

LENNTECH

Onderhoudshandleiding



Testomat 2000[®]
Testomat ECO[®]



LENNTECH

info@lenntech.com Tel. +31-152-610-900
www.lenntech.com Fax. +31-152-616-289

Inhoud

Inhoud	2
Belangrijke veiligheidsinformatie	3
Kwalificaties van het personeel	3
Waarschuwingen in deze handleiding	3
Uitgebreide documentatie	4
Algemene aanwijzingen	4
Testomat 2000® in dampketelinstallaties met BOB-bedrijf	5
Voor u met de onderhoudswerkzaamheden begint	6
Toegestaan gereedschap	6
Onderhoudswerkzaamheden doorvoeren	7
Meetkamer en zichtvensters reinigen	7
Ontvangstlens reinigen	7
Regel-/filterhuis reinigen	8
Behuizing reinigen	8
Uit- en inbouw van de meetkamerhouder	9
Richten van de meetkamerhouder (overloopherkenning)	9
Aanwijzing voor het vernieuwen van de EPROM (nieuwe software installeren).....	10
Fabrieksinstellingen terugzetten	11
Inbouwen van de interfacekaarten SK910, UK910, RS910 (alleen voor Testomat 2000®)	11
Plaats en functie van de zekeringen	12
Doseerpomp repareren of. vervangen	14
Dosering controleren	15
Speciale functie "uitlijnen"	15
Testen van de overloopherkenning	16
De automatische uitlijning controleren	16
Waterverbruik	17
Indicatorverbruik.....	17
Indicatoren TH2025, TH2100, TH2250	18
Indicator TH2005	18
Handmatige meetwaardecontrole	19
Fouten oplossen	20
Foutmelding MST analyse	20
Inschakelen van de interne klok (alleen voor Testomat 2000®)	22
Watertekort.....	22
Foutmelding FST Optiek (Testomat 2000®).....	23
Foutmelding MST vertroebeling	23
Foutmelding door defecte hardware	23
Stroominterface uitlijnen	24
Lijst met reserveonderdelen	25
Plaats onderdelen	26
Checklist Testomat 2000® en Testomat ECO®	29
Productoverzicht Testomat 2000® -apparaten	32



Belangrijke veiligheidsinformatie

- Lees de gebruiks- en onderhoudshandleiding zorgvuldig en geheel door voor u met onderhoudswerkzaamheden aan de Testomat-apparatuur begint.
- Volg de waarschuwingen in deze onderhoudshandleiding en de gebruikshandleiding van het betreffende apparaat op.
- Volg de gevarenaanduidingen en veiligheidsaanbevelingen op bij gebruik van reagentia, chemicaliën en reinigingsmiddelen. Volg het betreffende veiligheidsinformatieblad op. Voor de door ons geleverde reagentia kunt u veiligheidsinformatiebladen via onze website <http://www.heyl.de> downloaden.

Kwalificaties van het personeel

Voor de onderhoudswerkzaamheden is grondige elektrische en procestechnische kennis nodig, net als kennis van de gebruikte vakbegrippen. Vandaar dat montage en ingebruikstelling alleen mogen worden doorgevoerd door een vakkracht of een geschoold persoon onder leiding en toezicht van een vakkracht.

Onder vakkracht wordt verstaan iemand die door zijn vaktechnische opleiding, kennis en ervaring, en zijn kennis van de betreffende bepalingen in staat is de hem opgedragen werkzaamheden te beoordelen, mogelijke gevaren te herkennen en de passende veiligheidsmaatregelen te treffen. Een vakkracht moet zich aan de betreffende vakspecifieke regels houden.

Waarschuwingen in deze handleiding

In deze handleiding staan waarschuwingen voor handelingsvereisten, waarbij gevaar bestaat voor persoonlijke of materiële schade.

Waarschuwingen worden als volgt opgebouwd:



SIGNAALWOORD

Beschrijving van het soort resp. de bron van het gevaar

Beschrijving van de gevolgen bij niet-naleving

- Aanwijzing voor het afweren van gevaar. Volg deze maatregelen voor het afweren van gevaren beslist op.



GEVAAR

Het signaalwoord '**GEVAAR**' geeft een direct dreigend, groot gevaar aan dat gegarandeerd tot zwaar letsel of zelfs de dood zal leiden indien het gevaar niet wordt vermeden.



WAARSCHUWING

Het signaalwoord '**WAARSCHUWING**' geeft een mogelijk gevaar aan, dat tot zwaar letsel of zelfs de dood kan leiden indien het gevaar niet wordt vermeden.



VOORZICHTIG

Het signaalwoord '**VOORZICHTIG**' wijst op een potentieel gevaarlijke situatie die tot gemiddeld of licht lichamelijk letsel of materiële schade kan leiden indien deze situatie niet wordt vermeden.

AANWIJZING

Het signaalwoord '**AANWIJZING**' wijst op belangrijke informatie. Indien deze informatie niet wordt opgevolgd, kan het tot een slechtere werking leiden.

Uitgebreide documentatie

De Testomat-apparatuur is een component in een installatie. Volg daarom ook de documentatie van de producent van de installatie op.

Algemene aanwijzingen

Om ervoor te zorgen dat de Testomat probleemloos functioneert, is regelmatig onderhoud nodig. Een regelmatige zichtcontrole verhoogt eveneens de werkingsveiligheid. Volg ook de aanwijzingen in de gebruikshandleiding op!

AANWIJZING

Storingen zelf oplossen.

Uit ervaring blijkt dat veel storingen die in het dagelijks bedrijf optreden, door uzelf kunnen worden verholpen.

Hierdoor kunt u snel weer over een goed werkend meetapparaat beschikken. In de navolgende onderhouds- en reparatiehandleiding vindt u mogelijke oorzaken voor storingen en nuttige aanwijzingen om ze te verhelpen.

Overzicht van uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

De onderhoudsintervallen kunnen naargelang de water- en leidingkwaliteit variëren.

Onderhoudswerkzaamheden	kwartaal	halfjaarlijks	een maal per 9 maanden	jaarlijks	2-3 jaarlijks	Pagina
Zichtvensters reinigen	X	X	X	X		7
Meetkamer reiniging/meetkamerhouder	X	X	X	X		7
Reiniging van de ontvangstlens		X		X		8
Reiniging van het regel-/filterhuis		X		X		8
Reiniging van de afvoerleiding	X	X	X	X		
Controle van de doseerpomp incl. zuig- en drukslangen		X		X		
Elektrische en hydraulische verbindingen		X		X		
Pakkingset (40124) en zichtvensters vervangen				X		
Advies: osepomp in de fabriek laten reviseren					X	

Testomat 2000® in dampketelinstallaties met BOB-bedrijf

Volgens de bepalingen van de TRD 604, blad 1 (nieuw WÜ 100), is regelmatig onderhoud en regelmatige controle van de Testomat 2000® noodzakelijk. Het onderhoud dient minimaal halfjaarlijks door geschoold personeel te worden uitgevoerd. Indien u een regelmatige onderhoudsservice wenst, neem dan contact met ons op. Wij doen u graag een aanbod.

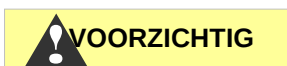
- De meetkamers moeten met regelmatige tussenpozen (ca. iedere 6 maanden) worden gereinigd en de beide afdichtingen van de meetkamerhouder en de zichtvensters zouden dan moeten worden vervangen.
- Bij sterk ijzerhoudend water kan vaker reinigen noodzakelijk zijn.
- Gebruik tijdens het reinigen uitsluitend een droge en pluisvrije doek.
- Bij onderhoud na de foutmelding "Mst. Vervuiling" of "Fst. Optiek" moet de foutmelding worden opgeheven.
- *Alleen voor Testomat 2000®*: Indien het onderhoud volgt op een onderhoudsmelding van het apparaat (onderhoudsinterval), moet de melding worden opgeheven. (In het menu SERVICE I)
- Wacht minimaal 5 seconden voor u het apparaat via de netschakelaar herhaaldelijk aan- en uitzet.
- Onderhoud van een defect apparaat is, onafhankelijk van de garantietermijn, alleen in uitgebouwde toestand en met een foutbeschrijving mogelijk. U dient ons bovendien het op dat moment gebruikte indicatortype en het gemeten medium mee te delen. Indien u het apparaat voor reparatie opstuurt, moet de meetkamer geheel zijn geleegd en de fles zijn gedemonteerd. Voor demontage is het noodzakelijk dat de soort fout (foutuitwerking) wordt genoteerd. Gebruik hiervoor onze checklist voor de Testomat 2000® resp. de Testomat ECO®, die u kunt downloaden in het downloadgedeelte van www.lenntech.com
- Voer geen veranderingen uit aan het apparaat, die afwijken van diegene die in de handleiding staan beschreven, zoniet vervalt de garantie.

Voor u met de onderhoudswerkzaamheden begint

Voer als volgt een zichtcontrole aan het apparaat uit:

- Zijn de deuren van het apparaat zorgvuldig gesloten?
- Is het apparaat overmatig vervuild?
- Zit er lucht in de doseerslangen?
- Zijn de slangaansluitingen van de doseerpomp dicht?
- Is de houdbaarheidsdatum van de indicator overschreden?

Wanneer een nieuwe indicatorfles wordt gebruikt, controleer dan altijd de zichtvensters op vervuiling.



Gebruik van reinigingsmiddelen

- Gebruik nooit organische oplosmiddelen voor het reinigen van de meetkamer en andere kunststofdelen.
- Gebruik een zuur reinigingsmiddel.
- Let op de veiligheidsvoorschriften tijdens het gebruik met reinigingsmiddelen!

Toegestaan gereedschap

Gebruik bij de beschreven werkzaamheden alleen gepast gereedschap. Hierna vindt u een opsomming van gepaste werktuigen die als gereedschapsset voor de T2000 kunnen worden gebruikt (art.nr. 40138).



