveaumeetsonde	712000040000
	Tankhoogte incl. steunen. Nuttige inhoud ca. 840 l (B=960 x D=860 x Htot.=2200 mm) Grotere tanks op aanvraag.	
	Extra tank GT 1000 met steriel luchtfilter	712000060000
	als aansluittank van dezelfde grootte zoals zuiver-water-basistank GT-X 1000 met steriel luchtfilter en niveaumeetsonde, be- en ontluuchting met extra-fijnfilter 0,2 µm Grotere tanks op aanvraag.	
	Zuiver-water-basistank-GT-X 1000 met niveaumeetsonde	712000030000
	Zonder als sifon uitgevoerde steriele overloop. Overloop is als valpijp uitgevoerd. Tankhoogte incl. steunen. Nuttige inhoud ca. 840 l (B=780 x D=1000 x Htot.=2000 mm) Grotere tanks op aanvraag.	
	Extra tank GT zonder steriel luchtfilter	712000050000
	als aansluittank van dezelfde grootte zoals zuiver-water-basistank GT-X 1000 met niveaumeetsonde, be- en ontluuchting als mof met kap	
	Drukverhogingsinstallatie GENO FU-X 2/40-1 N	730 640
	Compact, drukafhankelijk geregeld pompaggregaat bestaande uit: • Centrifugaalpomp van roestvrij staal • Geïntegreerde druk- en contactwatermeter • Besturingselektronica met vermogensschakeling • Display met verlichte achtergrond • Bedrijfsschakelaar • Bedrijfsprotocol via SD-kaart • Potentiaalvrij meld-/storingsmeldcontact • Terugslagklep • Afsluiter voor elke pomp (zuig- en drukzijde) • Geforceerd doorstroomd membraan-drukexpansievat Pompstroom max.: 1,2 - 4,2 m³/h Pomphoogte max.: 18,2 – 45,6 m Netaansluiting: 230 V / 50 Hz Opgenomen vermogen: 1 kW Aansluitingen: DN 25 / DN 32 Beschermingsgraad: IP 55	
	Drukverhogingsinstallatie GENO FU-X-2/40-2 N	730 641
	Beschrijving als bij 730 640 , echter met de mogelijkheid voor een tijd-/lastwisselomschakeling. Verdere drukverhogingsinstallaties op aanvraag.	

Afbeelding	Product	Bestelnr.
	Geleidbaarheidsgeregelde menginstallatie	
	1"	185 790
	2"	185 795
	Voor het produceren van een gedefinieerde resterende geleidbaarheid bij schommelende ruw-waterkwaliteiten.	

4 Transport, plaatsing en opslag

4.1 Verzending/levering/verpakking

De installatie is af fabriek op een pallet vastgemaakt en tegen kantelen beveiligd.

- ▶ Be- en ontlad de installatie met behulp van een vorkheftruck of pompwagen met passende palletvorken. Let op het topzware zwaartepunt van de installatie.

AANWIJZING



Risico op beschadigingen bij het optillen van de installatie met behulp van een kraan en slip.

- De installatie is niet voorzien van opnamepunten om deze met behulp van een kraan en slip op te tillen.
- ▶ De installatie mag niet met een kraan en slip worden geladen en ontladen.
- ▶ Verwijder pas na het installeren van de installatie het verpakkingsmateriaal milieuvriendelijk en vakkundig (zie hoofdstuk 11.2).

4.2 Transport/plaatsing



WAARSCHUWING

Kantelgevaar bij verkeerd transport.

- Het zwaartepunt van de installatie is koplendig. De installatie kan kantelen waardoor personen/ledematen ingeklemd kunnen raken.
- ▶ Transporteer de installatie alleen met een vorkheftruck resp. pompwagen met geschikte vorken.
- ▶ Transporteer de installatie niet over schuine oppervlakken of trappen.
- ▶ Transporteer de installatie naar de plek waar deze zal worden opgesteld (lange afstanden) alleen in de originele verpakking en goed op de pallet vastgezet.
- ▶ Transporteer de uitgepakte installatie (zonder pallet) alleen in de directe omgeving van de uiteindelijke plaats van opstelling – til de installatie niet op in het frame.
- ▶ Verwijder de transportbeveiliging, bij GENO-OSMO-X 2200 en GENO-OSMO-X 3000, aan de HD-pomp.

4.3 Opslag

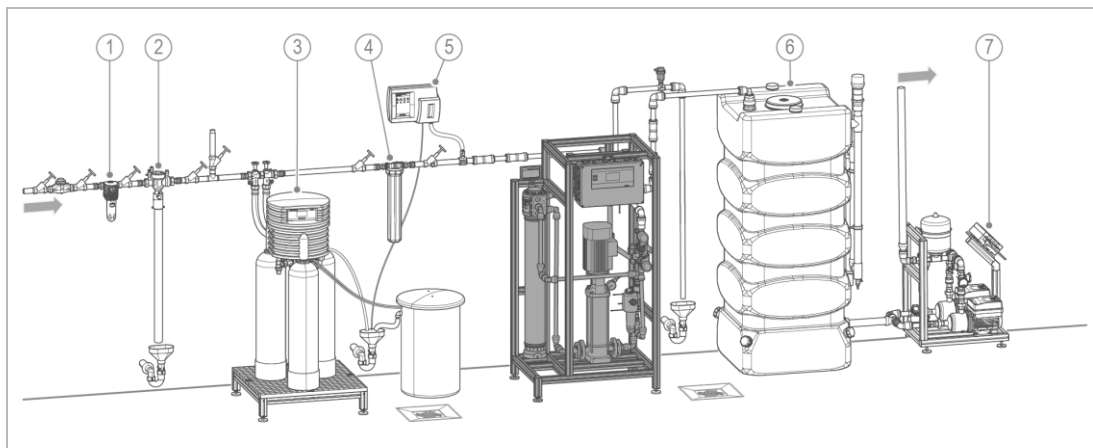
- ▶ Sla het product zo op dat het beschermd is tegen de volgende invloeden:
 - vochtigheid, natheid
 - milieu-invloeden zoals wind, regen, sneeuw, enz.
 - vorst, directe zonnestraling, sterke warmte-inwerking
 - chemicaliën, kleurstoffen, oplosmiddelen en de dampen hiervan

5 Installatie



Het installeren van de installatie is een grote ingreep in de drinkwaterinstallatie en mag uitsluitend door een vakman worden uitgevoerd.

Inbouwvoorbeeld GENO-OSMO-X



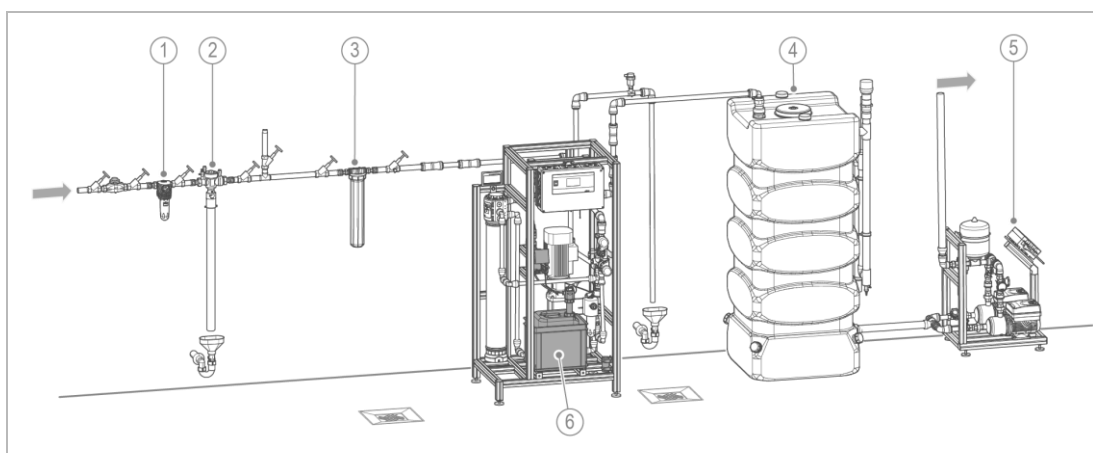
Benaming

- 1 Drinkwaterfilter (bijv. BOXER KDX)
- 2 Systeemscheider GENO-DK 2
- 3 Onthardingsinstallatie Delta-p-I
- 4 Actieve-koolfilter AKF

Benaming

- 5 Hardheidscontrolemeter softwatch
- 6 Zuiver-watertank RT-X met niveaumeetsonde en steriel luchtfilter
- 7 Drukverhogingsinstallatie GENO -FU-X 2/40-2 N

Inbouwvoorbeeld optie: antiscalant



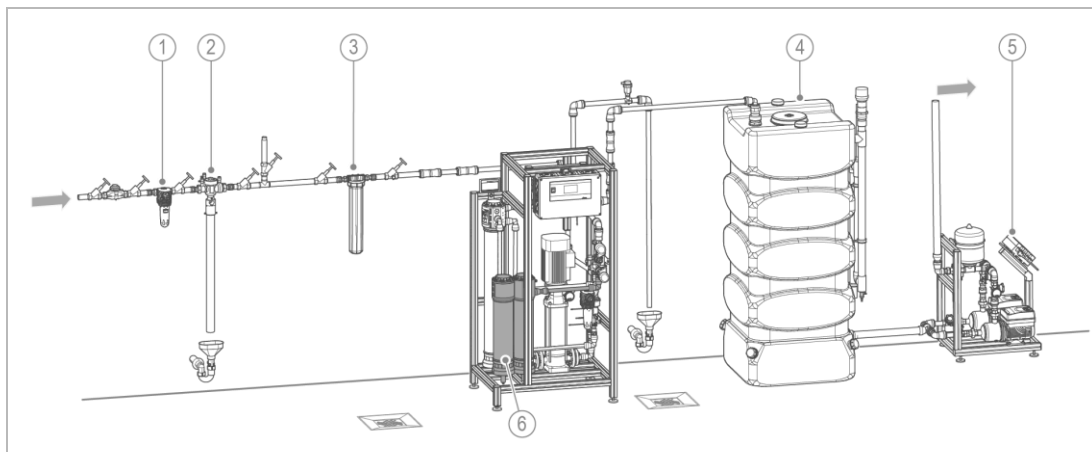
Benaming

- 1 Drinkwaterfilter (bijv. BOXER KDX)
- 2 Systeemscheider GENO-DK 2
- 3 Actieve-koolfilter AKF

Benaming

- 4 Zuiver-watertank RT-X met niveaumeetsonde en steriel luchtfilter
- 5 Drukverhogingsinstallatie GENO -FU-X 2/40-2 N
- 6 Antiscalant-dosering

Inbouwvoorbeeld optie: AVRO



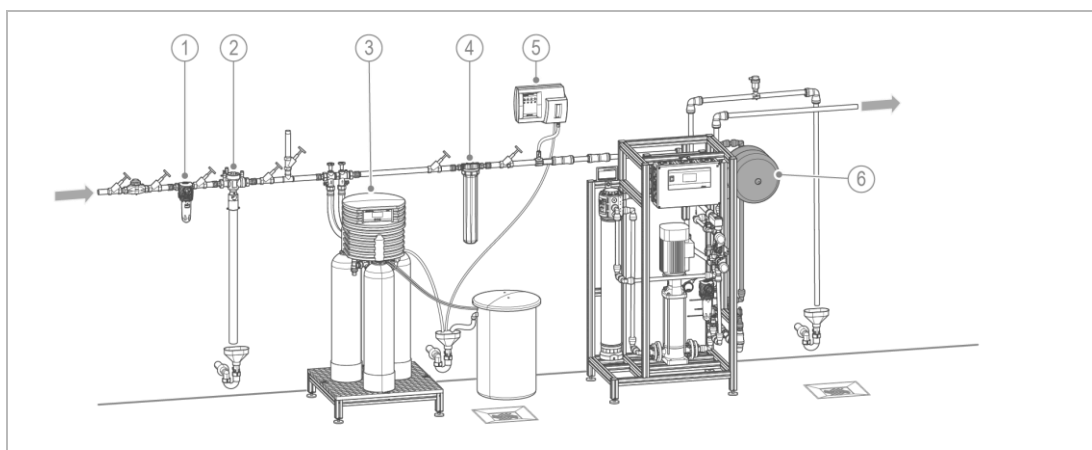
Benaming

- 1 Drinkwaterfilter (bijv. BOXER KDX)
- 2 Systeemscheider GENO-DK 2
- 3 Actieve-koolfilter AKF
- 4 Zuiver-watertank RT-X met niveaumeetsonde en steriel luchtfilter

Benaming

- 5 Drukverhogingsinstallatie GENO -FU-X 2/40-2 N
- 6 AVRO-modules

Inbouwvoorbeeld optie: online-skid



Benaming

- 1 Drinkwaterfilter (bijv. BOXER KDX)
- 2 Systeemscheider GENO-DK 2
- 3 Onthardingsinstallatie Delta-p-I

Benaming

- 4 Actieve-koolfilter AKF
- 5 Hardheidscontrolemeter softwatch
- 6 Online-skid

5.1 Eisen aan de plaats van opstelling

Houd rekening met plaatselijke installatievoorschriften, algemene richtlijnen en technische gegevens.

- De plaats van opstelling moet vorstvrij zijn en de bescherming van de installatie tegen chemicaliën, kleurstoffen, oplosmiddelen en hun dampen garanderen.
- Een sterke warmtestraling en directe zonne-instraling dienen te worden voorkomen.
- De plaats van opstelling moet voldoende verlicht zijn en voldoende worden be- en ontlucht.
- Voor de afvoer van het concentraat moet een afvoeraansluiting (min. DN 50) voorhanden zijn (zie hoofdstuk 12).
- Op de plaats van opstelling moet een voor de ruimte passende vloerafvoer aanwezig zijn.
- De op de plaats van opstelling voorhandene buisleidingen voor permeaat en concentraat moeten van corrosiebestendig materiaal zijn.

5.1.1 Plaatsing van de installatie/benodigde ruimte

- Het opstelvlak van de installatie (fundament) moet voldoende groot, vlak en voldoende sterk en draagkrachtig zijn voor het bedrijfsgewicht van de installatie.
- Voor installatie- en onderhoudswerkzaamheden moet vóór/achter en rechts naast de installatie voldoende afstand van min. 500 mm worden aangehouden.
- Voor de bediening moet vóór de installatie een afstand van min. 800 mm voorhanden zijn.
- De hoogte van de ruimte/inbouwhoogte moet min. 1800 mm bedragen.
- De installatie mag met de linkerkant (membraan-drukleidingen) vlak tegen een muur worden geplaatst.

5.1.2 Voorgeschakelde producten

- Vóór de installatie moet principieel het volgende geïnstalleerd zijn:
 - Drinkwaterfilter
 - Evt. drukregelaar (bij voedingswaterdruk > 5 bar)
 - Euro-systeemscheider
 - Evt. actieve-koolfilter (wateranalyse in acht nemen)
 - Onthardingsinstallatie of antiscalantdosering (niet bij de optie: AVRO)
- Ter voorkoming van scaling is een geïntegreerde gepatenteerde AVRO-techniek als alternatief proces mogelijk.
- In de op de plaats van opstelling voorhandene voedingswatertoevoerleiding en permeaatafvoer moet een mogelijkheid zijn voorzien om de leiding te scheiden (bijv. schroefverbinding).

Dit is nodig om het conserveringsmiddel te kunnen uitspoelen of indien nodig een chemische reiniging en/of desinfectie te kunnen uitvoeren.

- Om de bedrijfsveiligheid te verhogen, adviseren wij bij installatieschakelingen met onthardingsinstallaties een controle van de resthardheid door montage van een wateranalyseautomaat in de zachtwateruitgang.

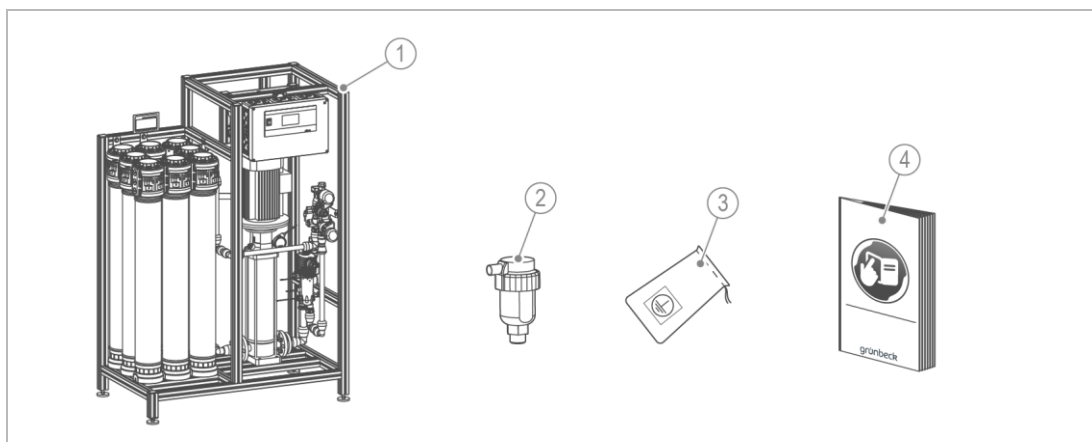
5.1.3 Eisen aan de elektrische installatie

- Voor de stroomvoorziening van de installatie is op de plaats van opstelling een net-aftappunt 3x 400 V/50 Hz/ L/N/PE (met 20 A beveiliging) vereist (zie hoofdstuk 5.4).
- De op de plaats van opstelling aanwezige toevoerleiding naar de installatie moet afhankelijk van het type installatie passend ontworpen en geplaatst zijn (zie elektrisch schakelschema bestelnr. 750 292).

5.2 Omvang van de levering controleren



De omkeerosmose-installaties zijn op het aluminium frame aansluitklaar voormonteed. Afhankelijk van de uitvoering van de installaties zijn deze uitgevoerd met uitbreidingsmodules (AVRO-module, Online-skid, antiscalantdosering).



Benaming		Benaming	
1	GENO-OSMO-X	3	Zakje met aansluitmateriaal voor "potentiaalvereffening aluminium frame" (in stroomverdeler geplaatst)
2	3-weg be-/ontluchtungsklep (DT-040 1/2")	4	Gebruiksaanwijzing

- Controleer de levering op volledigheid en beschadigingen.

5.3 Sanitaire installatie

Hier wordt representatief voor alle uitvoeringen alleen de GENO-OSMO-X zonder extra uitrusting beschreven. De afbeeldingen dienen alleen als voorbeelden.

- Voer alle werkzaamheden voor alle uitvoeringen inhoudelijk hetzelfde uit.



Neem de veiligheidsinstructies voor lokaal transport in acht (zie hoofdstuk 4.2).

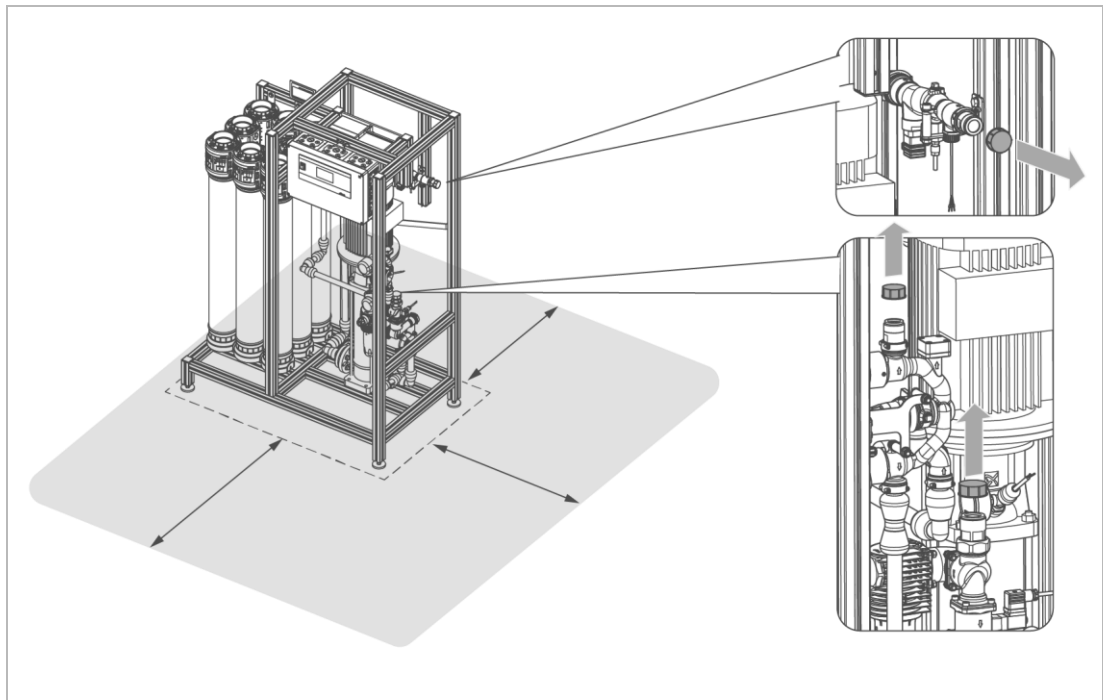
5.3.1 Voorbereidende werkzaamheden

AANWIJZING

Groot temperatuurverschil op de plaats van opstelling bij de installatie van de installatie.

