

Pahlén ®
swimming pool equipment

Swedish design
and manufacture
since 1967



Autocheck 3i

Manual
User manual
Инструкция



Produktbeskrivning

Autocheck 3i (Pahlén art.nr 212994) är en manuell testutrustning, som fotometriskt bestämmer vattnets innehåll av klor, pH, cyanursyra, total alkalinitet och kalciumhårdhet med hjälp av testtabletter eller flytande reagens. Enheten drivs med 4st AA/LR6 batterier.

Allmän info

Omgivningsförhållandena bör vara 5–40°C och 30–90% relativ luftfuktighet.

Skydda själva mätaren från vatten, då elektroniken inuti kan skadas.

Smuts på fönstret över ljuskällan och fotosensorn inuti mätaren kan orsaka felaktiga värden. Kontrollera regelbundet och rengör försiktigt med en fuktig bomullstopps.

Använd inte fotometern i direkt solljus för att undvika mätfel p.g.a. ströljus.

Nollpunktskalibrering utförs alltid innan mätning. Nollpunktskalibrering och mätning skall alltid ske med samma mätglas.

Se till att locket är påskruvat och att mätglasets utsida är torr och ren från smuts och fingeravtryck när mätglasets sätts i mätaren. Mätvärdet kan bli felaktigt om vattenprovet är grumligt eller innehåller luftbubblor.

Olika prover bör ej utföras i samma mätglas. Använd alltid ett och samma mätglas för pH, ett och samma för klor, o.s.v.

Mätglas, lock och krosstav skall göras rent noggrant efter varje testtillfälle. Använd endast vatten vid rengöring av mätglasen, inget rengöringsmedel.

Alla testtabletter som används skall vara avsedda för fotometer och ha svart text. Ta ej på testtablettarna med fingrarna.

Testet skall utföras omgående efter det att tablettens lösts upp.

Testtablettarna skall förvaras utom räckhåll för barn.

Fotometern stängs av automatiskt tio minuter efter den senaste knapptryckningen.

Batteribyte

Om batteriet är urtaget längre än en minut startas datum och tidsmeny automatiskt nästa gång fotometern slås på.

Säkerställ att instrumentet är vattentätt genom att se till att tätningen (E) sitter rätt och att locket (B) till batterikammaren är ordentligt fastskruvat (A).

Handhavande

Mätaren startas/stängs av med "On/Off"-knappen.

För val av önskat prov, tryck på "Mode"-knappen.

Provmetod väljs sedan genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.

Tryck på "!"-knappen för att slå av/på displayens bakgrundsljus.

Tryck på "!"-knappen och håll den nedtryckt i mer än 4 sekunder för att komma åt menyn för tidigare mätningar.

Menyval

Tryck på "Mode"-knappen och håll den nere. Sätt på enheten med "On/Off"-knappen. "Mode"-knappen släpps först när decimalpunkten visas.

"!"-knappen används för att välja mellan följande:

1) visa tidigare mätningar, 2) inställning av datum, 3) inställning av tid, 4) användarkalibrering.

1a. Visa tidigare mätningar (diS)

Fotometern lagrar de 16 senaste mätningarna. De visas bläddrande i tresekundersintervaller i ordningen: nr (1–16), år, månad/dag, tid, texttyp, resultat. "Zero/Test"-knappen upprepar aktuella data. "Mode"-knappen scollar genom alla lagrade data. Gå ur visningsläget genom att trycka på "!"-knappen.

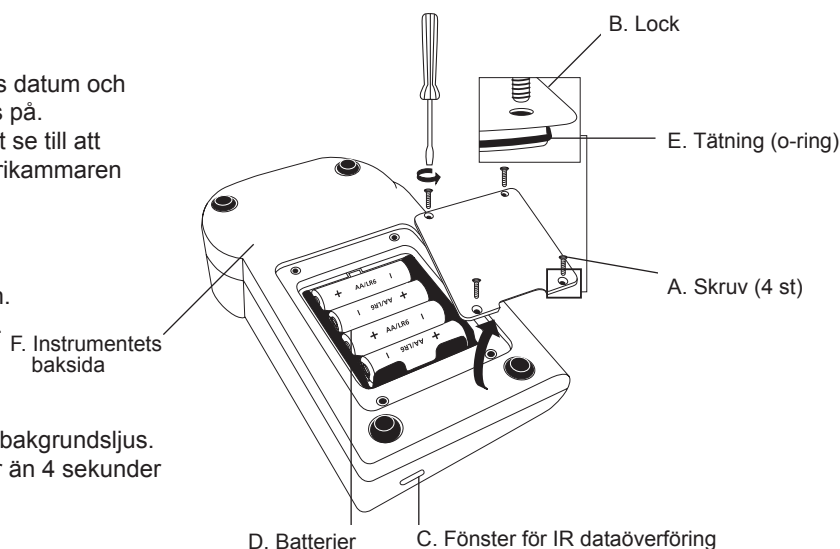
1b. Överföra sparade mätningar till skrivare eller PC (Prt)

Kräver extra tillbehör IRiM - Infrared Interface Module (art.nr 212995). IRiM modulen och ansluten printer/PC måste vara redo, samt högra gaveln hos Autocheck 3i och mottagardelen hos IRiM måste vara vända mot varandra.

Tryck på "Mode"-knappen för att starta överföringen, instrumentet visar "PrtG" (printing) i 1 sekund följt av numret av första data-innehållet. Allt datainnehåll skickas ett i taget. Efter avslutad överföring återgår instrumentet till test-Läget.

Överföringen kan avbrytas med "On/Off"-knappen.

Vid kommunikationsfel med IRiM erhålls ett time-out fel efter 2 minuter - "E132" visas då i displayen och instrumentet återgår till test-läget.



