



Handleiding SPI Mobile



Versie V1.01





Inhoud

TER INFORMATIE.....	2
1. INLEIDING	3
2. BEDIENING	5
3. MENU STRUCTUUR.....	6
4. METINGEN	10
5. MEETFOUTEN EN FOUTMELDINGEN	14
6. VEILIGHEIDSMATREGELEN	15
7. AFDANKEN/MILIEU.....	15
8.SPAREPARTS EN TOEBEHOREN.....	16
BIJLAGE A : MENU STRUCTUUR.....	18
AANTEKENINGEN	19



Ter informatie

De SPI Mobile is een innovatief en veelzijdig toestel voor wateranalyse, speciaal ontwikkeld voor toepassing in zwembadwater. Dit geavanceerde apparaat meet snel en nauwkeurig de belangrijke parameters:

- Vrij chloor
- Totale chloor
- pH
- Peroxide

Deze handleiding is bedoeld voor alle gebruikers van de SPI Mobile, zoals zwembadmedewerkers, installateurs, laboratoria etc. Lees deze handleiding zorgvuldig door voor het juist gebruik van het toestel. Zorg dat de handleiding voor iedere gebruiker toegankelijk is. En neem in geval van problemen contact op met de dealer.

Beperking garantie

Deze documentatie wordt geleverd door SEM Waterbehandeling B.V. Zij is op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade, direct of indirect, ontstaan door het gebruik van deze documentatie. Geen enkele garantie wordt gegeven voor geschiktheid voor eventuele speciale toepassingen en parameterinstellingen. SEM Waterbehandeling B.V. beperkt zich tot het vervangen van onderdelen of documentatie voor zover de defecten niet door verkeerd gebruik ontstaan zijn.

Auteursrechten

Deze documentatie is eigendom van SEM Waterbehandeling B.V. gevestigd in Veldhoven. Niets uit deze handleiding mag worden verveelvoudigd of overgedragen worden door middel van druk, fotokopie, elektronische registratie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. Inleiding

1.1 Algemene beschrijving van de SPI Mobile

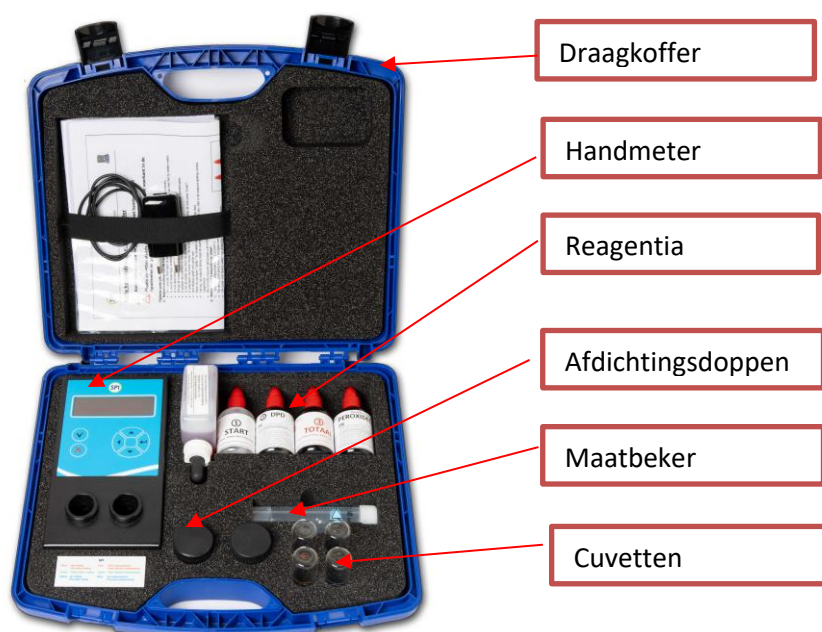
De SPI Mobile handmeter is een apparaat voor het meten van chloor, pH en peroxide waarden. Het toestel werkt volgens het colorimetrisch principe en voldoet hierdoor aan de ISO norm 7393/2. Het apparaat is speciaal ontworpen voor gebruik in het veld. De compacte bouwvorm en ingebouwde oplaadbare accu maken het toestel zeer gemakkelijk in gebruik.