- Mogelijke storingen in de besturing bij de eerste inbedrijfstelling door het neerslaan van vocht op de elektronische componenten binnen de besturing.
- Pak de installatie vóór het installeren uit en laat deze op de plaats van opstelling gedurende 1 uur ongebruikt staan.
- » Mogelijk vocht op de elektronische componenten binnen de besturing kan opdrogen.

1. Haal het frame van de installatie los van de transportbeveiliging.
2. Verwijder de pallet.



3. Zet de installatie veilig neer op de beoogde plaats – neem de minimaal benodigde ruimte in acht (zie hoofdstuk 5.1.1).
4. Verwijder de beschermkappen van de aansluitingen.

5.3.2 Installatie aansluiten

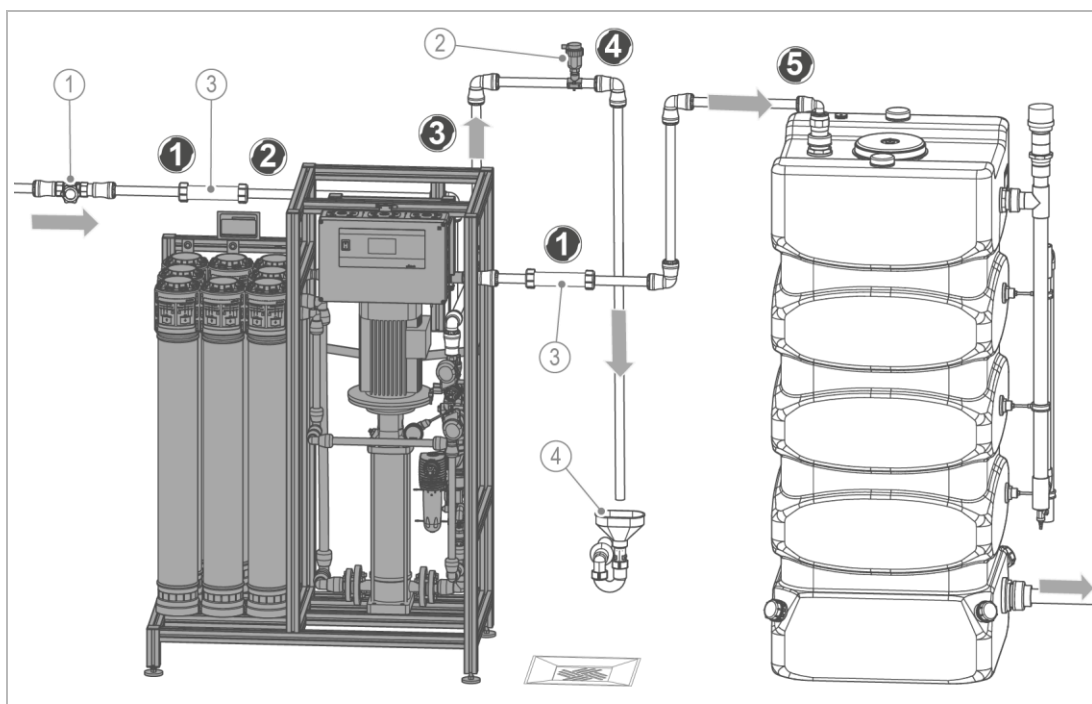
De op de plaats van opstelling aanwezige leidingen van corrosiebestendig materiaal voor voedingswater en permeaat moeten kunnen worden gescheiden, bijv. via een schroefverbinding (passtuk).



Het passtuk is een, indien nodig demonteerbaar buisleidingstuk met afneembare verbindingselementen aan beide uiteinden van de buis.

Bij chemische reinigingen (CIP) en desinfecterende maatregelen moet de installatie van de voedingswater- en permeaatleiding worden gescheiden.

Bij het uitspoelen van het conserveringsmiddel hoeft alleen de permeaatleiding te worden gescheiden.

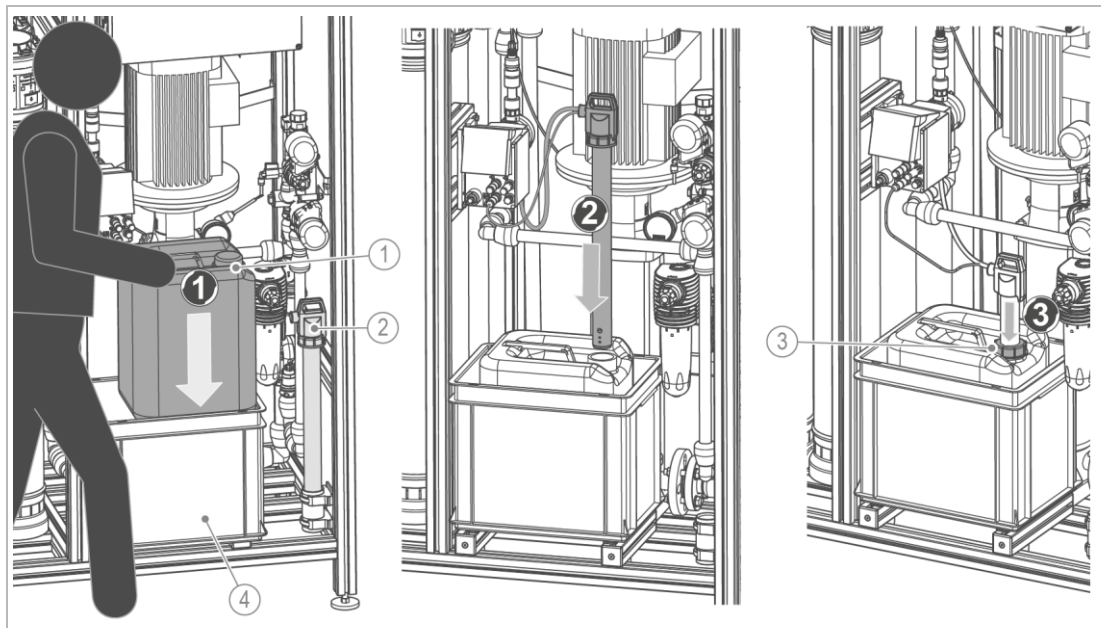


Benaming		Benaming	
1	Afsluiter (op plaats van opstelling)	3	Passtuk met schroefverbindingen (door klant te voorzien)
2	Be-/ontluchtingsklep	4	Afvoeraansluiting conform DIN EN 1717

1. Installeer in de toevoer-buisleiding "voedingswater" en in de afvoer-buisleiding "permeaat" elk een passtuk met schroefverbindingen.
2. Sluit de toevoer-buisleiding op de aansluiting "voedingswater" aan.
3. Sluit de afvoer-buisleiding op de aansluiting "concentraat afvoerkanaal" conform DIN EN 1717 (met vrije afvoer) aan.
4. Monteer aan de afvoer-buisleiding "concentraat" een be-/ontluchtingsklep boven het installatieniveau.
5. Sluit de permeaatleiding op de permeaat-opslagtank aan.

5.3.3 Antiscalantdosering (optie)

► Voer als volgt een eerste vulling met antiscalant-doseermiddel uit:



Benaming	Benaming
1 Jerrycan 20 l met antiscalant-doseermiddel (bijv. MT 4000)	3 Schuifdeksel
2 Zuiglans (in houder geplaatst)	4 Opvangbak

1. Plaats de jerrycan in de opvangbak en maak het schroefdeksel los. Bewaar het schroefdeksel – om de jerrycan na gebruik weer te kunnen afsluiten.
2. Breng de zuiglans in de jerrycan in.
3. Fixeer de zuiglans met het schuifdeksel.
 - » De doseerpomp is ingestoken in de contactdoos van de stroomverdeler.
 - » De doseerpomp wordt door de besturing van de GENO-OSMO-X in gebruik genomen.



Neem de handleiding van de doseerpomp in acht.

5.4 Elektrische installatie



De elektrische installatie mag alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



GEVAAR

Levensgevaarlijke spanning 400 V

- Risico op ernstige brandwonden, cardiovasculaire collaps, dood door elektrische schok.
- ▶ Controleer vóór de inbedrijfstelling of de installatie in goede toestand verkeert.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voordat u aan elektrische onderdelen van de installatie werkt.
- ▶ Beveilig de installatie tegen herinschakelen.
- ▶ Leid de restspanning af.
- ▶ Gebruik uitsluitend geschikt, onbeschadigd gereedschap.
- ▶ Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen – werk niet met natte handen.

AANWIJZING

De frequentieomzetter van de hogedrukpomp kan storingen bij de in de netvoeding ingebouwde aardlekschakelaar teweegbrengen.

- ▶ Gebruik een universele-stroomgevoelige ALS met 300 mA gevoeligheidsdrempel.
- ▶ Gebruik voor de op de plaats van opstelling voorhandene stroomvoorziening van de installatie een net-aftappunt 3x 400 V/50 Hz/ L/N/PE met 20 A beveiliging.

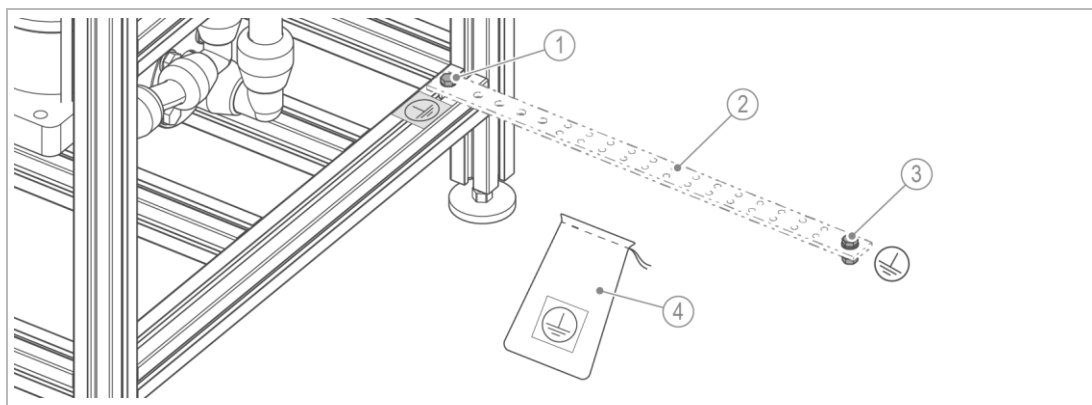
5.4.1 Potentiaalvereffening tot stand brengen



De toerentalgeregelde hogedrukpomp kan tijdens het reglementaire gebruik een lekstroom van > 10 mA vertonen.

- Een aansluiting op de potentiaalvereffening op de plaats van opstelling is vereist.

De aarddraad moet een minimale dwarsdoorsnede van 6 mm² Cu of 10 mm² Al hebben.



Benaming

- | | |
|---|--|
| 1 | Punt voor aarding in het aluminium frame |
| 2 | Aardingsband |

Benaming

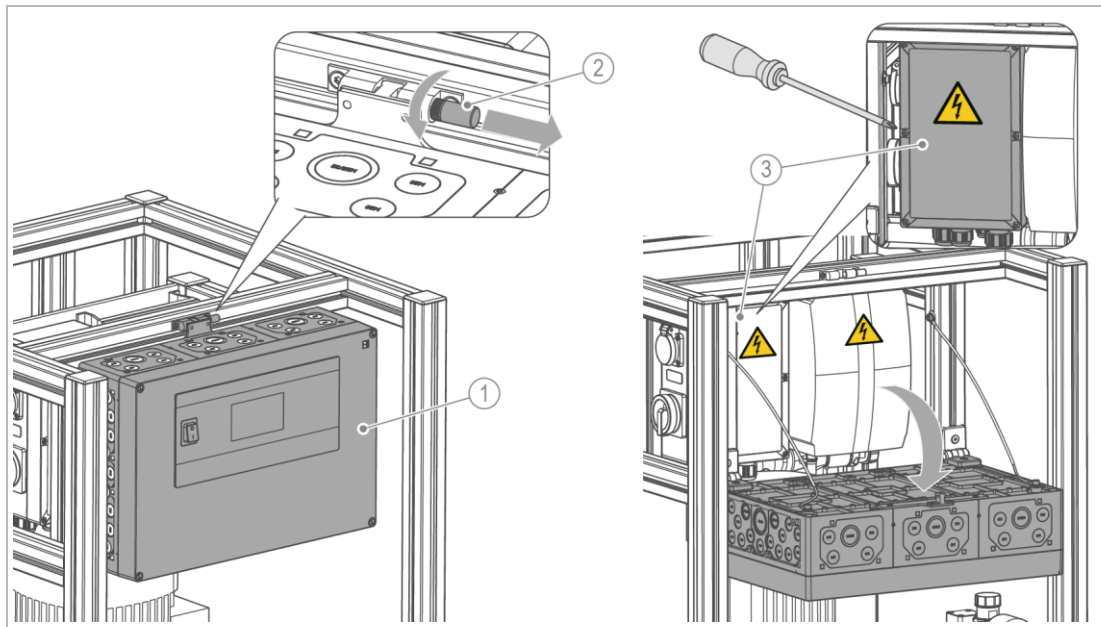
- | | |
|---|---|
| 3 | Punt voor aarding voor potentiaalvereffening op plaats van opstelling |
| 4 | Zakje met aansluitmateriaal |

1. Haal het zakje met aansluitmateriaal uit de stroomverdelerkast.
2. Sluit het punt voor aarding op het aluminium frame aan – gebruik het aansluitmateriaal: hamermoer, inbusbout M8x25 en tandveerring.
3. Breng de sticker "aarding" aan.
4. Verbind de aarddraad met de op de plaats van opstelling aanwezige potentiaalvereffening – gebruik het aansluitmateriaal: inbusbout M8x20, plaatje en veerring.

5.4.2 Stroomaansluiting tot stand brengen



Via de stroomverdeler kan de hele "productielijn" (onthardingsinstallatie, wateranalyseautomaat of antiscalantdosering, omkeerosmose, EDI-X, drukverhoging) van stroom worden voorzien.



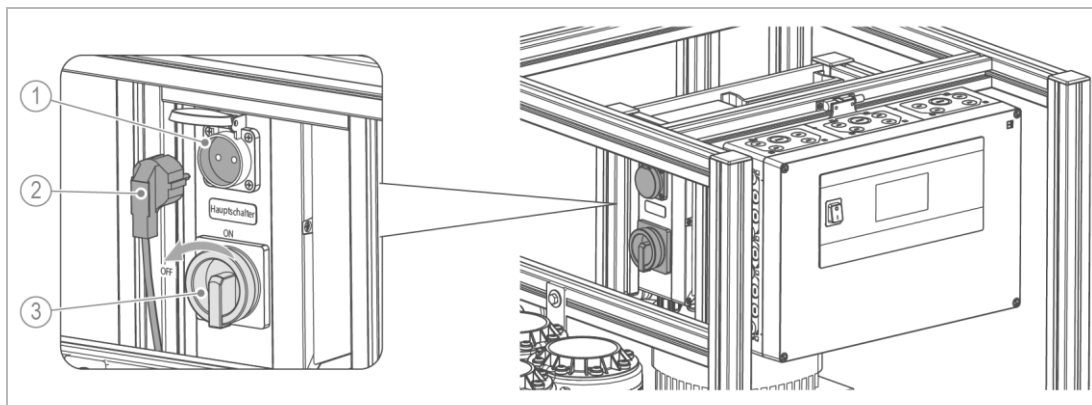
Benaming

- 1 Besturing
- 2 Sluiting

Benaming

- 3 Stroomverdeler

1. Maak de sluiting los – een beetje eruit draaien.
2. Klap de besturing voorzichtig neer.
 - » De besturing wordt door middel van draadkabels vastgehouden.
 - » De stroomverdeler is bereikbaar.
3. Schroef de afdekking van de stroomverdeler open.
4. Breng de stroomaansluiting tot stand (zie elektrisch aansluitschema, bestelnr. 750 292).
 - Sluit de stroomverdeler.
 - Klap de besturing weer omhoog en zet deze vast met de sluiting.



Benaming

- 1 Contactdoos (230 V)
- 2 Stekker antiscalant-doseerpomp

Benaming

- 3 Hoofdschakelaar



Bij GENO-OSMO-X Antiscalant wordt de doseerpomp via de contactdoos van stroom voorzien.

- Steek de stekker van de doseerpomp in de 230 V contactdoos.
- Vergewis u er vóór de inbedrijfstelling van dat de besturing/de stroomverdeler gesloten is – de hoofdschakelaar moet op OFF staan.

5.4.3 Leidingverbindingen (binnen de besturing GENO-OSMO-X en het regelapparaat GENO-tronic)

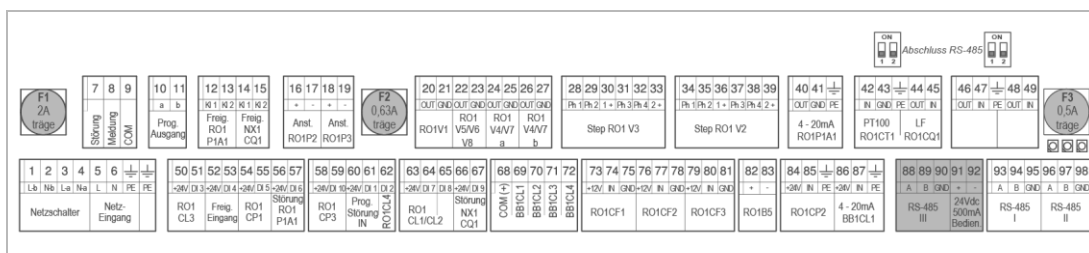


WAARSCHUWING

Vreemde spanning op potentiaalvrije contacten en op de printplaat mogelijk.

- Gevaar voor elektrische schok bij aansluiting op 230 V.
- Open geen schakelkasten of andere delen van de elektrische uitrusting als u geen elektromonteur bent.
- Schakel de hoofdschakelaar van de installatie vóór werkzaamheden aan elektrische onderdelen van de installatie op OFF.
- Wacht ca. 15 minuten tot de restspanning is afgebouwd.
- Neem de waarschuwingsstickers in de besturing in acht.

5.4.3.2 Klemmenstrook van de basisprintplaat



Stroomvoorziening bedieningsprintplaat

Klem basisprintplaat	Functie	Klem bedieningsprintplaat
91	+ 24 VDC / 500 mA	8
92	Massa	7

RS-485 (III) interface serieel

Klem basisprintplaat	Functie	Klem bedieningsprintplaat
88	RS 485 A	11
89	RS 485 B	10
90	RS 485 GND	9

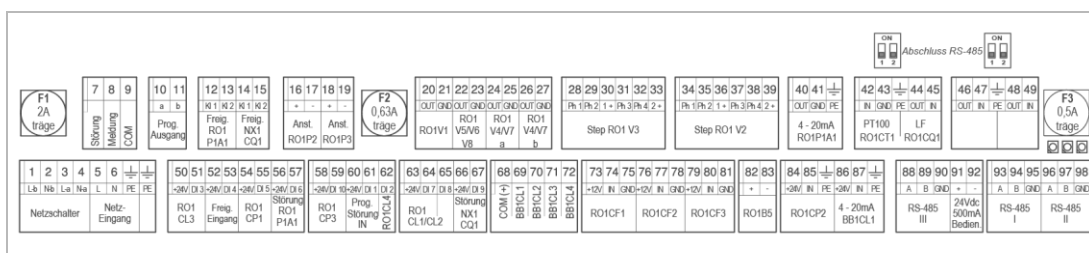
Zekeringen basisprintplaat

Zekering	Functie	Commentaar
F1	2 A traag	Hoofdzekering net-ingang
F2	0,63 A traag	24 VDC magneetkleppen, stappenmotoren
F3	0,5 A traag	Bedieningsprintplaat 24 VDC

Verdere verbindingen van de basisprintplaat



De volgende verbindingen zijn af fabriek installatie-intern geïnstalleerd en mogen niet worden veranderd.



Kl.	Signaal	Kleur	Functie	Leiding	Commentaar
1	L-b		Netschakelaar deksel van de behuizing	H05VV-F 5G1,5 mm²	Van de netschakelaar
2	N-b				
3	L-a				Naar de netschakelaar
4	N-a				
PE					Aarddraad
5	L		Voeding 230 V~ uit stroomverdeler RO1E2	H05VV-F 3G0,75 mm²	Netingang
6	N				
PE					Aarddraad

Kl.	Signaal	Kleur	Functie	Leiding	Commentaar	
12	+ 24 V=	WH	Frequentieomzetter (FO) van de hogedrukpomp RO1P1A1	1	LiYcY 7x0,25 mm²	Vrijgave FO
13	IN	BN		2		
56	+ 24 V=	GY		10		Storingsmelding FO
57	DI 6	PK		11		
40	4-20 mA	YE		6		Streefwaarde FO
41	GND	GN		7		
PE						Afscherming
20	+ 24 V=		Magneetklep voedingswater RO1V1	H05VV-F 3x0,75 mm²	geklokt voor vermogensreductie	
21	GND					
28	Ph1	GN	Instelklep concentraat afvoerkanaal RO1V3	LiYY 7x0,25 mm² (blauwe geleider niet gebruikt)	Stappenmotor	
29	Ph1	WH				
30	Com1	BN				
31	Ph2	PK				
32	Ph2	YE				
33	Com2	GY				
34	Ph1	GN	Instelklep concentraat terugvoer KR RO1V2		Stappenmotor	
35	Ph1	BU				
36	Com1	BN				
37	Ph2	PK				
38	Ph2	YE				
39	Com2	GY				
42	Pt 100	BN	Temperatuurmeting RO1CT1	LiYcY 4x0,25 mm²		
43		GN				
PE		Geleidbaarheidsmeetcel RO1CQ1 celconstante 0,1	Afscherming			
44	K= 0,1 1/cm	WH				
45		YE				
46	K= 0,1 1/cm	WH	Geleidbaarheidsmeetcel RO1CQ1 celconstante 1,0			
47		YE				
54	+ 24 V=	WH	Drukschakelaar onderdruk RO1CP1	LiYY 2x0,5 mm²		
55	DI 5	BN				
58	+ 24 V=	WH	Drukschakelaar overdruk RO1CP3			
59	DI 10	BN				
73	+12 V=	WH	Flowsensor voedingswater RO1CF1	LiYY 3x0,25 mm²		
74	Imp	GN				
75	GND	BN				
76	+12 V=	WH	Flowsensor feed RO1CF2			
77	Imp	GN				
78	GND	BN				
79	+12 V=	WH	Flowsensor permeaat RO1CF3			
80	Imp	GN				
81	GND	BN				

5.4.4 Voorbehandeling AVRO RO1B5

Kl.	Signaal	Pin	Functie	Leiding	Commentaar
82	+	1	AVRO-behandelingsmodule/s RO1B5	H05VV-F 2x0,5 mm ²	
83	-	2			

5.4.5 Leidingverbindingen naar andere deelinstallaties



Neem de gebruiksaanwijzingen van de deelinstallaties in acht.