2-3. Inställning av datum och tid

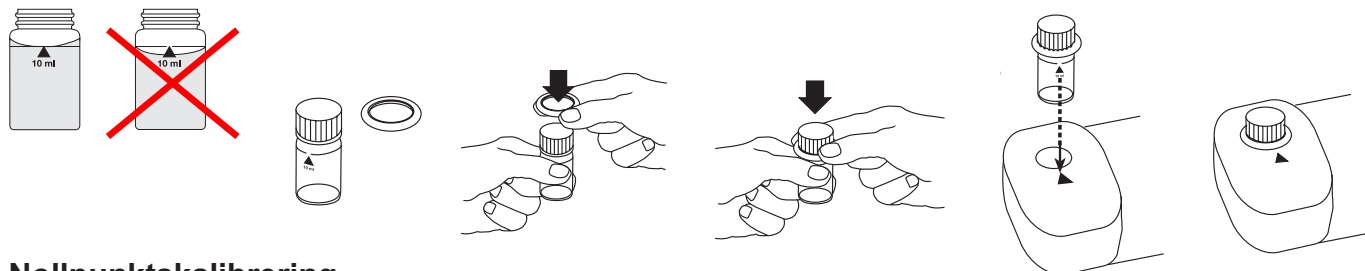
Bekräfta menyval med "Mode"-knappen. Editerbart värde blir då synligt i 2 sekunder. Inställningen börjar med år (yyyy) och det aktuella värdet, sedan månad (mm), dag (dd), timme (hh) och minuter (mm). Ställ först in minuter i total, tryck sedan på "!"-knappen för att fortsätta inställningen i ental.

Öka värdet genom att trycka på "Mode"-knappen, minska värdet genom att trycka på "Zero/Test"-knappen. Fortsätt till nästa inställning genom att trycka på "!"-knappen.

Efter minutinställningen, tryck på "!"-knappen. Displayen visar "IS SET" och fotometern återgår till mätläge.

4. Kalibrering

Fotometern är kalibrerad från fabrik och vi rekommenderar att dessa värden följs och avråder från egen kalibrering.



Nollpunktskalibrering

1. Välj önskat prov genom att trycka på "Mode"-knappen.
2. Tag ett rengjort mätglas och fyll med provvatten upp till 10 ml-strecket. Skruva på locket.
3. Placera mätglaset i mätaren med trianglarna på mätglaset och på mätaren mot varandra.
4. Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 8 sekunder visas "0,00" på displayen.

Nollpunktskalibreringen är sparad i instrumentets minne så länge Autocheck är påslagen. Ny nollpunktskalibrering behöver inte utföras så länge samma vattenprov används och förutsättningar gäller.

Klor-test

Vid höga klorkoncentrationer (över 6 ppm) bleker klorfärgämnet i testet så att värdet blir missvisande. Späd då provvattnet till 50% med vanligt kranvatten, gör allt enligt nedan och räkna resultatet gånger två för att få gällande värde.

• Fritt klor med DPD-tablett

Autocheck 3i har två fri-klormätområden: CL6 och CL10.

Vid CL6 används 1st tablett DPD No.1 för mätområde 0.01–6.0 mg/l.

Vid CL10 används 1st tablett DPD No.1HR för mätområde 0.1–10 mg/l.

Nedan anges förfarandet vid fri-klormätning CL6:

1. Välj "CL6" på displayen genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.
2. Utför nollpunktskalibrering enligt punkt 1–4 ovan.
3. När "0.00" visas på displayen, tag ur mätglaset ur mätaren och tillsätt en testtablett märkt DPD No.1 direkt från folien (utan att vidröra tablett).

Krossa och rör om med krosstaven tills tablett är helt upplöst. Skruva på locket.

4. Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra.
5. Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) fritt klor.

• Totalt klor med DPD-tablett

6. Tag ur mätglaset ur mätaren och lägg i en testtablett märkt DPD No.3 direkt från folien (utan att vidröra tablett) i det redan färgade provet.

Krossa och rör om tills tablett är helt upplöst. Skruva på locket.

7. Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra. Vänta 2 minuter på färgreaktion.
8. Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) totalt klor.

Efter avslutat prov rengöres mätglas, lock och krosstav under rinnande kranvatten med hjälp av borsten.

• Toleranser klormätning med DPD-tablett

Provmetod	CL6, mätområde 0.01–6.0 mg/l		CL10, mätområde 0.1–10.0 mg/l	
	Mätområde	Tolerans	Mätområde	Tolerans
Klor	0–1 mg/l	±0.05 mg/l	0–2 mg/l	±0.1 mg/l
	1–2 mg/l	±0.10 mg/l	2–4 mg/l	±0.3 mg/l
	2–3 mg/l	±0.20 mg/l	4–8 mg/l	±0.4 mg/l
	3–4 mg/l	±0.30 mg/l	8–10 mg/l	±0.5 mg/l
	4–6 mg/l	±0.40 mg/l	—	—

• Bundet klor

Bundet klor = värdet för totalt klor minus värdet för fritt klor (ppm (mg/l)).

• Fritt klor med flytande reagens

- Välj "CL6" på displayen genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.
- Utför nollpunktskalibrering enligt punkt 1–4 ovan.
- När "0,00" visas på displayen, tag ur mätglaset ur mätaren och töm ut innehållet. Fyll mätglaset med droppar av samma storlek genom att hålla flaskan vertikalt och klämma försiktigt:
 - 6 droppar DPD1 buffertlösning
 - 2 droppar DPD1 reagenslösning

Fyll på med mätvatten till 10 ml-strecket.

Stäng locket ordentligt. Vänd mätglaset flera gånger för att blanda innehållet.

- Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra.
- Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) fritt klor.

• Totalt klor med flytande reagens

- Direkt efter mätresultat av fritt klor - fyll på med: 3 droppar DPD3-lösning i den redan färgade lösningen. Stäng locket ordentligt. Vänd mätglaset flera gånger för att blanda innehållet.
- Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra. Vänta 2 minuter på färgreaktion.
- Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) totalt klor.

Efter avslutat prov rengöres mätglas, lock och krosstav under rinnande kranvatten med hjälp av borsten.

