

Produktkatalog 2014



Wir fühlen uns persönlich verantwortlich und sind mit Herz bei der Sache. Hierauf gründet sich unser Streben hochwertige Produkte anzubieten, unsere Betreuung kompetent zu erfüllen und auf Ihre individuellen Wünsche einzugehen sowie unsere guten Kunden- und Lieferantenbeziehungen stetig zu intensivieren.

Unser Unternehmen ist auf den Vertrieb von sowohl innovativen als auch bewährten Produkten spezialisiert, die in der industriellen Wasseraufbereitung Anwendung finden. Wir betreuen seit vielen Jahren Fachfirmen, die im Anlagebau, in Schlüsselbranchen wie der Lebensmittelindustrie, der pharmazeutischen sowie der kosmetischen Industrie oder der Schwimmbadtechnik tätig sind.

Geht es um kundenfreundliche Systemlösungen und aufeinander abgestimmte Dienstleistungen für die professionelle Wasseraufbereitung, sind wir der richtige Partner. Wir beliefern unsere Kunden mit verschiedenen Komponenten der industriellen Wasseraufbereitung und mit vorkonfektionierten Projektelementen.

Produkt-Neuheiten in diesem Katalog sind:

- [Seite 35: Service und Wartungskoffer Testomat® 808](#)
- [Seite 48: CUBE 444 RO Micro-Controller Steuerung für Umkehrosmose-Anlagen](#)
- [Seite 55: CUBE 444 DOS Micro-Controller Steuerung für Dosiermittelsteuerung an Kühlkreisläufen und Luftwäschern](#)
- [Seite 56: CUBE 444 DES Micro-Controller Steuerung für die leitfähigkeitskontrollierte Absalzsteuerung und Luftwäschern](#)

Als Vertriebsorganisation arbeiten und kooperieren wir mit Herstellern, Partnern und Kunden weltweit. Unser Ziel ist es, für unsere Kunden stets praktische und kostenorientierte Lösungen zu realisieren, die langfristig konzipiert sind. Einerseits schöpfen wir aus dem breiten Angebot bewährter Geräte, andererseits sind Modifikationen von Standardprodukten stets eine willkommene Herausforderung. Dazu entwickeln wir auch neue Bauteile, neue Systeme und Schnittstellen.

Neben technischem Fachwissen und Entwicklungskompetenz ist unsere Beratungsqualität einer der wichtigsten Faktoren für unseren Erfolg. Wir arbeiten eng und partnerschaftlich mit unseren Kunden zusammen. Rufen Sie uns einfach an – wir helfen Ihnen gerne weiter und informieren Sie ausführlich über unsere Produkte und Leistungen. Mit einer intelligenten Lösung für industrielle Wasseraufbereitung sichern Sie Ihrem Unternehmen einen Vorsprung, der sich rechnet.

Marc Osterwald, Geschäftsführer

Alle Teile dieser Publikation sind urheberrechtlich geschützt. Die Speicherung, Vervielfältigung oder Verarbeitung – auch auszugsweise – in gedruckter, elektronischer oder anderer Form ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Montoirestr. 6
D-31135 Hildesheim

Telefon: +49 (0) 5121 / 7609-0
Fax: +49 (0) 5121 / 7609-44

E-mail: vertrieb@heylneomeris.de
www.heylneomeris.de



GEBRÜDER HEYL
Vertriebsgesellschaft für innovative
Wasseraufbereitung mbH

Gebr. Heyl Vertriebsgesellschaft für innovative Wasseraufbereitung mbH
www.heylneomeris.de

INHALT	SEITE
ONLINE-ANALYSEGERÄTE	5
TESTOMAT [®] -Geräte	6
TITROMAT [®] -Geräte	22
Zubehör TESTOMAT [®] / TITROMAT [®]	26
Ersatzteile TESTOMAT [®] -/TITROMAT [®]	30
Ersatzteile TESTOMAT [®] BOB	32
Ersatzteile & Zubehör TESTOMAT [®] 808	34
Indikatoren/Reagenzien TESTOMAT [®] 2000 / TESTOMAT ECO	36
Indikatoren/Reagenzien TITROMAT [®]	38
Indikatoren TESTOMAT [®] BOB/808	39
STEUERUNGEN	40
Steuerungen MMP für Enthärtungsanlagen	41
Steuerungen für Umkehrosmose-Anlagen	47
Steuerungen für Kühlkreisläufe und Luftwäscher	53
Zubehör SOFTMASTER [®]	58
PROZESS-MESSGERÄTE	59
EcoControl für Leitfähigkeit, TDS, Dosierung, Absalzung, pH und Redox	60
Konduktive Leitfähigkeitssonden	64
Zubehör Messgeräte	65
Leitfähigkeitsmessgeräte & Zellen	66
Leckage Sensoren	70
ANALYSEN-SYSTEME	72
Multiparameter-Handphotometer	73
Analysensets	78
DUROGNOST [®] Grenzwert-Testbestecke	80
DUROVAL [®] Titrations-Schnelltest-Bestecke	82
TESTOVAL [®] Kolorimetrische Testbestecke	89
Zubehör Chemie	94
SPEZIALHARZ	95
Bioresin [®]	

INHALT	SEITE
UV-ANLAGEN	96
DVGW zertifiziert	97
Standard	100
Lebensmittel / Getränke	101
Pharma	102
TOC-Abbau	103
UV-Überwachungssysteme & Zubehör	105
OZON-TECHNIK	107
Ozongeneratoren für Labor, Industrie & Wasseraufbereitung	108
Ozonanlagen für die Wasseraufbereitung	112
Elektrolytische Ozongeneratoren für die Reinstwasser-Desinfektion	115
Ersatzteile für elektrolytische Ozongeneratoren	117
Ozonmesstechnik	118
Restozonvernichter	120
TÜV-ZERTIFIKAT	121
ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN	122

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

- Testomat[®]
- Titromat[®]
- ZUBEHÖR: Testomat[®] /Titromat[®]
- ERSATZTEILE: Testomat[®] /Titromat[®]
- INDIKATOREN: Testomat[®] /Titromat[®]



ONLINE-ANALYSEGERÄTE
TESTOMAT[®] -GERÄTE
Übersicht:

Modell/Typ	Messparameter	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
Testomat 2000[®]	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhärte • Carbonathärte • p-Wert • minus m-Wert 	0,05-25 °dH 0,5-20 °dH 0,1-15 mmol/l 0,05-0,5 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> • universell für Wasseraufbereitungsanlagen • zugelassen für Kesselhäuser
Testomat 2000[®] CN	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserhärte • Carbonathärte • p-Wert • minus m-Wert 	0,05-25 °dH 0,5-20 °dH 0,1-15 mmol/l 0,05-0,5 mmol/l	<ul style="list-style-type: none"> • speziell für den chinesischen Markt • Sprachen: Mandarin + GB • universell für Wasseraufbereitungsanl. • zugelassen für Kesselhäuser
Testomat 2000[®] CAL	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	<ul style="list-style-type: none"> • mit Kalibrierfunktionen
Testomat 2000[®] CLF	<ul style="list-style-type: none"> • Freies Chlor 	0-2,5 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • DPD-Methode für Schwimmbad und Trinkwasser
Testomat 2000[®] CLT	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtchlor 	0-2,5 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • DPD-Methode für Schwimmbad und Trinkwasser
Testomat 2000[®] ClO₂	<ul style="list-style-type: none"> • Chlordioxid 	0-4,7 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung des Gehaltes an Chlordioxid
Testomat 2000[®] CrVI	<ul style="list-style-type: none"> • Chromat • Chrom-VI 	0-2,0 mg/l 0-1,0 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung von Prozess- und Abwasser in der Galvanik
Testomat 2000[®] DUO	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung von zwei Messstellen mit unterschiedlichen Indikatoren
Testomat 2000[®] DUO CN	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung von zwei Messstellen mit unterschiedlichen Indikatoren • Sprachen: Mandarin + GB
Testomat 2000[®] Br₂	<ul style="list-style-type: none"> • Brom 	0-5,6 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung des Gehaltes an Brom

ONLINE-ANALYSEGERÄTE
TESTOMAT[®] -GERÄTE
Übersicht:

Modell/Typ	Messparameter	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
Testomat 2000[®] Fe	• Eisen-II und Eisen-III	0-1,0 mg/l	• Enteisungsanlagen
Testomat 2000[®] SO₃	• Sulfit	0-20 mg/l	• Überwachung des Überschusses Sauerstoffbindemittel Sulfit
Testomat 2000[®] Self clean	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	• automatische Messkammerreinigung
Testomat 2000 THCL[®]	• Gesamtchlor • Wasserhärte	0-2,5 mg/l 0,25-2,5 °dH	• Kombinationsgerät für Härte und Chlor (DPD) zur Überwachung von Osmoseanlagen
Testomat 2000[®] V	• Wasserhärte • Carbonathärte	1,0-25,0 °dH 1,0-20,0 °dH	• Wasserverschneidungsanlagen
Testomat 2000[®] Antox	wie Testomat 2000 [®]	wie Testomat 2000 [®]	• Dosierung von Reduktionsmittel bei hohen Oxidationsmittelkonzentration
Testomat 2000[®] Polymer	• Polymere • Polyacrylate	z.B. Polyacrylat 0-50,0 mg/l	• Überwachung von Konditionierungsmitteln in Kühl- und Wärmekreisläufen
Testomat ECO[®]	• Wasserhärte	0,05-25 °dH	• universell für Wasseraufbereitungsanlagen
Testomat 808[®]	• Wasserhärte-Grenzwertüberprüfung	0,02 – 3 °dH	• universell für Wasseraufbereitungsanlagen

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000® PHILOSOPHIE

Typ

Testomat 2000®

Bestellnummer



Das Prozess-Photometer **Testomat 2000®** bestimmt mittels Titration vollautomatisch die Wasserhärte, die Carbonathärte, den p-Wert oder den minus m-Wert. Das Gerät ist geeignet zur Kontrolle der Wasserqualität von Wasseraufbereitungs-, Wasserverschneide- und Trinkwasseranlagen, zur Kontrolle und Qualitätssteuerung von Enthärtungsanlagen mit und ohne Verschneidung (Testomat 2000® Indikator TH 2005–2250) und zur Kontrolle und Qualitätssteuerung von Entcarbonisierungsanlagen (Testomat 2000® Indikator TC 2050–2100), Verhinderung von Säureeintrüben bei Entcarbonisierungsanlagen und Entsalzungsanlagen (Testomat 2000® Indikator TM 2005) und Kesselwasserüberwachung von Dampfkesseln (Testomat 2000® Indikator TP 2100).

Leistungsprofil:

- 4-zeiliges LC-Display für Text-Anzeige und selbsterklärende, menügeführte Bedieneroberfläche
- Hochgenaue Titration mittels Kolben-Dosierpumpe
- Zuverlässiger und wartungsarmer Betrieb
- Minimaler Indikator- und Wasserverbrauch
- Programmierbare Härte-Einheit in °dH, ‰, ppm CaCO₃, mmol/l
- 2 einstellbare Grenzwerte mit programmierbaren Schaltfunktionen
- Analysenauslösung:
 - dynamisch (erschöpfungsabhängiger Intervallbetrieb)
 - automatischer Intervallbetrieb (0–99 Minuten)
 - mengenabhängig (Kontaktwasserzähler)
 - externe Auslösung und Unterdrückung
- Überwachung des Analysenverlaufes und Fehlermeldung bei Funktionsstörungen
- Indikatorvorrat 500 ml für lange Betriebszeiten
- Alle wasser- bzw. indikatorberührten Teile sind aus korrosionsbeständigem Material

Optional:

- Steckkarte RS 910 zum Anschluss eines Protokolldruckers
- Steckkarte SK 910 für Stromschnittstelle 0/4-20 mA, galvanisch getrennt
- Druckerhöhungspumpe
- SD-Card Datenlogger Testomat 2000®

Technische Daten:

Leistungsaufnahme:	max. 30 VA
Schutzart:	IP 65 / I
Umgebungstemperatur:	10–45 °C
Wassertemperatur:	10–40 °C
Betriebsdruck:	0,3–8 bar
Gewicht:	ca. 9,5 kg
Abmessungen (B x H x T):	380 x 480 x 280 mm

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000®

Typ

Testomat 2000®

Bestellnummer

Messbereiche: 0,05-25 °dH Wasserhärte
0,5-20 °dH Carbonathärte
0,1-15 mmol/l p-Wert
0,05-0,5 mmol/l minus m-Wert

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100090	100100	100095
Englisch	100091	100101	100096
Französisch	100092	100102	100097
Italienisch	100093	100103	100098
Polnisch	100094	100104	100099
Niederländisch	100011	100012	100013

Testomat 2000® CN

Der **Testomat 2000® CN** wurde speziell für den chinesischen Markt modifiziert. Das Gerät beherrscht die Sprachen **Mandarin und Englisch** und verfügt optional über eine **Datenloggerfunktion**.

Messbereiche: 0,05-25 °dH Wasserhärte
0,5-20 °dH Carbonathärte
0,1-15 mmol/l p-Wert
0,05-0,5 mmol/l minus m-Wert

Bestellnummer:

	230 V/50-60 HZ
inkl. SD-Card Datenlogger	110212
ohne SD-Card Datenlogger	110215

Indikatoren: Auswahltabelle 1

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TESTOMAT 2000®**

Typ **Testomat 2000® CAL** **Bestellnummer**

Der **Testomat 2000® CAL** entspricht in Funktion und Eignung dem Testomat 2000®, jedoch mit zusätzlichen Kalibrierfunktionen.

Messbereiche: 0,05-25 °dH Wasserhärte
0,5-20 °dH Carbonathärte
0,1-15 mmol/l p-Wert
0,05-0,5 mmol/l minus m-Wert

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100210	100215	100220
Englisch	100211	100216	100221
Französisch	100212	100217	100222
Italienisch	100213	100218	100223

Indikatoren: Auswahltabelle 1**Testomat 2000® CLF**

Das Prozess-Photometer **Testomat 2000® CLF** arbeitet als nass-chemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes an freiem Chlor (CLF) im Bereich von 0–2,5 mg/l (ppm).

Leistungsprofil:

- Analyse mittels automatischer Zudosierung von 2 Reagenzien
- Anzeige des Analysenergebnisses nach einer Reaktionszeit von ca. 1 Minute
- 2 unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollaufgaben; Analysenergebnis-Aufzeichnung mit optionaler Steckkarte (Stromschnittstelle SK910) für einen Punkt- oder Linien-schreiber (0/4–20 mA)

Messbereich: 0-2,5 mg/l Freies Chlor

Anwendungsbereich:

- Überwachung von Chlorungsanlagen für Trink- / Schwimmbadwasser
- Schutz von Umkehrosmosemembranen
- Überwachung von chlorhaltigen Bioziden und Konditionierungsmitteln

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100230	100235	100240
Englisch	100231	100236	100241
Französisch	100232	100237	100242

Reagenzien: **Auswahltabelle 2**
Testomat 2000®: Reagenz CL2250A
Testomat 2000®: Reagenz CL2250B

156230
156231

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TESTOMAT 2000®**

Typ

Testomat 2000® CLT

Bestellnummer

Das Prozess-Photometer **Testomat 2000® CLT** arbeitet als nass-chemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes an Gesamtchlor (CLT) im Bereich von 0–2,5 mg/l (ppm); umschaltbar auf freies Chlor im gleichen Bereich.

