Bedieningshandleiding

Testomat® PRO CLF

Procesfotometer voor
Vrij chloor 0 – 5 ppm (CL F)

Optioneel ook met SelfClean-functie

NL



Gebr. Heyl Analysentechnik GmbH & Co. KG
Orleansstr. 75 b
D 31135 Hildesheim

www.heylanalysis.de

Testomat_Pro_CLF_NL_261013

Oorspronkelijke handleiding

Inhoud

1 Algemeen 1
1.1 Gebruik en opslag van de handleiding 1
1.2 Symbolen 1
1.2.1 Waarschuwingen en veiligheidsinstructies in deze handleiding 1
1.2.2 Pictogrammen 2
1.2.3 Typografische markeringen 2
1.3 Beperkte aansprakelijkheid 2
1.3.1 Niet-naleving van de handleiding 2
1.3.2 Beoogd gebruiksdoel 2
1.3.3 Kwalificatie van het personeel 3
1.3.4 Gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen 3
1.3.5 Ongeautoriseerde aanpassingen 3
2 Uw veiligheid 4
2.1 Persoonlijk letsel 4
2.2 Materiële schade 5
3 Technische gegevens 6
3.1 Beschikbare reagentia 7
3.2 Andere operationele vereisten 7
4 Structuur en functie 8
4.1 Interne constructie van de Testomat® PRO CLF 8
4.2 Beschrijving van het product 9
4.3 Functies van de bedieningselementen en beeldschermen 10
4.3.1 Testomat® PRO CLF in-/uitschakelen 10
4.3.2 Weergavefuncties 11
4.3.3 Bedieningselementen en functietoetsen 12
4.3.4 Betekenis van de symbolen in het menu 13
4.4 Bedieningselementen op de besturingsprintplaat 13
4.5 Relaisuitgangen 14
4.6 Signaalingangen en signaaluitgangen 14
4.6.1 Stopingang 14
4.6.2 Extern wissen 15
4.6.3 Watermeteringang 15

4.6.4 Meetpuntomschakeling 16
4.7 Stroomaansluitingen 0/4 – 20 mA 16
4.7.1 Berekening van de uitgangsstromen 16
4.8 Seriële interface 17
4.9 Beschrijving van de functies van de SD-kaart 19
Buffer indien de SD-kaart niet aanwezig is 19
5 Product klaarmaken voor gebruik 21
5.1 Installatie 21
5.1.1 Verwijder verpakkingsmateriaal 21
5.1.2 Inhoud van de levering 21
5.1.3 Eisen aan de locatie 21
5.1.4 Apparaat monteren 22
5.1.5 Watertoevoer aansluiten 23
5.1.6 Watertafvoer aansluiten 24
5.1.7 Kabeldoorvoer blootleggen 24
5.1.8 Netspanning aansluiten 25
5.1.9 Installatiecomponenten aansluiten 28
5.1.10 In- en uitgangen aansluiten 29
5.1.11 Montage van de SD-kaart 31
5.2 Inbedrijfstelling 32
5.2.1 Reagensfles plaatsen 32
5.2.2 Watertoevoer openen 33
5.2.3 Werking na onderbrekingen 33
6 Apparaatinstellingen en gegevensinvoer 34
6.1 Programmawaarden invoeren 34
6.1.1 Structuur van het servicemenu 34
6.1.2 Structuur van het informatiemenu 37
6.1.3 Structuur van het basisprogramma 37
6.2 Wachtwoordbeveiliging instellen 39
6.3 Tijd en datum instellen 39
6.4 Taal instellen 40
6.5 OLED instellen 40
6.6 Bedrijfsmodus selecteren 41
6.7 Intervalpauze instellen 42
6.8 Meetwaarde-eenheid selecteren 42

6.9 Grenswaardebewaking selecteren 42
6.10 Bedrijfsmodus van de grenswaarde-uitgangen GW1 en GW2 invoeren 43
6.10.1 Schakelfuncties Meervoudige overschrijding van de grenswaarden 44
6.11 Programmeerbare schakeluitgang AUX instellen 45
6.12 Spoeltijd invoeren 45
6.13 Watermeter selecteren 46
6.14 Meetpunten 46
6.15 Alarm programmeren (uitgang foutmelding) 46
6.16 Signaalingangen en signaaluitgangen instellen 47
6.17 Voedingsinterfaces 0/4 - 20 mA instellen 47
6.18 Instellen RS232-interface 48
6.19 Instellen van de functies van de SD-kaart 48
6.20 Fabrieksinstellingen terugzetten 48
6.21 Reinigingsfunctie instellen (optioneel) 49
6.22 Onderhoud 50
6.23 Reset uitvoeren 50
7 Netwerk verbinden 51
7.1 Netwerkinstellingen uitvoeren 51
7.1.1 Checklist voor de netwerkconfiguratie: 51
7.2 Configuratiemenu's van de webinterface 53
7.2.1 Adressen van de webinterface 53
7.2.2 Gebruik van de maandelijkse gegevensweergave 54
7.2.3 Gebruik van de huidige meetwaardeweergave 54
7.3 E-mailverzending instellen 55
7.4 Bestandstoegang via FTP 55
7.5 Bestandstoegang via webinterface 56
7.6 De CSV-bestanden analyseren op de pc 56
7.7 Berichten doorsturen naar TCP/IP-poort 57
7.8 Onderhoud netwerklogger uitvoeren 57
7.9 Meer documentatie & Help 57
8 Bedrijf 58
8.1 Normaal bedrijf 58
8.2 Bewaking: Alarm/melding 58
8.3 Firmware-update 59
8.3.1 Menugestuurde firmware-update 59

8.3.2 Handmatige firmware-update....60
8.3.3 Firmware-update Ethernet-converter....61
8.4 Foutopsporing en -oplossing....61
8.4.1 Andere storingsmogelijkheden....64
8.4.2 Storingsmeldingen na zelftest....65
8.4.3 Firmware-update foutenlijst....66
8.5 Foutopsporing netwerkverbinding....68
9 Reparatie en onderhoud....69
9.1 Dichtigkeitsprobe....69
9.2 Reagens vervangen....70
9.3 Meetkamer en kijkvensters reinigen....70
9.4 Filterbehuizing reinigen....71
9.5 Zekeringen vervangen....72
9.6 Bufferbatterij vervangen....74
10 Accessoires, verbruiksartikelen, reserveonderdelen....75
10.1 Reserveonderdelen....75
10.2 Toebehoren....76
10.3 Verbruiksartikelen....76
11 Informatie over reparatie van producten en vervanging van onderdelen....77
12 Vereiste informatie voor wanneer het product niet meer wordt gebruikt....78
Checklist Testomat® PRO CLF....79
Apparaatinstellingen Testomat® PRO CLF....80
Conformiteitsverklaring....81

1 Algemeen

1.1 Gebruik en opslag van de handleiding

De bedieningshandleiding is onderdeel van het apparaat. Neem daarom de volgende uitgangspunten in acht:

Lees de bedieningshandleiding zorgvuldig en volledig door, voordat u met het apparaat gaat werken.

Zorg ervoor dat de bedieningshandleiding te allen tijde toegankelijk is voor alle gebruikers. Als het apparaat een SD-kaart bezit, kan deze bovendien als PDF op het apparaat worden opgeslagen.

Bewaar de gebruiksaanwijzing gedurende de gehele levensduur van het apparaat.

Draag het apparaat altijd samen met de bedieningshandleiding aan derden over.

Het apparaat is onderdeel van een installatie. Neem daarom ook de onderhoudshandleiding Testomat® PRO CLF en de installatiedocumentatie van de producent van de installatie in acht.

Met het oog op constante verbetering kunnen constructieve wijzigingen worden doorgevoerd!

Onze bedieningshandleidingen worden regelmatig bijgewerkt. Als u een oudere versie heeft (zie versie op achterblad van de handleiding), vindt u de actuele bedieningshandleiding op onze Homepage www.heylanalysis.de onder Download.

1.2 Symbolen

1.2.1 Waarschuwingen en veiligheidsinstructies in deze handleiding

In deze handleiding worden waarschuwingen en veiligheidsinstructies voor hoe te handelen in geval van gevaar voor persoonlijk letsel of materiële schade. Deze hebben de volgende structuur:



Beschrijving van de aard resp. bron van het gevaar
Beschrijving van de gevolgen als de instructies worden genegeerd

- Aanwijzingen ter vermijding van gevaar

De signaalwoorden geven de ernst van mogelijke verwondingen aan als het gevaar wordt genegeerd. In deze handleiding worden volgende signaalwoorden gebruikt:



Gevaar duidt op een acuut dreigend gevaar. Niet vermijden ervan heeft de dood of zeer ernstig letsel tot gevolg.



Waarschuwing duidt op een mogelijk dreigend gevaar. Niet vermijden ervan kan leiden tot de dood of zeer ernstig letsel.

VOORZICHTIG

Voorzichtig duidt op een mogelijk dreigend gevaar. Niet vermijden ervan kan lichte verwondingen tot gevolg hebben.

AANWIJZING

Aanwijzing duidt op een mogelijk schadelijke situatie. Niet vermijden ervan kan schade toebrengen aan de installatie of iets in de omgeving.

1.2.2 Pictogrammen

In deze handleiding worden de volgende pictogrammen gebruikt:



Gevaarsymbool voor componenten met ESD-risico: Elektrostatische ontladingen (ESD, electrostatic discharge) zijn spanningsonderbrekingen als gevolg van grote potentiaalverschillen. Als dit symbool in de handleiding voorkomt, moeten ESD-beveiligingsmaatregelen in acht worden genomen.

1.2.3 Typografische markeringen

In deze handleiding worden de volgende typografische markeringen toegepast:

- vetgedrukt: functie van de toetsen
  - Hand
  - Alarm
  - Pause
  - OK
  - pijlen **r/l/o/n**
  - M
  - I
  - Manual
- lettertype Courier New: `softwaretekst`
- blauw en onderstreept: hyperlink

1.3 Beperkte aansprakelijkheid

1.3.1 Niet-naleving van de handleiding

De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit het niet in acht nemen van deze handleiding of uit oneigenlijk gebruik.

1.3.2 Beoogd gebruiksdoel

De procesfotometer Testomat® PRO CLF is een robuste, nat-chemische onlinemonitor voor de bewaking van het gehalte aan vrij chloor (CL F) in het bereik van 0 tot 5 mg/l (ppm) door middel van het colorimetrische analyseprincipe. Het inlaatwater moet helder, kleurloos en vrij van onopgeloste deeltjes zijn.

Toepassingsgebieden zijn bijvoorbeeld het bewaken van de dosering van ontsmettingsmiddelen in drinkwater of zwembaden.

1. Neem de in het hoofdstuk 3 Technische gegevens op pagina 6 genoemde grenswaarden in acht.
2. Let op de mogelijke toepassingsgebieden en -grenzen van de reagentia en de eisen aan het medium dat wordt gemeten.

Voor het beoogde gebruiksdoel van het apparaat is het vereist dat u de handleiding en met name het hoofdstuk 2 Uw veiligheid op pagina 4 hebt gelezen en begrepen.

Het geldt als oneigenlijk, niet-toegelaten gebruik, wanneer u het apparaat

- gebruikt buiten de toepassingen en gebruiksmogelijkheden die in deze handleiding worden genoemd,
- gebruikt onder bedrijfsomstandigheden die afwijken van de bereiken die in deze handleiding beschreven zijn.

1.3.3 Kwalificatie van het personeel

De montage en de inbedrijfstelling vereisen fundamentele elektrische kennis, kennis van procestechniek en van de bijbehorende vaktechnische termen. De montage en inbedrijfstelling mogen daarom alleen worden verricht door vakbekwaam personeel of door een geïnstrueerde persoon onder leiding en toezicht van een deskundige.

Als deskundige geldt een persoon die op grond van opleiding, kennis en ervaring, alsmede zijn kennis van de toepasselijke voorschriften, de hem opgedragen werkzaamheden kan beoordelen, mogelijke gevaren kan onderkennen en geschikte veiligheidsmaatregelen kan nemen. Een vakbekwaam persoon / deskundige dient zich aan de geldende, voor het vak specifieke voorschriften te houden.

1.3.4 Gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen

Probleemloze werking van het apparaatwordt alleen gegarandeerd bij gebruik van originele onderdelen en reagentia van Heyl. Bij gebruik van andere reagentia of onderdelen vervalt de garantie op het apparaat.

1.3.5 Ongeautoriseerde aanpassingen

Verricht geen handelingen aan het apparaat die verder gaan dan de handelingen die in deze handleiding staan beschreven, omdat de garantie anders vervalt. Volg bij het uitvoeren van service- en onderhoudswerkzaamheden de beschrijvingen in de relevante hoofdstukken van de bedienings- en onderhoudsinstructies. Schakel bij een storing het Testomat® PRO CLF -apparaat direct uit en neem contact op met het servicepersoneel. Probeer nooit zelf de Testomat® PRO CLF te repareren, hierdoor vervalt de garantie. Laat reparaties uitsluitend door bevoegd servicepersoneel uitvoeren.

2 Uw veiligheid

De volgende veiligheidsinstructies zijn bedoeld als hulpmiddel bij het vermijden van gevaren voor uzelf en omstanders als het apparaat wordt gehanteerd. Ze dienen ook ter voorkoming van materiële schade aan het apparaat. De maatregelen ter vermijding van gevaren gelden altijd, ongeacht de aard van de handelingen.

Waarschuwingen ter vermijding van gevaren die zich tijdens een specifieke activiteit voordoen, zijn te vinden in de respectieve hoofdstukken.

Informatie over het omgaan met de gebruikte reagentia vindt u in de veiligheidsinformatiebladen, die op onze website www.heylanalysis.de kunnen gedownload worden.

2.1 Persoonlijk letsel

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!
Het apparaat werkt op elektrische stroom. Onjuiste omgang met het apparaat, de aansluitingen en/of de kabels kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben.

- Sluit het apparaat alleen aan op een geaard stopcontact dat beveiligd is via een aardlekschakelaar.
- Vervang beschadigde kabels onmiddellijk.
- Gebruik geen verlengkabels.
- Leg kabels altijd vast ter voorkoming van beschadiging door andere apparaten.
- Voordat u het apparaat monteert of aansluit op de voeding, moet u het betreffende deel van de installatie loskoppelen van de voeding.
- Sluit het apparaat alleen aan op netspanning die voldoet aan de specificaties op het typeplaatje.
- Breng de aansluitingen voor netspanning en relaisuitgangen afzonderlijk tot stand.
- Gebruik het apparaat alleen wanneer de scheidingswanden en de klemmenruimtedeksel geïnstalleerd zijn.

WAARSCHUWING

Risico op brandwonden en chemische brandwonden door reagentia!
Contact met de gebruikte reagentia kan leiden tot brandwonden of chemische brandwonden.

- Neem altijd de veiligheidsinformatiebladen in acht!
  De veiligheidsinformatiebladen kunnen worden gedownload op de homepage www.heylanalysis.de.

WAARSCHUWING

Oogletsel door led-straling!
Als de meetkamer wordt verwijderd terwijl het apparaat in werking is, kunnen de ogen verblind worden door de intense led-straling.

- Schakel altijd de voeding uit voordat u aan het apparaat gaat werken.

VOORZICHTIG

Verhoogd risico op ongevallen door gebrekkig opgeleid personeel!
Het apparaat mag alleen worden geïnstalleerd en onderhouden door voldoende gekwalificeerd personeel. Onvoldoende kwalificatie verhoogt het risico op ongevallen.

- Zorg ervoor dat alle activiteiten uitsluitend door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 1.3.3 Kwalificatie van het personeel op pagina 3).
- Voorkom dat onbevoegd personeel toegang tot het apparaat heeft.

2.2 Materiële schade

AANWIJZING

Vermijden van stoorspanningen
Het Testomat® PRO CLF-apparaat vereist een storingsvrije en stabiele voedingsspanning.

- Gebruik zo nodig een netfilter om stoorspanningen buiten te sluiten.
- Installeert aansluitkabels nooit parallel aan een hoogspanningslijn.

AANWIJZING

Gevaar voor vernietiging of beschadiging van elektrische componenten door aanraking!
Als u de deksel van het apparaat moet openen, kunnen elektrische onderdelen door elektrostatische ontlading beschadigd of vernietigd worden.



- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om elektrostatische ontlading te voorkomen (ESD-bescherming).
- Zorg ervoor dat u adequaat bent geaard voor u de behuizing opent.

AANWIJZING

Meetfouten bij gebruik van reagentia van derden!
Het gebruik van reagentia van derden kan leiden tot grote meetafwijkingen of meetfouten. Schade veroorzaakt door vreemde deeltjes in het gebied van de doseerpompen, meetkamer of ventielen is ook mogelijk. Hierdoor kan de garantie komen te vervallen!

- Gebruik alleen originele Heyl-reagentia die speciaal zijn aangepast aan de eisen van de meettoestellen en zo perfecte meetresultaten garanderen.

AANWIJZING

Aantastende kleuren op onderdelen van VA-apparaten!
Langdurig gebruik kan leiden tot aanslag op onderdelen van VA-apparaten.

- De kleuren van de aanslag doen geen afbreuk aan de werking van het meetapparaat.

3 Technische gegevens

	Gegevens
Netaansluiting:	100 – 240 VAC ± 10%, 50/60 Hz Totale zekeringbeveiliging T4A inclusief gebruikersvoeding
Opgenomen vermogen: max. zonder uitwendige belasting	 230 V (100-240 V) / 4 A 230 V (100-240 V) / 1 A
Beschermingsklasse:	I
Beschermingstype:	IP 44
Conformiteit:	EN 61326-1, EN 61010-1 BS EN IEC 61326-1, BS EN 61010-1+A1
Omgevingstemperatuur:	10 – 40 °C
Meetomvang:	Vrij chloor (CL F) in het bereik van 0 – 5,0 ppm, zie hoofdstuk 3.1 Beschikbare reagentia op pagina 7
Gebruiker voedingsspanning	Geschakelde voedingsspanning beveiligd met 4A
Belasting van de relais:	DC: 8 A bij 30 V of 0,28 A bij 250 V AC: 8 A bij 415 V
Stroomaansluiting:	2 x 20 mA Maximale last van 500 Ohm komt overeen met 10V spanning, potentiaal gescheiden
SD-kaart interface:	voor SD- en SDHC-kaarten tot max. 32GByte, formatering FAT / FAT32
Afmetingen:	b x h x d = 480 x 480 x 280 mm
Gewicht:	ca. 12,0 kg
Andere informatie::	de apparaatinstellingen blijven bij stroomuitval behouden

Wateraansluiting	
Werkdruk*:	1 tot 8 bar / 1x10^5 tot 8x10^5 Pa **of** 0,3 tot 1 bar / 0,3x10^5 tot 1x10^5 Pa (na verwijdering van regelaarkern)
Watertoevoer:	ondoorzichtige drukslang met buitendiameter 6/4x1 mm
Waterafvoer:	slang met binnendiameter 12 mm
Watertemperatuur:	10 – 40 °C

* Bij de inzet van de Testomat® PRO CLF bij een voordruk van 0,3 bar moet ervoor worden gezorgd dat minstens een volume van 400 ml/min door de meetkamer kan stromen.

Er is een optie beschikbaar voor dit apparaat:

- Automatische reinigingsfunctie (Self Clean-uitbreidingsset, art.nr. 40248)

3.1 Beschikbare reagentia

De volgende reagentiaset is beschikbaar voor het bepalen van de vrij chloor (CL F) in het bereik van 0 – 5,0 ppm:

Type reagens	43 Kwantiteit
Testomat Chloor reagensset F (bevat reagens A en B)	500 ml
Self clean reinigingsoplossing	500 ml

Tabel 1

Houd er rekening mee dat het reinigingsmiddel dat we momenteel aanbieden alleen geschikt is voor het verwijderen van kalkaanslag. Het reinigingsmiddel is alleen nodig als de optie *zelfreiniging* op het apparaat is geïnstalleerd.

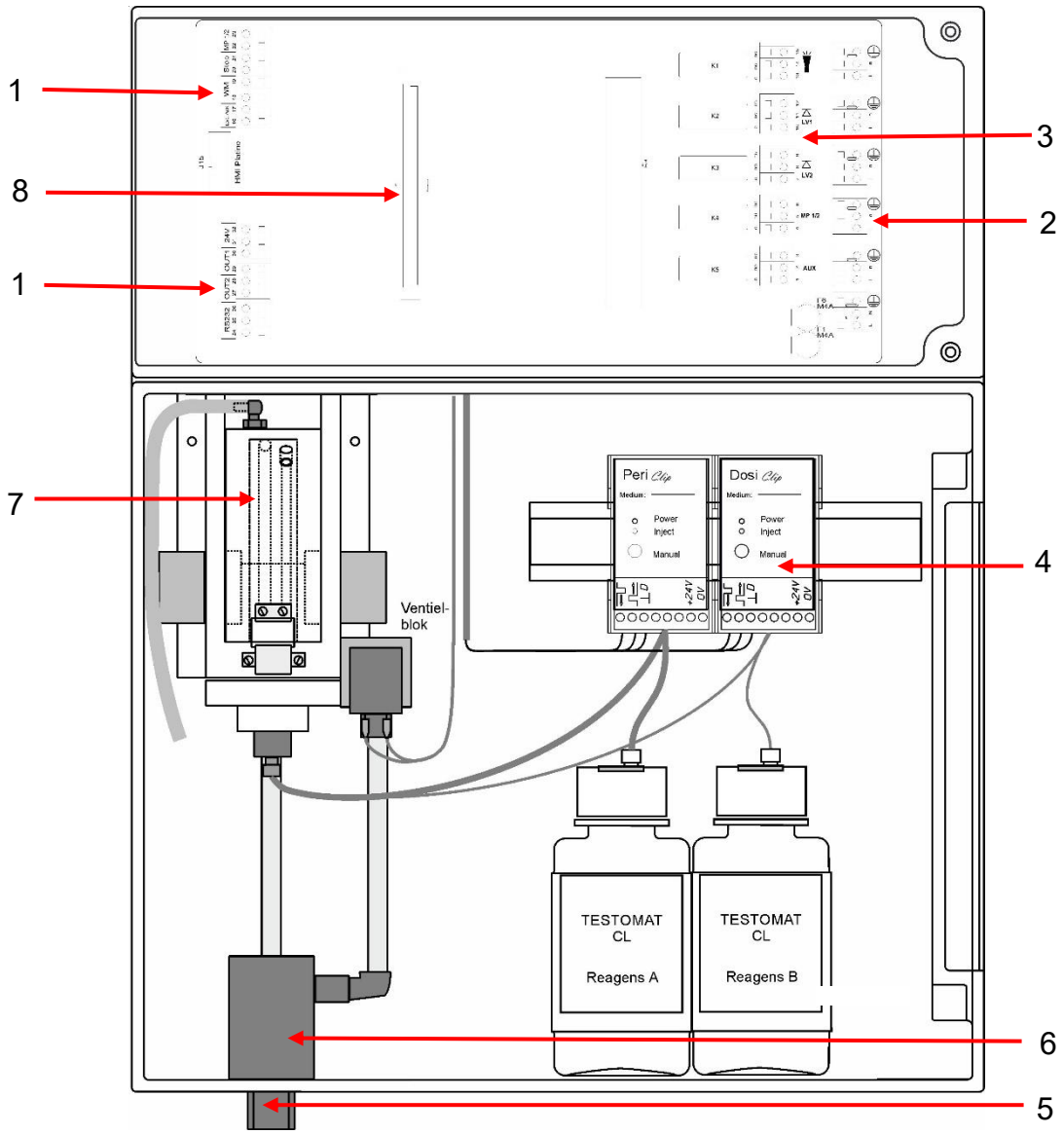
3.2 Andere operationele vereisten

Voor een goede werking moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Gebruik alleen Testomat®-reagentia.
- Meting is mogelijk binnen een PH-bereik van 4 - 10,5.
- Het te meten water moet helder zijn en mag geen bellen bevatten.
- Gebruik het apparaat alleen onder de in de hoofdstuk 3 Technische gegevens op pagina 6 aangegeven voorwaarden.
- Houd er rekening mee dat andere oxiderende stoffen dan chloor, zoals ozon, chloordioxide of waterstofperoxide, ook worden gedetecteerd en het meetresultaat verhogen! (Zie EN ISO 7393 sectie 9 voor meer informatie).
- Wanneer het watermonster meer dan 20 mg/l CO_2 (koolzuur) bevat, is een foute analyse niet uit te sluiten.
- De concentraties storende stoffen kunnen met de colorimetrische TESTOVAL®-testkit van de fa. Heyl worden bepaald.
- Zorgvuldige omgang met het apparaat verhoogt de bedrijfszekerheid en de levensduur! Voer daarom regelmatig als volgt een zichtcontrole uit aan het apparaat:
  - Is de houdbaarheidsdatum van de indicator overschreden?
  - Zijn de slangaansluitingen van de doseerpomp dicht?
  - Bevindt zich lucht in de doseerslangen?
  - Zijn alle wateraansluitingen dicht?
  - Is de deur van het apparaat goed gesloten?
  - Is het apparaat bovenmatig vervuild?
  - Zijn meetkamer en afvoerkanaal/afvoerslang schoon?
- Alleen bij regelmatig onderhoud werkt het apparaat storingsvrij! Aanwijzingen voor onderhoud en verzorging vindt u in het hoofdstuk 9 Reparatie en onderhoud op pagina 69
- Aanwijzingen bij problemen vindt u in het hoofdstuk 8.4 Foutopsporing en -oplossing op pagina 61.

4 Structuur en functie

4.1 Interne constructie van de Testomat® PRO CLF



Figuur 1

Nr.	Benaming
1	Klemmenlijst voor in-/uitgangen
2	Klemmenlijst voor Voeding
3	Klemmenlijst voor relaisuitgangen
4	Doseerpompen
5	Wateraansluitingen, toe- en afvoer (trechter)
6	Regelaar-/filteropname
7	Meetkamer
8	Sleuf voor voedingsinterfacekaart

Tabel 2

4.2 Beschrijving van het product

Het toepassingsgebied van de Testomat® PRO CLF is de automatische controle van het gehalte aan vrij chloor (CL F) in het bereik van 0 tot 5,0 ppm door middel van het colorimetrische analyseprincipe. De apparaten werken volgens de DPD-methode op basis van EN ISO 7393-2. De analyse wordt uitgevoerd door twee reagentia toe te voegen en het analyseresultaat wordt weergegeven na een reactietijd van één minuut (meettijd zonder spoeltijden).