5.4.5.1 Installatie-uitgangen

Kl.	Signaal	Kleur	Functie	Leiding	Commentaar
Installatie-uitgang tank					
68	+24 V=		Zuiver-watertank Niveauregistratie digitale signalen BB1CL1	LiYY 5x0,25 mm ²	
69	BB1CL1				Installatie Uit
≤ 70	BB1CL2				Installatie Aan, by-pass Dicht
71	BB1CL3				Droogloopbeveiliging drukverhoging Uit, by-pass Open
72	BB1CL4				Droogloopbeveiliging drukverhoging Aan
of alternatief					
86	+ 24 V=	WH	Zuiver-watertank Niveauregistratie analoog signaal BB1CL1	Kaweflex 3x0,34 mm ²	
87	In	BN			
PE		GN			
Installatie-uitgang online					
84	+ 24 V=	WH	Verschilddrukopnemer RO1 CP2 0...6 bar	LiYcY 2x0,25 mm ²	
85	In	BN			
PE					Afscherming

5.4.5.2 Resthardheid-controlemeetapparaat NX1CQ1 bij voorbehandeling ontharding

Kl.	Signaal	Kleur	Functie	Leiding	Commentaar
14	Com		Hardheidscontrolemeter softwatch NX1CQ1 Draadbreuk tussen klemmen 7/12	16	Vrijgave NX1CQ1
15	N.O.			17	
66	+24 V=			8	Storing NX1CQ1
67	DI9			10	

5.4.5.3 Resthardheid-controlemeetapparaat NX1CQ1 bij voorbehandeling ontharding (Hardheidscontrolemeter softwatch, vanaf serienr. 40342)

Kl.	Signaal	Kleur	Functie	Leiding	Commentaar
14	Com		Hardheidscontrolemeter softwatch NX1CQ1 Draadbreuk tussen klemmen 9/14	18	Vrijgave NX1CQ1
15	N.O.			19	
66	+24 V=			10	Storing NX1CQ1
67	DI9			12	

5.4.5.4 Doseerpomp RO1P2 bij voorbehandeling antiscalant

Kl.	Signaal	Kleur	Pin	Functie	Leiding	Commentaar
16	+	WH	4	Doseerpomp RO1P2	LiYY 2x0,25 mm ²	Impulsingang
17	-	BN	1			
63	+24 V=	WH, BN	1, 2		LiYY 4x0,25 mm ²	Uitgang meldingen/storingsmelding en
64	RO1CL2	YE	3			Leeg-/storingsmelding
65	RO1CL1	GN	4			Voorwaarschuwing

5.4.5.5 Doseerpomp RO1P3 bij voorbehandeling antiscalant

Kl.	Signaal	Kleur	Pin	Functie	Leiding	Commentaar
18	+	WH	4	Doseerpomp RO1P3	LiYY 2x0,25 mm ²	Impulsingang
19	-	BN	1			
50	+24 V=	WH, BN	1, 2		LiYY 4x0,25 mm ²	Uitgang meldingen/storingsmelding en
51	RO1CL3	GN	4			Voorwaarschuwing
62	RO1CL4	YE	3			Leeg-/storingsmelding

5.4.5.6 Interface RS-485

Datalijn naar gekoppelde deelinstallaties ontharding en/of drukverhoging

Afsluitweerstand bij schakelen



Als meer dan twee deelinstallaties met elkaar verbonden zijn of als de leidinglengte tussen de twee > ca. 20 m is, moeten bij beide "eindpunten" de zog. afsluitweerstand d.m.v. DIP-schakelaars erbij worden geschakeld.

RS-485 verbinding tussen	Afsluitweerstand bij schakelen bij	
GENO-mat duo WE-X + GENO-OSMO-X	GENO-mat duo WE en GENO-OSMO-X (*)	
Delta-p + GENO-OSMO-X	Delta-p en GENO-OSMO-X (*)	
GENO-OSMO-X + drukverhoging	GENO-OSMO-X + drukverhoging (*)	
GENO-mat duo WE-X of Delta-p + GENO-OSMO-X + drukverhoging GENO-FU (HR)-X	GENO-mat duo WE	Drukverhoging

(*) bij leidinglengte RS-485 > ca. 20 m

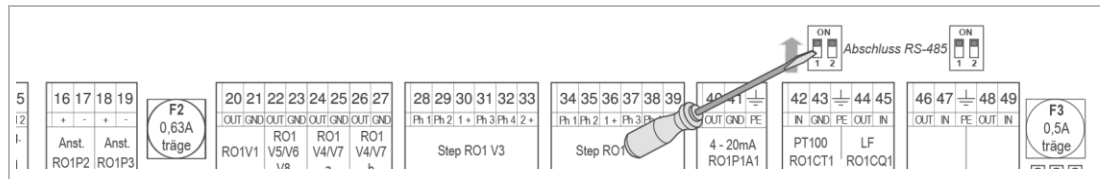
Bij GENO-OSMO-X:

De afsluitweerstand zijn onder de plaatafdekking van de basisprintplaat aangebracht.

- In de buurt van klem 43 (verbinding naar de ontharding GENO-mat duo WE-X)
- In de buurt van klem 50 (verbinding naar de ontharding Delta-p)
- In de buurt van klem 47 (verbinding naar de drukverhoging)

Bij besturing IONO-matic WE resp. besturing DVI:

- In de buurt van klem 36



► Zet beide DIP-schakelaars op "ON", indien nodig.

5.4.5.7 Voorbehandeling ontharding

Kl.	Signaal	Functie	Leiding	Commentaar
93	RS-485 A	Besturing	36	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)
94	RS-485 B	IONO-matic WE-X	37	
95	GND		GND2	
93	RS-485 A	Besturing	52	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)
94	RS-485 B	Delta-p	51	
95	GND		50 GND	

5.4.5.8 Erachter geschakelde drukverhoging

Kl.	Signaal	Functie	Leiding	Commentaar
96	RS-485 A	Besturing	38	LiYcY 3x0,25 mm ² (*)
97	RS-485 B	drukverhogingsinstallatie	39	
98	GND	GENO-FU (HR)-X	GND2	

(*) Een afgeschermd leiding is bij leidinglengten > 20 m vereist. De afscherming moet eenzijdig op een vrije PE-klem worden aangesloten.

5.4.5.9 Optionele signalen of toebehoren

Kl.	Signaal	Functie	Leiding	Commentaar
7	Storing	Signalen verzamelstoring en melding met gezamenlijke wortel	Elk pot.-vrij, max. 230 V~/1 A	Gaan open bij stroomuitval of storing/melding
8	Melding			
9	Wortel			
10		Programmeerbare uitgang (pot.-vrij, max. 230 V~/1 A)	Max. 1,5 mm ²	
11				
22	+24 V=	RO1V5 (mengklep) of RO1V6 (by-passklep) RO1V8 (membraanontgassing)	H05VV-F 2x0,5 mm ²	BN
23	GND			BU
24	+24 V=			
25	GND	RO1V4 (eerste permeaat) of RO1V7 (lediging)	H05VV-F 2x0,5 mm ²	BN
26	+24 V=			BU
27	GND	Reserve		BN
PE				BU
48				
49				
52	+ 24 V	Vrijgave-ingang	Max. 1,5 mm ²	
53	DI4			
60	+ 24 V	Programmeerbare storingsmeld-ingang	Max. 1,5 mm ²	
61	DI1			

6 Inbedrijfstelling



De eerste inbedrijfstelling van het product mag uitsluitend door de servicedienst worden uitgevoerd.



VOORZICHTIG

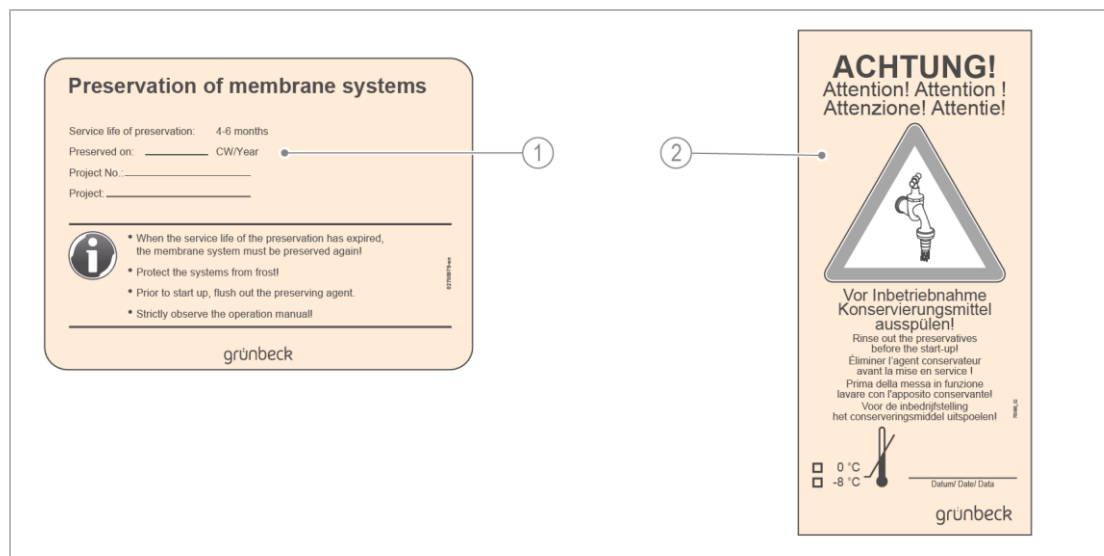
Beklimmen van onderdelen van de installatie bij het bedienen van hoger gelegen componenten.

- Valgevaar bij het klimmen op onderdelen van de installatie.
- Struikelgevaar bij losliggende leidingen/buizen.
- Klim niet op onderdelen van de installatie zoals buizen, frames enz.
- Buizen, frames, enz.
- Gebruik voor het bedienen van hoger gelegen componenten stevige, veilige, zelfstandig staande opstapmiddelen zoals trapladders, platforms, enz.

6.1 Conserveringsmiddel uitspoelen

Installaties die af fabriek geconserveerd zijn, worden hiermee aangeduid.

Het membraan is/de membranen zijn door een conserveringsmiddel (natriumdisulfiet) gedurende de opslag en het transport beschermd.



Benaming

- 1 Briefje met informatie over de uitgevoerde conservering

Benaming

- 2 Waarschuwing op de installatie

- Neem de aanwijzingen in acht en volg deze op.



WAARSCHUWING

Contact met conserveringsmiddel

- Risico op brandwonden aan ogen/huid.
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Leid de concentraatleiding helemaal naar het afvoerkanaal zodat er geen conserveringsmiddel vrijkomen kan.
- Neem de veiligheidsinformatiebladen van de chemicaliën in acht.

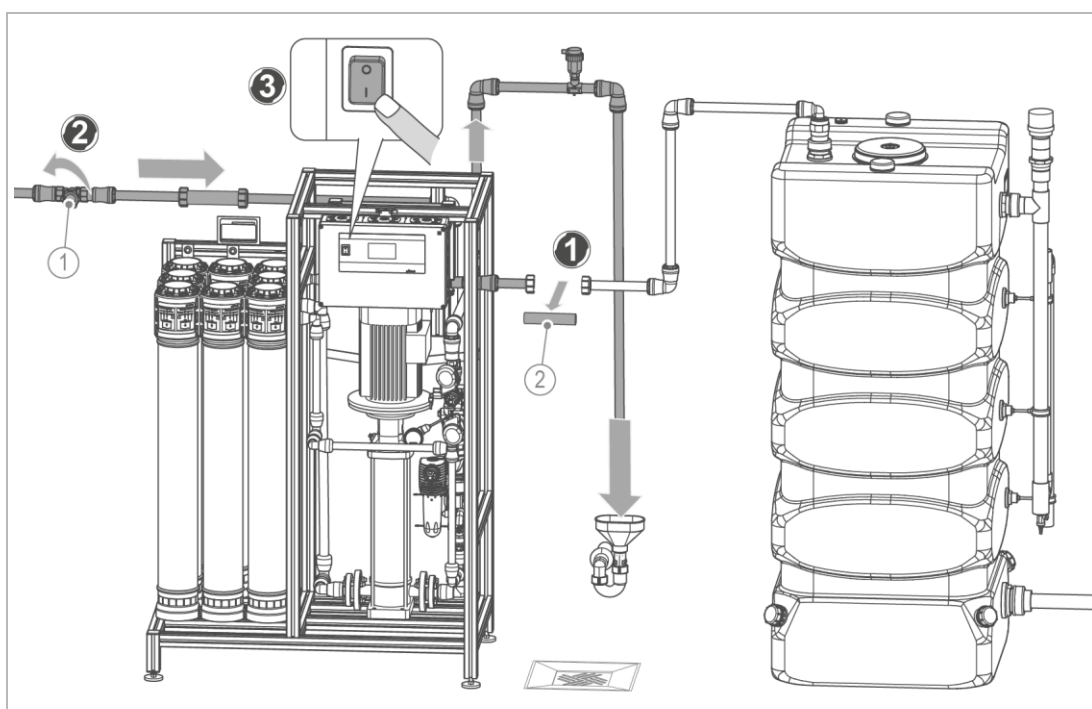
AANWIJZING

Gevaar bij het overslaan of voortijdig beëindigen van het uitspoelen

- Door het uitspoelen van het conserveringsmiddel wordt tevens de installatie ontlucht.
- Als het uitspoelen wordt geannuleerd, loopt de hogedrukpomp droog.
- Er komt conserveringsmiddel in de permeaattank of een permeaatleiding van de klant terecht – deze kunnen slechts heel moeilijk worden gereinigd/gespoeld.
- Spoel het conserveringsmiddel altijd uit.
- Het uitspoelen van de installatie kan handmatig opnieuw worden gestart (zie hoofdstuk 7.3.2.1 Modus "Spoelen")



Verkeerde parameterinstellingen of nog ontbrekende signaalaansluitingen kunnen storingen veroorzaken, waarbij het uitspoelen van het conserveringsmiddel niet kan worden gestart.



Benaming

1 Afsluiter ingang voedingswater

Benaming

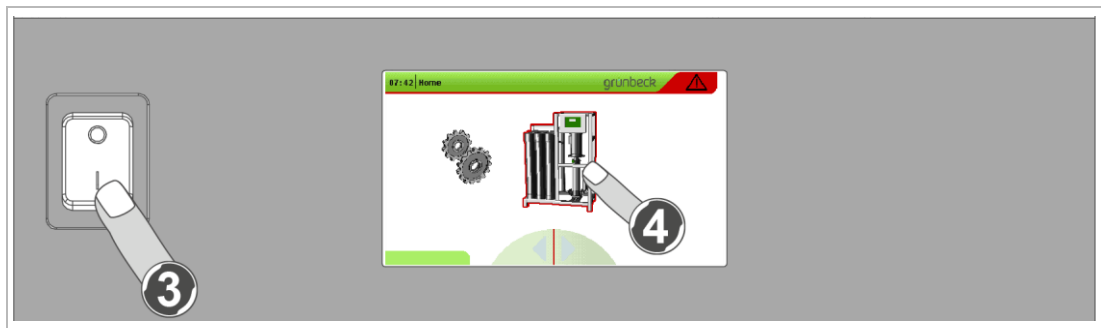
2 Passtuk permeaatvermogen

AANWIJZING

Beschadiging van de installatie door werking met hard water.

- Het gebruik van de installatie met hard water leidt tot schade aan de membranen.
- Het conserveringsmiddel moet met onthard (0° dH) of hardheidsgestabiliseerd water worden uitgespoeld.
- Neem vóór het uitspoelen van het conserveringsmiddel de onthardingsinstallatie in gebruik.

1. Haal het passtuk uit de permeaatleiding.
 - » De permeaatleiding is hydraulisch gescheiden.
2. Open de afsluiter ingang "voedingswater".
3. Schakel de besturing in.



4. Druk op het display op de installatie GENO-OSMO-X.



5. Druk op **START**.
 - » De magneetklep voedingswater, de regelklep concentraat-afvoerkanaal en in fasen ook de regelklep concentraat-terugvoer worden geopend.
 - » De installatie stopt automatisch met spoelen als een 3-voudige spoelhoeveelheid naar het afvoerkanaal is uitgespoeld (duur afhankelijk van de grootte van de installatie en de geprogrammeerde spoelhoeveelheid).
6. Plaats het passtuk in de permeaatleiding.

6.2 Installatie controleren

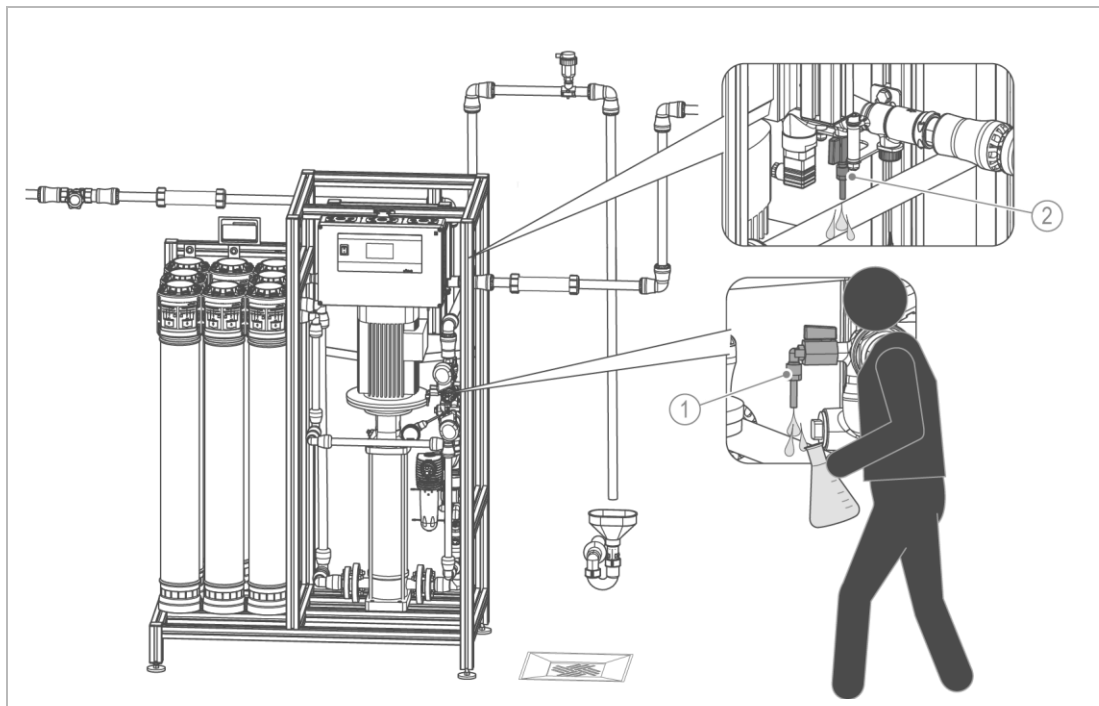


VOORZICHTIG

Slipgevaar bij bemonsteringspunten.

- U kunt uitglijden/vallen en u pijn doen.
- Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen – draag stevig schoeisel.
- Veeg weggelekte vloeistoffen onmiddellijk op.

1. Laat de installatie gedurende min. 20 minuten inlopen.
2. Controleer de installatie op dichtheid.



Benaming

- 1 Bemonsteringskraan concentraat afvoerkanaal

Benaming

- 2 Bemonsteringskraan permeaat

3. Voer de controle van de totale hardheid uit.
 - a Neem watermonsters van het permeaat en evt. het concentraat.
4. Bepaal de kwaliteit van het permeaat resp. concentraat.
5. Leg de waarden vast in het inbedrijfstellingsrapport (zie hoofdstuk 13.1).

6.3 Besturing instellen

1. Stel de fundamentele instellingen in (zie hoofdstuk 7.2).
2. Controleer de modus van de deelinstallatie GENO-OSMO-X op het infoniveau (zie hoofdstuk 7.3.1).
3. Start de deelinstallatie met de I/O-knop.
 - » De modus van de installatie staat op **AUTOMATISCH** en de I/O-knop is groen.
4. Stel bij "Voorbehandeling antiscalant-dosering" de grootte van de verpakking op het programmeerniveau voor de bediener in (zie hoofdstuk 7.5.3).
5. Voer evt. een testrun uit.
6. Vul het inbedrijfstellingsrapport in (zie hoofdstuk 13.1).
7. Advies: stel voor de documentatie een uitdraai van de systeemgegevens van de OSMO-X op.