Leistungsprofil:

- Analyse mittels automatischer Zudosierung von 3 Reagenzien
- Anzeige des Analyseergebnisses nach einer Reaktionszeit von ca. 1 Minute
- 2 unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollaufgaben; Analyseergebnis-Aufzeichnung mit optionaler Steckkarte (Stromschnittstelle SK910) für einen Punkt- oder Linienschreiber (0/4–20 mA)

Messbereich: 0-2,5 mg/l Gesamtchlor**Anwendungsbereich:**

- Überwachung von Chlorungsanlagen im Trinkwasser
- Überwachung von Chlorungsanlagen im Schwimmbadbereich
- Schutz von Umkehrosmose-Membranen
- Überwachung von chlorhaltigen Bioziden und Konditionierungsmitteln

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100130	100135	100140
Englisch	100131	100136	100141
Französisch	100132	100137	100142

Reagenzien: Auswahltabelle 2

Testomat 2000® Reagenz CL2250A	156230
Testomat 2000® Reagenz CL2250B	156231
Testomat 2000® Reagenz CL2250C	156232
Testomat 2000® Chlor Reagenziensatz Total	156235

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000®

Typ**Testomat 2000® ClO₂****Bestellnummer**

Das Prozess-Photometer **Testomat 2000® ClO₂** arbeitet als nass-chemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes an Chlordioxid (ClO₂) im Bereich von 0–4,7 mg/l (ppm);

Leistungsprofil:

- Analyse mittels automatischer Zudosierung von 2 Reagenzien
- Anzeige des Analysenergebnisses nach einer Reaktionszeit von ca. 1 Minute
- 2 unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollaufgaben; Analysenergebnis-Aufzeichnung mit optionaler Steckkarte (Stromschnittstelle SK910) für einen Punkt- oder Linien-schreiber (0/4–20 mA) oder einen SD-Card Datenlogger

Messbereiche:

Auflösung: 0,02 mg/l (ppm) im Bereich von 0 – 1,88 mg/l (ppm)
0,2 mg/l (ppm) Im Bereich von 1,9 – 4,7 mg/l (ppm)

Anwendungsbereich:

- Überwachung der Desinfektionsmitteldosierung im Trinkwasserbereich sowie im Prozesswasserbereich

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100500	100505	100510
Englisch	100501	100506	100511
Französisch	100502	100507	100512

Reagenzien: Auswahltabelle 2

Testomat 2000® Chlordioxid Reagenzset A und B

156265

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000®

Typ**Testomat 2000® CrVI****Bestellnummer**

Das Prozess-Photometer **Testomat 2000® CrVI** ist ein robuster nass-chemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes an Chromat (CrO_4^{2-}) im Bereich von 0 bis 2,0 mg/l oder Chrom VI (CrVI) im Bereich von 0 bis 1,0 mg/l. Das Gerät arbeitet mit einem photometrischen Analysenprinzip, dessen Grundlage die DIN 38405 darstellt. Die Analyse wird mittels Zugabe von zwei Reagenzien durchgeführt und nach einer Reaktionszeit von ca. 2 Minuten (reine Messzeit ohne Spülzeiten) wird das Analyseergebnis angezeigt. Anwendungsbereiche sind z.B. die Steuerung und Überwachung von Abwasserbehandlungsanlagen der Galvanik. Für verschiedenste Überwachungs- und Kontrollaufgaben stehen Ihnen zwei unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte zur Verfügung. Das Analyseergebnis kann unter Verwendung der optionalen Schreiberkarte (Stromschnittstelle SK910) mit einem Punkt- oder Linienschreiber aufgezeichnet werden (0/4-20 mA).

Messbereiche: 0-2,0 mg/l Chromat
0-1,0 mg/l Chrom-VI

Anwendungsbereich:

- Überwachung des Chromatgehaltes von Abwasser in Galvanikbetrieben
- Kontrolle von Prozesswasserströmen in der metallverarbeitenden Industrie

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ Zubehör	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100310	100315	100320
Englisch	100311	100316	100321
Französisch	100312	100317	100322

Reagenzien: Auswahltabelle 2

Testomat 2000®-Reagenzien CrVI 2100A

Testomat 2000®-Reagenzien CrVI 2100B

156220**156221**

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000®

Typ **Bestellnummer**
Testomat 2000® DUO

Der **Testomat 2000® DUO** ist wie der Testomat 2000® geeignet zur Überwachung von Wasserhärte, Carbonathärte, p-Wert oder minus m-Wert von Wasseraufbereitungs-, Wasserverschneide- und Trinkwasseranlagen.

Leistungsprofil:

- Überwachung von 2 Messstellen mit unterschiedlichen Indikatortypen z.B. Wasserhärte mit unterschiedlichen Messbereichen oder Wasser- und Carbonathärte
- Die Messstellenumschaltung erfolgt automatisch
- Ein Eingang zur Beschränkung auf eine Messstelle 1 ist vorhanden

Messbereiche: 0,05-25 °dH Wasserhärte
 0,5-20 °dH Carbonathärte
 0,1-15 mmol/l p-Wert
 0,05-0,5 mmol/l minus m-Wert

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100290	100295	100300
Englisch	100291	100296	100301
Französisch	100292	100297	100302
Italienisch	100293	100298	100303
Polnisch	100294	100299	100304
Mandarin / GB	110221	110220	110219

Testomat 2000® DUO CN

Indikatoren: Auswahltabelle 1

Testomat 2000® Br₂

Das Prozess-Fotometer **Testomat 2000® Br₂** ist ein nasschemisches Messgerät zu Online-Überwachung des Gehaltes von Brom (Br₂) im Messbereich von 0 – 5,6 mg/l (ppm).

Leistungsprofil:

- Analyse über automatische Dosierung zweier Reagenzien
- Messergebnisanzeige nach einer Reaktionszeit von ca. 1 min.
- 2 unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollaufgaben

Messbereiche:

Auflösung: 0.02 mg/l (ppm) im Bereich von 0 – 2.23 mg/l (ppm)
 0.2 mg/l (ppm) im Bereich von 2.3 – 5.6 mg/l (ppm)

Anwendungsbereich:

- Überwachung der Dosierung des Desinfektionsmittels.

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100520	100525	100530
Englisch	100521	100526	100531
Französisch	100522	100527	100532

Indikatoren: Auswahltabelle 2

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000®

Typ

Testomat 2000® Fe

Bestellnummer

Das Prozess-Photometer **Testomat 2000® Fe** ist ein robuster nasschemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes an gelöstem Eisen (II) + (III) im Bereich von 0 bis 1,0 mg/l (ppm) unter Anwendung des photometrischen Analysenprinzips.

Die Analyse wird mittels Zugabe von zwei Reagenzien durchgeführt und nach einer Reaktionszeit von ca. 7 Minuten (reine Messzeit ohne Spülzeiten) wird das Analysenergebnis angezeigt.

Anwendungsbereiche sind z.B. die Überwachung von Enteisungsanlagen oder die Kontrolle von Betriebs- bzw. Trinkwasserströmen. Für verschiedenste Überwachungs- und Kontrollaufgaben stehen Ihnen zwei unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte zu Verfügung. Das Analysenergebnis kann unter Verwendung der optionalen Schreiberkarte (Stromschnittstelle SK910) mit einem Punkt- oder Linienschreiber aufgezeichnet werden (0/4-20 mA).

Messbereich: 0-1,0 mg/l Eisen-II und Eisen-III

Anwendungsbereich:

- Überwachung von Enteisungsanlagen und Brunnenwasser
- Kontrolle von Betriebs- bzw. Trinkwasserversorgungssystemen

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100150	100155	100160
Englisch	100151	100156	100161
Französisch	100152	100157	100162
Italienisch	100153	100158	100163
Polnisch	100154	100159	100164

Reagenzien: Auswahltabelle 2

Testomat 2000® Reagenz Fe 2005A

Testomat 2000® Reagenz Fe 2005B

156250

156251

Testomat 2000® SO₃

Das Prozess- Photometer **Testomat 2000® SO₃** ist ein robuster nasschemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes an Sulfid SO₃²⁻ im Bereich von 0 bis 20 mg/l unter Anwendung des photometrischen Analysenprinzips.

Die Analyse wird mittels Zugabe von zwei Reagenzien durchgeführt und nach einer Reaktionszeit von ca. 3 Minuten (reine Messzeit ohne Spülzeiten) wird das Analysenergebnis angezeigt.

Anwendungsbereiche sind z.B. die Überwachung von Kesselspeisewasser oder Kondensat in Dampfkesselanlagen.

Für verschiedene Überwachungs- und Kontrollaufgaben stehen Ihnen zwei unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte zur Verfügung. Das Analysenergebnis kann unter Verwendung der optionalen Schreiberkarte (Stromschnittstelle SK910) mit einem Punkt- oder Linienschreiber aufgezeichnet werden (0/4-20 mA).

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TESTOMAT 2000®**

Typ

Testomat 2000® SO₃

Bestellnummer

Messbereich: 0-20 mg/l Sulfit**Anwendungsbereich:**

- Überwachung von Kesselspeisewasser in Dampfkesselanlagen (Sulfit zur Sauerstoffbindung)

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100350	100355	100360
Englisch	100351	100356	100361

Reagenzien: Auswahltabelle 2Testomat 2000® SO₃ Reagenz ATestomat 2000® SO₃ Reagenz B

156240

156241

**Testomat 2000®
Self clean**

Der **Testomat 2000® Self clean** ist eine spezielle Ausführung des Testomat 2000® mit einer zusätzlichen Dosierpumpe zur Dosierung eines Reinigungsmittels nach erfolgter Analyse. Hiermit kann z.B. eine mögliche Verschmutzung von Messkammer und Ablaufschlauch beseitigt werden. Nach Ablauf der eingestellten Analysenanzahl wird die Messkammer gespült und danach das Mittel dem Wasser in der Messkammer zugegeben. Nach 30 Sekunden Reaktionszeit wird der Messkammerinhalt abgelassen. Anschließend wird die Messkammer zweimal gespült.

Messbereiche: 0,05-25 °dH Wasserhärte
0,5-20 °dH Carbonathärte
0,1-15 mmol/l p-Wert
0,05-0,5 mmol/l minus m-Wert

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100380	100390	100370
Englisch	100381	100391	100371

Reagenzien: Auswahltabelle 2

Testomat 2000® Self clean Reinigungslösung

151105

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TESTOMAT 2000®****Typ****Testomat 2000 THCL®****Bestellnummer**

Das Prozess-Photometer **Testomat 2000 THCL®** bestimmt den Gehalt an Gesamtchlor nach dem photometrischen Analysenprinzip im Bereich von 0 bis 2,5 mg/l (ppm) und die Wasserhärte durch Titration.

Leistungsprofil:

- 2 unabhängig programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollaufgaben; Analysenergebnis-Aufzeichnung mit optionaler Steckkarte. (Stromschnittstelle SK910) für einen Punkt- oder Linien-schreiber(0/4–20 mA)

Messbereiche: 0-2,5 mg/l Gesamtchlor
0,25–2,5 °dH Wasserhärte

Anwendungsbereich:

- Schutz von Umkehrosmose - Membranen vor Verblockung durch Härte und Zerstörung durch zu hohen Chlorgehalt
- Überwachung von Enthärtungs- und Chlorungsanlagen im Trinkwasser- oder Schwimmbadbereich
- Medizintechnik (Dialyse)

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100270	100275	100280
Englisch	100271	100276	100281
Französisch	100272	100277	100282
Italienisch	100273	100278	100283

Reagenzien: Auswahltable 2

Testomat 2000® Reagenz CL2250A

156230

Testomat 2000® Reagenz CL2250B

156231

Testomat 2000® Reagenz CL2250C

156232

Testomat 2000® Chlor Reagenziensatz T

156235

Testomat 2000® Indikator TH 2025

152025

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TESTOMAT 2000®**

Typ

Testomat 2000® V

Bestellnummer

Der **Testomat 2000® V** ist geeignet in Verbindung mit einem proportionalen 3/2-Wege-Motorventil mit 0/4-20 mA-Schnittstelle als Regelsystem für die Wasserhärte oder Carbonathärte von Verschnittwasser. Die Auswahl des Indikators bestimmt den Arbeitsbereich des Reglers (= Messbereich).

Messbereiche: 1,0–25,0 °dH Wasserhärte
1,0–20,0 °dH Carbonathärte

Für eine optimale Einbindung in Ihre Applikation wenden Sie sich bitte an unseren Vertriebs-Innendienst.

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100180
Englisch	100181

Indikatoren: Auswahltabelle 1**Testomat 2000® Antox**

Der **Testomat 2000® Antox** ist eine spezielle Ausführung des Testomat 2000® mit einer zusätzlichen Pumpe zur Dosierung eines Reduktionsmittels. Durch die Zugabe dieses Reduktionsmittels in die bereits gefüllte Messkammer wird die Störung durch Oxidationsmittel beseitigt. Die weitere Analyse der Wasserhärtemessung wird dann entsprechend des Standardablaufs fortgesetzt.

Messbereiche: 0,05-25 °dH Wasserhärte
0,5-20 °dH Carbonathärte
0,1-15 mmol/l p-Wert
0,05-0,5 mmol/l minus m-Wert

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	100440	100450	100460
Englisch	100441	100451	100461

Reagenzien: Auswahltabelle 2

Testomat 2000® Antox-Lösung

151107

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT 2000®

Typ

Testomat 2000® Polymer

Bestellnummer

Das Prozess-Fotometer Testomat 2000® Polymer ist ein nasschemischer Online-Monitor zur Überwachung des Gehaltes eines Polyacrylats unter Anwendung des fotometrischen Analysenprinzips.

Bei der Vielzahl von unterschiedlichen Polyacrylaten, die mit dem Testomat 2000® Polymer messbar sind, ist es notwendig, eine individuelle Anpassung des Messgeräts an das kundenspezifische Polyacrylat vorzunehmen.

Messbereich: kundenspezifisch z.B. 0-50 mg/l Polyacrylat/Polymer

Anwendungsbereich:

- Überwachung von Konditionierungsmitteln in Kühl- und Wärmekreisläufen.

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	—	100470
Englisch	100472	100473

Reagenzien: Die Reagenzien werden individuell an das zu messende Polyacrylat angepasst. Sie haben die Möglichkeit, eigene, oder von uns bereit gestellte Reagenzien zu verwenden.

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT ECO®

Typ
Testomat ECO®
Bestellnummer


Der **Testomat ECO®** bestimmt mittels Titration vollautomatisch die Wasserhärte. Das Gerät ist ideal geeignet als kostengünstige Alternative zum Testomat 2000® für die Überwachung und Kontrolle der Wasserqualität von Wasseraufbereitungs-, Wasserverschneide- und Trinkwasseranlagen.