- Het meetbereik wordt weergegeven in het bereik van 0,00 - 0,99 mg/l met twee decimalen en in het bereik van 1,0 - 2,5 mg/l met één decimaal.
- Zeer eenvoudige, menugestuurde bediening en programmering met Oled
- Vrije keuze van de hardheid-eenheden in ppm of mg/l.
- Analyseactivering:
  - Automatische interval (intervalpauze instelbaar van 0-99 minuten)
  - volumeafhankelijk via contactwatermeter (zie pagina 46)
  - Externe onderbreking van de analyse en analysestart door gecombineerde start/stop-ingang
- Twee onafhankelijke grenswaarden instelbare schakelfuncties en schakelmogelijkheid volgens een instelbaar aantal slechte analyses (twee neutrale wisselcontacten)
- Registratie op SD-kaart voor meetgegevens en meldingen/alarmen met buffer voor 100 meetwaarden en 50 meldingen.
- Importeren en exporteren van instellingen (gegevens basisprogramma) met vrij te kiezen bestandsnamen
- Foutenhistorie voor 20 meldingen
- Firmware-update via SD-kaart
- Geïntegreerde zelftest met doorlopende controle
- Kenmerken voor de integratie in procesbesturingen:
  - Uitgang voor storingsmelding (neutraal wisselcontact) met ingang voor annuleren (externe foutmelding)
  - 2 Stroomaansluitingen 0/4 - 20 mA voor analoge overdracht van meetgegevens
  - Seriële RS232 interface voor de overdracht van meetgegevens en meldingen/alarmen
  - Ethernet-netwerkverbinding met webserver voor grafische weergave van meetwaarden en meldingen/alarmen. Heeft Auto-MDI-X, d.w.z. er is geen cross-overkabel nodig, zelfs niet bij rechtstreekse aansluiting op een pc-netwerkkaart.
  - Melding per e-mail bij nieuwe meetwaarden, alarmen/meldingen en overschrijdingen van grenswaarden
  - Bestanden downloaden via browser of FTP.

  - Wachtwoordbeveiliging voor alle instellingen, FTP- en webtoegang mogelijk
- Als optie kan een FlowClip-pomp worden geïnstalleerd. De SelfClean-functie is dan beschikbaar voor reiniging (Self Clean-uitbreidingsset, art.nr. 40248).

4.3 Functies van de bedieningselementen en beeldschermen

Het beeldscherm van de Testomat® PRO CLF toont de bedrijfsstatus en de meetwaarden. Onder het beeldscherm bevinden zich de invoertoetsen voor de programmering (pijltjestoetsen) en de functietoetsen.

4.3.1 Testomat® PRO CLF in-/uitschakelen

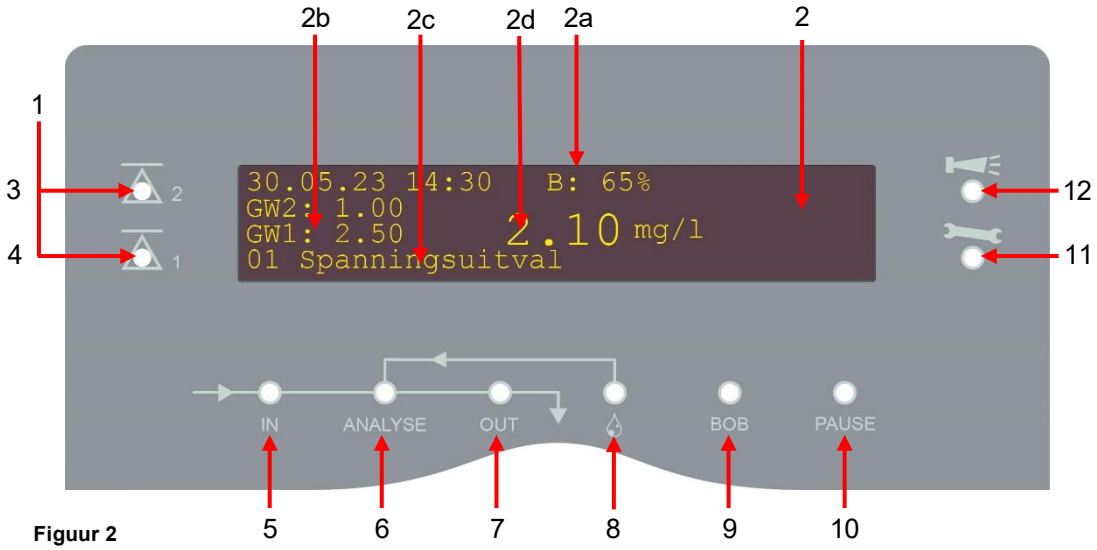
AANWIJZING

Mogelijke storing!
Bij een te korte wachttijd na uitschakeling gaat het apparaat niet helemaal uit, wat een storing kan veroorzaken.

- Wacht tussen het uit- en weer inschakelen minimaal 5 seconden.

Het Testomat® PRO CLF-apparaat kan via een externe netschakelaar worden in- of uitgeschakeld. Interne apparaatzekeringen beschermen het apparaat resp. de uitgangen tegen overbelasting en kortsluiting. De beschrijvingen van de zekeringen en de artikelnummers voor het nabestellen vindt u in hoofdstuk 9.5. Zekeringen vervangen op pagina 72. De artikelnummers voor het nabestellen van zekeringen vindt u in hoofdstuk 10.1 Reserveonderdelen op pagina 75.

4.3.2 Weergavefuncties

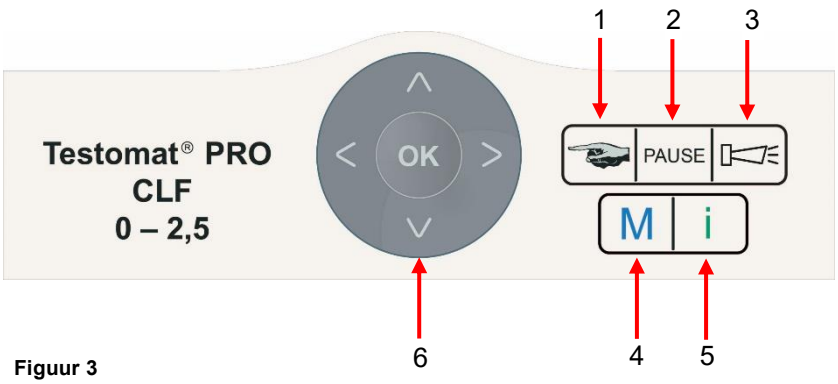


Figuur 2

Nr.	Benaming	Kleur ledlampje	Beschrijving
1	Statusindicaties grenswaarde	rood/ groen	Bij het overschrijden van grenswaarde 1 licht lampje 1 rood op. Als de grenswaarde niet overschreden wordt, licht lampje GW1 groen op. Dezelfde functie geldt voor grenswaarde 2 en lampje GW2.
2	Weergave		Het scherm toont het huidige analyseresultaat en alle belangrijke statussen en programmeergegevens. De datum/tijd en het vulniveau van het reagens met het laagste vulniveau (2a) worden in de bovenste regel weergegeven. Het laagste reagensniveau van een reagens wordt altijd weergegeven. Het symbool (2a) knippert bij de melding van een reagensgebrek. Het niveau kan alleen bij benadering worden berekend! De ingestelde grenswaarden GW1 en GW2 (2b) verschijnen in regel 2 en 3. Onderschrijding van het meetbereik = „<“ z. B.: < 1,0 ppm, Overschrijding van het meetbereik = „>“ z. B.: > 2,5 ppm. De huidige meetwaarde (2d) wordt rechts van de grenswaarden weergegeven. Op de laatste regel wordt een foutmelding (2c) weergegeven.
3	GW2	rood/ groen	De groen oplichtende led geeft aan dat de grenswaarde niet is overschreden. Als de led rood brandt is een grenswaarde overschreden
4	GW1	rood/ groen	De groen oplichtende led geeft aan dat de grenswaarde niet is overschreden. Als de led rood brandt is een grenswaarde overschreden.
5	In	groen	De groene led duidt aan dat een ingangsventiel is geopend.
6	Analysemelding	groen	De groene led duidt een lopende analyse aan.
7	Out	groen	De groene led duidt een geopend uitlaatventiel aan.
8	Dosering	geel	De gele led geeft aan dat een van de 4 doseerpompen actief is.
9	BOB-bedrijf	groen	Wordt niet gebruikt
10	Pauze	groen	De knipperende led duidt de geactiveerde pauze aan.
11	Service	geel	De gele led duidt het einde van het (pomp) onderhoudsinterval aan.
12	Alarm	rood	De rode led duidt op een storing-/foutmelding of een waarschuwing.

Tabel 3

4.3.3 Bedieningselementen en functietoetsen



Figuur 3

Nr.	Benaming	Beschrijving
1	Hand	Met de knop **Hand** start u handmatig een analyse.
2	Pause	Met de knop **Pause** schakelt u het apparaat in de stand-by-modus. Er worden geen automatische analyses uitgevoerd: meetstop. Een lopende analyse wordt echter niet onderbroken. Het apparaat schakelt pas aan het einde van de analyse over in de pauze-modus.
3	Alarm	Met de knop **Alarm** annuleert u de storings- en waarschuwingsmeldingen.
4	M	Met de toets **M** opent u de programmeermodus voor gebruikersspecifieke en apparaatspecifieke instellingen. Door het indrukken van deze knop *in het menu* komt u terecht in het bovenliggende menu of verlaat u het programmamenu. Het programmeermenu kan niet worden opgeroepen tijdens een actieve meting.
5	i	Met de toets **i** opent u het scherm met alle apparaatinformatie en -instellingen.
6	Pijlen **o/n** Pijlen **r/l**. OK	Met de pijltjestoetsen navigeert u door het menu, selecteert u de gewenste functies en voert u de noodzakelijke apparaat- en installatie-specifieke gegevens in. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen pijlen **o/n** en pijlen **r/l**. Met de toets **OK** wordt een item uit het submenu geselecteerd en de selectie of de gegevensinvoer bevestigd en overgenomen.

Tabel 4

Weergave van de gekozen instellingen

Indien in een menu slechts een item kan worden geselecteerd uit een reeks van verschillende items, staat er een * achter het geselecteerde item. Bij alle andere invoeren wordt niets aangegeven. Voorbeeld: Indicator instellen. Indien in een menu meer dan één invoer mogelijk is, wordt voor elke actieve instelling een √ weergegeven, anders een –. Indien een getal kan worden ingevoerd, wordt met de pijltjestoetsen pijlen **o/n** of pijlen **r/l** de locatie en de waarde veranderd. Een invoer moet altijd met **OK** worden bevestigd om te worden overgenomen.

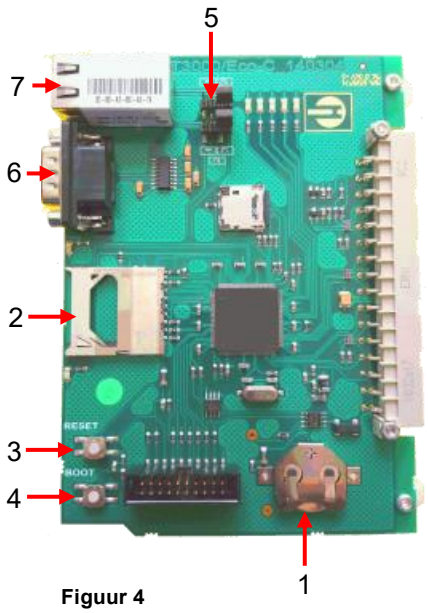
4.3.4 Betekenis van de symbolen in het menu

In het menu worden in de eerste regel aan de rechterkant tekens weergegeven. Dit zijn de functieknoppen die in dit menu kunnen worden gebruikt.

Pictogram	Betekenis
M / I	**M** of **I** toont het huidige menu waarin u zich bevindt (Basisprogramma/Service of informatie).
▲ ▼	Pijl naar boven of beneden geeft aan dat er nog een keuze mogelijk is boven of onder het op dat moment weergegeven menupunt.
◀▶	Pijl naar links of rechts geeft aan dat er met de pijltjestoetsen meer instellingen kunnen worden bekeken, bijv. de afzonderlijke velden in de foutenlijst.
+	Een “plus” geeft aan dat het gekozen menupunt een submenu heeft.

Tabel 5

4.4 Bedieningselementen op de besturingsprintplaat



Figuur 4

Nr.	Benaming	Betekenis
1	Batterijhouder	In de batterijhouder zit een lithiumbatterij CR2032 die het functioneren van de ingebouwde klok ook garandeert als het apparaat is uitgeschakeld
2	Sleuf voor SD-kaart	SD- of SDHC-kaarten met een capaciteit van maximaal 32 Gbyte zijn geschikt. De kaart moet FAT of FAT32 zijn geformateerd.
3	RESET-knop	Om de controllers terug te zetten volgt u dezelfde procedure als bij het in- en uitschakelen.
4	BOOT-knop	Wordt alleen gebruikt als een menugestuurde firmware-update niet mogelijk is.
5	Jumperveld	De beide jumpers moeten in de gemarkeerde positie 1 zijn gestoken. Op alle andere posities leiden ze tot niet goed functioneren van de seriële interface.
6	Seriële interface	9-pins D-sub-connector voor RS232-interface voor verzending van meetgegevens en meldingen
7	Netwerkverbinding	100 Mbit MDIX-ethernetpoort voor weergave in de webbrowser en voor overdracht van meetwaarden en alarmen. Groene en gele led voor statusweergave.

Tabel 6

4.5 Relaisuitgangen

AANWIJZING

Gevaar voor vernieling door overmatige belasting!
De relaisuitgangen zijn ontworpen voor een gedefinieerde maximale belasting (zie hoofdstuk 3 Technische gegevens op pagina 6).

- Let op de belastbaarheid van de relaisuitgangen.
- Let op de totale belastbaarheid.

Alle relaisuitgangen zijn als neutrale contacten uitgevoerd. Daarmee staan u alle aansluitmogelijkheden ter beschikking. Hiermee kan het schakelen van de netspanning, vreemde spanning en het directe schakelen van ingangen, bijv. van een processturing worden gerealiseerd.

Zorg ervoor dat de toegestane belastbaarheid van de schakeluitgangen niet wordt overschreden, vooral bij inductieve belastingen. De voeding voor de gebruiker inclusief het apparaat is gezekerd met 4 A, d.w.z. de som van alle belastingen mag niet hoger zijn dan 4 A.

Zie hoofdstuk 5.1.14 Relaisuitgangen aansluiten op pagina 30 voor de aansluiting van de klemmen.

Meer informatie vindt u in het hoofdstuk 6.11 Programmeerbare schakeluitgang AUX instellen op pagina 45.

4.6 Signaalingangen en signaaluitgangen

AANWIJZING

Beschadiging van het apparaat door externe spanning!
Het aansluiten van een externe spanning op de signaalingangen beschadigt het apparaat.

- Verbind de signaalingangen Stop, WM en Extern wissen alleen met potentiaalvrije contacten!

De volgende signaalingangen zijn beschikbaar:

- Stop-ingang
- Externe verwijdering
- Ingang watermeter
- Meetpuntomschakeling

Deze kunnen afzonderlijk worden geactiveerd (zie hoofdstuk 6.16 Signaalingangen en signaaluitgangen instellen op pagina 47).

4.6.1 Stopingang

De stopingang is bedoeld voor snelle onderbrekingen, bijv. voor de regeneratiefasen van een onthardingsinstallatie, omgekeerde osmose of andere waterbehandelingsinstallaties. Normaal gesproken wordt de installatie niet langer dan 6 uur onderbroken. De regeneratiefase van een onthardingsinstallatie duurt bijv. max. 3 uur.

STOP: Klemmen 20, 21

Functie	Contacttype	Testtijd	Actie
Stop Externe analyseonder-drukking (bijv. door debietsensor of procesbesturing)	Programmeerbaar: Breekcontact of maakcontact (potentiaalvrij)	Geen	Zolang het contact aan de ingang is geopend of gesloten, worden geen analyses uitgevoerd

Tabel 7

Bij actieve stopingang wordt verhinderd dat een analyse bijv. door een afgelopen interval wordt gestart. Dit kan nodig zijn wanneer de installatie geen water levert. Een reeds lopende analyse wordt echter niet onderbroken. De analyse wordt afgerond en het apparaat schakelt over in pauze-toestand.

Een handmatige start heeft voorrang op de stopingang, d.w.z. bij actieve stopingang kan een analyse met de hand worden gestart. Zolang het stop-signaal actief is, wordt de meetwaarde op het scherm weergegeven en knippert de led pauze. Zodra het stop-signaal wordt gewist, begint direct een nieuwe analyse. Zo kan door een korte impuls op de stopingang vanaf een afstand een analyse worden geactiveerd.

4.6.2 Extern wissen

Ext. Ack.: Klemmen 16, 17

Functie	Contacttype	Testtijd	Actie
Extern wissen Wissen / annuleren van opkomende storingen / alarmen	Programmeerbaar: Breekcontact of maakcontact (potentiaalvrij)	Geen	Gedraagt zich als toets **Alarm**

Tabel 8

Via deze klemmen kunnen alle storingsmeldingen op afstand worden geannuleerd. Het contacttype breekcontact of maakcontact is in te stellen in het menu `Basisprogramma => Extern wissen`.

4.6.3 Watermeteringang

WM: Klemmen 18, 19

Functie	Contacttype	Testtijd	Actie
WM Watermeteringang	Breek-/maakcontacten (potentiaalvrij)	geen	Volumedetectie voor analyseactivering

Tabel 9

De pulsfrequentie is in te stellen in het menu `Basisprogramma => Watermeter`

4.6.4 Meetpuntomschakeling

M1/2: Klemmen 22, 23

De ingang MP "Measuring point" wordt alleen opgevraagd als `Meetpunten` de functie `2 Meetpunten via ingang` is geactiveerd in het basisprogrammamenu (zie hoofdstuk 6.14 Meetpunten op pagina 46). Anders wordt de omschakeling geregeld via het menu.

Als de ingang actief is, wordt meetpunt 1 gemeten; als de ingang inactief is, wordt meetpunt 2 gemeten.

4.7 Stroomaansluitingen 0/4 – 20 mA

AANWIJZING

Beschadiging van het apparaat door overbelasting van de interfaces!
Het apparaat kan beschadigd raken als de interfaces overbelast worden.

- Overschrijd de belasting van 500 ohm niet.
- Bij storingen en zeer lange leidingen (ca. 20 m) moet indien mogelijk een afgeschermde kabel worden gebruikt.

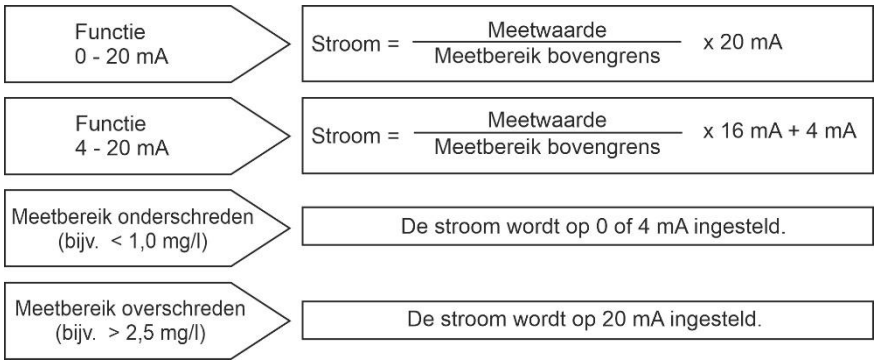
Functie	Aansluiting	Actie
OUT 1 - Stroomaansluiting voor meetpunt 1 OUT 2 - Stroomaansluiting voor meetpunt 2	Belasting max. 500 ohm	programmeerbaar: • 0 - 20 mA of • 4 - 20 mA

Tabel 10

4.7.1 Berekening van de uitgangsstromen

Afhankelijk van de functie staat hetzij het stroombereik van 0 – 20 mA hetzij van 4 – 20 mA ter beschikking. De hieruit resulterende stroom voor de diverse meetwaarden wordt weergegeven door de onderstaande formules.

De stroom voor een specifieke meetwaarde wordt als volgt berekend:



Figuur 5

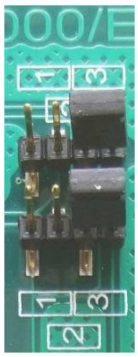
Meetwaarde = indicatiewaarde op het scherm in de geselecteerde eenheid

Maximale waarde = eindwaarde 2,5 mg/l

4.8 Seriële interface

De seriële interface verzendt de meetgegevens en alarmen/meldingen in gewone tekst/ASCII in CSV-opmaak. Hij is altijd actief. Hij is altijd actief. Via een jumper kan worden omgeschakeld naar RS232 of netwerk (zie hoofdstuk 7 Netwerk verbinden op pagina 51).

Instelling voor de jumpers:



Nr.	Functie
1	RS232 naar Sub-D-connector. Gegevensuitvoer van meetwaarden/alarmen via RS232
2	Herstelmodus voor het verhelpen van storingen
3	Gegevensuitvoer naar netwerk

Tabel 11

De herstelinstelling is alleen nodig als de Ethernet-converter niet toegankelijk is via het netwerk. In herstelmodus worden de instellingen uitgevoerd vanaf een pc via de RS232-aansluiting met behulp van de *DeviceInstaller*-software.

De standaardinstelling is RS232. De Ethernet-converter is inactief.

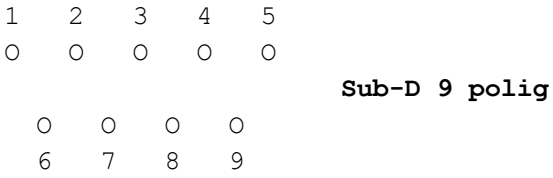
Er wordt geen pariteit verzonden via de seriële interface in 8-bits formaat, 1 stopbit.

Zodra een nieuwe meetwaarde is bepaald, wordt deze onmiddellijk verzonden.

De baudrate kan worden ingesteld op 2400, 9600, 19200, 38400 en 115200 baud. Voor Ethernet moet 9600 worden ingesteld!

Alarmen worden gesignaleerd via de seriële interface. Voor alarmen die niet kunnen worden bevestigd omdat het apparaat ze automatisch genereert, wordt het einde van het alarm ook gesignaleerd (alarm inactief). Dit zijn meldingen van de SD-kaart of de optiek. Zie ook hoofdstuk 8.4 Foutopsporing en -oplossing op pagina 61.

Aansluitingsbezetting seriële interface



Modus RS232

Nr.	Klemmen-aanduiding	Functie
2	RXD	Gegevensontvangst
3	TXD	Weergave van meetwaarden/alarmen
5	GND	Massa

Tabel 12

Indeling meldingen

De meldingen worden in een soortgelijke indeling verzonden als de gegevens die op de SD-kaart worden opgeslagen. Voor aansluiting op een PC via RS232 is een nulmodemkabel vereist. Het berichtsindeling is als volgt:

- De titelregels worden niet verzonden
- De velden worden gescheiden door een komma
- Het decimaalteken is een punt
- Elk record begint met de ASCII-tekens "02" <STX> en eindigt met "03" <ETX>.
- Meldingen en meetwaarden kunnen worden onderscheiden door te kijken naar de eerste tekens: "ME" betreft een meetwaarde, "AL" een alarm/een melding.
- Dit komt overeen met de indeling van de gegevens van de Testomat 2000® data logger.

Voorbeelden voor meetwaarden:

```
Meetkanaal 1:
<STX>ME,Cl,02.01.24,11:48,M1,- ,0.52,mg/l,limit
val.1,0.300,,0.950<ETX>
Meetkanaal 2:
<STX>ME,Cl,02.01.24,12:04,- ,M2,3.44,mg/l,,0.300,,
0.950<ETX>
```

Voorbeeld voor melding:

```
<STX>AL,01 Spanningsuitval,31.08.22,14:24<ETX>
```

4.9 Beschrijving van de functies van de SD-kaart

De SD-kaart kan worden gebruikt voor het registreren van meetwaarden en storingen, maar ook voor het importeren en exporteren van apparaatinstellingen. Storings- en meetwaardebestanden worden in submappen naar jaar en maand gescheiden bewaard:

In de map van het jaar wordt per maand een bestand voor meetwaarden en een voor storingen aangemaakt.
De indeling van de bestandsnaam is: `ME<Jaar><Maand>.csv` voor meetwaarden en `AL<Jaar><Maand>.csv` voor storingen/alarmen.

In de map van het jaar worden indien nodig submappen voor de 12 maanden van het jaar aangemaakt. Deze submappen bevatten elk een bestand voor meetwaarden en storingen per dag.
De indeling van de bestandsnaam is `ME<Jaar><Maand><Dag>.csv` voor meetwaarden en `AL<Jaar><Maand><Dag>.csv` voor storingen/alarmen.

Gegevens worden in een “Comma-Separated-Value” indeling opgeslagen, zodat ze eenvoudig in een tabellen van calculatieprogramma's en gegevensbanken kunnen worden geïmporteerd.

Om te zorgen dat de naamgeving en datum- en tijdvermelding van de bestanden correct zijn, moet de klok functioneren. Indien de batterij leeg is, wordt de datum automatisch op 1-1-2011, 12:00 uur gezet en worden de gegevens opgeslagen. De gegevens gaan niet verloren, omdat nieuwe meetwaarden en storingen aan de bestaande bestanden worden toegevoegd. Er wordt dan echter slechts een bestand gemaakt, omdat er geen wisseling is van maand en dag.

Buffer indien de SD-kaart niet aanwezig is

Zelfs als er tijdelijk geen SD-kaart is geplaatst, gaan er geen meetwaarden en storingen verloren. De laatste niet weggeschreven storingen en meetwaarden worden op een interne buffer (ringbuffer) opgeslagen. De capaciteit van deze buffer bedraagt 50 storingen en 100 meetwaarden. Daarna worden de oudste waarden overschreven.

Zodra een SD-kaart wordt geplaatst, worden de gegevens uit de buffer overgezet.

Capaciteit van de SD-kaart

Voor 10000 meetwaarden is ongeveer 1MByte opslagruimte nodig. Als bij 1 % van de meetwaarden een fout optreedt, kan bijv. een 2GB SD-kaart ca. 19 miljoen meetwaarden en storingen opslaan.

Basisprogrammeergegevens op de SD-kaart

U kunt de apparaatinstellingen opslaan als een bestand op de SD-kaart. Deze functie is handig:

- voor het opslaan van meerdere configuratieprofielen voor een apparaat

- voor het overzetten van de instellingen op andere apparaten
- om meerdere apparaten te voorzien van identieke instellingen
- voor onderhoud op afstand / support door middel van bestandstransfer van de basisprogrammeerdata

De bestandsnaam is vooraf ingesteld op “bdata00.ini” (voor “Basic data” / basisprogrammeerdata). De cijfers kunt u instellen, zodat er in totaal 100 verschillende bestanden van “bdata00.ini” tot aan “bdata99.ini” kunnen worden gekozen. De bestanden worden altijd in het stambestand van de SD-kaart opgeslagen.