Inhoud gereedschapsset T2000 (art.nr. 40138)

Afmeting	Toepassing	Art.nr.
Schroevendraaier Torx, TX 20x100	Meetkamer, klikbevestiging	30991
Schroevendraaier Torx, TX 10x80	Meetkamerhouder	30992
Schroevendraaier Torx, TX 8x60	Printplaat, meetkamerhouder	30993

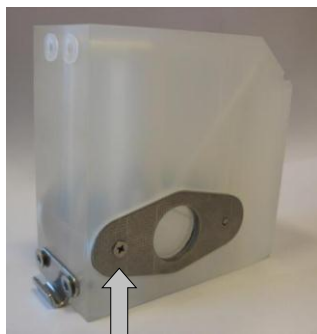
Onderhoudswerkzaamheden doorvoeren

Meetkamer en zichtvensters reinigen

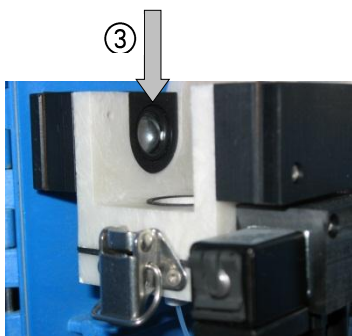
Ga als volgt te werk:



①



②



③

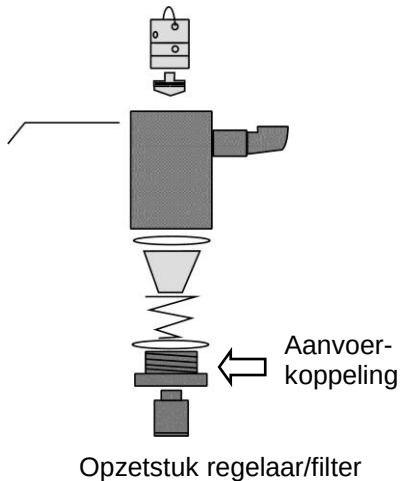
- Schakel het apparaat uit of druk op de knop 'STANDBY'. Verwijder het eventueel nog in de meetkamer aanwezige water.

M → SERVICE I → MANUELE MODUS → Kamer leeg

- Sluit het handventiel van de toevoerleiding naar de Testomat.
- Ontgrendel de klemhaak ①, kiep de meetkamer naar boven en verwijder ze.
- Verwijder beide zichtvensterhouders ② en haal de zichtvensters eruit om ze te reinigen.
- De aanslag op de zichtvensters kan met alcohol worden verwijderd. Indien het apparaat gedurende een langere tijd met hard water draait (meetbereik overschreden!), kan er een vaste laag aanslag zich op de zichtvensters vastzetten. Reinig ze dan zoals hierna bij de reiniging van de meetkamer staat beschreven.
- De meetkamer kunt u met een ontkalkings- en ontroestingsmiddel reinigen. Na het reinigen moet de meetkamer goed worden gespoeld.
- Hermonteer daarna de zichtvensters en bevestig deze met de zichtvensterhouders (plaatafdichting niet vergeten en let op de juiste plaatsing van de groef!).
- Hermonteer de meetkamer door deze te kantelen en vergrendel ze met de klemhaak.

Ontvangstlens reinigen

Mocht u vaststellen dat de lenzen van de ontvangstlens ③ (linkerkant van de meetkamerhouder) vuil zijn, veeg de vervuiling dan weg met een pluisvrije en droge doek.

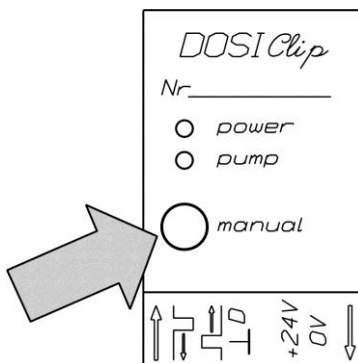


Regel-/filterhuis reinigen

- Sluit het handventiel van de toevoer naar de Testomat.
- Haal de druk van het leidingstelsel in de Testomat via de functie:
M → SERVICE → MANUELE MODUS → Kamer spoelen
- Schakel het apparaat uit en haal de slangaansluiting uit het filterhuis.
- Draai de aanvoerkoppeling los met een steeksleutel (SW 22).
- Verwijder en reinig afdichting, veer en filter.
- Verwijder de borgstift en trek de debietregelaar eruit. Verwijder vervolgens de debietregelkern.
- Reinig filterhuis met water of alcohol en hermonteer het vervolgens.
- Indien nodig de afdichtingen vervangen.
- Plaats de filterzeef met de punt naar beneden!
- Sluit de slangaansluitingen weer op het filterhuis aan.

Na het monteren

- Controleer de dichting van alle verbindingen na het hermonteren.
- Lekkage kan de apparatuuronderdelen beschadigen.



Zo voert u een dichtheidsproef uit:

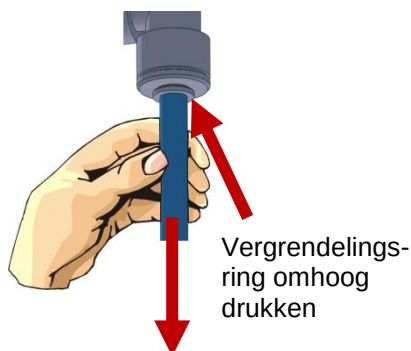
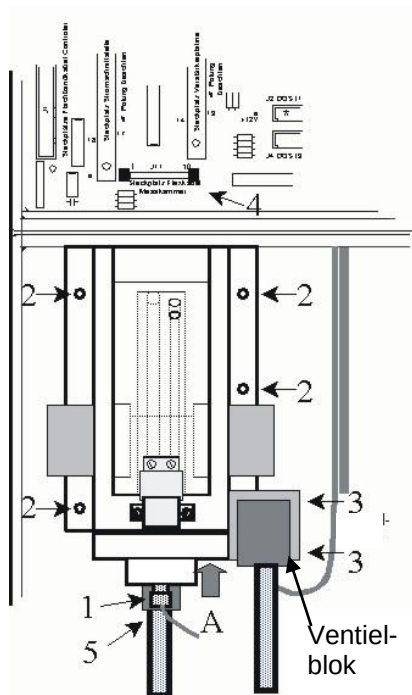
- Zet het apparaat op 'STANDBY'. 
- Vul de meetkamer via de manuele modus.
M → SERVICE → MANUELE MODUS → Kamer vullen
- Activeer handmatig de indicatordosering (toets 'manueel').
- Controleer de aansluitingen en afdichtingen op lekkage.
- Leeg de meetkamer.

Behuizing reinigen

De apparatuurbehuizing is onbehandeld. Daarom dient vervuiling met indicator, olie of vet te worden vermeden. Mocht de behuizing toch vervuild zijn, reinig het oppervlak dan met alcohol (gebruik nooit een ander oplosmiddel).

Uit- en inbouw van de meetkamerhouder

(benodigd gereedschap: Torx 10x80)



- Sluit watertoevoer naar het apparaat af.
- Leeg de meetkamer.
- Zet het apparaat uit.
- Ontgrendel de klemhaak van de meetkamer.
- Kiep de meetkamer naar boven en verwijder ze.
- Verwijder de roerkern.
- Maak de drukslang los (1).
- Schroef de 4 schroeven van de meetkamerhouder (2) los.
- Schroef het ventielblok (3) van de meetkamerhouder los (2 schroeven)
- Haal de stekker van de flex-verbinding (4) uit het moederbord door de twee hendels aan de zijkant samen te drukken en omhoog te trekken.
- Trek de flex-verbinding uit de stekker.
- Demonteer de meetkamerhouder door deze naar voren te bewegen. Trek tegelijk de afvoerbuis (5) uit de slangkoppeling van de meetkamerhouder (zie afb: vergrendelingsring omhoog drukken).
- Nieuwe meetkamerhouder in omgekeerde volgorde bevestigen.
- Let erop dat de stekker na het bevestigen van de flex-verbinding weer goed geklemd zit.

Richten van de meetkamerhouder (overloopherkennen)

(benodigd gereedschap: aanpasschroef 2 mm art.nr. 30990)

De Testomat 2000®/ECO zijn af fabriek uitgelijnd. Daardoor hoeft dit bij de ingebruikname niet meer te gebeuren.

Vanaf apparaatnummer 222899 bezitten alle apparaten een zelfrichtende elektronische schakeling.

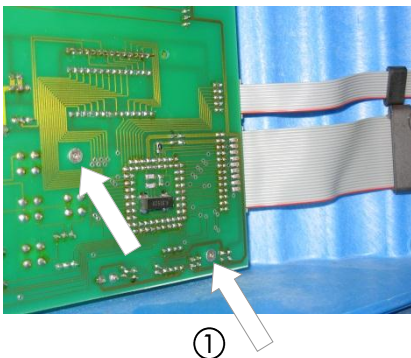
- Uitlijnen is niet meer nodig en ook niet meer mogelijk!

Mocht er echter na het vervangen van de meetkamerhouder bij apparatuur met een serienummer lager dan 222899 toch een uitlijning nodig zijn (foutmelding 'watertekort' ondanks goed gevulde meetkamer), dient men als volgt te werk te gaan:

- Apparaat uitschakelen, toets "AB" ingedrukt houden en apparaat weer inschakelen (activeren van de speciale functie "Uitlijnen").

- Draai met een passende aanpassschroef de potmeter aan de onderkant van de meetkamerhouder **A** (gat in de onderplaat) met de klok mee tot de led 'Analyse' (overloopherkenning) oplicht.
- Draai vervolgens de potmeter ca. 1/8 slag tegen de klok in terug.
- Test met behulp van de toets  = inlaatventiel of de overloopherkenning goed werkt: als het water overloopt, moet de led 'Analyse' oplichten. Na nog een keer drukken op de toets , wordt de test beëindigd en moet de led weer doven.
- Terugkeren naar de normale stand: toets 'links' en 'AB' gelijktijdig indrukken.