Leistungsprofil:

- 2-zeiliges LC-Display für Text-Anzeige und selbsterklärende, menügeführte Bedieneroberfläche
- Programmierbare Härte-Einheit in °dH, °f, ppm CaCO₃, mmol/l
- Hochgenaue Titration mittels Kolben-Dosierpumpe
- Zuverlässiger und wartungsarmer Betrieb
- Minimaler Indikator- und Wasserverbrauch
- 2 einstellbare Grenzwerte mit programmierbaren Schaltfunktionen
- Analysenauslösung:
 - automatischer Intervallbetrieb (0–99 Minuten)
 - mengenabhängig (Kontaktwasserzähler)
- Überwachung des Analysenverlaufes und Fehlermeldung bei Funktionsstörungen
- externe Analysenunterdrückung „STOP“
- Indikatorvorrat 500 ml für lange Betriebszeiten
- Analogausgang 0/4 – 20 mA für Schreiberanschluss
- Menüsprache mit internationaler Sprachenauswahl:

D = Deutsch	PL = Polnisch
GB = Englisch	E = Spanisch
F = Französisch	I = Italienisch
NL = Niederländisch	

Technische Daten:

Leistungsaufnahme:	max. 30 VA
Schutzart:	IP 65 / I
Umgebungstemperatur:	10–45 °C
Wassertemperatur:	10–40 °C
Betriebsdruck:	0,3–8 bar
Gewicht:	ca. 9,0 kg
Abmessungen (B x H x T):	380 x 480 x 280 mm

Messbereich: 0,05-25 °dH Wasserhärte

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
(D, GB, F, NL, PL, E, I)	100112	100117	100122

Indikatoren: Auswahltable 1

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

TESTOMAT® 808

Typ

Testomat® 808

Bestellnummer



Der **Testomat® 808** ist ein kompaktes Analysegerät für die online-Messung der Wasserhärte nach dem Prinzip der "Grenzwertüberwachung mit Farbumschlag". Der **Testomat® 808** stellt eine Kombination aus neuesten Technologien und Jahrzehnten internationaler Testomat-Erfahrung dar.

Anwendungen der kontinuierlichen Resthärte-Überwachung sind z.B.:

- Umkehrosmoseanlagen
- Kesselspeisewasserversorgung
- Weichwasser für gewerbliche Zwecke
- Reinstwasseranlagen

Leistungsprofil:

- Gesamthärtengrenzwerte 0,02 – 3 °dH
[0,02 / 0,05 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,5 / 1 / 2 / 3 °dH]
- Anzeige Grenzwertunter- oder überschreitung: grüne / rote LED
- Modernes Indikatorpumpensystem und selbstreinigende Messkammer
- Automatischer Messablauf mit geringem Wasserverbrauch
- Direkte Fehler- und Indikatormengenanzeige
- Automatisches oder manuelles internes Spülen der Messkammer
- Ansteuerung eines externen Spülventiles
- Drei potentialfreie Relais für:
 - Externe Spülventilansteuerung
 - Grenzwertauswertung
 - Externe Ansteuerung und / oder Alarmverarbeitung
- Sicherheitscheck für 72-Stunden-Betrieb ohne Beaufsichtigung
- Indikatormengen: 100 und 500 ml Flaschen
- 4-20 mA Schnittstelle für definierte Status- und Fehlermeldungen
- RS 232 Schnittstelle für Firmware-Updates

Technische Daten:

Leistungsaufnahme	max. 16 VA
Schutzart:	IP 54 / I
Umgebungstemperatur:	15 – 40 °C
Wassertemperatur	10 – 40 °C
Betriebsdruck	1 - 8 bar*
Gewicht:	4,35 kg
Abmessungen (B x H x T):	364 x 314 x 138 mm

* Ab 4 bar ist ein separat erhältlicher Druckminderer zu verwenden. Für Drücke zwischen 0,3 – 1 bar ist eine separat erhältliche Messkammer zu verwenden.

Bestellnummer:

	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
1-4 bar	100612	100611	100610
0,3-1 bar	100615	100614	100613

Indikatoren: Auswahltable 4

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TITROMAT® -GERÄTE****Übersicht:**

Modell/Typ	Messparameter	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
Titromat® KH	• Carbonathärte	2-150 °KH	• Alkalität (Kühlturmwasser)
Titromat® M1	• m-Wert	0,05-1 °dH	• Restalkalität nach Entcarbonisierung (Kesselhaus, Brauerei)
Titromat® M2	• m-Wert	0,05-2 °dH	• Restalkalität nach Entcarbonisierung (Kesselhaus, Brauerei)
Titromat® TH	• Gesamthärte	2,5-50 °dH	• Roh- und Trinkwasser

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TITROMAT® -GERÄTE**

Typ

Titromat® KH

Bestellnummer

Die **Titromat®-Geräte KH, M1, M2 und TH** basieren auf der Gerätetechnologie, dem Leistungsprofil und den technischen Basisdaten des Testomat 2000®.

Der Einsatzbereich des **Titromat® KH** ist die automatische Bestimmung und Überwachung der Carbonathärte in wässrigen Medien.

Messbereich (Auflösung): 5-150 °KH (5)
2 - 60 °KH (2)

Anwendungsbereich:

- Alkalität von offenen Kühlkreisläufen

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	110190	110195	110200
Englisch	110191	110196	110201
Französisch	110192	110197	110202

Reagenzien: Auswahltable 3

Titromat® TC 2060 Reagenz A

155176

Titromat® TC 2060 Reagenz B

155177

Titromat® TC 2150 Reagenz A

155178

Titromat® TC 2150 Reagenz B

155179

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TITROMAT® -GERÄTE**

Typ

Titromat® M1

Bestellnummer

Der **Titromat® M1** wird für die automatische Bestimmung und Überwachung der Carbonathärte (m-Wert) in wässrigen Medien eingesetzt; Analyse mittels Zugabe von 2 Reagenzien.

Messbereich (Auflösung): 0,05-1 °dH (0,025)
0,09-1,8 °f (0,045)

Anwendungsbereich:

- Korrosionsüberwachung in Kesselspeisewasser
- Restalkalität nach Entcarbonisierung (z.B. Brauereibereich)

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	110150	110155	110160
Englisch	110151	110156	110161
Französisch	110152	110157	110162

Reagenzien: Auswahltabelle 3

Titromat® TC 2010 Reagenz A

155172

Titromat® TC 2010 Reagenz B

155173**Titromat® M2**

Der **Titromat® M2** wird für die automatische Bestimmung und Überwachung der Carbonathärte (m-Wert) in wässrigen Medien eingesetzt; Analyse mittels Zugabe von 2 Reagenzien.

Messbereich (Auflösung): 0,05-2 °dH (0,05)
0,09-3,6 °f (0,09)

Anwendungsbereich:

- Korrosionsüberwachung in Kesselspeisewasser
- Restalkalität nach Entcarbonisierung (z.B. Brauereibereich)

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24V/50-60HZ	115V/50-60HZ	230V/50-60HZ
Deutsch	110130	110135	110140
Englisch	110131	110136	110141
Französisch	110132	110137	110142

Reagenzien: Auswahltabelle 3

Titromat® TC 2020 Reagenz A

155170

Titromat® TC 2020 Reagenz B

155171

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**TITROMAT® -GERÄTE**

Typ

Titromat® TH

Bestellnummer

Der **Titromat® TH** wird für die automatische Bestimmung und Überwachung der Wasserhärte in wässrigen Medien eingesetzt; Analyse mittels Zugabe von 2 Reagenzien.

Messbereich (Auflösung): 2,5–50 °dH (2,5)

Anwendungsbereich:

- Trinkwassererzeugung und -versorgung
- Rohwasserüberwachung

Menüsprache und Bestellnummer:

Menüsprache	24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
Deutsch	110110	110115	110120
Englisch	110111	110116	110121
Französisch	110112	110117	110122

Reagenzien: Auswahltabelle 3

Titromat® TH 2500 Reagenz A




[155160](#)

Titromat® TH 2500 Reagenz B

[155161](#)




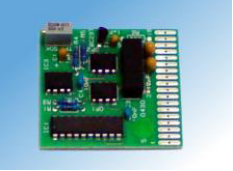
ONLINE-ANALYSEGERÄTE

ZUBEHÖR TESTOMAT®/TITROMAT®

Typ		Bestellnummer
Anschluss-Set T2000	Anschluss-Set für Testomat 2000®/Testomat ECO®/Titromat® 5 m Rohr, Kunststoff PE 6/4x1, blau 2 m Ablaufschlauch di=12 mm 1 x Kugelhahn, PPSV 011223W 1 x Reduzier-Verbinder 10-6 1 x Reduziernippel $\frac{3}{8}$ " – $\frac{1}{2}$ "	040187
Druckerhöhungspumpe	Druckerhöhungspumpe für Testomat 2000®/Titromat®. Einbau der Pumpe bei Wassereingangsdruck unter 0,3 bar. Bei Bestellung „Testomat® mit Pumpe“ erfolgt der Einbau werksseitig.	270410
Hupe H95	Kleihupe H95 mit Warnlicht, 95 Phon, Schutzart IP 43 Abmessungen (B x H x T): 70 x 250 x 80 mm 230 V/50–60 Hz	130014
Kühler KCN für Testoma- ten	Kühler, bei der Messung von heißem Wasser über 40 °C dem Testomat®-Gerät vorgeschaltet. Kapazität: Bei 12 l/h Wasserdurchlauf und Kühlwassermenge 25 l/h erfolgt eine Abkühlung um ca. 40 °C (V4A-Stahl, 1.4571) Anschluss: 8 mm Abmessungen (B x H x T): 150 x 320 x 120 mm Druck max.: 8 bar	130020
		
Probeentnahme-Kühler KCP	Probeentnahme-Kühler für die manuelle Probeentnahme von heißem Messgut; mit Heiß- und Kaltwasserventil. Technische Daten: wie KCN, 2 Absperrventile Abmessungen (B x H x T): 210 x 350 x 115 mm	130021
		
Probeentnahme-Kühler KCP	Probeentnahme-Kühler für die manuelle Probeentnahme von heißem Messgut ohne Ventile.	130024
Kleinrieseler R	Testomat®-Kleinrieseler zur Reduzierung des CO ₂ -Gehaltes. Max. 12 l/h Wasserdurchlauf bei Reduzierung der freien Kohlensäure von max. 200 mg/l auf unter 20 mg/l. Abmessungen (B x H x T): 150 x 500 x 100 mm Netzspannung: 230 V/50 Hz	130010
		



ONLINE-ANALYSEGERÄTE

ZUBEHÖR TESTOMAT®/TITROMAT®

Typ		Bestellnummer
SAV Spülautomatik kpl. 	Spülautomatik, komplett mit Ventilen zur Regulierung des Analysenwasserbedarfes und zur Erweiterung der Spülfunktion in Verbindung mit dem Testomat®-Gerät F-BOB Abmessungen (B x H x T): 360 x 210 x 80 mm Netzspannung: 230 V/50-60 Hz	130006
Schnittstellenkarte RS 910	Steckkarte zur Anbindung des Testomat 2000® an einen Protokolldrucker über die serielle Schnittstelle RS232.	270310
Service-Set Testomat 2000®/ECO geänderte Zusammensetzung	Service-Set Testomat2000®/Testomat ECO®/Titromat®: 1 x Dichtsatz T2000 2 x Sichtscheiben 30x3 1 x Durchflussreglerkern kpl. 3 x Tellerstopfen 5,3dx5 PE natur 1 x Ventil-Set für. Einspritzpumpe 1 x Filtersieb für Zulauf 19,5dx25 3 x Rohre: D= 6 d=4x105, 6 d=4 x 115, 10 d= 8x98 3 x Reinigungsbürsten	270352
Jahres-Service-Satz Testomat 2000®/ECO	Jahres-Service-Satz Testomat 2000®/ Testomat ECO®/Titromat®: 1 x Dichtsatz T2000 2 x Sichtscheiben 30x3 3 x Tellerstopfen 5,3dx5 PE natur 1 x Ventil-Set für Einspritzpumpe 1 x Filtersieb für Zulauf 19,5dx25	270360
SD-Card Datenlogger Testomat 2000® 	SD-Card Datenlogger Testomat 2000: Der Datenlogger, der als Steckkarte in das Gerät gesteckt wird, speichert die Messergebnisse und Fehlermeldungen auf einer 2GB SD-Karte. Die Daten liegen im CSV-Format vor und können einfach in einem Tabellenkalkulationsprogramm weiter bearbeitet oder ausgewertet werden.	100490
Spannungsschnittstelle UK 910 	Spannungsschnittstelle (Steckkarte) z.B. für Testomat 2000®, Testomat 2000® CAL, Testomat 2000® CLF, Testomat 2000® CLT, Testomat 2000® CrVI, Testomat 2000® DUO, Testomat 2000® Fe, Testomat 2000® SO ₃ , Testomat 2000® Self clean, Testomat 2000 THCL®, Testomat 2000® Br ₂ , Testomat 2000® CLO ₂ Spannungsausgang: 0/2-10V. Galvanische Trennung	270315
Stromschnittstelle SK910 	Stromschnittstelle (Steckkarte) z.B. für Testomat 2000®, Testomat 2000® CAL, Testomat 2000® CLF, Testomat 2000® CLT, Testomat 2000® CrVI, Testomat 2000® DUO, Testomat 2000® Fe, Testomat 2000® SO ₃ , Testomat 2000® Self clean, Testomat 2000 THCL®, Testomat 2000® Br ₂ , Testomat 2000® CLO ₂ Stromausgang: 0–20 mA oder 4–20 mA, Maximale Bürde: 500 Ohm. Galvanische Trennung	270305

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

ZUBEHÖR TESTOMAT®/TITROMAT®

Typ		Bestellnummer
Umrüstsatz für Wasserzulauf T2000	Umrüstsatz für Wasserzulauf (Schnellverschlussstecker ¼“ und – kupplung ¼“ auf Schlauch d=6 mm, Verriegelung auf der Schlauchseite) Testomat 2000®/Testomat ECO® und Titromat®	040123
Heißwasserventil	Regulierventil mit rotem Drehknopf für Kühler KCP Anschluss: 8 mm, Länge: 75 mm	130022
Kaltwasserventil	Regulierventil mit blauem Drehknopf für Kühler KCP Anschluss: 8 mm, Länge: 75 mm	130023
Reparatur- und Wartungskoffer T2000	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Inhalt Reparatur- und Wartungskoffer T2000 Heyl:</p> <ul style="list-style-type: none"> 15 x Stopfen für Messkammer 10 x O-Ring 20x2 5 x Filtersieb für Zulauf 19,5dx25 2 x Feder für Zulauf 5 x Durchflussreglerkern kpl. 10 x O-Ring 10,82x1,78 6 x Sicherung G-, 5x20 mm, M4A 6 x Sicherung Einlöt-, TR5, T0,2A 6 x Sicherung/Einlöt-, TR5, T 0,315 A 6 x Sicherung/Einlöt-, TR5, T1,0 A 6 x Sicherung, Einlöt-, TR5, T 0,08A 6 x Sicherung/Einlöt TR5, T0,16 A 1 x Reinigungsbürstensatz 1 x Schraube M3x40, A2 DIN 965 5 x O-Ring 4,47x1,78 5 x O-Ring 18x2 EPDM 20 x Flachdichtung 24x2 EPDM 70 Sortimentskasten Testomat 1 x Schlauch, Saug-, kpl. 1 x Schlauch, Druck- kpl. 2 x Magnet-Rührkern 3 x Schraubverschluss mit Einsatz T2000 1 x Inhaltsverzeichnis Reparaturkoffer T2000 2 x Rohr, PE, D=6 d=4x105 2 x Rohr, PE, D=6 d=4x115 2 x Rohr, PE, D=10 d=8x98 2 x Einsteck-Winkelverbinder 6-6 20 x Sichtscheibe 30x3 </div> </div>	270337
Werkzeugsatz T2000	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Werkzeugsatz für Wartungsarbeiten am Testomat 2000®:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x Abgleichstift 2 mm 1 x Schraubendreher Torx TX20 20x100 1 x Schraubendreher Torx TX10 10x80 1 x Schraubendreher Torx TX8 8x60 </div> </div>	040138