Het toestel is voorzien van:

- helder grafisch display (regelbaar)
- spatwatervrij toetsenbord
- oplaadbare accu met USB C lader
- dubbele meetschacht
- digitale sensoren
- 2 kleuren led voorzien van diffusor
- automatische uitschakeling na 20 minuten

De levering omvat:

- 1 draagkoffer
- 2 afdichtdoppen
- 4 cuvetten (2x rood, 1x blauw, 1x groen)
- reagentia:
 - 50 ml Start
 - 50 ml DPD 1
 - 50 ml Totaal 2
 - 50 ml Peroxide reagens
 - 100ml Phenol rood
- 1x 30ml maatbeker
- 1 handleiding
- 1 netadapter en USB-C laadkabel



1.2 Waarschuwingen

- De handmeter heeft een spatwatervrij toetsenbord maar is niet volledig waterdicht. Voorkom water in de meetschachten. Dit kan defecten veroorzaken.
- Zorg dat na een meting de cuvetten uitgespoeld worden met water.
- Zorg dat de cuvetten droog en zuiver opgeslagen worden als er niet wordt gemeten.
- Plaats de gebruikte cuvetten terug op de plaats in de koffer zodat deze niet beschadigd worden. Dit kan de meting verstoren.

Gebruik van reagens

De SPI Mobile maakt gebruik van vloeibare reagentia.

- De meetvloeistoffen zijn chemische producten, ga er zorgvuldig mee om.
- Gemorste vloeistof direct opnemen met keukenpapier. Laat geen resten reagens aan het toestel zitten. Deze kleurt naar verloop van tijd.
- Bewaren van de reagens dient bij voorkeur koel en donker te gebeuren voorzien van een duidelijk label.
- Reagens als chemisch afval verwerken.

1.3 Technische specificaties

De handmeter is geschikt voor het meten van volgende parameters:

- Vrij beschikbaar chloor (VBC)
- Totaal chloor (TBC)
- pH
- Waterstofperoxide (Peroxide)

Specificaties van de te meten parameters:

Meting	Methode	Bereik	Nauwkeurigheid
Vrij beschikbaar chloor	DPD, ISO 7393/2	0-3 mg/l	+/- 0,03 mg/l
Totale chloor	DPD, ISO 7393/2	0-3 mg/l	+/- 0,03 mg/l
pH	Phenol rood	6.8 - 8.0 pH	+/- 0.2 pH
Peroxide	Peroxide reagens	0-15 mg/l	+/- 0,1 mg/l
Peroxide	Peroxide reagens	15-100 mg/l*	+/- 5 mg/l

* De nauwkeurigheid van de peroxide meting is boven de 50 mg/l minder. Daarom adviseren wij om boven de 50 mg/l een verdunning ½ uit te voeren.

De nauwkeurigheden zijn gebaseerd op strikte navolging van de in deze handleiding opgenomen procedures.

Tijdens de meting kunnen resultaten beïnvloed worden door licht. Gebruik **altijd** de twee doppen om de cuvetten af te sluiten tijdens de meetprocedure.

- Omgeving: 5-40 °C
- Accu: 5V/3700mAh, ±80 uur meten
- Aansluiting: USB C (voor laden en datacommunicatie)
- Afm.(toestel): 195 x 105 x 35mm, 440 gram
- Afm.(koffer): 350 x 310 x 85mm
- Auto off: 20 min.
- Taal: Nederlands, Engels, Frans

2. Bediening



2.1 Uitleg toetsenbord

Via het toetsenbord kunnen alle handelingen uitgevoerd worden. Navigeren door de menustructuur gaat met de navigatiepijltjes. In onderstaande tabel staan de 6 toetsen nader uitgelegd.