• Toleranser klormätning med flytande reagens

Provmetod	CL6, mätområde 0.02–4.0 mg/l	
	Mätområde	Tolerans
Klor	0–1 mg/l	±0.05 mg/l
	1–2 mg/l	±0.10 mg/l
	2–3 mg/l	±0.20 mg/l
	3–4 mg/l	±0.30 mg/l

pH-test med tablett alternativt flytande reagens

- Välj "pH" på displayen genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.
- Utför nollpunktskalibrering.
- När "0,00" visas på displayen, tag ur mätglaset ur mätaren.

Med tablett: Lägg i en tablett märkt "Phenol red/Photometer". Krossa och rör om med krosstaven tills tabletten är helt upplöst. Skruva på locket.

Med flytande reagens: Fyll mätglaset med droppar av samma storlek genom att hålla flaskan vertikalt och klämma försiktigt, 6 droppar av PHENOL RED-lösning. Stäng locket ordentligt. Vänd mätglaset flera gånger för att blanda innehållet.

- Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra.
- Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas pH-värdet i displayen.

Efter avslutat prov rengöres mätglas, lock och krosstav under rinnande kranvatten med hjälp av borsten.

• Toleranser pH-mätning

Provmetod	pH med testtablett		pH med flytande reagens	
	Mätområde	Tolerans	Mätområde	Tolerans
pH	6.5–8.4	±0.1	6.5–8.4	±0.2

Cyanursyra-test

- Välj "Cys" på displayen genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.
- Fyll mätglaset med 5 ml provvatten och 5 ml avjoniserat vatten (alternativt destillerat vatten, batterivatten eller kranvatten fritt från cyanursyra). Utför nollpunktskalibrering. Efter ca 8 sekunder visas "0.00" på mätaren.
- När "0,00" visas på displayen, tag ur mätglaset ur mätaren och lägg i en tablett märkt "Cyanuric Acid". Krossa och rör om med krosstaven tills tabletten är helt upplöst. Provet kan få en mjölkaktig färgning om det finns cyanursyra i vattnet. Skruva på locket och skaka mätglaset försiktigt tills tabletten har lösts upp helt.
- Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra.
- Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) cyanursyra.

Efter avslutat prov rengöres mätglas, lock och krosstav under rinnande kranvatten med hjälp av borsten.

• Toleranser cyanursyramätning

Provmetod	CyA	
	Mätområde	Tolerans
Cyanursyra	0–50 mg/l	±10mg/l
	50–100 mg/l	±15mg/l
	100–160 mg/l	±20mg/l

Total alkalinitet

- Välj "tA" på displayen genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.
- Utför nollpunktskalibrering enligt punkt 1.
- När "0,00" visas på displayen, tag ur mätglaset ur mätaren och lägg i en tablett märkt "Alka-m-photometer".
Krossa och rör om med krosstaven tills tablettens är helt upplöst. Skruva på locket.
- Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra.
- Tryck på "Zero/Test"-knappen. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) total alkalinitet.

Rengör mätglas, lock och krosstav under rinnande kranvatten med hjälp av borsten efter avslutat prov.

• Toleranser alkalinitet

Provmetod	tA	
	Mätområde	Tolerans
Total alkalinitet	5–200 mg/l	±5%

Kalciumhårdhet


- Välj "CaH" på displayen genom upprepade tryckningar på "Mode"-knappen.
- Utför nollpunktskalibrering.
- Lägg i en tablett märkt "Calcio H No.1". Krossa och rör om med krosstaven tills tablettens är helt upplöst.
- Lägg i en tablett märkt "Calcio H No. 2" i samma vatten, krossa och rör om med krosstaven tills tablettens är helt upplöst.
Skruva på locket.
- Placera mätglaset i mätaren med trianglarna mot varandra.
Vänta 2 minuter för färgreaktion. Efter ca 3 sekunder visas resultatet i displayen i ppm (mg/l) CaCO₃.

Rengör mätglas, lock och krosstav under rinnande kranvatten med hjälp av borsten efter avslutat prov.

• Toleranser kalciumhårdhet

Provmetod	CAH	
	Mätområde	Tolerans
Kalciumhårdhet	0–250 mg/l	±5%
	251–500 mg/l	±10%

Meddelande på displayen

HI	Överstiger fotometers mätområde
Lo	Understiger fotometers mätområde
 (Batterisymbol)	Byt batteri
btLo	Batteriets kapacitet för låg för bakgrundsljus på displayen men mätning är fortfarande möjlig

Felkoder

E27/E28/E29	För stor ljusabsorbtion. Orsak: smutsiga mätglas eller felaktig nollpunktskalibrering.
E10/E11	Kalibreringsfaktor utanför möjligt mätområde.
E20/E21/E23/E24/E25	För mycket ljus når mätaren.
E22	Batteriets kapacitet för dåligt under mätningen.
E70–E81	Kontakta återförsäljare för fabrikskalibrering.

Product description

Autocheck 3i (Pahlén item no. 212994) is a piece of manual testing equipment that photometrically determines the level of chlorine, pH, cyanuric acid, total alkalinity and calcium hardness of water using test tablets or liquid reagent. The unit is powered by 4 AA/LR6 batteries.

General information

The ambient conditions should be 5–40°C and 30–90% relative humidity. Protect the meter from water as the electronics inside may be damaged.

Dirt on the window over the light source and photo sensor inside the meter may cause inaccurate readings. Check on a regular basis and clean carefully using a damp cotton cloth.

Do not use the photometer in direct sunlight in order to avoid measurement errors as the result of stray rays of light.

Zero point calibration must always be carried out prior to measurement. Zero point calibration and measurement shall always be done using the same measurement glass.

Make sure that the cover is screwed on and that the outside of the measurement glass is dry and free from dirt and fingerprints when the measurement glass is placed in the meter.

The measurement value may be inaccurate if the water sample is bubbles.