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**ZUBEHÖR TESTOMAT®/TITROMAT®**

Typ

**Wartungskoffer
F/C/M-BOB**

Bestellnummer

270340

Wartungskoffer Testomat® F-BOB mit diversen Ersatzteilen für Wartung und Reparatur:

- 4 x Dichtsatz Dosiereinsatz
- 4 x Dichtsatz MK
- 2 x Steckpl. (18) mit Lampe
- 1 x Spiegelträger kpl. F-BOB
- 4 x Durchflussreglerkern kpl.
- 1 x Reglerstopfen 1-8 bar
- 1 x Oberhebel kpl. BOB
- 2 x Unterhebel kpl. BOB
- 4 x Tellerstopfen 5,3dx5 PE natur
- 4 x Ventilmanschette 4/5dx6
- 2 x Filtersieb f. Zulauf 19,5dx25
- 3 x Sicherung/Einlöt T 0,1 A
- 3 x Sicherung/ Einlöt T 0,2 A
- 3 x Sicherung/Einlöt T 0,315 A
- 3 x Sicherung/ Einlöt T 0,5 A
- 5 x Sicherung GS-M 50x20E 2A
- 8 x Sichtscheibe für Kammer
- 16 x Schnellverschlussbeutel 80x120
- 3 x Spritzschutz 5,3710dx12
- 1 x Dosierstempel

ONLINE-ANALYSEGERÄTE
ERSATZTEILE TESTOMAT®/TITROMAT®

Typ		Bestellnummer
Ersatzteile:		
Testomat 2000®/		
Testomat ECO®/		
Titromat®		
Druckregler	Regler-/Filteraufnahme kpl.	040125
	Regler-/Filteraufnahme	040120
	Reglerstopfen T2000, kpl.	040129
	Durchflussreglerkern (1 – 8 bar)	011225
	Haltestift für Reglerstopfen	011230
	Filtersieb für Zulauf	011217
	Feder für Zulauf	011218
	Zulaufanschluss	040121
	Einschraubverbinder-G 1/4" - 6	040153
		
Messkammer	Sichtscheibe 30x3 mit Dichtung	040173
	Sichtscheibe 30x3	040170
	Sichtscheibenhalter	040176
	Schraube M 3x40	033253
	Spannhaken TL 800-7-1	040032
	Stopfen für Messkammer T2000/ECO	011210
	Messkammer kpl. T2000	040022
	Flachdichtung 24x2 EPDM 60	033777
	Set Sichtscheibenhalter mit 2 Schrauben (2 x Sichtscheibenhalter und 2 x Schrauben M3x40)	040510
		
Messkammeraufnahme	Messkammeraufnahme kpl. (ohne Ventile)	040029
	Magnet-Rührkern	040050
	Steckanschluss bearbeitet	040186
	Magnetventil, 2/2-Wege	040018
	Stift für Messkammeraufnahme 5x60 mm	040181
		
Dosierpumpe DOSIClip®	Einspritzpumpe, kpl.	040001
	Schlauch, saug, kpl.	040011
	Schlauch, druck, kpl.	040016
	Ventil-Set für Einspritzp. (2 x Ventile und 2 x O-Ring 3,5x1, EPDM 70)	040040
	Grundplatine TI, kpl.	037232
	Magnet 24 VDC	034668
	Abdeckhaube CNH 45 N	032046
Flaschenanschluss/ Saugvorrichtung	Schraubverschluss mit Einsatz T2000	040131
	Schraubverschluss GL32 – Loch	040130
	Einsatz für Schraubverschluss mit Saugrohr	040135

ONLINE-ANALYSEGERÄTE**ERSATZTEILE TESTOMAT®/TITROMAT®**

Typ		Bestellnummer
Ersatzteile:		
Testomat 2000®/		
Testomat ECO®/		
Titromat®		
Geräte-Ersatzteile		
	Sicherung M4A	031582
	Grundplatine T2000 kpl. 230 V	040294
	Steuerplatine T2000 kpl.	040092
	Steckplatine Treiber/Empfänger T2000, kpl.	040091
	Kabeldurchführung 5-7	040190
	Kabeldurchführung 7-10	040191
	Netzschalter T2000	040197
	Kappe für Netzschalter	040198
	Flachbandkabel 10 pol. mit Ferrit	031713
	Flachbandkabel 26 pol. mit Ferrit	040096
	Kabelbaum 2V kpl. (für Ventile)	040060
	Kabelbaum 2P kpl. (für max. zwei Dosierpumpen)	040062
	Kabelbaum für Netzschalter kpl.	040200
	Sicherung T0,08 A	031596
	Sicherung T0,315 A	031585
	Sicherung T0,1 A	031595
	Sicherung T0,16 A	031622
	Sicherung T1,0 A	031592
Ersatzteilbedarf für		
2-3-jährigen Betrieb		
	2 x Sichtscheibe 30x3 mit Dichtung	040173
	1 x Filtersieb für Zulauf	011217
	Dichtsatz T2000 (nach Wartungsaufwand)*	040124
	1 x Sicherung T0,315 A	031585
	1 x Sicherung T1,0 A	031592

* Die einwandfreie Funktion des TESTOMAT 2000® kann nur bei regelmäßiger Wartung mit Dichtungs austausch gewährleistet werden.

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

ERSATZTEILE TESTOMAT® BOB


Typ		Bestellnummer
Ersatzteile:		
Testomat® BOB		
Messkammer	Reglerstopfen 1 – 8 bar	010122
	Reglerstopfen 0,1 – 1 bar	010123
	Messkammergehäuse mit Spannklappe	011201
	Sichtscheibe mit Dichtung 27x4	011204
	Sichtscheibe für Kammer	011205
	Sichtscheibendichtung 27x4	011206
	Halblech 3,1/12dx2	011207
	Halblech M3/12dx2	011208
	Halteschraube M3x42	011209
	Filtersieb für Zulauf	011217
	Feder für Zulauf	011218
	Durchflussreglerkern (1 – 8 bar)	011225
	Haltestift für Reglerstopfen und Ventilachse	011230
	Rasthebel	011235
	Feder für Rasthebel	011236
	Achse für Rasthebel	011237
	Ventil kpl. (Spültaster)	011244
	Druckfeder für Ventilachse	011247
	Spritzschutz	011248
	Haltestift für Dosiereinsatz	011270
	Verschlussstopfen für Messkammer	011299
	Zulaufverschraubung	011510
	Zulaufkupplung	011511
	Zulaufkupplung mit Verschraubung	011512
	Doppelnippel für Ablaufstutzen	011513
	Ablaufstutzen kpl.	011514
Dosiereinsatz	O-Ring 4,5x1,5	011264
	Dichtung	011269
	Schwenkring	011280
	Quadring 3,2/11,8dx1,8	011284
	Ventilmanschette für Dosierstempel	011295
	O-Ring 6x1,5	011296
	Dosierstempel (inkl. 11295)	011548
	Elektrodeneinsatz	011568
	Überwurfmutter	011572
	Dosiereinsatzgehäuse	011573
	Boden für Dosiereinsatz kpl.	011582
Bausatz Messkammer/ Dosiereinsatz	Dichtungssatz für Dosiereinsatz	011480
	Dichtungssatz für Messkammer	011482
	Dichtungssatz für Messkammer und Dosiereinsatz	011483
	Dosiereinsatz kpl. (F/C/M-BOB)	011531
	Messkammer kpl. (F/C/M-BOB inkl. 011531)	011536

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

ERSATZTEILE TESTOMAT® BOB

Typ		Bestellnummer
Ersatzteile		
Testomat® BOB		
Geräte-Ersatzteile	Sicherung M2A (E1, E2, E3, E4)	010843
	Verstärkergehäuse kpl. (F-BOB)	011500
	Verstärkergehäuse kpl. (C-BOB)	011501
	Verstärkergehäuse kpl. (M-BOB)	011502
	Untere Platine kpl. (C-BOB)	011503
	Obere Platine (M-BOB)	011504
	Obere Platine (F-BOB)	011505
	Obere Platine (C-BOB)	011506
	Untere Platine (F/M-BOB)	011507
	Steckplatine mit Lampe	011508
	Spiegelträger (F-BOB)	011509
	Spiegelträger (C/M-BOB)	011519
	Spiegel	011520
	Zughebel kpl. (Ober- und Unterhebel kpl.)	011522
	Motorplatine mit Motor kpl.	011523
	Oberhebel kpl. (im Verstärkergehäuse)	011524
	Zugfeder	011525
	Unterhebel kpl. (außerhalb des Verstärkergehäuses)	011528
	Netzschalter	011550
	Drucktaster Schwarz kpl.	011551
	Drucktaster rot kpl.	011552
	Anzeigeplatine für Gerätehaube kpl.	011555
	Flachkabelsteckverbindung	011560
	Kabelbaum kpl.	011561
	Grundplatte kpl.	011575
	Gerätehaube kpl.	011585
	Teleskop-Aufsteller m. Kerbnägeln	011590
	Deckel für Verstärkergehäuse	011592
	Verstärkergehäuse vormontiert	011602
	Mikroschalter 1052 kpl.	011607
	Sicherung T0,315 A	031585
	Sicherung T0,1 A	031595
	Sicherung T0,2 A	031584
	Sicherung T0,5 A	031604
	Mikroglühlampe für Steckplatine 011508	031607
	Teleskopoberteil 12x108 mm	034955
	Teleskopunterteil 8x75 mm	034956
Ersatzteilbedarf für	4 x Sicherung M2A	010843
2 – 3 jährigen Betrieb	2 x Sichtscheibe mit Dichtung	011204
	1 x Filter für Zulauf	011217
	Dichtungssätze nach Wartungsaufwand *	011483
	1 x Spiegel	011520
	1 x Dosiereinsatz kpl.	011531
	1 x Sicherung T0,315 A	011585
	1 x Mikroglühlampe für Steckplatine	031607

ERSATZTEILE TESTOMAT® 808

Typ		Bestellnummer	
Ersatzteile & Zubehör	Flachdichtung 24x2	33777	
	Testomat® 808	40170	
Ersatzteile	Sichtscheibe 30x3	40176	
	Sichtscheibenhalter	33253	
	Schraube M3x40, A2, DIN 965	37615	
	Messkammer T808 kpl. (1 – 4 bar)	37616	
	Messkammer T808 kpl. (0,3 – 1 bar)	40050	
	Magnet-Rührkern	40157	
Messkammer	Winkel-Einschraubverbinder G1/8“-6		
	Ersatzteile	Optikplatine Testomat 808 kpl.	32375
		Steuerplatine Testomat 808 kpl.	37322
		Grundplatine Testomat 808 kpl.	37324
		LED-Aufnahme Testomat 808 kpl.	37568
		Magnetventil Testomat 808 kpl.	37570
		Pumpenkopf Testomat 808 kpl.	37578
		Sicherung, Einlöt- T1,0A	31592
		Sicherung, Einlöt- T0,8A	31593
		Sicherung, Einlöt- T0,2A	31584
		Sicherung, Einlöt- T0,1A	31595
		Sicherung GS-T, 5x20, T A4	31666
		Kabeldurchführung 5 – 7, grau	40190
		Kabeldurchführung 7 – 10, grau	40191
		Kabelbaum kpl. mit Netzschalter u. Kappe	40200
Gerät			
Flaschenanschluss/ Saugvorrichtung	Einsatz für Schraubverschluss und Saugrohr 500 ml Flasche	37579	
	Einsatz für Schraubverschluss und Saugrohr 100 ml Flasche	37580	
	Schlauchadapter Testomat 808	37538	
Sonderzubehör	Kerzenfilter Testomat 808 kpl.	37583	
	Filtereinsatz	37584	
	Druck max: 10 bar, Temperatur max: 50° C, Filterfeinheit 150µm, Ein- / Austritt 1/4“		
	Verschlussstopfen D = 6	37593	
	Anschluss-Set für Testomat 808	37610	
	Druckregler kpl. für Testomat 808	37602	
Umrüstsatz für Wasserzu- und -ablauf			
	Umrüstsatz für den Umbau des Wasseranschlusses von Testomat BOB zu Testomat 808	37576	
	Bestehend aus: Reduzierstück für Zu- und Ablauf von 10 auf 6 mm, Kunststoffschlauch 6/4 x 1;5 m Länge, Schnellkupplungsanschluss, Reduzierung 3/8“a		

ERSATZTEILE TESTOMAT® 808

Typ		Bestellnummer
Anschluss-Set:	Bestehend aus: Kunststoffschlauch blau 6/4 x 1;5 m Länge, Reduzierung 10 auf 6 mm, Absperrhahn 3/8" auf 6 mm	37610
Reperatur- und Servicekoffer	Koffer für regelmäßige Wartung eines Testomat® 808 und Service vor Ort Bestehend aus: 8x O-Ring 3,68 x 1,78 8x O-Ring 1,78 x 1,78 8x O-Ring 4,5 x 1,5 8x Flachdichtung 24 x 2 1x Pumpenkopf 4x Einsatz mit Schraubverschluss 500ml 1x Einsatz mit Schraubverschluss 100ml 1x Reinigungsbürstensatz 4x Winkelschraubverbinder 6x Sicherung, T 0,1 A 6x Sicherung, T 0,2 A 6x Sicherung, T 1,0 A 6x Sicherung, T 4 A 6x Sichtscheibe 30x3 2x Rohr, L = 53 mm 2x Rohr, L = 140 mm 1x Optikplatine 1x SUB-D Nullmodemkabel 1x Adapter USB-seriell 2x Dosiernadel 4x Schlauchadapter 2x Magnet-Rührkern 8x Schrauben M3x12 4x Schrauben M3x40 1x LED-Aufnahme 1x Magnetventil 1x Dokumentation/ Software	270342



ONLINE-ANALYSEGERÄTE

INDIKATOREN/REAGENZIEN TESTOMAT 2000® / TESTOMAT ECO®

Typ

Bestellnummer

Auswahltabelle 1:

Testomat 2000®/ Testomat ECO® Indikatoren (500 ml / 2 x 100 ml Flasche):

Testomat 2000®, Testomat 2000® CAL, Testomat 2000® DUO, Testomat 2000® V, Testomat ECO®



Indikatortyp	Einheit °dH (Auflösung)	°f (Auflösung)	ppm CaCO ₃ (Auflösung)	mmol/l (Auflösung)	
TH 2005	0,05– 0,50 (0,01)	0,09–0,89 (0,02)	0,89–8,93 (0,2)	0,01–0,09 (0,01)	152005
TH 2025	0,25– 2,50 (0,05)	0,45–4,48 (0,10)	4,48–44,8 (0,9)	0,04–0,45 (0,01)	152025
TH 2100	1,00–10,00 (0,20)	1,79–17,9 (0,40)	17,9–179 (3,8)	0,18 –1,79 (0,04)	152100
TH 2250	2,50–25,00 (0,20)	4,48–44,8 (0,40)	44,8–448 (3,8)	0,45–4,48 (0,04)	152250
TC 2050	0,50–5,00 (0,50)	0,90–8,96 (0,90)	8,9–89,5 (8,9)	0,18–1,79 (0,18)	153050
TC 2100	1,00–20,00 (1,00)	1,79–35,8 (1,79)	18–358 (18)	0,36–7,14 (0,36)	153100
TM 2005				0,05–0,50 (0,01)	154005
TP 2010				0,1–1,5 (0,10)	155010
TP 2100				1–15,0 (1,00)	155100
NEU TH 2005 (2 x 100 ml)	0,05– 0,50 (0,01)	0,09–0,89 (0,02)	0,89–8,93 (0,2)	0,01–0,09 (0,01)	151005
TH 2025 (2 x 100 ml)	0,25– 2,50 (0,05)	0,45–4,48 (0,10)	4,48–44,8 (0,9)	0,04–0,45 (0,01)	151025
TH 2100 (2 x 100 ml)	1,00–10,00 (0,20)	1,79–17,9 (0,40)	17,9–179 (3,8)	0,18 –1,79 (0,04)	151100
TH 2250 (2 x 100 ml)	2,50 – 25,00 (0,20)	4,48 – 44,8 (0,40)	44,8 – 448 (3,8)	0,45 – 4,48 (0,04)	151250