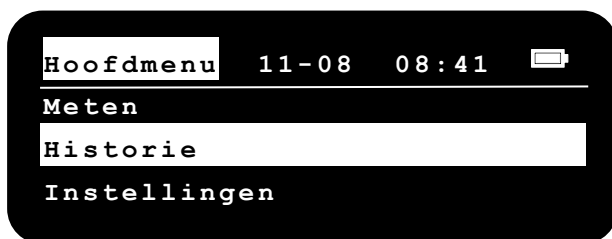
Toets	Omschrijving
(▲)	navigeer omhoog
(▼)	navigeer omlaag
(◀)	een stap terug
(↵)	“Enter” bevestig de selectie
(✓)	3sec. = “AAN” / kort = Bevestig keuze, sla meting op tijdens meten
(✗)	3sec. = “UIT” / kort = Annuleer keuze

Schakel de handmeter in door kort op (✓) te duwen.

Schakel de handmeter uit door kort op (✗) te duwen.

2.2 Keuze bevestigen

Keuzes maken in de verschillende menu's kan door de selectiebalk te verplaatsen met een van de navigatietoetsen (▲) en (▼).



Bevestig de keuze door op 'enter' toets (↵) of (✓) te drukken. In bovenstaand voorbeeld wordt er gekozen om naar het **[Historie]** menu te gaan. Een scherm teruggaan kan met de (◀) of (✗) toets.

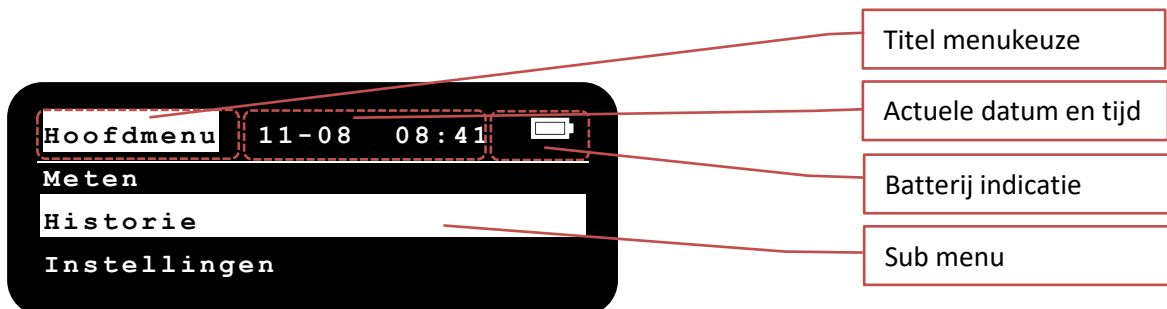
In het volgende hoofdstuk worden de verschillende menu's nader uitgelegd.

3. Menu structuur

Schakel de meter in door 3 seconden op [V] te drukken. De meter start op met het SPI logo en gaat direct naar het **[Meten]** menu. Dit is om snel te kunnen starten met een meting.



Om naar het hoofdmenu te navigeren, druk op (◀). De meter springt naar onderstaande menu:



In het hoofdmenu kunnen alle belangrijke functies van de SPI Mobile worden geselecteerd en bevat 3 submenu's. Verplaats de cursor (▲) / (▼) naar boven of beneden om door de verschillende submenu's te navigeren.

Menu	Uitleg
Meten	Metten van Chloor, pH of peroxide
Historie	Historie logboek van de uitgevoerde metingen
Instellingen	Instellen van datum/tijd, helderheid display en taal



3.1 Meten

Het menu **[Meten]** toont de parameters die met het toestel gemeten kunnen worden:

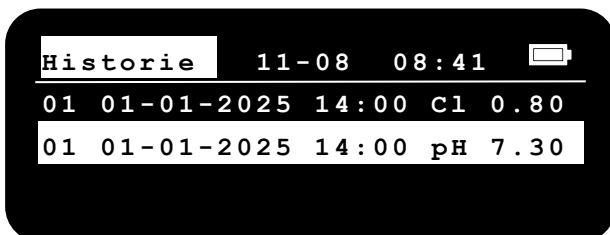
- Chloor
- pH
- Peroxide



Verplaats de cursor (▲) / (▼) naar boven of beneden om door het menu te navigeren.