De instellingen staan in tekstvorm in het bestand en kunnen op een pc worden bewerkt met o.a. het programma Kladblok.

Als bij het importeren een foutmelding optreedt, is de indeling van de gegevens foutief. Dit kan gebeuren als de bestanden worden aangepast. In dit geval worden geen instellingen veranderd. Gebruik voor het aanpassen een eenvoudige teksteditor (zoals WordPad) en geen tekstverwerkingsprogramma (zoals Word), omdat de formatering zou kunnen veranderen!

De volledige instellingen van het apparaat wordt geïmporteerd zonder

- taalinstelling
- bedrijfsurenmeter
- vulstand van de indicator
- wachtwoord

5 Product klaarmaken voor gebruik

5.1 Installatie

5.1.1 Verwijder verpakkingsmateriaal

Begin pas met de montage als al het verpakkingsmateriaal verwijderd is.

Scheid het verpakkingsmateriaal naar soort en grootte en stuur het op voor verder gebruik of recycling, tenzij er met uw distributeur andere afspraken zijn gemaakt.

5.1.2 Inhoud van de levering

1 Testomat® PRO CLF

1 schroefdop met opening en inzet voor de schroefdop van de reagensfles DosiClip

1 schroefdop met zuigsysteem voor de reagensfles PeriClip

1 afvoertrechter

1 bedieningshandleiding

5.1.3 Eisen aan de locatie

Let erop dat de locatie aan de volgende voorwaarden voldoet:

- Gebruik het apparaat alleen binnen.
- De omgevingstemperatuur ligt tussen 10 en 40 °C.
- De locatie ligt niet hoger dan 2000 m.
- De maximale relatieve luchtvochtigheid ligt op 80% bij temperaturen van maximaal 31 °C (lineair afnemend tot 50% relatieve luchtvochtigheid bij 40 °C).
- Bescherm het apparaat te allen tijde tegen water en vocht. Het apparaat mag onder geen enkele omstandigheid met spat- of condenswater in aanraking komen.
- Overspanningscategorie II
- Vervuilingsgraad II

5.1.4 Apparaat monteren

AANWIJZING

Verstoorde werking door foutieve montage!
In geval van foutieve montage kan probleemloze werking niet worden gegarandeerd.

- Monteer het apparaat op een plaats waar het apparaat tegen opspattend water, stof en agressieve stoffen is beschermd.
- Monteer het apparaat verticaal.
- Monteer het apparaat zonder mechanische spanningen.
- Monteer het apparaat op een trillingsvrije locatie.
- Selecteer een montageplaats waar de watertoevoerslang zo kort mogelijk kan worden gehouden (max. 5 m).

AANWIJZING

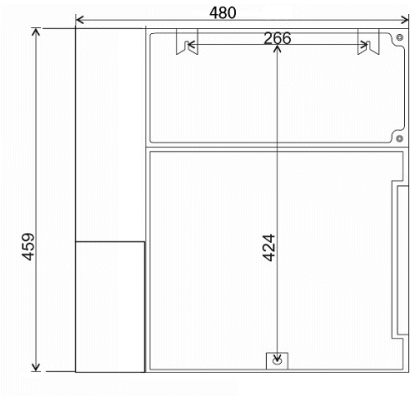
Aders blijven vastzitten als doorsnede verkeerd gekozen wordt!
Bij gebruik van aders met een verkeerde doorsnede, bestaat het risico dat ze vast blijven zitten wanneer zij van de klemmenlijst worden losgemaakt.

- Onze aanbeveling is: Gebruik alleen draden met een doorsnede van meer dan 0,5 mm².

AANWIJZING

Risico op knikken en schuren van kabels!
Als de verkeerde kabeldoorvoeren worden gebruikt, kunnen de kabels knikken of afschuren.

- Gebruik M16 kabeldoorvoeren.
- Gebruik kabeldoorvoeren met een gladde en afgeronde opening.
- Zorg ervoor dat de buigbescherming goed is bevestigd en dat deze 5 keer zo lang is als de maximale kabeldiameter.
- Gebruik een kabeldoorvoer met een trekontlasting die voorkomt dat de kabel gaat schuiven en die niet zonder gereedschap kan worden losgemaakt.
- Gebruik kabeldoorvoeren van een materiaal van ontvlambaarheidsklasse V1 of beter.



Figuur 6

Kabeldoorvoeren zijn bij ons als reserveonderdeel beschikbaar (zie hoofdstuk 10.1 Reserveonderdelen op pagina 75).

Volg bij de montage en inbedrijfstelling de specifieke nationale en lokale voorschriften op.

Neem de voorschriften m.b.t. ongevallenpreventie en milieubescherming in het betreffende land en op de locatie van de installatie in acht.

Ga bij de montage van het apparaat als volgt te werk:

1. Zorg daarbij voor voldoende plaats aan de linkerzijde van het apparaat voor het openen van de deur.
2. Boor de bevestigingsgaten zoals aangegeven in afbeelding 6.
3. Bevestig het apparaat met de drie meegeleverde schroeven op een geschikte plek in de schakelkast of aan de wand.

5.1.5 Watertoevoer aansluiten

AANWIJZING

Schade door te warm meetwater!
Water boven 40°C kan verbrandingen en schade aan componenten van de Testomat® PRO veroorzaken.

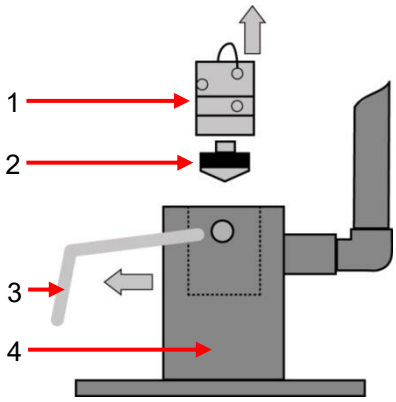
- De meetwatertemperatuur moet tussen 10 °C en 40 °C liggen.
- Bij watertemperaturen boven 40 °C moet een koeler in de toevoer worden ingebouwd.

AANWIJZING

Verstoorde werking bij onjuiste werkingsomstandigheden!
Voor een probleemloze werking moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- De waterdruk moet tussen 0,3 bar tot 8 bar liggen.
- Voor het gebruik in het drukbereik van 0,3 tot 1 bar of toevoer via een drukpomp moet u de regelaarkern uit de regel- en filterbehuizing halen. De pomp moet een pompcapaciteit van 25 tot 35 liter/uur hebben en passend resistent zijn voor het te meten medium.
- Gebruik voor drukken onder 0,3 bar of bij aanzuiging uit een tank onze drukpomp MepuClip® (art. nr. 270410).
- Gebruik een drukregelaar bij werking boven 8 bar.
- Vermijd sterke drukschommelingen.
- We raden korte toevoerleidingen van minder dan 3 meter naar het apparaat aan. Indien de toevoerleidingen langer dan 3 m zijn, moeten de spoeltijden op meer dan 10 sec. worden afgesteld. Indien de toevoerleiding langer dan 5 - 10 m is, raden wij extern spoelen aan via de uitgang AUX

Gebruik in een drukbereik van 0,3 tot 1 bar

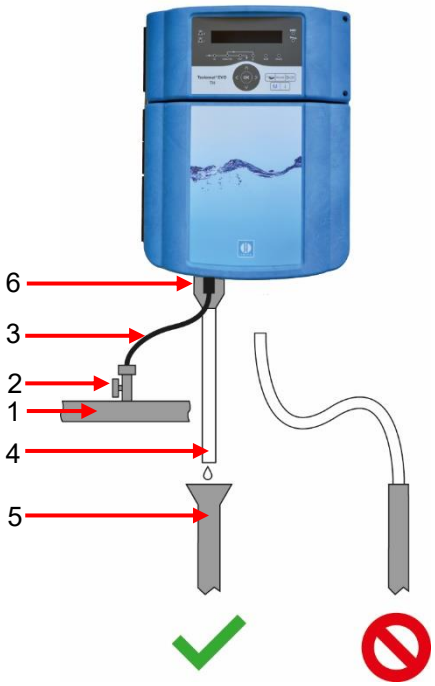


Figuur 7

Bij levering is het Testomat®-apparaat geschikt voor een drukbereik van 1 tot 8 bar. Voor het gebruik van het apparaat in het drukbereik van 0,3 tot 1 bar moet de kern van de stromingsregelaar worden verwijderd. Ga hiervoor als volgt te werk. Gebruik afbeelding 7 als richtlijn.

1. Trek de borgpen (3) uit de regelaar-/filterhouder (4).
1. Trek de plug van de regelaar (1) op de metalen beugel uit het gat.
2. Verwijder de kern van de stroomregelaar (2).
3. Plaats de plug van de regelaar (1) weer terug.
4. Plaats de borgpen (3) weer terug.

Het meetwater wordt onttrokken aan de testleiding van de waterbehandelingsinstallatie en richting de toevoerbuis van de Testomat® PRO CLF geleid. Het apparaat is standaard voorzien van een koppeling voor kunststofslangen 6/4 x 1 (buitendiameter 6 mm/ binnendiameter 4 mm, wanddikte 1 mm).



Figuur 8

Sluit de watertoevoer als volgt aan:

1. Installeer de aansluiting voor de secundaire leiding voor de Testomat® PRO CLF direct aan de testleiding (1) na de waterbehandelingsinstallatie.
2. Zorg ervoor dat de aansluiting verticaal naar boven leidt, zodat vuildeeltjes uit de testleiding niet in het apparaat terecht komen.
3. Monteer in de toevoer naar de Testomat® PRO CLF een handmatige afsluitkraan (2).
4. Gebruik voor de watertoevoer (3) een ondoorzichtige kunststof drukslang 6/4 x 1 (max. lengte 5 m).
5. Spoel de toevoerleiding door om vuildeeltjes te verwijderen.

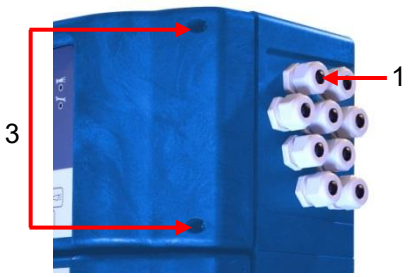
5.1.6 Watertafvoer aansluiten

Het toegevoerde water wordt door de meetkamer via een open trechter (6) en de daarop aangesloten afvoerslang in het riool afgevoerd.

Sluit de waterafvoer als volgt aan:

1. Neem de meegeleverde trechter (6) en steek deze aan de onderkant in de hiervoor bedoelde uitsparing in de behuizing.
2. Verbind de trechter van de Testomat® PRO CLF met een afvoerslang (4) (binnendiameter 12 mm/14 mm).
3. Voer deze slang zonder opstoppingen en zonder sifon-effect naar de afvoer (5).

5.1.7 Kabeldoorvoer blootleggen



Figuur 9

Om de IP-bescherming te garanderen wordt het apparaat geleverd met kabeldoorvoeren en blinde stoppen. Als u een relaisuitgang wilt gebruiken, moet u een blinde stop verwijderen. Ga daarvoor als volgt te werk:

1. Maak de trekontlasting van de kabeldoorvoer (wartelmoer) los.
2. Verwijder de blinde stop (1) en voer de kabel in.
3. Breng de trekontlasting van de kabeldoorvoer weer tot stand.

5.1.8 Netspanning aansluiten

GEVAAR

Levensgevaar door ontbrekende noodstopschakelaar!
Contact met een onder spanning staand onderdeel is levensgevaarlijk. Het apparaat wordt geleverd zonder netschakelaar om het snel van het net te kunnen loskoppelen.

- Voorzie de Testomat® PRO CLF van een schakelaar als scheidingssysteem voor de stroomtoevoer.
- Gebruik een toestelschakelaar of een vermogensschakelaar die voldoet aan de eisen van IEC 60947-1 en IEC 60947-3.
- De schakelaar moet goed bereikbaar zijn voor de gebruiker van het apparaat.
- De schakelaar moet gemarkeerd zijn als scheidingssysteem voor de Testomat® PRO CLF
- Voor het ontkoppelen kunt u ook een geaarde stekker in de buurt van het apparaat gebruiken, die duidelijk herkenbaar is gemarkeerd als ontkoppelvoorziening voor de Testomat® PRO CLFT.
- Water geleidt elektriciteit en loopt naar beneden. Leg elektriciteitsleidingen daarom altijd hoger dan waterleidingen!

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!
In het klemmencompartiment zijn kabels met gevaarlijke spanningen aangesloten, die bij aanraking een levensgevaarlijke elektrische schok geven.

- Zet na het aansluiten van de installatiecomponenten en de netspanning de klemmenruimtedeksel meteen terug.

WAARSCHUWING

Gevaar op letsel bij montage onder spanning!
Als u de voedingsspanning voor aanvang van de montage niet uitschakelt, kunt u gewond raken.

- Schakel de relevante installatiedelen spanningsvrij voordat u het Testomat® PRO CLF-apparaat monteert.
- Sluit alle kranen in de buurt van de Testomat PRO CLF en beveilig ze tegen onbedoeld openen. Vermijd ten allen tijde contact tussen elektriciteitskabels en water!

AANWIJZING

Schade door montage onder spanning!
Als u de voedingsspanning voor aanvang van de montage niet uitschakelt, kunt het product vernielen of delen van de installatie beschadigen.

- Schakel de relevante installatiedelen spanningsvrij voordat u het Testomat® PRO CLF-apparaat monteert.

AANWIJZING

Mogelijke schade door gebruik van verkeerde kabels en leidingen!
Gebruik alleen kabels die aan de volgende eisen voldoen:

- Di-elektrische sterkte 30 V ... 260 V, die overeenkomt met de nominale spanning van het apparaat, zie het typeschild.
- De door de Gebr. Heyl gebruikte kabeldoorgangen in het apparaat hebben een klembereik van 4,5 mm – 10 mm. Dat

betekent dat de buitendiameter van de verlegde kabels tussen 4,5 mm – 10 mm moeten liggen.
- Als u andere doorgangen gebruikt moeten de kabeldiameters overeenkomen met de doorgangen.
- Voor de klemmenlijst op de printplaat moeten de aders, volgens de fabrikant, een doorsnede hebben tussen 0,08 mm^2 en 2,5 mm^2. Dit geldt voor eendraads en voor soepele aders met adereindhulzen zonder kunststof kraag.
- Voor soepele aders met adereindhulzen met kunststof kraag mag de doorsnede maximaal 1,5 mm^2 zijn.
- Voor eendraads aders kan ook AWG28 – AWG12 worden gebruikt.
- De lengte van kabels en leidingen mag niet meer dan 30 m bedragen.

AANWIJZING

Gevaar van beschadiging door elektromagnetische velden!
Wanneer u het Testomat® PRO CLF-apparaat of de aansluitkabels parallel aan netkabels of in de buurt van sterke elektromagnetische velden monteert, kan het apparaat beschadigd raken of kan de meting worden verstoord.
- Houd de aansluitkabels zo kort mogelijk.
- Installeer de aansluitkabels en netspanningsleidingen gescheiden van elkaar.
- Sluit het apparaat aan op de aardleiding (bij 230/100-240 VAC).
- Bescherm het Testomat® PRO CLF-apparaat tegen stoorspanning, bijv. door netfilters.
- Scherm het apparaat af van sterke elektromagnetische velden.

AANWIJZING

Beschadiging aan kabels en beperkte functionaliteit van het apparaat!
Als de kabels bij de montage van de klemmenruimtedeksel bekneld raken, kan de kabel schade oplopen waardoor de functionaliteit van het apparaat beperkt wordt.
- Klem de kabels niet vast bij het monteren van de klemmenruimtedeksel.

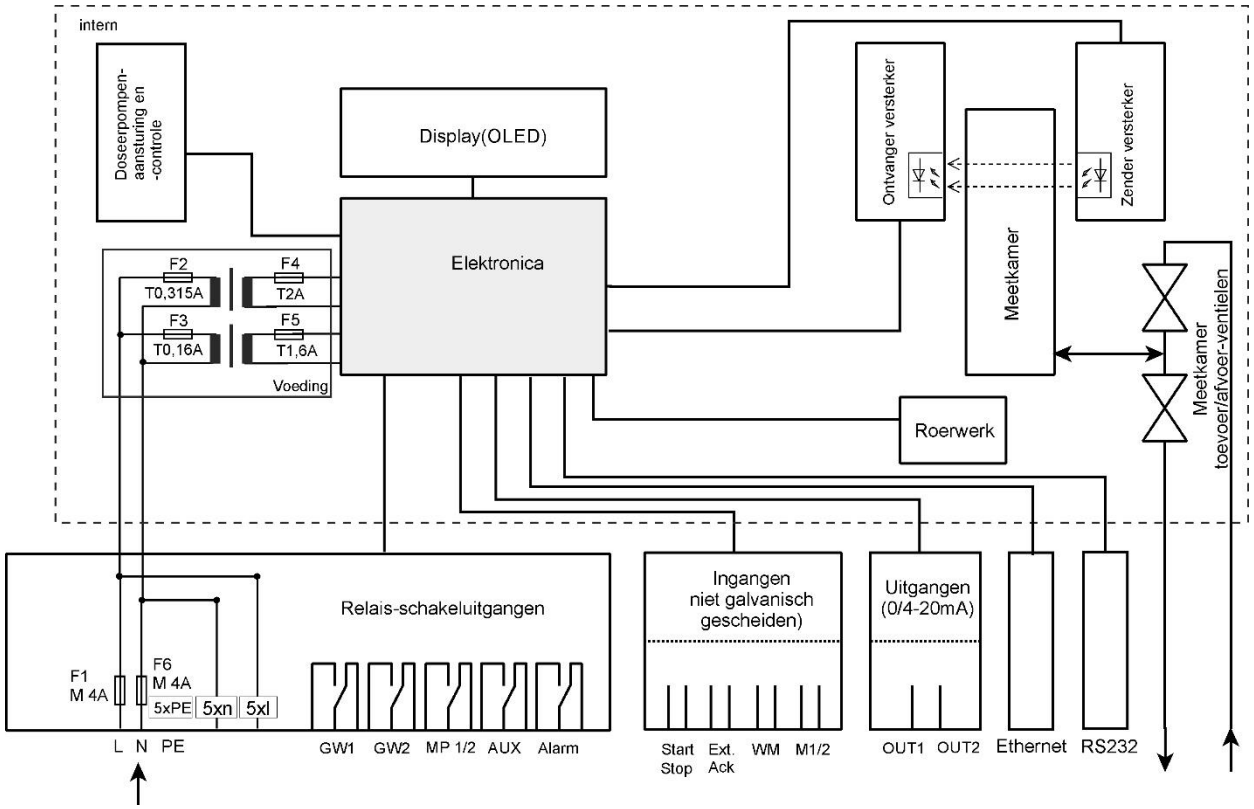
Sluit het apparaat alleen op de netspanning aan die op het typeplaatje vermeld staat. Informatie over de juiste voedingsspanning vindt u op het typeplaatje. Voor het aansluiten van de kabels gaat u als volgt te werk Gebruik afbeelding 10 als richtlijn.

1. Draai de twee bevestigingsschroeven (2) los.
2. Open het bovenste paneel.
3. Maak de bevestigingsschroef los van de klemmendeksel en haal deze eruit.
4. Leid de kabel door de hiervoor bestemde kabeldoorvoer (1).
5. Draai de wartel van de kabeldoorvoer aan en breng zo de snoerbevestiging tot stand.
6. Sluit de voedingsspanning aan op de klemmen PE,N,L of bij 24V-apparaten op de klemmen U,V.
7. Let erop dat de aders in de klemmen goed vastzitten.

8. Sluit de klemmenruimtedeksel.

Blokdiagram Testomat® PRO CLF

Schematische weergave relaisposities: Apparaat stroomloos, netspanning: 230 V



Figuur 10

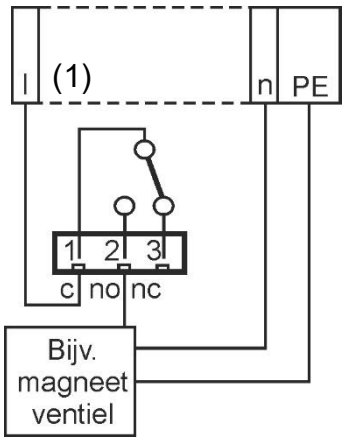
5.1.9 Installatiecomponenten aansluiten



Figuur 11

Levensgevaar door elektrische schok!
Als u installatiecomponenten aansluit die niet worden gevoed door de voeding van het apparaat, staat er mogelijk spanning van externe spanningsbronnen op de relaiscontacten. Deze externe spanning wordt niet uitgeschakeld wanneer de netschakelaar van het apparaat wordt uitgeschakeld.

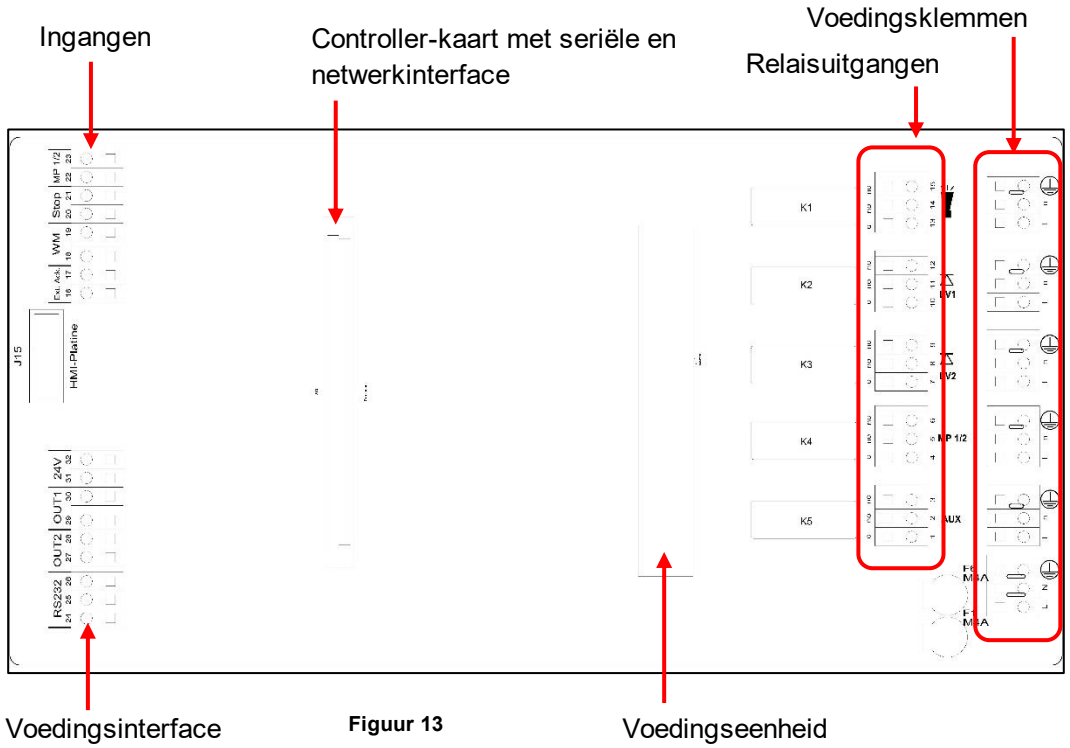
- Breng een waarschuwing op het apparaat aan (bijv. een sticker zoals in figuur 11).



Figuur 12

Ga als volgt te werk om de systeemcomponenten aan te sluiten: (Schematisch overzicht van het relais: apparaat stroomloos, netspanning: 230 V)

1. Neem de blinde stop uit de betreffende kabeldoorvoeringen.
2. Leid de kabel door van de componenten.
3. Draai de wartel van de kabeldoorvoer aan.
   ➤ De trekontlasting is hersteld.
4. Sluit de installatiecomponenten aan op de uitgangsklemmen van relais 1 tot 4 (bijv. ventielen).
5. Als de installatiecomponenten netspanning nodig hebben, voert u de geschakelde netspanning (l) aan op het moedercontact (1) van het betreffende relais Zie het aansluitvoorbeeld in de afbeelding hiernaast.
6. Sluit de nulader van de installatiecomponenten aan op een van de klemmen (n).
7. Bij componenten met een afzonderlijke aardleiding sluit u deze aan op de PE-aansluiting.
8. Let erop dat de aders in de klemmen goed vastzitten.



Figuur 13

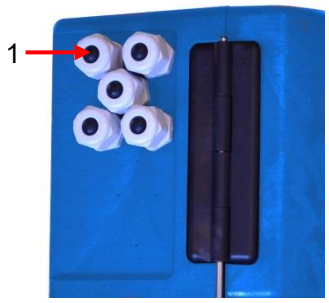
5.1.10 In- en uitgangen aansluiten

AANWIJZING

Mogelijke schade aan het apparaat door onjuiste aansluiting van de in- en uitgangen!

Het verkeerd aansluiten van in- en uitgangen beschadigt het apparaat.

- Zet op deze aansluitingen geen externe spanning.
- Let erop dat de aders in de klemmen goed vastzitten.

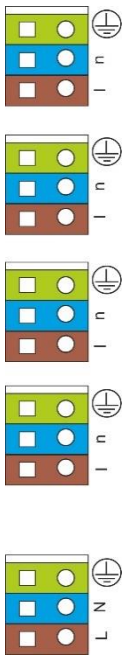


Figuur 14

Voor de besturings- en monitoringsfuncties bezit het Testomat® PRO CLF-apparaat de hieronder beschreven aansluitingen. Ga bij het aansluiten als volgt te werk:

1. Neem de blinde stop uit de betreffende kabeldoorvoeringen (zie figuur 14).
2. Leid de kabel door van de componenten.
3. Draai de wartel van de kabeldoorvoer aan en breng zo de trekontlasting tot stand.
4. Sluit het bovenste paneel na de installatie weer met de beide bevestigingsschroeven.

Voedingsklemmen aansluiten



Figuur 15

Klemmen-aanduiding	Soort	Functie	Opmerking
PE ⏚	IN	Aardleiding (5x)	Bij 100 – 240 V!
n **l**	OUT	Nulader, met 4A gezekerd (4x) Fase, met 4A gezekerd (4x)	Consumentennet, max. 4 A
N (U) **L (V)**	IN	Net, N=nulader (U=24V) Net, L=fase (V=24V)	Stroomtoevoer 50-60 Hz 100-240 V

Tabel 13

Relaisuitgangen aansluiten

Nr.	Klemmen-aanduiding		Functie
15 14 13		nc no c	Alarm: Uitgang voor storingsmelding – breekcontact nc Uitgang voor storingsmelding – maakcontact no Uitgang voor storingsmelding – moedercontact c
12 11 10	LV1	nc no c	Grenswaarde-uitgang GW1 – moedercontact c Grenswaarde-uitgang GW1– maakcontact no Grenswaarde-uitgang GW1 – breekcontact nc (LV= limit value= Grenswaarde GW)
9 8 7	LV2	nc no c	Grenswaarde-uitgang GW2 – moedercontact c Grenswaarde-uitgang GW2– maakcontact no Grenswaarde-uitgang GW2 – breekcontact nc
6 5 4	MP1/2	nc no c	Meetpuntuitgang: Meetpuntomschakeling – moedercontact c Meetpuntomschakeling – maakcontact no Meetpuntomschakeling – breekcontact nc
3 2 1	AUX	nc no c	Programmeerbare functie-uitgang: Extern spoelventiel – moedercontact c Extern spoelventiel – maakcontact no Extern spoelventiel – breekcontact nc (Standaard gebruik)

Tabel 14

Alle uitgangen zijn potentiaalvrije relaisuitgangen met een belastbaarheid van max. 240VAC, 4A!

