Bedienungsanleitung Testomat ECO® C

Online-Analysenautomat für Carbonathärte





Inhalt

Inhalt2
Wichtige Sicherheitsinformationen4Bestimmungsgemäße Verwendung4Qualifikation des Personals4Warnhinweise in dieser Anleitung5Weiterführende Dokumentation5Das müssen Sie besonders beachten5
Allgemeine Hinweise 5 Eigenschaften des Messwassers 5 Bei der Montage 6 Während des Betriebes 6 Nach Ausschalten und längerem Stillstand 6 Bei der Reinigung 6 Bei der Demontage 7 Bei der Entsorgung 7
Lieferumfang8
Leistungsbeschreibung
Montage 11 Einsatz des Testomat ECO® C im Druckbereich 0,3 bis 1 bar 11 Testomat ECO® C montieren 11 Wasserzulauf und Wasserablauf anschließen 12 Wasserzulauf 12 Wasserablauf 12 Netzspannung und Geräte anschließen 13 Blockschaltbild Testomat ECO® C 13 Innenaufbau Testomat ECO® C 14 Netzspannung anschließen 15 Anlagenkomponenten anschließen 16 Ein- und Ausgänge anschließen 17 Inbetriebnahme 18 Indikatorflasche einsetzen 18 Indikator ansaugen 18 Wasserzulauf öffnen 18
Geräteeinstellungen und Dateneingabe
Grundprogrammierdaten eingeben 23 Indikator auswählen 23 Betriebsart auswählen 23 Zeitsteuerung auswählen 23
Analysenintervall (Intervallpause) einstellen

Anzeigeeinheit auswählen	25
Spülzeit eingeben	25
Grenzwertüberwachung	26
Hysterese	26
Schaltfunktionen der Grenzwertausgänge GW1 und GW2	
Schaltfunktion Dauer	
Schaltfunktion Dauer/inversSchaltfunktion Zweipunkt/invers	
·	
Beschreibung der Signal-Eingänge/Ausgänge	
Stop-Eingang	28
Wasserzähler-Eingang	29
Stromschnittstelle 0/4 - 20 mA	
Berechnung der Ausgangsströme	30
Beschreibung der Relaisausgänge	31
GW1 und GW2 Grenzwertausgänge	31
Alarm/Meldung (Störmeldeausgang)	32
Informationsmenü "i"	33
Programmmenü "M"	34
Struktur der Grundprogrammierung	36
Fehlermeldungen/Störungshilfe	37
Weitere Hinweise	38
Überprüfung der Dosierpumpe	38
Instandhaltung und Wartung	39
Beschreibung der Wartungsarbeiten	39
Pflegehinweise	40
Ersatzteile und Zubehör Testomat ECO® C	41
Zubehör	
Technische Daten	43
Konformitätserklärung	
Checkliste Testomat ECO® C	
Produktübersicht Testomat 2000®- Geräte	47
FIVUUNLUDEI SICIIL I ESLUIIIAL ZUVU " UEI ALE	4/



Wichtige Sicherheitsinformationen

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- > Stellen Sie sicher, dass die Bedienungsanleitung jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das Testomat ECO® C Gerät an Dritte stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.
- Beachten Sie die Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge beim Einsatz von Reagenzien, Chemikalien und Reinigungsmitteln. Beachten Sie das entsprechende Sicherheitsdatenblatt! Für die von uns gelieferten Reagenzien stehen Ihnen die Sicherheitsdatenblätter im Internet unter http://www.heylanalysis.de zur Verfügung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzbereich des Testomat ECO® C ist die automatische Bestimmung und Überwachung der Carbonathärte im Wasser. Dabei wird der erforderliche Messbereich durch die Auswahl des Indikators und durch eine entsprechende Anwenderprogrammierung festgelegt.

- ➤ Halten Sie die im Kapitel "Technische Daten" genannten Leistungsgrenzen ein.
- ➤ Beachten Sie die Einsatzbereiche/Einsatzgrenzen der Indikatoren und die Anforderungen an das zu messende Medium.

Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt ein, dass Sie die Anleitung und insbesondere das Kapitel "Wichtige Sicherheitsinformationen" gelesen und verstanden haben.

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt, wenn Sie das Gerät

- außerhalb der Anwendungsgebiete verwenden, die in dieser Anleitung genannt werden,
- unter Betriebsbedingungen verwenden, die von den in dieser Anleitung beschriebenen Bereichen abweichen.

Qualifikation des Personals

Die Montage und die Inbetriebnahme erfordern grundlegende elektrische und verfahrenstechnische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Die Montage und die Inbetriebnahme dürfen daher nur von einer Fachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen.

Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.

Warnhinweise in dieser Anleitung

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise vor Handlungsaufforderungen, bei denen die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht. Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:



Beschreibung von Art bzw. Quelle der Gefahr

Beschreibung der Folgen bei Nichtbeachtung

Hinweise zur Gefahrenabwehr. Halten Sie diese Maßnahmen zur Gefahrenabwehr unbedingt ein.



▲ WARNUNG



HINWEIS

Das Signalwort "**GEFAHR**" kennzeichnet eine unmittelbar drohende, große Gefahr, die mit Sicherheit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.

Das Signalwort "WARNUNG" kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen kann, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.

Das Signalwort "**VORSICHT**" weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.

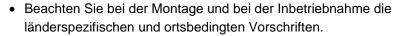
Das Signalwort "**HINWEIS**" weist auf eine wichtige Information hin. Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.

Weiterführende Dokumentation

Das Testomat ECO® C-Gerät ist eine Anlagenkomponente. Beachten Sie daher auch das Wartungsanleitung Testomat 2000®/Testomat ECO® und die Anlagendokumentation des Anlagenherstellers.

Das müssen Sie besonders beachten

Allgemeine Hinweise



- Beachten Sie die Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Einbauort.
- Nehmen Sie keine Änderungen und Manipulationen am Gerät vor, die über die in dieser Anleitung beschriebene Handhabung hinausgehen, da andernfalls die Gewährleistung erlischt.
- Ein einwandfreier Betrieb des Testomat ECO® C-Gerätes ist nur bei Verwendung von Heyl Testomat 2000®-Indikatoren und nur im pH-Bereich 4 – 10,5 gewährleistet!

Eigenschaften des Messwassers

Der pH-Wert der wässrigen Lösung muss über 4,3 liegen. Bei pH-Werten unter 4,3 wird "Messstörung Analyse" angezeigt.



- Enthält das Messwasser mehr als 20 mg/l CO₂ (Kohlensäure) sind Fehlauswertungen nicht auszuschließen (ggf. Einsatz eines Kleinrieselers Typ R).
- Die Konzentrationen an störenden Inhaltsstoffen können mit unseren colorimetrischen TESTOVAL®-Testbestecken ermittelt werden.

Bei der Montage



- Schalten Sie stets den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das Gerät montieren bzw. an die Spannungsversorgung anschließen oder es davon trennen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Schließen Sie das Gerät nur an die Netzspannung an, die auf dem Typenschild angegeben ist.
- Beachten Sie die technischen Daten und die Umgebungsparameter.

HINWEIS

 Das Testomat ECO® C-Gerät benötigt eine störungsfreie und stabile Versorgungsspannung. Verwenden Sie ggf. einen Netzfilter, um Störspannungen, die z. B. von Magnetventilen oder großen Motoren ins Netz gelangen können, vom Testomat ECO® C-Gerät fernzuhalten. Verlegen Sie die Verbindungsleitungen niemals parallel zu Netzleitungen.

Während des Betriebes

- Stellen Sie sicher, dass die zulässige Belastbarkeit der Schaltausgänge nicht überschritten wird.
- Schalten Sie bei Fehlfunktionen das Testomat ECO® C-Gerät sofort ab und verständigen Sie das Service-Personal. Führen Sie am Testomat ECO® C niemals Reparaturversuche durch, dies führt zum Erlöschen der Garantie. Lassen Sie Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Service-Personal durchführen.

Nach Ausschalten und längerem Stillstand

- Entlüften Sie unbedingt die Indikatorleitungen, wie unter Inbetriebnahme beschrieben, da sich durch längere Stillstandszeiten (mehr als 6 Stunden) der Indikator in den Leitungen zurückziehen kann.
- Schalten Sie das Gerät nicht für längere Zeit (z.B. über das Wochenende) über den Start-Stopp-Ausgang ab. Der Indikator kann sich aus den Leitungen zurückziehen. Nach dem Einschalten sind Messfehler die Folge.

Bei der Reinigung

Verwenden Sie ausschließlich ein trockenes und fusselfreies Tuch.

Bei der Demontage

 Notieren Sie im Falle eines defekten Gerätes vor der Demontage unbedingt die Art des Fehlers (Fehlerauswirkungen). Eine Instandsetzung (unabhängig von der Garantiefrist) ist nur im ausgebauten Zustand und nur mit einer solchen Fehlerbeschreibung möglich.

Bei der Entsorgung

• Entsorgen Sie das Gerät nach den Bestimmungen Ihres Landes

Lieferumfang

- 1 Testomat ECO® C
- 1 Plastikbeutel mit Schraubverschluss mit Loch und Einsatz für den Schraubverschluss der Indikatorflasche
- 1 Bedienungsanleitung

Leistungsbeschreibung

Der Einsatzbereich des Testomat ECO® C ist die automatische Bestimmung und Überwachung der Carbonathärte im Wasser. Dabei wird der erforderliche Messbereich durch die Auswahl des Indikators und durch eine entsprechende Anwenderprogrammierung festgelegt.

- Einfachste, menügeführte Bedienung und Programmierung mittels Klartextanzeige
- Durch Indikatorauswahl bestimmbare Messung der Carbonathärte
- Freie Wahl der Härte-Einheiten in °dH, °f, ppm CaCO₃, oder mmol/l
- Hohe Messgenauigkeit durch präzise Kolben-Dosierpumpe
- Lange Betriebszeiten durch 500 ml Indikatorvorrat
- Analysenauslösung:
 - Automatischer Intervallbetrieb
 (Intervallpause einstellbar von 0-99 Minuten)
 - mengenabhängig über Kontaktwasserzähler/Turbine
 - Externe Analysenunterbrechung
- Zwei unabhängige Grenzwerte mit Hysterese (1, 2 oder 3 Schlechtanalysen) und einstellbaren Schaltfunktionen (Zwei neutrale Wechsler-Kontakte)
- Störmeldeausgang (neutraler Wechsler)
- Stromausgang 0/4 20 mA

Keine Überwachung der Indikatordosierung

HINWEIS

Es findet keine Überwachung der Indikatordosierung statt. Bei Indikatormangel kann es darum zu Fehlmessungen kommen.

 Achten Sie darauf, dass die Indikatorflaschen bei jeder Messung gefüllt sind.