3.2 Historie

Het menu **[Historie]** toont de opgeslagen meetdata, voorzien van datum en tijd. Het logboek bevat de laatste 100 opgeslagen meetpunten.

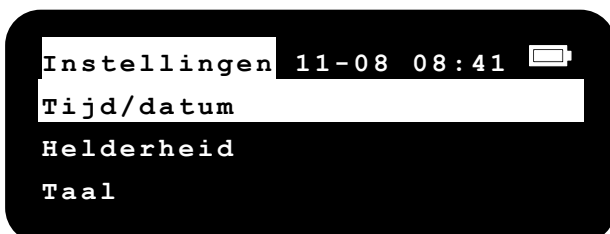


Verplaats de cursor (▲) / (▼) naar boven of beneden om door de meetpunten te navigeren.

3.3 Instellingen

Het menu **[Instellingen]** toont alle in te stellen gebruikersparameters:

- Tijd & datum
- Helderheid
- Taal

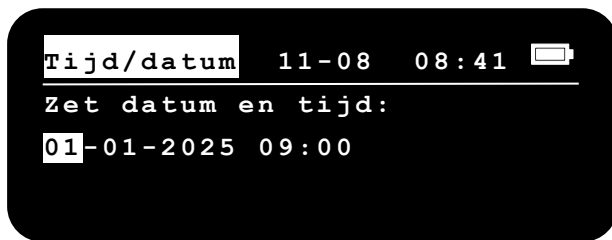


Verplaats de cursor (▲) / (▼) naar boven of beneden om door het menu te navigeren.



3.3.1 Tijd & datum

Kies de optie **[tijd & datum]** om de datum en tijd in te stellen.



De weergave van de datum is: *dd-mm-jjjj* en voor de tijd: *uu:mm*.

1. Navigeer met (◀) / (↶) tussen dag, maand en jaar.
2. Wijzig de dag, maand of het jaar met (▲) / (▼).
3. Indien alle waarden juist zijn ingesteld bevestig de instellingen met (✓).
4. Het display keert terug naar het menu **[Instellingen]**.

Opmerking: druk op (◀) of (✖) om terug te keren naar het menu **[Instellingen]** zonder de wijzigingen op te slaan.

3.3.2. Helderheid

Kies de optie **[helderheid]** om de leesbaarheid van het display te wijzigen. Beperking van de helderheid bespaart het energieverbruik.



De balk op het scherm geeft de helderheid van het display weer.

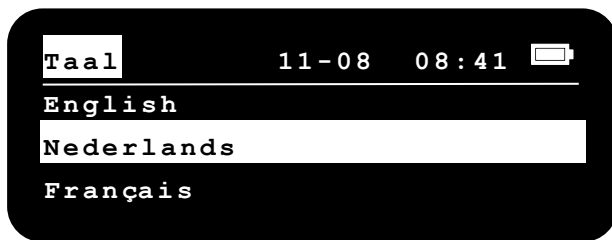
Wijzig met (▲) / (▼) of (◀) / (↶) naar boven of beneden om de helderheid aan te passen en bevestig de instellingen met (✓).

Opmerking: druk op (◀) of (✖) om terug te keren naar het menu **[Instellingen]** zonder de wijzigingen op te slaan.



3.3.3 Taal

Kies de optie **[Taal]** om de taal van de handmeter in te stellen.



Wijzig de taal met (▲) / (▼) en bevestig met (✓).

Opmerking: druk op (◀) of (✖) om terug te keren naar het menu **[Instellingen]** zonder de wijzigingen op te slaan.

4. Metingen

4.1 Meten van Chloor

Schakel de meter in door 3 sec op (✓) te drukken, de meter start op met het SPI logo en gaat direct naar het menu **[Meten]**.



Nulpunt maken :

1. Selecteer de parameter **[CHLOOR]** met (▲) / (▼) en druk op 'enter' toets (↵) of (✓) om te bevestigen.
2. De meter toont "**Nul druk (V)**" op het display.
3. Neem twee lege cuvetten met een rode markering en spoel deze uit met het te meten water.
4. Vul deze twee cuvetten met het te meten water (blanco).
5. Droog de cuvetten zorgvuldig aan de buitenzijde.
6. Plaats de cuvetten in beide meetschachten met het merkteken naar voren.
7. Plaats op beide meetschachten een afsluitdop.
8. Druk op (✓), de nul ijking wordt doorgevoerd. De meter toont "Nul...." op het display en daarna "**0.00**". Het nulpunt is gemaakt.