Ingangen aansluiten

Alleen potentiaalvrije breek-/maakcontacten aansluiten!

Nr.	Klemmen-aanduiding	Functie	Slaapstand instelbaar	Opmerking
23 22	MS1/2 Massa	Meetpuntomschakeling	X	
21 20	Stop Massa	Gecombineerde start/stop-ingang	X	
19 18	WM (watermeter) Massa	Ingang watermeter		Technische gegevens van de meter in acht nemen!
17 16	Ext. Ack. (external acknowledge) Massa	Externe uitgang voor het annuleren en wissen van storingen en alarmen	X	

Tabel 15

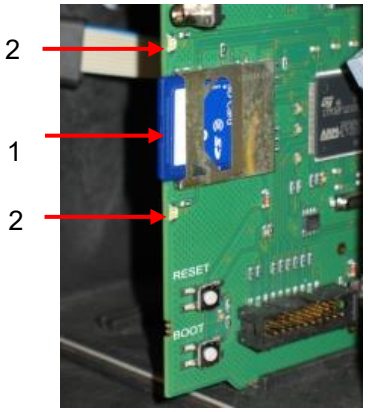
Controleer de bedrading met behulp van `Diagnose` in het servicemenu op pagina 34. Alle uitgangen kunnen hier afzonderlijk worden geschakeld en de status van de ingangen kan worden opgevraagd.

5.1.11 Montage van de SD-kaart

AANWIJZING

Gevaar voor vernietiging of beschadiging van elektrische componenten door aanraking!
Als u de deksel van het apparaat moet openen, kunnen elektrische onderdelen door elektrostatische ontlading beschadigd of vernietigd worden.

- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om elektrostatische ontlading te voorkomen (ESD-bescherming
- Zorg ervoor dat u adequaat bent geaard voor u de behuizing opent.



Figuur 16

Volg de instructies in de gebruiksaanwijzing die bij de SD-kaart is geleverd. Ga als volgt te werk bij de montage van de SD-kaart:

1. Schuif de SD-kaart in de hiervoor bestemde sleuf (1), zoals te zien op de afbeelding 16.
2. Druk de SD-kaart voorzichtig aan tot u deze hoort vergrendelen.
   ➤ Hiermee is de montage van de SD-kaart afgesloten.

Statusweergave van de SD-kaart (Leds (2))

Led geel	Led rood	Betekenis
Aan	Uit	Leesinstelling voor SD-kaart loopt
Uit	Aan	Schrijfoperatie loopt
Aan	Aan	Fout in SD-kaart opgetreden (wordt ook als tekst in het beeldscherm weergegeven)

Tabel 16

5.2 Inbedrijfstelling

5.2.1 Reagensfles plaatsen

WAARSCHUWING

Risico op brandwonden en chemische brandwonden door reagentia!
Contact met de gebruikte reagentia kan leiden tot brandwonden of chemische brandwonden.

- Gebruik een veiligheidsbril en handschoenen voor het hanteren van reagentia die zuren en logen bevatten.

AANWIJZING

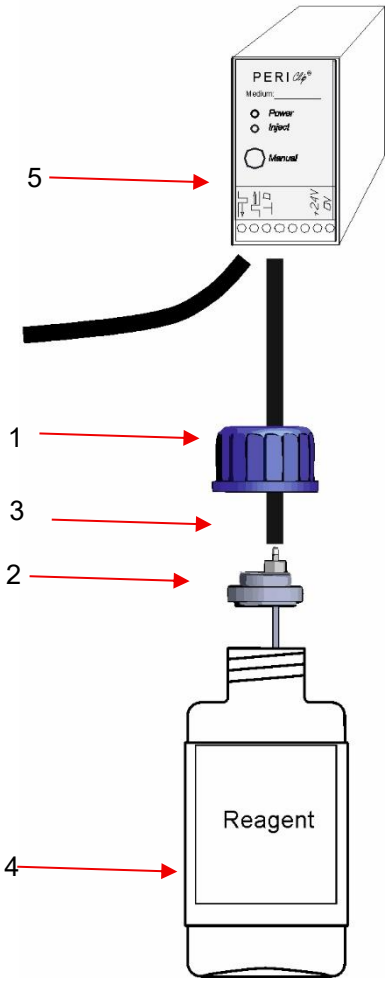
Verstoorde werking mogelijk bij gebruik van reagentia van derden!
Een feilloze werking van de Testomat® PRO CLF wordt alleen gegarandeerd met originele Heyl-reagentia. Het gebruik van reagentia van derden maakt bovendien de garantie ongeldig.

- Gebruik alleen originele Heyl-reagentia.

AANWIJZING

Geen foutmeldingen voor de PeriClip-pomp!
Er worden geen foutmeldingen weergegeven voor de PeriClip-pomp.

- Controleer bij meetproblemen zelf of de pomp goed functioneert (bijvoorbeeld met de diagnosefunctie in het servicemenu).



Figuur 17

Reagens A moet worden aangesloten op de doseerpomp PeriClip en reagens B op de doseerpomp DosiClip..

Reagens A aansluiten op PeriClip

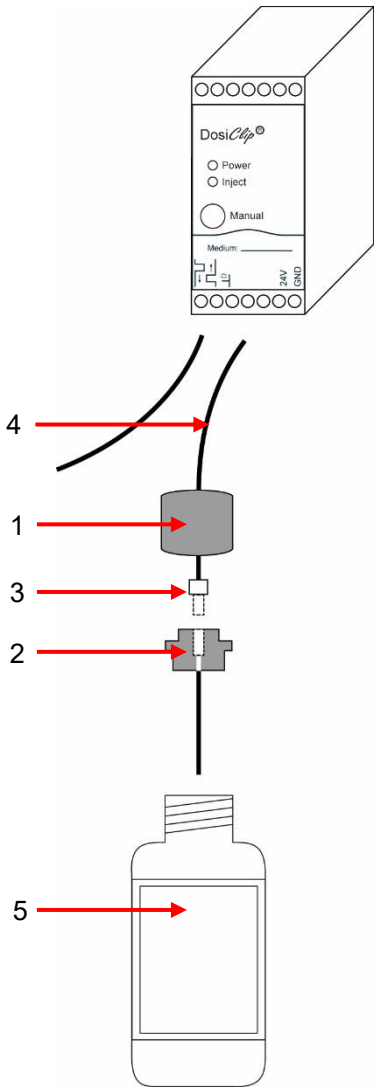
Plaats de reagensfles A als volgt. Houd rekening met afbeelding 17.

1. Open het onderste paneel van de behuizing door aan de rechterzijde te trekken
2. Verwijder de dop van de dop van de reagensfles
3. Neem de plastic zak uit de binnenzijde van het onderste paneel van de behuizing. Hierin bevindt zich de afdichtschroef met opening (1) en de inzet (2) voor de afdichtschroef
4. Steek de inzet (2) in de fles (4).
5. Draai nu de schroefsluiting met de opening handvast op de fles.
6. Zet de fles ④onder de doseerpomp PeriClip (5).
7. Draai de aanzuigslang (3) met de hand vast op de slangkoppeling van de inzet (2).

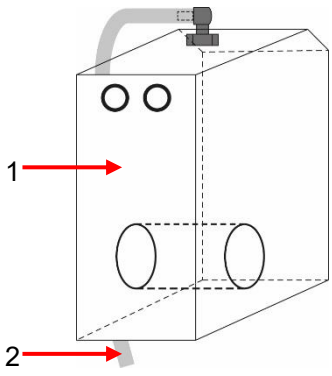
Reagens B aansluiten op DosiClip

Plaats de reagensfles B als volgt. Houd rekening met afbeelding 18.

1. Verwijder de dop van de reagensfles.
2. Neem de plastic zak uit de binnenzijde van het onderste paneel van de behuizing. Hierin bevindt zich de afdichtschroef met opening (1) en de inzet (2) voor de afdichtschroef.
3. Zet de onderdelen in elkaar zoals hiernaast is afgebeeld.



Figuur 18



Figuur 19

4. Draai de slangkoppeling (3) van de aanzuigslang (4) met de hand vast in de inzet (2).
5. Steek de inzet met ingeschroefde aanzuigslang in de reagensfles.
6. Draai nu de schroefsluiting met de opening (1) handvast op de reagensfles (5).

Reagentia opzuigen

1. Schakel het apparaat in en druk op **Pause.**
2. Voer de vulniveaus van alle reagensflessen in % in:
   Selecteer in het menu `SERVICE => Reagensniveau => Aanpassen 100%`
   (Nieuwe/volle fles = 100% vulniveau)
3. Bevestig de invoer met de toets **OK**.
4. Voer de andere vulniveaus dienovereenkomstig in.

Let op voor luchtbellen in de slangen, want die kunnen leiden tot onjuiste metingen. Als er een luchtbel in de slang zit, moet deze worden ontlucht.

5. Druk hiervoor op de knop **Manual** op de pomp of selecteer de juiste pomp in het menu `SERVICE => DIAGNOSE => PeriClip/DosiClip` om een pompproces te starten.

5.2.2 Watertoevoer openen

Voer de volgende stappen uit om de watertoevoer te openen. Let hierbij op afbeelding 19.

1. Open de onderste afdekplaat van de behuizing.
2. Draai het ventiel handmatig langzaam open om overlopen van de meetkamer te verhinderen. De stromingsregelaar heeft na eerste ingebruikname enige tijd nodig om zich in te stellen.
3. Controleer of de onderdelen waar het water doorheen stroomt goed zijn afgedicht.
4. Als er water uit de slang (2) van de meetkamer (1) spuit, vermindert u de watertoevoer met het ventiel. Het vullen van de meetkamer moet binnen 2 à 6 seconden zijn afgerond!

Voordat u de analyse start, voert u de gewenste programmagegevens in zoals beschreven in hoofdstuk 6 Apparaatinstellingen en gegevensinvoer op pagina 34.

5.2.3 Werking na onderbrekingen

Controleer bij het inschakelen van het apparaat na onderbrekingen of alle slangen gevuld zijn met reagentia. Als dit niet het geval is, druk dan op de **Manual** toets op de PeriClip/DosiClip-pomp totdat het reagens in de slang de meetkamer bereikt. Dit voorkomt meetfouten tijdens de eerste meting na het inschakelen.

6 Apparaatinstellingen en gegevensinvoer

In hoofdstuk 4.3 Functies van de bedieningselementen en beeldschermen op pagina 10 worden de bedieningselementen en displays toegelicht, die nodig zijn voor de instellingen van het apparaat.

6.1 Programmawaarden invoeren

Aangezien er tijdens een lopende analyse geen instellingen in het programmeermenu kunnen worden doorgevoerd, drukt u na het afsluiten van het ontluchten op de knop **Pauze** of gaat u naar het programmeermenu voor u de eerste analyse start!



1. Roep het programmamenu op met de toets **M**.
   Door het indrukken van deze knop in het menu komt u terecht in het bovenliggende menu of verlaat u het programmamenu.

Geef de volgend instellingen in, deze zijn dringend noodzakelijk voor het verkrijgen van bruikbare meetwaarden:

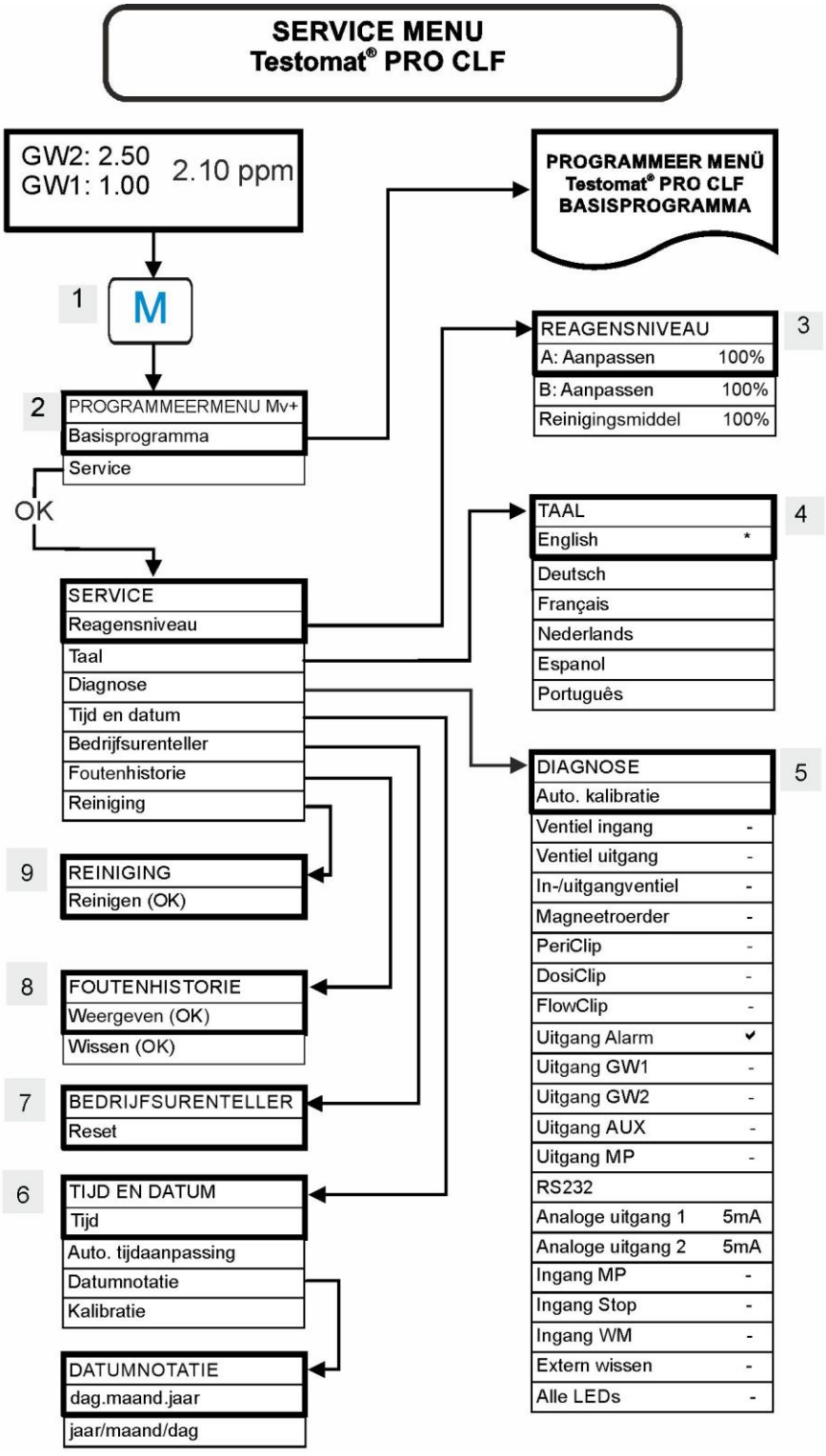
- Controleer datum en tijd. Dit is belangrijk zodat gelogde meetwaarden en alarmen op het juiste moment worden weergegeven
- Selecteer de weergave-eenheid voor de meetwaarden (zie hoofdstuk 6.8 Meetwaarde-eenheid selecteren op pagina 42)
- Selecteer de bedrijfsmodus. In de regel worden metingen met regelmatige tussenpozen uitgevoerd, dus selecteer `Tijd gestuurd`

Start nu de eerste meting door op de knop **Hand** te drukken. Na beëindiging van de analyse moet een meetwaarde worden aangegeven. Mocht er een fout zijn opgetreden kunt u in het hoofdstuk 8.4 Foutopsporing en -oplossing op pagina 61 de oorzaak opzoeken en de storing verhelpen.

Nadat de eerste analyse met succes is uitgevoerd, kunt u het apparaat aan uw praktijkomstandigheden aanpassen. In de volgende hoofdstukken worden alle instelmogelijkheden aangegeven.

6.1.1 Structuur van het servicemenu

Ga met de met de cursortoetsen naar menupunt `Service`. In het servicemenu zijn de volgende instellingen mogelijk: Resetten van reagensniveau, taalinstelling, diagnose, tijd, bedrijfsurenteller, weergeven/wissen foutenhistorie (zie figuur 20).



Figuur 20

Reagensniveau (3)

Voer het nieuwe vulniveau in telkens wanneer u de reagensfles bijvult of vervangt. Als u het menu-item voor het invoeren van het vulniveau `Reagensniveau` selecteertmet **OK** , kunt u het reagens selecteren dat is vervangen. Als u een volle fles hebt aangesloten, bevestigt u deze waarde met **OK**. Als de vulling van de fles hiervan afwijkt moet u de betreffende waarde invoeren.

Taal (4)

Selecteer de gewenste taal voor het scherm.

Diagnose (5)

In het diagnosemenu kunt u een automatische kalibratie voor de versterker van de ontvangstdiode en led's uitvoeren. Daarnaast kunt u EV, AV en alle uitgangen schakelen en opnieuw instellen en ook de stroomaansluiting testen.

De voedingsinterfaces kunnen worden gecontroleerd onder punt `Stroominterface 1/2  4 mA`. Gebruik de knoppen ◀▶ om de stromen in stappen te wijzigen van 4-20mA of 0-20mA.

De pompen kunnen `PeriClip/DosiClip` handmatig worden bediend, bijvoorbeeld om de leidingen te ontluchten. Als de optionele FlowClip-pomp voor de reinigingsfunctie is geïnstalleerd, kan deze hier ook worden getest.

Tijd Datum (6)

Voor het instellen van de tijd, datum en zomertijd (zie ook hoofdstuk 6.3 Tijd en datum instellen op pagina 39).

Bedrijfsuren (7)

Na het verwisselen van een doseerpomp of meetkameropvang kunt u de actuele bedrijfsuren via `Reset` op 0 uur terugzetten.

Storingshistorie (8)

Storingen worden in de storingshistorie weergegeven en opgeslagen wanneer de gebeurtenis als alarm of melding is geprogrammeerd. Als bijvoorbeeld tekort aan reagens niet als alarm/melding is geprogrammeerd, zal dit ook niet in de storingshistorie worden geregistreerd. Er kunnen maximaal 20 storingsmeldingen worden geregistreerd. Het tijdstip (dag, maand, jaar en tijd) en het type storing wordt opgeslagen.

Reiniging (9)

Door `Reiniging` te selecteren, wordt de meetkamer eerst gespoeld en wordt het middel vervolgens toegevoegd aan het water in de meetkamer. Na de ingestelde inwerktijd wordt de inhoud van de meetkamer afgetapt. De meetkamer wordt vervolgens twee keer gespoeld. Voor een optimale reiniging raden wij aan de Testomat® reinigingsoplossing te gebruiken, zie hoofdstuk 10.3 Verbruiksartikelen op pagina 76.

6.1.2 Structuur van het informatiemenu



Figuur 21

Selecteer het `informatiemenu` door op **i** te drukken. In dit menu kunt u de actuele instellingen en toestand van het apparaat opvragen. Voor opvragen zijn de volgende opties beschikbaar: Bedrijfs- en programmagegevens, zoals softwareversie, bedrijfsmodus, onderhoud, bedrijfsurenteller (zie figuur 21).

Openen (1)

Met de toets **i** opent u het informatiemenu.

Volgende analyse (2)

Weergave van de tijd tot de volgende meting.

Software versie (3)

Weergave van de geïnstalleerde softwareversie

Bootloader versie (4)

Weergave van de geïnstalleerde bootloaderversie. De bootloader is noodzakelijk voor het uitvoeren van de firmware-update.

Serienummer (5)

Weergave van het serienummer van het apparaat.

Bedrijfsuren (6)

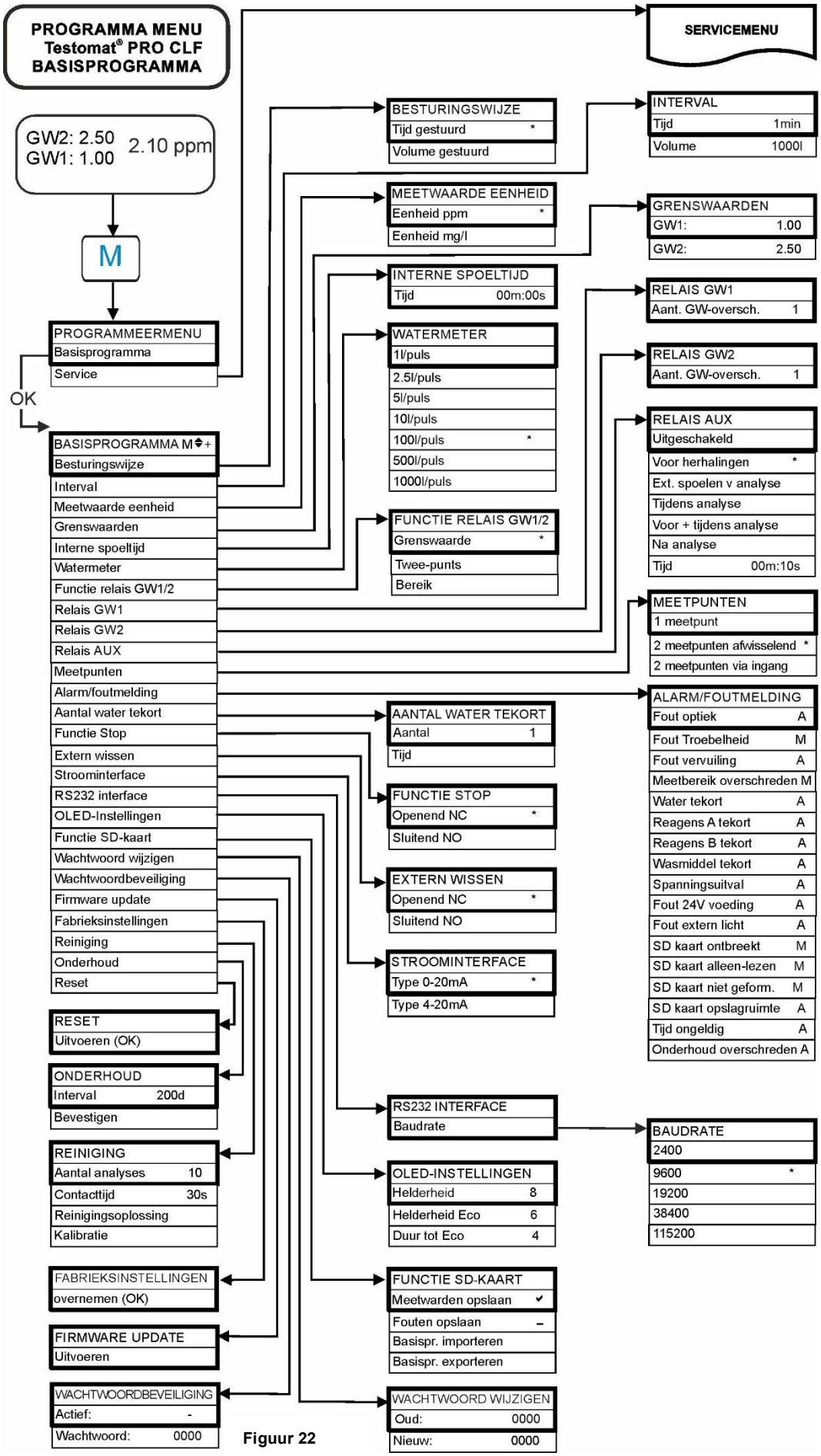
Weergave van de bedrijfsuren van het apparaat. Kunnen in het servicemenu worden teruggezet.

6.1.3 Structuur van het basisprogramma

Selecteer in het menu `Basisprogramma`. Hier kunt u de basisprogrammering van het apparaat uitvoeren (zie figuur 22).

In de basisprogrammering worden in de betreffende menupunten de volgende afkortingen gebruikt:

s = seconden; m = minuten; u= uren; d = dagen; l= liter


PROGRAMMA MENU
Testomat® PRO CLF
BASISPROGRAMMA
SERVICEMENU
GW2: 2.50
GW1: 1.00
2.10 ppm
M
OK
PROGRAMMEERMENU
Basisprogramma
Service
BASISPROGRAMMA M
Besturingswijze
Interval
Meetwaarde eenheid
Grenswaarden
Interne spoeltijd
Watermeter
Functie relais GW1/2
Relais GW1
Relais GW2
Relais AUX
Meetpunten
Alarm/foutmelding
Aantal water tekort
Functie Stop
Extern wissen
Stroominterface
RS232 interface
OLED-Instellingen
Functie SD-kaart
Wachtwoord wijzigen
Wachtwoordbeveiliging
Firmware update
Fabrieksinstellingen
Reiniging
Onderhoud
Reset
BESTURINGSWIJZE
Tijd gestuurd *
Volume gestuurd
MEETWAARDE EENHEID
Eenheid ppm *
Eenheid mg/l
INTERNE SPOELTIJD
Tijd 00m:00s
WATERMETER
1l/puls
2.5l/puls
5l/puls
10l/puls
100l/puls *
500l/puls
1000l/puls
FUNCTIE RELAIS GW1/2
Grenswaarde *
Twee-punts
Bereik
INTERVAL
Tijd 1min
Volume 1000l
GRENSWAARDEN
GW1: 1.00
GW2: 2.50
RELAIS GW1
Aant. GW-oversch. 1
RELAIS GW2
Aant. GW-oversch. 1
RELAIS AUX
Uitgeschakeld
Voor herhalingen *
Ext. spoelen v analyse
Tijdens analyse
Voor + tijdens analyse
Na analyse
Tijd 00m:10s
MEETPUNTEN
1 meetpunt
2 meetpunten afwisselend *
2 meetpunten via ingang
AANTAL WATER TEKORT
Aantal 1
Tijd
FUNCTIE STOP
Openend NC *
Sluitend NO
EXTERN WISSEN
Openend NC *
Sluitend NO
STROOMINTERFACE
Type 0-20mA *
Type 4-20mA
ALARM/FOUTMELDING
Fout optiek A
Fout Troebelheid M
Fout vervuiling A
Meetbereik overschreden M
Water tekort A
Reagens A tekort A
Reagens B tekort A
Wasmiddel tekort A
Spanningsuitval A
Fout 24V voeding A
Fout extern licht A
SD kaart ontbreekt M
SD kaart alleen-lezen M
SD kaart niet geform. M
SD kaart opslagruimte A
Tijd ongeldig A
Onderhoud overschreden A
RS232 INTERFACE
Baudrate
BAUDRATE
2400
9600 *
19200
38400
115200
OLED-INSTELLINGEN
Helderheid 8
Helderheid Eco 6
Duur tot Eco 4
FUNCTIE SD-KAART
Meetwarden opslaan ✔
Fouten opslaan –
Basispr. importeren
Basispr. exporteren
WACHTWOORD WIJZIGEN
Oud: 0000
Nieuw: 0000
RESET
Uitvoeren (OK)
ONDERHOUD
Interval 200d
Bevestigen
REINIGING
Aantal analyses 10
Contacttijd 30s
Reinigingsoplossing
Kalibratie
FABRIEKSINSTELLINGEN
overnemen (OK)
FIRMWARE UPDATE
Uitvoeren
WACHTWOORDBEVEILIGING
Actief: -
Wachtwoord: 0000

Figuur 22

6.2 Wachtwoordbeveiliging instellen

AANWIJZING

Risico op het wijzigen van instellingen, meetgegevens en websites!
Bij toegang via het netwerk: De instellingen van het apparaat kunnen niet op afstand worden gewijzigd. Onbevoegde toegang via FTP of het web kan er echter toe leiden dat gewijzigde meetgegevens of webpagina's worden geüpload.