Different tests should not be carried out in the same measurement glass. Always use one measurement glass for pH tests, one for chlorine tests, etc. Measurement glass, cover and crossbar shall be cleaned thoroughly after each test. Use only water when cleaning measurement glasses, do not use detergent.

All test tablets used shall be designed for photometers and have black text. Do not touch the test tablets with your fingers.

The test shall be conducted immediately after the tablet has been dissolved. The test tablets must be kept out of the reach of children.

The photometer will shut off automatically 10 minutes after the last time a button is pressed.

Battery replacement

If the battery is removed from the unit for longer than one minute, the date and time menu will automatically appear the next time the photometer is switched on. Make sure that the instrument is watertight by ensuring that the seal (E) is correctly seated and that the battery compartment cover (B) is securely screwed down (A).

How to use

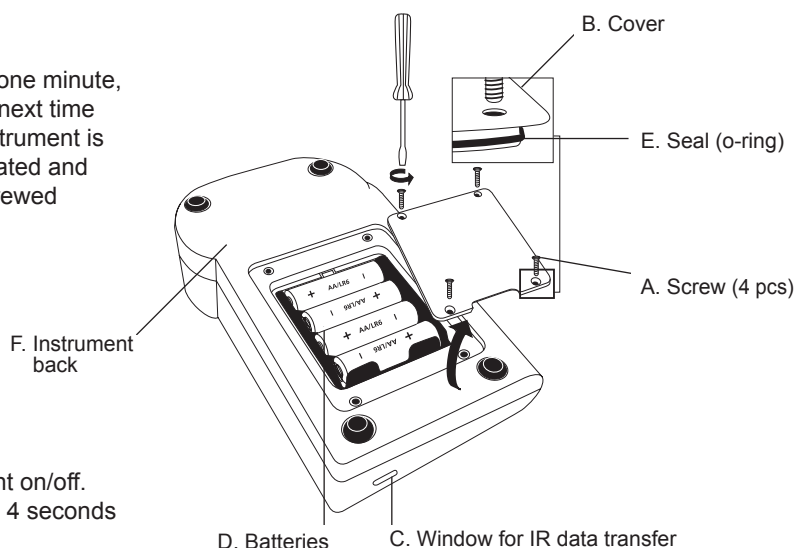
The meter is started/stopped using the “On/Off” button.

To select the test you want, press the “Mode” button.

Select the test method by making repeated presses on the “Mode” button.

Press the “!” button to turn the display background light on/off.

Press the “!” button and keep it pressed for more than 4 seconds in order to access the previous measurements menu.



Menu options

Press the “Mode” button and keep it pressed.

Turn the unit on using the “On/Off” button. Only release the “Mode” button once the decimal point is shown in the display.

The “!” button is used to choose between the following options:

1) show previous measurements, 2) set date, 3) set time, 4) user calibration.

1a. Show previous measurements (diS)

The photometer stores the last 16 measurements. These are shown on a scrolling basis in three-second intervals in the following order: no. (1–16), year, month/day, time, text type, result. The “Zero/Test” button repeats the current data. The “Mode” button scrolls through all stored data. Exit display mode by pressing the “!” button.

1b. Transfer saved measurements to a printer or PC (Prt)

Requires the IRiM (Infrared Interface Module) accessory, item no. 212995. The IRiM module and the connected printer/PC must be ready, and the right hand end of Autocheck 3i and the receiver section of IRiM must be pointing at each other.

Press the “Mode” button to start the transfer; the instrument shows “PrtG” (printing) for 1 second, followed by the number of the first item of data. All data items are sent one at a time. Once the transfer is complete, the instrument returns to test mode.

The transfer can be interrupted by pressing the “On/Off” button.

In the event of a communication error with IRiM, a time-out error - “E132” - will be shown in the display and the instrument will return to test mode.

2-3. Setting date and time

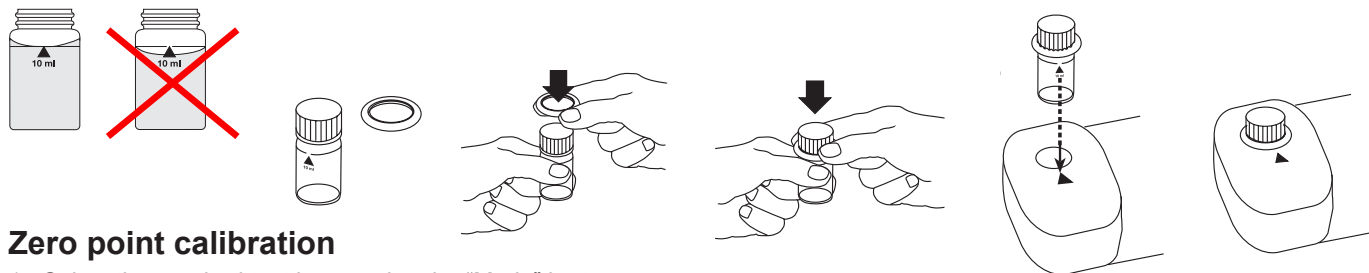
Confirm the menu selection by pressing the “Mode” button. The editable value will be visible for 2 seconds. The setting starts with the year (yyyy) and the current value, followed by month (mm), day (dd), hour (hh) and minutes (mm). Set the tenths of minutes first, then press the “!” button to continue to set the units.

Increase the value by pressing the “Mode” button, reduce the value by pressing the “Zero/Test” button. Continue to the next setting by pressing the “!” button.

Once you have completed setting the minutes, press the “!” button. “IS SET” will be shown in the display and the photometer will return to measurement mode.

4. Calibration

The photometer is factory calibrated, and we recommend that these values are followed and advise against changing the settings.



Zero point calibration

1. Select the required test by pressing the “Mode” button.
2. Take a clean measurement glass and fill with test water up to the 10 ml line. Screw on the cover.
3. Place the measurement glass in the meter, lining up the triangles on the measurement glass and the meter with each other.
4. Press the “Zero/Test” button. After approx. 8 seconds, “0.00” will be shown in the display.