Opmerking: indien het nulpunt niet gemaakt kan worden, bekijk dan hoofdstuk 7 voor tips en probleemoplossing.

Metten van vrij beschikbaar chloor:

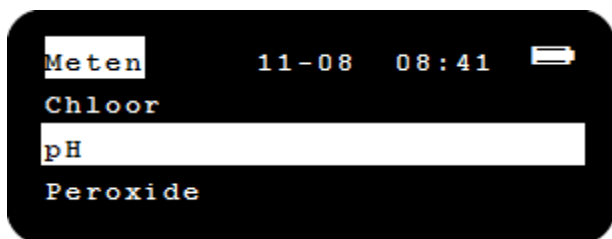
1. Laat de cuvet in meetschacht 1 staan (met afsluitdop).
2. Neem de cuvet uit meetschacht 2 en giet deze leeg.
3. Voeg 5 druppels "Start" toe
4. Voeg 5 druppels "DPD1" toe
5. Vul deze cuvet tot de eerste maatstreep (vanaf de bodem) met het te meten water.
6. Droog de cuvet zorgvuldig aan de buitenzijde.
7. Plaats de cuvet in meetschacht 2 met het merkteken naar voren.
8. Plaats de afsluitdop op meetschacht 2.
9. Lees de waarde op het display binnen 10 seconden af.

Metten van totaal chloor:

1. Laat de cuvet in meetschacht 1 staan (met afsluitdop).
2. Spoel een cuvet met groene markering met het te meten water.
3. Voeg 5 druppels "Totaal 2" toe
4. Giet hier de zojuist gemeten (paarse) oplossing van vrij chloor bij.
5. Droog de cuvet zorgvuldig aan de buitenzijde.
6. Plaats de cuvet in meetschacht 2 met het merkteken naar voren.
7. Plaats de afsluitdop op meetschacht 2.
8. Druk op (↵) om de timer te starten en lees na 2 minuten de waarde op het display af.

4.2 Meten van pH

Schakel de meter in door 3 sec op (✓) te drukken, de meter start op met het SPI logo en gaat direct naar het menu **[Meten]**.



Nulpunt maken :

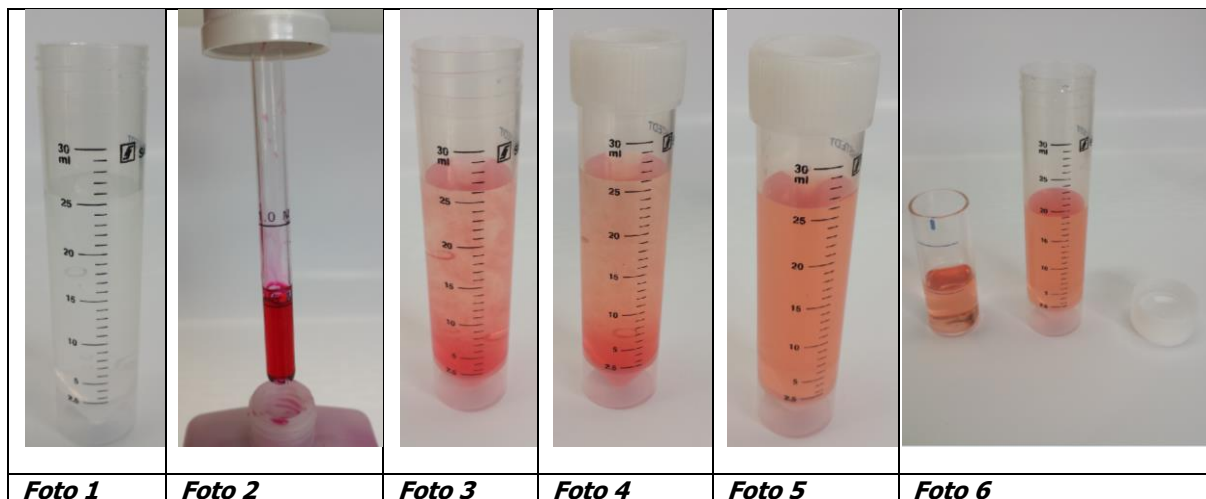
1. Selecteer de parameter **[pH]** met (▲) / (▼) en druk op 'enter' toets (↵) of (✓) om te bevestigen.
2. De meter toont "**Nul druk (✓)**" op het display.
3. Neem twee lege cuvetten (één rode en één blauwe markering) en spoel deze uit met het te meten water.
4. Vul deze twee cuvetten met het te meten water (blanco).
5. Droog de cuvetten zorgvuldig aan de buitenzijde.
6. Plaats de cuvet met rode markering in meetschacht 1 en de cuvet met blauwe markering in meetschacht 2, telkens met het merkteken naar voren.
7. Plaats op beide meetschachten een afsluitdop.
8. Druk op (✓), de nul ijkung wordt doorgevoerd. De meter toont "Nul...." op het display en daarna "**low**". Het nulpunt is gemaakt.