AANWIJZING



Controle van de waterherkenning

Bij apparaten met een zelffrichtende elektronische schakeling kan via de toets  de functie van de waterherkenning worden gecontroleerd.

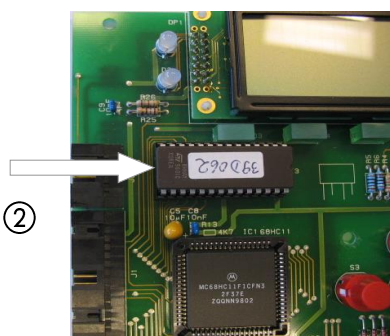
Aanwijzing voor het vernieuwen van de EPROM (nieuwe software installeren)

(benodigd gereedschap: Torx 8x60)

- Zet het apparaat uit.
- Maak de zes bevestigingsschroeven ① van de displayprintplaat los.

Vermijd statische oplading tijdens het uit- en inbouwen en let op de inbouwrichting!

Bij niet-naleving kunnen elektronische componenten op de printplaat resp. de EPROM beschadigen of worden vernietigd.



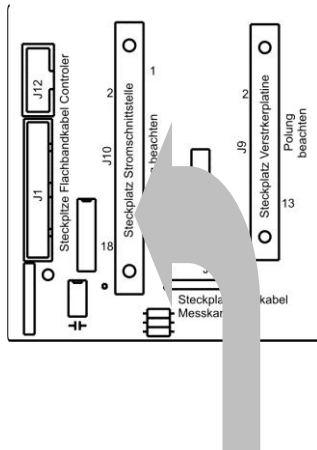
- Trek de EPROM ② voorzichtig uit de houder. (onthoud de richting van de markering)
- Monteer de nieuwe EPROM.
- Bevestig de printplaat.
- Zet het apparaat weer aan.

Fabrieksinstellingen terugzetten

Na de vervanging moet een basisprogrammering worden uitgevoerd.

- Schakel hiervoor het apparaat in door tegelijk de toetsen **M** en **i** in te drukken.

De door u geprogrammeerde instellingen gaan hierbij verloren en worden gereset naar de fabrieksinstellingen (zie ook de gebruikshandleiding!).



Inbouwen van de interfacekaarten SK910, UK910, RS910 (alleen voor Testomat 2000®)

- Zet het apparaat uit.
- Open de bovenste afdekklep.
- Steek de insteekprint met de kant waarop de componenten zitten naar links in de linker aansluiting steken (contact nr. 1 zit boven).
- Schakel de Testomat 2000® in.
- Kies in het menu 'BASISPROGRAMMA → PROGRAMMAWAARDEN → INTERFACES' voor de kaarten SK910/UK910 of "Type 0-20mA" of "Type 4-20mA".

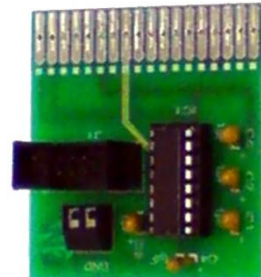
Voor de interfacekaart RS910 kiest u 'Type RS232'



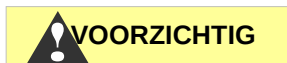
Stroominterface SK910



Spanningsinterface UK 910



Interface RS910 (RS232)



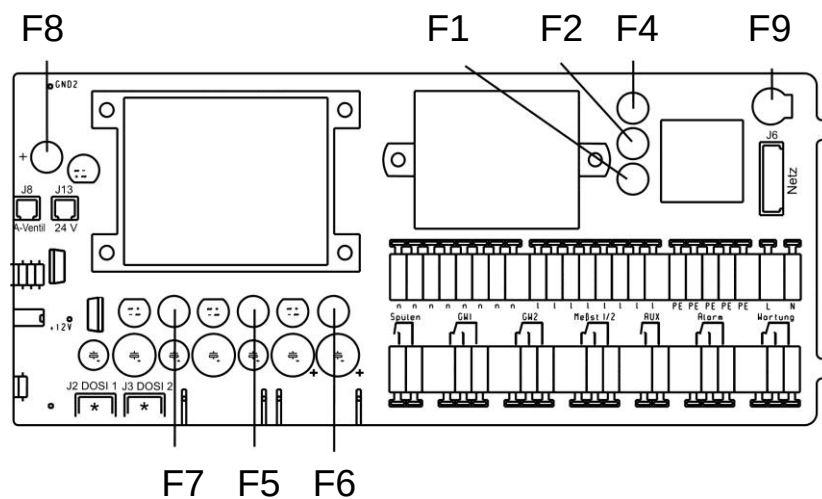
Vermijd statische oplading tijdens het inbouwen!

- Bij niet-naleving kunnen elektronische componenten op de printplaat beschadigen of worden vernietigd.

Plaats en functie van de zekeringen

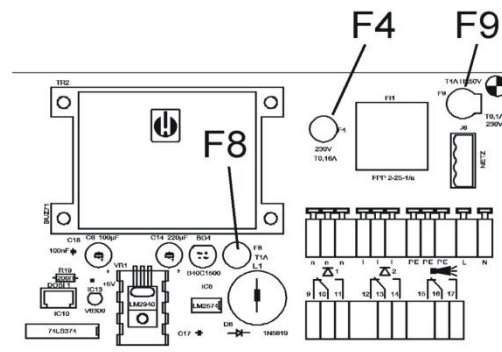
Zekeringen
Testomat 2000®

Benaming	Symptomen bij uitval	Waarde	Art.nr.
F1	Apparaat functioneert niet	T0,2A (115V)	31594
F2	Apparaat functioneert niet	T0,1A (230V) T1A (24V)	31595 31592
F4	'FSt. 24V-uitval' doseerpomp werkt niet	T0,16A (230V) T0,315A (115V)	31622 31585
F5	Display werkt niet	T0,315A	31585
F6	'Watertekort', alarmrelais geactiveerd	T0,315A	31585
F7	Stroomuitgang defect	T0,08A	31596
F8	'FSt. 24V-uitval' doseerpomp werkt niet	T1A	31592
F9	Apparaat functioneert niet	GS-M 5x20V 4A	31582



Zekeringen
Testomat ECO®

Benaming	Symptomen bij uitval	Waarde	Art.nr.
F4	Apparaat functioneert niet	T0,16A (230V) T0,315A (115V)	31622 31585
F8	Apparaat functioneert niet	T1A	31592
F9	Apparaat functioneert niet	GS-M 5x20V 4A	31582



Bij overbelasting of kortsluiting aan de relaisuitgangen valt de zekering F0 uit (mits de stroom voor de voeding van de externe verbruikers via de klemmen 'l' of 'n' loopt).

Doseerpomp repareren of. vervangen

AANWIJZING

Onderhoudsperiode

De doseerpomp DOSIClip® is een zeer nauwkeurige zuigerpomp die afhankelijk van de instellingen tot 400.000 pompslagen/jaar maakt (bij een meting van alle 10 minuten x 4 pompslagen iedere dag).

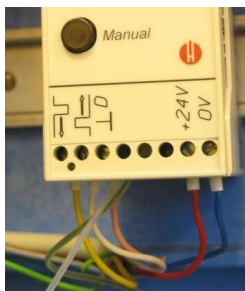
Om door de jaren heen een probleemloze werking te garanderen, raden wij aan de pomp regelmatig, **alle 2-3 jaar** in de fabriek te laten reviseren.



Kalibratie ter plekke is niet mogelijk!

Wij wijzen erop dat reparatie van een doseerpomp slechts beperkt mogelijk is, aangezien het niet mogelijk is de doseerpomp ter plekke te kalibreren.

Wij raden aan een defecte pomp te vervangen door een nieuwe en de defecte in de fabriek te laten reviseren.



Een pomp die niet probleemloos functioneert, leidt tot foutieve meetwaarden (bijv. de foutmelding 'MSt. Analyse'). Bij problemen met de doseerpomp, raden wij aan deze te vervangen door een reservepomp.

Bij het vervangen gaat u als volgt te werk:

1. Zet het apparaat uit.
2. Verwijder de vijf kabels van de klemaansluitingen met een passende schroevendraaier.
3. Koppel de slangverbindingen van de indicatorfles en de meetkamerhouder los.
4. Vang de uitlopende indicatorvloeistof in een vat op.
5. Druk de bevestigingen van de pompbehuizing met een schroevendraaier naar beneden en verwijder de behuizing door deze naar boven op te tillen.
6. Zet de reservepomp eerst boven op de profielrail en druk de behuizing naar beneden tot de vergrendeling vastklikt.
7. Sluit de kabel weer aan (denk aan de kleurvolgorde!).
8. Koppel de slangverbindingen weer aan (opgelet voor zuig- en drukrichting!).

Dosering controleren

Bij een hardheidsmeting wordt na iedere (uitgezonderd de 1e) doseerslag gecontroleerd of de geelwaarde steeds minimaal 50 onder de grenswaarde ligt. Bij iedere slag vermindert de waarde, normaal gesproken met 80 tot 100 digits.

- Bedien de doseerpomp handmatig 1x.
- Bij de functie "Uitlijnen" (zie pagina 15) wordt onder 'G ####' de geelwaarde aangegeven.

AANWIJZING

Om deze controle uit te voeren, moet de roerkern zijn ingeschakeld. De controle is alleen mogelijk met indicatoren van het type TH!

Speciale functie "uitlijnen"

Uitlijning is bedoeld voor het ijken van de overloopherkenning en voor het testen van de optische versterkingsinstelling.