Verfügbare Indikatoren für Testomat ECO® C-Geräte

		Indikatortyp		
		Carbonathärte		
		TC 2050* TC 2100		
	° dH (Auflösung)	0,5 - 10,0 (0,5)	1,0 - 20,0 (1,0)	
Einheit	°f (Auflösung)	0,90 - 17,9 (0,9)	1,8 - 35,8 (1,79)	
	ppm CaCO ₃ (Auflösung)	9 - 179 (8,9)	18 - 358 (18)	
	mmol/l (Auflösung)	0,18 - 3,58 (0,18)	0,36 - 7,16 (0,36)	

^{*} erweiterter Messbereich

Anwendungshinweise

Ein-/Ausschalten

Warten Sie mindestens 5 Sekunden, bevor Sie das Gerät am Hauptschalter wiederholt ein- und ausschalten.

Umgebungsbedingungen/Montageort

Schützen Sie das Gerät unbedingt vor Nässe und Feuchtigkeit. Es darf auf keinen Fall mit Spritz- oder Kondenswasser in Berührung kommen.

Fehlfunktionen/Reparatur eines defekten Gerätes

Die Instandsetzung eines defekten Gerätes ist – unabhängig von der Garantiefrist – nur im ausgebauten Zustand und mit einer Fehlerbeschreibung möglich. Teilen Sie uns bitte darüber hinaus den aktuell verwendeten Indikatortyp und das gemessene Medium mit. Unternehmen Sie bitte keine Manipulationen am Gerät, die über die in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Handhabung hinausgehen, da anderenfalls die Gewährleistung erlischt. Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einsenden, entleeren Sie bitte die Messkammer vollständig und entnehmen Sie die Flasche. Vor der Demontage sollte unbedingt die Art des Fehlers (Fehlerauswirkung) notiert werden. Eine Instandsetzung (unabhängig von der Garantiefrist) ist nur in ausgebautem Zustand mit einer Fehlerbeschreibung möglich.

 Versuchen Sie nach dem Auslösen einer Schutzeinrichtung (Schmelzsicherung) zuerst die Fehlerursache zu beheben (z. B. ein defektes Ventil austauschen), bevor Sie die Schutzeinrichtung wieder aktivieren. Ein häufiges Auslösen ist immer auf einen Fehler zurückzuführen, der unter Umständen auch das Gerät beschädigen kann.

• Hinweise zur Betriebssicherheit

Sorgfältiger Umgang mit dem Gerät erhöht die Betriebssicherheit und die Lebensdauer! Führen Sie deshalb in regelmäßigen Abständen eine Sichtkontrolle wie folgt am Gerät durch:

- Sind die Schlauchanschlüsse der Dosierpumpe dicht?
- Befindet sich Luft in den Dosierschläuchen?
- Sind alle Wasseranschlüsse dicht?
- Sind die Türen des Gerätes sorgfältig verschlossen?
- Ist das Gerät übermäßig verschmutzt?

Wartungs- und Pflegehinweise

(Nähere Angaben hierzu finden Sie im Kapitel "Instandhaltung und Wartung" und im Wartungsanleitung Testomat 2000® / Testomat ECO®)

Montage



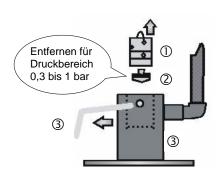
Gefahr durch fehlerhafte Montage!

Montieren Sie das Testomat ECO® C-Gerät an einem Ort, an dem es vor Tropf- und Spritzwasser, Staub und aggressiven Substanzen geschützt ist – z. B. in einem Schaltschrank oder an einer geeigneten Wand.

HINWEIS

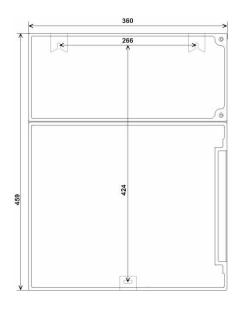
Hinweise für einen einwandfreien Betriebsablauf

- Montieren Sie das Testomat ECO® C -Gerät senkrecht und ohne mechanische Spannungen.
- Montieren Sie das Testomat ECO® C -Gerät an einem erschütterungsfreien Ort.



Einsatz des Testomat ECO® C im Druckbereich 0,3 bis 1 bar

Kontrollieren Sie bitte vor der Montage, ob eine Anpassung an einen geringeren Betriebsdruck erforderlich ist. Im Auslieferungszustand ist das Gerät für den Druckbereich 1 bis 8 bar ausgerüstet. Zum Betrieb des Gerätes im Druckbereich 0,3 bis 1 bar ist der Durchfussreglerkern ② zu entfernen (z.B. beim Einsatz eines Kleinrieselers Typ R). Hierzu ziehen Sie den Haltestift ③ aus der Regler-/Filteraufnahme ③ heraus. Ziehen Sie dann den Reglerstopfen ① am Metallbügel aus der Bohrung. Entnehmen Sie danach den Durchflussreglerkern ② und setzen Sie Reglerstopfen und Haltestift wieder ein.



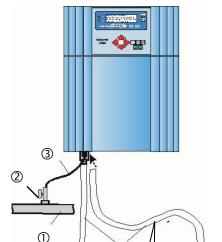
Testomat ECO® C montieren

Wählen einen Montageort, bei dem der Wasserzulaufschlauch so kurz wie möglich gehalten werden kann (max. 5 m)

- Lassen Sie dabei bitte auf der linken Seite des Gerätes genügend Platz zum Öffnen der Tür
- Bohren Sie die Befestigungslöcher wie in nebenstehender Skizze angegeben.
- ➤ Befestigen Sie das Gerät mit drei Schrauben an einer geeigneten Stelle im Schaltschrank oder an der Wand.

Wasserzulauf und Wasserablauf anschließen

HINWEIS



4

So nicht !!

'Sackbildung

verursacht Rückstau! (5)

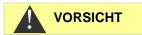
Hinweise für einen einwandfreien Betriebsablauf

- ➤ Der Wasserdruck muss im Bereich von 0,3 bar bis 8 bar liegen
- > Starke Druckschwankungen sind zu vermeiden
- ➤ Die Messwassertemperatur muss zwischen 10 °C und 40 °C liegen
- ➤ Bei Wassertemperaturen über 40 °C ist der Kühler Typ KCN in die Zuleitung des Testomat ECO® C einzubauen.

Wasserzulauf

Das Messwasser wird der Hauptwasserleitung der Wasseraufbereitungsanlage entnommen und dem Zulaufstutzen des Testomat ECO® C zugeführt. Das Gerät ist serienmäßig mit einem Steckanschluss für Kunststoffschläuche 6/4 x 1 ausgestattet (Außendurchmesser 6 mm/ Innendurchmesser 4 mm, Wandstärke 1 mm).

- ➤ Bringen Sie den Anschluss für die Nebenstromleitung des Testomat ECO® C unmittelbar an der Hauptwasserleitung ① direkt hinter der Wasseraufbereitungsanlage an
- Führen Sie den Anschluss unbedingt senkrecht nach oben, um das Mitführen von Schmutzteilchen aus der Hauptwasserleitung zum Gerät zu verhindern
- Montieren Sie in der Nebenstromleitung zum Testomat ECO® C ein Handabsperrventil ②
- ➤ Verwenden Sie für den Wasserzulauf ③ lichtundurchlässigen Kunststoffdruckschlauch 6/4 x 1 (max. Länge 5 m)
- > Spülen Sie die Zuleitung um Schmutzteilchen zu entfernen



Bei Verwendung eines Kühlers

➤ Das heiße Wasser kann zu Verbrennungen und zu Schäden an wasserberührenden Teilen des Testomat ECO® C führen.

Wasserablauf

Das zugeführte Wasser wird durch die Messkammer über den Ablaufschlauch in den Kanal geführt.

➤ Verbinden Sie den Abflussstutzen des Testomat ECO® C mit einem Ablaufschlauch ④ (Innendurchmesser 14 mm)

Führen Sie diesen Schlauch **rückstaufrei** ohne Siphon-Effekt z.B. über einen offenen Trichter zum Abfluss ⑤

Netzspannung und Geräte anschließen



Verletzungsgefahr durch Montage unter Spannung!

Wenn Sie die Spannungsversorgung vor Montagebeginn nicht abschalten, können Sie sich verletzen, das Produkt zerstören oder Anlagenteile beschädigen.

- Schalten Sie den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das Testomat ECO® C -Gerät montieren.
- Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich geprüfte Leitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.

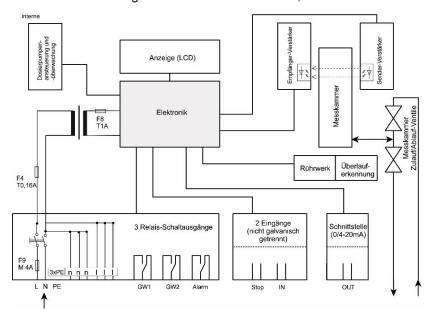
HINWEIS

Gefahr der Beschädigung durch elektromagnetische Felder!

- Wenn Sie das Testomat ECO® C -Gerät oder die Verbindungsleitungen parallel zu Netzleitungen oder in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern montieren, kann das Gerät beschädigt werden oder eine Störung der Messung auftreten.
- > Halten Sie die Verbindungsleitungen so kurz wie möglich
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen und die Netzleitungen getrennt voneinander.
- ➤ Verbinden Sie das Gerät mit dem Schutzleiter (bei 230/115 VAC).
- Halten Sie Störspannungen vom Testomat ECO® C -Gerät fern z. B. durch Netzfilter.
- Schirmen Sie das Gerät von starken elektromagnetischen Feldern ab.

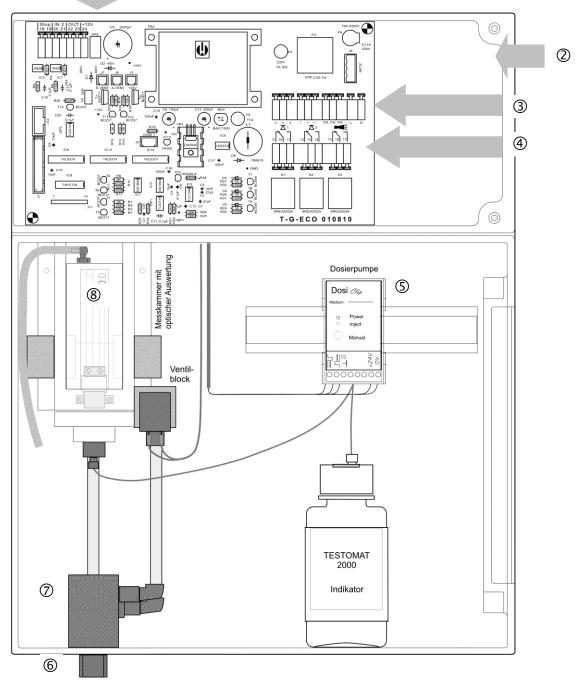
Blockschaltbild Testomat ECO® C

Gezeichnete Stellung der Relais: Gerät stromlos, Netz: 230/115V



Montage ____

1 Innenaufbau Testomat ECO® C



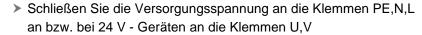
\odot	Klemmleiste für Eingänge Stop, IN2, Ausgang OUT, +12 V für Turbine
2	Netzschalter
3	Klemmleiste für Netzeingänge und Netzausgänge
4	Klemmleiste Relaisausgänge
(5)	Dosierpumpe
6	Wasseranschlüsse, Einlass und Auslass
7	Regler-/Filteraufnahme
8	Messkammer