Opmerking: indien het nulpunt niet gemaakt kan worden, bekijk dan hoofdstuk 7 voor tips en probleemoplossing.

Meten van pH:

1. Laat de cuvet met rode markering in meetschacht 1 staan (met afsluitdop).
2. Vul de bijgeleverde maatbeker met 25ml te meten water (foto 1).
3. Haal met de pipet 0,5 ml Phenol Rood vloeistof uit de 100ml flacon Phenol Rood; (foto 2)
4. Voeg deze 0,5ml Phenol Rood toe in de maatbeker (foto 3)
5. Draai de dop op de maatbeker (foto 4)
6. Zwenk de maatbeker voorzichtig 3x onderste boven voor een goede menging (foto 5). Vul daarna de cuvet met blauwe markering tot de eerste maatstreep (vanaf de bodem) met de vloeistof uit de maatbeker (foto 6).
7. Droog de cuvet zorgvuldig aan de buitenzijde.
8. Plaats de cuvet weer in kanaal 2 met afsluitdop en met merkteken naar voren.
9. Lees de waarde op het display (binnen 10 seconden) af.



LET OP:



Indien de meting buiten het bereik van de meter valt geeft de meter het volgende aan:

[High] als de $\text{pH} > 8.0$ (rood)

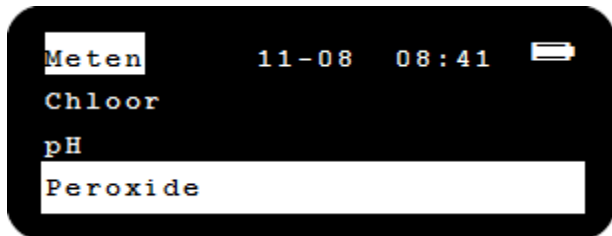
[Low] als de $\text{pH} < 6.8$ (geel)

Gebruik in dit geval een meting met een pH electrode voor het bepalen van de juiste pH waarde.

4.3 Meten van peroxide

Schakel de meter in door 3 sec op (✓) te drukken, de meter start op met het SPI logo en gaat direct naar het menu **[Meten]**.

Selecteer de gewenst parameter **[PEROXIDE]** met (▲) / (▼) en druk op 'enter' toets (↵) of (✓).



Nulpunt maken :

1. Selecteer de parameter **[Peroxide]** met (▲) / (▼) en druk op 'enter' toets (↵) of (✓) om te bevestigen.
2. De meter toont "**Nul druk (✓)**" op het display.
3. Neem twee lege cuvetten (één met rode en één blauwe markering) en spoel deze uit met het te meten water.
4. Vul deze twee cuvetten met het te meten water (blanco).
5. Droog de cuvetten zorgvuldig aan de buitenzijde.
6. Plaats cuvet met blauwe markering in meetschacht 1 en cuvet met rode markering in meetschacht 2 telkens met het merkteken naar voren.
7. Plaats op beide meetschachten een afsluitdop.
8. Druk op (✓), de nul ijkung wordt doorgevoerd. De meter toont "Nul...." op het display en daarna "**0.00**". Het nulpunt is gemaakt.