6.4 Product aan exploitant overdragen

- Leg aan de exploitant de functie van de installatie uit.
- Maak de exploitant met behulp van de handleiding wegwijs en beantwoord zijn vragen.
- Attendeer de exploitant op vereiste inspecties en onderhoudsbeurten.
- Overhandig de exploitant alle documenten, zodat hij deze kan bewaren.

6.4.1 Verwijdering van de verpakking

- Verwijder het verpakkingsmateriaal zodra u dit niet meer nodig hebt (zie hoofdstuk 11.2).

6.4.2 Bewaren van toebehoren

- Sla het meegeleverde toebehoren bij de installatie op een veilige manier op.

7 Gebruik/bediening

De installatie wordt bediend via het regelapparaat van de besturing GENO-tronic met 4.3" grafisch aanraakscherm.

De besturing controleert de "productielijn" en is afhankelijk van het type installatie met verschillende parameters voorgeprogrammeerd.

De besturing kan meerdere componenten van de "productielijn" aanmelden en weergeven.

AANWIJZING Verkeerde instellingen aan de besturing uitvoeren.

- Verkeerde bediening kan tot gevaarlijke bedrijfstoestanden en evt. tot persoonlijke letsels leiden.
- Voer alleen de in dit hoofdstuk beschreven instellingen uit.



Instellingen in het klantenservice-programmeerniveau mogen alleen worden uitgevoerd door de service van de firma Grünbeck of door een vakspecialist die door Grünbeck is geschoold.

7.1 Bedieningsconcept

Screensaver

Standaard wordt de screensaver weergegeven.

- Als er op het touchscreen wordt gedrukt, wordt de basisweergave Home geactiveerd.
- Als er 5 minuten (resp. na een ingestelde tijd) geen touch-bediening plaatsvindt, wordt automatisch de screensaver weergegeven.
- Zodra het scherm wordt aangeraakt of er zich een melding/storing voordoet, wordt de basisweergave weer geopend.

7.1.1 Basisweergave Home

Het **Home**-scherm is het overkoepelende beeldscherm voor alle op de besturing van de omkeerosmose-installatie aangesloten/gekoppelde deelinstallaties.

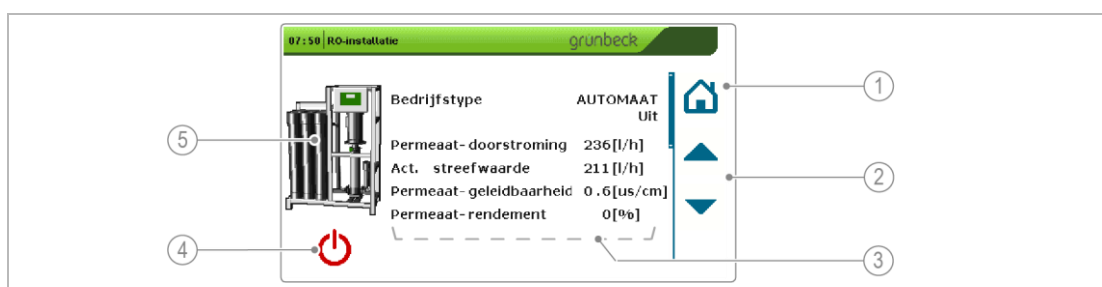
De indeling van de deelinstallaties op het display is van links naar rechts gelijk aan de waterstroming door de complete installatie.



Benaming	Functie
1 Statusregel	De toestand van de installatie wordt in kleur aangeduid (groen = geen storing, geel = waarschuwing, rood = storing)
2 Deelinstallatie-bereik	Als er op een deelinstallatie wordt geklikt, wordt er overgeschakeld naar het infoniveau van de betreffende deelinstallatie.
3	Toetsen om te scrollen
4	Systeeminstellingen: Als er op de tandwielen wordt geklikt, wordt er overgeschakeld naar de fundamentele instellingen.

7.1.2 Infoniveau

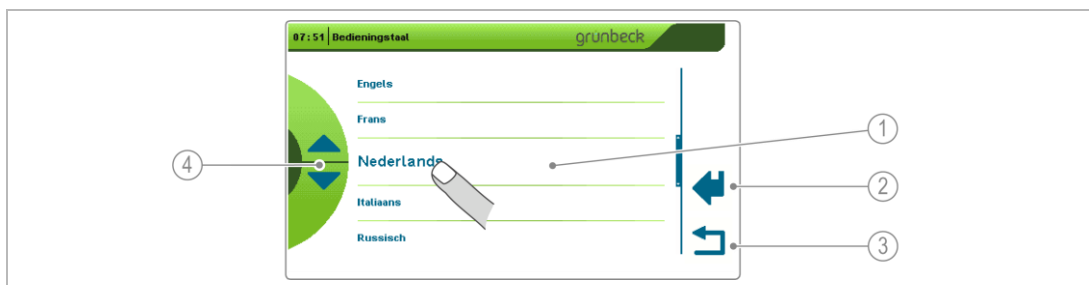
Bij deelinstallaties met Aan-/Uit-functie (bijv. GENO-OSMO-X), beschikt het infoniveau over een Aan-/Uit-toets.



Benaming	Functie
1	Terug naar het Home-scherm
2	Toetsen om te scrollen. Oproepen van de informatie/parameters.
3 Parameter	Modus en actuele meetwaarden
4	I/O-knop Groen = deelinstallatie AAN; rood = deelinstallatie UIT
5 Afbeelding deelinstallatie	Als er op de deelinstallatie wordt geklikt, wordt er overgeschakeld naar het instellingen-niveau van de deelinstallatie.

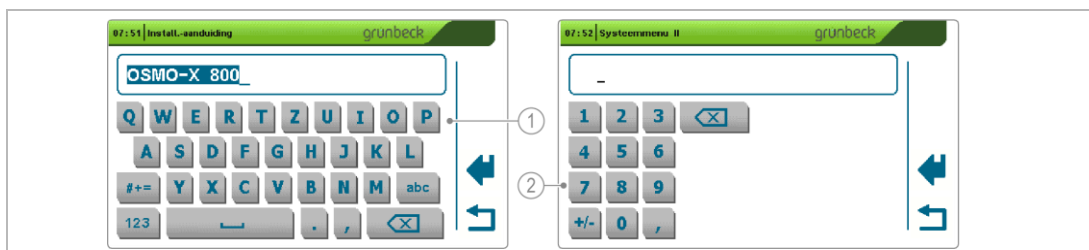
7.1.3 Parameters instellen

Verschillende instellingen kunnen als volgt worden geselecteerd, veranderd, opgeslagen of verworpen:



Benaming	Functie
1 Keuzemogelijkheid	Regel voor het maken van een keuze. De middelste regel wordt groter weergegeven.
2 ←	Selectie opslaan
3 →	Menu verlaten, zonder de huidige selectie te wijzigen
4 ▲ en ▼	Toetsen om te scrollen

In een numeriek of alfanumeriek menu geldt dezelfde bedieningslogica:



Benaming	Benaming
1 Alfanumeriek	2 Numeriek

7.1.4 Waarschuwingsmeldingen/storingen



Een aanwezige melding of storing wordt in de statusbalk in rood of geel weergegeven. De betreffende deelinstallatie wordt in kleur omlijnd (zie hoofdstuk 9).

7.1.5 Menustructuur

De volgende tabel geeft de verschillende menuniveaus met de betreffende parameters en instellingen weer.

Menuniveau 1	Menuniveau 2	Code	Instellingen/parameters*
 Basisinstellingen besturing	Systeemmenu I		Bedieningstaal
			Installatieaanduiding
			Datum, tijd
			Datalogging
			Interval, min
			Parameter laden
			Parameter opslaan
			Screensaver, min
			Beeldscherm blokkeren, s
	Systeemmenu II		Aanmelding van alle aanwezige componenten van de "productielijn"
	Softwareversie		Weergave van de softwareversie
Deelinstallatie-bereik			
 Infoniveau: Omkeerosmose-installatie			Modus
			Permeaatdoorstroming, l/h
			Actuele streefwaarde permeaatvermogen, l/h
			Permeaat-geleidbaarheid, µS/cm
			Permeaat-rendement, %
			Watertemperatuur, °C
			Service in, d
			AVRO (RO1B5), h
			alleen bij optie: voorbehandeling AVRO
			Concentraatkanaal, l/h
			Concentraat-terugvoer, l/h
			Permeaat-druk, bar
			AVRO (RO1B5) behandelingsstroom, mA
			alleen bij optie: voorbehandeling AVRO
			Stelniveau instelklep (RO1V3), %
			Stelniveau instelklep (RO1V2), %
			Geleidbaarheid toevoer en concentraat, µS/cm
			alleen bij optie: geleidbaarheidsmeting
			Doorstroming voedingswater, l/h
			Doorstroming feed, l/h
			Analoog-signaaluitgang naar de FO, %
Instellingsniveaus:	bediener-programmeerniveau		Modus
			Inschakeldruk (alleen bij optie: Online)
			Uitschakeldruk (alleen bij optie: Online)
			Zelfstandige herstart
			Geforceerd bedrijf
			GV-bewaking RO1CQ1
			GV-grenswaarde RO1CQ1
			Vertraging GV-storing/melding RO1CQ1
	Installateursniveau	113	Instelling in-/uitgangsl logica
	Klantenserviceniveau		Bevat parameters die mogelijk anderszins bij inbedrijfstelling moeten worden aangepast aan de op locatie aanwezige condities.

Menuniveau 1	Menuniveau 2	Code	Instellingen/parameters*
	Geavanceerd klantenserviceniveau I		<i>Bevat parameters die doorgaans alleen bij de Grünbeck-productie en slechts zelden ter plaatse moeten worden geprogrammeerd.</i>
	Geavanceerd klantenserviceniveau II		
	Meterstanden, foutgeheugen	245	Bedrijfsuren Permeaatsom Som concentraat-kanaal Looptijd HD-pomp RO1P1 Looptijd HD-pomp niveau 2 RO1P4 Bedrijfsuren AVRO-module RO1B1 Rendement-grenswaarde overschreden Bedrijfsfaseteller < 30 minuten Bedrijfsfaseteller 30 ... 90 minuten Bedrijfsfasen > 90 minuten 1 Exxx <i>Foutgeheugen met de 20 laatste gebeurtenissen</i> ... 20 Exxx
	Resetten van meterstanden		<i>Resetten van meterstanden na onderhoud of vervanging van componenten</i>
	Tornbedrijf		<i>Het tornbedrijf is nodig bij inbedrijfstelling en in geval van service als er componenten moeten worden vervangen.</i>
	Bedrijfsparameter-geheugen		<i>In het bedrijfsparameter-geheugen worden de laatste 30 parameterwijzigingen gedocumenteerd.</i>
	Infoniveau: permeaattank		Vulpeil, % Vulpeil, cm Vulpeil, m³
	Infoniveau: antiscalant-dosering		Geschatte reikwijdte doseerchemicaliën
(Optie)	Instellingsniveaus:		
	bediener-programmeerniveau		Verpakkinggrootte (jerrycan), l Doseertank wisselen P2
	Klantenserviceniveau		<i>Bevat parameters die mogelijk anderszins bij inbedrijfstelling moeten worden aangepast aan de op locatie aanwezige condities.</i>

* Cursief weergegeven informatie is zuiver informatief en verschijnt niet in deze vorm in de besturing. Deze punten kunnen steeds meerdere parameters bevatten.

Door code beveiligd niveau

7.2 Basisinstellingen besturing GENO-tronic

- Klik in de basisweergave op .
- » De volgende systeembereiken worden weergegeven:
- Systeemmenu I
 - Systeemmenu II
 - Softwareversie



De af fabriek uitgevoerde instellingen worden in de volgende tabellen met **grijze achtergrond** weergegeven.

7.2.1 Systeemmenu I

Parameter	Instelbereik	Opmerking
Bedieningstaal	Duits	
	Engels	
	Frans	
	Nederlands	
	Italiaans	
	Russisch	
	Spaans	
Installatieaanduiding		18 tekens alfanumeriek, tekst verschijnt linksboven op het Home-scherm.
Datum, tijd		Automatische omschakeling van de zomer-/wintertijd.
Datalogging	Starten	De meetwaarden van alle aangemelde deelinstallaties (infoniveaus) worden op SD-kaart opgetekend.
	Beëindigen	
Interval	1...10...999 min.	Geeft de frequentie aan, hoe vaak de meetwaarden op SD-kaart worden gearcheveerd.
Parameter laden		Van tevoren op SD-kaart opgeslagen parameterrecord laden. Aanwijzing: mag niet tijdens lopende permeaatproductie worden uitgevoerd.
Parameter opslaan		Actuele parameterrecord op SD-kaart opslaan.
Screensaver	0...1...99 min.	
Beeldscherm blokkeren	10...30...99 s	

7.2.2 Systeemmenu II



Instellingen in het systeemmenu II mogen alleen worden uitgevoerd door de service van de firma Grünbeck of door een vakspecialist die door Grünbeck is geschoold (zie servicehandleiding bestelnr. 750 929).

- Meld alle beschikbare componenten van de "productielijn" aan die in de GENO-tronic worden weergegeven.

7.2.3 Softwareversie

Weergave van de softwareversie van de besturing GENO-OSMO-X en het regelapparaat GENO-tronic bijv.:

- Softwareversie weergave **V1.23**
- Softwareversie basisprintplaat **V1.95**



Een software-update mag alleen worden uitgevoerd door de service van de firma Grünbeck of door een vakspecialist die door Grünbeck is geschoold (zie servicehandleiding bestelnr. 750 929)

7.2.4 Datalogging op SD-kaart

De SD-kaartsleuf is in het regelapparaat GENO-tronic geïntegreerd (zie hoofdstuk 5.4.3.1).



De gebruikte SD-kaart moet FAT32 zijn geformatteerd.

Advies: om een grondige formattering en geen snelle formattering uit te voeren.

1. Beëindig de **datalogging** onder Systeemmenu I.
2. Open de behuizing van de besturing.
3. Haal de SD-kaart uit het slot.

De meetwaarden op de SD-kaart omvatten theoretisch een hele "productielijn":

- Voorbehandeling (ontharding of antiscalantdosering)
- Omkeerosmose (RO)
- Elektrode-ionisatie (EDI)
- Zuiverwatertank (BB1)
- Drukverhoging (DVI)



Advies: open het bestand met een passend programma (bijv. MS-Excel) – hierdoor wordt de structuur optimaal weergegeven.

OSMO-X-DataLog

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		"000000000"												
2	Datum	Uhrzeit	NX1								RO1 P2	RO1 P3	RO1	
3			C m³	C m³	Q m³/h	T h	R	S d	R	V m³	V m³	V m³	Q l/h	C µS/cm
4	29.10.2014	14:18:02	0	0	0	0	0	0	0	0	1600	1600	2992	17,5
5														

Kolom/regel	Commentaar
B1	– Installatieserienummer
C/D	m³ Weergave van de actieve wisselaars bij Delta-p onthardingsinstallatie
E	m³/h Weergave van de doorstroming van de wisselaar 1 – stemt overeen met 50% van de totale doorstroming

7.2.5 OSMO-X-import (V1.X)



Voor de OSMO-X-import (V1.X) kunt u gebruik maken van een Excel-bestand dat via de FTP-server kan worden opgevraagd:

O:\5_Frischwasser\541_FW-Membrantechnik\541-1_Umkehrosmoseanlagen\541-10-X-GENO-OSMO-X-HLX\Software OSMO-X\Linux_ab_Seriennummer_153600136

- Open het Excel-bestand.

Kolom/regel	Installatie	Bedrijfstoestand
AU	Drukverhoging	0 "Installatie Uit" 1 "P1 Hand" 2 "P2 Hand" 3 "P1 Auto" 4 "P2 Auto"

7.2.6 GENO-tronic datalogging

Installatie	Parameter/commentaar	Weergevende waarde	Eenheid
Ontharding NX1 (Duo-WE-X of Delta-p)	Restcapac. AT*	C XX,XX	m ³
	Restcapaciteit AT** (alleen Delta-p)	C XX,XX	m ³
	Doorstroming	Q XX,XX	m ³ /h
	Tijd sinds de laatste regeneratie	T XXX	h
	Actuele regeneratiestap	R (0/1...5)	
	Tijd tot service vereist	S XXX	d
	Regeneratieteller	R XXXXXX	
	Teller zacht water (zonder vastleggen op SD-kaart)	V XXXXXX	m ³
	Softwareversie	V1.xx	
Resth.-controle NX1CQ1 (Hardheidscontrole- meter softwatch)	Status	ok/storing	
Dosering 1 P2/P3 (Grundfos)	RO1P2: Geschatte reikwijdte doseerchemicaliën	V XXXX	m ³
	RO1P3: Geschatte reikwijdte doseerchemicaliën	V XXXX	m ³
Omkeerosmose 1 (OSMO-X)	Doorstroming permeaat	Q XXXX	l/h
	Geleidbaarheid permeaat	C XX,X	µS/cm
	Rendement	A XX	%
	Watertemperatuur	T XX	°C
	Druk permeaat (alleen bij optie: Online-skid)	p X,XX	bar
	Bedrijfstoestand: (Uit/Bedrijf/Spoelen/Geforceerd bedrijf/ Geforceerde stop/Eerste-permeatafkeuring)	Z (0...6)	
	Doorstroming concentraat-afvoerkanaal	QKK XXXX	l/h
	Doorstroming concentraat terugvoer	QKR XXXX	l/h
	AVRO-behandelingsstroom (alleen bij voorbehandeling AVRO, AVRO+DOS)	AVR XXX	mA
	Geleidbaarh. toevoer	CR XXXX	µS/cm
	Geleidbaarheid concentraat (alleen als geleidbaarheidsmeting toevoer+ concentraat actief)	CK XXXX	µS/cm
	Tijd tot service vereist	S XXX	d
	Tijd tot service AVRO vereist (alleen bij voorbehandeling AVRO, AVRO+DOS)	SAVR XXXX	h
Omkeerosmose 1 permeaatniveau (OSMO-X)	Doorstroming permeaat	Q XXXX	l/h
	Geleidbaarheid permeaat	C XX,X	µS/cm
	Rendem.	A XX	%
	Druk permeaat (van niveau 1)	p X,XX	bar
	Doorstroming concentraat naar niveau 1	QKK XXXX	l/h
	Doorstroming concentraat terugvoer intern	QKR XXXX	l/h
Elektrode-ionisatie EDI1 (uitgesteld tot EDI de hardware van OSMO-X krijgt)	Doorstr. diluaat	Q XXXX	l/h
	Geleidbaarh. diluaat	C X,XX	µS/cm
		R X,XX	MΩ*cm
	Temp. diluaat	T XX	°C
	Rendem.	A XX	%

Installatie	Parameter/commentaar	Weergevende waarde	Eenheid
	Druk diluaat-ingang	p X,XX	bar
	Druk diluaat-uitgang	p X,XX	bar
	Druk concentraat-ingang	p X,XX	bar
	Spanning voeding	U XXX	V
	Stroom adapter	I XXX	A
	Bedrijfstoestand: (Uit/Bedrijf/Geforceerd bedrijf/permeaat-afkeuring/diluaat-afkeuring)	Z (0...5)	
	Doorstroming concentraat-afvoerkanaal	QKK XXXX	l/h
	Geleidbaarh. toevoer	CR XXXX	μS/cm
	Geleidbaarheid concentraat (niet bij alle uitvoeringen)	CK XXXX	μS/cm
	Tijd tot service vereist	S XXX	d
Zuiverwatertank BB1	Vulpeil	L XXX	%
Drukverhoging DEA1P1/P2 (enkel of dubbel)	Bedrijfstoest. DEA1 P1	Uit / Hand P1 / Hand P2 / Automatisch	
	Doorstroming	Q XX,XX	m³/h
	Bedrijfsuren DEA1 P1	XXXXX	h
	Bedrijfsuren DEA1 P1 (alleen dubbele drukverhoging)	XXXXX	h
	Hoeveelheid water	V XXXXX	m³
	Tijd tot volg. service	S XXX	d

7.3 Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X

7.3.1 Infoniveau



► Druk in de basisweergave op de deelinstallatie .

» Het submenu van de GENO-OSMO-X wordt weergegeven.

De volgende informatie is in de infoniveaus van de GENO-OSMO-X opgeslagen.

Parameter		Beschrijving
Modus	–	Geblokkeerd/Spoelen/Handmatig bedrijf/Automatisch
Permeaat-doorstr.	l/h	
Actuele streefwaarde permeaatvermogen	l/h	
Permeaat-geleidbaarh.	µS/cm	
Permeaat-rendem.	%	
Watertemperatuur	°C	
Serv. over	d	Onderhoudswerkzaamheden vereist
AVRO (RO1B5)	h	Alleen bij optie: voorbehandeling AVRO
Concentraat-afvoerkanaal	l/h	
Concentraat terugvoer	l/h	
Permeaat-druk	bar	Alleen bij optie: Online-skid
AVRO (RO1B5) behandelingsstroom	mA	Alleen bij optie: voorbehandeling AVRO
Stelniveau instelklep (RO1V3)	%	
Stelniveau instelklep (RO1V2)	%	
Geleidbaarheid toevoer en concentraat	µS/cm	Alleen bij optie: geleidbaarheidsmeting
Doorstroming voedingswater	l/h	
Doorstr. feed	l/h	
Analoog-signaaluitgang naar de FO	%	

7.3.2 Instelniveaus



► Druk in het infoniveau op de deelinstallatie .