The zero point calibration is saved in the instrument memory as long as Autocheck remains switched on. A fresh zero point calibration does not need to be carried out provided that the same water sample is used and the same criteria apply.

Chlorine test

In instances where there are high chlorine concentrations (above 6 ppm), the chlorine will bleach the indicator used in the test to produce a misleading value. Dilute the water sample by 50% using normal tap water, follow the instructions below and double-check the result in order to get an applicable value.

• Free chlorine with DPD tablet

Autocheck 3i has two free chlorine measurement ranges: CL6 and CL10.

For CL6, one DPD No.1 tablet is used for measurement range 0.01-6.0 mg/l. For CL10, one DPD No.1HR tablet is used for measurement range 0.1-10 mg/l. The procedure for free chlorine measurement CL6 is specified below:

1. Select “CL6” on the display by repeatedly pressing the “Mode” button.
2. Carry out zero point calibration in accordance with points 1–4 above.
3. Once “0.00” is shown in the display, remove the measurement glass from the meter and drop in a test tablet marked DPD No.1 straight from its foil wrapper (without touching the tablet itself).
Using the crushing rod, crush and stir the tablet until it has been completely dissolved. Screw on the cover.
4. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other.
5. Press the “Zero/Test” button. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of free chlorine.

• Total chlorine using DPD tablet

6. Remove the measurement glass from the meter and place a test tablet marked DPD No.3 straight from its foil wrapper (without touching the tablet itself) in the already coloured sample.
Crush and stir the tablet until it has been completely dissolved. Screw on the cover.
7. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other. Wait 2 minutes for a colour reaction.
8. Press the “Zero/Test” button. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of total chlorine.
Once the test has been completed, clean the measurement glass, cover and crushing rod under running tap water using the brush.

• Tolerances, chlorine measurement using DPD tablet

Test method	CL6, measurement range 0.01–6.0 mg/l		CL10, measurement range 0.1–10.0 mg/l	
	Measurement range	Tolerance	Measurement range	Tolerance
Chlorine	0–1 mg/l	±0.05 mg/l	0–2 mg/l	±0.1 mg/l
	1–2 mg/l	±0.10 mg/l	2–4 mg/l	±0.3 mg/l
	2–3 mg/l	±0.20 mg/l	4–8 mg/l	±0.4 mg/l
	3–4 mg/l	±0.30 mg/l	8–10 mg/l	±0.5 mg/l
	4–6 mg/l	±0.40 mg/l	—	—

• Combined chlorine

Combined chlorine = the value of total chlorine minus the value of free chlorine (ppm (mg/l))

• Free chlorine with liquid reagent

1. Select "CL6" on the display by repeatedly pressing the "Mode" button.
2. Carry out zero point calibration in accordance with points 1–4 above.
3. Once "0.00" is shown in the display, remove the measurement glass from the meter and empty its contents. Fill the measurement glass with drops of equal size by holding the bottle vertically and gently squeezing:
 - 6 drops DPD1 buffer solution
 - 2 drops DPD1 reagent solution

Fill with measurement water up to the 10 ml line.

Close the cover securely. Turn the measurement glass several times to mix the contents.

4. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other.
5. Press the "Zero/Test" button. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of free chlorine.

• Total chlorine using liquid reagent

6. Immediately after obtaining the free chlorine measurement result - fill with: 3 drops of DPD3 solution in the already coloured solution.

Close the cover securely. Turn the measurement glass several times to mix the contents.

7. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other. Wait 2 minutes for a colour reaction.
8. Press the "Zero/Test" button. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of total chlorine. Once the test has been completed, clean the measurement glass, cover and crushing rod under running tap water using the brush.

• Tolerances, chlorine measurement using liquid reagent

Test method	CL6, measurement range 0.02–4.0 mg/l	
	Measurement range	Tolerance
Chlorine	0–1 mg/l	±0.05 mg/l
	1–2 mg/l	±0.10 mg/l
	2–3 mg/l	±0.20 mg/l
	3–4 mg/l	±0.30 mg/l

pH test using tablet or liquid reagent

1. Select "pH" on the display by repeatedly pressing the "Mode" button.
2. Carry out zero point calibration.
3. Once "0.00" is shown in the display, remove the measurement glass from the meter.

With tablet: Place a tablet marked "Phenol red/Photometer" in the meter. Using the crushing rod, crush and stir the tablet until it has been completely dissolved. Screw on the cover.

With liquid reagent: Fill the measurement glass with drops of the same size by holding the bottle vertically and carefully squeezing in 6 drops of PHENOL RED solution. Close the cover securely. Turn the measurement glass several times to mix the contents.

4. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other.
5. Press the "Zero/Test" button. After approx. 3 seconds, the pH value will be shown in the display. Once the test has been completed, clean the measurement glass, cover and crushing rod under running tap water using the brush.

• Tolerances, pH measurement

Test method	pH using test tablet		pH using liquid reagent	
	Measurement range	Tolerance	Measurement range	Tolerance
pH	6.5–8.4	±0.1	6.5–8.4	±0.2

Cyanuric acid test

1. Select "Cys" on the display by repeatedly pressing the "Mode" button.
2. Fill the measurement glass with 5 ml of sample water and 5 ml of deionised water (or distilled water, battery water or tap water that is free from cyanuric acid). Carry out zero point calibration. After approx. 8 seconds, "0.00" will be shown on the meter.
3. Once "0.00" is shown on the display, remove the measurement glass from the meter and place a tablet marked "Cyanuric Acid" in the meter. Using the crushing rod, crush and stir the tablet until it has been completely dissolved. The sample may take on a milky colour if there is cyanuric acid present in the water. Screw on the cover and gently shake the measurement glass until the tablet has been completely dissolved.
4. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other.
5. Press the "Zero/Test" button. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of cyanuric acid. Once the test has been completed, clean the measurement glass, cover and crushing rod under running tap water using the brush.