Opmerking: indien het nulpunt niet gemaakt kan worden, bekijk dan hoofdstuk 7 voor tips en probleemoplossing.

Metten van peroxide:

1. Laat de cuvet in meetschacht 2 staan (cuvet rode markering met afsluitdop).
2. Neem de cuvet (blauwe markering) uit meetschacht 1 en giet deze leeg.
3. Voeg 5 druppels "Peroxide color" toe
4. Vul deze cuvet tot de eerste maatstreep (vanaf de bodem) met het te meten water.
5. Droog de cuvet zorgvuldig aan de buitenzijde.
6. Plaats de cuvet in meetschacht 1 met merkteken naar voren.
7. Plaats de afsluitdop op meetschacht 1.
8. Lees de waarde op het display binnen 10 seconden af.

5. Meetfouten en foutmeldingen

5.1 Het voorkomen van meetfouten

1. Plaats de cuvet op de juiste manier in de meetschachten. Plaats de gekleurde markering steeds naar het "nummer" van de meetschacht.
2. De buitenwanden van de cuvetten moeten schoon en droog zijn alvorens een meting wordt uitgevoerd. Vingerafdrukken, druppels of condens op het glas dient vermeden te worden.
3. Cuvetten moeten na elke meting grondig gereinigd worden. Gebruik hiervoor geen reinigingsmiddel, maar enkel een droge doek.
4. Cuvetten met krassen of beschadigingen dienen vervangen te worden.
5. Gebruik altijd de doppen om de meetschachten af te sluiten tegen invallend licht.
6. Temperatuurwisselingen kunnen zorgen voor condens in de meetschachten wat tot verkeerde metingen kan leiden. Laat de meter acclimatiseren indien nodig.
7. Zorg dat de meetschachten droog blijven. Indringen van vocht kan de elektronica beschadigen.
8. Verwijder na gebruik de cuvetten uit de meetschacht en spoel deze altijd schoon.
9. Laat jaarlijks de handmeter controleren en kalibreren. Neem hiervoor contact op met de dealer.

5.2 Foutmeldingen

Low	Meting is lager dan het meetbereik
High	Meting is hoger dan het meetbereik
L CH zero	Sensor ziet geen licht, controleer meetschacht 1
R CH zero	Sensor ziet geen licht, controleer meetschacht 2
Meter gaat niet aan 	Accu dient opgeladen te worden. Sluit de meegeleverde netadapter aan met de USB C kabel. Zodra de meter geladen wordt, zal het stekkersymbool op het display verschijnen. Een volledige laadcyclus duurt ca 8 uur.



Opmerking: Indien de handmeter defect is en bovenstaande tips geen oplossing bieden, neem dan contact op met de dealer.



6. Veiligheidsmaatregelen

De meegeleverde reagentia zijn chemische producten. Houd de volgende veiligheid zinnen in acht:

- R/36/37/38 Prikkelend voor de ogen, ademhalingswegen en de huid.
- S2 Buiten bereik van kinderen bewaren.
- S20 Niet eten of drinken tijdens gebruik.
- S45 Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt,
 onmiddellijk een arts raadplegen.

- Aanraking met de ogen en huid vermijden.
- Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.
- In geval van inslikken onmiddellijk een arts raadplegen.

7. Afdanken/milieu

De handmeter bevat materialen die opnieuw gebruikt of gerecycleerd kunnen worden. Om de hoeveelheid afval in het milieu te beperken, kan een afgedankte meter teruggestuurd worden naar de dealer.