» Het instelniveau van de GENO-OSMO-X wordt weergegeven.

► Selecteer het gewenste subniveau.

• Het instelniveau van de deelinstallaties omvat:

- Bediener-programmeerniveau
- Installateursniveau (Code 113)
- Klantenserviceniveau (🔒)
- Geavanceerd klantenserviceniveau I (🔒)
- Geavanceerd klantenserviceniveau II (🔒)

- Meterstanden, foutgeheugen (Code 245)
- Resetten van meterstanden (🔒)
- Tornbedrijf (🔒)
- Bedrijfsparameter-geheugen

► Selecteer de in te stellen parameter en stel de benodigde waarden in.



Instellingen binnen de klantenserviceniveaus mogen alleen worden uitgevoerd door de service van de firma Grünbeck of door een vakspecialist die door Grünbeck is geschoold (zie servicehandleiding bestelnr. 750 929).

7.3.2.1 Bediener-programmeerniveau

Parameter	Instelbereik	Opmerking
Modus		De gewenste modus (behalve Geblokkeerd) moet met de I/O-knop op het infoniveau worden gestart (de I/O-knop wisselt van rood naar groen).
	Geblokkeerd	Toestand bij levering, geen bedrijf van de installatie mogelijk.
	Spoelen	In de installatiegrootte opgeslagen spoelhoeveelheid wordt eenmalig naar het afvoerkanaal uitgespoeld.
	Handmatig bedrijf	Niet mogelijk bij installatie-uitgang online = er wordt zolang permeaat geproduceerd als de installatie via de I/O-knop is ingeschakeld. Er wordt geen uitschakelcommando door middel van niveauherkenning verwerkt.
	Automatisch	Er wordt volgens het niveau van de permeaattank of permeaatdruk permeaat geproduceerd.
Inschakeldruk (alleen bij installatie-uitgang online)	1,0 ... 3,0 ... 5,0 bar	De installatie start in het automatische bedrijf de permeaatproductie als de min. waarde van de inschakeldruk niet wordt gehaald.
Uitschakeldruk (alleen bij installatie-uitgang online)	1,0 ... 4,0 ... 4,0 bar	De installatie stopt in het automatische bedrijf de permeaatproductie als de uitschakeldruk is overschreden. Aanwijzing: de installaties zijn ontworpen voor 4,0 bar.
Zelfstandige herstart		Gedrag na spanningsuitval.
	Nee	Nadat de spanning weer is hersteld, meldt het apparaat "Storing stroomuitval", automatisch resp. handmatig bedrijf blijft opgeslagen, is echter uitgeschakeld.
	Ja	Nadat de spanning weer is hersteld, loopt de installatie in de van tevoren ingestelde modus zonder storing verder.
Geforceerd bedrijf		Gedrag na langere tijd zonder permeaatproductie (zie ook klantenserviceniveau)
	Bedrijf	Permeaatproductie, uitschakelcommando Tank vol wordt evt. genegeerd (vereist tank met overloop).
	Spoelen	Fabrieksinstelling bij installatie-uitgang Online: Er wordt naar het afvoerkanaal gespoeld, de hogedrukpomp draait niet.
GV-bewaking RO1CQ1		Controle permeaat-geleidbaarheid:
	Melding	De installatie loopt ondanks overschrijding van de grenswaarde door.
	Storing	Installatie schakelt uit.
GV-grenswaarde RO1CQ1 Celconstante 0,1	0 ... 30 ... 99 µS/cm	Als de geprogrammeerde geleidbaarheidsgrenswaarde gedurende de vertragingstijd is overschreden, kan naar keuze worden geprogrammeerd.
GV-grenswaarde RO1CQ1 Celconstante 1,0	0 ... 30 ... 999 µS/cm	
Vertraging GV-storing/melding RO1CQ1	0 ... 30 ... 999 min	

7.3.2.2 Installateursniveau (Code 113)



Het installateursniveau bevat parameters die mogelijkterwijs bij inbedrijfstelling moeten worden aangepast aan de op locatie aanwezige condities.

De hier beschreven instellingen mogen uitsluitend door een vakman worden uitgevoerd.



De met (*) aangeduide parameters mogen bij de GENO-OSMO-X niet worden gewijzigd.

Parameter	Instelbereik	Opmerking
Uitgangslogica Vrijgave FO-pomp RO1P1A1	Maakcontact Verbreekcontact	De pot.vrije contactklemmen 12/13 van de besturing moeten met de klemmen 1/2 van de frequentieomzetter verbonden zijn – pomp aan, indien contact gesloten.
Functie Dosering RO1P2 en RO1P3 (*)	Impuls	Als uitgangssignaal ter aansturing van de doseerpomp(en) is alleen Impuls toegestaan.
	N.C.	Maakcontact
	N.O.	Verbreekcontact
Functie Impulsuitgangen Regelkleppen (*)	Stap	Als uitgangssignaal ter aansturing van de regelkleppen concentraat-afvoerkanaal en concentraat-terugvoer is alleen Stap toegestaan.
	Relais	Relais = gereserveerd voor latere toepassingen.
Functie RO1V5/V6/V8	RO1V6	Aansluitklemmen 22/23 zijn omschakelbaar: RO1V6 = by-pass (gaat open bij het niet bereiken van min.niveau BB1CL3, gaat dicht bij het overschrijden van niveau BB1CL2).
	RO1V5	RO1V5 = vermenging is altijd geopend als de hogedrukpomp draait.
	RO1V8	RO1V8 = membraanontgassing (wordt bij bedrijf aangestuurd).
Functie RO1V4/V7	RO1V4	RO1V4 = eerste permeaat
	RO1V7	RO1V7 = lediging van de by-pass
	Duur	Duur = uitgang geeft continu 24 V DC uit. Schakelvermogen max. 5 W
Functie Programmeerbare uitgang	Bedrijf	Contact gaat dicht bij Start RO1P1
	Droogloopbeveiliging	Contact gaat open bij niet bereiken min.niveau BB1CL1.4 en gaat dicht bij overschrijden BB1CL1.3
Redundantie RO1P2/RO1P3 (*)	Nee	Als er twee doseerpompen voorhanden zijn: Pompen vervullen verschillende doseertaken.
	Ja	Pompen vervullen dezelfde doseertaak en werken redundant.
Bedrijfsduur bij redundantie	1...6...9 h	
Dosering werking + spoelen (*)	Nee	De doseerpomp loopt ofwel alleen tijdens de permeaatproductie ofwel ook nog aanvullend tijdens het spoelen aan het einde van de productie.
	P2	Dosering alleen tijdens permeaatproductie (een of twee doseerpompen).
	P3	Twee doseerpompen voorhanden en P2 loopt aanvullend tijdens het spoelen.
	P3	Twee doseerpompen voorhanden en P3 loopt aanvullend tijdens het spoelen.
	Beide	Er zijn twee doseerpompen voorhanden en beide lopen aanvullend tijdens het spoelen.
Impulsdeler RO1P2/RO1P3	1...99	Instellingen voor antiscalant (geldig voor beide impulsuitgangen)
	1	MT 4010
	10	MT 4000
Uitgangslogica Pot.vrij contact Waarschuwing	Maakcontact	Schakelgedrag meldcontact klemmen 8/9.
	Verbreekcontact	Contact gaat dicht bij het optreden van een melding. Contact gaat open bij net-Uit of bij het optreden van een melding.

Parameter	Instelbereik	Opmerking
Uitgangslogica Pot.vrij contact Storing		Schakelgedrag storingsmeldcontact klemmen 7/9.
	Maakcontact	Contact gaat dicht bij het optreden van een storing.
	Verbreekcontact	Contact gaat open bij net-Uit of bij het optreden van een storing.
Uitgangslogica Vrijgave NX1		Schakelgedrag vrijgave NX1Q1 klemmen 14/15.
	Maakcontact	Contact sluit bij vrijgave.
	Verbreekcontact	Contact gaat open bij vrijgave.
Ingangslogica Onderdruk-schakelaar RO1CP1 (*)		Schakelgedrag onderdrukvolgenschakelaar klemmen 54/55.
	Maakcontact	Contact gaat dicht bij voldoende druk in de toevoer.
	Verbreekcontact	Contact gaat open bij voldoende druk in de toevoer.
Ingangslogica Storingsmelding RO1P1A1(*)		De pot.vrije contactklemmen 10/11 van de frequentieomzetter moeten met de klemmen 56/57 van de besturing verbonden zijn.
	Maakcontact	Contact is gesloten indien er geen sprake is van een storing van de frequentieomzetter.
	Verbreekcontact	
Functie Prog. ingang		Ingangsfunctie klemmen 60/61.
	Melding	Meldcontact klemmen 8/9 schakelt om en een programmeerbare tekst verschijnt, installatie loopt door.
	Storing	Storingsmeldcontact klemmen 7/9 schakelt om en een programmeerbare tekst verschijnt, installatie gaat uit.
	Gef. stop	Installatie gaat zonder waarschuwing of storing uit en spoelt niet. Als het ingangssignaal weer wordt weggenomen, start ze weer.
	Membraanontg.	Installatie gaat uit en tekst voor progr. ingang wordt weergegeven.
Functie Vrijgave-ingang		Ingang klemmen 52/53 reageert op maakcontact.
	geen	Geen functie vastgelegd.
	Smart-metering	Functie "Smart Metering" voor installaties met grote permeaattank en niveaumeting met 4-20 mA-sigitaal: Bij "gunstig stroomtarief" wordt het in-/uitschakelniveau naar boven toe verschoven, zodat hier preferent permeaat op voorraad kan worden geproduceerd.
	Start-Stop-commando	"normaal" start-stop-commando (analoge knop infoniveau) via vrijgave-ingang.
	Bussignaal	"normaal" start-stop-commando (analoge knop infoniveau) via vrijgave door het op de plek van plaatsing gerealiseerde bussysteem (master).
Weergavet. voor prog. ingang	Alfanumeriek bewerkbaar	Als de ingang op melding of storing is geprogrammeerd, verschijnt deze displaytekst bij signaalingang aan de klemmen 60/61.
Ingangslogica Storing leegmelding RO1CL2 (*)		Contactsoort zuiglans doseerpomp RO1 P2 klemmen 63/64 (leegmelding).
	Maakcontact	Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt.
	Verbreekcontact	Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Voorafgaande waarsch. RO1CL1(*)		Contactsoort zuiglans doseerpomp RO1 P2 klemmen 63/65 (voorafgaande waarschuwing).
	Maakcontact	Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt.
	Verbreekcontact	Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Resthardheid NX1CQ1(*)		Contactsoort alarm + grenswaarde klemmen 66/67 van het resthardheid-controlemeetapparaat.
	Maakcontact	Contact gaat open bij stroomuitval, storing of grenswaardeoverschrijding.
	Verbreekcontact	Contact gaat dicht bij alarm of grenswaardeoverschrijding.
Ingangslogica Niveau BB1CL1		Opdat een storing van de niveaumeting kan worden herkend, is het bovenste niveau af fabriek als verbreekcontact gedeclareerd.
	Maakcontact	Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt.
	Verbreekcontact	Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Niveau BB1CL2		Contactsoort alarm + grenswaarde klemmen 66/67 van het resthardheid-controlemeetapparaat.
	Maakcontact	Contact gaat open bij stroomuitval, storing of grenswaardeoverschrijding.
	Verbreekcontact	Contact gaat dicht bij alarm of grenswaardeoverschrijding.

Parameter	Instelbereik	Opmerking
Ingangslogica Niveau BB1CL3	Maakcontact Verbreekcontact	Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt. Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Niveau BB1CL4	Maakcontact Verbreekcontact	Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt. Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Prog. storingsm.ingang	Maakcontact Verbreekcontact	Ingangslogica klemmen 60/61
Ingangslogica Storing leegmelding RO1CL4 (*)	Maakcontact Verbreekcontact	Contactsoort zuiglans, doseerpomp RO1P3 klemmen 50/62 (leegmelding). Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt. Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Voorafgaande waarsch. RO1CL3(*)	Maakcontact Verbreekcontact	Contactsoort zuiglans, doseerpomp RO1P3 klemmen 50/51 (voorwaarschuwing). Contact geopend betekent min. waarde niveau niet bereikt. Contact gesloten betekent min. waarde niveau niet bereikt.
Ingangslogica Overdruksch. RO1CP3	Maakcontact Verbreekcontact	Contactsoort klemmen 58/59. Contact gaat dicht bij te hoge installatiedruk. Contact gaat open bij te hoge installatiedruk.
Magneetklep-uitgangen	Pulserend Duur	Geldt in dezelfde mate voor alle klepuitgangen. Klepuitgang wordt geklokt beschakeld. Klepuitgang wordt continu beschakeld.
Bron In-/uitschakeldruk	Intern HMS Modbus	Haalt de waarden uit de OSMO-X besturing. HMS = pakt de waarden van de Profibus/BACnet master besturing. Modbus = pakt de waarden van de Modbus master besturing.

7.3.2.3 Klantenserviceniveau (🔒)



De klantenserviceniveaus bevatten parameters die mogelijk bij inbedrijfstelling moeten worden aangepast aan de op locatie aanwezige condities (zie servicehandleiding bestelnr. 750 929).

7.3.2.4 Geavanceerd klantenserviceniveaus I en II (🔒)



In het geavanceerde klantenserviceniveaus I en II zijn principiële parameters ondergebracht die doorgaans alleen bij de Grünbeck-productie en slechts zelden ter plaatse moeten worden geprogrammeerd (zie servicehandleiding bestelnr. 750 929).

7.3.3 Meterstanden, foutgeheugen (Code 245)



Hier wordt de geschiedenis van de installatie weergegeven. Het niveau is door middel van Code 245 beveiligd.

De hier beschreven instellingen mogen uitsluitend door een vakman worden uitgevoerd.

Parameter	Weergave	Opmerking
Bedrijfsuren		h Tijd, gedurende die de installatie elektrisch op het netwerk aangesloten is.
Permeaatsom		m ³ Tot nog toe geproduceerde hoeveelheid permeaat.
Som concentraat-kanaal		m ³ Tot nog toe geproduceerde hoeveelheid afvalwater.
Looptijd HD-pomp RO1P1		h Tijd, gedurende die permeaat is geproduceerd.
Looptijd HD-pomp niveau 2 RO1P4		h
Bedrijfsuren AVRO-module RO1B1		h
Rendement-grenswaarde overschreden		h Tijd, gedurende die het rendement > grenswaarde was (bijv. tijdens opstarten installatie)
Bedrijfsfaseteller < 30 minuten	XXXXXX	Er wordt via 3 meterstanden vastgelegd hoe vaak de installatie van in- tot uitschakelcommando permeaat heeft geproduceerd. Hiermee kan de klantenservice de installatieparameters optimaliseren.
Bedrijfsfaseteller 30 ... 90 minuten	XXXXXX	
Bedrijfsfasen > 90 minuten	XXXXXX	
1 Exxx	Storing	Foutgeheugen met de 20 laatste gebeurtenissen.
...	Datum, tijd	
20 Exxx		

7.3.4 Resetten van meterstanden (🔒)



Na een uitgevoerd onderhoud of na het vervangen van een component kan de betreffende meterstand worden gewist.

7.3.5 Tornbedrijf (🔒)



Het tornbedrijf is nodig bij inbedrijfstelling en in geval van service als er componenten moeten worden vervangen.

7.3.6 Bedrijfparameter-geheugen



In het bedrijfparameter-geheugen worden de laatste 30 parameterwijzigingen gedocumenteerd. Het niveau is niet beveiligd door middel van een toegangscode.

De volgende parameterwijzigingen worden weergegeven:

- Nr. = lopend nummer 1...30 van het bedrijfparameter-geheugen
- Code = betreffend code-niveau
- Idx = index-nr. van de parameter binnen het code-niveau (0...)
- Pre = instelwaarde tot nog toe
- Post = nieuwe instelwaarde
- Tijd = tijdstip/datum van wijziging

7.4 Permeaattank



- Klik in de basisweergave op .
- » Het vulpeil van de permeaattank wordt weergegeven.



De permeaattank heeft geen eigen functies. Deze wordt alleen in het infoniveau weergegeven indien de installatie-uitgang van de GENO-OSMO-X "Tank" is geprogrammeerd.

7.5 Antiscalantdosering (optie)

Bij de voorbehandeling antiscalantdosering wordt de doseerpomp in het infoniveau weergegeven.

7.5.1 Infoniveau



- Klik in de basisweergave op .
- » De geschatte reikwijdte van de doseerchemicaliën voor het te produceren permeaat wordt weergegeven.

7.5.2 Instellingsniveau



- Druk in het infoniveau op .
- » U komt terecht bij het bediener-programmeerniveau of het klantenserviceniveau.

7.5.3 Bediener-programmeerniveau

- Selecteer de in te stellen parameter en stel de benodigde waarden in.
- Zet bij het vervangen van het doseermiddelreservoir de waarde op **ja**.

Parameter	Instelbereik	Opmerking
Verpakkinggrootte (jerrycan)		Inhoud van het doseermiddelreservoir.
	10 l	GENO-OSMO-X 200 ... 1200
	20 l	GENO-OSMO-X 1600 ... 3000
		In het geval van een capaciteitsverhoging van 1200 naar 1600 l/h kan naar keuze een 10 l of 20 l jerrycan worden gebruikt.
Doseertank wisselen P2	Nee	Als er een vol doseermiddelreservoir wordt geplaatst, moet deze parameter op "ja" worden omgeprogrammeerd.
	Ja	De berekening van de ca. reikwijdte op infoniveau wordt opnieuw gestart.

7.5.4 Klantenserviceniveau



Het klantenserviceniveau bevat parameters (doseerhoev. P2) die mogelijkerwijs bij inbedrijfstelling moeten worden aangepast aan de op locatie aanwezige condities.

7.5.5 Antiscalant-verpakking vervangen

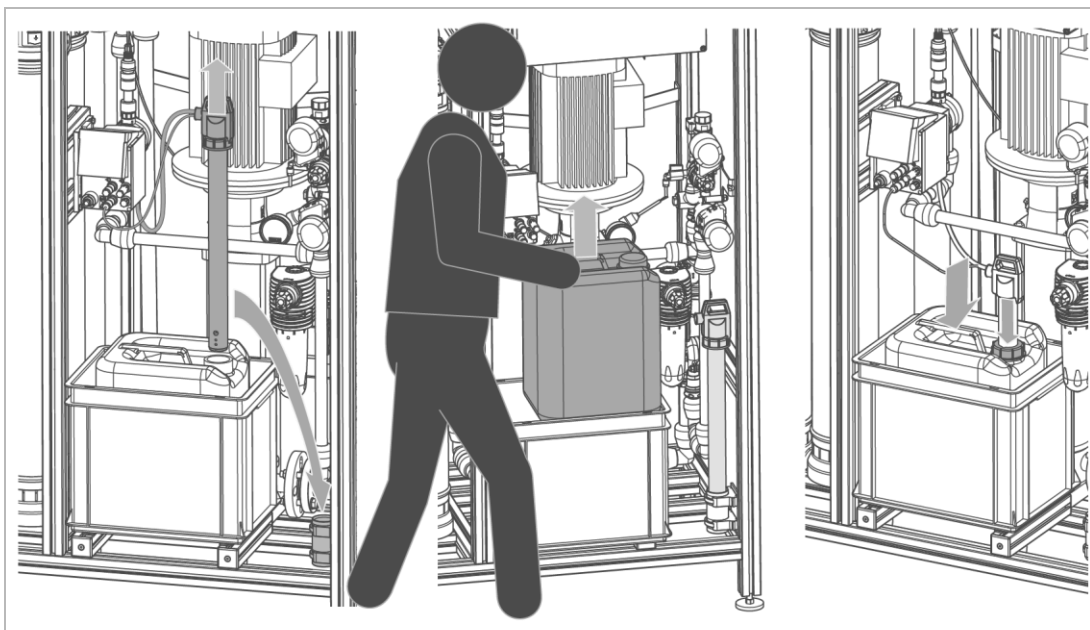
AANWIJZING

Vul resten uit gebruikte verpakkingen niet in verpakkingen met verse antiscalant.

- Door het mengen van oud en nieuw wordt de werking nadelig beïnvloed – dit kan tot vlokvorming leiden en een functie-uitval van de installatie veroorzaken.
- ▶ Gooi resten antiscalant uit aangebroken jerrycans weg.
- ▶ Gebruik bij het vervangen uitsluitend jerrycans met verse antiscalant.

▶ Ga bij het vervangen van een antiscalant-verpakking als volgt te werk:

1. Schakel de besturing stroomloos.
 - » De installatie mag geen permeaat produceren.



2. Trek de zuiglans uit de lege jerrycan.
3. Steek de zuiglans in de houder.
4. Haal de lege jerrycan uit de opvangbak.
5. Plaats de nieuwe jerrycan in de opvangbak en maak het schroefdeksel los.
6. Breng de zuiglans in de jerrycan in.
7. Fixeer de zuiglans met het schuifdeksel.
8. Schakel de besturing in.
9. Reset de berekening van de ca. reikwijdte.



Neem de handleiding van de doseerpomp in acht.

8 Onderhoud

Het onderhoud omvat reiniging, inspectie en onderhoud van het product.