Wasserhärte (TH), Carbonathärte (TC), minus m-Wert (TM), p-Wert (TP)

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

INDIKATOREN/REAGENZIEN

TESTOMAT 2000® / TESTOMAT ECO®

Typ

Bestellnummer

Auswahltabelle 2:
Testomat 2000® Reagenzien/Reinigungslösung (500 ml Flasche):

Testomat 2000® Antox (100ml), Testomat 2000® CLF, Testomat 2000® CLT, Testomat 2000® CrVI, Testomat 2000® Fe, Testomat 2000 THCL®, Testomat 2000® SO₃, Testomat 2000® Self clean, Testomat 2000® Br₂, Testomat 2000® ClO₂

Reagenzientyp	Testsubstanz	T2000	Messbereich [mg/l]	
CL 2250 A	Gesamtchlor + Freies Chlor	CL T + CL F	0 – 2,5	156230
CL 2250 B	Gesamtchlor + Freies Chlor	CL T + CL F	0 – 2,5	156231
CL 2250 C	Gesamtchlor	CL T	0 – 2,5	156232
Chlor Reagenziensatz T	Gesamtchlor + Freies Chlor	CL T + CL F	0 – 2,5	156235
CrVI 2100 A	Chromat CrO ₄ ²⁻ oder Chrom VI	CrO ₄ ²⁻ Cr VI	0 – 2,0 0 – 1,0	156220
CrVI2100 B	Chromat CrO ₄ ²⁻ oder Chrom VI	CrO ₄ ²⁻ Cr VI	0 – 2,0 0 – 1,0	156221
Fe 2005 A	Gelöstes Eisen (II) u. (III)	Fe	0 – 1,0	156250
Fe 2005 B	Gelöstes Eisen (II) u. (III)	Fe	0 – 1,0	156251
SO₃ Reagenz A	Sulfit	SO ₃ ²⁻	0 – 20	156240
SO₃ Reagenz B	Sulfit	SO ₃ ²⁻	0 – 20	156241
Self clean Reinigungs- lösung / 500 ml				151105
Reagenziensatz A u. B	Chlordioxid	ClO ₂	0 – 4,7	156265
Antox-Lösung (2 x 100 ml)				151107
Brom Reagenziensatz	Brom	Br ₂	0 – 5,6	156295

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

INDIKATOREN/REAGENZIEN TITROMAT®

Typ

Bestellnummer



Auswahltable 3:

Titromat®- Reagenzien (500 ml Flasche):

Titromat® KH, Titromat® MP, Titromat® M1, Titromat® M2, Titromat® TH

Reagenzientyp	Testsubstanz	Messbereich	Auflösung	
TH 2500 Reagenz A	Wasserhärte	2,5–50 °dH	2,5 °dH	155160
TH 2500 Reagenz B	Wasserhärte	2,5–50 °dH	2,5 °dH	155161
TC 2010 Reagenz A	Carbonathärte	0,05–1 °dH	0,025 °dH	155172
TC 2010 Reagenz B	Carbonathärte	0,05–1 °dH	0,025 °dH	155173
TC 2020 Reagenz A	Carbonathärte	0,05–2 °dH	0,05 °dH	155170
TC 2020 Reagenz B	Carbonathärte	0,05–2 °dH	0,05 °dH	155171
TC 2060 Reagenz A	Carbonathärte	2–60 °dH	2 °dH	155176
TC 2060 Reagenz B	Carbonathärte	2–60 °dH	2 °dH	155177
TC 2150 Reagenz A	Carbonathärte	5–150 °dH	5 °dH	155178
TC 2150 Reagenz B	Carbonathärte	5–150 °dH	5 °dH	155179

ONLINE-ANALYSEGERÄTE

INDIKATOREN TESTOMAT® BOB/808

Typ
Indikatoren F-BOB
Indikatoren 808
Indikatoren C-BOB
Indikatoren M-BOB

Bestellnummer

Auswahltable 4:

Testomat®-Indikator: F-BOB/808, C-BOB, M-BOB



	Typ	Grenzwert	Flasche	
<u>F-BOB</u>	300	0,02 °dH Resthärte	100 ml	140001
<u>808</u>	300 S	0,05 °dH Resthärte	100 ml	140002
	301	0,1 °dH Resthärte	100 ml	140003
	302	0,2 °dH Resthärte	100 ml	140004
	303	0,3 °dH Resthärte	100 ml	140005
	305	0,5 °dH Resthärte	100 ml	140006
	310	1 °dH Resthärte	100 ml	140007
	320	2 °dH Resthärte	100 ml	140008
	330	3 °dH Resthärte	100 ml	140009
<u>C-BOB</u>	C 5	0,5 °dH Carbonathärte	100 ml	140020
	C 10	1 °dH Carbonathärte	100 ml	140021
	C 15	1,5 °dH Carbonathärte	100 ml	140022
	C 20	2 °dH Carbonathärte	100 ml	140023
	C 30	3 °dH Carbonathärte	100 ml	140024
	C 40	4 °dH Carbonathärte	100 ml	140025
<u>M-BOB</u>	M 1	0,1 mmol/l minus m-Wert	100 ml	140040
	M 3	0,3 mmol/l minus m-Wert	100 ml	140041
	M 5	0,5 mmol/l minus m-Wert	100 ml	140042



<u>F-BOB</u>	300	0,02 °dH Resthärte	500 ml	141001
<u>808</u>	300 S	0,05 °dH Resthärte	500 ml	141002
	301	0,1 °dH Resthärte	500 ml	141003
	302	0,2 °dH Resthärte	500 ml	141004
	303	0,3 °dH Resthärte	500 ml	141005
	305	0,5 °dH Resthärte	500 ml	141006
	310	1 °dH Resthärte	500 ml	141007
	320	2 °dH Resthärte	500 ml	141008
	330	3 °dH Resthärte	500 ml	141009
<u>C-BOB</u>	C 5	0,5 °dH Carbonathärte	500 ml	141020
	C 10	1 °dH Carbonathärte	500 ml	141021
	C 15	1,5 °dH Carbonathärte	500 ml	141022
	C 20	2 °dH Carbonathärte	500 ml	141023
	C 30	3 °dH Carbonathärte	500 ml	141024
	C 40	4 °dH Carbonathärte	500 ml	141025
<u>M-BOB</u>	M 1	0,1 mmol/l minus m-Wert	500 ml	141040
	M 3	0,3 mmol/l minus m-Wert	500 ml	141041
	M 5	0,5 mmol/l minus m-Wert	500 ml	141042

STEUERUNGEN

STEUERUNGEN

- **SOFTMASTER[®] MMP**
- **MMP 11**
- **MMP 83**
- **CUBE 444 RO**
- **SOFTMASTER[®] ROE**
- **ECOCONTROL DO**
- **CUBE 444 DOS**
- **CUBE 444 DES**
- **ECOCONTROL EC DOS**
- **MSK 101**
- **ZUBEHÖR SOFTMASTER[®]**



STEUERUNGEN

MMP FÜR ENTHÄRTUNGSANLAGEN

Übersicht:

Modell	Geräteausführung	Einsatzbereich/ Funktionen
Softmaster® MMP compact	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Relaisausgänge • 5 Eingänge • 1 Wasserzählereingang • 12 V-Spannungsversorgung für Wasserturbine • 24 V, 115 V, 230 V • IP 54 • Gewicht ca. 1,6 kg • (B x H x T) 257 x 214 x 135 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Zweifilterwechselanlagen über Zentralsteuerventile oder Pilotverteiler
Softmaster® MMP 2	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Relaisausgänge • 8 Eingänge • 2 Wasserzählereingänge • 12 V-Spannungsversorgung für Wasserturbine • 24 V, 115 V, 230 V, 230 V/24 V • IP 65 • Gewicht ca. 1,3 kg • (B x H x T) 270 x 295 x 130 mm • Option: Fernwartung via RS 232 über Telefonnetz 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein- und Zweifilterwechselanlagen (Wechsel-, Parallel- und Reihenbetrieb) über Zentralsteuerventile oder Pilotverteiler
MMP 11	<ul style="list-style-type: none"> • Max. Kapazität der Einfilteranlage bis 3300 m³ °dH, 5858 m³ °f bzw. 909150 gpg • IP 40 • Netzanschluss: 230–240V, 115V, 24V +/-10% 50-60Hz • Gewicht: ca. 0,4 kg (230 V), ca. 0,2 kg (24 V) • Abmessungen (B x H x T): ca. 104 x 67 x 73 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventileinbau-Steuerung für Einfilter-Wasserenthärtungsanlagen
MMP 83	<ul style="list-style-type: none"> • 6 Relaisausgänge • 6 Eingänge • 3 Wasserzählereingänge • 3 Zusatzprogramme • 230 V, 230 V/24 V • IP 65 • (B x H x T) 390 x 318 x 160 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwei- und Dreifilterwechselanlagen (Wechsel- oder Parallelbetrieb) über Zentralsteuerventile oder Pilotverteiler

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® MMP FÜR ENTHÄRTUNGSANLAGEN

Typ

**Softmaster®
MMP compact**


Steuerung **Softmaster® MMP compact** für die vollautomatische Regeneration von Wasserenthärtungsanlagen; geeignet für Zentralsteuerventile oder Pilotverteiler, angesteuert über elektrischen Wechsel- oder Impulsschalter für Einfilter-, Zweifilter-Wechselschaltung; mengen-, zeit- oder qualitätsgesteuerte Regenerationsauslösung.

Leistungsprofil:

- 4 Relaisausgänge für 2 Filter, Betriebsventile und Synchron-Kontakt
- 1 potenzialfreier Relaisausgang für Störmeldung/Zusatzprogramm
- 12 V-Stromversorgungsausgang für Wasserturbine
- 5 Eingänge für Wasserzähler, Regenerations-Start/Regenerations-Stop, Soleniveau-Leer und externer Zusatzprogramm-Start

Technische Daten:

Schutzart:	IP54 / I
Netzanschluss:	24 V, 115V, 230 V
Abmessungen (B x H x T):	ca. 257 x 214 x 135 mm
Gewicht:	ca. 1,6 kg

Menüsprache (D, GB, F,NL, PL, I) und Bestellnummer:

	mit RS232
Aufbau	
24 V/50-60 HZ	610225
115 V/50-60 HZ	610226
230 V/50-60 HZ	610227

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® MMP FÜR ENTHÄRTUNGSANLAGEN

Typ



Bestellnummer

Microcontroller-Steuerung **Softmaster® MMP** für Wasserenthärtungsanlagen.

Leistungsprofil:

- Variables Kombi-Gehäuse für Schalttafeleinbau und Wandaufbau
- Mehrsprachige Menüführung
- Großes blaues LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen und Hintergrundbeleuchtung
- Fehlermeldungen werden im Wechsel mit Betriebsanzeigen angezeigt und in der Fehlerhistorie gespeichert
- Echtzeituhr

Technische Daten:

Schutzart:	IP65 / I
Netzanschluss:	115V, 230–240V od. 24V +/-10% 50–60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 9 VA
Abmessungen (B x H x T):	ca. 270 x 295 x 130 mm
Schalttafelausschnitt:	262 x 146 mm, +1 mm
Gewicht:	ca. 1,3 kg
Einbautiefe:	ca. 90 mm
Frontrahmenmaß:	270 x 155 mm

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® MMP FÜR ENTHÄRTUNGSANLAGEN

Typ

Softmaster® MMP 2

Bestellnummer

Steuerung **Softmaster® MMP 2** für die vollautomatische Regeneration von Wasserenthärtungsanlagen; geeignet für Zentralsteuerventile oder Pilotverteiler, angesteuert über einen elektrischen Wechsel- oder Impulsschalter und für Pilotventile zur Ansteuerung von Regenerationsventilen; für Einfilter-, Zweifilter-Wechselschaltung, Parallel- und Reihenschaltung. Mengen-, zeit- oder qualitätsgesteuerte Regenerationsauslösung.

Leistungsprofil:

- 8 potenzialfreie Relaisausgänge für 2 Filter, Betriebsventile, 2 Zusatzprogramme und Störmeldung, Synchron-Kontakt
- Ausgang für Dosierimpuls
- 12 V-Stromversorgungsausgang für Wasserturbine
- Eingänge für 2 Wasserzähler
- 8 Eingänge für Regenerations-Start/ Regenerations-Stop, Soleniveau – Leer/Voll, Synchronmeldungen von Ventilen und Fehlermeldungen von Testomat®-Geräten
- Fernwartung und Fernüberwachung über das Telefonnetz bzw. Mobilfunknetz mittels RS232 und Modem, ISDN-TA oder GSM-Gerät (optional) siehe Fernwartung (D.1)

Menüsprache (D, GB, F,NL, PL, I)

und Bestellnummer:

		mit RS232
Aufbau		
24 V/50-60 HZ	620000	620200
115 V/50-60 HZ	620001	620201
230 V/50-60 HZ	620002	620202
230V/24V/50-60 HZ	620003	620203
Einbau		
24 V/50-60 HZ	620010	620210
115 V/50-60 HZ	620011	620211
230 V/50-60 HZ	620012	620212

Zubehör:

RS232-Schnittstelle/ Stromschnittstelle 0/4-20 mA
Schnittstellenkarte 0/4-20 mA (Stromschnittstelle Softmaster)

037259
037309

STEUERUNGEN

MMP 11

Typ

Bestellnummer

MMP 11



Die Steuerung MMP 11 dient zur automatischen Regeneration von Einfilter- Enthärtungsanlagen. Die Steuerung dient als Ersatz für die MMP10. Das Einschubmodell ist für die direkte Montage am Zentralsteuerventil vorgesehen. Die Regenerationsauslösung kann mengen -bzw. zeitgesteuert ausgelöst werden.