8.Spareparts en toebehoren

8.1 Spare parts

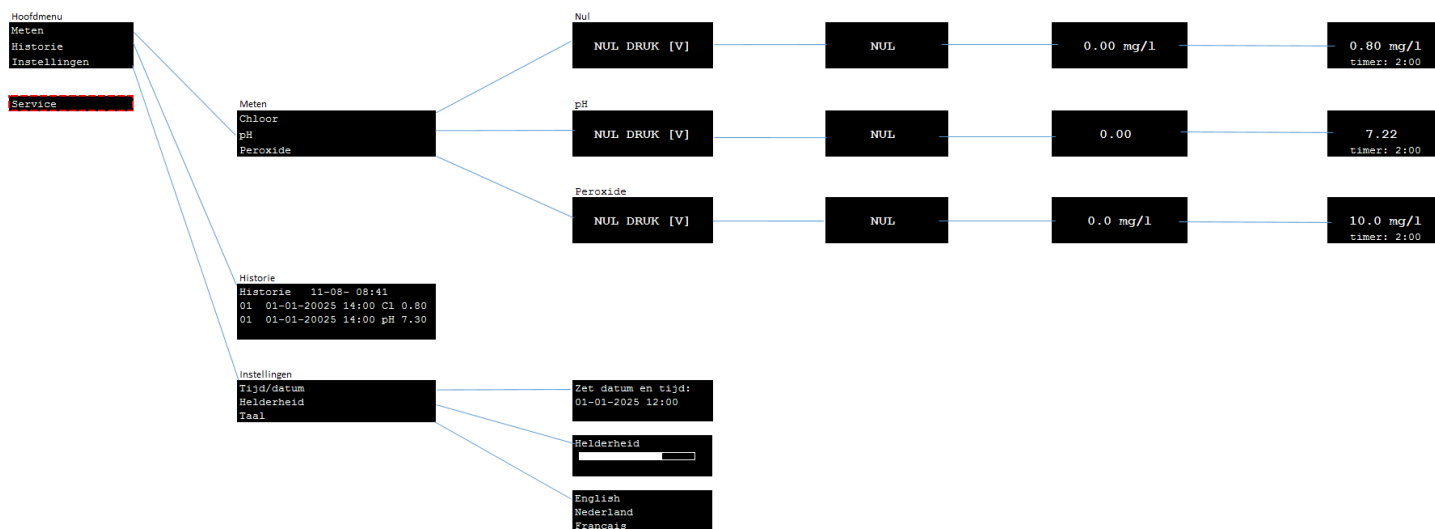
Artikel	Omschrijving
3530210	Cuvet blauw t.b.v. handheldmeter
3530211	Cuvet rood t.b.v. handheldmeter
3530212	Cuvet groen t.b.v. handheldmeter
3530200	Koffer, incl. schuimrubber inlage (vernieuwd)
9920543	Maatbeker t.b.v. SPI handmeter 30ml
3530033	Dop cuvethouder voor handmeter
3530055	Netadapter 5V/1A voor handheldmeter SPI Mobile
3530056	USB kabel USB-A naar USB-C 2mtr voor handheldmeter SPI Mobile

8.2 Toebehoren

Afbeelding	Artikel	Omschrijving
 	3599050	Start voor handmeter 50 ml
	3504005	Start voor handmeter 1 ltr
  	3599082	DPD voor handmeter 50 ml
	3504002	DPD A+B voor handmeter 1 ltr
 	3599051	Totaal 2 voor handmeter 50 ml
	3504004	Totaal 2 voor handmeter 1 ltr
 	3599183	Phenol rood voor handmeter 100 ml
	3504006	Phenol rood voor handmeter 500 ml
 	3530306	Peroxide color voor handmeter 50 ml
	3530308	Peroxide color voor handmeter 1 ltr
	9920543	Maatbeker voor handmeter
	3530033	Dop cuvethouder voor handmeter
	3530215	Cuvethouder voor SPI handmeter
	3613300	Monstername fles 300 ml
	3599310	SPI 170 borstel voor reinigen meetcel (set 4 stuks)



Bijlage A : Menu structuur





Aantekeningen

[illegible]



SPI Europa
SEM Waterbehandeling B.V.
www.semwaterbehandeling.nl
info@semwaterbehandeling.nl

SPI Canada en Noord Amerika
Sanecotec
www.sanecotec.com
sales@sanecotec.com