De verantwoording voor inspectie en onderhoud is onderhevig aan de plaatselijke en nationale eisen. De exploitant is verantwoordelijk voor de naleving van de voorgeschreven onderhoudswerkzaamheden.



Door een onderhoudscontract af te sluiten, bent u er zeker van dat alle onderhoudswerkzaamheden op het juiste moment worden uitgevoerd.

- Gebruik uitsluitend originele onderdelen en slijtonderdelen van de firma Grünbeck.

8.1 Reiniging



Laat reinigingswerkzaamheden alleen uitvoeren door personen die instructies hebben ontvangen over de mogelijke risico's en gevaren die van de installatie en de evt. gebruikte chemicaliën kunnen uitgaan.



WAARSCHUWING

Onder spanning staande componenten vochtig afvegen.

- Gevaar voor elektrische schokken.
- Vonkvorming door kortsluiting mogelijk.
- Schakel vóór het begin van de reinigingswerkzaamheden de voedingsspanning – ook vreemde spanning – uit.
- Wacht min. 15 minuten en vergewis u ervan dat er aan de componenten geen sprake is van spanning.
- Open geen schakelkasten.
- Gebruik voor de reiniging geen hogedrukapparaten en reinig elektrische/elektronische apparaten niet met een waterstraal.



VOORZICHTIG

Beklimmen van onderdelen van de installatie

- Valgevaar bij het klimmen op onderdelen van de installatie.
- Klim niet op onderdelen van de installatie zoals buizen, frames enz.
- Gebruik voor het reinigen van hoger gelegen componenten stevige, veilige, zelfstandig staande opstapmiddelen zoals trapladders, platforms, enz.

AANWIJZING

Reinig de installatie niet met alcohol- of oplosmiddelhoudende reinigingsmiddelen.

- Componenten van kunststof worden beschadigd.
- Gelakte oppervlakken worden aangetast.
- Gebruik een milde/pH-neutrale zeepoplossing.

- ▶ Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ▶ Reinig de installatie alleen aan de buitenkant.
- ▶ Gebruik geen scherpe of schurende reinigingsmiddelen.
- ▶ Veeg de oppervlakken af met een vochtige doek.
- ▶ Droog de oppervlakken af met een doek.

8.1.1 Reiniging van uitgelopen doseermiddelen resp. reservoirs



Neem het veiligheidsinformatieblad in acht.

- ▶ Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.
- ▶ Reinig de reservoirs met veel water – spoel deze grondig uit.
- ▶ Veeg uitgelopen doseermiddel weg met een stoffen doek.
- ▶ Reinig de plekken tot deze helemaal droog zijn.

8.2 Intervallen



Storingen kunnen door een regelmatig(e) inspectie en onderhoud tijdig worden vastgesteld, waardoor evt. ook een uitval van de installatie wordt voorkomen.

- ▶ Stel (als exploitant) vast welke componenten in welke intervallen (afhankelijk van de belasting) moeten worden geïnspecteerd en onderhouden. Dit is afhankelijk van de daadwerkelijke omstandigheden, bijv.: toestand van het water, vervuilingsgraad, invloeden uit de omgeving, verbruik enz.
- ▶ Zorg dat de gebruiksgrenzen niet worden over- of overschreden (zie hoofdstuk 3.1.4).

De volgende tabel met intervallen laat de minimale intervallen voor de uit te voeren werkzaamheden zien.

Handeling	Interval	Taak
Inspectie	Dagelijks	• Volumestroom en druk van de installatie controleren • Voedingswaterwaarden en kwaliteit van het permeaat bepalen • Rendement aflezen • Restduur service-interval in acht nemen • Visuele controle op dichtheid
	6 weken	• Filterkaars vervangen • Visuele controle op functie en dichtheid
	3 maanden	• Actieve-koolfilterpatroon van het actieve-koolfilter vervangen
Onderhoud	Jaarlijks	• Toestand- en dichtheidscontrole van de installatie • Fijnfilterkaars vervangen • Actieve-koolfilter vervangen • Magneetkleppen reinigen • Debiet controleren • Flowsensoren kalibreren • Werking en vermogen van alle aggregaten controleren (pompen, kleppen) • Onderhoud uitvoeren aan doseerinstallatie
	Afhankelijk van de belasting	• Zie jaarlijks • Actieve-koolfilterpatroon bij chloordoorbraak of als verschilddruk 1,4 bar bereikt is, vervangen.
Reparatie	5 jaar	• Aanbevolen: slijtdelen vervangen

8.3 Inspectie

De regelmatige inspecties kunt u als exploitant zelf uitvoeren.



- Leg de bedrijfswaarden in het dagelijkse rapport vast.

Houd er rekening mee dat er geringe schommelingen kunnen ontstaan, met name tijdens de opstartfase van de installatie. Geringe afwijkingen van standaardwaarden zijn normaal en kunnen technisch niet worden voorkomen. Bij aanzienlijke afwijkingen dient u contact op te nemen met de klantenservice van de Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH.

- Voer de volgende inspecties **dagelijks** uit:

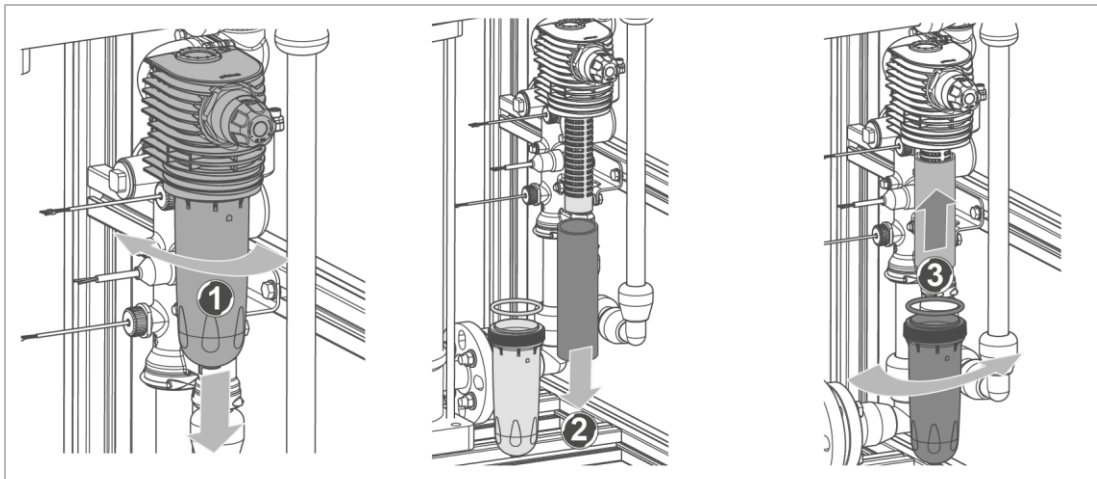
1. Bepaal de totale hardheid (toevoer) met de watertester "Totale hardheid" (bestelnr. 170 187).
Bij optie antiscalantdosering:
2. Lees de dosering antiscalant af.
 - a Controleer het niveau van het doseermiddel.
3. Lees de kwaliteit van het permeaat af.
4. Lees het rendement af.
5. Neem de restduur service-interval in acht – neem bij een restduur < 30 dagen contact op met de klantenservice.

6. Controleer de dichtheid van de magneetklep voedingswater RO1V1.
Voorwaarde: de installatie mag geen permeaat produceren en niet spoelen.
7. Controleer de dichtheid van de installatie naar het afvoerkanaal in de bedrijfstoestand.
» In deze toestand mag geen lekwater in het afvoerkanaal lopen.

8.3.1 Filterkaars vervangen

► Vervang de filterkaars minimaal **om de 6 weken** als volgt:

1. Schakel de besturing stroomloos.
2. Wacht tot de installatie helemaal heeft uitgespoeld en de magneetklep voedingswater gesloten heeft.
3. Sluit de afsluiter (voedingswater) vóór de installatie.



4. Vervang de filterkaars (volgorde, zie afbeelding).
5. Open de afsluiter (voedingswater).
6. Schakel de besturing in.
7. Laat de installatie permeaat produceren (permeaat uit tank halen).
 - a Controleer de dichtheid van de filterklok.



Neem de handleiding van het fijnfilter in acht.

8.3.2 Actieve-koolfilterpatroon vervangen

- Vervang de actieve-koolfilterpatroon van het ervoor geschakelde actieve-koolfilter minimaal **om de 3 maanden** of bij chloordoorbraak resp. als verschildruk 1,4 bar bereikt is.



Neem de handleiding van het actieve-koolfilter in acht.

8.4 Onderhoud

Om op lange termijn de goede werking van de installatie te garanderen, moeten enkele regelmatige werkzaamheden worden uitgevoerd. De DIN EN 806-5 adviseert een regelmatig onderhoud om een storingsvrije en hygiënische werking van het product te waarborgen.



Het onderhoud moet afhankelijk van de mate van belasting, echter uiterlijk jaarlijks worden uitgevoerd.

De uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden moeten in het bedrijfslogboek alsook in het bijbehorende controleprotocol worden vastgelegd (zie hoofdstuk 13).

8.4.1 Jaarlijks onderhoud



Voor het uitvoeren van de jaarlijkse onderhoudswerkzaamheden is vak kennis vereist. Deze onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door de service van de firma Grünbeck of door een vakman die door Grünbeck is geschoold.

De volgende werkzaamheden moeten in het kader van het jaarlijks onderhoud worden uitgevoerd:

Operationele waarden

1. Lees de watermeter af.
2. Lees de rust- en stromingsdruk (ingangsdruk 1 – 4 bar) af.
3. Bepaal de totale hardheid (toevoer).
4. Bepaal de kwaliteit van het permeaat.
 - a Spoel indien nodig de membraanmodules of vervang deze.



De membraanmodules mogen uitsluitend door geautoriseerd servicepersoneel worden gespoeld of vervangen.

Neem de servicehandleiding (bestelnr. 750 929) en spoelhandleiding (bestelnr. 700 950) in acht.

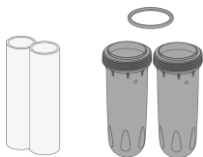
5. Controleer de instellingen in de besturing, met name de volgende:
 - Voorbehandeling
 - Rendement
 - Installatie-uitgang
6. Lees de bedrijfsuren af:
 - Looptijd hogedrukpomp
 - Beschikbaar geworden hoeveelheid concentraat
 - Hoeveelheid voedingswater
 - Geproduceerde hoeveelheid permeaat
 - Doseerpomp antiscalant (doseerhoeveelheid)

7. Lees het foutgeheugen uit.
8. Maak een uitdraai van de systeemgegevens.

Onderhoudswerkzaamheden

9. Controleer het drinkwaterfilter vóór de installatie – evt. filterkaars vervangen.
10. Controleer het actieve-koolfilter – evt. filterpatroon (filterpatronen) vervangen.
 - a Meet het chloorgehalte.
11. Vervang de filterkaars van het fijnfilter van de RO-installatie.
12. Bepaal de volgende meetwaarden voor voedingswater, permeaat en concentraat-afvoerkanaal:
 - Geleidbaarheid
 - Totale hardheid
 - Temperatuur
 - Volumestroom
 - Rendement
 - a Bepaal deze meetwaarden opnieuw, indien de membraanmodules gespoeld of vervangen zijn.
 - b Kalibreer evt. de geleidbaarheidsmeting opnieuw.
13. Kalibreer de antiscalant-doseerpomp, indien ingebouwd (optioneel).
14. Reinig de magneetklep voor voedingswater.
 - a Controleer na de reiniging de werking en dichtheid van de magneetkleppen.
15. Controleer alle kabels en verbindingen op beschadiging en controleer of deze goed vastzitten.
16. Controleer de mechanische en elektrische werking van alle aggregaten: zoals kleppen, HD-pomp.
 - a Controleer de minimumdruk aan de drukschakelaar.
 - b Controleer en reinig de geleidbaarheidssonde.
17. Controleer de elektronica-printplaat optisch op beschadigingen.
18. Controleer de installatie op dichtheid – controleer alle buis-/slangverbindingen en aansluitingen op vrijkomend water.
19. Controleer de toestand en aanwezigheid van de waarschuwingsstickers – in geval van slijtage/onleesbaarheid vervangen.
20. Reset het onderhoudsinterval en evt. de meterstanden.
21. Voer alle gegevens en werkzaamheden in het bedrijfslogboek in (zie hoofdstuk 13).

8.5 Verbruiksmateriaal

Product	Hoeveelheid	Bestelnr.
Vervangende filterkaars voor fijnfilter (RO1F1) bij GENO-OSMO-X	2	103 081
 Vervangende filterkaars met filterklok, O-ring	2	103 061
 RO-membraanmodule (4" x 40") met afdichting voor GENO-OSMO-X 400 ... 3000	1	750 261
 RO-membraanmodule (4" x 21") met afdichting voor GENO-OSMO-X 200	1	750 293
 Actieve-koolfilterpatroon 250-M voor ervoor geschakeld actieve-koolfilter	1	109 615

8.6 Onderdelen

Een overzicht van de onderdelen vindt u in de onderdelencatalogus op www.gruenbeck.com. Onderdelen zijn verkrijgbaar bij de voor uw regio bevoegde Grünbeck-vertegenwoordiging.

8.7 Slijtdelen



Slijtdelen mogen alleen door een vakman worden vervangen (zie servicehandleiding bestelnr. 750 929).

Een lijst van slijtdelen vindt u hieronder:

- Pakkingen
- Magneetkleppen
- Regelkleppen
- Flowsensoren
- Glijringafdichting (hogedrukpomp)

9 Storing



WAARSCHUWING

Risico op besmet drinkwater door stagnatie.

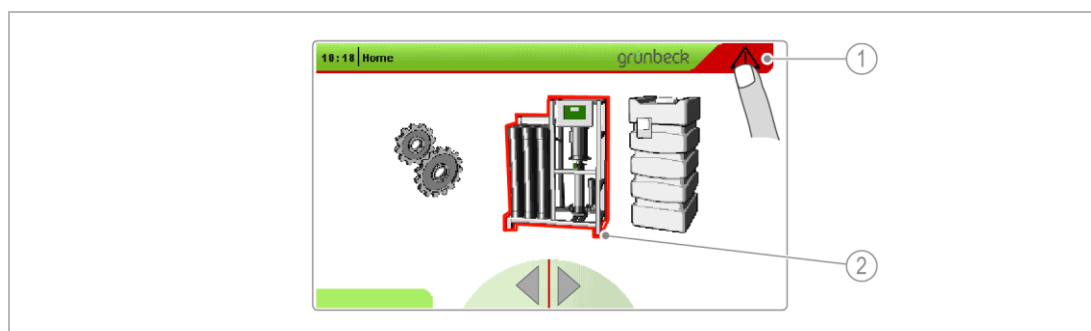
- Er is sprake van risico op infectieziektes.
- Laat storingen onmiddellijk verhelpen.



Een storing aan een deelinstallatie leidt doorgaans tot het uitschakelen van de erachter geschakelde deelinstallaties.

Het verhelpen en bevestigen van de storingen zorgt er doorgaans voor dat de uitgeschakelde deelinstallaties automatisch weer starten.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen waarschuwingsmeldingen en storingen:



Symbool/benaming		Functie	
1	Status	In geval van een melding of storing verandert de statusregel van kleur.	
		groen	= geen storing
		geel	= Waarschuwing Meldcontact van de besturing (klemmen 8/9) gaat open
		rood	= Storing Storingsmeldcontact van de besturing (klemmen 7/9) gaat open
2	Deelinstallatie	De betreffende deelinstallatie krijgt een kader.	

- Zolang de stroomvoorziening is gewaarborgd en er geen sprake is van een waarschuwing/storing, zijn het meldcontact en storingsmeldcontact gesloten.

De installatie geeft storingen op het display weer. De weergave van de storing blijft zo lang actief tot de betreffende toestand is verholpen.

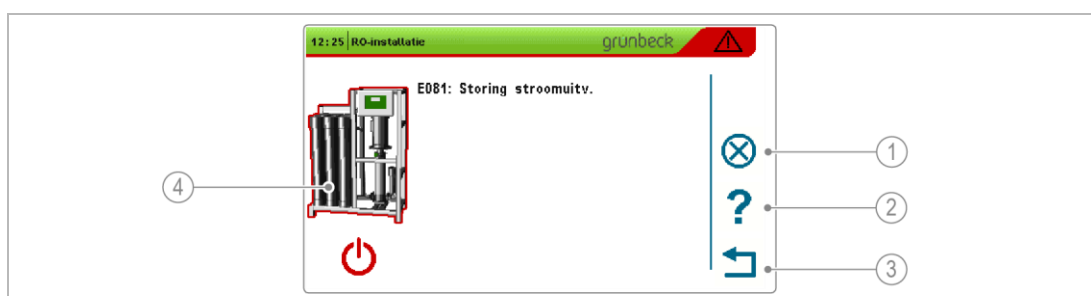
- Raak de statusbalk aan.
- » Er wordt een foutenlijst weergegeven.

Foutenlijst



Symbool/benaming	Functie
1 Fout met uitleg	Als er op de entry wordt gedrukt, wordt het bevestigingsvenster geopend

Bevestigingsvenster



Symbool/benaming	Functie
1 (X)	Toets voor het bevestigen van de melding of storing
2 ?	Oproepen van een hulptekst met klantenservice-telefoonnummer
3 ↶	Terugkeren naar de foutenlijst
4 Deelinstallatie	De betreffende deelinstallatie wordt weergegeven



Symbool/benaming	Functie
1 ✓	Melding/storing bevestigen
2 ✗	Melding/storing laten staan

- Met behulp van een druk op ☒ of ☐ schakelt men over op de foutenlijst.
- Kunnen storingsen met behulp van de volgende aanwijzingen niet worden verholpen, neem dan contact op met de service van de firma Grünbeck.
- Houd de gegevens van het typeplaatje binnen handbereik (zie hoofdstuk 1.3).

9.2 Displaymeldingen

1. Verhelp de storing (zie storingentabel).
2. Bevestig de storing.
3. Houd het display van de besturing in de gaten.
4. Indien de storing zich opnieuw voordoet, moet u de melding op het display met de volgende storingentabel vergelijken.

9.2.1 Waarschuwingen (geel)

Waarschuwingen	Toelichting	Oplossing
W006 Storing parameterafst. OH	Storing parameterafst. OH	• Softwarestatussen tussen OSMO-X en onthardingsinstallatie zijn verschillend. ► Voer een update uit. ► Verkeerde onthardingsinstallatie gekozen.
W007 Firmware ontharding oud	Firmware van de onthardingsinstallatie is verouderd.	• Softwarestatus regelapparaat past niet bij basisprintplaat. ► Laat een update van de basisprintplaat uitvoeren.
W008 Storing parameterafst. DH	Storing parameterafst. DH	• Softwarestatussen tussen OSMO-X en drukverhogingsinstallatie zijn verschillend. ► Voer een update uit. ► Verkeerde drukverhogingsinstallatie gekozen.
W009 Firmware drukverhoging verouderd	Firmware drukverhoging verouderd	• Softwarestatus regelapparaat past niet bij basisprintplaat. ► Laat een update van de basisprintplaat uitvoeren.
W010 HMS busmodule niet ondersteund	HMS busmodule niet ondersteund	• Module niet goed herkend of • een nog niet ondersteund type is ingestoken ► Controleer of de module correct is ingestoken. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W011 OH param. niet v. osmose	De ingestelde ontharding is momenteel nog niet compatibel met de OSMO-X.	► Controleer systeeminstellingen voor ontharding.

Waarschuwingen	Toelichting	Oplossing
W021 GV perm. RO1CQ1	De permeaat-geleidbaarheidscontrole is geprogrammeerd op "Melding" en de geleidbaarheid lag ononderbroken langer dan de geprogrammeerde vertragingstijd boven de drempelwaarde. Typisch gedrag van de installatie: Na de start van de permeaatproductie wordt de permeaat-geleidbaarheid snel binnen enkele minuten lager (eerste permeaat) tot er een bij benadering constante waarde is bereikt. Door een niet functionerende voorbehandeling wordt deze constante waarde negatief beïnvloed (scaling).	GV-grenswaarde te laag of vertraging GV-melding/storing te kort geprogrammeerd. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W022 Dos laag RO1CL1 W023 Dos laag RO1CL3	Alleen bij voorbehandeling DOS: doseermiddel is binnenkort op "vooralarmmelding"	► Breng een nieuw doseermiddelreservoir aan en bevestig de dosering in het deelinstallatie-menu. De reikwijdteschatting wordt opnieuw gestart.
W024 Weergavetekst van de prog. storingsmeldingsingang	Het signaal aan de geprogrammeerde storingsmeldingsingang is actief. De reactie is geprogrammeerd op "Waarschuwing".	► Verhelp de oorzaak van het actieve signaal.
W025 Accu	Bufferbatterij van de basisprintplaat (niveau 1) defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W026 Waarsch. conserveringsmiddel	Aanwijzing bij eerste inbedrijfstelling: conserveringsmiddel moet nog worden uitgespoeld.	► Spoel het conserveringsmiddel uit (zie hoofdstuk 6.1).
W027 Accu 2	Bufferbatterij van de basisprintplaat (niveau 2) defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W028 Onderhoud nodig	Onderhoudsinterval van de installatie GENO-OSMO-X is verstreken.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W029 Service AVRO	Alleen bij voorbehandeling AVRO: Het onderhoudsinterval voor AVRO is verstreken. AVRO-behandelingsmodules moeten binnenkort worden vervangen.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W030 Min. druk	Drukschakelaar onderdruk RO1CP1 heeft lage waterdruk in de toevoer herkend. Deelinstallatie GENO-OSMO-X werd gestopt en start na korte tijd automatisch opnieuw – hier is nog geen bevestiging vereist, maar mogelijk. Na de laatste vergeefse herstartpoging blijft de GENO-OSMO-X met storing "Onderdruk" staan – hier is een bevestiging vereist.	Geef de watervoorziening voor GENO-OSMO-X vrij. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.