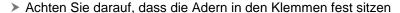


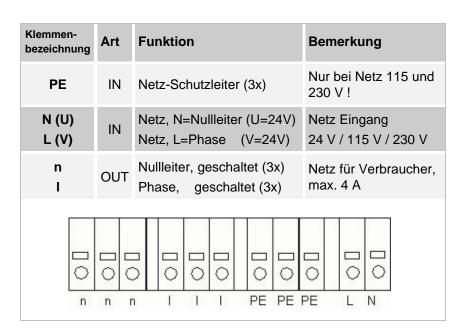


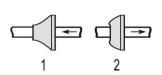
Schließen Sie das Gerät nur an die dafür vorgesehene Netzspannung an. Entnehmen Sie die geeignete Netzspannung dem Typenschild. Zum Anschließen der Kabel gehen Sie bitte wie nachfolgend beschrieben vor:

- ➤ Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben ① und öffnen Sie die obere Tür. Der Klemmraum ist nun zugänglich.
- Durchstechen Sie die benötigten Gummi-Kabeldurchführungen ② mit einem Schraubendreher und führen Sie das Kabel durch die Tülle in den Klemmraum (1)
- Anschließend ist das Kabel wieder so weit zurückzuziehen, bis die Tülle eingestülpt ist (2)

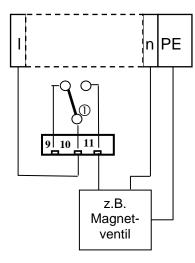








Anschlussbeispiel: Grenzwertkontakt GW 1 schaltet Netzspannung

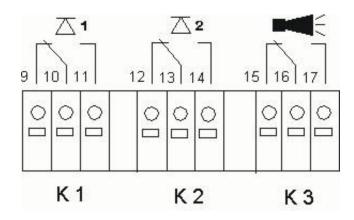


Anlagenkomponenten anschließen

- ➤ Schließen Sie die Anlagenkomponenten an die Ausgangsklemmen der Relais 9 bis 17 an (z.B. Ventile)
- ➤ Benötigen die Anlagenkomponenten Netzspannung, führen Sie die geschaltete Netzspannung (I) auf den Wurzelkontakt ① des jeweiligen Relais (siehe nebenstehendes Anschlussbeispiel für 230 VAC)
- Verbinden Sie den Nullleiter der Anlagenkomponente mit einer der Klemmen (n)
- ➤ Bei Komponenten mit Schutzleiteranschluss schließen diesen am PE-Anschluss an
- > Achten Sie darauf, dass die Adern in den Klemmen fest sitzen

(Gezeichnete Stellung der Relais: Gerät stromlos, Netz: 230/115V)

Nr.	Klemmen- bezeichnung	Art	Funktion	Bemerkung
9 10 11	GW1	OUT	Grenzwertausgang 1 - Öffner Grenzwertausgang 1 - Wurzel Grenzwertausgang 1 - Schließer	Potentialfreier Relaisausgang, max. 240 VAC, 4 A
12 13 14	GW2	OUT	Grenzwertausgang 2 - Öffner Grenzwertausgang 2 - Wurzel Grenzwertausgang 2 - Schließer	Potentialfreier Relaisausgang, max. 240 VAC, 4 A
15 16 17	Alarm	OUT	Störmeldeausgang - Öffner Störmeldeausgang - Wurzel Störmeldeausgang - Schließer	Potentialfreier Relaisausgang, max. 240 VAC, 4 A



Ein- und Ausgänge anschließen

Für Steuerungs- und Überwachungsfunktionen besitzt das Testomat ECO® C -Gerät die nachfolgend beschriebenen Anschlüsse.

- > Geben Sie auf diese Anschlüsse keine äußere Spannung!
- > Achten Sie darauf, dass die Adern in den Klemmen fest sitzen
- Verschließen Sie die obere Tür nach der Installation wieder mit den beiden Befestigungsschrauben.

Nr.	Klemmen- bezeichnung	Art	Funktion	Bemerkung
18 19	Stop	IN	Externe Analysenunterbrechung gemeinsame Masse für Eingänge	Nur potentialfreien Öffner/Schließer anklemmen!
20 21	IN	IN	Wasserzählereingang gemeinsame Masse für Eingänge	Nur potentialfreien Öffner/Schließer anklemmen bzw. technische Daten der Turbine beachten!
22 23	OUT + OUT -	OUT	Stromschnittstelle 0/4 - 20 mA	Galvanisch getrennt
24	+	OUT	+12 V für Hall-Sensor (Turbine)	Techn. Daten der Turbine beachten! Max. Ausgangsstrom 20 mA!
			Stop IN OUT +12V 18 19 20 21 22 23 24 - +	

Die ausführliche Beschreibung finden Sie unter "Beschreibung der Signal-Eingänge/Ausgänge".

VORSICHT

\bigcirc Indikator

Inbetriebnahme

Ein einwandfreier Betrieb des Testomat ECO® C-Gerätes ist nur bei Verwendung von Heyl Testomat 2000®-Indikatoren gewährleistet!

Indikatorflasche einsetzen

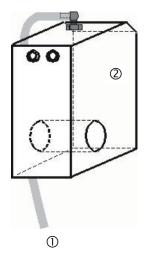
- Öffnen Sie die untere Gehäusetür durch Ziehen an der rechten Seite
- ➤ Entfernen Sie die Verschlusskappe der Indikatorflasche
- Entnehmen Sie der Innenseite der unteren Gehäusetür den Plastikbeutel. In ihm befinden sich der Schraubverschluss mit Loch
 und der Einsatz ② für den Schraubverschluss
- Fügen Sie die Teile wie nebenstehend abgebildet zusammen
- ▶ Drehen Sie den Schlauchverbinder ③ des Ansaugschlauches ④ handfest in den Einsatz ②
- Stecken Sie den Einsatz mit eingeschraubtem Ansaugschlauch in die Indikatorflasche
- ➤ Drehen Sie nun den Schraubverschluss mit Loch ① handfest auf die Indikatorflasche ⑤

Indikator ansaugen

- > Schalten Sie das Gerät ein und drücken Sie "STANDBY"
- ➤ Im laufenden Betrieb saugt die Pumpe (DOSIClip) ⑥ automatisch den Indikator an
- ➤ Damit für die ersten Analysen Indikator vorhanden ist, müssen der Ansaugschlauch ④ und der Transportschlauch ⑦ von der Pumpe bis zur Messkammer mit Indikator gefüllt sein
- ➤ Betätigen sie hierzu die Taste "manual" ® mehrfach, bis der Ansaugschlauch ④ und der Transportschlauch ⑦ bis zur Messkammer blasenfrei mit Indikator gefüllt sind
- Drehen Sie nötigenfalls bei Blasenbildung die Schlauchverbinder des Ansaug- und Transportschlauches mit der Hand etwas fester

Wasserzulauf öffnen

- > Öffnen Sie den unteren Gehäusedeckel
- Drehen Sie das Handabsperrventil langsam auf, um ein Überlaufen der Messkammer zu verhindern. Der Durchfußregler benötigt einige Zeit für eine einwandfreie Funktion.
- ➤ Kontrollieren Sie die Dichtigkeit der wasserführenden Teile



➤ Sollte Wasser aus dem Schlauch ① der Messkammer ② spritzen, drosseln Sie den Wasserzulauf mit dem Handabsperrventil etwas ein. Die Befüllung der Messkammer soll innerhalb von 2 bis 6 Sekunden erfolgen!

Geräteeinstellungen und Dateneingabe

Bevor Sie die notwendigen Einstellungen und Eingaben für die Betriebsfähigkeit des Gerätes vornehmen, lesen sie bitte die folgenden Informationen.

Funktionen der Bedienungs- und Anzeigeelemente

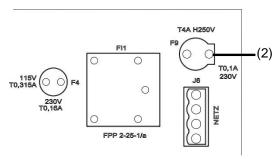
Die Betriebszustände und die Messwerte werden im Display des Testomat ECO® C angezeigt. Unterhalb des Displays befinden sich die Eingabetasten für die Programmierung (Cursorblock) und Funktionstasten.



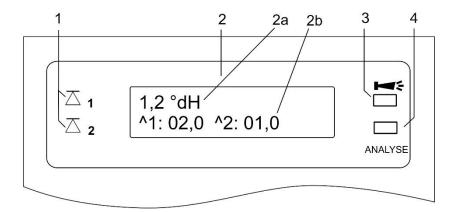
Testomat ECO® C-Gerät ein-/ausschalten

- Netzschalter
 Schalten Sie mit diesem Schalter das Gerät ein- bzw. aus
- (2) Gerätesicherung (intern)

 Diese Sicherung schützt das Testomat ECO® C -Gerät bzw. die Ausgänge vor Überlast und Kurzschluss



Anzeigefunktionen



1 Grenzwertstatusanzeigen (rot/grün)

Schaltfunktion Dauer:

Bei Erreichen oder Überschreiten des Grenzwertes 1 leuchtet die Anzeige 1 rot. Ist der Grenzwert unterschritten, leuchtet die Anzeige 1 grün. Die gleiche Funktion gilt für den Grenzwert 2 und die Anzeige 2.

Schaltfunktion Dauer/invers:

Bei Unterschreiten des Grenzwertes 1 leuchtet die Anzeige 1 rot. Ist der Grenzwert erreicht oder überschritten, leuchtet die Anzeige 1 grün. Die gleiche Funktion gilt für den Grenzwert 2 und die Anzeige 2.

Schaltfunktion Zweipunkt / invers:

Bei Unterschreitung von Grenzwert 3 und bei Überschreitung von Grenzwert 4 leuchten beide LEDs rot. Liegt der Messwert zwischen diesen beiden Grenzwerten, leuchten beide LEDs grün.

2 Textanzeige (2-zeilig)

Angezeigt wird das aktuelle Analysenergebnis sowie alle wichtigen Zustände und Programmierdaten

2a = Der aktuelle Messwert erscheint ein Zeile 1 Unterschreitung des Messbereiches = "<" z.B.: < 0,5 °dH Überschreitung des Messbereiches = ">" z.B.: > 5,0 °dH Ist das laufende Analysenintervall unterbrochen (Analysenstopp), erscheint "STANDBY" im Wechsel zum Messwert.

2b = Die eingestellten Grenzwerte GW1 und GW2 werden in Zeile 2 dargestellt

3 Alarm (rot)

Zeigt eine Funktionsstörung/Fehlermeldung oder Warnmeldung an

4 Analysenmeldung (gelb)

Die gelbe LED zeigt eine laufende Analyse an

HINWEIS

Alle Fehler-und Warnmeldungen

Wechsel mit der Standardanzeige

im Display in Zeile

werden im

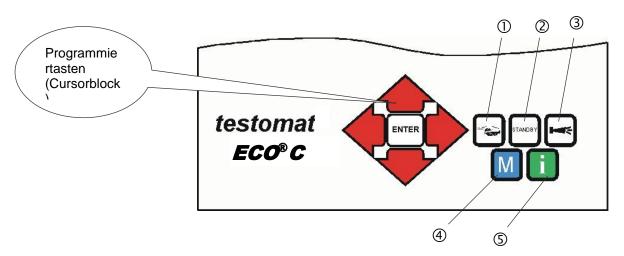
1 angezeigt!