- We raden aan om de wachtwoordbeveiliging geactiveerd te laten.

Bij levering is er geen wachtwoordbeveiliging ingeschakeld. Onafhankelijk hiervan kan een viercijferig wachtwoord worden ingesteld op het apparaat voor gegevensinvoer en instellingen in het basisprogramma. Indien u uw wachtwoord vergeten hebt, moet u contact opnemen met uw Heyl Servicepartner of waterbehandelaar. Let erop dat het wachtwoord bij het Exporteren van de instellingen niet wordt beveiligd.

Voer het wachtwoord als volgt in:

WACHTWOORDBEVEILIGING	
Actief:	-
Wachtwoord:	0000

1. Druk op de knop **M**.
   - ➤ In het basismenu verschijnt het `Basisprogramma`.
2. Bevestig `Basisprogramma` met **OK**.
   - ➤ Nu verschijnt het keuzemenu voor de basisprogrammering.
3. Ga met de cursortoetsen naar `Wachtwoordbeveiliging`.
4. Bevestig met `Wachtwoordbeveiliging`.
5. Bevestig met **OK**.
   - ➤ De wachtwoordbeveiliging is nu geactiveerd.

Ga als volgt te werk om het wachtwoord te wijzigen:

1. Druk op de knop **M**.
   - ➤ In het basismenu verschijnt het `Basisprogramma`.
2. Bevestig `Basisprogramma` met **OK**.
   - ➤ De cursor knippert in het veld `Wachtwoord:` ■`000`.
3. Voer door het indrukken van de pijltjestoetsen de cijfers in. Fabrieksmatig is de code 0000.
4. Bevestig met **OK**.
   - ➤ Nu verschijnt het keuzemenu voor de basisprogrammering.
5. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Wachtwoord wijzigen`.
6. Voer het bestaande viercijferige wachtwoord in.
7. Voer het gewenste wachtwoord in dat uit vier cijfers bestaat.

WACHTWOORD WIJZIGEN	
Oud:	0000
Nieuw:	0000

6.3 Tijd en datum instellen

Stel de datum en tijd in voordat u de eerste analyse start. De functie `Auto. tijdaanpassing` schakelt de tijd automatisch om naar zomer- of wintertijd.

Onder `Datumnnotatie` kunt u de datumweergave selecteren:

- `dag.maand.jaar`
- `jaar/maand/dag`.

Voer de volgende stappen uit:

TIJD EN DATUM
Tijd
Auto. tijdaanpassing
Datumnotatie
Kalibratie

1. Druk op **M**.
   - ➤ De optie `Basisprogramma` of `Service` verschijnt.
2. Selecteer het menu-item met de **pijl u** `Service`.
3. Bevestig uw keuze met **OK**.
4. Selecteer het gewenste menu-item met de **pijlen o/u** `Tijd en Datum`.
5. Bevestig uw keuze met **OK**.
6. Ga met de **pijlen r/l** naar de gewenste positie in het tijd-/datumveld.
7. Selecteer het gewenste cijfer door op de **pijlen o/u** te drukken.
8. Bevestig de nieuw ingestelde waarden voor tijd en datum via **OK**. Indien u de waarden niet wilt veranderen moet u 30 seconden lang geen knop aanraken. Het apparaat keert dan terug naar de bedrijfsstatus zonder veranderingen.
9. Druk op **M** om dit menu te verlaten.
   - ➤ De datum en tijd zijn nu ingesteld. Ook als het apparaat is uitgeschakeld blijft de klok lopen.

Door `Kalibratie` in te stellen, kan de geïntegreerde klok worden gecorrigeerd in het bereik van een paar minuten per maand bij voorlopen of achterlopen.

10. Nadat u de klok voor de eerste keer hebt ingesteld, controleert u de afwijking na een maand.
11. Voer op `Kalibratie` de afwijking in die u hebt gedetecteerd. Er kunnen maximaal 5 minuten per maand worden gecorrigeerd.
    - ➤ Het apparaat zal de afwijking in de toekomst corrigeren.

6.4 Taal instellen

TAAL	
English	*
Deutsch	
Français	
Nederlands	
Espanol	
Português	

U kunt kiezen uit de talen Engels, Duits (standaardinstelling), Frans, Nederlands, Spaans en Portugees.

1. Selecteer de gewenste taal voor het scherm in het servicemenu: `Programmeermenu => Service => Taal`
2. Druk op **OK** om de instelling over te nemen..

6.5 OLED instellen

De Testomat® PRO CLF is uitgerust met een groot OLED grafisch display met een levensduur van meer dan 20 jaar indien ingesteld op 50% helderheid. Stel het display als volgt in:

OLED-INSTELLINGEN	
Helderheid	8
Helderheid Eco	6
Duur tot Eco	4

1. Stel de helderheid tijdens de bediening in het menu in: `Basisprogramma => OLED-Instellingen=> Helderheid`.
   - ➤ Terwijl u een instelling wijzigt, wordt deze direct toegepast op het display als voorbeeld, maar nog niet opgeslagen

2. Stel de helderheid in slaapstand in het menu in: `Basisprogramma => OLED-Instellingen => Helderheid Eco`
   Deze schermbeveiliging verlengt de levensduur van de leds vele malen.
3. Selecteer de tijd in minuten tot de slaapstand:
   `Basisprogramma => OLED-Instellingen => Duur tot Eco`
4. Druk op **OK** om de instelling over te nemen.

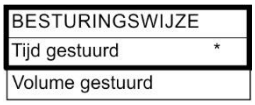
6.6 Bedrijfsmodus selecteren

Onder het menupunt `Bedrijfsmodus` kunt u het type analysebesturing uitkiezen. Bij de Testomat® PRO CLF kunt u kiezen uit tijdsturing of volumesturing met de watermeter.

- Kortste pauzetijd = 0 minuten
- Maximalepauzetijd = 99 minuten.

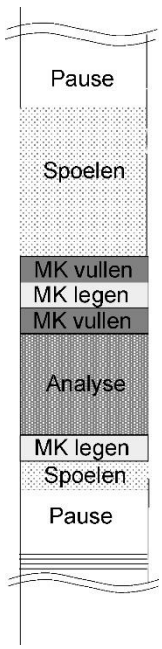
Het analyse-interval (afstand tussen twee analyses) resulteert uit de ingestelde spoeltijd, de geprogrammeerde pauzetijd (interval) en de analyseduur.

Tijdsturing selecteren



1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Besturingswijze => Tijd gestuurd`.
2. Bevestig uw selectie met **OK**.
   ➤ Er verschijnt een sterretje " * " aan het regeleinde.
   Standaard is “`tijd gestuurd` vooraf ingesteld.
3. Voer het interval in (zie hoofdstuk 6.7 Intervalpauze instellen op pagina 42).

Volumesturing selecteren



Figuur 23

Het kleinste interval is 1 liter, het grootste interval is 9999 liter. Nadat het geprogrammeerde watervolume door het apparaat is gestroomd wordt de analyse uitgevoerd. Voor de analyse worden de leiding en de meetkamer gespoeld. Neem de geprogrammeerde spoeltijden in acht.

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Besturingswijze => Volume gestuurd`.
2. Bevestig uw selectie met **OK**.
   ➤ Er verschijnt een sterretje * aan het regeleinde.
3. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Intervall => Volume`.
4. Bevestig uw selectie met **OK**.
5. Het betreffende debietvolume in liters invoeren.
6. Bevestig de invoer met **OK**.
7. Selecteer nu de watermeter (op pagina 46).

6.7 Intervalpauze instellen

Bij tijdgestuurde activering van de analyse wordt de afstand tussen twee analyses door de intervalpauze (plus spoeltijd) bepaald. De kortste intervalpauze kan 0 minuten bedragen. Er worden dan ononderbroken analyses uitgevoerd. De langste afstand bedraagt 99 minuten. De tijdsduur voor het analyse-interval is een resultaat van de som van de tijdsduren voor “Analyse-interval”, “Spoelen” en de tijdsduur die de analyse is beslag neemt. Deze is afhankelijk van de meetwaarden (zie figuur 26). Als u via het relais AUX voor of na de analyse extra spoelt, wordt de tijdsduur van het analyse-interval langer.

INTERVAL	
Tijd	1min
Volume	1000l

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma=> Interval => Tijd`.
2. Selecteer met de pijltjestoetsen de pauzetijd in minuten. (Standaardinstelling is 10 minuten)
3. Bevestig alle invoer met **OK**.

6.8 Meetwaarde-eenheid selecteren

U kunt de eenheid van de weergegeven waarde programmeren. U kunt kiezen uit ppm en mg/l. Alle volgende ingevoerde gegevens en meetwaarden worden dan in de geprogrammeerde eenheid weergegeven.

MEETWAARDE EENHEID	
Eenheid ppm	*
Eenheid mg/l	

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma=> Meetwaarde eenheid`.
2. Selecteer de gewenste eenheid
   Standaard is de eenheid mg/l ingesteld.
3. Bevestig uw selectie met **OK**.

6.9 Grenswaardebewaking selecteren

U kunt de grenswaarden traploos programmeren. De maximale en minimale waarden worden bepaald door de toegepaste reagens en de geprogrammeerde eenheid.



GW1 = Grenswaarde 1



GW2 = Grenswaarde 2

Figuur 24

U kunt twee grenswaarden laten controleren. Hiervoor zijn twee grenswaarde-uitgangen beschikbaar. De functies van de toegewezen relaisuitgangen kunnen onafhankelijk van elkaar worden geprogrammeerd. De grenswaarde-uitgangen zijn permanent aan de grenswaarden toegewezen. GW1/2 zijn beschikbaar aan de klemmen LV1/2. Als de grenswaarde GW1 wordt overschreden dan brandt het controlelampje grenswaarde ROOD en reageert de relaisuitgang LV1 volgens de geprogrammeerde schakelfunctie. Als de grenswaarde niet is overschreden, brandt het lampje GROEN. Hetzelfde geldt voor grenswaarde GW2.

Invoer van de grenswaarden

GRENSWAARDEN	
GW1:	1.00
GW2:	2.50

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma=> Grenswaarden`.
2. Voer de waarden in voor `GW 1` of `GW 2`.
3. Bevestig de invoer met **OK**.

6.10 Bedrijfsmodus van de grenswaarde-uitgangen GW1 en GW2 invoeren

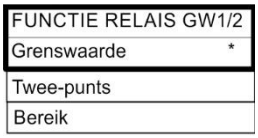
Let op de instelbereiken voor GW1 en GW2!

AANWIJZING

Het maximale instelbereik van GW1 is de waarde van GW2.
GW2 moet altijd groter zijn dan GW1.

- Verander GW2 altijd voordat u GW1 instelt!

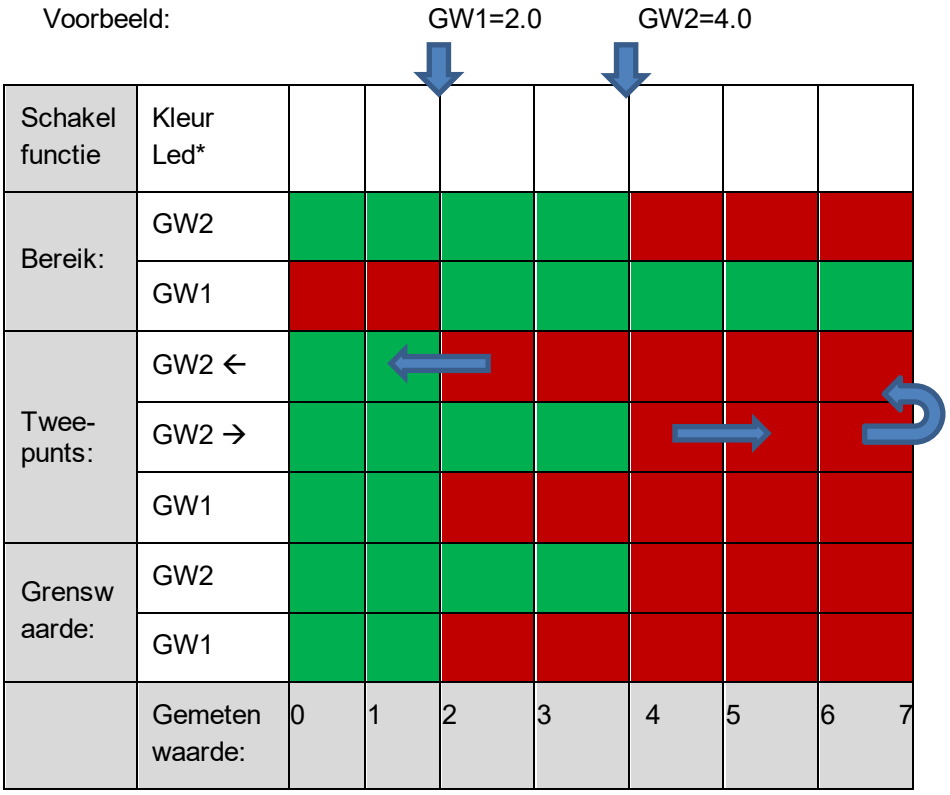
1. Schakel de bedrijfsmodus voor **beide** relais in onder `Basisprogramma => Functie relais GW1/2.`



U kunt de volgende bedrijfsmodi instellen:

- Grenswaarde: Voor beide relais kan een grenswaarde worden aangegeven. De relais schakelen als de grenswaarde wordt overschreden.
- Twee-punts: Relais LV1 gedraagt zich als bij grenswaarde. Relais LV2 gedraagt zich als een regelaar met twee standen: Als de bovenste grenswaarde GW2 wordt overschreden, dan schakelt uitgangsrelais LV2. Als de waarde onder de onderste grenswaarde GW1 valt, dan valt het relais LV2 weer uit. Deze "dode zone" tussen GW1 en GW2 is de hysteresis.
- Bereik: Relais schakelen bij het verlaten van het vooraf ingestelde bereik tussen GW1 en GW2: Als de waarde onder GW1 valt, dan schakelt relais LV1 en licht de led "GW1" rood op. Als GW2 wordt overschreden, dan schakelt relais LV2 en licht de GW2-led rood op. Binnen het bereik tussen GW1 en GW2 lichten de leds groen op.

Het volgende schema illustreert de verschillende schakelfuncties. De schakeltoestand, die wordt weergegeven door de GW-leds, hangt af van de geselecteerde schakelfunctie en de gemeten waarde.



Figuur 25

**een rood oplichtende led geeft de *actieve* schakeltoestand aan (relaiscontact c-no verbonden).

6.10.1 Schakelfuncties Meervoudige overschrijding van de grenswaarden

U kunt instellen na hoeveel overschrijdingen van de grenswaarde het relais moet worden geactiveerd. De instelling wordt afzonderlijk uitgevoerd voor beide relais LV1 en LV2. De standaardinstelling is 1:

RELAIS GW1	
Aant. GW-oversch.	1

RELAIS GW2	
Aant. GW-oversch.	1

1. Selecteer
   `Basisprogramma => Relais GW1` of `Relais GW2`.
2. Selecteer het aantal overschrijdingen van de grenswaarde (1-3).
3. Bevestig de invoer met **OK**.

Dit biedt een grotere zekerheid bij de bepaling van de analyse, bijv. na eventueel ontoereikend spoelen van de monsterleiding.

Bij een grenswaardeoverschrijding van 2 wordt na de eerste grenswaardeoverschrijding meteen de volgende analyse uitgevoerd. Pas na tweemaal overschrijden van de grenswaarde wordt de betreffende uitgang geschakeld.

Bij een grenswaardeoverschrijding van 3 schakelt de betreffende uitgang pas na drie achtereenvolgende overschrijdingen. Pas na een onderschrijding van de grenswaarde wordt deze instelling weer actief! Het toegewezen relais valt uit of gaat weer aan.

6.11 Programmeerbare schakeluitgang AUX instellen

AANWIJZING

De AUX-schakeluitgang moet geactiveerd worden!
Het relais is alleen actief als er een tijdsinterval werd ingesteld.

- Stel een tijdsinterval in >0, anders wordt het relais gedeactiveerd!



Op deze potentiaalvrije relaisuitgangen kunt u verschillende schakelfuncties instellen die afhankelijk zijn van het analyseverloop.

1. Voer de instellingen voor het relais in onder `Basisprogramma => Relais AUX.`
2. Bevestig de invoer met **OK**.

U hebt de keuze uit de volgende instellingsmogelijkheden:

- `Uitgeschakeld`: het relais schakelt niet
- Actief `voor herhalingen`: In dit geval wordt het relais AUX bijv. gebruikt voor de aansturing van een extern spoelventiel. Als een grenswaarde wordt overschreden, maar voor de grenswaarde een aantal grenswaardeoverschrijdingen > 1 is ingesteld, schakelt het relais voor elke herhaling van de meting. De spoelbehandeling wordt gedurende de ingestelde tijd uitgevoerd. Hierdoor kan worden verhinderd dat er meetfouten optreden door onvoldoende spoelen.
- Actief `ext. Spoelen v. analyse`: Om bijvoorbeeld een extern spoelventiel te regelen, schakelt het relais gedurende de ingestelde tijd voor elke analyse.
- Actief `tijdens analyse`
- Actief `voor + tijdens analyse`
- Actief `na analyse`

6.12 Spoeltijd invoeren

Om te zorgen dat het te analyseren monster actueel is, moet de monsterleiding voldoende worden gespoeld (afhankelijk van de leidinglengte). Wanneer de installatie gedurende langere tijd stil staat en bij grote analyse-intervallen is het zinvol een spoeltijd van meer dan 60 seconden te selecteren. Het spoelen vindt plaats door het gelijktijdig openen van het ingangs- en uitgangsventiel van de Testomat® PRO CLF Het analyse-interval is rechtstreeks afhankelijk van de geprogrammeerde spoeltijd. Als bijv. een spoeltijd van 90 seconden is ingesteld dan kan het analyse-interval niet minder dan 90 seconden bedragen.

Interne spoeltijd invoeren



1. Selecteer in het menu `Basisprogramma=> Interne spoeltijd => Tijd.`
2. Voer onder het menupunt `Tijd` de tijd in seconden (s) in. Standaard is 00 seconden (s) ingesteld.
3. Bevestig alle invoer met **OK**.

6.13 Watermeter selecteren

WATERMETER	
1l/puls	
2.5l/puls	
5l/puls	
10l/puls	
100l/puls	*
500l/puls	
1000l/puls	

Voor de volume-afhankelijke activering van de analyse moet een watermeter op de WM-ingang (WM voor watermeter) worden aangesloten.

1. Selecteer in het menu Basisprogramma => Watermeter.
2. Selecteer de meterconstante van de watermeter.
3. Bevestig de invoer met OK.

6.14 Meetpunten

Het apparaat kan 2 meetpunten na elkaar opnemen. Hoe dit gebeurt, wordt ingesteld in dit menu-item:

MEETPUNTEN	
1 meetpunt	
2 meetpunten afwisselend	*
2 meetpunten via ingang	

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Meetpunten`
   - 1 meetpunt: Alleen meetpunt 1 wordt gemeten, de toegewezen stroomuitgang is OUT1.
   - 2 meetpunten afwisselend: Meetpunt 1 en dan meetpunt 2 worden afwisselend gemeten.
   - 2 meetpunten via ingang. De ingang MP1 bepaalt de selectie van het meetpunt: Als de ingang inactief is, wordt meetpunt 1 gemeten; als de ingang actief is (kortgesloten), wordt meetpunt 2 gemeten.
2. Bevestig de invoer met **OK**.

6.15 Alarm programmeren (uitgang foutmelding)

ALARM/FOUTMELDING	
Fout optiek	A
Fout Troebelheid	M
Fout vervuiling	A
Meetbereik overschreden	M
Water tekort	A
Reagens A tekort	A
Reagens B tekort	A
Wasmiddel tekort	A
Spanningsuitval	A
Fout 24V voeding	A
Fout extern licht	A
SD kaart ontbreekt	M
SD kaart alleen-lezen	M
SD kaart niet geform.	M
SD kaart opslagruimte	A
Tijd ongeldig	A
Onderhoud overschreden	A

Het apparaat bezit een relaisuitgang **Alarm** voor storingsmelding. Storingen worden via een led-alarm gesignaleerd en in het scherm wordt de overeenkomstige storingsmelding weergegeven. U kunt instellen of en hoe deze meldingen worden gegeven.

1. Selecteer in het menu Basisprogramma=> Alarm/foutmelding.
2. Selecteer voor elk type fout de signalering.

U kunt instellen of u de signalering van een fout:

- Geen signalering van de fout (Kies - in het menu).
  Aanwijzing: keuze is niet altijd beschikbaar.
- Signalering alleen op het display (kies M voor melding/bericht).
- Signalering op het display en via de relaisuitgang (selecteer A voor alarm).

Functies van de alarmuitgang

De uitgang Alarm is een potentiaalvrij relais-wisselcontact. Tijdens storingsvrije werking staat het relais onder spanning en is het contact gesloten. Het contact is open bij een stroomstoring.

Het apparaat bezit een hele reeks monitoringfuncties met de volgendefuncties/het volgende gedrag van de Alarm-Uitgang:

Bij permanent contact blijft de uitgang "Alarm" zolang geactiveerd, als de storing duurt. Voorwaarde is wel dat de signalering “A” voor alarm voor dit type fout is geactiveerd.

De storingsmelding aan de uitgang "Alarm" wordt verwijderd wanneer u de storing met de knop **Alarm** of de ingang EXT. ACK. annuleert. Met behulp van deze in- en uitgangen en de overdracht van de meetgegevens (via 20mA stroomaansluiting of seriële RS232 interface) kan de Testomat via een besturingseenheid worden bediend.

Bij grenswaardeoverschrijding volgt geen aanvullend alarm via de uitgang voor storingsmelding!

De beschrijving van de mogelijke storingsoorzaken vindt u in het hoofdstuk 8.4 Foutopsporing en -oplossing op pagina 61.

6.16 Signaalingangen en signaaluitgangen instellen

Stop-ingang instellen

FUNCTIE STOP	
Openend NC	*
Sluitend NO	

1. Selecteer in het menu Basisprogramma => Functie STOP.
2. Selecteer het contacttype.
3. Bevestig de invoer met OK.

Externe verwijdering instellen

EXTERN WISSEN	
Openend NC	*
Sluitend NO	

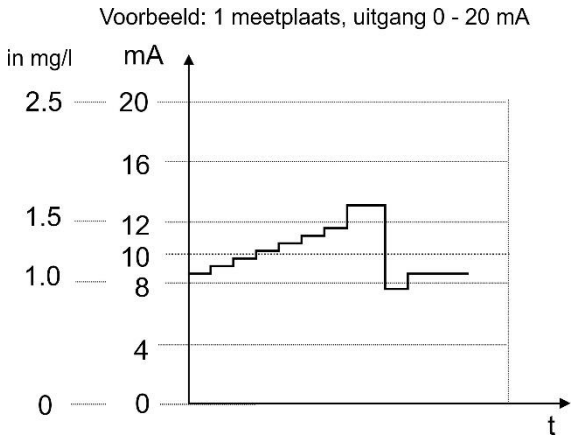
1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Extern wissen`.
2. Bevestig de invoer met **OK**.

6.17 Voedingsinterfaces 0/4 - 20 mA instellen

Stel het type van beide voedingsinterfaces als volgt in:

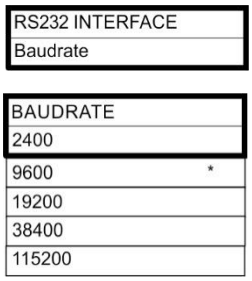
STROOMINTERFACE	
Type 0-20mA	*
Type 4-20mA	

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Stroominterface`.
2. Selecteer het gewenste stroombereik.
3. Bevestig de invoer met OK.



Figuur 26

6.18 Instellen RS232-interface



Stel de baudrate voor de interface als volgt in:

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => RS232 Interface => Baudrate`.
2. Selecteer de gewenste baudrate.
3. Bevestig de invoer met OK.

6.19 Instellen van de functies van de SD-kaart



Meetwaarden opslaan

Het opslaan van de meetwaarden op de SD-kaart wordt geactiveerd wanneer in het menu:

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Functie SD-Kaart => Meeetwarden opslaan`
2. Bevestig met **OK**.

Storingen opslaan

Het opslaan van de storingen op de SD-kaart wordt geactiveerd wanneer in het menu:

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Functie SD-Kaart => Fouten opslaan`
2. Bevestig met **OK**.

Basisprogrammeerdata exporteren

Alle apparaatinstellingen kunnen worden opgeslagen in een bestand op de SD-kaart.

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Functie SD-Kaart => Basispr. exporteren`
2. Exportieren Sie die Dateien mit **OK**.

Basisprogrammeerdata importeren

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Functie SD-Kaart => Basispr. importeren`
   een van de bestanden in het stambestand van de SD-kaart met de uitgang “ini” met de pijltjestoetsen.
2. Importeer de bestanden via OK.

6.20 Fabrieksinstellingen terugzetten

AANWIJZING

Verlies van gegevens en programmering!

Als u de fabrieksinstellingen herstelt, gaat uw laatste programmering verloren!

- Maak een back-up van de gegevens op de SD-kaart voordat u de fabrieksinstellingen herstelt.

U kunt de fabrieksinstellingen herstellen door het apparaat in te schakelen terwijl u de toetsen **Hand** en **OK** ingedrukt houdt.