Leistungsprofil:

- Einschub-Modul für die Zentralsteuerventile - Typ 415, 426, 427 oder 435
- Max. Kapazität der Einfilteranlage bis 3300 m³ °dH, 5858 m³ °f bzw. 909150 gpg
- Ein-Tasten Bedienung
- Einzeiliges Display (16 Zeichen), Hintergrundbeleuchtung
- Betriebsanzeigen - Anzeige der prozentualen Erschöpfung (2-stellig)
- Zustandsanzeigen
 - Wasserzähler
 - Menüauswahl
- Regenerationsauslösung - mengenabhängig, über Wasserzähler
 - zeitabhängig in Tagesintervallen
 - zeitabhängig in Wochentagsintervallen
 - manuell

Technische Daten:

Schutzart:	IP40 / I
Netzanschluss:	230–240V, 115V, 24V +/-10% 50–60Hz
Leistungsaufnahme:	max. 4,5 VA, ohne äußere Belastung
Abmessungen (B x H x T):	ca. 104 x 67 x 73 mm
Gewicht:	ca. 0,4 kg (230 V) ca. 0,2 kg (24 V)
Umgebungstemperatur:	5 - 45°C

Bestellnummer:

24 V / 50-60 Hz	210064
230 V / 50-60 Hz	210065

STEUERUNGEN

MMP FÜR ENTHÄRTUNGSANLAGEN

Typ
MMP 83

Bestellnummer

Mikrocontroller-Steuerung **MMP 83** für die vollautomatische Regeneration und Überwachung von Ein-, Zwei- oder Drei-Filterenthärtungsanlagen geeignet für Zentralsteuerventile oder Pilotverteiler; angesteuert über einen elektrischen Wechsel- oder Impulsschalter; bei Zwei- oder Dreifilteranlagen ist zwischen Wechselbetrieb (2 Filter) oder Parallelbetrieb (2 oder 3 Filter) wählbar

Leistungsprofil:

- 6 Potenzialfreie Relaisausgänge für Filter, 3 Betriebsventile, 3 Zusatzprogramme und Sammelmeldekontakt.
- Ausgang für Förderpumpe oder Ventil, Dosierimpuls und Spülen (für Einleitung eines zeitlich begrenzten Spülvorgangs)
- Schalteingänge für 3 Wasserzähler, externer Regenerations-Start/Stop und Chemikalienmangel.

Technische Daten:

Leistungsaufnahme: max.96 VA
 Netzanschluss: 230 V oder 230/24 V 50–60 Hz
 Schutzart: IP65 / I
 Abmessungen (B x H x T): ca: 390 x 318 x 160 mm


Bestellnummer:

230 V/50-60 HZ	230/24 V/50-60 HZ
210601	210602

STEUERUNGEN

FÜR UMKEHROSMOSEANLAGEN

Übersicht:

Modell	Geräteausführung	Einsatzbereich/ Funktionen
CUBE 444-RO 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 Schalteingänge • 3 Relaisausgänge • Ausgang für Druckpumpe • Analogausgang: 0 (4) ... 20 mA; eingestellt auf Messbereich LF Sonde • 2 Analogeingänge • IP65 • 230 V, +/- 10%, 50–60 Hz • Leistungsaufnahme: max. 15 VA • (B x H x L) ca. 199x179x106 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrosmoseanlagen mit einer Leitfähigkeitsmessung
Softmaster® ROE compact	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Relaisausgänge • 8 Eingänge • Stromschnittstelle • 24 V, 115 V, 230 V • IP 54 / I • Gewicht ca. 1,6 kg • (B x H x T) 257 x 214 x 135 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrosmoseanlagen mit einer Leitfähigkeitsmessung
Softmaster® ROE 2	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Relaisausgänge • 8 Eingänge • 2 Wasserzählereingänge • 12 V-Spannungsversorgung für Wasserturbine • Ausgang für Dosierimpuls • Eingang 0(4)-20 mA für Drucksensor) • 24 V, 115 V, 230 V, 230 V/24V • IP 65 / I • Gewicht ca. 2,6 kg • (B x H x T) 270 x 295 x 130 mm • Option: • Stromschnittstelle 0(4)-20 mA • Fernwartung via RS 232 über Telefonnetz 	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrosmoseanlagen mit einer Leitfähigkeitsmessung
Softmaster® ROE 3	<ul style="list-style-type: none"> • Eingang für zweite Leitfähigkeitssonde • 8 Relaisausgänge • 8 Eingänge • 2 Wasserzählereingänge • 12 V-Spannungsversorgung für Wasserturbine • Ausgang für Dosierimpuls • Eingang 0(4)-20 mA für Drucksensor) • 24 V, 115 V, 230 V • IP 65 / I • Gewicht ca. 2,6 kg • (B x H x T) 270 x 295 x 130 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Umkehrosmoseanlagen mit zweiter Leitfähigkeitsmessung zur Überwachung eines EDI-Moduls

STEUERUNGEN

CUBE 444 RO FÜR UMKEHROSMOSEANLAGEN

Typ

CUBE 444 RO

Bestellnummer

880444

NEU



Microcontroller Steuerung **CUBE 444 RO** für Umkehrosmose-Anlagen

Leistungsprofil:

- Textdisplay, 2x 16 Zeichen; grünelbe Hintergrund-Beleuchtung, Folientastatur, Bediensprachen: D und GB
- Melde-LEDs: 1xrot und 1x grün
- Messung der Permeat-Leitfähigkeit und Ventil-Ansteuerung
- Überwachung von Druck und Behälter-Füllstand
- PC-Software für Parametrierung und Visualisierung (optional)

Konduktive Leitfähigkeitsmessung: 0-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$; Zellkonstante 0,1
0-5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$; Zellkonstante 1,0
(temperaturkompensiert)

Anschlüsse

- 4 Schalteingänge: Zwangsstopp / externe Freigabe, Tankfüllstand oben und unten, Druckschalter
- Ausgang für Druckpumpe: Wechselkontakt, 250 V, max. 4 A gesamt
- 3 Relaisausgänge: Eingangsventil, Konzentratspülventil oder Dosierpumpe; Alarm oder Permeatventil
- Analogausgang: 0/4...20 mA, eingestellt auf den Messbereich der LF-Sonde
- 2 Analogeingänge: konduktive LF-Sonde Temperatursensor KTY81 (optional PT100)

Technische Daten:

Schutzart: IP65
Netzanschluss: 230 V, +/- 10%, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme: max. 15 VA
Abmessungen (B x H x L): ca. 199x179x106 mm

Andere Versorgungsspannungen und Bediensprachen auf Anfrage

Zubehör:

Konduktive Leitfähigkeitssonde

Material:	PVC-U
Anschluss:	DN 32
Messbereiche:	0.....500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.....3000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Genauigkeit (+/- bzgl. Bereichsendwert):	2%
Temperaturmessung:	0...50 °C
Zellkonstante:	1,0 1/cm
Anschlusskabel:	2m 4x0,25mm ²
Anschluss:	DN 32

310135

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® ROE FÜR UMKEHROSMOSEANLAGEN

Typ

Bestellnummer

Softmaster® ROE compact

Steuerung **Softmaster® ROE compact** für den automatischen Betrieb von Umkehrosmose-Anlagen.



Leistungsprofil:

- 3 Relaisausgänge für Pumpe, Eingangsventil und Spülventil
- 2 potentialfreie Relaisausgänge für Dosierung und Störmeldeausgang
- 5 Eingänge für Wassermangelmeldung, Konzentratüberwachung, Überdruckmeldung, Vorratsbehälter VOLL/LEER, externen Motorschutzschalter, Anlage Stop

Technische Daten:

Schutzart:	IP54 / I
Netzanschluss:	24 V, 115V, 230 V
Leistungsaufnahme:	9 VA
Messbereich:	0,01 – 19,99 µS/cm 0.01 – 999,9 µS/cm 0.5 - 4999 µS/cm 1 – 9999 µS/cm 5 µS/cm – 49,99 mS/cm (je nach Zellkonstante)
Abmessungen (B x H x T):	ca. 257 x 214 x 135 mm
Gewicht:	ca. 1,6 kg

Menüsprache (D, GB, F, I, NL,PL) und Bestellnummer:

	mit RS232
Aufbau	
24 V/50-60 HZ	601225
115 V/50-60 HZ	601226
230 V/50-60 HZ	601227

Konduktive Leitfähigkeitssonden Seite 59

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® ROE FÜR UMKEHROSMOSEANLAGEN

Typ

Bestellnummer



Microcontroller-Steuerungen **Softmaster® ROE** für Umkehrosmoseanlagen.

Leistungsprofil:

- Variables Kombi-Gehäuse für Schalttafeleinbau und Wandaufbau
- Mehrsprachige Menüführung
- Großes blaues LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen und Hintergrundbeleuchtung
- Fehlermeldungen werden im Wechsel mit Betriebsanzeigen angezeigt und in der Fehlerhistorie gespeichert
- Echtzeituhr
- Anschluss für Leitfähigkeitssonde für Permeat und Temperaturfühler

Technische Daten:

Messbereich:	0,1–50.000 µS/cm
Zellkonstante:	0,01–5,0 cm ⁻¹
Schutzart:	IP65 / I
Netzanschluss:	115 V, 230 V, oder 24 V +/- 10 % 50–60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 9 VA
Abmessungen (B x H x T):	ca. 270 x 295 x 130 mm
Schalttafelausschnitt:	262 x 146 mm, +1 mm
Gewicht:	ca. 2,3 kg
Einbautiefe:	ca. 90 mm
Frontrahmenmaß:	270 x 155 mm

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® ROE FÜR UMKEHROSMOSEANLAGEN

Typ

Softmaster® ROE 2

Bestellnummer

Steuerung **Softmaster® ROE 2** für den automatischen Betrieb von Umkehrosmoseanlagen.

Leistungsprofil:

- 8 potenzialfreie Relaisausgänge für 2 Pumpen, programmierbarer Funktionsausgang, Eingangsventil, Ausgangsventil, Spülventil, By-Pass-Ventil und Störmeldeausgang
- Ausgang für Dosierimpuls
- 8 Eingänge für Konzentratüberwachung, Notbetrieb (By-Pass) und externen Motorschutzschalter, Wassermangelmeldung, Überdruckmeldung, Vorratsbehälter VOLL/LEER, Anlage Stop
- 2 Eingänge für Wasserzähler
- 12 V-Stromversorgungsausgang für Wasserturbine
- 4-20 mA-Eingang für einen Druckgeber
- Fernwartung und Fernüberwachung über das Telefonnetz bzw. Mobilfunknetz mittels RS232 und Modem, ISDN-TA oder GSM-Gerät (optional) siehe Fernwartung

Menüsprache (D, GB, F,NL, PL, I) und Bestellnummer:

		mit RS232
Aufbau		
24 V/50-60 HZ	602000	602200
115 V/50-60 HZ	602001	602201
230 V/50-60 HZ	602002	602202
230V24V 50-60 HZ	602003	602203
Einbau		
24 V/50-60 HZ	602010	602210
115 V/50-60 HZ	602011	602211
230 V/50-60 HZ	602012	602212

Konduktive Leitfähigkeitssonden Seite 62

Softmaster® ROE 2/S5

Der **Softmaster® ROE 2/S5** ist eine spezielle Ausführung des Softmaster® ROE 2 mit einer zusätzlichen Funktion. Sie können die Reaktion der Steuerung bei Wassermangel programmieren. Bestimmen Sie, wie oft und nach welcher Zeit die Anlage wieder eingeschaltet werden soll. Das Wiedereinschalt-Intervall können Sie zwischen 1 und 99 Minuten wählen.

Menüsprache (D, GB, F,NL, PL, I) und Bestellnummer:

		mit RS232
Aufbau		
230 V/50-60 HZ	---	602302
Einbau		
230 V/50-60 HZ	---	602312

STEUERUNGEN

SOFTMASTER® ROE FÜR UMKEHROSMOSEANLAGEN

Typ

Softmaster® ROE 3

Bestellnummer

Steuerung **Softmaster® ROE 3** für den automatischen Betrieb von Umkehrosmoseanlagen mit nachgeschalteter Elektrodeionisation (EDI).

Leistungsprofil:

- Eingang für zweite Leitfähigkeitssonde
- 8 potenzialfreie Relaisausgänge, 2 programmierbare Funktionsausgänge, 2 Pumpen, Eingangsventil, Ausgangsventil, Spülventil, Störmeldeausgang
- Ausgang für Dosierimpuls
- 8 Eingänge für Wassermangelmeldung, Konzentratüberwachung, Überdruckmeldung, Vorratsbehälter VOLL/LEER, externen Motorschutzschalter, Anlage Stop
- 2 Eingänge für Wasserzähler, programmierbarer Funktionsausgang
- 12 V-Stromversorgungsausgang für Wasserturbine

Menüsprache (D, GB, F, I, NL) und Bestellnummer:

		mit RS232
Aufbau		
24 V/50-60 HZ	603000	603200
115 V/50-60 HZ	603001	603201
230 V/50-60 HZ	603002	603202
Einbau		
24 V/50-60 HZ	603010	603210
115 V/50-60 HZ	603011	603211
230 V/50-60 HZ	603012	603212

Konduktive Leitfähigkeitssonden Seite 59

STEUERUNGEN

ECOCONTROL DO 10 FÜR KÜHLKREISLÄUFE UND LUFTWÄSCHER

Typ
EcoControl DO 10
Bestellnummer

Mikrocontroller-Steuerung **EcoControl DO 10** zur mengenproportionalen Absatzung und Dosierung für Kühlsysteme und Luftwäscher.


Leistungsprofil:

- Großes blaues LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen
- Folientastatur
- Mehrsprachige Menüführung (D, GB, F, I, PL)
- 3 potenzialfreie Relaisausgänge für Absalzventil, Dosierausgang und Alarm/ Eingangsventil
- 3 Eingänge für Wasserzähler, Leermeldung Dosierbehälter und Durchflusswächter

Technische Daten:

Leistungsaufnahme ohne äußere Belastung:	max. 6 VA
Netzanschluss:	115 V, 230 V oder
	24 V +/-10 %, 50–60 Hz
Schutzart:	IP54 / I
Gewicht:	ca. 0,8 kg
Abmessungen (B x H x T):	166 x 155 x 115 mm

Menüsprache (D, GB, F, I, PL) und Bestellnummer:

24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
240103	240102	240101

STEUERUNGEN

CUBE 444 DOS FÜR KÜHLKREISLÄUFE UND LUFTWÄSCHER

Typ

CUBE 444 DOS

Bestellnummer

880445**NEU**

Microcontroller Steuerung **CUBE 444 DOS** für die Dosiermittelsteuerung an Kühlkreisläufen und Luftwäschern

Leistungsprofil:

- Textdisplay, 2x 16 Zeichen; grünelbe Hintergrund-Beleuchtung, Folientastatur, Bediensprachen: D und GB
- Melde-LEDs: 1x rot und 1x grün
- Zeitabhängige Dosierung von Konditionierungsmittel über Dosierpumpe
- Start-/Stopp-Funktion der Dosierpumpe
- Verriegelung der Absalzung während der Dosiermittel-Einwirkzeit
- Verschaltung der Absalzverriegelung mit Systempumpe (Zwangseinschaltung)
- Wochenzeitprogrammierung für Dosierung1 - 4
- PC-Software für Parametrierung und Visualisierung (optional)

Anschlüsse

- Ausgang für Kreislaufpumpe: Wechselkontakt, 250 V, max. 4 A gesamt
- 3 Relaisausgänge: Dosierpumpe Biozid, Verriegelung Absalzung, Alarm
- Schalteingang: Leermeldung Biozid

Technische Daten:

Schutzart: IP65

Netzanschluss: 230 V, +/- 10%, 50–60 Hz

Leistungsaufnahme: max. 15 VA

Abmessungen (B x H x L): ca. 199x179x106 mm

Andere Bediensprachen und Versorgungsspannungen auf Anfrage

STEUERUNGEN

CUBE 444 DES FÜR KÜHLKREISLÄUFE UND LUFTWÄSCHER

Typ Bestellnummer
CUBE 444 DES **880446**

NEU



Micro-Controller-Steuerung **CUBE 444 DES** für die leitfähigkeits-kontrollierte Absalzsteuerung an Kühlkreisläufen und Luftwäschern