Behandlung von Fehlermeldungen/Warnmeldungen

Beheben Sie die Störungsursache und quittieren Sie die Meldung mit der Taste "Hupe"



Bedienungselemente und Funktionstasten



Funktionstasten



(M)enü-Taste



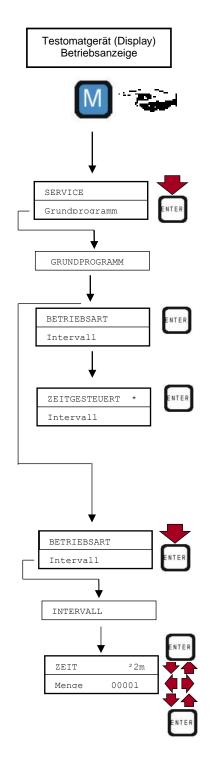
Cursorblock



Wenn Sie Einstellungen vornehmen oder Daten eingeben wollen bzw. Änderungen notwendig werden, rufen Sie mit der **Taste "M"** den Programmiermodus auf. Durch Betätigen dieser Taste *im Menü* springen Sie den übergeordneten Menüpunkt an oder Sie verlassen den Programmiermodus.

Programmiertasten (Cursorblock)

Mit den nebenstehenden Programmiertasten (Cursorblock) navigieren Sie im Menü, wählen die gewünschten Funktionen aus und geben die notwendigen geräte-und anlagenspezifischen Daten ein. Mit der "ENTER" -Taste wird der Untermenüpunkt ausgewählt und die Auswahl bzw. die Dateneingabe bestätigt und übernommen. Die gewählten Menüpunkte erscheinen jeweils in Großschrift.



Bediensystematik

AUSWAHL VON FUNKTIONEN (Beispiel: "Betriebsart wählen")

- Drücken Sie die Taste "M"
 Es erscheint die Auswahl "SERVICE" bzw. "Grundprogramm"

Die Auswahl erscheint in GROSSBUCHSTABEN.

Bestätigen Sie ihre Auswahl mit "ENTER"
Es erscheint die Auswahl "BETRIEBSART" bzw. "Intervall"

Der Menüpunkt "BETRIEBSART" ist bereits angewählt (Großbuchstaben)

- > Bestätigen Sie den Menüpunkt "BETRIEBSART" mit "ENTER"

 Es erscheint die Auswahl "ZEITGESTEUERT" bzw. "Intervall"
- ➤ Wählen Sie durch Betätigen der Cursortasten → die gewünschte Funktion aus
- Aktivieren/Deaktivieren Sie die Funktion mit "ENTER" (Bei aktiver Funktion erscheint ein Sternchen " * " am Zeilenende)

Damit ist die ausgewählte Funktion aktiviert/deaktiviert. Hinweis: Sie können hier beide Funktionen auswählen.

EINGEBEN VON DATEN (Beispiel: Intervallpause/Mengenintervall)

Mit dem Menüpunkt "Intervall" programmieren Sie die Intervallpause zwischen zwei Analysen.

Zum Einstellen der Intervallpause gehen Sie nach Bestätigung des Menüpunktes "GRUNDPROGRAMM" mit "ENTER" wie folgt vor:

- ➤ Wählen Sie mittels Cursorblock → den Menüpunkt "Intervall"
- > Bestätigen Sie ihre Auswahl mit "ENTER"
- ➤ Es erscheint die Auswahl "ZEIT" bzw. "Menge"
- ➤ Bestätigen Sie nun den Menüpunkt "ZEIT" mit "ENTER" Der Cursor blinkt auf der ersten Stelle der Zeit: "■2" (Sie können Werte von 0 bis 99 Minuten eingeben)
- ➤ Wählen Sie durch Betätigen der Cursortasten die gewünschte Ziffer für die erste Stelle aus
- ➤ Wählen Sie durch Betätigen der Cursortasten die gewünschte Ziffer für die zweite Stelle aus
- Bestätigen Sie nun die Eingabe mit "ENTER"
 Die Eingabe des Zeitintervalles ist damit beendet.

Bei der Eingabe des Mengenintervalles gehen Sie nach Auswahl des Menüpunktes "MENGE" analog der Zeiteingabe vor. Wählen Sie die vier Ziffern nacheinander aus und Bestätigen Sie mit "ENTER". Sie können Werte von 1 - 9999 Liter eingeben.

Grundprogrammierdaten eingeben

Indikator auswählen

Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM
=> BETRIEBSART=> INDIKATORTYP

➤ Bestätigen Sie den Menüpunkt "TNDIKATORTYP" mit "ENTER"

Es erscheint die nebenstehende Auswahl

- Wählen Sie den Indikatortyp aus (Werksmäßig ist der Indikatortyp TC2050 " * " eingestellt)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER" (Es erscheint ein Sternchen " * " am Zeilenende)

Das Sternchen zeigt " * " den aktivierten Menüpunkt an. Die Indikatorwahl ist damit beendet.

Betriebsart auswählen

Unter dem Menüpunkt "BETRIEBSART" können Sie die Art der Analysensteuerung auswählen. Beim Testomat ECO® C haben Sie die Möglichkeit der Zeitsteuerung oder der Mengensteuerung mittels Wasserzähler oder einer Kombination aus beiden.

Zeitsteuerung

Typ TC2050

Interne Auslösung durch Timer.

Kleinste Pausenzeit = 0 Minuten zwischen den Analysen. Größte Pausenzeit = 99 Minuten.

Das Analysenintervall (Abstand zwischen zwei Analysen) ergibt sich aus der eingestellten Spülzeit, der programmierten Pausenzeit (Intervall) und der Analysendauer. Die Analysendauer ist **direkt** vom Messwert abhängig.

Zeitsteuerung auswählen

ZEITGESTEUERT *
Mengenintervall

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM=> BETRIEBSART => ZEITGESTEUERT
- Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER" (Es erscheint ein Sternchen " * " am Zeilenende) (Werksmäßig ist "ZEITGESTEUERT" " * " voreingestellt)

Analysenintervall (Intervallpause) einstellen

Bei zeitgesteuerter Analysenauslösung wird der Abstand zwischen zwei Analysen durch die Intervallpause (zuzüglich Spülzeit) bestimmt. Die kürzeste Intervallpause kann 0 Minuten betragen. Es werden dann ununterbrochen Analysen durchgeführt. Der größte Abstand beträgt 99 Minuten.

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM=> INTERVALL => ZEIT
- Wählen Sie mit den Cursortasten die Pausenzeit in Minuten aus (Werksmäßig sind 10 Minuten voreingestellt)

Pause

Spülen

MK leeren

MK füllen

Analyse

MK leeren Pause

> Beenden Sie alle Eingaben mit "ENTER"

ZEIT 10m Menge 000001

Dauer des Analysenintervalles

Die Zeit für das Analysenintervall setzt sich zusammen aus der Addition der Zeiten "Analysenintervall", "Spülen" und der messwertabhängigen Analysendauer (siehe nebenstehendes Diagramm)

HINWEIS

Mengensteuerung auswählen

Kleinstes Intervall = 1 Liter, größtes Intervall = 9999 Liter. Nach Durchfluss der programmierten Wassermenge wird die Analyse durchgeführt. Vor der Analyse wird die Leitung und die Messkammer gespült (programmierte Spülzeiten beachten).

Zeitgesteuert

MENGENINTERVALL *

Mengensteuerung

Auslösung durch

Wasserzähler

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM=> INTERVALL=> MENGE
- Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER"
- > Geben Sie die entsprechende Durchflussmenge in Litern ein
- ➤ Bestätigen Sie die Eingabe mit "ENTER"

Zeit 10m MENGE 03501

1 L/IMPULS 2,5 L/Impuls 5 L/Impuls 10 L/Impuls * 500 L/Impuls 1000 L/Impuls

Wasserzählertyp auswählen

Zur mengenabhängigen Analysenauslösung ist es erforderlich, einen Wasserzähler an den **IN-Eingang** anzuschließen.

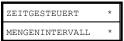
- ➤ Wählen Sie das Menü => GRUNDPROGRAMM => WASSERZÄHLER
- Wählen Sie die Wasserzählerkonstante aus (Liter/Impuls) (Werksmäßig ist 100 Liter/Impuls " * " eingestellt)
- ➤ Oder geben Sie den reziproken Wert in Imp/I im letzten Feld ein, wenn Sie eine Turbine mit hoher Impulszahl einsetzen
- Bestätigen Sie die Auswahl/Eingabe mit "ENTER"

Imp/L

Mengensteuerung zeitvorrangig

Mengensteuerung/zeitvorrangig auswählen

Nach Durchfluss der programmierten Wassermenge wird die Analyse durchgeführt. Vorrangig wird immer eine Analyse ausgelöst, wenn die programmierte Intervallzeit erreicht ist.



MENGENINTERVALL	*
	,

10m

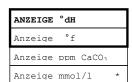
03501

ZEIT

MENGE

Wählen Sie die Funktion

- Gehen Sie bei der Eingabe vor wie bei "Zeitsteuerung auswählen"
- > Gehen Sie bei der Eingabe vor wie bei "Mengensteuerung auswählen"
- Bestätigen Sie alle Eingaben mit "ENTER"



Anzeigeeinheit auswählen

Sie können die Einheit des angezeigten Wertes programmieren. Zur Auswahl stehen Ihnen °dH, °f, ppm CaCO₃ sowie mmol/l. Alle nachfolgenden Eingaben und Anzeigen werden dann in der programmierten Einheit angezeigt.

- ➤ Wählen Sie im Menü =>GRUNDPROGRAMM=> ANZEIGEEINHEIT
- > Wählen Sie die gewünschte Einheit aus (Werksmäßig ist die Einheit mmol/l eingestellt)
- Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER"

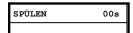
Spülzeit eingeben

Um zu gewährleisten, dass die zu analysierende Probe aktuell ist, muss die Probenahmeleitung entsprechend ihrer Länge ausreichend gespült werden. Bei längeren Stillstandszeiten der Anlage und bei großen Analysenintervallen ist es sinnvoll, eine Spülzeit von mehr als 60 Sekunden zu wählen. Das Spülen erfolgt durch gleichzeitiges Öffnen des Eingangs- und Ausgangsventils des Testomat ECO® C.

HINWEIS

Dauer des Analysenintervalles

Das Analysenintervall ist direkt von der programmierten Spülzeit abhängig. Ist z. B. eine Spülzeit von 90 Sekunden eingestellt, kann das Analysenintervall nicht kleiner als diese 90 Sekunden sein.



Spülzeit eingeben

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM=> SPÜLZEIT=> SPÜLEN
- ➤ Geben Sie im Menüpunkt "SPÜLEN" die Zeit in Sekunden (s) ein (Werksmäßig sind 00 Sekunden (s) voreingestellt)
- ➤ Beenden Sie alle Eingaben mit "ENTER"

Überwachung von Grenzwerten

Grenzwertüberwachung

Die Grenzwerte können Sie stufenlos programmieren. Der Grenzwertbereich ist vom eingesetzten Indikatortyp und der programmierten Einheit vorgegeben.