AANWIJZING

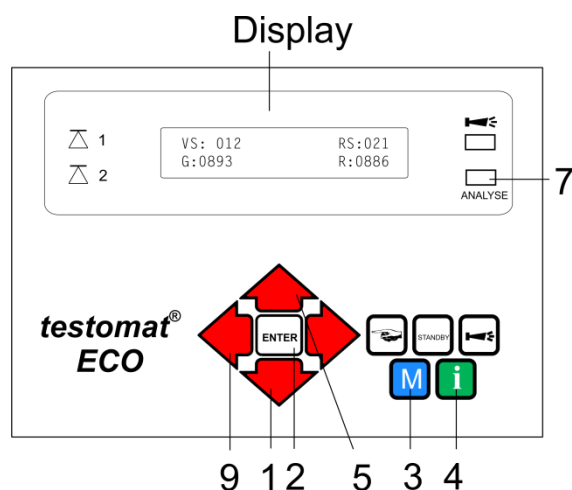
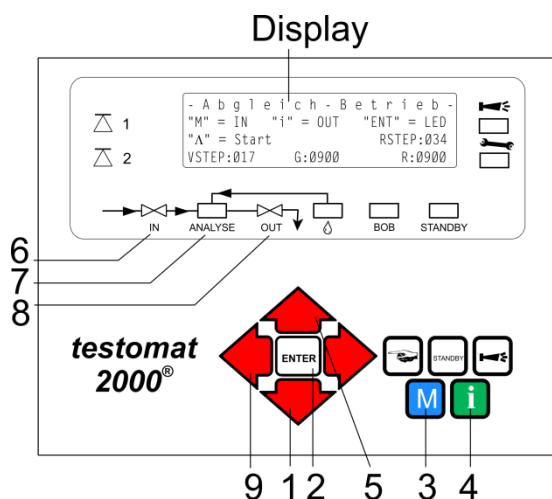
De instelling van de optische versterker wordt in de normale meetstand van het apparaat automatisch uitgevoerd, een handmatige instelling is derhalve niet nodig. Onderstaande test dienen alleen ter controle en voor foutherkenning.

• Activeren van de uitlijnfunctie

- Houd de toets 'AB' (1) ingedrukt en schakel het apparaat in.

Terugkeren naar de meetstand

- Druk gelijktijdig de toetsen 'AB' (1) en 'LINKS' (9) in.



Testen van de overloopherkenning

- Open het inlaatventiel IN via de toets 'M' (3).
Alleen voor Testomat 2000®: De led 'IN' (6) brandt.
- De led 'ANALYSE' (7) moet oplichten zodra het water door de overloopboring in de meetkamer loopt.
Indien dit niet het geval is, dan dient u de overloopherkenning opnieuw in te stellen, zoals beschreven in het hoofdstuk "Uitlijnen van de meetkamerhouder".
- Open het uitgangsventiel OUT via de toets 'i' (4).
Alleen voor Testomat 2000®: De led 'OUT' (8) brandt.

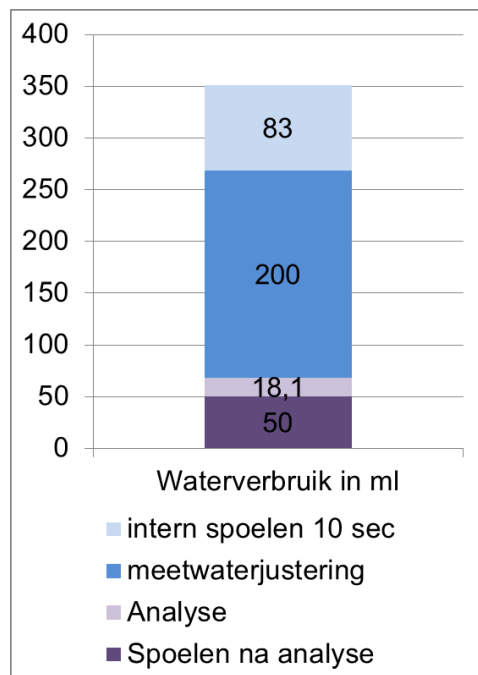
De automatische uitlijning controleren

- Vul de meetkamer tot deze overloopt met gedemineraliseerd water.
- Switch naar de functie "Uitlijning" (zie Activeren van de functie "Uitlijning").
- Schakel met de toets 'ENTER' (2) de zenddioden en het roerwerk in.
- Start de automatische uitlijning met de toets 'AAN' (5).
- Druk op de doseerpomp op de knop "manueel".
- Lees de waarden voor geel (G:) en rood (R:) af. Beide waarden moeten 900 +/- 20 bedragen.

Indien deze waarden niet worden bereikt, kan dat de volgende oorzaken hebben:

- Het water is te troebel.
- Luchtbellen in het water.
- De meetkamer is niet correct gevuld.
- De zichtvensters zijn vervuild of gebarsten.
- De ontvangstlens is vervuild.
- De flex-stekkerverbinding is niet goed vastgezet (slecht contact).
- De meetkamerhouder is lek, elektronica op de printplaat is door binnengedrongen water defect geraakt.
- Elektronische componenten op de insteekprintplaat SE-T2000 (art.nr. 40091) zijn defect.

Waterverbruik



Het waterverbruik van de apparatuur is als volgt samengesteld uit de voor de analyse benodigde volumens (18,1 ml per analyse) van de meetwaterjustering (150 - 200 ml per analyse), het waterverbruik van de interne spoeltijd 0,5 l (500 ml/minuut) en het waterverbruik voor het spoelen na de analyse (ca. 50 ml).

- Het spoelen gebeurt door het gelijktijdig openen van de in- en uitgangsventielen.
- De waarde voor **meetwaterjustering** en **intern spoelen** zijn variabel en afhankelijk van de ingangswaterdruk.
- Bij de interne spoelfase ligt het waterverbruik bij een geprogrammeerde spoeltijd van 10 sec. op 83 ml. Het benodigde watervolume wordt lineair beïnvloed door een kortere of langere spoeltijd.

Bij de standaard instelling:

Meetwateringangsdruk 2 bar = ca. 200 ml meetwaterjustering + 18,1 ml analysevolume = 218,1 ml / per analyse

Voorbeeld: 10 sec. interne spoeltijd + analyse = totale hoeveelheid afvoerwater/per analyse

83 ml + 218,1 ml = 301,1 ml / per analyse

AANWIJZING

Bij een toevoerleiding van 3 m en een slang met een binnendiameter van 6 mm is een minimale **interne spoeltijd** van 30 sec. nodig om een juist monster uit de afvoerleiding te krijgen.

Indicatorverbruik

De Testomat werkt door middel van een automatische titratie. Tijdens het analyseproces wordt de indicator druppelsgewijs via de doseerpomp in de meetkamer getitreerd tot er een kleurverandering optreedt. Hiervoor heeft ieder van de gebruikte indicatoren over een specifieke kleur.

Hoe hoger de hardheidsgraad van het bij de analyse gebruikte water, des te hoger is het indicatorverbruik

Bovendien is het indicatorverbruik afhankelijk van de analysefrequentie.

Voorbeeld: Bij een hardheid van 0,1 °dH worden 3 slagen door de doseerpomp in de meetkamer afgemeten. Een indicatorfles van 500 ml is voldoende voor 16.667 slagen. Dat betekent dus 5.555 analyses. Bij één analyse per half uur is de indicatorfles dus voldoende voor 2.777 uur. Per jaar zijn er dan 3,15 indicatorflessen nodig. Deze berekening is een benadering voor het indicatortype TH 2005.

Indicatoren TH2025, TH2100, TH2250

Aantal analyses en reikwijdte met 500 ml.

Reikwijdte in uren

Waterhardheid (°dH) in voorbeeld van			Aantal analyses	Interval (voortkomend uit de pauzetijden en spoeltijden/AUX) minuten							
TH2025	TH2100	TH2250		0	2	5	10	30	60	90	200
0,25	1,0	2,5	8333	278	556	972	1667	4444	8611	12778	28056
0,50	2,0	5,0	5556	185	370	648	1111	2963	5741	8519	18704
1,00	4,0	10,0	3333	111	222	389	667	1778	3444	5111	11222
1,50	6,0	15,0	2381	79	159	278	476	1270	2460	3651	8016
2,00	8,0	20,0	1852	62	123	216	370	988	1914	2840	6235
2,50	10,0	25,0	1515	51	101	177	303	808	1566	2323	5101

Jaarbehoefte indicator 500 ml (365 d x 24h) 8760 uur/jaar

Waterhardheid (°dH) in voorbeeld van			Aantal analyses	Interval (voortkomend uit de pauzetijden en spoeltijden/AUX) minuten							
TH2025	TH2100	TH2250		0	2	5	10	30	60	90	200
0,25	1,0	2,5	8333	32	16	9	5	2	1,0	0,7	0,3
0,50	2,0	5,0	5556	47	24	14	8	3	1,5	1,0	0,5
1,00	4,0	10,0	3333	79	39	23	13	5	2,5	1,7	0,8
1,50	6,0	15,0	2381	110	55	32	18	7	3,6	2,4	1,1
2,00	8,0	20,0	1852	142	71	41	24	9	4,6	3,1	1,4
2,50	10,0	25,0	1515	173	87	50	29	11	5,6	3,8	1,7

Indicator TH2005

Aantal analyses en reikwijdte met 500 ml.

Reikwijdte in uren

Waterhardheid (°dH)	Aantal analyses	Interval (voortkomend uit de pauzetijden en spoeltijden/AUX) minuten								
		0	2	5	10	30	60	90	200	
0,05	8333	278	556	972	1667	4444	8611	12778	28056	
0,10	4167	139	278	486	833	2222	4306	6389	14028	
0,20	2381	79	159	278	476	1270	2460	3651	8016	
0,30	1667	56	111	194	333	889	1722	2556	5611	
0,40	1282	43	85	150	256	684	1325	1966	4316	
0,50	1111	37	74	130	222	593	1148	1704	3741	

Jaarbehoefte indicator 500 ml (365 d x 24h) 8760 uur/jaar

Waterhardheid (°dH)	Aantal analyses	Interval (voortkomend uit de pauzetijden en spoeltijden/AUX) minuten								
		0	2	5	10	30	60	90	200	
0,05	8333	32	16	9	5	2	1,0	0,7	0,3	
0,10	4167	63	32	18	11	4	2,0	1,4	0,6	
0,20	2381	110	55	32	18	7	3,6	2,4	1,1	
0,30	1667	158	79	45	26	10	5,1	3,4	1,6	
0,40	1282	205	102	59	34	13	6,6	4,5	2,0	
0,50	1111	237	118	68	39	15	7,6	5,1	2,3	

(alle informatie onder voorbehoud)

Handmatige meetwaardecontrole

Normaal gesproken wordt een meetwaardecontrole van een Testomat door een laboratoriumtest van het meetwater uitgevoerd. In speciale gevallen kan deze controle ook worden uitgevoerd door een speciaal voor dit doel geproduceerde standaardoplossing in de meetkamer.