Leistungsprofil:

- Textdisplay, 2x 16 Zeichen; grün gelbe Hintergrund-Beleuchtung, Folientastatur, Bediensprachen: D und GB
- Melde-LEDs: 1x rot und 1x grün
- Öffnen des Absalzventils bei Überschreiten des Leitfähigkeits-Sollwerts
- Schließen des Absalzventils bei Sollwert-Unterschreitung
- Absalzverriegelung während und nach der Biozid-Dosierung
- PC-Software für Parametrierung und Visualisierung

Konduktive Leitfähigkeitsmessung: 0-500 µS/cm; Zellkonstante 0,1
0-5000 µS/cm; Zellkonstante 1,0
(temperaturkompensiert)

Anschlüsse

- Schalteingang: Verriegelung
- Ausgang für Absalzventil: Wechselkontakt, 250 V, max. 4 A gesamt
- 3 Relaisausgänge: Ventilstatus, Verriegelungsstatus, Alarm
- Analogausgang: 0/4...20 mA, eingestellt auf den Messbereich der LF-Sonde
- 2 Analogeingänge: konduktive LF-Sonde und Temperatursensor KTY81 (optional PT100)
- Optional: induktive Leitfähigkeitsmessung

Technische Daten:

Schutzart: IP65
Netzanschluss: 230 V, +/- 10%, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme: max. 15 VA
Abmessungen (B x H x L): ca. 199x179x106 mm

Andere Versorgungsspannungen und Bediensprachen auf Anfrage

LMZ 3/1.0 **310135**

Zubehör:

Konduktive Leitfähigkeitssonde

Material:	PVC-U
Anschluss:	DN 32
Messbereiche:	0.....500 µS/cm 0.....3000 µS/cm
Genauigkeit (+/- bzgl. Bereichsendwert):	2%
Temperaturmessung:	0...50 °C
Zellkonstante:	1,0 1/cm
Anschlusskabel:	2m 4x0,25mm ²
Anschluss:	DN 32

Optional: induktive Leitfähigkeitsmessung

STEUERUNGEN

ECOCONTROL LEITFÄHIGKEIT / TDS / DOSIERUNG & ABSALZUNG

Typ **Bestellnummer**

EcoControl EC Dos

Das Prozess-Messgerät **EcoControl EC Dos** kann wahlweise als Messgerät für Leitfähigkeit oder für den Filtrattrockenrückstand (TDS) oder als Steuerung von Kühlkreisläufen verwendet werden.



Leistungsprofil:

- Großes LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen und Hintergrundbeleuchtung, Folientastatur
- Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,PL,I)
- Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldeausgang
- Signaleingänge für konduktive Leitfähigkeitssonde und Temperaturfühler
- Öffnen des Absalzventils bei Überschreiten des Leitfähigkeits-Sollwerts
- Schließen des Absalzventils bei Sollwert-Unterschreitung
- Absalzverriegelung während und nach der Biozid-Dosierung
- Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte (einstellbar) mit Datum/Uhrzeit
- 2 programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollfunktionen
- Zwei Ausgänge zum Anschluss eines Motorventils oder von zwei Magnetventilen zur Verfügung sowie ein Ausgang zum Anschluss einer Dosierpumpe
- Überwachung der maximal zulässigen Absalzdauer
- Frei programmierbares Absalzintervall (alle x Tage) oder an frei programmierbaren Wochentagen mittels Wochenmaske
- Frei programmierbarer Dosierausgang für z. B. Bioziddosierung
- 0/4-20 mA-Stromschnittstelle und serielle RS232-Schnittstelle für Messwert - Weiterleitung

Technische Daten:

Messbereiche:	0-199,9 μ S/cm bis 0-199,9 mS/cm
(je nach Zellkonstante)	
Temperaturanzeige:	0-99,9 °C \pm 0,5 °C
Leistungsaufnahme ohne äußere Belastung:	max. 6 VA
Netzanschluss:	115 V, 230 V oder 24 V +/-10 %, 50- 60 Hz,
Schutzart:	IP54
Gewicht:	ca. 0,8 kg
Gehäuseabmessungen (B x H x T):	166 x 155 x 115 mm

Menüsprache (D, GB, F, PL, I) und Bestellnummer:

24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
300203	300202	300201

Konduktive Leitfähigkeitssonden Seite 59

STEUERUNGEN

MSK 101 FÜR KÜHLKREISLÄUFE UND LUFTWÄSCHER

Typ
MSK 101

Bestellnummer
240401



Micro-Controller-Steuerung **MSK 101** für leitfähigkeits-, wassermengen- und zeitgesteuerte Kühlkreisläufe und Luftwäscher

Leistungsprofil:

- Graphisches, 2-zeiliges LC-Display, Folientastatur, Bediensprachen: D + GB
- Anzeige-LEDs für Betrieb, Alarm, mengenproportionale Dosierung, Zeit-Dosierung, Abschlammung, Biozidprogramm
- Biozid- und Desinfektionsprogramm
- Schalteingänge: 2 Kontaktwasserzähler (Zulauf, Ablauf oder Turbine), Absalzsperre und Universaleingang
- Schaltausgänge: Absalzventil, Impuls-Dosierpumpe, Relais-Biozidpumpe, Relais-Desinfektion, Systempumpe, potentialfreier Alarm
- Anschluss für Leitfähigkeitssonde Typ LMZ (konduktiv) oder LFI (induktiv); temperaturkompensiert
- Messbereich Leitfähigkeit bis 5000 $\mu\text{S/cm}$, Genauigkeit 1 %
- Analogausgang, anwenderkonfigurierbar für Leitwerte oder Temperaturen mit 0...20mA, 4...20mA, 0...5 V oder 0...10V
- PC-Software für Parametrierung und Visualisierung

Technische Daten:

Schutzart: IP65
 Netzanschluss: 230 V, +/- 10%, 50-60 Hz
 Leistungsaufnahme: max. 15 VA
 Abmessungen (B x H x L): ca. 257x132x217 mm

Andere Versorgungsspannungen auf Anfrage

LMZ-03-1.0

Zubehör:

Konduktive Leitfähigkeitssonde

310135

Material: PVC-U
 Anschluss: DN 32
 Messbereiche: 0.....500 $\mu\text{S/cm}$
 0.....3000 $\mu\text{S/cm}$
 Genauigkeit (+/- bzgl. Bereichsendwert): 2%
 Temperaturmessung: 0...50°C w. KTY
 Zellkonstante: 1,0 1/cm
 Anschlusskabel: 2m; 4-adrig x 0,25mm²
 Anschluss: DN 32

LFI-04

Induktive Leitfähigkeitssonde

310136

Material: PVC-U
 Anschluss: d50 DN 40
 Sensoreinbau in T-Stück, Einbauarmatur Typ: d50 DN 40
 Messbereich: bis 5000 $\mu\text{S/cm}$
 Genauigkeit bzgl. Bereichsendwert: $\leq 3\%$
 Temperaturmessung: 0...60°C w. KTY
 Anschlusskabel: 2m; 6-adrig x 0,25 mm²

STEUERUNGEN

ZUBEHÖR SOFTMASTER®

Typ

**Adapterplatte
Softmaster®**

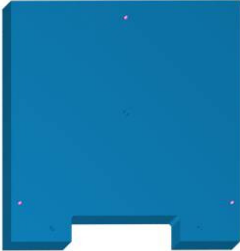
Bestellnummer

130011

Mit Hilfe der Adapterplatte können Sie Ihre alte Heyl-Steuerung einfach ohne zu bohren gegen eine Softmaster®-Steuerung austauschen.

Zur Befestigung der Adapterplatte können die alten Löcher verwendet werden. Das Softmaster®-Gerät wird anschließend auf der Adapterplatte befestigt.

Abmessungen (B x H x T): 264 x 280 x 8 mm

**Schnittstellenkarten
Softmaster®**

RS232-Schnittstelle/ Stromschnittstelle 0/4-20 mA

037259

Schnittstellenkarte 0/4-20 mA (Stromschnittstelle Softmaster®)
Max. Bürde: 500 Ohm
Galvanische Trennung

037309

PROZESS-MESSGERÄTE

- ECOCONTROL EC Dos / pH / REDOX
- KONDUKTIVE LEITFÄHIGKEITSSONDEN
- ZUBEHÖR MESSGERÄTE
- LEITFÄHIGKEITSMESSGERÄTE
D10 / D200 / D300
- LEITFÄHIGKEITSMESSZELLEN



PROZESS-MESSGERÄTE

ECOCONTROL FÜR LEITFÄHIGKEIT, PH UND REDOX

Übersicht:

Modell	Geräteausführung	Einsatzbereich/ Funktionen
EcoControl EC Dos	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,PL,I) • Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldeausgang • Signaleingänge: konduktive Leitfähigkeitssonde und Temperaturfühler • Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte • 2 programmierbare Grenzwertkontakte • 0(4)-20 mA Stromschnittstelle • RS232-Schnittstelle • 24 V, 115 V, 230 V • IP 54 / I • Gewicht ca. 0,8 kg • (B x H x T) 166 x 155 x 115 mm • Messbereiche: 0-199,9 μS/cm bis 0-199,9 mS/cm 	<ul style="list-style-type: none"> • Mess- und Steuerungsgerät mit einer LF-Sonde für wässrige Medien. Zur Bestimmung von Leitwerten sowie Ansteuerung von Magnetventilen inkl. Dosierfunktion. • Mess- und Absalzungsgerät mit einer LF-Sonde für wässrige Medien. Zur Bestimmung von Leitwerten, Ansteuerung von Magnetventilen / Motorventilen sowie Bioziddosierung.
EcoControl pH	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,I) • Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldeausgang • Signaleingänge: pH-Sonde und Temperaturfühler • Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte • 2 programmierbare Grenzwertkontakte • 0(4)-20 mA Stromschnittstelle • RS232-Schnittstelle • 24 V, 115 V, 230 V • IP 54 / I • Gewicht ca. 0,8 kg • (B x H x T) 166 x 155 x 115 mm • Messbereich: pH 0,0-14,0 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung des pH-Wertes in wässrigen Medien
EcoControl Redox	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,I) • Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldeausgang • Signaleingänge: Redox-Sonde und Temperaturfühler • Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte • 2 programmierbare Grenzwertkontakte • 0(4)-20 mA Stromschnittstelle • RS232 Schnittstelle • 24 V, 115 V, 230 V • IP 54 / I • Gewicht ca. 0,8 kg • (B x H x T) 166 x 155 x 115 mm • Messbereich: -1350 mV bis 1350 mV 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmung des Redoxpotentials in wässrigen Medien

PROZESS-MESSGERÄTE

ECOCONTROL FÜR LEITFÄHIGKEIT / TDS / DOSIERUNG & ABSALZUNG

Typ
Bestellnummer
EcoControl EC Dos



Das Prozess-Messgerät **EcoControl EC Dos** kann wahlweise als Messgerät für Leitfähigkeit oder für den Filtrattrockenrückstand TDS oder als Steuerung von Kühlkreisläufen verwendet werden.

Leistungsprofil:

- Großes LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen und Hintergrundbeleuchtung, Folientastatur
- Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,PL,I)
- Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldeausgang
- Signaleingänge für konduktive Leitfähigkeitssonde und Temperaturfühler
- Öffnen des Absalzventils bei Überschreiten des Leitfähigkeits-Sollwerts
- Schließen des Absalzventils bei Sollwert-Unterschreitung
- Absalzverriegelung während und nach der Biozid-Dosierung
- Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte (einstellbar) mit Datum/Uhrzeit
- 2 programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollfunktionen
- Zwei Ausgänge zum Anschluss eines Motorventils oder von zwei Magnetventilen zur Verfügung sowie ein Ausgang zum Anschluss einer Dosierpumpe
- Überwachung der maximal zulässigen Absalzdauer
- Frei programmierbares Absalzintervall (alle x Tage) oder an frei programmierbaren Wochentagen mittels Wochenmaske
- Frei programmierbarer Dosierausgang für z. B. Bioziddosierung
- 0/4-20 mA-Stromschnittstelle und serielle RS232-Schnittstelle für Messwert - Weiterleitung

Technische Daten:

Messbereiche: (je nach Zellkonstante)	0-199,9 µS/cm bis 0-199,9 mS/cm
Temperaturanzeige:	0–99,9 °C ± 0,5 °C
Leistungsaufnahme ohne äußere Belastung:	max. 6 VA
Netzanschluss:	115 V, 230 V oder 24 V +/-10 %, 50– 60 Hz,
Schutzart:	IP54 / I
Gewicht:	ca. 0,8 kg
Gehäuseabmessungen (B x H x T):	166 x 155 x 115 mm

Menüsprache (D, GB, F, PL, I) und Bestellnummer:

24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
300203	300202	300201

Konduktive Leitfähigkeitssonden Seite 59

PROZESS-MESSGERÄTE

ECOCONTROL FÜR PH

Typ

EcoControl pH


Bestellnummer

Prozess-Messgerät **EcoControl pH** zur Bestimmung des pH-Wertes in wässrigen Medien.

Leistungsprofil:

- Blaues LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen und Hintergrundbeleuchtung, Folientastatur
- Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,I)
- Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldeausgang
- Signaleingänge für pH - Sonde und Temperaturfühler
- Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte (einstellbar) mit Datum/Uhrzeit
- 2 programmierbare Grenzwertkontakte für Überwachungs- und Kontrollfunktionen
- 0/4-20 mA-Stromschnittstelle oder serielle RS232-Schnittstelle für Messwert-Weiterleitung

Technische Daten:

Messbereich:	pH 0,0 - 14,0
Auflösung:	0,01 pH
Temperaturanzeige:	0 – 99,9 °C ± 0,5 °C
Leistungsaufnahme ohne äußere Belastung:	max. 6 VA
Netzanschluss:	115 V, 230–240 V oder 24 V +/-10 %, 50 – 60 Hz
Schutzart:	IP54 / I
Gewicht:	ca. 0,8 kg
Gehäuseabmessungen (B x H x T):	166 x 155 x 115 mm

Menüsprache (D, GB, F, I) und Bestellnummer:

24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
320103	320102	320101

Zubehör: Einstabmessketten Seite 60

PROZESS-MESSGERÄTE

ECOCONTROL FÜR REDOX

Typ
EcoControl Redox
Bestellnummer


Prozess-Messgerät **EcoControl Redox** zur Bestimmung des Redoxpotentials in wässrigen Medien.