Bei den Schaltfunktionen Dauer und Dauer/invers sind der Grenzwert 1 der obere und er Grenzwert 2 der untere Grenzwert. Mit Grenzwert 1 wird Relais-Ausgang 1 und mit Grenzwert 2 wird Relais-Ausgang 2 geschaltet.

Bei der Schaltfunktion Zweipunkt/invers werden auch die Grenzwerte 3 und 4 benötigt. Der Grenzwert 3 liegt unter dem Grenzwert 2, der Grenzwert 4 liegt über dem Grenzwert liegt über dem Grenzwert 1 und definieren einen erlaubten Bereich. Liegt der Messwert innerhalb dieses Bereichs, leuchten die LEDs GW1 und GW2 grün. Liegt er außerhalb des Bereichs leuchten beide LEDs rot.

Mit den Grenzwerten 1 und 2 wird der Relais-Ausgang 1 geschaltet.

Eingeben der Grenzwerte

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM => GRENZWERTE
- ➤ Geben Sie die Werte für "GW 1", "GW 2", "GW 3" und "GW 4" ein
- Bestätigen Sie die Eingabe mit "ENTER"

Hysterese

Der jeweilige Grenzwertausgang schaltet erst nach der ersten, der zweiten oder der dritten Schlecht-Analyse (Erstwert- bzw. Zweitwertunterdrückung). Dies gibt erhöhte Sicherheit bei der Auswertung der Analyse z. B. nach eventuell unzureichendem Spülen der Probenahmeleitung. Die Hysteresen der beiden Ausgänge GW1 und GW2 können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Bei einer Hysterese von "2" wird z.B. nach der ersten Grenzwertüberschreitung sofort die nächste Analyse durchgeführt. Erst nach zweimaligem Überschreiten des Grenzwertes wird der entsprechende Ausgang geschaltet. Bei einer Hysterese von "3" schaltet der entsprechende Ausgang erst nach dreimaliger Grenzwertüberschreitung in Folge. Erst nach einer Unterschreitung des Grenzwertes wird diese Einstellung wieder aktiv! (Grundeinstellung ist 1 für GW1 und GW2)

(Grandenistending ist 1 fai GWT and GW2)

- Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM
 => HYSTERESE GW1 oder HYSTERESE GW2
- > Geben Sie die Anzahl der Analysen ein
- ➤ Bestätigen Sie die Eingabe mit "ENTER"



Unterdrückung von Schlecht-Analysen





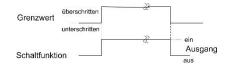
Schaltfunktionen der Grenzwertausgänge GW1 und GW2

Die Beschreibung der möglichen Grenzwertanzeigen für diese Schaltfunktionen finden Sie auf Seite 19.

Schaltfunktion Dauer

Wird der Grenzwert GW1 oder GW2 überschritten, schaltet Ausgangsrelais GW1 oder GW2. Wird der Grenzwert GW1 oder GW2 unterschritten, fällt das entsprechende Relais wieder ab.

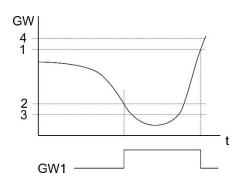
Diagramm der Schaltfunktionen



Schaltfunktion Dauer/invers

Wird der Grenzwert GW1 bzw. GW2 unterschritten, dann schaltet Ausgangsrelais GW1 bzw. GW2. Wird der Grenzwert überschritten, fällt das Relais wieder ab.

Schaltfunktion Zweipunkt:



Schaltfunktion Zweipunkt/invers

Wird der Grenzwert 2 unterschritten, dann schaltet das Ausgangsrelais GW1. Wird der Grenzwert 1 überschritten, fällt das Relais GW1 wieder ab.

Für diese Funktion stehen auch die Grenzwerte 3 und 4 zur Verfügung. Mit ihrer Hilfe wird eine Über- bzw. Unterschreitung des Bereichs zwischen diesen beiden Grenzwerten angezeigt.

DAUER * Dauer/invers Zweipunkt/invers

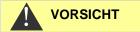
Auswahl der Funktionen

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM => FUNKTION GW1 oder FUNKTION GW2
- Wählen Sie Dauer, Dauer/invers oder Zweipunkt/invers (nur bei GW1)

(Es erscheint ein Sternchen " * " am Zeilenende)

➤ Bestätigen Sie die Eingabe mit "ENTER"

Beschreibung der Signal-Eingänge/Ausgänge



Beschaltung der Signaleingänge

➤ Beschalten Sie die Signaleingänge "Stop" und "IN" nur mit potentialfreien Kontakten!

Beschalten mit externer Spannung führt zu Schäden am Gerät!

Stop-Eingang

Stop Klemmen 18,19

Funktion	Kontaktart	Prüfzeit	Aktion
Stop Externe Analysenunter- drückung (z.B. durch Strömungswächter oder Prozesssteuerung)	Programmierb ar: Öffner oder Schließer	keine	Solange der Kontakt am Eingang geöffnet bzw. geschlossen ist werden keine Analysen durchgeführt

Bei aktivem Stop-Eingang wird verhindert, dass eine Analyse z.B. durch ein abgelaufenes Intervall startet. Dies kann nötig sein, wenn die Anlage kein Wasser liefert. Eine bereits laufende Analyse wird abgebrochen wenn das Eingangsventil gerade geöffnet ist (während die Messkammer gespült oder gefüllt wird). Eventuell bereits in die Messkammer geflossenes Wasser bleibt stehen. Ist die Messkammer bereits gefüllt, wird die Analyse durchgeführt. Hand-Start hat Vorrang vor dem Stop-Eingang, d.h. bei aktivem Stop-Eingang kann eine Analyse von Hand gestartet werden bzw. eine von Hand gestartete Analyse kann nicht durch das Stop-Signal abgebrochen werden. In der Betriebsart "Zeitgesteuert" läuft bei aktivem Stop-Eingang die Intervallzeit weiter.

Solange das Stop-Signal anliegt, wird "STANDBY" im Wechsel zum Messwert im Display angezeigt.

Programmieren der Schaltfunktion "Stop-Eingang"

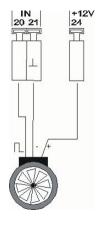
ÖFFNER
Schliesser *

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM=> FUNKTION STOP
- > Wählen Sie die Kontaktart aus
- Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER"

Wasserzähler-Eingang

IN Klemmen 20,21

Funktion			Aktion
IN Wasserzähler- Eingang	Schließer/Öffner oder Turbine (potentialfrei!)	keine	Mengenerfassung zur Analysenauslösung



Anschluss einer Turbine

Für den Anschluss einer Turbine benötigen Sie außer den Anschlüssen 20 und 21 noch eine zusätzliche Spannungsversorgung. Schließen Sie diese Spannungsversorgung (+ 12 V) an die Klemme 24 an.

Die Anschlusskonfiguration finden Sie in der nebenstehenden Skizze.

Programmieren des Wasserzähler-Eingangs

- ➤ Wählen Sie im Menü => GRUNDPROGRAMM=> WASSERZÄHLER
- > Wählen Sie die Zählerkonstante des Wasserzählers aus
- > Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER"

oder bei Einsatz einer Turbine

- ➤ Wählen Sie "Imp/L"
- Geben Sie Kennzahl der Turbine ein (Bereich 1 bis 999,9 Impulse/Liter)
- ➤ Bestätigen Sie die Eingabe mit "ENTER"

1 L/IMPULS 2,5 L/Impuls 5 L/Impuls 10 L/Impuls * 500 L/Impuls 1000 L/Impuls Imp/L 000.0

Stromschnittstelle 0/4 - 20 mA

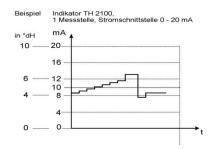
OUT Klemmen 22,23

Funktion	Anschluss	Aktion
OUT Stromschnittstelle 0/4 - 20 mA	500 Ob	programmierbar: 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA

HINWEIS

Belastung der Stromschnittstelle

Die maximale Bürde von 500 Ohm darf nicht überschritten werden! Bei Störungen und sehr langen Leitungen (ca. 20 m) ist möglichst abgeschirmtes Kabel zu verwenden.



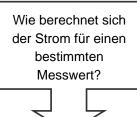
Überwachung der Messstelle

Durch den Anschluss eines Schreibers können die Analysenergebnisse dokumentiert werden. Dafür besitzt das Gerät einen programmierbaren Stromausgang (Wahlweise 0-20 mA oder 4-20 mA).

Das nebenstehende Beispiel zeigt das Beispiel eines Stromverlaufes im Bereich 0-20 mA.



- ➤ Wählen Sie im Menü >GRUNDPROGRAMM => SCHNITTSTELLEN
- > Wählen Sie den gewünschten Strombereich aus
- > Bestätigen Sie die Auswahl mit "ENTER"



Berechnung der Ausgangsströme

Je nach Auswahl der Funktion steht entweder der Strombereich 0 – 20 mA bzw. oder 4 – 20 mA zur Verfügung. Die sich hieraus ergebenden Ström für die unterschiedlichen Messwerte werden durch die untenstehenden Formeln dargestellt.



	Messwert	
Strom =		x 20 mA
	Maximalwert	



	Messwert	
Strom =		x 16 mA + 4 mA
	Maximalwert	

Messbereich unterschritten (z.B. <0,5 °dH)

Der Strom wird auf 0 bzw. 4 mA gesetzt.

Messbereich überschritten (z.B. >10,0 °dH)

Der Strom wird auf 20 mA gesetzt.

Messwert = Anzeigewert im Display in der gewählten Härteeinheit Maximalwert = Endwert des eingesetzten Indikators (z.B. Indikator Typ TC2050 = 10,0 °dH)

Beschreibung der Relaisausgänge

Alle Relaisausgänge sind als Neutralkontakte ausgeführt. Damit stehen Ihnen alle Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung. Hiermit kann das Schalten von Netzspannung, Fremdspannung und das direkte Schalten von Eingängen z.B. einer Prozesssteuerung realisiert werden.

GW1 und GW2 Grenzwertausgänge

Zur Meldung der Grenzwertunter- und -überschreitungen und für eine Zweipunkt-Regelfunktion stehen zwei potenzialfreie Relaiskontakte zur Verfügung. Für beide Kontakte sind die Grenzwerte, die Hysterese sowie die Schaltfunktion getrennt programmierbar:

Grenzwert 1 Klemmen 9,10,11

Funktion	Kontakt	Aktion
GW1 Relais schaltet entsprechend der unter FUNKTION GW1 gewählten Schaltfunktion.	poten- tialfreier Wechsler	weitere Grundprogrammierdaten: - Grenzwerte - Hysterese GW1

Grenzwert 2 Klemmen 12,13,14

Funktion	Kontakt	Aktion
GW2 Relais schaltet entsprechend der unter FUNKTION GW2 gewählten Schaltfunktion.	poten- tialfreier Wechsler	weitere Grundprogrammierdaten: - Grenzwerte - Hysterese GW2

Nähere Beschreibung und Programmierung finden Sie im Kapitel "Schaltfunktionen der Grenzwertausgänge GW1 und GW2"!