• **Tolerances, cyanuric acid measurement**

Test method	CyA	
	Measurement range	Tolerance
Cyanuric acid	0–50 mg/l	±10mg/l
	50–100 mg/l	±15mg/l
	100–160 mg/l	±20mg/l

Total alkalinity

1. Select “tA” on the display by repeatedly pressing the “Mode” button.
2. Carry out zero point calibration in accordance point 1.
3. Once “0.00” is shown on the display, remove the measurement glass from the meter and place a tablet marked “Alka-m-photometer” in the meter.
Using the crushing rod, crush and stir the tablet until it has been completely dissolved. Screw on the cover.
4. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other.
5. Press the “Zero/Test” button. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of total alkalinity.
Clean the measurement glass, cover and crushing rod under running water using the brush once the test has been completed.

• **Tolerances, alkalinity**

Test method	tA	
	Measurement range	Tolerance
Total alkalinitet	5–200 mg/l	±5%


Calcium hardness

1. Select “CaH” on the display by repeatedly pressing the “Mode” button.
2. Carry out zero point calibration.
3. Place a tablet marked “Calcio H No. 1” in the meter. Using the crushing rod, crush and stir the tablet until it has been completely dissolved.
4. Place a tablet marked “Calcio H No. 2” in the same water, crush and stir using the crushing rod until the tablet has been completely dissolved.
Screw on the cover.
5. Place the measurement glass in the meter with the triangles lined up with each other.
Wait 2 minutes for the colour reaction. After approx. 3 seconds, the result will be shown in the display in ppm (mg/l) of CaCO₃.
Clean the measurement glass, cover and crushing rod under running water using the brush once the test has been completed.

• **Tolerances, calcium hardness**

Test method	CAH	
	Measurement range	Tolerance
Calcium hardness	0–250 mg/l	±5%
	251–500 mg/l	±10%

Message on the display

HI	Photometer measurement range exceeded
Lo	Reading below measurement range
 (Battery symbol)	Replace battery
btLo	Battery capacity too low for display background light, but measurement is still possible

Fault codes

E27/E28/E29	Excessive light absorption. Cause: dirty measurement glass or incorrect zero point calibration.
E10/E11	Calibration factor outside possible measurement range.
E20/E21/E23/E24/E25	Excessive light reaching the meter.
E22	Battery capacity insufficient during measurement.
E70–E81	Contact your local reseller for factory calibration.

Описание изделия

Autocheck 3i (номер изделия Pahlén 212994) является мануальным измерительным прибором, который фотометрическим способом определяет содержание в воде хлора, pH, циануровой кислоты, общей щелочности и кальциевой жесткости при помощи таблеток или жидких реагентов.

Прибор работает от 4 батарей размерами AA/LR6.

Общая информация

Характеристика окружающего воздуха должна быть 5-40°C с относительной влажностью 30-90%. Оберегайте фотометр от попадания воды, так как это может повредить электронное оборудование.

Загрязнение окон источника света и фотосенсора может привести к ошибке в измерениях. Регулярно проверяйте и аккуратно очищайте их влажной ватной палочкой.

Во избежание ошибок измерений из-за рассеянного света избегайте попадания прямых солнечных лучей.

Перед тестированием всегда сначала проводится калибровка нулевого значения. Калибровка нулевого значения и тестирование всегда проводятся в одной и той же склянке.

Убедитесь, что крышка склянки плотно закрыта, а внешняя поверхность чистая и сухая. На склянке не должно быть следов отпечатков пальцев, когда склянка вставляется в специальное отделение.

Наличие пузырьков воздуха на внутренних стенках склянки может также привести к ошибочным результатам.

Различные тесты не должны выполняться в одной склянке. Всегда используйте одну склянку для pH, одну склянку для хлора и т.д. Склянки, крышки и палочки для перемешивания необходимо тщательно мыть после каждого теста.

Для мытья склянки используйте только воду, без моющего средства

Используйте только таблетки, предназначенные для фотометра с текстом черного цвета. Не следует трогать таблетки руками.

Тест должен проводиться сразу после растворения таблетки. Таблетки следует хранить в недоступном для детей месте. Фотометр автоматически выключается через десять минут после последнего нажатия.

Замена аккумуляторов

Если удалить батарейку на более чем 1 минуту, то режим установки даты и времени включается автоматически при включении фотометра.

Убедитесь в том, что инструмент герметичен путем проверки того, что прокладка установлена правильно (Е), а крышка (В) отсека для батарей надежно прикручена (А).

Эксплуатация прибора

Прибор включается и выключается при помощи кнопки "On/Off". Для выбора желаемого теста нажмите кнопку "Mode".

При помощи неоднократного нажатия на кнопку «Mode» можно выбрать требуемый тип теста.

Нажмите кнопку "!" для включения/ выключения подсветки дисплея.

Нажмите кнопку "!" и продолжайте удерживать в течение не менее 4 сек. для того, чтобы получить доступ к прежним измерениям.



Выбор режима

Нажмите кнопку "Mode" и удерживайте ее. Включите прибор нажатием кнопки "On/Off". Кнопка "Mode" может быть отпущена только после того, как на дисплее высветятся десятые доли после запятой.

Кнопка "!" используется для выбора следующих показателей:

1) предыдущие измерения, 2) установка даты, 3) установка времени, 4) пользовательская калибровка.

1а. Показ предыдущих измерений (diS)

Фотометр сохраняет последние 16 измерений. Они появляются для просмотра с трехсекундным интервалом в следующем порядке: номер (1–16), год, месяц/день, время, тип теста, результат. "Zero/Тест"-кнопка повторяет текущие данные. Кнопка "Mode" прокручивает все сохраненные данные.

Для выхода из режима воспроизведения нажмите на кнопку "!".

1б. Перенос сохраненных измерений на принтер или компьютер (Prt)

Требуется дополнительное устройство IRiM - Infrared Interface Module (№. 212995). IRiM-модуль и подключенный принтер/PC должны быть готовы, а правый конец Autocheck 3i с противоположной частью IRiM должны смотреть друг на друга.