U kunt ook de fabrieksinstellingen herstellen in het menu.

FABRIEKSINSTELLINGEN
overnemen (OK)

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Fabrieksinstellingen`
2. Bevestig `Overnemen` met **OK**.

6.21 Reinigingsfunctie instellen (optioneel)

AANWIJZING

Beschadiging van onderdelen door onjuiste dosering!
De onderdelen in het apparaat kunnen beschadigd raken door onjuiste dosering en onjuiste reinigingsoplossingen!

- Neem de informatie in het veiligheidsinformatieblad in acht bij het gebruik van het reinigingsmiddel.
- Doseer de reinigingsoplossing niet met de hand.
- Gebruik alleen het reinigingsmiddel dat is goedgekeurd door Gebr. Heyl.

Als er geen reinigingspomp is geïnstalleerd, wordt er een foutmelding weergegeven wanneer er een reinigingspoging wordt gedaan. Stel de waarde onder `Aantal analyses` in op 0 om de reinigingspogingen uit te schakelen.

De installatie van een FlowClip-pomp voor reiniging wordt beschreven in de servicehandleiding.

Voer de instellingen als volgt in:

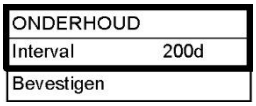
REINIGING	
Aantal analyses	10
Contacttijd	30s
Reinigingsoplossing	
Kalibratie	

1. Selecteer in het menu `Basisprogramma => Reiniging`.
2. Selecteer onder `Aantal analyses` het aantal keren waarna de reiniging moet plaatsvinden. De reiniging van de meetkamer met de Self-Clean-oplossing kan worden ingesteld na 1-99 analyses.
   0 betekent dat er geen reiniging plaatsvindt.
3. Selecteer de duur van de reiniging in minuten onder `Contacttijd`.
4. Stel onder `Reinigingsoplossing` de hoeveelheid reinigingsoplossing in die moet worden gedoseerd (0-15 ml).
5. De functie `Kalibratie` wordt gebruikt om automatisch de optimale looptijd van de pomp te bepalen voor een volledige vulling van de meetkamer. Dit betekent dat er altijd de optimale hoeveelheid reinigingsoplossing wordt gedoseerd.
   De looptijd van de pomp wordt weergegeven onder `Informatiemenu => Reiniging => Bedrijfstijd FlowClip`. De waarde kan niet worden ingesteld, maar wordt bepaald door het apparaat.

6.22 Onderhoud

Als herinnering voor onderhoud kan een interval in dagen worden ingesteld (0 – 365 dagen). Als deze interval voorbij is, ontvangt u de melding `Onderhoud overschreden`.

Instellen van het onderhoudsinterval



1. Selecteer het menu `Basisprogramma => Onderhoud => Interval 200d`
2. Verander de waarde met de pijltoetsen
3. Bevestig de invoer met **OK**

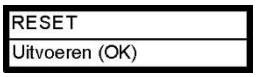
Annuleren van het onderhoud

Wanneer het onderhoud is uitgevoerd, moet u het annuleren. Hierdoor wordt de achteruit lopende dagteller teruggesteld op de ingestelde waarde en start het onderhoudsinterval opnieuw. Op de teller kunt u zien wanneer het volgende onderhoud moet plaatsvinden.

1. Selecteer het menu `Basisprogramma => Onderhoud => Bevestigen 200d`
2. Bevestig de invoer met **OK**
   - ➤ De teller wordt op de in het onderhoudsinterval ingestelde waarde teruggezet.

6.23 Reset uitvoeren

Met deze functie kunt u het apparaat opnieuw opstarten.



1. Selecteer in het menu => `Basisprogramma` => `Reset`
2. Bevestig `Uitvoeren` met „**OK**“.

7 Netwerk verbinden

AANWIJZING

Geen netwerk als de instelling op de besturingskaart onjuist is
Om de gegevens van de seriële interface door te sturen naar de netwerkmodule, moet het insteekveld op de besturingskaart correct worden ingesteld.

- Voer de instellingen uit zoals beschreven in hoofdstuk 4.8 Seriële interface op pagina 17.

De netwerkverbinding is niet nodig om de Testomat® PRO CLF te gebruiken.

Via de verbinding kunt u uw meetgegevens en fout- en alarmmeldingen opvragen via browser of e-mail. De stappen die nodig zijn om het netwerk op te zetten en te bedienen, vindt u in dit hoofdstuk.

De menu- en padgegevens in dit hoofdstuk (bijv. `Send Email`) verwijzen naar de DeviceInstaller-software en de weergave in de browser, niet naar het menu van het Testomat-apparaat.

Statusweergaven

De twee leds op de netwerkaansluiting geven aan dat er verbinding is nadat een netwerkkabel is aangesloten:

Led geel	Led groen	Actie of status
Uit	Aan	Netwerkverbinding tot stand gebracht
Knippert	Aan	Netwerkactiviteit

Tabel 13

7.1 Netwerkinstellingen uitvoeren

Het instellingsproces wordt hieronder beschreven:

Wachtwoordbeveiliging

De webinterface en FTP-toegang van de Ethernet-converter zijn standaard beveiligd met een wachtwoord:

- Gebruikers „admin“
- Wachtwoord „PASS“.

Er moeten enkele gegevens bekend zijn over het netwerk waarin de netwerklogger moet worden geïntegreerd.

7.1.1 Checklist voor de netwerkconfiguratie:

3. Toewijzing van IP-adressen in het netwerk

a) IP-adressen worden toegewezen via DHCP

Dit komt overeen met de afleverstatus; hier zijn geen instellingen nodig.

De server kan het IP-adres vaak koppelen aan een MAC-adres zodat het apparaat altijd bereikbaar is onder hetzelfde IP-adres. Het MAC-adres staat op de module met de netwerkverbinding onder de streepjescode.

b) Nee, er wordt een statisch IP-adres gebruikt

De netwerklogger moet een vast IP-adres, netwerkmasker (en gateway indien van toepassing) toegewezen krijgen. Dit wordt gedaan met de DeviceInstaller-software. De procedure wordt in detail uitgelegd in hoofdstuk 3 "DeviceInstaller gebruiken" van de Lantronix-gebruikershandleiding.

Als de DeviceInstaller niet via het netwerk werkt, kan de netwerklogger ook worden aangesloten via RS232 (zie hoofdstuk 4.8 Seriële interface op pagina 17). Ga hiervoor te werk zoals beschreven in het hoofdstuk "Foutopsporing en problemen oplossen" (zie Lantronix-handleiding).

2. Welke gegevenstoegangsopties moeten actief zijn?

a) FTP voor bestandsoverdracht van meet-/alarmgegevens in CSV-formaat:

FTP-toegang is actief bij levering. Het kan worden uitgeschakeld in het configuratiemenu op `FTP → Configuration → State Disabled` en geactiveerd met `Enabled`.

Wijs een gebruikersnaam en wachtwoord toe om de toegang te beperken, zodat alleen bevoegde personen kunnen inloggen.

b) E-mail voor melding van nieuwe metingen of alarmen: Maak de e-mailinstellingen op `Configuration → Email1..3` en `Protocol Stack → SMTP`.

Door de prioriteit in te stellen op `Very Low` wordt de e-mailverzending uitgeschakeld, bij elke andere prioriteit wordt het ingeschakeld.

De instellingen kunnen worden gecontroleerd met `Send Email` . Er wordt een e-mail gegenereerd als test.

De instelling `Email 4` wordt niet gebruikt. Het kan bijvoorbeeld worden gebruikt om een compleet bestand per e-mail te versturen!

c) Webbrowser voor online weergave en gegevensanalyse:

Webtoegang is actief bij levering. Deze mag niet worden uitgeschakeld, omdat er anders geen instelmogelijkheid meer is!

Wijs een gebruikersnaam en wachtwoord toe om de toegang te beperken, zodat alleen bevoegde personen kunnen inloggen.

Deze gegevens worden ingevoerd `HTTP → Authentication → Username, Password` onder.

d) Webbrowser voor bestandsoverdracht van meet-/alarmgegevens in CSV-formaat: De meet-/alarmbestanden kunnen worden gedownload via de webinterface in het menu `Filesystem → Browse` . Alle gegevens voor een maand worden opgeslagen in de map http, met submappen die overeenkomen met het jaar

Wijs een gebruikersnaam en wachtwoord toe om de toegang te beperken, zodat alleen bevoegde personen kunnen inloggen.

Deze gegevens worden ingevoerd `HTTP → Authentication → Username, Password` onder.

Moet de toegang worden beperkt door wachtwoorden te gebruiken?

Ja: Er kunnen aparte wachtwoorden worden ingesteld voor FTP- en webtoegang, zie 2a en 2c.

Nee: Verwijder de wachtwoorden voor FTP en webtoegang, zie 2a en 2c.

7.2 Configuratiemenu's van de webinterface



Figuur 27

Status van de Ethernet-converter

Line

De instellingen hebben betrekking op de seriële interface.
Baudrate, databits en stopbits mogen niet worden gewijzigd!

Network

Basisnetwerkinstellingen zoals DHCP, IP-adres, gateway, hostnaam.

Protocol Stack

De SMTP relay-instelling is hier belangrijk als er e-mails verstuurd moeten worden.

SSH

Toegang via Secure Shell. Niet nodig hier.

SSL

Encryptie van gegevensoverdracht via het web. Inclusief het genereren van certificaten. Niet vereist voor functie; relevant als beveiligingsfunctie voor toegang op afstand.

Syslog

Systeemlogboekberichten. Zijn inactief.

System

Voor het heropstarten. Gebruik de firmware-update niet, omdat het proces anders is voor de Heyl-netwerklogger!

XML

Voor het exporteren en importeren van instellingen.

7.2.1 Adressen van de webinterface

Als 192.168.0.10 is ingesteld als het IP-adres van de Ethernet-converter, dan is de webinterface bereikbaar op de volgende adressen:

http://192.168.0.10	Instelling van de Ethernet-converter Links onderaan naar de volgende pagina's.
http://192.168.0.10/werte.htm	Maandelijkse gegevens als grafiek
http://192.168.0.10/values.htm	Maandelijkse gegevens (Engels)
http://192.168.0.10/aktuell.htm	Huidige meetwaarde met automatische update
http://192.168.0.10/online.htm	Huidige meetwaarde in het Engels met automatische update

Het scherm werkt alleen als Javascript is geactiveerd in de browser!

De eenvoudigste manier om toegang te krijgen tot de bestanden met meetgegevens en meldingen is via de webbrowser door de Ethernet-converter in te stellen in het menu `Filesystem`.

7.2.2 Gebruik van de maandelijkse gegevensweergave

1. Selecteer de maand en het jaar van de weer te geven meetgegevens.
2. Druk op de knop **OK**.

De naam en het pad van de bestaande CSV-bestanden worden gemaakt op basis van de selectie.

Naast de knop **OK** bevindt zich een helpfunctie.

7.2.3 Gebruik van de huidige meetwaardeweergave

Het scherm werkt volledig automatisch. Het aantal meetpunten wordt automatisch herkend op basis van de binnenkomende gegevens na de tweede meetwaarde.

Als er een alarm is opgetreden tijdens de looptijd van het apparaat, wordt het laatste alarm weergegeven. Door op de knop **Bevestigen** te drukken, wordt deze foutmelding niet meer weergegeven, alleen nieuwe. Het scherm wordt automatisch bijgewerkt.

7.3 E-mailverzending instellen

AANWIJZING

De Ethernet-converter verzendt geen e-mails
De Ethernet-converter ondersteunt alleen verzending via zogenaamde open SMTP-servers die geen wachtwoord vereisen. *Authenticatie is niet geïmplementeerd!*

- Vraag uw systeembeheerder om toegangsgegevens
- Stel de verzending via een open SMTP-server in.
- Om veiligheidsredenen zijn zulke servers nu erg zeldzaam. Ze worden niet gebruikt voor normale e-mailverzending

De instellingen zijn te vinden in het menu `E-mail`. De instelling voor de SMTP-server die verzonden e-mails doorstuurt, kan worden gevonden onder `Protocol Stack → SMTP → Relay Address`.

De verzending kan worden in- en uitgeschakeld met de prioriteitsinstelling, afzonderlijk voor

- Meetgegevens in e-mail 1
- Meldingen in e-mail 2
- Overschrijdingen van grenswaarden in e-mail 3

De verzending is actief als de SMTP-relay (zie hierboven) is ingesteld en de volgende velden zijn ingevuld in de e-mailconfiguratie:

- *To:* Bestaand bestemmingsadres
- *From:* Elk afzenderadres dat Testomat Pro zou moeten identificeren (maar u kunt geen e-mail sturen naar Testomat Pro) en de syntax van een correct e-mailadres komt overeen met. voorbeeld: Testomat2000@firma.de
- *Subject:* Elke tekst moet beschikbaar zijn.
  Voorbeelden: "Gemeten waarde" voor `Email1`, "Melding" voor `Email2`, "Overschrijding van grenswaarden" voor `Email3`.
- *Priority*: `Urgent`, `High`, `Normal` of `Low` instellen.
  Bij `Very Low` wordt er geen e-mail gegenereerd!

1. Controleer de instellingen die u hebt gemaakt door een testmail te triggeren met `Send Email` .

De instelling `Email 4` wordt niet gebruikt. Het kan bijvoorbeeld worden gebruikt om bestanden per e-mail te verzenden via de webinterface door het bestand te specificeren op `Message File` . Het volledige pad en de bestandsnaam moeten worden ingevoerd.
Voorbeeld (meetgegevens van juli 2014): http/14/ME1407.CSV

Het protocol voor e-mailoverdracht kan worden bekeken onder `Statistics` .

7.4 Bestandstoegang via FTP

Tijdens bedrijf worden alle meetwaarden en meldingen opgeslagen in het flashgeheugen van de Ethernet-converter. Meetwaarden en alarmen

worden opgeslagen in de rootdirectory, gesorteerd op jaar. Het gebruik van een SD-kaart is daarom niet nodig.

Meetwaarden voor de maand (bijv. 07/2009) worden opgeslagen in een bestand "ME0907.CSV". De opgetreden fouten worden opgeslagen in een ander bestand "AL0907.CSV".

Op Windows-pc's is toegang mogelijk via Windows Verkenner:

1. Voer onder Adres
   ftp://<IP-adres van de Testomat Pro> in.
2. Er verschijnt een venster Anmelden als . Voer de gebruiker en het wachtwoord voor FTP-toegang in (standaard: "admin", "PASS").
3. Het bestandssysteem van de Ethernet-converter met de http-directory wordt dan weergegeven in Verkenner. Dit bevat de meetwaarden en meldingen gesorteerd op jaar.

7.5 Bestandstoegang via webinterface

Meetwaarden en meldingsbestanden kunnen ook worden gedownload via de webinterface in het menu `Filesystem → Browse` . Alle gegevens voor een maand worden opgeslagen in de map http (submap die overeenkomt met het jaar).

7.6 De CSV-bestanden analyseren op de pc

AANWIJZING

Gegevensverlies door onjuiste opslag!
Sla de bestanden niet op in CSV-formaat voor verdere verwerking, want dan gaat opmaakinformatie verloren in het bestand.

- Gebruik altijd het originele softwareformaat om op te slaan!

Om de bestanden te analyseren, kunt u de gegevens overbrengen naar de pc door ze te downloaden via de webinterface of via FTP-overdracht. De CSV-bestanden kunnen worden gelezen/bewerkt met bijvoorbeeld Microsoft Excel. Open het bestand met "Gegevens" en "Van tekst/CSV". Selecteer "Geen gegevenstypes herkennen" voor gegevenstypeherkenning.

Na het openen van het meetwaardebestand (bijv. ME090713.CSV) verschijnt het scherm met alle dagelijkse meetwaarden op de monitor.

Na het openen van het foutbestand (bijv. AL090713.CSV) verschijnt de lijst met opgeslagen foutmeldingen op de monitor.

1	error message	date	time
2	SPANNUNGSAUSFALL	13.07.09	12:36
3	MESSBER. ÜBERSCHRITTEN	13.07.09	12:40
4	FST. OPTIK	13.07.09	12:57
5	WASSERMANGEL	13.07.09	13:02

Figuur 28

7.7 Berichten doorsturen naar TCP/IP-poort

Alle berichten en meetwaarden kunnen ook worden doorgestuurd naar elke TCP/IP-poort in het ruwe CSV-gegevensformaat voor koppeling met systemen en PLC's.

De instellingen zijn te vinden in het menu `Line, Line 1 Configuration`:

- Interface: RS232
- State: Enabled
- Protocol: Tunnel
- Parity: None
- Data Bits: 8
- Stop Bits: 1
- Flow Control: None
- De instellingen voor de Gap Timer en Threshold hoeven niet te worden gewijzigd.

7.8 Onderhoud netwerklogger uitvoeren

Controleer de beschikbare opslagruimte **elke zes maanden**.

1. Selecteer het menu-item in Filesystem → Statistics het menu. Clean Space.
   De resterende beschikbare geheugenruimte voor logbestanden wordt weergegeven.
2. Als de opslagruimte te klein is (<20%), zet dan de logbestanden over naar een pc en wis vervolgens de bestanden op de netwerklogger. Zo voorkomt u gegevensverlies. Als er geen opslagruimte meer beschikbaar is, worden de oudste gegevens automatisch verwijderd.
3. Start dan de actie in het Filesystem → Statistics menu. Compact. Het duurt ongeveer 30 seconden en vernieuwt alle bestanden en verwijdert oude bestanden.

7.9 Meer documentatie & Help

Een gedetailleerde uitleg over de verschillende mogelijkheden van de netwerkmodule vindt u in de Lantronix-gebruikershandleiding op hun website: http://www.lantronix.com
onder
Home » Products&Solutions » Embedded Solutions » Wired Device Servers » Serial To Ethernet » XPort Pro

Onder "Downloads" vindt u de instructies *XPort Pro - User Guide*.

Het programma DeviceInstaller kan worden gedownload op
Home » Products&Solutions » Software Services , Device Installer .

8 Bedrijf

8.1 Normaal bedrijf

Het apparaat heeft geen netschakelaar!!
Gebruik een externe netschakelaar om het apparaat aan en uit te zetten. De schakelaar moet in de buurt van het apparaat zijn aangebracht en duidelijk herkenbaar zijn als netschakelaar voor het apparaat, bijv. via een opschrift.

Vertraging van de reactie:
Tijdens een analyse kan het langer duren voor er reactie komt als u een knop hebt ingedrukt.

Behandeling van storings-/waarschuwingsmeldingen:
Verhelp de oorzaak van de storing en annuleer de melding met de **Alarm**-knop.

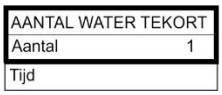
8.2 Bewaking: Alarm/melding

Storingsmeldingen zijn aangepast aan de gekozen taal, maar kunnen ook taaloverstijgend via een storingsnummer worden geïdentificeerd. Alle storingen worden - onafhankelijk van de instellingen in dit menupunt:

- vastgelegd op de SD-kaart wanneer het opslaan van storingsmeldingen is geactiveerd
- in de storingshistorie vastgelegd (de laatste 20 storingsmeldingen)
- verstuurd via de seriële RS232 interface.

Gedetailleerde informatie over de mogelijke storingsmeldingen, hun oorzaak en het verhelpen ervan, vindt u in hoofdstuk 8.4 Foutopsporing en -oplossing op pagina 61.

Watertekort



De storing watertekort neemt een bijzondere positie in, voor deze storing is een andere instellingsmogelijkheid. In het menu onder
`Basisprogramma => Aantal water tekort`
kan het aantal elkaar opvolgende storingen worden ingesteld, voordat het alarm wordt geactiveerd. Per meetcyclus wordt dan een storing gegenereerd. Deze functie is speciaal bedoeld voor installaties waar in bepaalde periodes een geringe waterdruk heerst die in het apparaat kan leiden tot de storing `Watertekort`.

1. Voor onmiddellijke signalering stelt u het aantal in op 0 of maximaal 250 meetpogingen totdat de fout wordt gesignaleerd.

Normaal gesproken wordt de volgende meting onmiddellijk gestart als er een tekort aan water is. Een intervalpauze tot de volgende meetcyclus kan worden ingevoerd onder `Tijd`.

8.3 Firmware-update

8.3.1 Menugestuurde firmware-update

In het menu `Basisprogramma => Firmware update` kan de bedrijfssoftware van het Testomat-apparaat worden geactualiseerd. Hiervoor hebt u een SD-kaart nodig. Tijdens de firmware-update brandt de rode led naast de sleuf voor de SD-kaart. Dat geeft aan dat de zgn. bootloader actief is.

AANWIJZING

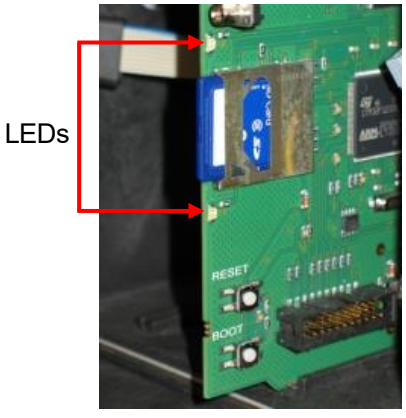
Gevaar voor vernietiging of beschadiging van elektrische componenten door aanraking!
Als u de deksel van het apparaat moet openen, kunnen elektrische onderdelen door elektrostatische ontlading beschadigd of vernietigd worden.

- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om elektrostatische ontlading te voorkomen (ESD-bescherming).
- Zorg ervoor dat u adequaat bent geaard voor u de behuizing opent.

Voer de firmware-update als volgt uit:

FIRMWARE UPDATE
Uitvoeren

1. Download de firmware-update voor de Testomat® PRO CLF vanaf de website van Heyl.
2. Sla de firmware-update op in het stambestand van de SD-kaart die in de Testomat® PRO CLF moet worden geplaatst.
3. Steek de SD-kaart in de Testomat® PRO CLF.
4. Selecteer in het menu Basisprogramma=> Firmware update.
5. Bevestig uw selectie met **OK**.
6. Selecteer de bestandsnaam van de update. Als er slechts een bestand is, kunt u ook zo bevestigen.
7. Bevestig uw selectie met **OK**.
8. De Testomat start opnieuw op en voert de update uit. In deze modus worden geen teksten getoond, maar wordt de status via de led's van de SD-kaart (zie figuur 29) en van de besturingsprintplaat (zie figuur 31 op pagina 68) weergegeven. Op de besturingsprintplaat wordt de voortgang als balk met 5 led's weergegeven: Eerst knippert alleen led 1 (naast de connector van het moederbord) langzaam (een keer per 2 seconden), daarna brandt de led continu en begint de volgende led te knipperen. Deze procedure wordt net zo vaak herhaald tot alle led's permanent branden. De firmware-update is dan afgesloten. De Testomat wordt automatisch met de nieuwe bedrijfssoftware opgestart. De volledige firmware-update duurt ca. 70 seconden.



Figuur 29

<u>Mogelijke storingen:</u>

Als beide led's naast de SD-kaart knipperen of branden, dan is er een probleem met de SD-kaart zelf. De update kon niet worden gestart. De bestaande firmware is niet veranderd.

Als de led's naast de SD-kaart niet werken, maar de led's op de besturingsprintplaat knipperen snel (10x per seconde), dan is er een storing opgetreden tijdens de update.

Instellingen behouden na firmware update

Na een firmware update bevindt het apparaat zich mogelijk in een niet gedefinieerde toestand. Vandaar dat na een firmware-update altijd een basisprogrammering moet worden doorgevoerd. Wanneer de instellingen behouden moeten blijven, raden wij aan voor de firmware-update de instellingen te exporteren naar de SD-kaart en na de firmware-update de beveiligde instellingen weer importeren.

Tijdens de update wordt een bestand “update.txt” op de SD-kaart geplaatst waarin het verloop van de update en eventueel opgetreden storingen worden geregistreerd. U kunt deze bestanden met elke editor openen (bijv. Notepad) om de inhoud te lezen. Het bestand wordt niet gewist, maar uitgebreid. Als altijd dezelfde SD-kaart wordt gebruikt voor een apparaat, dan ontstaat een overzicht van alle voor dat apparaat uitgevoerde firmware-updates.

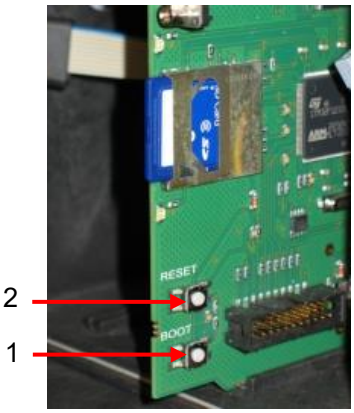
8.3.2 Handmatige firmware-update

De handmatige firmware-update is bedoeld om de software te herstellen als een firmware-update is mislukt. Weergave en knoppen van het apparaat worden hierbij niet gebruikt. Voor de handmatige firmware-update moet een SD-kaart met het firmwarebestand in het apparaat worden geplaatst.

AANWIJZING

Gevaar voor vernietiging of beschadiging van elektrische componenten door aanraking!
Als u de deksel van het apparaat moet openen, kunnen elektrische onderdelen door elektrostatische ontlading beschadigd of vernietigd worden.

- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om elektrostatische ontlading te voorkomen (ESD-bescherming).
- Zorg ervoor dat u adequaat bent geaard voor u de behuizing opent.



Figuur 30

Ga als volgt te werk om een handmatige firmware-update uit te voeren:

1. Houd bij het inschakelen de BOOT-knop (1) op de besturingsprintplaat ingedrukt en druk kort op de RESET-knop (2).
2. Laat de BOOT-knop los als de update start.
   - ➤ De update wordt automatisch uitgevoerd en de voortgang wordt door de leds weergegeven. Indien er meerdere softwareversies aanwezig zijn op de SD-kaart, wordt automatisch de nieuwste softwareversie gebruikt voor de update.

Mogelijke storingen:

Als beide led's naast de SD-kaart knipperen of branden, dan is er een probleem met de SD-kaart zelf. De update kon niet worden gestart. De bestaande firmware is niet veranderd.

Als de led's naast de SD-kaart niet werken, maar de led's op de besturingsprintplaat knipperen snel (10x per seconde), dan is er een storing opgetreden tijdens de update

8.3.3 Firmware-update Ethernet-converter

De geïntegreerde Ethernet-converter kan via het netwerk worden bijgewerkt naar de nieuwste softwareversie. Om te updaten heeft u een pc nodig met netwerktoegang tot de Testomat en zijn IP-adres.

De procedure is als volgt:

1. Download de update in het downloadgedeelte van de Heyl-website.
2. Pak het zip-bestand uit op de pc.
3. Start het uitvoerbare programma.
   ➤ De bestanden worden uitgepakt en het updateproces wordt gestart nadat het IP-adres is ingevoerd. Het proces duurt ongeveer een minuut. Het programma geeft informatie over de voortgang.
4. Start de converter opnieuw op.