Alarm/Meldung (Störmeldeausgang)

Das Gerät besitzt einen Relaisausgang ALARM zur Störungsmeldung. Die Anzeige der Störungsmeldung erfolgt über die Störungs-LED und im Display.

HINWEIS

Behandlung von Fehlermeldungen

Die Fehlermeldung kann erst nach Beseitigung der Fehlerquelle gelöscht werden!

Alarm

Klemmen 15,16,17

Folgende Störungen aktivieren den Ausgang "Alarm" und werden angezeigt:

Wassermangel Funkt.Störung Optik Funkt.Stör.Dosierpumpe Funkt.Störung Auslass

Indikatormangel Funkt.Störung Verschmutzung Messstörung Trübung Messber. überschritten Indikator-Füllstand Der Ausgang "Alarm" ist ein potenzialfreier Relais-Wechslerkontakt. Bei störungsfreiem Betrieb ist der Kontakt zwischen den Klemmen 16 - 17 geschlossen und zwischen 15 - 16 geöffnet. Bei Spannungsausfall ist der Kontakt zwischen den Klemmen 15 - 16 geschlossen und zwischen 16 - 17 geöffnet.

Das Gerät besitzt eine ganze Reihe von Überwachungsfunktionen mit folgenden Funktionen/Verhalten des "Alarm" - Ausganges:

- Bei Dauerkontakt bleibt der Ausgang "Alarm" solange aktiviert (Klemmen 15 16 geschlossen), wie die Störung ansteht.
- Eine Störung wird mit der roten LED "Alarm" und im Display angezeigt.
- Das Störmeldesignal am Ausgang "Alarm" wird gelöscht, indem Sie die Störung mit der Taste "Hupe" quittieren.
- Die Fehlermeldung kann erst gelöscht werden, wenn die Störung nicht mehr vorhanden ist.
- Ausnahme: "Indik.-Füllstand", diese Meldung wird im M-Menü unter Service quittiert, indem Sie den neuen Indikatorfüllstand eingeben.
- Bei Grenzwertüberschreitung erfolgt kein zusätzlicher Alarm über den Störmeldeausgang!

Die Beschreibung zu den Fehlermeldungen finden unter "Fehlermeldungen / Störungshilfe"

Informationsmenü "i"

Im Informations-Menü können Sie aktuelle Einstellungen und Zustände des Gerätes abfragen.

Aufruf

Einwahl in das Informationsmenü zur Überprüfung bzw. Abfrage der Einstellungen und Betriebswerte.

Auswahl (2)

Aufruf (1)

- Betriebswerte oder - Programmwerte

Betriebswerte (3)

Anzeige der aktuellen Werte:
- Füllstand Indikator
- Softwarestand

Programmwerte (4)

Rufen Sie mit den Pfeil-Tasten den Menüpunkt "Programmwerte" auf. Mit "ENTER" öffnen Sie die Liste der eingestellten Werte. Die aktuelle Einstellung eines Parameters können Sie mit "ENTER" abfragen => (4a)

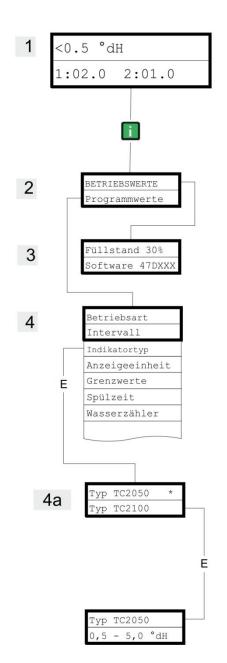
Ein Stern kennzeichnet die gewählten Funktionen. (Aktive Zeilen gibt es hier nicht)

Auswahl Programmwert (4a)

Anzeige des programmierten Indikatortyps und dessen Härtebereich.

Aufruf (1) Mit der Taste rufen Sie das Informations-Menü "i" auf.

Abfragemöglichkeit: Betriebswerte, Programmwerte



Weitere Hinweise zur Programmierung und Einstellung der einzelnen Menüpunkte finden Sie unter "Grundprogrammierdaten eingeben"

Service (2)

Eingabe Indikator (3)

Geben Sie bei jeder
Nachfüllung oder bei einem
Flaschenwechsel des
Indikators den neuen Füllstand
ein. Sowie Sie den Menüpunkt
zur Füllstandseingabe
"Indikator Füllung (0 - 100 %)"
mit "ENTER" anwählen, wird
der Wert auf 100 %
voreingestellt. Haben Sie eine
volle Flasche angeschlossen,
bestätigen Sie diesen Wert mit
"ENTER".

Weicht die Füllung der Flasche davon ab, geben Sie den entsprechenden Wert ein.

Handbetrieb (4)

Nachdem Sie die Hinweis-Meldung (4) mit "ENTER" bestätigt haben, können Sie die gewünschte Funktion mit den Pfeil-Tasten auswählen und mit "ENTER" auslösen. Diese Funktionen dienen der Funktionsüberprüfung und der Inbetriebnahme.

Spülen (5)

Starten Sie mit "ENTER" das Spülen der Probenahmeleitung durch die internen Ventile. Mit erneuter Betätigung der "ENTER"-Taste beenden Sie diese Funktion.

Kammer spülen (6) Mit "ENTER" wird die Messkammer einmalig gespült.

Kammer leeren (7)

Mit "ENTER" öffnen Sie das Auslassventil, um das Wasser in der Messkammer abzulassen. Mit erneuter Betätigung der "ENTER"-Taste beenden Sie diese Funktion.

Kammer füllen (8) Mit "ENTER" wird die

Messkammer gefüllt.

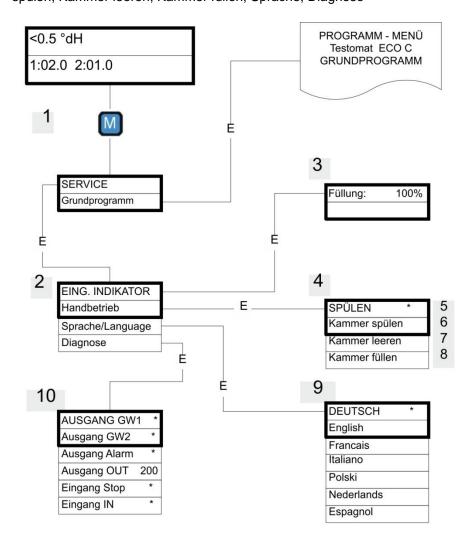
Programmmenü "M"

Aufruf: (1)



rufen Sie das Programm-Menü "M" auf.

Programmierung von: Indikator, Handbetrieb, Spülen, Kammer spülen, Kammer leeren, Kammer füllen, Sprache, Diagnose



HINWEIS

Verfügbarkeit der Funktionen

Alle manuellen Funktionen k\u00f6nnen nur in einer Analysenpause gew\u00e4hlt werden. W\u00e4hrend des Handbetriebs werden keine Analysen durchgef\u00fchrt. Alle Signalein- und -ausg\u00e4nge sind verriegelt.

DEUTSCH *
English
Français
Italiano
Polski
Nederlands
Espanol

Sprache (9)

Wählen Sie die gewünschte Sprache für die Anzeige aus.

Diagnose (10)

Sie können die aktuellen Zustände der Signaleingänge und Signalausgänge in einer Liste abfragen. Aktive Zustände sind mit einem * gekennzeichnet. (siehe unter "Struktur der Grundprogrammierung").

Unter dem Punkt "Ausgang OUT" kann die Stromschnittstelle überprüft werden. Mit der "Enter"-Taste kann zwischen minimalem und maximalem Strom umgeschaltet werden. Bei 0-20 mA erfolgt Wechsel zwischen 000 und 200!

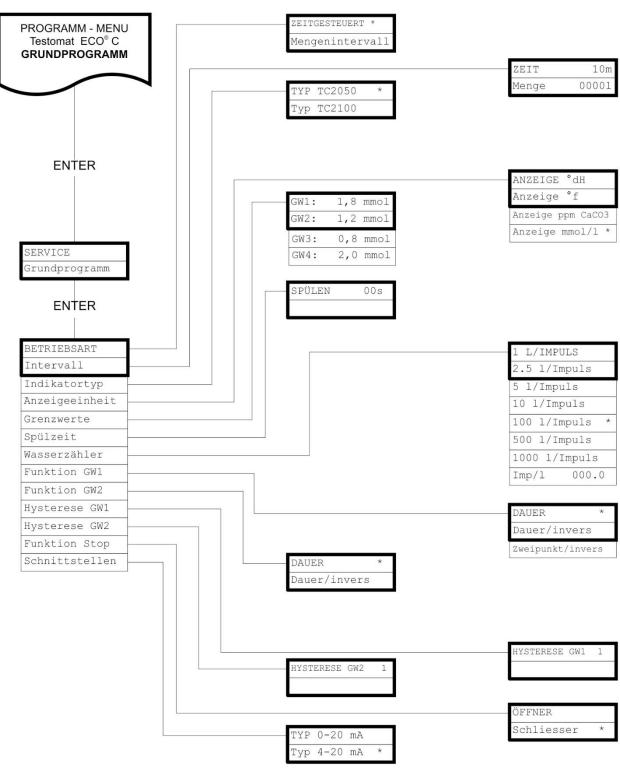
Grundprogrammierung

Diesen Menüpunkt erreichen Sie nach Betätigen der Taste "M" (Menü). Hier können Sie die Grundprogrammierung des Gerätes durchführen und verschiedene Funktionen für Servicezwecke aufrufen.

In der Grundprogrammierung werden in den entsprechenden Menüpunkten folgende Abkürzungen benutzt:

```
s = Sekunden; m = Minuten; h = Stunden; T = Tage; I = Liter
```

Struktur der Grundprogrammierung



Zum Aufruf der werkseitigen Grundprogrammierung ist das Gerät bei gleichzeitigem Gedrückt halten der beiden Tasten "M" und "i" einzuschalten. ACHTUNG, die letzte Programmierung geht verloren!