Для начала переноса нажать на кнопку "Mode", в теч. 1 сек. инструмент будет показывать "PrtG" (печать), после чего будет показан номер первого пакета данных. Пакеты данных отправляются в порядке очередности. После завершения переноса инструмент возвращается в режим тестирования.

Перенос можно остановить при помощи кнопки "On/Off".

При ошибке обмена данных с IRiM после 2 минут появляется ошибка из-за превышения времени ожидания - на дисплее высвечивается "E132", а инструмент возвращается в режим тестирования.

2-3. Установка даты и времени

Выберите режим меню при помощи кнопки "Mode". Устанавливаемые значения будут видны в течение 2-х секунд.

Установка начинается с выбора года (уууу) и актуального значения, затем месяца (mm), дня (dd), часа (hh) и минут (mm).

Сначала установите десятки минут, затем нажмите на кнопку "!" для того, чтобы установить единицы.

Для увеличения значения нажимайте на кнопку "Mode", для уменьшения значения нажимайте на кнопку "Zero/Тест".

Перейти к следующей настройке нажатием кнопки "!".

После настройки минут нажмите на кнопку "!". На дисплее появится "IS SET" и фотометр возвратится в режим измерений.

4. Калибровка

Фотометр откалиброван на заводе, и мы рекомендуем следовать установленным значениям и не советуем производить самостоятельных калибровок.



Калибровка нулевого значения

1. Выберите требующийся тип теста нажатием на кнопку "Mode".
2. Заполните чистую склянку образцом воды до отметки 10 мл. Плотно закройте крышкой.
3. Поместите склянку в отделение для склянки так, чтобы отметки-треугольники на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом.
4. Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через примерно 8 сек. на дисплее высветится "0,00".

Калибровка нулевого значения сохраняется в памяти инструмента до тех пор, пока включен Autocheck. Новая калибровка нулевого значения не требуется, пока используется тот же самый образец воды и действуют предыдущие условия.

Определение хлора

При высокой концентрации хлора (выше 6 ppm) цветные показатели хлора бледнеют, что может привести к ошибочным значениям. В этом случае разбавьте тестируемую воду на 50% обычной водой из-под крана, проведите тестирование согласно указаниям ниже, а полученный результат следует умножить на два, чтобы получить актуальное значение.

• Свободный хлор с таблеткой DPD

У Autocheck 3i два предела свободного хлора: CL6 и CL10.

Для CL6 требуется 1шт. таблетки DPD No.1 для диапазона измерений 0,01–6,0 мг/л.

Для CL10 требуется 1шт. таблетки DPD No.1HR для диапазона измерений 0,1–10 мг/л. Ниже указан метод измерения свободного хлора с CL6:

1. Выбрать на дисплее "CL6" путем нажатия на кнопку "Mode".
2. Проведите калибровку нулевого значения согласно пунктам 1–4 выше.
3. Когда на дисплее появится значение, удалите склянку из скляночного отделения и добавьте в склянку таблетку, промаркированную DPD No.1 прямо из фольги (не дотрагиваясь до таблетки). Измельчите таблетку с помощью чистой палочки и перемешивайте до ее полного растворения. Плотно закройте крышку.
4. Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом.
5. Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через 3 секунды на дисплее покажется результат в ppm (мг/л) свободного хлора.

• Общий хлор с таблеткой DPD

6. Удалите склянку из скляночного отделения и положите таблетку, промаркированную DPD No.3 прямо из фольги (не дотрагиваясь до таблетки) в окрашенный тестируемый образец.

Измельчите таблетку и перемешайте до ее полного растворения. Плотно закройте крышку.

7. Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом. Подождите в течение 2-х минут, пока пройдет реакция
8. Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через примерно 3 секунды на дисплее покажется результат в ppm (мг/л) общего хлора. После окончания каждого тестирования тщательно промойте склянку, крышку и палочку под проточной водой при помощи щетки.

• Допускаемые пределы измерений хлора с таблеткой DPD

Метод тестирования	CL6, диапазон измерений 0.01–6.0 мг/л		CL10, диапазон измерений 0.1–10.0 мг/л	
	Диапазон измерений	Допускаемые пределы	Диапазон измерений	Допускаемые пределы
хлора	0–1 мг/л	±0.05 мг/л	0–2 мг/л	±0.1 мг/л
	1–2 мг/л	±0.10 мг/л	2–4 мг/л	±0.3 мг/л
	2–3 мг/л	±0.20 мг/л	4–8 мг/л	±0.4 мг/л
	3–4 мг/л	±0.30 мг/л	8–10 мг/л	±0.5 мг/л
	4–6 мг/л	±0.40 мг/л	—	—

• Связанный хлор

Связанный хлор = значение общего хлора минус значение свободного хлора (ppm (мг/л)).

• Свободный хлор с жидкими реагентами

1. Выбрать "CL6" на дисплее, нажимая на кнопку "Mode".
2. Провести калибровку нулевого значения в соответствии с пп. 1–4 выше.
3. Когда на дисплее появится значение "0,00" удалите склянку из скляночного отделения и опустошите содержимое. Наполните склянку каплями одинакового размера, удерживая бутылку с реагентами в вертикальном положении и осторожно сжимая: 6 капель буферного раствора DPD1, 2 капли раствора реагента DPD1. Наполните водной пробой до отметки 10 мл. Плотно прикройте крышкой. Переверните склянку несколько раз, чтобы перемешать содержимое.
4. Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом.
5. Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через примерно 3 секунды на дисплее будет виден результат в ppm (мг/л) свободного хлора.

• Общий хлор с жидкими реагентами

6. Сразу после получения результата измерения свободного хлора добавьте: 3 капли раствора DPD3 в готовый окрашенный раствор. Плотно прикройте крышкой. Переверните склянку несколько раз, чтобы перемешать содержимое.
7. Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом. Подождите в течение 2 минут, пока пройдет реакция.
8. Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через примерно 3 секунды на дисплее будет показан результат в ppm (мг/л) общего хлора. После окончания каждого тестирования тщательно промойте склянку, крышку и палочку под проточной водой при помощи щетки.