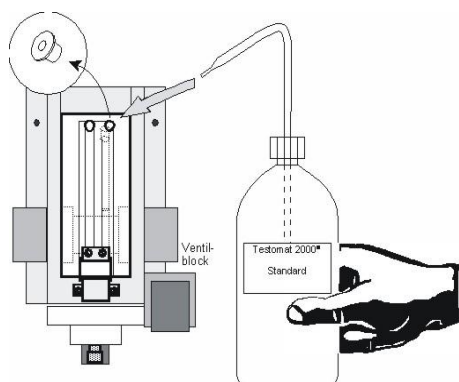
AANWIJZING

Produceren van een standaardoplossing

De standaardoplossing moet direct ter plekke en voor korttijdig gebruik worden geproduceerd.

- Neem bijv. een 1000 ppm-oplossing en verdun die tot de gewenste waarde in het bovenste gedeelte van het meetbereik.

Handmatige toevoer van een standaardoplossing



- Sluit de watertoevoer naar het apparaat af.
- Verwijder de rechter afsluitstop uit de meetkamer. Na de start van de handmatige meting wordt de meetkamer met de standaardoplossing via deze opening gevuld. Hiervoor kunt u gangbare laboratoriumspuitflessen gebruiken.



- Om de controle te starten, moet de meting via de toets worden geactiveerd.
- De Testomat begint met zijn analysecyclus. Indien u een spoeltijd hebt geprogrammeerd, wacht dan met het vullen van de meetkamer tot het uitgangsventiel sluit (led 'OUT' gaat uit).
- Vul de meetkamer met de standaardoplossing tot het overlooppunt. Het inlaatventiel sluit (led 'IN' gaat uit). Deze vulling verdwijnt weer (spoelen van de meetkamer).
- Nadat het uitgangsventiel weer is gesloten (led 'OUT' gaat uit), vult u de meetkamer nogmaals met de standaardoplossing tot het overlooppunt. De vulstand daalt naar het gewenste testvolume.
- Nadat de analyse is afgerond, wordt de meetwaarde aangegeven.

Fouten oplossen

Foutmelding MST analyse

De foutmelding “Meetstoring analyse” treedt alleen op, indien het water in de meetkamer na de tweede dosering te 'licht' is.

Als “MST Analyse” op het scherm verschijnt, kan dit de volgende oorzaken hebben:

1. De houdbaarheidsdatum van de indicator is verlopen.

Mogelijke oplossing:

- De kleurstof in de indicator is niet meer voldoende. Gebruik een nieuwe indicator.
- Indien een indicator van een andere fabrikant dan de Gebr. Heyl wordt gebruikt, gebruik dan een door ons aanbevolen indicator.

2. De roerkern in de meetkamerhouder draait niet, met als gevolg dat de indicator niet goed wordt vermengd.

Mogelijke oplossing:

- De roerkern klemt door de aanslag in de roerruimte van de meetkamerhouder. Reinig de meetkamer.
- De meetkamerhouder is lek, elektronica op de printplaat is door binnengedrongen water defect geraakt. Vervang de meetkamerhouder.
- De flex-stekkerverbinding zit niet goed vast (slecht contact). Steek de stekker goed in de zitting.
- De magneet in de roerkern is te zwak. Vervang de roerkern.
- Is er geen roerkern aanwezig, plaats dan een roerkern.
- Controleer de contacten van de flexibele printplaat. Vervang indien nodig de meetkamerhouder.

3. De pomp doseert niet genoeg indicator.

Mogelijke oplossing:

- Controleer de doseerpomp (zie hoofdstuk 'Doseerpomp controleren'). Vervang indien nodig de doseerpomp.
- Controleer de dosering van de pomp zoals in "Dosering controleren" is beschreven. Vervang indien nodig de doseerpomp.

4. Er zit lucht in de indicatorslang.

Mogelijke oplossing:

- Ontlucht de doseerslang door meermaals de knop 'manueel' op de doseerpomp in te drukken.
- Controleer of alle indicatorslangschroeven vastzitten. Hierdoor kan valse lucht worden aangezogen.
- Als de fout regelmatig optreedt, vervang dan het inzetstuk voor een schroefsluiting met zuigbuis, art.: 40135.

- Controleer of de indicator zuig- en persslangset niet is geknikt. Vervang deze indien nodig. Slang, zuiger compl. 40011. Slang, druk, compl. art. 40016

5. De waterdruk is te laag. Er wordt wel water aangevoerd maar het niveau in de meetkamer blijft na het sluiten van het ingangventiel te hoog.

Mogelijke oplossing:

- Het waterniveau moet ca. 32 mm onder de bovenkant van het doorzichtige meetkamerblok staan.
- Zorg ervoor dat de waterdruk binnen het toegestane bereik ligt van 0,3 - 1 bar (zonder regelkern) en 1 - 8 bar (met regelkern).
- Controleer of alle blindstoppen nog op de meetkamer zitten (bijv. na onderhoud). Controleer of alle blindstoppen nog correct zitten en geen extra lucht toelaten.

6. De afloop is niet vrij. Water kan terugstromen.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of de waterafvoer vrij is. Reinig indien nodig.

7. De meetkamer is vervuild.

Mogelijke oplossing:

- Alle kanalen in de meetkamer en de meetkamerventsters moeten vrij zijn van indicatorresten of andere verontreinigingen. De vervuiling kan worden verwijderd met spiritus of andere gangbare kunststofreinigers.
- Reinig ook de ontvangstlens.

8. Het meetwater mag bij de meting geen luchtbelletjes bevatten. (Het mag er niet melkachtig uitzien.)

Mogelijke oplossing:

- Let erop dat er geen kleine luchtbelletjes van meer dan 20 mg/l CO₂ in het meetwater zitten. Luchtbelletjes of een melkachtige meetwaterkleur kunnen het resultaat zijn van een niet correct uitgevoerde regeneratie van de onthardingsinstallatie of restzout in het zachte water. Neem contact op met de klantenservice. Gebruik onze kleine ventilator R (art.nr. 130010).

9. IJzer- (< 0,5mg/l), koper- en aluminium-ionen (<0,1mg/l) kunnen de meting hinderen.

Mogelijke oplossing:

- Dit wordt veroorzaakt door oude ijzeren leidingen, nieuwe koperen leidingen of door een verandering van bronwater. Let op de samenstelling van het meetwater. Neem contact op met de klantenservice. Maak ter controle gebruik van onze collimetrische testsets voor ijzer (art.nr. 410547) en koper (art.nr. 410562).

10. Doorslaan zekering voor meetversterking

Mogelijke oplossing:

- Controleer de zekering F6 en vervang indien nodig.

11. Oxidatie op de flexfilm in de meetkamerhouder.

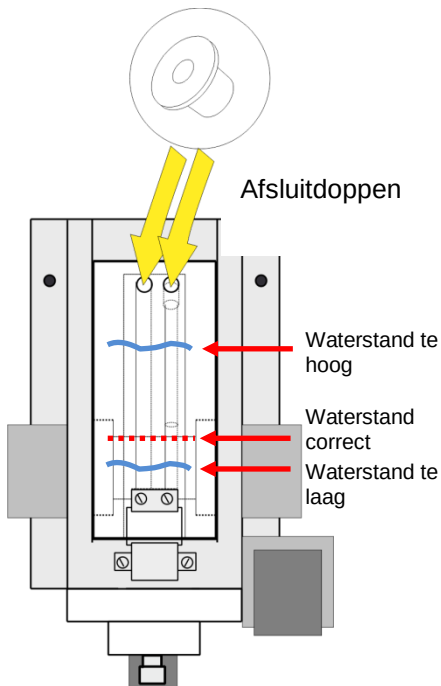
Mogelijke oplossing:

- Vervang de meetkamerhouder.

12. Meetkamer is niet correct gevuld.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of de afsluitdoppen correct op de meetkamer zitten. Let hierbij vooral op de achterste afsluitdoppen. Indien ze niet correct zitten, kan er extra lucht worden aangezogen en kan de meetkamer niet meer goed overhevelen. Er ontstaat een onder- of overvulling van de meetkamer.



- Vervang oude of missende afsluitdoppen door nieuwe (onderhoudskoffer art.nr. 270335). Indien deze niet voorhanden zijn, kan een strip plakband ook helpen tot het reserveonderdeel binnen is.
- Controleer het ingangsmagneetventiel. Te veel of te weinig water in de meetkamer duidt op een magneetventiel dat niet correct opent/sluit. (vreemde deeltjes/slijtage).

Indicator en waterhoeveelheid moeten juist zijn, anders leidt dit tot foutieve metingen.

Inschakelen van de interne klok (alleen voor Testomat 2000®)

Als u merkt dat de interne klok niet meer loopt (bijv. door EMV-storingen), kunt u deze als volgt herstarten:

- Schakel apparaat uit.
- Houd de toets 'ENTER' ingedrukt.
- Zet het apparaat weer aan.