Fehlermeldungen/Störungshilfe

Display Meldung / Anzeige (blinkend, zur gewählten Anzeige)	Geräte-Folgefunktionen	Beschreibung, mögliche Ursachen	Abhilfe, Maßnahmen zur Fehlerbehebung
FSt. DOSIERPUMPE > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	- Daueralarm - Standby	- Dosierpumpe ist defekt - Keine Dosiermeldung von Dosierpumpe **Nabel zur Dosierpum auf korrekte Verbind überprüfen	
MSt. TRÜBUNG > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	- Daueralarm - Messungen fortführen	- Das Wasser ist zu trüb / verschmutzt	aborpraren
MESSBEREICH ÜBERSCHRITTEN > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	- Daueralarm - Messungen fortführen	- Der Messbereich ist überschritten	 Anderen Indikatortyp wählen (Grundprogramm)
WASSERMANGEL > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	- Daueralarm - Standby	Kein Wasserzulauf Eingangsdruck zu gering Die Überlauferkennung spricht nicht an	 Wasserzulauf überprüfen Stecker am Eingangsventil korrodiert Filtersieb reinigen Ventilblock austauschen Druckreglerkern entfernen
FSt. AUSLASS > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	- Daueralarm - Standby	- Wasser bleibt in der Messkammer stehen	 Wasserablauf überprüfen Stecker am Ausgangsventil korrodiert Ventilblock austauschen
INDIKATORMANGEL	- Daueralarm - Messung abbrechen und Standby	- Es gelangt kein Indikator in die Messkammer	 Dosierpumpe prüfen (siehe Seite 38) Sauglanze im Gebinde kontrollieren Schläuche Saugseite und Druckseite kontrollieren Dichtigkeit der Schraubverbindungen auf Knick und Luft im Schlauch kontrollieren
> QUITTIEREN MIT HUPENTASTE			Überprüfen, ob der Rührkern dreht.
MSt. VERSCHMUTZUNG > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	Daueralarm Messungen fortführen	- Sichtscheiben sind verschmutzt	> Sichtscheiben reinigen
FSt. OPTIK > QUITTIEREN MIT HUPENTASTE	- Daueralarm - Standby	- Fehler an der optischen Einheit (Lichtquelle oder Empfänger defekt)	Messkammeraufnahme tauschen
INDIKFÜLLSTAND	- Daueralarm - Messungen fortführen	- Indikatormindestmenge ist unterschritten: 10%	 Indikatorfüllstand überprüfen und ggf. Indikatorgebinde erneuern. Dann im Menüpunkt "EING:

Weitere Hinweise

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Abhilfe, Maßnahmen zur Fehlerbehebung
Stromschnittstelle arbeitet nicht korrekt	Falscher Messwert am Ausgang oder kein Strom messbar	➤ Bürde zu groß
Gerät ohne Funktion, obwohl eingeschaltet Keine Display-Anzeige	 Sicherungen F8, F4 oder F9 (240 V: F1) defekt Netzschalter defekt Flachbandkabel an Steuerplatine oder Grundplatine gelöst Fehler auf Steuer- oder Grundplatine 	 Sicherungen auswechseln Netzschalter auswechseln Flachbandkabel wieder aufstecken Steuer- oder Grundplatine tauschen

Überprüfung der Dosierpumpe

Um die korrekte Arbeitsweise sowie die Dosiermenge der Dosierpumpe zu überprüfen, gehen Sie wie folgt vor:

- Betätigen Sie die Taste "STANDBY" "STANDBY" wird angezeigt.
- > Vergewissern Sie sich, dass die Messkammer entleert ist.
- > Entfernen Sie den Druckschlauch von der Messkammeraufnahme.
- > Betätigen Sie nun die Taste "manual" an der Dosierpumpe.
- Die Dosiermenge muss einem Tropfen entsprechen (30 μl) und sollte vom Druckschlauch abtropfen.
- > Fangen Sie den Indikator mit einem Gefäß auf!

Instandhaltung und Wartung

HINWEIS

Erforderliche Wartungsmaßnahmen

Zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion des Gerätes ist eine regelmäßige Wartung erforderlich!

Führen Sie **mindestens** nachfolgend beschriebene Wartungsarbeiten regelmäßig durch, wenn

das Gerät folgende Fehlermeldungen anzeigt: "MSt Verschmutzung" oder "Indikatormangel" die letzte Wartung maximal 6 Monate zurückliegt

Beschreibung der Wartungsarbeiten

Eine detaillierte Beschreibung der Wartungsarbeiten finden Sie im Wartungsanleitung. Die hier beschriebenen Maßnahmen stellen nur eine Übersicht dar. Alle weiteren Wartungshinweise entnehmen Sie bitte dem Wartungsanleitung Testomat 2000®/Testomat ECO®.



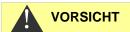
Reinigungsmaßnahmen

- Zur Reinigung der Messkammer und anderer Kunststoffteile niemals organische Lösungsmittel verwenden!
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Reinigungsmitteln!
- Wird der Messbereich des Gerätes über einen längeren Zeitraum überschritten, so kann es zur Bildung eines farbigen Belages auf den Sichtscheiben kommen. Dieser fest anhaftende Belag kann mit Isopropanol leicht entfernt werden.

Reinigung der Messkammer und der Sichtscheiben

- Gerät ausschalten oder Taste "STANDBY" betätigen (Messkammer vollständig geleert?).
- ➤ Handventil der Nebenleitung zum Testomat ECO® C schließen.
- > Spannverschluss entriegeln, die Messkammer nach oben kippen und herausnehmen.
- ➤ Lösen Sie die beiden Sichtscheiben-Halter und entnehmen Sie die Sichtscheiben zum Reinigen.
- ➤ Den Belag auf den Sichtscheiben können Sie mit Isopropanol leicht entfernen.
- Die Messkammer mit 10 %-iger Salzsäure reinigen und anschließend gut spülen.
- Nach der Reinigung setzen Sie die Sichtscheiben wieder ein und befestigen diese mit den Sichtscheiben-Haltern

- (O-Ring-Dichtungen nicht vergessen und auf korrekten Sitz in der Nut achten).
- ➤ Die Messkammer setzen Sie durch Ankippen wieder ein und verriegeln diese mit dem Spannverschluss.



Einbau der Sichtscheiben

Achten Sie auf einen spannungsfreien Einbau der Sichtscheiben. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig wechselseitig an. Sonst können die Sichtscheiben zerbrechen.

Reinigung des Filtergehäuses

- ➤ Handventil der Nebenleitung zum Testomat ECO® C schließen.
- ➤ Entspannen Sie das Leitungssystem des Testomat ECO® C mit der Funktion "Spülen" im HANDBETRIEB.
- Gerät ausschalten und Schlauchanschlüsse am Filtergehäuse lösen.
- Zulaufstutzen herausdrehen, Dichtung, Feder und Filter entnehmen und reinigen.
- Durchflussregler nach Entfernen des Haltestiftes herausziehen und Durchflussreglerkern herausnehmen.
- ➤ Filtergehäuse mit Wasser oder Alkohol reinigen und wieder zusammenbauen.
- > Filtersieb mit Spitze nach unten einsetzen!
- > Schlauchanschlüsse am Filtergehäuse anbringen.



Beachten Sie bei Wartungsmaßnahmen

Wasseraustritt an den Dichtstellen kann zu Schäden an Geräteteilen führen!

Machen Sie vor der ersten Analyse eine Dichtigkeitsprobe:

- > Gerät auf STANDBY schalten
- > Im Handbetrieb die Messkammer füllen
- Indikatordosierung von Hand (Taste "Manual")
- > Anschlüsse und Dichtstellen auf Leckage prüfen

Pflegehinweise

Die Oberfläche des Gerätes ist unbehandelt. Vermeiden Sie daher eine Verschmutzung mit Indikator, Öl oder Fett. Sollte das Gehäuse dennoch verschmutzt sein, reinigen Sie die Oberfläche mit Isopropanol (niemals andere Lösungsmittel verwenden).

Ersatzteile und Zubehör Testomat ECO® C

ArtNr	Druckregler
40125	Regler- / Filteraufnahme, kpl.
40120	Regler- / Filteraufnahme
40129	Reglerstopfen T2000, kpl.
11225	Durchflussreglerkern kpl.
11230	Haltestift 3x38 / 90 Grad
11217	Filtersieb für Zulauf 19,5dx25
11218	Feder für Zulauf
40121	Zulaufanschluss
40153	Einschraub-Verbinder G 1/4" -6
40157	Winkel-Einschraubverbinder G 1/8"
	Messkammer
40173	Sichtscheibe mit Dichtung, T2000
40170	Sichtscheibe 30x3
40176	Sichtscheibenhalter, Senk. u. Gew.
33253	Schraube M3x40, A2, DIN 965
40032	Spannhaken TL-17-201-52
11210	Stopfen für Messkammer T2000/Eco
40022	Messkammer T2000 kpl.
	Messkammeraufnahme
40377	Messkammeraufnahme T2000, blau/gelb
40050	Magnet-Rührkern, bearbeitet
40156	Einschraubverbinder 3/8" -10, bearbeitet
40018	Magnetventil, 2/2-Wege
	Dosierpumpe DosiClip®
40001	Einspritzpumpe DosiClip, ET
40011	Schlauch, saug, kpl.
40016	Schlauch, druck, kpl.
40040	Ventilset
32046	Abdeckhaube CNH 45 N
	Flaschenanschluss/Saugvorrichtung
40131	Schraubverschluss m. Einsatz T2000
40130	Schraubverschluss GL32 - Loch
40135	Einsatz für Schraubverschluss mit Saugrohr

ArtNr	Geräte-Ersatzteile		
31582	Sicherung GS-M 5x20E 4A		
37245	Grundplatine T-ECO kpl. 230V		
40332	Steuerplatine T-ECO kpl.		
40091	Steckplatine Treiber/Empfänger SE- T2000 (6)		
40190	Kabeldurchführung 5-7, grau		
40191	Kabeldurchführung 7-10, grau		
31713	Flachbandkabel 10 pol. mit Ferrit		
40096	Flachbandkabel 26 pol. mit Ferrit		
40060	Kabelbaum 2V für T2000		
40062	Kabelbaum 2P für T2000		
40200	Kabelbaum kpl mit Netzschalter und Kappe		
31622	Sicherung, für Einlötsockel T0,16A		
31592	Sicherung, für Einlötsockel T1,0A		
Ersat	Ersatzteilbedarf für 2 - 3 jährigen Betrieb		
40173	Sichtscheibe mit Dichtung, T2000		
11217	Filtersieb für Zulauf 19,5dx25		
40124	Dichtsatz T2000		
31622	Sicherung, für Einlötsockel T0,16A		
31592	Sicherung, für Einlötsockel T1,0A		

Zubehör

Indikator Typ	Bereich	ArtNr.:
TC2050*	Carbonathärte 0,18 – 3,58 mmol/l	153050
TC2100	Carbonathärte 0,36 - 7,14 mmol/l	153100

^{*} erweiterter Messbereich

Eine aktuelle Gesamtübersicht des verfügbaren Zubehöres finden Sie in unserem Lieferprogramm.

ArtNr.	Bezeichnung
040123	Umrüstsatz für Wasserzulauf T2000 **)
270337	Wartungskoffer T2000 Heyl

**) Umrüstsatz für Wasserzulauf, Art.-Nr. 040123

Bei Verwendung von Gewebe-Druckschläuchen (z.B. bei bestehender Installation) tauschen Sie bitte den Steckanschluss am Regler- und Filtergehäuse gegen einen Stecker für die Schnellverschlusskupplung (nicht im Lieferumfang).