8.4 Foutopsporing en -oplossing

AANWIJZING

Geen foutmeldingen voor de PeriClip-pomp!
Er worden geen foutmeldingen weergegeven voor de PeriClip-pomp.

- Controleer bij meetproblemen zelf of de pomp goed functioneert (bijvoorbeeld met de diagnosefunctie in het servicemenu).

Probeer na het activeren van een veiligheidsvoorziening (bijv. van een smeltzekering) eerst de storingsoorzaak te verhelpen (bijv. een defecte klep vervangen), voordat u de veiligheidsvoorziening weer activeert. Frequent aanspreken van een veiligheidsvoorziening duidt op een fout en kan eventueel ook het apparaat beschadigen.

Opgetreden storingen worden in de foutenhistorie opgeslagen totdat het maximale aantal is bereikt. Daarna wordt de oudste melding gewist. Daarnaast kunnen foutmeldingen op de SD-kaart worden opgeslagen:



1. Selecteer `Basisprogramma=> Functie SD-Kaart => Fouten opslaan`.
2. Activeer de functie met **OK**.

Storingen worden altijd via de seriële interface verzonden. Opgetreden storingen worden afhankelijk van het soort storing verschillend behandeld:

Alle storingen waarbij ingrijpen van de gebruiker noodzakelijk is om het functioneren van het apparaat te herstellen, worden als melding weergegeven. Daarnaast kan een alarm worden geactiveerd. Het is echter niet mogelijk de melding volledig uit te schakelen, aangezien de keuze – in het menu is geblokkeerd. Als een dergelijke storing optreedt gaat het apparaat over in de pauzemodus. Als deze storingen via de **Alarm**-knop worden geannuleerd, dan zijn ze gewist en kan de pauzemodus worden beëindigd. Treedt de storing opnieuw op, wordt de

ingestelde actie (melding of alarm) opnieuw geactiveerd. In het log wordt het begintijdstip van de storing geregistreerd.

Alle storingen die slechts tijdelijk optreden en na de analyse verdwijnen, worden door het apparaat regelmatig gecontroleerd en automatisch gewist als ze niet meer aanwezig zijn. Als deze storingsmeldingen worden geannuleerd wordt het alarm gedeactiveerd, maar de storingsmelding wordt niet gewist. De storing wordt pas gewist als deze na hernieuwde controle (dat wil zeggen bij de volgende analyse die of automatisch of handmatig wordt gestart) niet meer optreedt. Deze storingen kunnen ook worden geïgnoreerd als in het menu alarm/melding – is geselecteerd.

In de Storingshistorie worden de start- en eindtijd geregistreerd, daarnaast worden via de seriële interface en op de SD-kaart twee berichten met de start- en eindtijd van de storing geplaatst.

De analyses worden altijd uitgevoerd. Roep de foutgeschiedenis als volgt op:



1. Selecteer `Service => Foutenhistorie` voor het oproepen van de foutenhistorie
2. Selecteer `Weergeven (OK)`, om de lijst met storingsmeldingen te zien.
3. Bevestig de invoer met **OK**.
4. Selecteer met de pijltoetsen een foutmelding in de lijst.
   ➤ Nu wordt de tijd en datum van de storing weergegeven.
5. Druk nogmaals op **OK**.
   ➤ Het begin en einde van de fout worden weergegeven, afhankelijk van het fouttype.
   Indien de storing nog actueel is, wordt geen eindtijd aangegeven.
6. Voor het verwijderen van het volledige logboek selecteert u `Wissen (OK)  20.`
   ➤ Het getal geeft het aantal opgeslagen meldingen aan.
   De foutenhistorie heeft een capaciteit van 20 meldingen.

De volgende fouten kunnen optreden en kunnen worden verholpen zoals beschreven. Alleen medewerkers met de kwalificaties beschreven in hoofdstuk 1.3.3 Kwalificatie van het personeel op pagina 3 mogen maatregelen voor het verhelpen van storingen uitvoeren. Als u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoper. De contactgegevens van de verkoopmaatschappijen zijn te vinden op www.heylanalysis.de/kontakt/.

Foutnummer/foutmelding	Beschrijving, mogelijke oorzaken	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
`01 Spanningsuitval`	• Voorafgaande uitval van de elektriciteitsvoorziening (ook door uitschakelen)	– Elektriciteitsvoorziening controleren
`02 Uitval 24V`[1]	• Uitval van de interne 24V elektriciteitsvoorziening	– 24V zekering wisselen – Ander defect, apparaat moet worden gerepareerd

Foutnummer/foutmelding	Beschrijving, mogelijke oorzaken	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
14 Batterij leeg!	• Apparaat is uitgeschakeld en de batterij van de buffer voor de tijd is leeg	– Lithiumbatterij is leeg. – Batterij wisselen (zie Bufferbatterij vervangen op pagina 74).
05 SD-kaart ontbreekt	• Opslaan van de meetwaarden en/of storingen is geactiveerd, maar er is geen SD-kaart geplaatst	– SD-kaart plaatsen
06 SD-kaart alleen-lezen	• De kaart heeft een schrijfbeveiliging	– De schuif voor schrijfbeveiliging van de SD-kaart mag niet op “LOCK” staan
07 SD-kaart niet geform.	• Kaart niet of met ongeldig bestandssysteem geformateerd	– SD-kaart met FAT of FAT32 bestandssyteem formateren
08 SD-kaart vol	• Fout bij het benaderen van de SD-kaart omdat het bestand een schrijfbeveiliging heeft of de kaart vol of defect is.	– Schrijfbeveiliging van het bestand verwijderen – Kaart wissen – Nieuwe kaart plaatsen
12 Meetb. overschreden	• Het meetbereik is overschreden	
13 Onderhoud overschreden	• Het onderhoudsinterval is overschreden	– Onderhoud uitvoeren
29 Fout Doseerpomp 2[1]	• De doseerpomp DosiClip is defect • Geen doseermelding van doseerpomp	– Kabel naar doseerpomp op correcte verbinding controleren – Doseerpomp vervangen
33 Fout optiek[1]	• Storing aan de optische unit (lichtbron of ontvanger defect)	– Meetkameropname vervangen
34 Fout troebelheid	• Het water is troebel / vervuild	– Waterfilter plaatsen
35 Fout vervuiling	• Zichtvensters zijn vervuild	– Zichtvensters reinigen
36 Fout bij analyse[1]	• Geen correcte analyse, bijv.: Lucht in doseerslangen? • Vermenging onvoldoende • Houdbaarheid reagens verlopen • Vreemde reagens in het apparaat	– Slangaansluitingen van de doseerpomp aandraaien – Zuiginzet in fles vervangen – Controleer de zuigen druk slang voor beschadiging – Roerkern vervangen – Reagens vervangen, alleen Heyl Testomat® Pro reagens gebruiken
97 Reagens A <10% 99 Reagens B <10%	• Minimale volume reagens (10%) is onderschreden	– Vulstand van de reagens controleren – Nieuwe reagensfles plaatsen – Vulstand van de reagens opnieuw instellen
38 Water tekort[1] [2]	• Geen watertoevoer ondanks brandende lamp "IN" • Ingangsdruk te laag • Water blijft ondanks de brandende lamp "OUT" in de meetkamer staan	– Watertoevoer controleren – Stekker ingangsventiel gecorrodeerd – Filterzeef reinigen – Ventielblok vervangen – Drukregelaarkern verwijderen – Uitlaatventiel geblokkeerd of defect. Ventiel reinigen of vervangen – De watertoevoer moet minimaal 400 ml/min zijn
39 Fout extern licht	• Fotosensor niet verduisterd • Constant brandende led in de meetkamer	– Deur apparaat sluiten – Vermijd zonlicht – Hardware probleem. Apparaat opsturen voor reparatie.

Foutnummer/foutmelding	Beschrijving, mogelijke oorzaken	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
`98 Reagens A leeg` `100 Reagens B leeg`	• Geen reagens meer beschikbaar. Apparaat stopt	– Controleer het reagensniveau – Plaats een nieuwe reagensfles – Reset het reagensniveau

Tabel 18

[1] Apparaat gaat in pauzemodus tot de fout is geannuleerd.

[2] De fout watertekort neemt een speciale plek in, omdat alleen hier het aantal elkaar opvolgende fouten in het menu `Basisprogramma => Aantal watertekort` kan worden ingesteld tot het alarm of de melding wordt geactiveerd. Per meetcyclus wordt een storing gegenereerd.

8.4.1 Andere storingsmogelijkheden

Symptoom	Mogelijke oorzaken	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
Stroomaansluiting functioneert niet correct	• Verkeerde meetwaarde aan de uitgang of geen stroom meetbaar	– Belasting te groot
Direct na het inschakelen functioneert het apparaat niet. Geen beeldschermweergave. Led's op de besturingsprintplaat knipperen	• Hardwarefout of fout na een hardware-update, afhankelijk van de aangegeven led-code. Zie de volgende paragraaf 8.4.2 Storingsmeldingen na zelftest op pagina 65	– Indien een SD-kaart is geplaatst worden deze meldingen in tekstvorm in het storingslogboek opgeslagen – zelfs indien het registreren van storingen niet actief is.
Direct na het inschakelen functioneert het apparaat niet. Geen beeldschermweergave. Rode en gele led naast de SD-kaart knipperen afwisselend.	• Firmware-update is gestart, maar er is geen SD-kaart geplaatst	– Plaats de SD-kaart met het firmwarebestand en schakel het apparaat in.
Direct na het inschakelen functioneert het apparaat niet. Geen beeldschermweergave. 2 rode led's op de besturingsprintplaat knipperen snel	• De firmware-update is gestart, maar op de geplaatste SD-kaart is geen firmwarebestand gevonden	– Download het firmwarebestand van de website van Heyl en kopieer het bestand op de SD-kaart.
Apparaat functioneert niet hoewel het is ingeschakeld. Geen beeldschermweergave Alle 3 de groene led's op het moederbord branden*	• Platte lintkabel aan schermprintplaat of moederbord losgeraakt • Storing op schermprintplaat of moederbord	– Platte lintkabel weer insteken – Schermprintplaat of moederbord vervangen
Apparaat functioneert niet hoewel het is ingeschakeld Geen beeldschermweergave Minder dan 3 groene led's op het moederbord branden*	• Geen elektriciteitsvoorziening • Zekeringen op het voedingsbord defect	– De elektriciteitsvoorziening ontbreekt – Zie paragraaf 9.5 Verwisselen van de zekeringen op pagina 72

Tabel 19

* Positie van de led's de besturingsprintplaat zie afbeelding 30.

8.4.2 Storingsmeldingen na zelftest

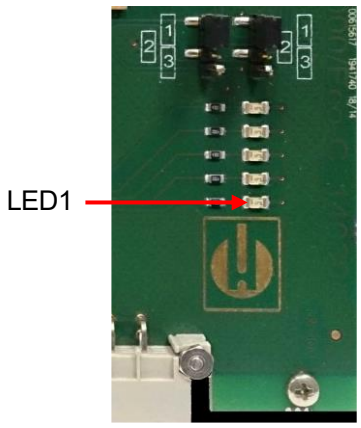
De Testomat® PRO CLF voert tijdens het inschakelen een zelftest uit en controleert zichzelf zo voortdurend. Als de led's op de besturingsprintplaat na het inschakelen snel knipperen, is een van de navolgende storingen opgetreden. Deze kunnen aan de hand van de ledsignalen worden geïdentificeerd. Daarnaast wordt de storingsmelding op de SD-kaart in het storingslogboek opgeslagen, ook als de functie `Fouten opslaan` niet actief is.

LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	Foutnummer / tekst in alarmlog op SD-kaart	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
☼	○	○	○	○	500 CTRL-FRAM_IC2	1. Defecte component. Reparatie/uitwisselen noodzakelijk.
○	☼	○	○	○	504 DS1803_FLEX_GAIN_IC6	Zie 1.
☼	☼	○	○	○	520 PCA8574A_FLEX_MS_IC5	Zie 1.
○	○	☼	○	○	521 ADS7823_FLEX_ADC_IC11	2. Losse kabel tussen moederbord en beeldscherm? Zo niet: defect, reparatie noodzakelijk..
☼	○	☼	○	○	522 MAX5550_FLEX_D1D2_IC8	Zie 2.
○	☼	☼	○	○	523 MAX5550_FLEX_D3D4_IC9	Zie 1.
☼	☼	☼	○	○	508 PCF8574A_MB_IN_IC3	Zie 1.
○	○	○	☼	○	509 PCF8574A_MB_OUT_IC4	Zie 1.
☼	○	○	☼	○	507 PCF8574A_MB_OUT_IC5	Zie 1.
○	☼	○	☼	○	515 MAX6956_HMI_KEYS_IC2	Zie 1.
☼	☼	○	☼	○	514 MAX6956_HMI_LED_IC1	3. Tekenverzameling of menutaal kon niet worden gelezen. Interne SD-kaart ingebouwd en vergrendeld? Zo ja, firmware-update opnieuw uitvoeren. Blijft de storing bestaan, is een reparatie noodzakelijk.
○	○	☼	☼	○	524 DAC7750_ADI_IC3	4. Controleer de positie van de ADI-kaart, vervang deze indien nodig Functie I1OUT defect
☼	○	☼	☼	○	525 DAC7750_ADI_IC4	Zie 4. I2OUT-functie defect
○	☼	☼	☼	○	526 PCA8574A_ADI_IC5	Zie 4. Functie I1OUT en I2OUT defect
☼	☼	☼	☼	○	510 Font file	Zie 3.
○	○	○	○	☼	511 Font info	Zie 3.
☼	○	○	○	☼	512 Font char	Zie 3.
○	☼	○	○	☼	513 Language file	Zie 3.
☼	☼	○	○	☼	514 Language header	Zie 3.
○	○	☼	○	☼	515 Language info	Zie 3.
☼	○	☼	○	☼	516 Menu entry not found	Zie 3.
○	☼	○	☼	☼	517 Language magic	Zie 3.
☼	☼	○	☼	☼	518 FIFO overflow	Buffer van de seriële interface loopt over. Verhoog de baudrate.

Tabel 20

☼: Snel knipperende led (ca. 10Hz). Led 1 is onder of het dichtst bij de connector van het moederbord.

8.4.3 Firmware-update foutenlijst



Figuur 31

Fouten bij de firmware-update en fouten na de zelftest zijn te herkennen aan de rode led naast de SD-kaart. Brandt die led, dan is de bootloader actief en betreft het een fout tijdens de firmware-update. Is die led niet actief, gaat het om een fout na de zelftest. De foutencategorie richt zich naar het aantal gelijktijdig knipperende led's op de besturingsprintplaat. De precieze foutenbeschrijving vindt u in de tabel 21. Normaal gesproken is een firmware-update binnen 70 seconden afgerond.

De volgende opties zijn beschikbaar:

Alle 5 led's knipperen snel: SD-kaart kan niet worden gelezen. Kaart wisselen. Als dit niet helpt, is de besturingsprintplaat defect. Neem contact op met Support, het apparaat moet worden gerepareerd.

3 of 4 led's knipperen snel: defect aan de besturingsprintplaat. Neem contact op met Support, het apparaat moet worden gerepareerd.

2 led's knipperen snel: het bestand voor de firmware-update is gevonden, maar is ongeldig of foutief. Download het bestand opnieuw.

1 led knippert snel: Probleem met de SD-kaart (schrijfbeveiliging, formatering).

Bij de Testomat® PRO CLF moeten de bestandsnamen voldoen aan de volgende indeling: „146M001S00.UPD“, waarbij 001 het versienummer is dat bij het verschijnen van een nieuwe versie wordt verhoogd.

Ledbalk wordt niet gevuld: De balk springt na enige tijd terug en begint van voor af aan: Dit betekent dat tijdens het programmeren een fout is vastgesteld en dat door het opnieuw uitvoeren van de update wordt geprobeerd de fout te herstellen. Het totale programmeerproces wordt 5 keer herhaald. Bij elke nieuwe poging wordt het gehele programmeerproces van voor af aan uitgevoerd, vandaar dat de ledbalk 'verspringt'. Mocht er na 5 pogingen geen succesvolle update zijn uitgevoerd, geven de led's de fout overeenkomstig de lijst onder aan. Het apparaat of de besturingsprintplaat moet worden gerepareerd. Stuur vooral in dit geval de inhoud van het op de SD-kaart opgeslagen logboekbestand “update.txt” mee of stuur de SD-kaart met het apparaat mee.

LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	Foutnummer / tekst in alarmlog op SD-kaart	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
☼	○	○	○	○	900 No SD-Card inserted	SD-kaart plaatsen, firmware-update opnieuw starten
○	☼	○	○	○	901 SD-Card write protect	Schuif schrijfbeveiliging op de kaart verschuiven, firmware-update opnieuw starten
		☼	○	○	902 SD-Card init. failed	SD-kaart opnieuw insteken, firmware-update opnieuw starten. Indien de pogingen meerdere keren niet slagen, is er een defect en is een reparatie noodzakelijk

LED1	LED2	LED3	LED4	LED5	Foutnummer / tekst in alarmlog op SD-kaart	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
○	○		☼	○	903 SD-Card unformatted	SD-kaart formatteren, firmware-update opnieuw starten
☼	☼	☼	☼	☼	904 SD-Card read error	Geplaatste SD-kaart defect. Eerst de kaart verwisselen. Als de nieuwe kaart nog steeds niet functioneert, reparatie
☼	☼	☼		☼	905 PCB SD read error	Interne micro-SD-kaart defect: reparatie
	☼	☼	☼	☼	906 PCB SD write error	Interne micro-SD-kaart defect: reparatie
☼	○	☼	☼	☼	907 PCB SD init failed	Interne micro-SD-kaart defect: reparatie
☼	☼	○	☼	☼	908 FRAM read error	Leesfout interne I²C FRAM: reparatie
☼	☼	☼	☼		909 FRAM write error	Schrijffout interne I²C FRAM: reparatie
		☼	☼	☼	910 Flash control busy	Initialisatiefout STM32 Flash: reparatie
○	○☼	☼	☼		911 Flash program error	Programmeerfout STM32 Flash: reparatie
☼	☼	☼			912 Flash write protect	Schrijfbeveiliging STM32 Flash: reparatie
☼	☼			☼	913 Flash timeout	Time-out STM32 Flash: reparatie
☼	☼				914 UPD file invalid	Ongeldig updatebestand. Opnieuw downloaden
	☼	☼			915 UPD sec invalid type	Sectie in updatebestand foutief: Opnieuw downloaden
		☼	☼		916 UPD sec invalid start	Startinfo in updatebestand foutief: Opnieuw downloaden
			☼	☼	917 UPD sect invalid len	Lengte-info in updatebestand foutief: Opnieuw downloaden
☼		☼			918 UPD CRC error	Controlesomfout in updatebestand: Opnieuw downloaden
☼			☼		919 UPD wrong version	Verkeerde versie van het updatebestand: Download correct bestand voor passend apparaat
				☼	920 File not found	Updatebestand op de SD-kaart niet gevonden: opnieuw kopiëren
	☼		☼		921 App invalid	Toepassing ongeldig
		☼		☼	922 App address invalid	Toepassing startadres ongeldig
☼				☼	924 No language file	Taalbestand ontbreekt: opnieuw programmeren met nieuw updatebestand
	☼			☼	925 Language magic wrong	Taalbestand ontbreekt: opnieuw programmeren met nieuw updatebestand
☼			☼	☼	926 Error mem alloc	Fout bij opslaan: reparatie
	☼		☼	☼	927 Assertion failed	Softwarefout: reparatie
☼		☼		☼	928 Unknown error	Onbekende fout: Contact opnemen met support, reparatie
☼	☼		☼		929 I²C bus error	Interne busstoring: reparatie

Tabel 21

☼: Snel knipperende led (ca. 10Hz). Led 1 is onder of het dichtst bij de connector van het moederbord.

8.5 Foutopsporing netwerkverbinding

Symptoom	Mogelijke oorzaken	Oplossing, maatregelen voor het verhelpen van de storing
De netwerkverbinding via de webbrowser werkt, maar er wordt om een onbekende aanmelding gevraagd:	• Onjuiste gebruiker of onjuist wachtwoord	– De in de fabriek ingestelde gebruiker"admin" heeft het wachtwoord"PASS".
Geen verbinding via webbrowser	• Brandt de led op het moederbord wanneer het apparaat wordt ingeschakeld? • Brandt de groene led op de netwerkverbinding nadat het apparaat is ingeschakeld? • Test de verbinding met "ping <IP-adres van de Ethernet-converter>.	– Als ze niet allemaal branden, worden delen van het apparaat niet van stroom voorzien. Raadpleeg het onderhoudshandboek om na te gaan welke zekering moet worden vervangen. – Zo niet, dan is er geen netwerkverbinding. Controleer de kabel en de aansluiting op de schakelaar. – Als dit niet lukt, probeer dan het huidige IP-adres te bepalen. Als het niet kan worden bepaald, gebruik dan de DeviceInstaller om de netwerklogger in het netwerk te zoeken. Als de DeviceInstaller geen netwerklogger vindt en het netwerk is gecontroleerd, dan kan een nulmodemkabel worden aangesloten op de seriële poort van de Testomat® om de DeviceInstaller in seriële modus te gebruiken. Zet hiervoor de jumper op de printplaat in de middelste stand. Zet de jumper na de configuratie terug in stand 3.
De website van de Ethernet-converter werkt niet, er is geen update:	• Controleer of Javascript is geactiveerd in uw browser. • Controleer of de jumper op de besturingskaart in stand 3 staat.	– Activeer Javascript in uw browser. – Zet de jumper in stand 3.
Er werkt niets meer:	• De instellingen werden per ongeluk gewijzigd.	– Laad de startconfiguratie op de configuratiepagina in het menu `XML → Import Configuration → Configuration from FileSystem → Filename: default.xml`.
E-mailverzending werkt niet omdat de instelling voor gebruiker en wachtwoord niet beschikbaar is.	• De Ethernet-converter ondersteunt alleen verzending via zogenaamde open SMTP-servers (die geen wachtwoord vereisen). Authenticatie is niet geïmplementeerd.	– Vraag uw systeembeheerder of er een open gateway is binnen het bedrijfsnetwerk. Dergelijke gateways bestaan vaak binnen het bedrijf voor het verzenden van statusberichten, bijvoorbeeld van USV.
De netwerktoegang werkt perfect, de Testomat® werkt ook, maar meetwaarden en meldingen worden nooit weergegeven:	• Controleer of de jumper op de besturingskaart in stand 3 staat	– Zet de jumper in stand 3.

Tabel 22

9 Reparatie en onderhoud

WAARSCHUWING

Risico op brandwonden en chemische brandwonden door reinigingsmiddelen!
Contact met de gebruikte reinigingsmiddelen kan leiden tot brandwonden of chemische brandwonden.

- Neem altijd de veiligheidsinstructies in acht bij het werken met reinigingsmiddelen!

AANWIJZING

Gevaar voor vervuiling!
Het oppervlak van het apparaat is onbehandeld. Voorkom daarom een vervuiling met indicator, olie of vet.

- Als de behuizing toch vervuild raakt moet u het oppervlak reinigen met isopropanol.
- Gebruik nooit andere oplosmiddelen.
- Gebruik alleen een droge en pluisvrije doek.

Om te zorgen dat het apparaat probleemloos blijft functioneren is regelmatig onderhoud vereist!.

Voerten minste de hierna beschreven onderhoudswerkzaamheden regelmatig uit als:

- het apparaat geeft de foutmelding `Vervuiling` weer
- het apparaat geeft de foutmelding `Reagens tekort` weer
- de laatste onderhoudsbeurt maximaal 6 maanden geleden heeft plaatsgevonden.

Een gedetailleerde beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden vindt u in de onderhoudshandleiding. De hier beschreven maatregelen vormen maar een overzicht. Alle andere onderhoudsaanwijzingen treft u aan in de onderhoudshandleiding van de Testomat® PRO CLF.

9.1 Dichtigkeitsprobe

AANWIJZING

Waterschade door lekken!
Waterlekkage bij de pakkingen kan leiden tot beschadigingen van apparaatonderdelen.

- Controleer het apparaat regelmatig op lekken.

Het apparaat moet voor de eerste analyse en na onderhoudswerkzaamheden worden gecontroleerd op lekken. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Schakel het apparaat op **Pause**.
2. De meetkamer in de handmodus vullen.
3. Doseer het reagens handmatig door op de toets **Manual** op de doseerpomp te drukken.
4. Controleer alle aansluitingen en afdichtingspunten op lekkage.

9.2 Reagens vervangen

WAARSCHUWING

Risico op brandwonden en chemische brandwonden door reagentia!
Contact met de gebruikte reagentia kan leiden tot brandwonden of chemische brandwonden.

- Gebruik een veiligheidsbril en handschoenen voor het hanteren van reagentia die zuren en logen bevatten.

Als de foutmelding `Reagens tekort` verschijnt of als de maximale houdbaarheid van het reagens wordt overschreden, moet het worden vervangen. Ga hiervoor als volgt te werk:

1. Open het onderste paneel van de behuizing door aan de rechterzijde te trekken.
2. Schroef de dop van de reagensfles af.
3. Verwijder de lege reagensfles.
4. Plaats de nieuwe reagensfles (zie hoofdstuk 5.2.1 Reagensfles plaatsen op pagina 32).

Wanneer de reagensfles wordt bijgevuld of vervangen, moet het reagensvulniveau opnieuw worden ingesteld. Ga hiervoor als volgt te werk:

REAGENSNIVEAU	
A: Aanpassen	100%
B: Aanpassen	100%
Reinigingsmiddel	100%

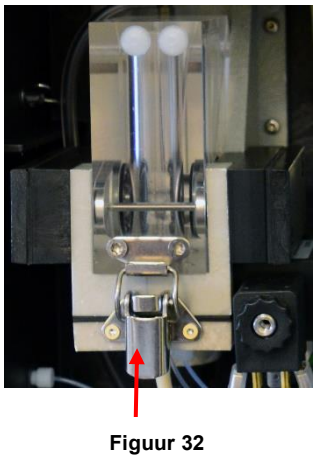
1. Selecteer in het menu `Service => Reagensniveau`
   `=> A: Aanpassen 100 %`
   `=> B: Aanpassen 100 %`
   `=> Reinigingsmiddel 100 %`
   het reagens dat moet worden vervangen.
2. Als alleen de vulstand teruggezet moet worden, bevestig dan de vulstand met **OK** of
3. verander de waarde van de vulstand met de pijltjestoetsen en bevestig daarna met **OK**.