Watertekort

Mogelijke oplossing:

- Controleer de watertoevoer (zeef, etc.) op vreemde voorwerpen. Reinig de filterzeef eventueel. Let erop dat de watertoevoer niet te lang is.
- Er is geen watertoevoer, ondanks dat de led IN brandt. Controleer de aansluiting van de watertoevoer.
- De ingangsdruk is te laag (minder dan 1 bar). Verwijder de drukregelkern (zie hoofdstuk 'Regel-/filterhuis reinigen').
- Om de meetkamer te spoelen en te vullen moet normaal gesproken 400 ml/min door de meetkamer lopen.
- Het ingangsmagneetventiel is defect. Controleer de zekering F6 en de stekkeraansluiting op het ingangsventiel.

- De overloopherkenning springt niet aan. Controleer de overloopherkenning (zie hoofdstuk 'Speciale functie 'Uitlijnen').

Foutmelding FST Optiek (Testomat 2000®)

Mogelijke oplossing:

- De insteekprint besturing/ontvanger SE-T2000 (art.nr. 40091) is defect. Vervang de insteekprint.
- De optische eenheid geeft een foutmelding. De ontvanger is defect. Vervang de meetkamerhouder.
- Door te koud water <8°C in combinatie met een vochtige, warme omgevingstemperatuur >28-30°C kunnen er waterdruppeltjes gevormd worden op de zichtvensters.

Foutmelding MST vertroebeling

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het toegevoerde meetwater erg troebel of vervuild is.
- Controleer of de zichtvensters vervuild zijn en reinig indien nodig.
- Controleer of de flexfilm droog is. Indien u een lek vaststelt, vervang dan de meetkamerhouder.
- Installeer eventueel een filter (art.nr. 11217) in de toevoerzone van het apparaat.
- Door te koud water <8°C in combinatie met een vochtige, warme omgevingstemperatuur >28-30°C kunnen er waterdruppeltjes gevormd worden op de zichtvensters.

Foutmelding FST uitlaat

Water blijft ondanks het lampje "OUT" in de meetkamer staan.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het achterste uitgangventiel vuil is. Controleer of stekker uitgangventiel is gecorrodeerd. Lost dit de foutmelding niet op, moet het ventiel worden vervangen.

Foutmelding door defecte hardware

1. De doseerpomp blijft draaien.

Mogelijke oplossing:

- Controleer op de breedbandkabel aan de hoofd- en frontprintplaat los zit of defect is.

2. Het voorste ingangventiel laat water door.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het ingangventiel vuil is.

3. Het achterste uitgangventiel laat water door.

Mogelijke oplossing:

- Controleer of het achterste uitgangventiel vuil is. Het ventiel staat constant onder spanning.
Dit is het geval bij een software- of hardwarefout.
Voer een reset uit (zie gebruikshandleiding).

Lost dit de foutmelding niet op, moet het ventiel worden vervangen.

Stroominterface uitlijnen

De stroominterface geeft een signaal kleiner dan 20mA.

Mogelijke oplossing:

- Neem contact op met de klantenservice.

Lijst met reserveonderdelen

De met een * gemerkte artikelen zijn alleen voor de Testomat 2000[®], de met ** gemerkte onderdelen kunnen alleen bij de Testomat ECO[®] worden gebruikt. Niet-gemerkte onderdelen zijn voor gebruik op beide apparaten.

Art.nr	Drukregelaar
40125	Regelaar-/filterhouder, compl.
40127	**Regelaar-/filterhouder met slang
40120	Regelaar-/filterhouder
40129	Regelaarstop T2000, compl.
11225	Debietregelkern compl.
11230	Borgstift 3x38 90 graden
11217	Filterzeef voor toevoer
11218	Veer voor toevoer 19, 5dx25
40121	Toevoeraansluiting
11216	O-ring 20x2
40153	Inschroefaansluiting-G 1/4"-6
40157	Hoekinschroefverbinding G 1/8"
Meetkamer	
40173	Zichtvenster met pakking, T2000
40170	Zichtvenster 30x3
40176	Zichtvensterhouder recht en gebogen
33253	Schroef M3x40, A2, DIN 965
40032	Klemhaak TL-17-201-52
11210	Afdichtingsstop voor meetkamer T2000/Eco
40022	Meetkamer T2000, compl.
Meetkamerhouder	
40029	Meetkamerhouder compl. ET
40050	Magneetstaafjes, bewerkt
40156	Inschroefverbinding 3/8" -10, bewerkt
40018	* Magneetventiel, 2/2-weg, T2000
40056	* Magneetventiel, 2/2-weg, ECO
40181	Borgstift voor meetkamerhouder 5x60
Doseerpomp DOSIClip [®]	
40001	Inspuitpomp, Dosi-Clip, ET
40011	Slang, zuig., compl.
40016	Slang, druk., compl.
40040	Ventielset
32046	Afdekkap CNH 45 N
Flesaansluiting/zuiginrichting	
40131	Schroefsluiting met inzetstuk T2000
40130	Schroefsluiting GL32 - opening
40135	Inzetstuk voor schroefsluiting met zuigbuis

Art.nr	Reserveonderdelen	
40294	* Moederbord T2000, 230 V compl.	
37245	** Moederbord T-ECO, 230 V compl.	
40092	Besturingsprintplaat T2000, compl.	
40192	** Besturingsprintplaat T-ECO compl.	
40091	Insteekprint besturing/ontvanger SE-T2000	
40190	Kabeldoorvoer 5-7, grijs	
40191	Kabeldoorvoer 7-10, grijs	
31713	Lintkabel 10 pol. met ferriet	
40096	Lintkabel 26 pol. met ferriet	
40060	Kabelboom 2V compl. voor T2000	
40062	Kabelboom 2P compl. voor T2000	
40200	Kabelboom compl. met netschakelaar en kap	
31582	Zekering M 4 A, GS-M, 5x20	
31596	* Zekering voor soldeersokkel T0,08A	
31585	* Zekering voor soldeersokkel T0,315A	
31622	* Zekering voor soldeersokkel T0,16A	
31595	* Zekering voor soldeersokkel T0,1A	
31592	Zekering voor soldeersokkel T1, 0A	
Reserveonderdelen voor 2-3-jarig gebruik		
40173	Zichtvenster met pakking, T2000	2 x
11217	Filterzeef voor toevoer 19, 5dx25	1 x
40124	Pakkingssset T2000 (volgens onderhoudsvraag)	X*
31585	Zekering voor soldeersokkel T0,315A	1
31592	Zekering voor soldeersokkel T1,0A	1

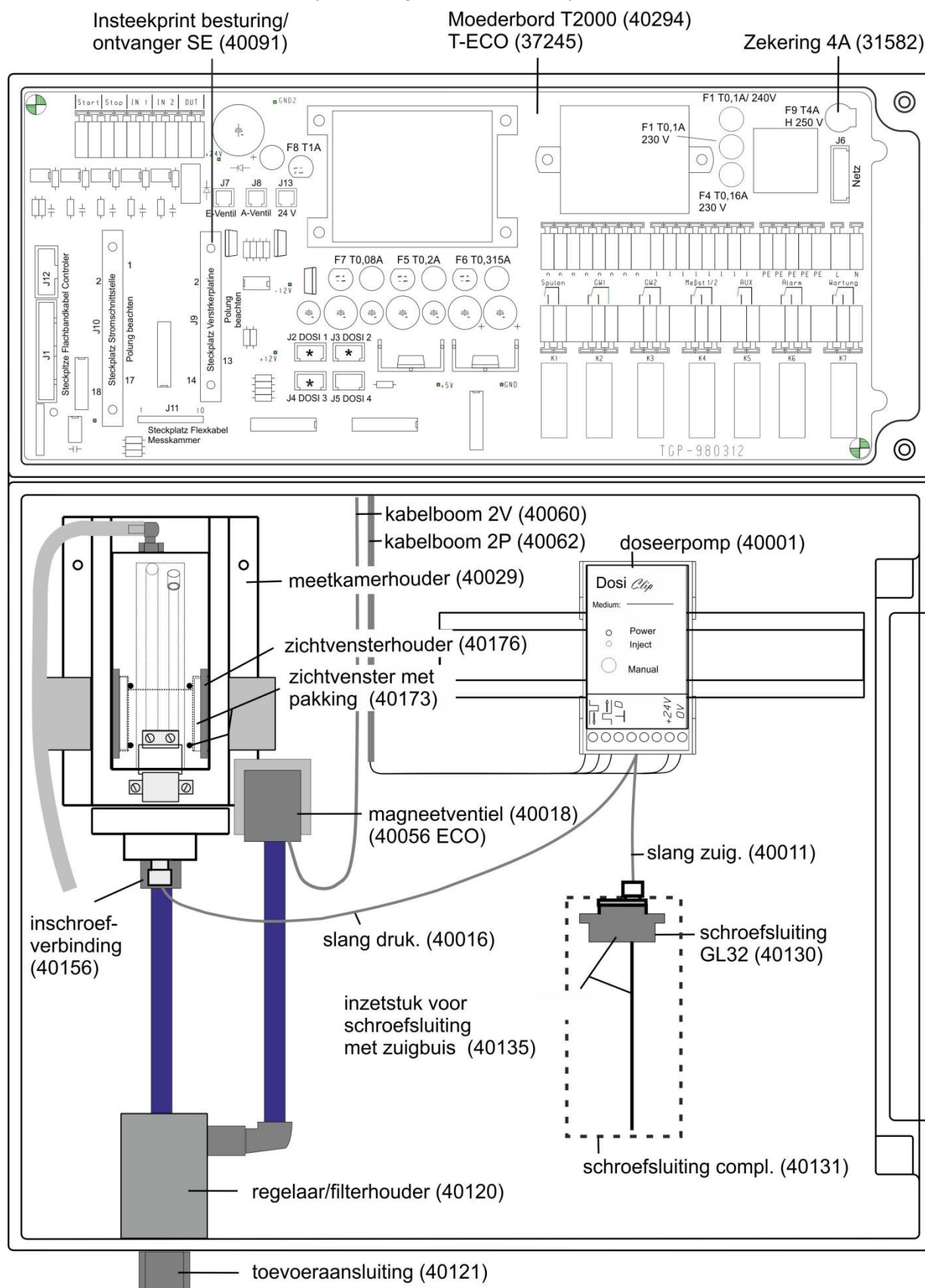
Accessoires	
040123	Ombouwset voor watertoevoer, T2000
270337	Onderhoudskoffer T2000 Heyl
040138	Gereedschapsset T2000/ECO
270305	* Interfacekaart (0/4-20 mA) SK 910
270315	* Interfacekaart (0/2-10 V) UK 910
270310	* Interfacekaart (RS232) RS910