Technische Daten

Technische Daten

Netzanschluss:	230 VAC, 115 VAC oder 24 VAC ± 10%, 50 - 60 Hz Geräte-Sicherung 230 V: T0,16 A Geräte-Sicherung 115 V: T0,315 A Geräte-Sicherung 24 V: T1,0 A		
Leistungsaufnahme:	max. 25 VA, ohne äußere Belastung		
Schutzklasse:	ı		
Schutzart:	IP 65		
Konformität:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61010-1 BS EN 61000-6-4+A1, BS EN 61000-6-2, BS EN 61010- 1+A1		
Umgebungstemperatur:	10 – 45 °C		
Messumfang:	Siehe Kapitel "Leistungsbeschreibung"		
Stromschnittstelle:	0/4 - 20 mA, max. Bürde 500 Ohm		
Abmessungen:	B x H x T = 380 x 480 x 280 mm		
Gewicht:	ca. 9,0 kg		
Sonstiges:	Das Gerät ist nullspannungssicher		
Wasseranschluss			
Betriebsdruck:	1 bis 8 bar / 1x10 ⁵ bis 8x10 ⁵ Pa oder 0,3* bis 1 bar / 0,3x10 ⁵ bis 1x10 ⁵ Pa (nach Entfernung des Reglerkerns)		
Wasserzulauf:	Lichtundurchlässiger Druckschlauch mit Außendurchmesser 6/4x1 mm		
Wasserablauf:	Schlauch mit Innendurchmesser 14 mm		

^{*} Beim Einsatz des Testomat ECO® C bei einem Vordruck von 0,3 bar muss sichergestellt werden, dass mindestens eine Fließmenge von 400 ml/min über die Messkammer fließen kann.

Konstruktive Änderungen behalten wir uns im Interesse einer ständigen Verbesserung vor!

10 - 40 °C

Wassertemperatur:

Unsere Bedienungsanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Sollten Sie eine ältere Version haben (siehe Stand auf der Rückseite der Anleitung), finden Sie die aktuelle Bedienungsanleitung auf unserer Homepage www.heylanalysis.de unter Download.

Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung





Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Testomat[®] ECO C Online-Analysenautomat für Carbonathärte

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) und elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2014/35/EU) festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach den anhängenden Fertigungsunterlagen -die Bestandteil dieser Erklärung sind- hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden folgende Normen herangezogen:



EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störaussendung
 EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störfestigkeit
 EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrisch betriebene Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

BS EN 61000-6-4+A1 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störaussendung
BS EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm Störfestigkeit
BS EN 61010-1+A1 Sicherheitsbestimmungen für elektrisch betriebene Mess-, Steuer-, Regelund Laborgeräte

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

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

abgegeben durch

Jörg-Tilman Heyl

Geschäftsführer

Hildesheim, den 12.08.2021

Checkliste Testomat ECO® C

Verehrte Kunden und Kundendiensttechniker,

diese Checkliste kann Ihren Sachverstand und Ihre Erfahrung bei der Störungsbeseitigung nicht ersetzen. Sie soll Ihnen Hilfestellung leisten bei der schnellen und systematischen Fehlersuche und Fehlerdokumentation. Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für ergänzende Hinweise sind wir deshalb jederzeit dankbar. Allgemeine Betriebshinweise finden Sie auf der Rückseite dieser Checkliste.

Ihr Gerätehersteller

Block 1 / Anlage- und Gerätedaten						
	Testomat ECO C					
Anlagentyp	Gerätetyp	Geräte	nummer	Indikatortyp	Softwarestand	Pumpen-Nr.
Block 2 / Fehlermeldung und Fehlerhistorie	zutreffer	ndes bitte	ankreuzen	(X)		
Was zeigt die Fehlerhistorie des Gerätes an? (Tasten "i" und "Enter" => Bedienungsanleitung)				(Tand day Fallantia)	
Erscheint eine Fehlermeldung im Display? Ja z.B. "Wassermangel" etc. (Siehe BedAnl. "Fehlermeldungen / Hilfe bei Störungen")			Nein		(Text der Fehlerhiste	,
Plack 2 / Sight and Emplification		· · t	roffondoo bi	itto onkrauzan ()	(Text der Fehlermeld	
Block 3 / Sicht- und Funktionsprüfung Liegt die Netzspannung laut Typenschild am Ge	arät?	Zuti	Ja	itte ankreuzen () Nein	() ggf. Werte / B	emerkungen
Erscheint eine Anzeige im Display?	Jiat:		Ja	Nein		_
Zeigt das Gerät einen plausiblen Messwert an? (Eventuell Handmessung Wert)			Ja	Nein	Messwert:	
Sind Messkammer und Sichtscheiben sauber?			Ja	Nein		
Sind Messkammer und wasserführende Schläu	che dicht?		Ja	Nein		
Ist der Indikator innerhalb der Haltbarkeit? (Siehe Haltbarkeitsdatum auf Indikatorflasche)			Ja	Nein	Haltbarkeitsdatum:	
Ist der richtige Indikatortyp einprogrammiert? (TC 2050 => Werkseinstellung)			Ja	Nein	Тур:	
Liegt der Wasserdruck im vorgeschriebenen Be (Siehe Gerätetypenschild)	reich (400 ml/min)?		Ja	Nein	Anlagendruck:	
Ist der Abfluss auf der gesamten Länge rücksta (Kein "Siphon-Effekt"!!)	ufrei verlegt?		Ja	Nein		
Ist der Abflussschlauch frei? (Mikroorganismen durch Verkeimung o.ä.)			Ja	Nein		
Ist die Spülzeit/Spülwassermenge so eingestelli Frischwasser gemessen wird?	t, dass immer		Ja	Nein	Spülzeit:	
Sind die Schläuche an der Dosierpumpe luftbla: (Pumpe von Hand betätigen / Handanalyse durch			Ja	Nein		
DURCHFÜHREN EINER (HAND)ANALYSE						
Steigt die Wassersäule beim Füllen der Messka Überlaufbohrung (5 mm unter Oberkante Messk (Bei Nein: Wasserdruck, Wasserdurchlauf/Durc	(ammer)?	ois zur	Ja	Nein		
Dosiert die Indikator-Pumpe bei Auslösen einer Analyse? (LED an Pumpe leuchtet auf!)			Ja	Nein	Anzahl Dosierhübe:	
Wird nach dem Dosiervorgang in der Messkami Wasser vermischt? Magnet-Rührkern überprüfen! =>siehe Wartungs PROGRAMMIERDATEN / BETRIEBSBEDING	handbuch "Abgleich-l	•	Ja	Nein		
Sind die eingestellten Grenzwerte korrekt? (Inne Messbereiches/entsprechend der Leistungsgrei			Ja	Nein	Grenzwerte:	
Bleibt das Testomatgerät – außer bei Wartungs mit Netzspannung versorgt? (Zeitweiliges Ausschalten nur mit Taste "Standb		ŭ	Ja	Nein	Siehe "Allgemeine Hir Betrieb von Testomat Testomat [®] ECO"	

Nähere Angaben zu Fehlermeldungen und möglichen Störungsursachen finden Sie in der **Bedienungsanleitung** unter "Fehlermeldungen / Hilfe bei Störungen".

Weitere Funktionstests (z.B. Überlauferkennung und Verstärkungseinstellung => "Sonderfunktion Abgleich-Betrieb") und Service-Hinweise finden Sie im **Wartungshandbuch**.

Nach Durchführung dieser Überprüfungen kann nach aller Erfahrung davon ausgegangen werden, dass die überprüften Funktionen (Block 3) bei der Beantwortung der Fragen mit "Ja" einwandfrei arbeiten. Empfohlen wird die grundsätzliche Durchführung dieser Prüfungen bei jeder Inspektion oder bei aufgetretenen Störungen.

Geräteeinstellungen Testomat ECO® C

Achtung!
Ihre Einstellungen können im Fall einer Reparatur eventuell gelöscht werden. Darum notieren Sie Ihre Geräteeinstellungen in der Tabelle, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an unser Serviceteam senden. Bitte legen Sie eine Kopie dem Gerät bei. Wenn Sie die Einstellungen notiert haben, können sie nach der Reparatur durch Ihr Servicepersonal problemlos wieder eingegeben werden.

Menü	Einstellung
BETRIEBSART	
Zeitgesteuert	
Mengenintervall	
ANZEIGEEINHEIT	
Anzeige in °dH	
Anzeige in °f	
Anzeige in ppm CaCO₃	
Anzeige in mmol/l	
3	
INDIKATORTYP	
Typ TC2050	
Typ TC2100	
1,162,100	
GRENZWERTE	
GW 1:	
GW 2:	
GW 3:	
GW 4:	
UVV 4.	
SPÜLZEIT	
Spülen	
Spuleri	
WASSERZÄHLER	
1 Liter/Impuls	
2,5 Liter/Impuls	
5 Liter/Impuls	
10 Liter/Impuls	
100 Liter/Impuls	
500 Liter/Impuls	
1000 Liter/Impuls	
Imp./L	
FUNKTION GW1	
Dauer	
Dauer/invers	
Zweipunkt/invers	
FUNKTION GW2	
Dauer	
Dauer/invers	
HYSTERESE GW1	
HYSTERESE GW2	
FUNKTION STOP	
Öffner	
Schliesser	
SCHNITTSTELLEN	
Typ 0-20 mA	
Typ 4-20 mA	
.75 . 50	

SPRACHE/LANGUAGE	
DEUTSCH	
English	
Français	
Italiano	
Polski	
Nederlands	
Espanol	

Produktübersicht Testomat 2000[®]-Geräte



Modell/Typ	Messparameter	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
Testomat 2000®	Wasserhärte Carbonathärte p-Wert minus-m-Wert	0,05-25 °dH 0,5-20 °dH 1-15 mmol/l 0,05-0,5 mmol/l	universell für Wasserauf- bereitungsanlagen zugelassen für Kesselhäuser
Testomat 2000® Antox	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	Dosierung von Reduktionsmittel
Testomat 2000® CAL	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	mit Kalibrierfunktion
Testomat 2000® CLF	• Freies Chlor	0-2,5 mg/l	DPD-Methode für Schwimmbad und Trinkwasser
Testomat 2000® CLT	Gesamtchlor	0-2,5 mg/l	DPD-Methode für Schwimmbad und Trinkwasser
Testomat 2000® CrVI	Chromat Chrom-VI	0-2,0 mg/l 0-1,0 mg/l	Überwachung von Prozess und Abwasser in der Galvanik
Testomat 2000® Duo	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	Überwachung von zwei Mess- stellen
Testomat 2000® Fe	• Eisen-II und Eisen-III	0-1,0 mg/l	Enteisenungsanlagen
Testomat 2000 [®] Polymer	Polyacrylate	0-50 mg/l	Überwachung von Konditionie- rungsmitteln in Kühl- und Wärmekreisläufen
Testomat 2000 [®] SO₃	• Sulfit	0-20 mg/l	Überwachung des abgebundenen Sauerstoffs durch Sulfit in Kessel- speisewasser
Testomat 2000® self clean	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	automatische Messkammer- reinigung
Testomat 2000 THCL®	Gesamtchlor Wasserhärte	0-2,5 mg/l 0,25-2,5 °dH	DPD-Methode für Schwimmbad und Trinkwasser Kombinationsgerät für Härte und Chlor
Testomat 2000® V	Wasserhärte Carbonathärte	1,0-25,0 °dH 1,0-20,0 °dH	Verschnittwasser

Gebrüder Heyl
Analysentechnik GmbH & Co. KG
Orleansstraße 75b
D 31135 Hildesheim
www.heylanalysis.de

Testomat_ECO_C_DE_240208



Scannen Sie den Code und besuchen Sie uns auf unserer Homepage!