9.3 Meetkamer en kijkvensters reinigen

WAARSCHUWING

Risico op brandwonden en chemische brandwonden door reinigingsmiddelen!
Contact met de gebruikte reinigingsmiddelen kan leiden tot brandwonden of chemische brandwonden.

- Neem altijd de veiligheidsinstructies in acht bij het werken met reinigingsmiddelen!

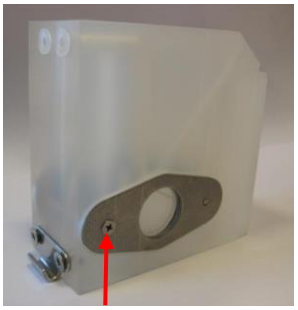


Figuur 32

De meetkamer en kijkvensters moeten om de 3 maanden worden gereinigd. Als het meetbereik van het apparaat gedurende een langere tijd wordt overschreden, kan zich een gekleurde aanslag op de zichtvensters vormen. Deze kleverige aanslag kan met isopropanol eenvoudig worden verwijderd. Voer de reiniging als volgt uit:

1. Schakel het apparaat uit of druk op de knop **Pause**.
2. Controleer of de meetkamer volledig leeg is.

3. Sluit het handmatige ventiel van de secundaire leiding naar de Testomat® PRO CLF.
4. Ontgrendel de klemvergrendeling (zie afbeelding 32), kantel de meetkamer omhoog en verwijder deze.
5. Maak de beide zichtvensterbeugels los (zie afbeelding 33).
6. Haal de zichtvensters eruit om deze te reinigen.
7. Verwijder de coating op de kijkvensters met isopropanol.
8. Reinig de meetkamer met 10% zoutzuur.
9. Spoel de meetkamer grondig uit.
10. Plaats de kijkvensters terug na het reinigen.
11. Bevestig de kijkvensters met de kijkvensterhouders (zie afbeelding 33).
12. Vergeet niet de O-ringafdichtingen te plaatsen en zorg ervoor dat ze goed in de groef zitten.
13. Plaats de meetkamer terug door deze te kantelen.
14. Vergrendel de meetkamer met de spanslot.



Figuur 33

9.4 Filterbehuizing reinigen



Risico op brandwonden en chemische brandwonden door reinigingsmiddelen!
Contact met de gebruikte reinigingsmiddelen kan leiden tot brandwonden of chemische brandwonden.

- Neem altijd de veiligheidsinstructies in acht bij het werken met reinigingsmiddelen!



Figuur 34

De filterbehuizing moet elke 6 maanden worden gereinigd. Reinig de filterbehuizing als volgt:

1. Sluit het handmatige ventiel van de secundaire leiding naar de Testomat® PRO CLF.
2. Druk op de knop **Pause** en wacht tot de huidige meting klaar is.
3. Ontspan het leidingsysteem van de Testomat® PRO CLF door de functie te gebruiken `Service => Diagnose => Ventiel ingang` het inlaatventiel opene.
4. Schakel het apparaat uit.
5. Maak de slangaansluitingen op de filterbehuizing los.
6. Schroef de inlaatverbinding los.
7. Verwijder de afdichting, de veer en het filter.
8. Reinig de afdichting, de veer en het filter.
9. Verwijder de borgpen en trek de stroomregelaar eruit.
10. Verwijder de kern van de stromingsregelaar.
11. Reinig de filterbehuizing met water of isopropanol.
12. Zet de filterbehuizing weer in elkaar zodat de filterzeef met de punt naar beneden is geplaatst.
13. Bevestig de slangaansluitingen aan de filterbehuizing.

9.5 Zekeringen vervangen

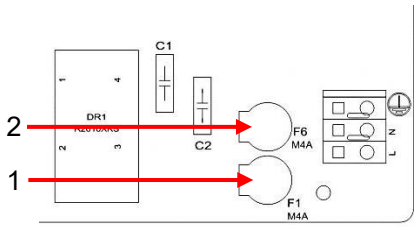
AANWIJZING

Gevaar voor vernietiging of beschadiging van elektrische componenten door aanraking!

Als u de bovenste deur van het apparaat moet openen, kan elektrostatische ontlading leiden tot schade aan of vernietiging van elektrische componenten.

- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om elektrostatische ontlading (ESD-bescherming) te voorkomen.
- Zorg ervoor dat u adequaat bent geaard voor u de behuizing opent.

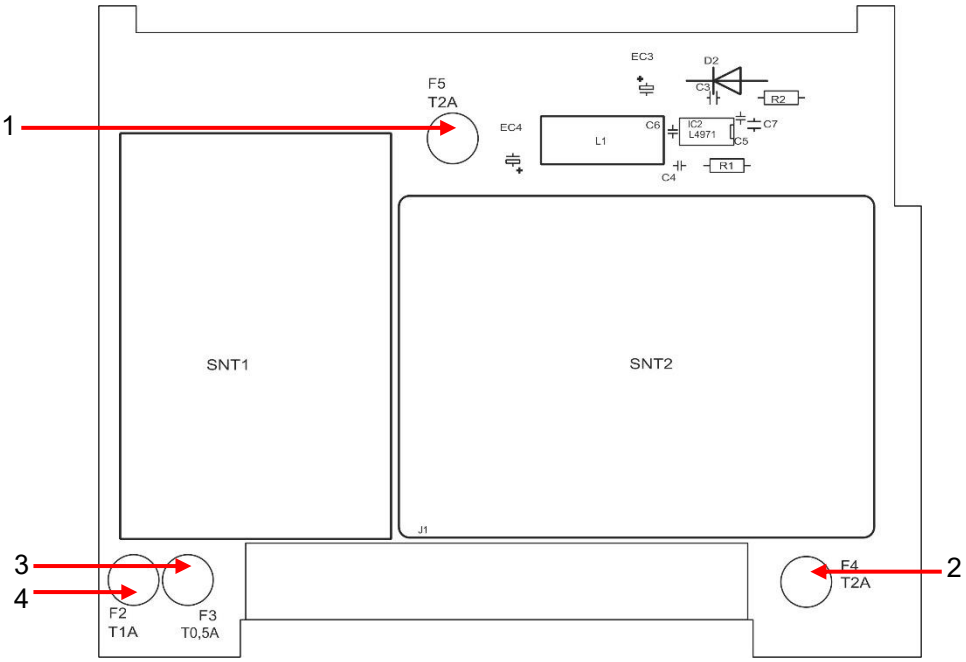
Apparaatzekering (intern)



Figuur 35

Deze zekering beschermt de Testomat® PRO CLF of de uitgangen tegen overbelasting en kortsluiting. Alle zekeringen kunnen worden ingestoken. De hoofdzekeringen F1 (1) en F6 (2) (4 A MT) voor de uitgangen en het apparaat bevinden zich op het moederbord (zie figuur 36). Op de voeding bevinden zich de vier primaire en secundaire zekeringen F2 t/m F5 voor 24 V, en 12 V, 3,3 V

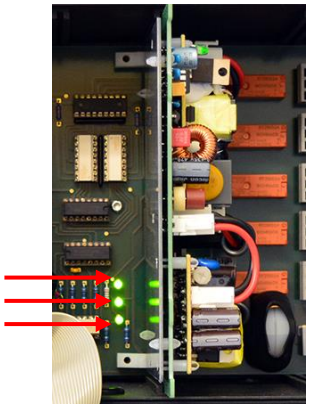
Multizone-kaart 100 – 240 V



Figuur 36

	24 V	12 V / 3,3 V
Primair	(4) F2: 1 A/T	(3) F3: 0,5 A/T
Secundair	(2) F4: 2 A/T	(1) F5: 2 A/T

Tabel 23



Figuur 37

Vervangen

Als niet alle 3 de groene led's op het moederbord branden is er minimaal een zekering defect (zie figuur 37). Naast de led staat de voedingsspanning waarvan de status door de led wordt aangegeven. U hebt het volgende nodig om een zekering te vervangen:

- een kruiskopschroevendraaier
- een sleufkopschroevendraaier
- reservezekeringen

Volg het betreffende storingsschema om de defecte zekering te vinden:

Stap	Led / lampen	Actie
1	Apparaat boven openen en inschakelen. Brandt ten minste een led?	Nee → Stap 2 Ja → Stappen 6, 7, 8
2	Werkt de stroomverzorging en wordt de juiste spanning gemeten tussen N en L?	Nee → Repareren Ja → Stap 2a
2a	Wordt de in stap 2 gemeten spanning ook gemeten tussen n en l?	Ja → Stap 4 Nee → Stap 3
3	Primaire zekering F1 of F6 op het moederbord defect.	– Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact. – Verwijder het klemmenruimtedeksel met de kruiskopschroevendraaier. – Schroef het zekeringsdeksel los met de platte schroevendraaier en verwijder het. – Vervang de zekering van 4 A. – Plaats het zekeringsdeksel terug en draai het vast. – Controleer bij het inschakelen van de Testomat® PRO CLF of alle drie de groene leds nu branden, anders begint u opnieuw bij stap 1.
4	Zekeringen op het voedingsbord defect.	– Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact. – Verwijder de twee bevestigingsschroeven waarmee de voedingskaart aan de boven- en onderkant van het moederbord is bevestigd. – Trek de voedingskaart eruit. – Vervang de steekzekeringen F2, F3, F4 en F5. – Steek de voedingskaart er terug in. – Monteer de twee bevestigingsschroeven op de voedingskaart. – Controleer bij het inschakelen van de Testomat® PRO CLF of alle drie de groene leds nu branden, anders begint u opnieuw bij stap 1.
5	3,3V + 12 V branden niet	– Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact. – Verwijder de twee bevestigingsschroeven waarmee de voedingskaart aan de boven- en onderkant van het moederbord is bevestigd. – Trek de voedingskaart eruit. – Vervang de steekzekeringen F5 (T1,6 A) en F3 (T0,16 A). – Steek de voedingskaart er terug in. – Monteer de twee bevestigingsschroeven op de voedingskaart. – Controleer bij het inschakelen van de Testomat® PRO CLF of alle drie de groene leds nu branden, anders begint u opnieuw bij stap 1.

Stap	Led / lampen	Actie
6	24V brandt niet	– Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact. – Vervang de steekzekering F4 (T2A). – Controleer bij het inschakelen van de Testomat® PRO CLF of alle drie de groene leds nu branden, anders moet F2 (T0,315 A) ook vervangen worden: – Verwijder de twee bevestigingsschroeven waarmee de voedingskaart aan de boven- en onderkant van het moederbord is bevestigd. – Trek de voedingskaart eruit. – Vervang de steekzekering F2 (T0,315 A). – Steek de voedingskaart er terug in. – Monteer de twee bevestigingsschroeven op de voedingskaart. – Controleer bij het inschakelen van de Testomat® PRO CLF of alle drie de groene leds nu branden, anders begint u opnieuw bij stap 1.

Tabel 24

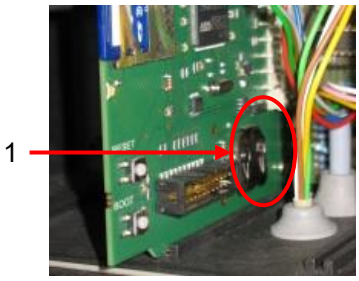
9.6 Bufferbatterij vervangen

AANWIJZING

Gevaar voor vernietiging of beschadiging van elektrische componenten door aanraking!
Als u de bovenste deur van het apparaat moet openen, kan elektrostatische ontlading leiden tot schade aan of vernietiging van elektrische componenten.

- Neem de nodige voorzorgsmaatregelen om elektrostatische ontlading (ESD-bescherming) te voorkomen.
- Zorg ervoor dat u adequaat bent geaard voor u de behuizing opent.

Wanneer het apparaat wordt uitgeschakeld, werkt de interne klok op een lithium bufferbatterij (type: CR2032) met een levensduur van 10 jaar. Na deze tijd moeten ze preventief worden vervangen, maar altijd bij een gemeten spanning van <2.3V



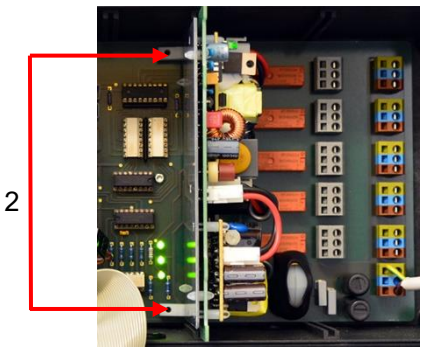
Figuur 38

Voor het vervangen van de batterij hebt u:

- een kruiskopschroevendraaier nodig
- een reservebatterij CR 2032

Vervang de batterij (1) als volgt:

1. Schakel het apparaat uit en koppel het los van de stroomvoorziening.
2. Open de bovenste deur van de behuizing.
3. Verwijder beide bevestigingsschroeven (2) van de besturingsprintplaat boven en onder op het moederbord.
4. Trek de besturingsprintplaat eruit.
5. Druk met behulp van een niet-geleidend gereedschap voorzichtig de batterij uit de houder. Zorg dat de kaarten niet beschadigen door de scherpe kanten van een schroevendraaier.
6. Plaats nieuwe batterijen.
7. Ga bij het inbouwen van de kaarten in omgekeerde volgorde te werk als bij de uitbouw.
8. Stel de tijd opnieuw in nadat u de batterij hebt vervangen.



Figuur 39

10 Accessoires, verbruiksartikelen, reserveonderdelen

10.1 Reserveonderdelen

Art.-nr.	Drukregelaar
40125	Regelaar- /filteropname, compleet
40120	Regelaar- /filteropname
40129	Regelaarstop, compl.
11225	Kern van de stromingsregelaar, compl.
11270	Bevestigingsstift 3x38 / 90 graden
11217	Filterzeef voor toevoer 19,5dx25
11218	Veer voor toevoer
40121	Toevoeraansluiting
40153	Inschroefkoppeling G 1/4" -6
40157	Haakse inschroefkoppeling G 1/8"
	Meetkamer
40173	Zichtvenster met pakking
40170	Zichtvenster 30x3
40176	Zichtvensterhouder, inspringend, schroefdr.
33253	Schroef M3x40, A2, DIN 965
40032	Spanhaak TL-17-201-52
11210	Bordstop
40022	Meetkamer 4 inlaten compleet
	Meetkameropname
40706	Meetkameropname QUAD kegel, bewerkt
40050	Roerkern
40156	Inschroefkoppeling 3/8" -10, bewerkt
34620	Magneetventiel media-gescheiden , 2/2-weg
	Doseerpomp DosiClip®
40001	Doseerpomp DosiClip ET
40011	Slang, zuig, compl.
40016	Slang, druk, compl.
40040	Ventielset
32046	Afdekkap CNH 45 N
	Doseerpomp FlowClip®
270440	Doseerpomp FlowClip
	Doseerpomp PeriClip®
270430	Doseerpomp PeriClip, compl.
37542	Afdichting slangadapter lengte 5 mm
37643	Slangverbinding met slangolijfdiameter 2,4 mm

Art.-nr.	Fleskoppeling / zuigsysteem
40131	Schroefsluiting m. inzet
40130	Schroefsluiting GL32 - opening
40135	Inzet voor schroefsluiting met zuigbuis
	Reserveonderdelen apparaat
31582	Zekering GS-M 5x20E 4A MT
31655	Zekering T2A (24V)
12140	Zekering T1,6A (12V/3,3V)
31622	Zekering T0,16A
31585	Zekering T0,315A
32396	Printplaat T-Pro GP kpl.
32406	Printplaat T-Pro HMI kpl.
32398	Printplaat T-Pro ADI kpl.
32345	Printplaat T-Pro_C, kpl.
37734	Kabelschroefbevestiging M16 x 1,5
37735	Moer voor kabelschroefbevestiging M16 x 1,5
37736	Blinde stop voor kabelschroefbevestiging
37831	Platte lintkabel
31656	Jumper/codeerbrug
40060	Kabelboom 2V
40063	Kabelboom 4P
40063	Kabelboom, Voeding tweede pomp
37320	Standaard SD-kaart
31999	Lithium bufferbatterij CR2032
32394	Geschakelde voeding 100V – 240V, ET
32187	Afvoertrechter
	Benodigde reserveonderdelen voor 2 - 3 jaar gebruik
40173	Zichtvenster met pakking
11217	Filterzeef voor toevoer 19,5dx25
40124	Pakkingset

Tabel 25

10.2 Toebehoren

Art. nr.	Omschrijving
040187	Aansluitset: kraan, slangen, reduceerstukken
130010	Kleine ontluchter type R voor Testomat-apparaten
270352	Serviceset inclusief kern van de stromingsregelaar
270410	Drukverhogingspomp MepuClip
040123	Ombouwset voor watertoevoer *)
270334	Onderhoudskoffer Testomat Pro
040248	(Self Clean-uitbreidingsset

Tabel 26

***) Ombouwset voor watertoevoer, art. nr. 040123**

Vervang bij het gebruik van drukslangen met gevlochten mantel (bijv. bij bestaande installatie) de steekkoppeling van de regelaarbehuizing en het filterhuis a.u.b. door een steekkoppeling voor de snelkoppeling (niet meegeleverd).

Een actueel volledig overzicht van de verkrijgbare toebehoren vindt u in ons leveringsprogramma.

10.3 Verbruiksartikelen

Type reagens		Kwantiteit	Art. nr.:
Testomat Chloor reagensset F	Reagens A en B	500 ml	156233
Self clean reinigingsoplossing	Reinigingsoplossing	500 ml	151105

Tabel 27

Houd er rekening mee dat het reinigingsmiddel dat we momenteel aanbieden alleen geschikt is voor het verwijderen van kalkaanslag. Het reinigingsmiddel is alleen nodig als de optie *zelfreiniging* op het apparaat is geïnstalleerd.

11 Informatie over reparatie van producten en vervanging van onderdelen

Een defect apparaat kan alleen in uitgebouwde toestand en met een beschrijving van de storing worden gerepareerd, onafhankelijk van de garantieperiode. Bovendien vernemen we graag welk indicatortype u momenteel gebruikt en wat het gemeten medium is. Verricht geen handelingen aan het apparaat die verder gaan dan de in deze handleiding beschreven handelingen, omdat anders de garantie vervalt. Dit geldt vooral voor de meetkameropname, waarvan het zegel niet mag worden beschadigd.

Als u het apparaat opstuurt voor reparatie, gaat u als volgt te werk:

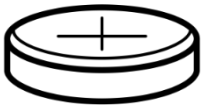
1. Noteer het type fout (foutnummer, gevolg van de fout, logbestand van de SD-kaart).
2. Leeg de meetkamer volledig.
3. Verwijder de reagensfles.
4. Verwijder de afvoertrechter.
5. Spoel de pompslangen met water.

Als u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoper. De contactgegevens van de verkoopmaatschappijen zijn te vinden op www.heylanalysis.de/kontakt/.

12 Vereiste informatie voor wanneer het product niet meer wordt gebruikt

Verwijder het apparaat volgens de voorschriften van uw land.

Batterijen



In het apparaat zit een uitneembare lithiumbatterij (CR2032 / 3V) van VARTA of gelijkwaardig.

Batterijen moeten gescheiden van het apparaat worden afgevoerd! Voer de batterijen af met inachtneming van de richtlijnen die gelden in uw land.

Checklist Testomat® PRO CLF

Geachte klanten en servicemonteurs,
Deze checklist kan uw deskundigheid en ervaring bij het verhelpen van storingen niet vervangen. Met deze lijst kunt u de storing snel en systematisch opsporen en documenteren. Deze lijst maakt geen aanspraak op volledigheid. Voor aanvullende tips zijn wij daarom altijd dankbaar. Algemene instructies voor het gebruik vindt u op de achterzijde van deze controlelijst.

Uw apparatenproducent

Blok 1 / Installatie- en apparaatgegevens

	Testomat® PRO CLF				
Installatietype	Apparaattype	Apparaatnummer	Indicatortype	Softwarestand	Pompnr.

Blok 2 / Storingsmelding en storingshistorie svp betreffende items aankruisen (X)

Wat geeft de foutenhistorie van het apparaat aan?			(Tekst van de foutenhistorie)
Verschijnt er een foutmelding in het venster? bijv. “watertekort”, etc. (zie gebr.aanw. “Foutmelding / hulp bij storingen”)	Ja	Nee	(Tekst van de foutmelding)

Blok 3 / Visuele controle en werkingstest betreffende items svp aankruisen (X) evt. waarden / opmerkingen

Is de netspanning volgens het typeplaatje beschikbaar?	Ja		Nee	
Verschijnt een bericht op het beeldscherm?	Ja		Nee	
Branden de 3 groenen led's ter aanduiding van de spanning op het moederbord?	Ja		Nee	
Knipperen de led's op de besturingsprintplaat?	Ja		Nee	Welke led's?
Zijn de meetkamer en waterslangen dicht?	Ja		Nee	
Is de meetkamer schoon en vrij van aanslag?	Ja		Nee	
Ligt de waterdruk binnen het voorgeschreven bereik (400 ml/min)? (Zie typeplaatje van het apparaat)	Ja		Nee	Installatiedruk:
Verloopt de afvoer over de gehele lengte zonder verstoppingen? (Geen “sifoneffect”!!)	Ja		Nee	
Is de afvoerslang vrij? (Micro-organismen door kiemgroei e.d.)	Ja		Nee	
Is de spoeltijd / hoeveelheid spoelwater zo ingesteld dat er altijd vers water wordt gemeten?	Ja		Nee	Spoeltijd:
Zijn de slangen aan de doseerpompen vrij van luchtbellen? (Pomp met de hand bedienen / handmatige analyse uitvoeren)	Ja		Nee	

UITVOEREN VAN EEN (HANDMATIGE) ANALYSE

Stijgt de waterkolom tijdens het vullen van de meetkamer gelijkmatig tot het overloopgat (5 mm onder de bovenkant van de meetkamer)? (Zo niet: waterdruk, waterdoorvoer/stromingsregelaar controleren)	Ja		Nee	
Doseert de indicatorpomp bij activering van een analyse? (Led aan de pomp brandt!)	Ja		Nee	Aantal doseerslagen:
Wordt de indicator tijdens het doseerproces in de meetkamer correct met het water gemengd? Roerkern controleren!	Ja		Nee	

PROGRAMMEERGEGEVENS / GEBRUIKSOMSTANDIGHEDEN

Zijn de ingestelde grenswaarden correct? (Binnen het meetbereik/overeenkomstig de prestatiegrens van de installatie?)	Ja		Nee	Grenswaarden:
Is de Testomat – met uitzondering van onderhoudswerkzaamheden/noodgevallen – continu aangesloten op de netspanning? (Tijdelijk uitschakelen met de toets “PAUZE” of ingang “Stop”!)	Ja		Nee	

Nadere gegevens over storingsmeldingen en mogelijke oorzaken voor storingen vindt u in de **Bedieningshandleiding** onder hoofdstuk 8.4.. Foutopsporing en -oplossing

Nadat deze controles zijn uitgevoerd, kan er aan de hand van ervaring van worden uitgegaan dat de gecontroleerde functies (blok 3) probleemloos werken als alle vragen met “ja” zijn beantwoord. Wij raden u aan bij elke inspectie of opgetreden storing altijd deze controle uit te voeren.

Apparaatinstellingen Testomat® PRO CLF

Let op!
Uw instellingen kunnen bij reparatie eventueel worden gewist. Er zijn verschillende manieren om de instellingen op te slaan:

- Exporteer de instellingen van het apparaat daarom op een SD-kaart voordat u het apparaat voor reparatie opstuurt aan ons serviceteam. De instellingen kunnen dan na reparatie weer worden geïmporteerd
- Kopieer of print de menuweergaven voor Service en Basisprogramma en selecteer de instellingen die afwijken van de standaard.

Menu	Instelling
BESTURINGSWIJZE	
Tijd gestuurd	
Volume gestuurd	
INTERVAL	
Tijd	
Volume	
MEETWAARDE EENHEID	
Eenheid in ppm	
Eenheid in mg/l	
GRENSWAARDEN	
GW 1:	
GW 2:	
INTERNE SPOELTIJD	
Tijd	
WATERMETER	
1 Liter/puls	
2,5 Liter/puls	
5 Liter/puls	
10 Liter/puls	
100 Liter/puls	
500 Liter/puls	
1000 Liter/puls	
FUNCTIE RELAIS GW1/2	
Grenswaarde	
Twee-punts	
Bereik	
RELAIS GW1	
Aant. GW-Überschr.	
RELAIS GW2	
Aant. GW-Überschr.	
RELAIS AUX	
Uitgeschakeld	
Voor herhalingen	
Ext. spoelen v analyse	
Tijdens analyse	
Voor + tijdens analyse	
Na analyse	
Tijd	
MEETPUNTEN	
1 Meetpunt	
2 Meetpunten afwisselend	
2 Meetpunten via ingang	

AANTAL WATER TEKORT	
Aantal	
FUNCTIE MEETPUNTEN	
Openend NC	
Sluitend NO	
FUNCTIE STOP	
Openend NC	
Sluitend NO	
EXTERN WISSEN	
Openend NC	
Sluitend NO	
STROOMINTERFACE	
Type 0-20 mA	
Type 4-20 mA	
RS232 INTERFACE	
Baudrate	
OLED- INSTELLINGEN	
Helderheid	
Helderheid Eco	
Duur tot Eco	
FUNCTIE SD-KAART	
Meetwaarden opslaan	
Fouten opslaan	
Basisprogr. importeren	
Basisprogr. exporteren	
TAAL	
English	
German	
Français	
Nederlands	
Espanol	
Português	
REINIGING	
Aantal analyses	
Contacttijd	
Bedrijfstijd FlowClip	
REINIGINGSMODUS	
onverdund	
verdund	

Conformiteitsverklaring

EG-conformiteitsverklaring

Voor het hieronder geïdentificeerde product

Testomat® PRO CLF
Procesfotometer voor vrij chloor 0 – 2,5 ppm (CL F)

verklaren wij hierbij dat het voldoet aan de basisvereisten zoals vastgelegd in de Richtlijn van de Raad voor de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit (2014/30/EU) en elektrische materiaal voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2014/35/EU).
Deze verklaring geldt voor alle exemplaren die overeenkomstig de bijgevoegde productiedocumenten - die onderdeel vormen van deze verklaring - worden geproduceerd.

Dit product voldoet aan de volgende normen:

EN 61326-1	Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik - EMC-eisen
EN 61010-1	Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik

BS EN IEC 61326-1	Elektrische uitrusting voor meting, besturing en laboratoriumgebruik - EMC-eisen
BS EN 61010-1+A1	Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik

Deze verklaring wordt onder verantwoordelijkheid van de fabrikant

GEBRÜDER HEYL
Analysentechnik GmbH & Co. KG
Orleansstraße 75b
31135 Hildesheim

afgegeven door

Jörg-Tilman Heyl

Manager

Hildesheim, op 06.08.2026

© Gebr. Heyl Analysentechnik GmbH & Co. KG