* Testomat 2000[®]

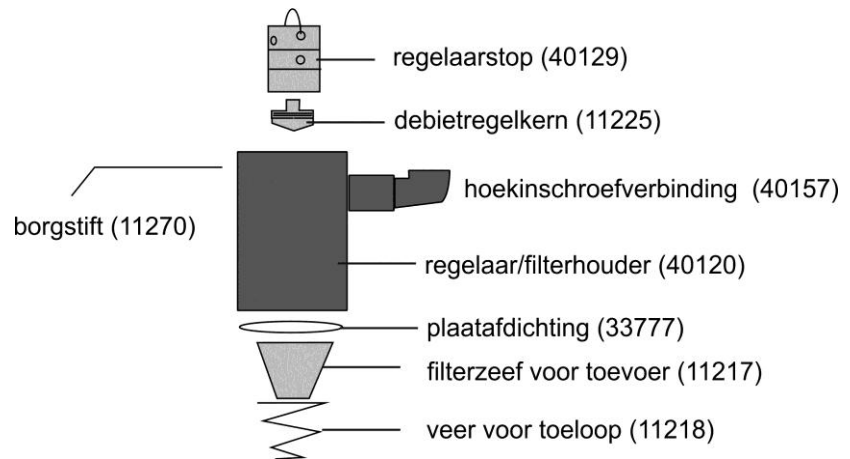
** Testomat ECO[®]

Plaats onderdelen

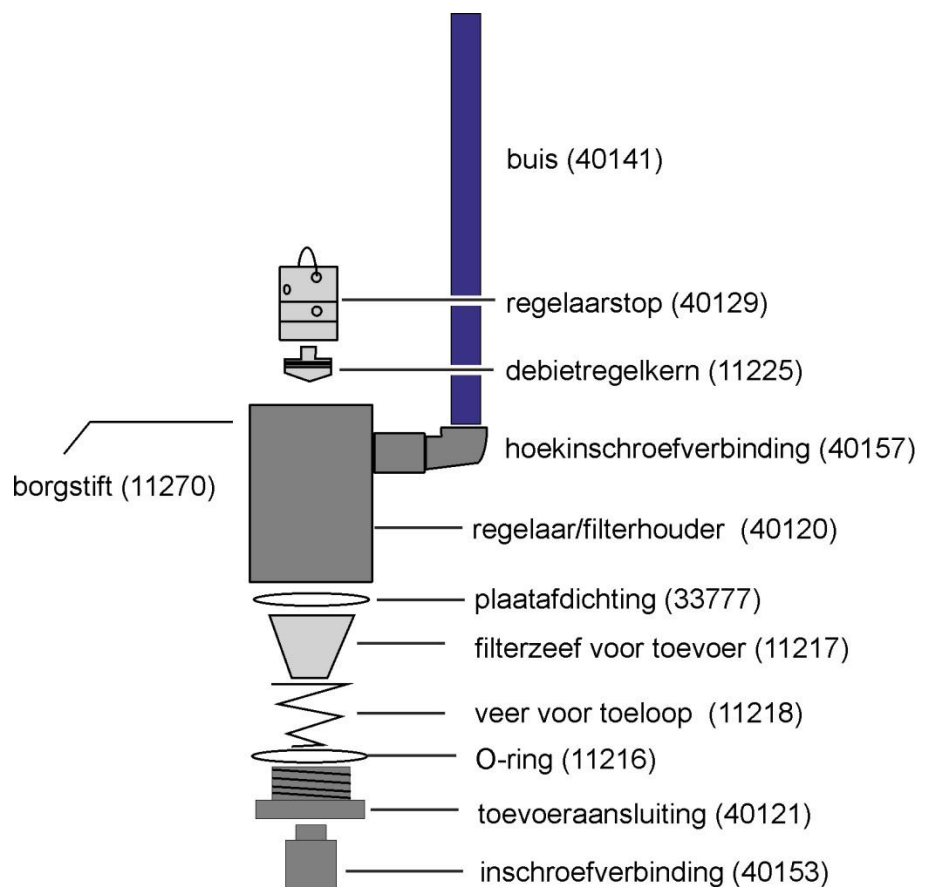
(Afbeelding: Testomat 2000®)

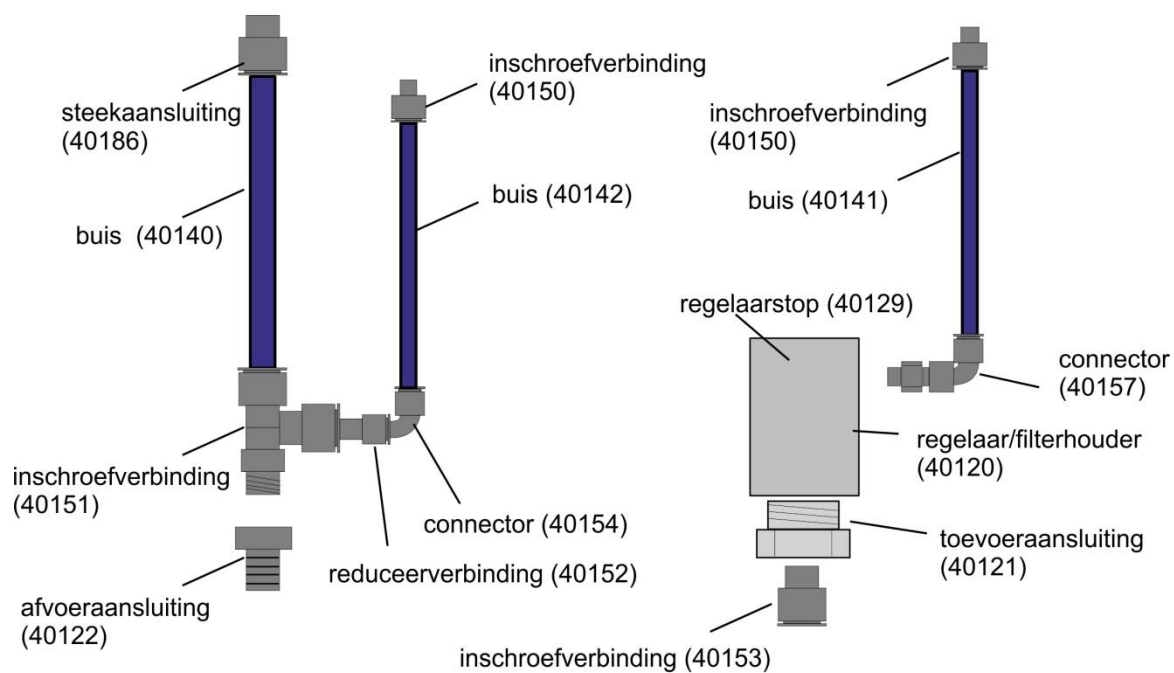


**Regelaar-/filterhouder
compl. (40125)**



**Regelaar-/filterhouder
compl. met buizenstelsel
(40127)**





Interne verbindingsdelen Testomat 2000®/ECO, buizenstelsel

Inhoud pakingsset T2000 (art.nr.: 40124)		
Aantal, afmeting	Positie	Art.nr.
1 x O-ring 18x2	Meetkamerhouder	33776
1 x O-ring 4,47x1,78	Ventielblok	33775
4 x vlakke afdichting 24x2	Drukregelaar, meetkamer en meetkamerhouder	33777
1 x O-ring 20x2	Toevoerschroefkoppeling	11216
2 x O-ring 10,82x1,78	Regelaarsstop	11249

Checklist Testomat 2000® en Testomat ECO®

Geachte klanten en technici van de klantenservice,
Deze checklist kan nooit uw deskundigheid en ervaring tijdens het oplossen van storingen vervangen. Ze is bedoeld als hulpmiddel voor het snel en systematisch opsporen van fouten en als foutdocumentatie. Deze lijst pretendeert niet volledig te zijn. Wij staan daarom ook altijd open voor aanvullende aanwijzingen. Algemene aanwijzingen betreffende de werking vindt u op de achterkant van deze checklist.

De producent

Blok 1/Installatie- en apparatuurgegevens

		Testomat 2000®				
		Testomat® ECO				
Installatietype	Apparaattype	Apparaatnummer	Indicator type	Softwarestand	Pomppnr.	