• Допускаемые пределы измерения хлора с жидкими реагентами

Метод тестирования	CL6, диапазон измерений 0.02–4.0 мг/л	
	Диапазон измерений	Допускаемые пределы
хлора	0–1 мг/л	±0.05 мг/л
	1–2 мг/л	±0.10 мг/л
	2–3 мг/л	±0.20 мг/л
	3–4 мг/л	±0.30 мг/л

Определение pH-при помощи таблеток в качестве альтернативы жидким реагентам

1. Нажимайте на кнопку «Mode» до тех пор пока на дисплее не высветится "pH".
 2. Проведите калибровку нулевого значения.
 3. Когда на дисплее появится значение "0,00", удалите склянку из скляночного отделения
 - С таблеткой: Положить таблетку, маркированную "Phenol red/Photometer". Измельчите таблетку с помощью чистой палочки и перемешивайте до ее полного растворения. Плотно прикрутите крышку.
 - С жидким реагентом: Наполните склянку каплями одинакового размера, вертикально держа бутылку с реагентами и осторожно ее сжимая, 6 капель раствора PHENOL RED. Плотно закрутите крышку. Переверните склянку несколько раз, чтобы перемешать содержимое.
 4. Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом.
 5. Нажмите кнопку "Zero/Тест". Примерно через 3 секунды на дисплее будет показана величина pH.
- После окончания каждого тестирования тщательно промойте склянку, крышку и палочку под проточной водой при помощи щетки.

• Допускаемые пределы измерений pH

Метод тестирования	pH с таблеткой		pH с жидким реагентом	
	Диапазон измерений	Допускаемые пределы	Диапазон измерений	Допускаемые пределы
pH	6.5–8.4	±0.1	6.5–8.4	±0.2

Определение циануровой кислоты

1. Нажимайте на кнопку «Mode» до тех пор, пока на дисплее не высветится "Cys".
2. Заполните чистую склянку 5 мл тестируемой воды и 5 мл деионизированной воды (в качестве альтернативы - дистиллированной воды, воды для аккумулятора или воды из-под крана без циануровой кислоты). Выполните калибровку нулевого значения. Примерно через 8 секунд на дисплее покажется отметка "0,00".
3. Когда на дисплее появится значение "0,00", удалите склянку из скляночного отделения и положите в склянку таблетку "Cyanuric Acid". Измельчите таблетку с помощью чистой палочки и перемешивайте до ее полного растворения. При наличии в воде циануровой кислоты проба может окраситься в молочный цвет. Прикрутите крышку и осторожно потрясите склянку, пока таблетка не растворится полностью.

- Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом.
- Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через примерно 3 секунды на дисплее будет виден результат в ppm (мг/л) циануровой кислоты. После окончания каждого тестирования тщательно промойте склянку, крышку и палочку под проточной водой при помощи щетки.

• Допускаемые пределы циануровой кислоты

Метод тестирования	СуА	
	Диапазон измерений	Допускаемые пределы
Циануровая кислота	0–50 мг/л	±10 мг/л
	50–100 мг/л	±15 мг/л
	100–160 мг/л	±20 мг/л

Общая щелочность

- Нажимайте на кнопку "Mode" до тех пор, пока на дисплее не высветится "tA".
- Проведите калибровку нулевого значения в соответствии с п. 1.
- Когда на дисплее появится значение "0,00" удалите склянку из скляночного отделения и положите в склянку таблетку "Alka-M-photometer". Измельчите таблетку с помощью чистой палочки и перемешивайте до ее полного растворения. Прикрутите крышку.
- Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом.
- Нажмите кнопку "Zero/Тест". Через примерно 3 секунды на дисплее будет виден результат в ppm (мг/л) общей щелочности. После окончания каждого тестирования тщательно промойте склянку, крышку и палочку под проточной водой при помощи щетки.

• Допускаемые пределы щелочности

Метод тестирования	tA	
	Диапазон измерений	Допускаемые пределы
Общая щелочность	5–200 мг/л	±5%

Жесткость воды по кальцию

- Нажимайте на кнопку «Mode» до тех пор пока на дисплее не высветится "CaH".
 - Проведите калибровку нулевого значения.
 - Положите таблетку "Calcio H No.1". Измельчите таблетку с помощью чистой палочки и перемешивайте до ее полного растворения.
 - Положите таблетку "Calcio H No. 2" в ту же воду, измельчите таблетку с помощью чистой палочки и перемешивайте до ее полного растворения. Плотно прикрутите крышку.
 - Поместите склянку в скляночное отделение так, чтобы треугольники-отметки на склянке и скляночном отделении совпадали друг с другом. Подождите 2 минуты до наступления реакции. Примерно через 3 секунды на дисплее покажется значение в ppm (мг/л) CaCO₃.
- После окончания каждого тестирования тщательно промойте склянку, крышку и палочку под проточной водой при помощи щетки.

• Допускаемые пределы кальциевой жесткости

Метод тестирования	CAH	
	Диапазон измерений	Допускаемые пределы
Кальциевая жесткость	0–250 мг/л	±5%
	251–500 мг/л	±10%

Сообщения на дисплее

HI	Превышение предела диапазона измерений фотометра
Lo	Занижение предела диапазона измерений фотометра
■ (значок батареи)	Заменить батарею
btLo	Мощность батарейки слишком низкая для подсветки дисплея, но измерения еще возможны

Коды ошибок

E27/E28/E29	Увеличенное поглощение света. Причина: загрязнение окон источника света или
E10/E11	Калибровка за пределом возможного диапазона измерений.
E20/E21/E23/E24/E25	Слишком много света во время измерения.
E22	Недостаточная мощность батарейки во время измерения.
E70–E81	Свяжитесь с продавцом для установки заводской калибровки.