Waarschuwingen	Toelichting	Oplossing
W031 Eerste perm.-tijd overschr.	De kwaliteit van het eerste permeaat is na afloop van de eerste-permeaat-tijd altijd nog te slecht.	▶ Controleer in het klantenservicemenu of de grenswaarde eerste-permeaat-geleidbaarheid te hoog of de eerste-permeaat-tijd te kort is ingesteld. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W033 Storing comm. ontharding	Busverbinding naar gekoppelde deelinstallaties ontharding WE-X resp. DVI-X wordt gestoord. Voedingsspanning van de gekoppelde deelinstallaties ontbreekt.	▶ Breng de voedingsspanning van de deelinstallaties evt. weer tot stand. ▶ Controleer de bedrading van de bus-verbinding en herstel deze evt.
W034 Storing comm. resth.		
W035 Storing comm. EDI		
W036 Storing comm. drukverhoging		
W037 Stop filteri. z. overvulbev. BB1	De tank heeft de maximale vulhoogte bereikt. De installatie geeft geforceerde stop weer.	▶ Controleer het vulpeil van de tank en reguleer dit evt. ▶ Controleer de parameterinstelling in het installateursniveau.
W038 Storing comm. MK200 12RA	Voedingsspanning van de gekoppelde deelinstallaties ontbreekt. Bus-verbinding naar MK200 12RA module gestoord.	▶ Breng de voedingsspanning van de deelinstallaties evt. weer tot stand. ▶ Controleer de bedrading van de bus-verbinding en herstel deze evt.
W039 Storing MK200 12RA defect	MK200 12RA module gestoord.	▶ Controleer de instelling aan de module. ▶ Controleer de configuratie van de parameters.
W040 Storing comm. MK200 4AA	Voedingsspanning van de gekoppelde deelinstallaties ontbreekt. Bus-verbinding naar MK200 4AA module gestoord.	▶ Breng de voedingsspanning van de deelinstallaties evt. weer tot stand. ▶ Controleer de bedrading van de bus-verbinding en herstel deze evt.
W041 Storing MK200 4AA defect	MK200 4AA module gestoord.	▶ Controleer de instelling aan de module. ▶ Controleer de configuratie van de parameters.
W052 Firmware basispr.pl. 2. verouderd	Softwarestatus regelapparaat past niet bij basisprintplaat 2e niveau.	▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W053 Comm.fout basispr.pl.	Verbinding tussen regelapparaat GENO-tronic en basisprintplaat wordt gestoord.	▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W054 Basispr.pl. niet gereed	Basisprintplaat gestoord of defect.	▶ Start de besturing door in- en uitschakelen opnieuw. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W055 Firmware basispr.pl. verouderd	Gedrag na software-update van het regelapparaat.	• Softwarestatus regelapparaat past niet bij basisprintplaat. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W056 SD-kaart verw.	SD-kaart ontbreekt, defect.	▶ Breng SD-kaart aan/vervang.

Waarschuwingen	Toelichting	Oplossing
W057 SD-kaart vol	Geheugen van de SD-kaart vol.	► Breng een nieuwe SD-kaart aan of ► sla de gegevens van de SD-kaart op andere gegevensdragers op en gebruik de SD-kaart weer.
W058 SD-kaart I/O fout	SD-kaart defect.	► Controleer de schrijfbeveiliging of vervang de SD-kaart.
W060 OH zoutgebrek	Te weinig zout in de zouttank.	► Controleer het zoutpeil in de zouttank en vul eventueel zouttabletten conform DIN EN 973 A bij.
W061 OH service-interv.	Het onderhoudsinterval van de onthardingsinstallatie is verstreken.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W062 DVI service-interv.	Het onderhoudsinterval van de drukverhogingsinstallatie is verstreken.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W063 DVI ext. vrijgavesignaal ontbreekt	Vrijgavesignaal is verkeerd geselecteerd.	► Controleer de parameter Instellingen.
W064 DVI droogloopbev.	In de reservetank is te weinig water.	• De melding bevestigt zich vanzelf zodra er weer voldoende water aanwezig is. ► Controleer in het installateursniveau (code 113) of de ingang correct geconfigureerd is.
W065 DVI stroomuitv.	Stroomuitval > 1 minuut.	► Controleer de parameterinstelling in het bedienermenu. ► Zorg voor stroomvoorziening. ► Bevestig de melding.
W068 GV-perm. RO1CQ2	Grenswaarde van meting GV-permeaat overschreden.	• GV-grenswaarde te laag of vertragingstijd te kort geprogrammeerd. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
W073 Waarsch. conserveringsm. Niveau 2	Aanwijzing bij inbedrijfstelling.	► Spoel het conserveringsmiddel van het 2e niveau uit.
W075 Onderh. nodig niveau 2	Onderhoudsinterval GENO-OSMO-X permeaatsniveau afgelopen.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.

9.2.2 Storingsmeldingen (rood)

Storingen	Toelichting	Oplossing
E080 Storing OSMO-X	Besturing defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E081 Storing stroomuitval	Stroomuitval > 5 minuten. De netspanning is uitgevallen. De installatie is niet ingesteld op zelfstandige herstart.	► Breng de stroomvoorziening van de GENO-OSMO-X tot stand. ► Programmeer evt. de parameterinstelling in het bedienermenu "zelfstandige herstart" om. ► Controleer of er sprake is van gevolgen voor andere deelinstallaties.
E082 EEPROM	Besturing defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E083 Storing comm. niv. 1	Communicatie (bus-verbinding) met datalijn RS485 naar ervoor/erachter geplaatste besturing is onderbroken. Voedingsspanning van de gekoppelde deelinstallaties ontbreekt.	► Controleer de verbinding van de leidingen. ► Breng de voedingsspanning van de deelinstallaties weer tot stand. ► Controleer of de afsluitweerstand (DIP-schakelaars) correct zijn vastgelegd.
E084 Storing comm. niv. 2		
E085 Sensorfout druk	Storing aan het sensorsignaal 4-20 mA van de druksensor.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E086 Sensorfout niveau	Storing aan het sensorsignaal 4-20 mA van de niveaumeetsonde permeaattank.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E087 Sensorfout geleidbaarheid 1	Storing aan het sensorsignaal GV/PT100 van de geleidbaarheidssonde.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E088 Sensorfout geleidbaarheid 2 Celconstante 1,0	Storing van het sensorsignaal GV/PT100 van de geleidbaarheidssonde (celconstante 1,0).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E090 Storing rendem.	De besturing GENO-OSMO-X kon ononderbroken langer dan 30 minuten de installatie niet op het juiste rendement regelen (streefwaarde met meer dan 5% overschreden).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E091 Storing WM perm. defect	Van de watermeter permeaat komt geen signaal bij de besturing GENO-OSMO-X aan.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E092 Storing membr.afstroming	De besturing GENO-OSMO-X kon ononderbroken langer dan 30 minuten de installatie niet op de juiste membraanafstroming regelen (venster +/- 5% met de streefwaarde over-/onderschreden).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E093 Storing GV permeaat RO1CQ1	De permeaat-geleidbaarheidsbewaking is geprogrammeerd op "Storing" en de geleidbaarheid lag ononderbroken langer dan de geprogrammeerde vertragingstijd boven de drempelwaarde (zie ook "Waarschuwing W021 GV-permeaat RO1CQ1").	GV-grenswaarde te laag of vertraging GV-melding/storing te kort geprogrammeerd. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.

Storingen	Toelichting	Oplossing
E094 Stor. AVRO-stroom	Alleen bij voorbehandeling AVRO: De stroom door de AVRO-behandelingsmodule is te laag, de voorbehandeling functioneert niet meer.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E095 Storing HD-pomp RO1P1	Frequentieomzetter van de hogedrukpomp meldt een storing.	► Klap de besturing GENO-OSMO-X naar voren. ► Meld de storingsmelding van de frequentieomzetter aan de service van de firma Grünbeck.
E096 Storing Dos leeg RO1P2	Alleen bij voorbehandeling DOS: Doseermiddel is op.	► Breng een nieuw doseermiddelreservoir aan en bevestig de dosering in het deelinstallatie-menu. • De reikwijdteschatting wordt opnieuw gestart.
E097 Storing Dos leeg RO1P3		
E098 Storing resthardheid NX1CQ1	Alleen bij voorbehandeling ontharding: Het resthardheid-controlemeetapparaat heeft hardheidsdoorbraak aan de onthardingsinstallatie vastgesteld.	► Controleer de bekabeling. ► Controleer de functie van het resthardheid-controlemeetapparaat. ► Activeer evt. een handmatige regeneratie aan de onthardingsinstallatie en voer 5 minuten later een handmatige analyse aan het resthardheid-controlemeetapparaat uit.
E099 Storing niveau tank BB1CL	Alleen bij installatie-uitgang tank: De niveaucontrole permeaat-tank heeft een ongeldig signaal ontvangen.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E100 Storing overdruk RO1CP3	Overdrukschakelaar heeft installatie-intern gereageerd.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E101 Storing onderdruk RO1CP1	Zie ook "Waarschuwing min. druk": De laatste automatische herstartpoging was zonder succes.	► Geef de watervoorziening voor GENO-OSMO-X vrij. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E102 Storing perm.-druk RO1CP2	Alleen bij installatie-uitgang online: De permeaatdruk is ononderbroken langer dan de vastgelegde tijd niet boven een alarmgrenswaarde uitgekomen (mogelijke draadbreek).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck. • Vertragingstijd en alarmgrenswaarde kunnen op lokale omstandigheden worden aangepast.
E103 Prog. input	Het signaal aan de programmeerbare storingsmeldingsingang is actief. De reactie is geprogrammeerd op "Storing".	► Verhelp de oorzaak van het actieve signaal. ► Corrigeer evt. de programmering van de installatiereactie.
E104 Storing GENO-tronic	Regelapparaat van de besturing is defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E105 Storing niv. 1	Algemene storing van niveau 1 (alleen actief bij installaties met permeaatsniveau).	• De storing wordt vanzelf gereset zodra de afzonderlijke storing van niveau 1 wordt verholpen en bevestigd.
E106 Storing niv. 2	Algemene storing van niveau 2 (alleen actief bij installaties met permeaatsniveau).	• De storing wordt vanzelf gereset zodra de afzonderlijke storing van niveau 2 wordt verholpen en bevestigd.
E107 Temperatuursensor	De temperatuursensor van de geleidbaarheids-meetcel permeaat is defect of er is kortsluiting aan een geleidbaarheids-meetcel.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.

Storingen	Toelichting	Oplossing
E108 Storing HD-pomp RO1P2	Frequentieomzetter van de hogedrukpomp meldt een storing.	▶ Klap de besturing GENO-OSMO-X naar voren. ▶ Meld de storingsmelding van de frequentieomzetter aan de service van de firma Grünbeck.
E110 R01V1 sluit niet	V1 gaat niet dicht, evt. verontreiniging of defecte klep.	▶ R01V1 Magneetklep reinigen. ▶ Vervang de magneetklep.
E111 Membraanontg.	De perslucht is te gering.	▶ Controleer de parameterinstelling in het installateursniveau (code 113). ▶ Controleer de persluchtvoorziening.
E113 OH storing stroomuitval	Stroomuitval > 5 minuten.	▶ Controleer de bedrading. ▶ Controleer de voedingsspanning. ▶ Controleer de zekeringen van de besturing. ▶ Als de stroomuitval langer heeft geduurd, is het raadzaam om veiligheidshalve een handmatige regeneratie uit te voeren. • Het water dat in de tussentijd door de installatie is gestroomd, is niet geregistreerd en de in bedrijf zijnde wisselaar waarschijnlijk gepasseerd.
E114 OH-storing klepmotor	Binnen de vereiste tijd is de volgende stappenstand aan de regelklep niet bereikt.	• Mocht de storing na bevestigen binnen 5 minuten opnieuw voorkomen: ▶ neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E115 OH-storing transfermotor	Inschakelduurbewaking motortransferklep heeft gereageerd.	▶ Zie gebruiksaanwijzing van de Delta-p. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E116 OH-storing hard water	Terwijl de ene wisselaarsfles nog niet ten einde was geregenereerd, was de capaciteit van de andere wisselaarsfles reeds uitgeput.	• De storing wordt vanzelf gereset zodra er weer een geregenereerde wisselaarsfles ter beschikking staat.
E117 OH-storing chloorstroom te laag	De chloorproductie voor het desinfecteren van de wisselaar tijdens de regeneratie is niet reglementair uitgevoerd.	▶ Zie gebruiksaanwijzing van de Delta-p. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E118 OH-storing pekelt.-vulh.	De waterhoeveelheid voor het bijvullen van de zouttank is niet binnen de vereiste tijd bereikt. Voor de volgende regeneratie kan evt. niet genoeg pekelt. worden gevormd.	▶ Zie gebruiksaanwijzing van de Delta-p. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E119 OH-storing watermeter defect	Eén van de watermeters van de wisselaar werkt niet.	▶ Zie gebruiksaanwijzing van de Delta-p. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E120 OH-storing microscho.	De besturing herkent een ongeldige microschokeelstand aan de regeneratie- of transferklep.	▶ Zie gebruiksaanwijzing van de Delta-p. ▶ Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.

Storingen	Toelichting	Oplossing
E122 OH-storing Nom. doorstroming overschreden	Nominale doorstroming van de onthardingsinstallatie overschreden. Risico op beschadiging van delen van de installatie.	► Zie gebruiksaanwijzing van de Delta-p. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E124 OH-stor. mot.stroom	De controle van de stappenmotor-stroom heeft gereageerd.	· Mocht de storing na bevestigen binnen 5 minuten opnieuw voorkomen: ► neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E125 DVI-storing pomp 1	Pomp van de drukverhoging is gestoord.	► Zie gebruiksaanwijzing van de drukverhogingsinstallatie. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E126 DVI-storing pomp 2		
E127 Busfout RO1 - DVI1	Communicatie met datalijn RS485 (profibus) naar erachter geschakelde besturing drukverhoging is onderbroken.	► Controleer de verbinding van de leiding. ► Controleer of de afsluitweerstand (DIP-schakelaars) correct zijn vastgelegd.
E150 Niveau 2 storing OSMO-X	Besturing defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E151 Niveau 2 storing stroomuitval	De netspanning is uitgevallen. De installatie is niet ingesteld op zelfstandige herstart.	► Controleer resp. meet de voedingsspanning. ► Controleer de bedrading. ► Controleer de zekeringen van de besturing, meet deze evt. ► Programmeer evt. de parameter "zelfstandige herstart" om. ► Controleer of er sprake is van gevolgen voor andere deelinstallaties.
E152 Niveau 2 EEPROM	Besturing defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E153 Niveau 2 storing comm. niv. 1	Communicatie (bus-verbinding) met datalijn RS485 naar ervoor/erachter geschakelde besturing is onderbroken. Voedingsspanning van de gekoppelde deelinstallaties ontbreekt.	► Controleer de verbinding van de leiding. ► Breng de voedingsspanning van de deelinstallaties weer tot stand. ► Controleer of de afsluitweerstand (DIP-schakelaars) correct zijn vastgelegd.
E154 Niveau 2 storing comm. niv. 2		
E155 Niveau 2 sensorfout druk	Storing aan het sensorsignaal 4-20 mA van de druksensor.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E156 Niveau 2 sensorfout niveau	Storing aan het sensorsignaal 4-20 mA van de niveaumeetsonde permeaattank.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E157 Niveau 2 sensorfout RO1CQ2	Storing aan het sensorsignaal GV/PT100 van de geleidbaarheidssonde.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E160 Niveau 2 storing rendement	De besturing GENO-OSMO-X kon ononderbroken langer dan 30 minuten de installatie niet op het juiste rendement regelen (streefwaarde met meer dan 5% overschreden).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E161 Niveau 2 storing WM perm. defect	Van de watermeter permeaat komt geen signaal bij de besturing GENO-OSMO-X aan.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.

Storingen	Toelichting	Oplossing
E162 Niveau 2 storing membraanafstroming	De besturing GENO-OSMO-X kon ononderbroken langer dan 30 minuten de installatie niet op de juiste membraanafstroming regelen (venster +/- 5% met de streefwaarde over-/onderschreden).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E163 Niveau 2 storing RO1CQ2	De permeaat-geleidbaarheidsbewaking is geprogrammeerd op "Storing" en de geleidbaarheid lag ononderbroken langer dan de geprogrammeerde vertragingstijd boven de drempelwaarde (zie ook "Waarschuwing W021 GV-permeaat RO1CQ1").	GV-grenswaarde te laag of vertraging GV-melding/storing te kort geprogrammeerd. ► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E165 Niveau 2 storing HD-pomp RO1P4	Frequentieomzetter van de hogedrukpomp meldt een storing.	► Klap de besturing GENO-OSMO-X naar voren. ► Meld de storingsmelding van de frequentieomzetter aan de service van de firma Grünbeck.
E170 Niveau 2 storing overdruk RO1CP5	Overdrukschakelaar heeft installatie-intern gereageerd.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E172 Niveau 2 storing RO1CP2	De permeaatdruk is ononderbroken langer dan de vastgelegde tijd niet boven een alarmgrenswaarde uitgekomen (waarschijnlijk vanwege draadbreek).	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck. ► Vertragingstijd en alarmgrenswaarde kunnen op lokale omstandigheden worden aangepast.
E173 Niveau 2 programmeerbare ingang	Het signaal aan de programmeerbare storingsmeldingsingang is actief. De reactie is geprogrammeerd op "Storing".	► Verhelp de oorzaak van het actieve signaal. ► Corrigeer evt. de programmering van de installatiereactie.
E174 Niveau 2 storing GENO-tronic	Regelapparaat van de besturing is defect.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E177 Niveau 2 storing temperatuursensor	De temperatuursensor van de geleidbaarheids-meetcel permeaat is defect of er is kortsluiting aan een geleidbaarheids-meetcel.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E178 Niveau 2 storing HD-pomp RO1P4	Frequentieomzetter van de hogedrukpomp meldt een storing.	► Klap de besturing GENO-OSMO-X naar voren. ► Meld de storingsmelding van de frequentieomzetter aan de service van de firma Grünbeck.
E182 niveau 2	Kortsluiting/overbelasting aan de magneetkleppen.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E183 niveau 2	Kortsluiting/overbelasting aan de ingangssignalen.	► Neem contact op met de service van de firma Grünbeck.
E184 Storing comm. ontharding	Communicatie (bus-verbinding) met datalijn RS485 naar ervoor geplaatste besturing ontharding is onderbroken. Voedingsspanning van de gekoppelde deelinstallaties ontbreekt.	► Controleer de verbinding van de leiding. ► Breng de voedingsspanning van de deelinstallaties weer tot stand. ► Controleer of de afsluitweerstand (DIP-schakelaars) correct zijn vastgelegd.
E185 Storing CQT1 en CQT2 herkend	Leidingen of sensor op beide meetpunten aangesloten of HW-defect op de basisprintplaat. (Besturing controleert eenmalig bij het inschakelen welke meetcel er aangesloten is)	► Schakel de besturing aan de netschakelaar uit en wacht ca. 20 seconden. ► Schakel de besturing aan de netschakelaar weer in.

10 Buitenwerkingstelling



Voor het buiten werking stellen en weer in gebruik nemen is vakkennis vereist. Deze werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door de service van de firma Grünbeck of door een vakman die door Grünbeck is geschoold.

10.1 Tijdelijke stilstand

De installatie is uitgerust met een automatische geforceerde modus resp. een geforceerde spoeling bij installatie-uitgang "Online" om kiemvorming te minimaliseren.



Wordt binnen een ingestelde tijd (klantenserviceniveau: default 2880 minuten = 48 h) geen permeaat gegenereerd, dan wordt automatisch een geforceerde modus resp. een geforceerde spoeling geactiveerd.

De geforceerde modus kan op max. 48 h worden ingesteld.

- Zal de installatie gedurende een langere periode stilstaan, dan moet deze buiten werking worden gesteld.

10.2 Buitenwerkingstelling

- De volgende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd:
 - Leiding voedingswater-toevoer mechanisch scheiden.
 - Leiding naar permeaat-afvoer mechanisch scheiden.
 - Installatie conserveren.
 - Besturing in de modus **geblokkeerd** zetten.
 - Hoofdschakelaar op OFF zetten en tegen herinschakelen beveiligen.
 - Installatie door middel van een informatiebriefje en waarschuwing ten aanzien van de uitgevoerde conservering markeren.

10.3 Hernieuwde inbedrijfstelling

- De volgende werkzaamheden moeten worden uitgevoerd:
 - Conserveringsmiddel uitspoelen.
 - Installatie in bedrijf stellen (zie hoofdstuk 6).

11 Demontage en verwijdering

11.1 Demontage



De hier beschreven werkzaamheden vormen een ingreep in uw drinkwaterinstallatie.

► Laat deze werkzaamheden uitsluitend door vaklui uitvoeren.