Blok 2/ Foutmeldingen en foutgeschiedenis

aankruisen wat van toepassing is (X)

Wat geeft de foutgeschiedenis van het apparaat aan? (Toetsen 'i' en 'Enter'=> gebruiksaanwijzing)			
		(Tekst van de foutgeschiedenis)	
Verschijnt er een foutmelding in het display? bijv. 'Mst. Analyse', 'Watertekort', etc. (Zie gebr.handl. 'Foutmeldingen/hulp bij storingen').	ja	nee	
		(Tekst van de foutmelding)	

Blok 3/Zicht- en functioneringscontrole

aankruisen wat van toepassing is (X)

event. waarde/opmerkingen

Komt de voedingsspanning overeen met wat er op het typeplaatje van het apparaat staat?	ja	nee	
Verschijnt er een melding in het display?	ja	nee	
Geeft het apparaat een geloofwaardige meetwaarde aan? (Eventueel handmatige meting _____ waarde)	ja	nee	Meetwaarde:
Zijn de meetkamer en de zichtvensters schoon?	ja	nee	
Zijn de meetkamer en de watertoevoerslang dicht?	ja	nee	
Is de indicator nog houdbaar? (Zie houdbaarheidsdatum op de indicatorfltes)	ja	nee	Houdbaarheidsdatum:
Is het juiste indicatortype geprogrammeerd? (TH 2025 => 0,25 bis 2,5 °dH = fabrieksinstellingen)	ja	nee	Type:
Ligt de waterdruk binnen het voorgeschreven bereik (400 ml/min)? (Zie typeschild apparaat)	ja	nee	Installatiedruk:
Is de afvoer over de gehele lengte zonder oplopende hellingen aangelegd? (Geen 'sifoneffect'?)	ja	nee	
Is de afvoerslang vrij? (Micro-organismen door verkieming bijv.)	ja	nee	
Is de spoeltijd/spoelwaterhoeveelheid zo ingesteld dat altijd vers water wordt gemeten?	ja	nee	Spoeltijd:
Zitten er geen luchtbellens in de doseerpompslang? (Pomp handmatig bedienen/handm. analyse uitvoeren)	ja	nee	

UITVOEREN VAN EEN (HANDM.) ANALYSE

Stijgt het waterniveau bij het vullen van de meetkamer gelijkmatig tot aan het overlooppunt (5 mm onder de bovenkant van de meetkamer)? Bij nee: waterdruk, waterdebiët/debiëtregelaar controleren)	ja	nee	
Doseert de indicatorpomp bij het starten van een analyse? (led aan de pomp brandt!)	ja	nee	Aantal doseerslagen:
Wordt na het doseren in de meetkamer de indicator correct met het water vermengd? Magneetroerkern controleren! => zie onderhoudshandboek Functie Uittlijning'	ja	nee	

PROGRAMMEERGEGEVENS/BEDRIJFSVOORWAARDEN

Zijn de ingestelde grenswaarden correct? (binnen het meetbereik/overeenkomstig de werkingssgrenzen van de installatie?)	ja	nee	Grenswaarden:
Is de Testomat – afgezien van onderhoudswerkzaamheden/noodgevallen – altijd voorzien van voedingsspanning? (Tijdelijk uitschakelen alleen met de knop 'standby' of ingang 'stop!')	ja	nee	Zie 'Algemene aanwijzingen voor het bediening van de Testomat 2000® en Testomat® ECO“

Meer informatie over foutmeldingen en mogelijke storingsoorzaken vindt u in de **gebruiksaanwijzing** onder 'Foutmeldingen/hulp bij storingen'.

Meer functietesten (bijv. overlooperherkenning en versterkingsinstelling => 'speciale functie Uittlijnen') en serviceaanwijzingen vindt u in het **Onderhoudshandboek**.

Na het uitvoeren van deze controles kan er volgens ervaring van worden uitgegaan dat de gecontroleerde functies (blok 3) bij een positief antwoord zonder problemen functioneren. Wij raden aan deze controle steeds uit te voeren bij iedere inspectie of bij opgetreden storingen.

Instellingen van de Testomat 2000®

Let op!

Uw instellingen kunnen na een reparatie mogelijk verdwijnen. Noteer daarom uw instellingen in de tabel voor u het apparaat ter reparatie naar ons serviceteam stuurt. Graag een kopie bijvoegen. Als u de instellingen hebt genoteerd, kan uw servicepersoneel ze na reparatie weer zonder problemen ingeven.

Menu	Instellingen
Modus	
Chronometrisch	
Volumetrisch	
Dynamiek	
Extern (Start)	
WEERGAVE-EENHEID	
Weergave in °dH	
Weergave in °f	
Weergave in ppm CaCO ₃	
Weergave in mmol/l	
INDICATORTYPE	
500ml-fles	
100ml-fles	
TH2005 waterhardheid	
TH2025 waterhardheid	
TH2100 waterhardheid	
TH2250 waterhardheid	
TC2050 carbonaathardheid	
TC2100 carbonaathardheid	
TM2005 minus-m-waarde	
TP2100 p-waarde	
GRENSWAARDEN	
Grenswaarde 1:	
Grenswaarde 2:	
SPOELTIJD/INTERVAL	
Spoeltijd intern	
Spoeltijd extern	
Intervalpauze	
MEETLOCATIES	
1e meetlocatie	
2e meetlocatie	
WATERTELLERTYPE	
1 liter/impuls	
2,5 liter/impuls	
5 liter/impuls	
10 liter/impuls	
100 liter/impuls	
500 liter/impuls	
1000 liter/impuls	
VERGRENDELING	
Uit	
Grenswaarde 1:	
Grenswaarde 2:	
INSTALLATIECONTROLE	
Min. hoeveelheid	
Grenswaarde 1:	
Grenswaarde 2:	
BOB-BEDRIJF	
Functie uit	
Functie aan	
BOB-duur	

FUNCTIE GW1	
Duur	
Impuls	
Interval	
Tweepunt	
Tijd	
FUNCTIE GW2	
Duur	
Impuls	
Interval	
Tijd	
HYSTERESE GW1	
Analyses (1,2,3)	
HYSTERESE GW2	
Analyses (1,2,3)	
ALARM/MELDING	
Indicatortekort	
Watertekort	
MSt. Analyse	
FSt. Optiek	
FSt. Doseerfout	
FSt. Doseerpomp	
FSt. Uitvoer	
MSt. Vervuiling	
FSt. 24V-uitval	
MSt. Vertroebeling	
Installatiecontrole	
Overdrachtsfout	
Meetber. overschreden	
Onderhoud overschreden	
FUNKTIE IN1	
Contact als opener	
Contact als sluiters	
FUNKTIE STOP	
Contact als opener	
Contact als sluiters	
INTERFACE	
Type 0-20 mA	
Type 4-20 mA	
Type RS232	
FUNKTIE AUX	
Contact voor analyse	
Contact tijdens analyse	
Contact na analyse	
Tijd	
GEbruIKSDUUR	
ONDERHOUDSINTERVAL	
KLANTENSERVICE	

Instellingen Testomat® ECO

Let op!

Uw instellingen kunnen na een reparatie mogelijk verdwijnen. Noteer daarom uw instellingen in de tabel voor u het apparaat ter reparatie aan ons serviceteam stuurt. Graag een kopie bijvoegen. Als u de instellingen hebt genoteerd, kunt u ze na de reparatie door uw servicepersoneel weer zonder problemen ingeven.

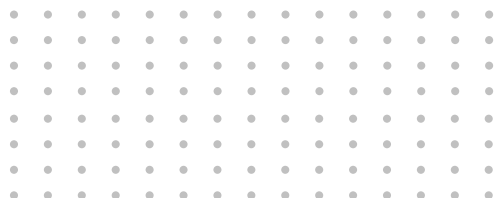
Menu	Instellingen
Modus	
Chronometrisch	
Volumetrisch	
WEERGAVE-EENHEID	
Weergave in °dH	
Weergave in °f	
Weergave in ppm CaCO ₃	
Weergave in mmol/l	
INDICATORTYPE	
500ml-fles	
100ml-fles	
Type TH2005	
Type TH2025	
Type TH2100	
Type TH2250	
Grenswaarden	
GW 1:	
GW 2:	
Spoeltijd	
Spoelen	
WATERTELLER	
1 liter/impuls	
2,5 liter/impuls	
5 liter/impuls	
10 liter/impuls	
100 liter/impuls	
500 liter/impuls	
1000 liter/impuls	
Imp./L	
BOB-BEDRIJF	
Functie uit	
Functie aan	
FUNCTIE GW1	
Duur	
Impuls	
Interval	
Tweepunt	
Tijd	
FUNCTIE GW2	
Duur	
Impuls	
Interval	
Tijd	
HYSTERESE GW1	
HYSTERESE GW2	
FUNKTIE STOP	
Opener	
Sluiter	

INTERFACE	
Type 0-20 mA	
Type 4-20 mA	
TALEN	
Deutsch	
English	
Français	
Italiano	
Polski	
Nederlands	
Espanol	

Productoverzicht Testomat 2000®-apparaten



Model/type	Meetparameter	Meetbereik	Inzetbereik/functies
Testomat 2000®	• waterhardheid • carbonaathardheid • p-waarde • minus-m-waarde	0,05-25 °dH 0,5-20 °dH 1-15 mmol/l 0,05-0,5 mmol/l	• universeel voor waterzuiveringsinstallaties • toegestaan in ketelhuizen
Testomat 2000® Antox	zoals Testomat 2000®	zoals Testomat 2000®	• dosering van reductiemiddel
Testomat 2000® CAL	zoals Testomat 2000®	zoals Testomat 2000®	• met calibratiefunctie
Testomat 2000® CLF	• vrij chloor	0-2,5 mg/l	• DPD-methode voor zwembad en drinkwater
Testomat 2000® CLT	• totaal chloor	0-2,5 mg/l	• DPD-methode voor zwembad en drinkwater
Testomat 2000® CrVI	• chromaat • chroom-VI	0-2,0 mg/l 0-1,0 mg/l	• bewaking van proces en afvalwater in galvanische processen
Testomat 2000® Duo	zoals Testomat 2000®	zoals Testomat 2000®	• bewaking van twee meetlocaties
Testomat 2000® Fe	• IJzer-II en ijzer-III	0-1,0 mg/l	• ontijzingsinstallaties
Testomat 2000® SO₃	• sulfiet	0-20 mg/l	• bewaking van gebonden zuurstof door sulfiet in ketelvoedingswater
Testomat 2000® self clean	zoals Testomat 2000®	zoals Testomat 2000®	• automatische meetkamer-reiniging
Testomat 2000 THCL®	• totaal chloor • waterhardheid	0-2,5 mg/l 0,25-2,5 °dH	• DPD-methode voor zwembad en drinkwater • combinatieapparaat voor hardheid en chloor
Testomat 2000® V	• waterhardheid • carbonaathardheid	1,0-25,0 °dH 1,0-20,0 °dH	• gemengd water



LENNTECH

info@lennotech.com Tel. +31-152-610-900

www.lennotech.com Fax. +31-152-616-289



Scannen code in en
bezoek onze homepage.