1. Spoel de installatie met voedingswater door.
2. Scheid de installatie van het stroomnet – restspanning afvoeren.
3. Sluit de afsluiter voor voedingswater (vóór de installatie).
4. Ontlucht en leeg de installatie.
5. Scheid de installatie van de sanitaire installatie (voedingswater-toevoerleiding, permeaat-afvoerleiding, concentraat-afvoerkanaal).
6. Scheid de elektrische verbindingen naar de erachter geschakelde deelinstallaties.
7. Scheid de potentiaalvereffening op de plaats van opstelling (aarding).
8. Demonteer evt. de afzonderlijke componenten, bijv. toebehoren.
9. Transporteer de installatie goed vastgezet op een pallet (zie hoofdstuk 4).

11.2 Verwijdering

► Neem de geldende nationale voorschriften in acht.

Verpakking

► Verwijder de verpakking op milieuvriendelijke wijze.

AANWIJZING

Gevaar voor het milieu door verkeerde verwijdering

- Verpakkingsmaterialen zijn waardevolle grondstoffen en kunnen in veel gevallen worden gerecycled.
- Door een verkeerde verwijdering kunnen er gevaren voor het milieu ontstaan.
- Verwijder verpakkingsmateriaal op milieuvriendelijke wijze.
- Neem de lokaal geldende afvalverwijderingsvoorschriften in acht.
- Geef evt. een gespecialiseerd bedrijf de opdracht om het materiaal te verwijderen.

Membraanmodule

► Verwijder de gebruikte membraanmodules via het huisafval.

Batterijen

- ▶ Verwijder de oude batterijen via een regionaal afvalverwerkingsbedrijf – niet via het huisafval.

Doseermiddel

- ▶ Neem het veiligheidsinformatieblad in acht.
- ▶ Giet het doseermiddel verdund in de riolering.
- ▶ Spoel de jerrycans met veel water uit.

Product



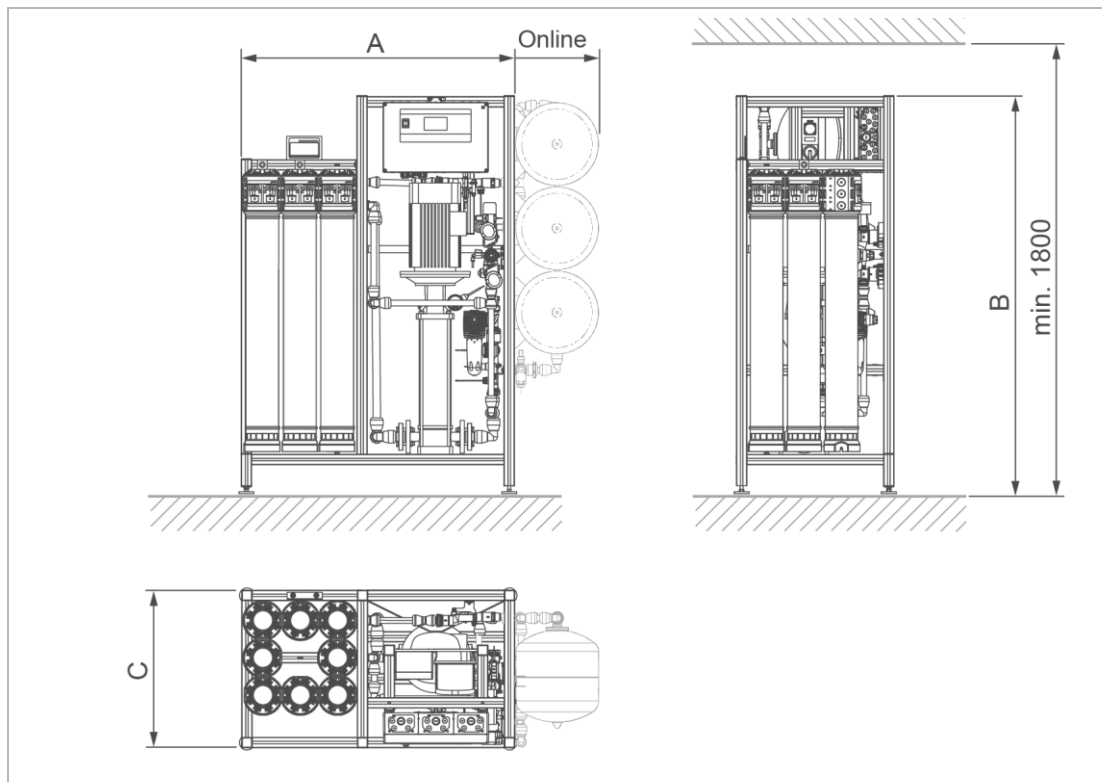
Staat dit symbool (doorgestreepte vuilnisbak) op het product, dan mag dit product resp. mogen de elektrische en elektronische componenten niet bij het huishoudelijke afval mogen worden gegooid.

- ▶ Verwijder elektrische en elektronische producten of componenten op milieuvriendelijke wijze.
- ▶ Indien uw product batterijen of accu's bevat, dienen deze gescheiden van uw product te worden verwijderd.



Meer informatie over terugname en verwijdering is te vinden op www.gruenbeck.com

12 Technische gegevens



GENO-OSMO-X									
Maten en gewichten			200	400	800	1200	1600	2200	3000
A	Installatiebreedte	mm	900	900	900	1035	1035	1170	1170
B	Installatiehoogte	mm	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700
C	Installatiediepte	mm	675	675	675	675	675	675	675
Hoogte van de ruimte/inbouwhoogte, min.		mm	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Bedrijfsklaar gewicht ca.		kg	122	125	147	171	186	267	319
Aansluitgegevens			200	400	800	1200	1600	2200	3000
Nominale aansluitbreedte voedingswatertoevoerleiding	DN		25 (1" buitendr aad)	25 (1" buitendr aad)	25 (1" buitendr aad)	25 (1" buitendr aad)	25 (1" buitendr aad)	32 (1¼" buitendra ad)	32 (1¼" buitendra ad)
Nominale aansluitbreedte permeaatafvoer	DN		25 (1" buitendraad)						
Nominale aansluitbreedte concentraatafvoer	DN		25 (1" buitendraad)						
Afvoeraansluiting zonder optie AVRO min.	DN		50						
Afvoeraansluiting met optie AVRO min.	DN		50	50	50	100	100	–	–
Netaansluiting	V/Hz		230/400 / 50 – 60						
Fasen			3/N/PE						
Voeding max.			5,5 kW / C 20 A / 2,5 mm² (afhankelijk van het uitbreidingsniveau)						
Beschermingsgraad/beschermin gsklasse			IP 54/ ⚡						

Aansluitgegevens		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Opgenomen vermogen bij drukloos transport van het permeaat in een tank bij 8 kHz schakelfrequentie van de frequentieomzetter en 4 bar voordruk in het voedingswater								
Rendement 80%	kW	0,53	0,87	0,94	1,4	1,74	2,10	2,30
Rendement 50%	kW	0,53	0,88	0,94	1,30	1,60	–	–
Opgenomen vermogen bij transport van het permeaat direct naar de verbruikers met een voedingsdruk van 3,8 bar bij 8 kHz schakelfrequentie van de frequentieomzetter en 4 bar voordruk in het voedingswater								
Rendement 80%	kW	0,86	1,44	1,6	2,00	2,31	2,30	2,80
Rendement 50%	kW	0,81	1,2	1,41	1,90	2,11	–	–
Prestatiewaarden		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Permeaatvermogen bij								
Voedingswatertemperatuur 10°C	l/h	170	340	680	1020	1360	1870	2550
Voedingswatertemperatuur 15°C	l/h	200	400	800	1200	1600	2200	3000
Voedingswatertemperatuur 15°C	m³/d	4,8	9,6	19,2	28,8	38,4	52,8	72,0
Instromingsdruk voedingswater min. – max.	bar	2,5 – 4,0						
Aflooddruk permeaat, min.	bar	0,5						
Uitlaatdruk permeaat max.	bar	4,0 (bij optie: Online)						
Nominale druk	PN	16						
Zoutreserve	%	95 – 99						
Totaal zoutgehalte voedingswater als NaCl max.	ppm	1000						
Colloïde-index (SDI)		< 3						
Rendement min. – max. (instelbaar)	%	50 – 88					68 – 80	
Volumestroom concentraat, bij 80% rendement (15°C)	l/h	50	100	200	300	400	550	750
Volumestroom voedingswater, bij 80% rendement (15°C)	l/h	250	500	1000	1500	2000	2750	3750
Algemene gegevens		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Voedingswatertemperatuur	°C	10 – 30 ¹⁾						
Omgevingstemperatuur	°C	5 – 35						
Luchtvochtigheid max. (niet-condenserend)	%	≤ 70						
Bestelnr.		750 200	750 210	750 220	750 230	750 240	750 250	750 260

¹⁾ Bij voedingswatertemperatuur > 20°C is een aparte constructie van de installatie vereist.

Optionele uitvoeringen

Optie 1 antiscalant zonder doseerchemicaliën		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Bedrijfsklaar gewicht ca.	kg	137	140	162	186	201	282	334
Rendement van de installatie max.	%	75						
Bestelnr.		750 346						
Optie 2 AVRO-module		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Bedrijfsklaar gewicht ca.	kg	137	155	192	216	246	–	–
Installatierendement min. – max.	%	50 – 75 (standaardinstelling 50%)						
Bestelnr.		750 341	750 342	750 343	750 344	750 345	–	–
Optie 3 Online-skid		200	400	800	1200	1600	2200	3000
Bedrijfsklaar gewicht ca.	kg	147	165	187	241	256	332	384
A Installatiebreedte	mm	1280	1280	1280	1415	1415	1550	1550
Nuttig volume	l/h	1 x 33	1 x 33	1 x 33	2 x 33	2 x 33	3 x 33	3 x 33
Bestelnr.		750 351	750 351	750 351	750 352	750 352	750 353	750 353

13 Bedrijfslogboek



- Leg de eerste inbedrijfstelling en alle onderhoudswerkzaamheden vast.
- Kopieer de onderhoudsbladen, indien nodig.

Omkeerosmose-installatie | GENO-OSMO-X | type: _____

Serienr.-: _____

13.1 Inbedrijfstellingsprotocol

Klant					
Naam:					
Adres:					
Installatie/toebehoren					
Drinkwaterfilter (80 µm) vóór onthardingsinstallatie		☐ ja		☐ nee	
Euro-systeemscheider		☐ ja		☐ nee	
Onthardingsinstallatie		☐ ja		☐ nee	
Actieve-koolfilter		☐ ja		☐ nee	
Fijnfilter vóór RO-installatie		☐ ja		☐ nee	
Extra tank		☐ ja		☐ nee	
Afvoeraansluiting (concentraat) conform DIN EN 1717		☐ ja		☐ nee	
Afvoerhoogte vanaf onderkant RO-installatie:				cm	
Vloerafvoer aanwezig		☐ ja		☐ nee	
Veiligheidsvoorziening (indien geen vloerafvoer voorhanden)		☐ ja		☐ nee	
Voedingswaterleiding vóór de RO-installatie	☐ Staal verzinkt	☐ Koper	☐ Kunststof	☐ Roestvrij staal	
Operationele waarden					
Waterdruk, stromingsdruk	bar	bar			
Watermeterstand	m³				
Permeaat-opslagtank	m³				
Drukverhoging	bar				
Hoogste aftappunt ca.	m				
Kamertemperatuur	°C				
Hardheidseenheid	°dH	°f	mol/m³	°e	°ppm
Totale hardheid ruw water (gemeten)	☐	☐	☐	☐	☐

Parameter			
Voedingswater	Datum/tijd	jjjj/mm/hh:mm	
	Inlaatdruk fijnfilter	bar	
	Temperatuur	°C	
	Volumestroom	l/h	
	Totale hardheid	°dH mol/m³	
	Dosering (optie: antiscalant)	ml/h	
	Geleidbaarheid	µS/cm	
	pH-waarde	pH	
	Vrij chloor na actieve-koolfilter (Cl ₂)	mg/l	
	Colloïde-index <3		
HD- pomp	Pompdruk	bar	
	Pompfrequentie	Hz	
	Pomplooptijd	h	
Permeaat	Volumestroom	l/h	
	Druk	bar	
	Geleidbaarheid	µS/cm	
Concentraat	Volumestroom	l/h	
	Geleidbaarheid	µS/cm	
	Concentraat terugvoer	l/h	
	Installatie-rendement (WCF)	%	

Opmerkingen

Inbedrijfstelling

Bedrijf:	
Klantenservice-technicus:	
Werktijdenverklaring (nr.):	
Datum/handtekening:	

Onderhoud nr.: _____



Voer de meetwaarden en bedrijfsgegevens in.
Bevestig de controles met i.o. of vermeld een uitgevoerde reparatie.

Onderhoud uitgevoerd	Membraanmodulennr.	Hernieuwde inbedrijfstelling
☐ met spoeling van membraanmodule		☐ ja ☐ nee
☐ zonder vervanging van membraanmodule		Datum:
☐ met vervanging van membraanmodule		

Meetwaarden: vóór resp. bij een hernieuwde inbedrijfstelling resp. / na vervanging van membraanmodule(s)					
	Geleidbaarheid μS/cm vóór / na	Totale hardheid °dH „ mol/m ³ vóór / na	Temperatuur °C vóór / na	Volumestroom l/h vóór / na	Rendement % vóór / na
Voedingswater	/	/	/	/	–
Permeaat	/	/	/	/	–
Concentraat- afvoerkanaal	/	/	/	/	/
Inlaatdruk (toevoer)	bar		Watermeterstand	m ³	

Bedrijfsuren			
Beschikbaar geworden hoeveelheid concentraat	m ³	Hoeveelheid voedingswater	m ³
Geproduceerde hoeveelheid permeaat	m ³	Looptijd HD-pomp	h

Foutgeheugen uitgelezen	Meterstand gereset	Systeemitdraai gemaakt
☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee

Onderhoudswerkzaamheden	i. o.
Instelling van de besturing gecontroleerd (voorbehandeling, rendement, installatie-uitgang)	☐
Drinkwaterfilter vóór de installatie gecontroleerd (evt. filterkaars vervangen)	☐
Actieve-koolfilter gecontroleerd (evt. filterpatroon vervangen)	☐
Fijnfilter van de RO-installatie gecontroleerd, filterkaars 5 μm vervangen	☐
Magneetkleppen voor voedingswater en spoelwater gereinigd en op dichtheid gecontroleerd	☐
Alle kabels en verbindingen (hydraulisch, elektrisch) op beschadiging en stevige passing gecontroleerd	☐
Mechanische en elektrische functie van alle aggregaten (HD-pomp, ventielen) gecontroleerd	☐
Geleidbaarheidsmeetsonde gereinigd en gecontroleerd	☐
Druksensor bedrijfsdruk op werking gecontroleerd	☐
Elektronica-printplaat optisch op beschadigingen gecontroleerd	☐
Installatie/machine op dichtheid gecontroleerd	☐
Toestand en aanwezigheid van waarschuwingstickers gecontroleerd	☐

Opmerkingen

Uitgevoerd door	
Bedrijf:	
Klantenservice-technicus:	Datum Handtekening

Onderhoud nr.: _____



Voer de meetwaarden en bedrijfsgegevens in.
Bevestig de controles met **i.o.** of vermeld een uitgevoerde reparatie.

Onderhoud uitgevoerd	Membraanmodulennr.	Hernieuwde inbedrijfstelling
☐ met spoeling van membraanmodule		☐ ja ☐ nee
☐ zonder vervanging van membraanmodule		Datum:
☐ met vervanging van membraanmodule		

Meetwaarden: vóór resp. bij een hernieuwde inbedrijfstelling resp. / na vervanging van membraanmodule(s)

	Geleidbaarheid μS/cm vóór / na	Totale hardheid °dH „ mol/m³ vóór / na	Temperatuur °C vóór / na	Volumestroom l/h vóór / na	Rendement % vóór / na
Voedingswater	/	/	/	/	–
Permeaat	/	/	/	/	–
Concentraat- afvoerkanaal	/	/	/	/	/

Inlaatdruk (toevoer)	bar	Watermeterstand	m³
----------------------	-----	-----------------	----

Bedrijfsuren

Beschikbaar geworden hoeveelheid concentraat	m³	Hoeveelheid voedingswater	m³
Geproduceerde hoeveelheid permeaat	m³	Looptijd HD-pomp	h

Foutgeheugen uitgelezen	Meterstand gereset	Systeemuitdraai gemaakt
☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee

Onderhoudswerkzaamheden

i. o.

Instelling van de besturing gecontroleerd (voorbehandeling, rendement, installatie-uitgang)	☐
Drinkwaterfilter vóór de installatie gecontroleerd (evt. filterkaars vervangen)	☐
Actieve-koolfilter gecontroleerd (evt. filterpatroon vervangen)	☐
Fijnfilter van de RO-installatie gecontroleerd, filterkaars 5 μm vervangen	☐
Magneetkleppen voor voedingswater en spoelwater gereinigd en op dichtheid gecontroleerd	☐
Alle kabels en verbindingen (hydraulisch, elektrisch) op beschadiging en stevige passing gecontroleerd	☐
Mechanische en elektrische functie van alle aggregaten (HD-pomp, ventielen) gecontroleerd	☐
Geleidbaarheidsmeetsonde gereinigd en gecontroleerd	☐
Druksensor bedrijfsdruk op werking gecontroleerd	☐
Elektronica-printplaat optisch op beschadigingen gecontroleerd	☐
Installatie/machine op dichtheid gecontroleerd	☐
Toestand en aanwezigheid van waarschuwingsstickers gecontroleerd	☐

Opmerkingen

Uitgevoerd door

Bedrijf:	
Klantenservice-technicus:	Datum _____ Handtekening _____

Onderhoud nr.: _____



Voer de meetwaarden en bedrijfsgegevens in.
Bevestig de controles met i.o. of vermeld een uitgevoerde reparatie.

Onderhoud uitgevoerd	Membraanmodulennr.	Hernieuwde inbedrijfstelling
☐ met spoeling van membraanmodule		☐ ja ☐ nee
☐ zonder vervanging van membraanmodule		Datum:
☐ met vervanging van membraanmodule		

Meetwaarden: vóór resp. bij een hernieuwde inbedrijfstelling resp. / **na** vervanging van membraanmodule(s)

	Geleidbaarheid μS/cm vóór / na	Totale hardheid °dH „ mol/m³ vóór / na	Temperatuur °C vóór / na	Volumestroom l/h vóór / na	Rendement % vóór / na
Voedingswater	/	/	/	/	–
Permeaat	/	/	/	/	–
Concentraat- afvoerkanaal	/	/	/	/	/

Inlaatdruk (toevoer)	bar	Watermeterstand	m³
----------------------	-----	-----------------	----

Bedrijfsuren

Beschikbaar geworden hoeveelheid concentraat	m³	Hoeveelheid voedingswater	m³
Geproduceerde hoeveelheid permeaat	m³	Looptijd HD-pomp	h

Foutgeheugen uitgelezen	Meterstand gereset	Systeemitdraai gemaakt
☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee	☐ ja ☐ nee

Onderhoudswerkzaamheden	i. o.
Instelling van de besturing gecontroleerd (voorbehandeling, rendement, installatie-uitgang)	☐
Drinkwaterfilter vóór de installatie gecontroleerd (evt. filterkaars vervangen)	☐
Actieve-koolfilter gecontroleerd (evt. filterpatroon vervangen)	☐
Fijnfilter van de RO-installatie gecontroleerd, filterkaars 5 μm vervangen	☐
Magneetkleppen voor voedingswater en spoelwater gereinigd en op dichtheid gecontroleerd	☐
Alle kabels en verbindingen (hydraulisch, elektrisch) op beschadiging en stevige passing gecontroleerd	☐
Mechanische en elektrische functie van alle aggregaten (HD-pomp, ventielen) gecontroleerd	☐
Geleidbaarheidsmeetsonde gereinigd en gecontroleerd	☐
Druksensor bedrijfsdruk op werking gecontroleerd	☐
Elektronica-printplaat optisch op beschadigingen gecontroleerd	☐
Installatie/machine op dichtheid gecontroleerd	☐
Toestand en aanwezigheid van waarschuwingsstickers gecontroleerd	☐

Opmerkingen

Uitgevoerd door

Bedrijf:		
Klantenservice-technicus:	Datum	Handtekening

EG-conformiteitsverklaring

Zoals bedoeld in de Machinerichtlijn 2006/42/EG



Hierbij verklaren wij dat het ontwerp en de constructie van de hieronder beschreven installatie, alsmede het ontwerp dat wij op de markt hebben gebracht, voldoen aan de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen van de geldende EG/EU-richtlijnen.

Bij een niet goedgekeurde wijziging aan de installatie verliest deze verklaring haar geldigheid.

**Omkeerosmose-installatie GENO-OSMO-X,
GENO-OSMO-X AVRO, GENO-OSMO-X Online, GENO-OSMO-X Antiscalant
Serienr.: zie typeplaatje**

Voorts bevestigen wij de naleving van de essentiële eisen van de
EMC-richtlijn 2014/30/EU

Volgende geharmoniseerde normen werden toegepast:

- DIN EN ISO 12100: 2011-03
- DIN EN 60204-1:2019-06

Documentatieverantwoordelijke:

Fabrikant

Peter Höß

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechstädt
Germany

Hoechstädt, 14-01-2021

The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'P. Höß'.

Peter Höß

Hoofd Technische systemen & installaties

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechstädt; Germany



+49 (0)9074 41-0



+49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Meer informatie op
www.gruenbeck.com