Leistungsprofil:

- Großes blaues LC-Display mit 2 Zeilen mit je 16 Stellen und Hintergrundbeleuchtung, Folientastatur
- Mehrsprachige Menüführung (D,GB,F,I)
- 3 Relaisausgänge für Grenzwert MIN/MAX und Störmeldung
- Signaleingänge für Sonde und Temperaturfühler
- Ringspeicher für 20 bis 10.000 Messwerte (einstellbar) mit Datum/Uhrzeit
- 0/4-20 mA-Stromschnittstelle oder serielle RS232-Schnittstelle für Messwert-Weiterleitung

Technische Daten:

Messbereich:	-1350 mV bis 1350 mV
Auflösung:	0,1 mV
Temperaturanzeige:	0 – 99,9 °C ± 0,5 °C
Leistungsaufnahme ohne äußere Belastung:	max. 6 VA
Netzanschluss:	115 V, 230–240 V oder 24 V +/-10 %, 50 – 60 Hz
Schutzart:	IP54 / I
Gewicht:	ca. 0,8 kg
Gehäuseabmessungen (B x H x T):	166 x 155 x 115 mm

Menüsprache (D, GB, F, I) und Bestellnummer:

24 V/50-60 HZ	115 V/50-60 HZ	230 V/50-60 HZ
320106	320105	320104

Zubehör: Einstabmessketten Seite 60

PROZESS-MESSGERÄTE

KONDUKTIVE LEITFÄHIGKEITSSONDEN

Typ	Zellkonstante [1/cm]	Maximale Medientemp. [°C]	Anschluss-Ausführung	Messbereich [μS/cm]	Bestellnummer
SO 1	0,10	40	PVC-Überwurfmutter Rp 1¼	1–2000	310001
SO 5	0,50	40	PVC-Überwurfmutter Rp 1¼	5–10000	310003
SO 10	1,00	40	PVC-Überwurfmutter Rp 1¼	10–20000	310014
SOE 0	0,01	130	Außengewinde R ¾	0,1–200	310005
SOE 1	0,10	130	Außengewinde R ¾	1–2000	310002
SOE 5	0,50	130	Außengewinde R ¾	5–10000	310004
SOE 50 (*1)	5,00	80	Außengewinde R ¾	100–10 ⁵	310050
SEI 1	0,10	40	DN 20, Anschlusskabel 5 m	1–2000	310101
SEI 5	0,50	40	DN 20, Anschlusskabel 5 m	5–10000	310103
SD 10	1,00	40	DN 8, Anschlüsse Rp¼	10–20000	310013


Leitfähigkeitssonden ohne Temperaturfühler

 Edelstahl Elektroden (V4A, 1.4571) für Einsatzbereiche bis 6x10⁵ Pa

 (*1) Messflächen aus Grafit/Titan für Einsatzbereiche 16x10⁵ Pa (16 bar)

Typ	Zellkonstante [1/cm]	Maximale Medientemp. [°C]	Anschluss-Ausführung	Messbereich [μS/cm]	Bestellnummer
ST 1 / PT 100	0,10	40	PVC-Überwurfmutter Rp 1¼	1–2000	310120
ST5/ PT 100	0,50	40	PVC-Überwurfmutter Rp 1¼	5–10000	310121
ST 10 / PT 100	1,00	40	PVC-Überwurfmutter Rp 1¼	10–20000	310123
STE 0 / PT 100	0,01	130	Außengewinde R ¾	0,1–200	310110
STE 1 / PT 100	0,10	130	Außengewinde R ¾	1–2000	310125
ST5/ PT 100	0,50	130	Außengewinde R ¾	5–10000	310126
STE 50 / PT 100 (*1)	5,00	80	Außengewinde R ¾	100–10 ⁵	310129
SEI 1 / PT 100	0,10	40	DN 20, Anschlusskabel 5 m	1–2000	310130
SEI 5 / PT 100	0,50	40	DN 20, Anschlusskabel 5 m	5–10000	310131

Anschlusskabel 2-adrig mit Abschirmung für Sonden ohne PT 100

031909

Anschlusskabel 4-adrig für Sonden mit PT 100

031914

Leitfähigkeitssonden mit Temperaturfühler

 Edelstahl Elektroden (V4A, 1.4571) für Einsatzbereiche bis 6x10⁵ Pa

 (*1) Messflächen aus Grafit/Titan für Einsatzbereiche 16x10⁵ Pa (16 bar)

PROZESS-MESSGERÄTE

ZUBEHÖR MESSGERÄTE PH UND REDOX

Typ Bestellnummer

pH-Einstabmessketten



EMK 20

	Messbereich [pH]	Temperatur [°C]	Druck in 10 ⁵ Pa [bar]		Bestellnummer
EMK 20	1–12	0–80	0–8		320301
EMK 50	1–14	10–130	0–6	mit PT 100	320302

RMK 20	Redox-Einstabmesskette Ableitsystem Ag/AgCl (pH 1-12), 0-80 °C, max. 8 bar, PTFE-Ringdiaphragma				340101
--------	---	--	--	--	--------

TMF/PT 100	Temperaturfühler	0–100 °C	0–6 bar [10 ⁵ Pa]		320340
------------	-------------------------	----------	------------------------------	--	--------

Kabel für Einstabmessketten:

Hochohmiges Koaxialkabel, fertig konfektioniert mit Schraub- und BNC-Stecker					
KOAX 5	für EMK 20/RMK 20		5 m Länge		320320
KOAX 10	für EMK 20/RMK 20		10 m Länge		320321
KOAX 20	für EMK 20/RMK 20		20 m Länge		320322
KOAX/PT 5	für EMK 50 mit Potenzialausgleichleitung		5 m Länge		320325
KOAX/PT 10	für EMK 50 mit Potenzialausgleichleitung		10 m Länge		320326

Kabel für Temperaturfühler:

Koaxialkabel fertig konfektioniert mit Schraubstecker.					
KOAX/TMF 5	für TMF/PT 100		5 m Länge		320345
KOAX/TMF 10	für TMF/PT 100		10 m Länge		320346

PROZESS-MESSGERÄTE

LEITFÄHIGKEITS-MESSGERÄTE & ZELLEN

Typ Bestellnummer

D300

Leitfähigkeits-Messgerät D300 für Schaltschrankeinbau

880205



Technische Daten:

- Messbereiche: 0 – 20 / 200 / 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, abhängig von Messzelle und Verstärkung
- Temperaturkompensation: Linear 2,2 % / K, abschaltbar; Referenztemperatur 25 °C
- Grenzwertanzeigen: Optisch mittels 2 LEDs, 2 Grenzwerte einstellbar zwischen 0 und 100 % des Messbereiches
- Grenzwert-Ausgänge: 2 potentialfreie Relaiskontakte, max. je 6 A / 250 V AC
- Analog-Ausgänge: 0-10 V, $R_a > 1 \text{ k}\Omega$ und 4-20 mA, $R_a < 500 \text{ }\Omega$; entspricht 0 – 20 / 200 / 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Spannungsversorgung: 22-26 V DC, gegen Verpolung gesichert, potentialgetrennt, 1000 V Isolationsspannung; oder 230 V 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: Ca. 3 W / 3 VA
- Kunststoff-Einbaugehäuse (Noryl), 96 x 48 x 109 mm, IP 52 (Frontseite)

D200

Leitfähigkeits-Messgerät D200 im Wandaufbaugehäuse

880204



Technische Daten:

- Messbereiche: 0 – 20 / 200 / 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, abhängig von Messzelle und Verstärkung
- Temperaturkompensation: Linear 2,2 % / K, abschaltbar; Referenztemperatur 25 °C
- Grenzwertanzeigen: Optisch mittels 2 LEDs, 2 Grenzwerte einstellbar zwischen 0 und 100 % des Messbereiches
- Grenzwert-Ausgänge: 2 potentialfreie Relaiskontakte, max. je 6 A / 250 V AC
- Analog-Ausgänge: 0-10 V, $R_a > 1 \text{ k}\Omega$ und 4-20 mA, $R_a < 500 \text{ }\Omega$; entspricht 0 – 20 / 200 / 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Spannungsversorgung: 22-26 V DC, gegen Verpolung gesichert, potentialgetrennt, 1000 V Isolationsspannung; oder 230 V 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: Ca. 3 W / 3 VA
- Aufputzgehäuse (Polycarbonat) 120 x 122 x 57 mm, IP 65

Die NEOMERIS Leitfähigkeits-Messgeräte werden zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit von wässrigen Lösungen in Verbindung mit Zweielektroden-Messzellen eingesetzt. Mögliche Anwendungen sind:

- **Vollentsalzungs-Anlagen**
- **Umkehr-Osmose-Anlagen**
- **Absalzanlagen**
- **Kühlkreisläufe**

PROZESS-MESSGERÄTE

LEITFÄHIGKEITS-MESSGERÄTE & ZELLEN

Typ		Bestellnummer
D10	0-10µS/cm mit integrierter 3/4" Einschraubmeßzelle	880201
D100	0-100µS/cm mit integrierter 3/4" Einschraubmeßzelle	880202
D1000	0-1000µS/cm mit integrierter 3/4" Einschraubmeßzelle	880203
D10 DIS	0-10µS/cm mit 3m festverk. Anschlussleitung für ext. Messzelle (nicht M301)	880257
D100 DIS	0-100µS/cm mit 3m festverk. Anschlussleitung für ext. Messzelle (nicht M301)	880258
D1000 DIS	0-1000µS/cm mit 3m festverk. Anschlussleitung für ext. Messzelle (nicht M301)	880259
R D10/100/1000	Potentialfreier Relaiskontakt für D10/100/1000 (ist zusammen mit Messgeräten zu bestellen, da Einbau notwendig);	880260



Leitfähigkeits-Messgerät D10 / D100 / D1000 mit integrierter oder für separate Messzelle

Technische Daten:

- Messbereiche: 0 – 10 / 100 / 1000 µS/cm, abhängig vom Gerätetyp
- Ohne Temperaturkompensation, Analogausgänge
- Grenzwertanzeigen: Optisch mittels 2 LEDs, 2 Grenzwerte einstellbar zwischen 0 und 100 % des Messbereiches
- Grenzwert-Ausgang (optional):
1 potentialfreier Relaiskontakt, max. 2 A / 250 V AC, 60 W / 62,5 VA
- 12 V DC über Steckernetzteil 100 – 240 V AC
(Auf Anfrage: Spannungsversorgung 22 – 26 V DC)
- Leistungsaufnahme: Ca. 1 W
- Polycarbonat-Gehäuse, 82 x 60 x 57 mm, IP 65
- Messzelle (Versionen mit integrierter Messzelle): 3/4", PP, PN 6, T_{max} 80 °C

LED 5.20	0-20 µS/cm mit 5 LEDs und integrierter 3/4" Einschraubmesszelle	880213
LED 5.20 DIS	0-20 µS/cm mit 5 LEDs und 3m Anschlussleitung für externe Messzelle (nicht M301) mit Stecker für LED5	880214
LED 5.20 DIS M301	0-20 µS/cm mit 5 LEDs und externer Messzelle M301 mit 3m festverkabelter Anschlussleitung mit Stecker für LED5	880261

Leitfähigkeits-Messgerät LED5 und integrierter oder für separate Messzelle

Technische Daten:

- Messbereich: 0 – 20 µS/cm (Andere Messbereiche auf Anfrage)
- Ohne Temperaturkompensation, Grenzwertausgänge, Analogausgänge
- LED-Anzeige (3 LED grün, 1 LED gelb, 1 LED rot blinkend=Grenzwertanzeige) folgender Leitfähigkeitsbereiche: ≤1,0 / 1-5 / 5-10 / 10-20 / >20 µS/cm
(Andere Anzeige-Modi und LED-Belegung/Farben auf Anfrage)
- 12 V DC über Steckernetzteil 100 – 240 V AC
- Leistungsaufnahme: Max. 0,5 W
- Gehäuse: LED5.20: PP, PMMA; Ø40 x 68 (Oberteil) / 110 (Gesamt) mm
LED5.20 DIS: POM; 64 x 42 x 14 mm
- Keine Schutzklasse da nicht abgedichteter Niederspannungsstecker
- Messzelle (Version mit integrierter Messzelle): 3/4", PP, PN 6, T_{max} 80 °C



PROZESS-MESSGERÄTE

LEITFÄHIGKEITS-MESSGERÄTE & ZELLEN

Typ		Bestellnummer
½M101	K=0,1 mit Einschraubgewinde ½" und Magnetventil-Stecker	880206
½ M110	K=1,0 mit Einschraubgewinde ½" und Magnetventil-Stecker	880207
¾ M201	K=0,1 mit Einschraubgewinde ¾" und Magnetventil-Stecker	880208
¾ M201 / Pt100	K=0,1 mit Pt100, Einschraubgewinde ¾" und Magnetventil-Stecker	880210
¾ M210	K=1,0 mit Einschraubgewinde ¾" und Magnetventil-Stecker	880209
¾ M210 / Pt100	K=1,0 mit Pt100, Einschraubgewinde ¾" und Magnetventil-Stecker	880211
½ M401	K=0,1 mit Einschraubgewinde ½" und Magnetventil-Stecker	880262
½ M401 / Pt100	K=0,1 mit Pt100, Einschraubgewinde ½" und Magnetventil-Stecker	880263
½ M410	K=1,0 mit Einschraubgewinde ½" und Magnetventil-Stecker	880264
½ M410 / Pt100	K=1,0 mit Pt100, Einschraubgewinde ½" und Magnetventil-Stecker	880265

Leitfähigkeits-Messzellen, ½" und ¾"

Technische Daten:

- Zellkonstante K: 0,1 oder 1,0 (±5%), je nach Typ
- Werkstoff Elektrodenkörper: PP (M101, M110, M201, M210) oder PVDF (M401, M410)
- Werkstoff Elektrodenstifte: 1.4404
- Abdichtung Elektrodenstifte: NBR 70 (optional EPDM / VITON; bis 130 °C)
- Zulässiger Betriebsdruck: 6 bar
- Zulässige Temperatur: 80 °C
- Schutzart Stecker: IP 65
- Temperatursensor Pt100: Optional für M201, M210, M401, M410 (Pt1000 auf Anfrage)
- Eintauchtiefen: Unterschiedlich, je nach Typ



PROZESS-MESSGERÄTE

LEITFÄHIGKEITS-MESSGERÄTE & ZELLEN

Typ **M301** K=0,1 in John Guest T-Stück PM0208E mit 3m Festkabel Bestellnummer **880212**



Leitfähigkeits-Messzelle M301, John Guest 8 mm

Technische Daten:

- Zellkonstante K: 0,1 (±5%)
- Werkstoff Elektrodenkörper: POM
- Werkstoff Elektrodenstifte: 1.4404
- Zulässiger Betriebsdruck: 6 bar
- Zulässige Temperatur: 60 °C
- Ohne Temperatursensor

Auswahlübersicht: Messzellen / Messgeräte

Zell-konstante (± 5 %)	Für Messbereich	Messzelle mit Pt100	Bestellnr.	Für Mess-geräte	Messzelle ohne Pt100	Bestellnr.	Für Mess-geräte
0,1	0 – 20 µS/cm (0-10 µS: D10)	¾ M201 / Pt100 ½ M401 / Pt100	880210 880263	D200 D300	½ M101 ¾ M201 M301 ½ M401	880206 880208 880212 880262	LED5* D10*/** D200 D300
0,1	0 – 200 µS/cm (0-100 µS: D100)	¾ M201 / Pt100 ½ M401 / Pt100	880210 880263	D200 D300	½ M101 ¾ M201 M301 ½ M401	880206 880208 880212 880262	D100*/** D200 D300
1,0	0 – 2000 µS/cm (0-1000 µS: D1000)	¾ M210 / Pt100 ½ M410 / Pt100	880211 880265	D200 D300	½ M110 ¾ M210 ½ M410	880207 880209 880264	D1000*/** D200 D300

* nur mit externer Messzelle. ** nicht mit M301

PROZESS-MESSGERÄTE

LECKAGE SENSOREN

Typ

LS-08-01

Bestellnummer

880455



Leckage Sensor optisch mit 3m Kabel

- Optischer Leckagesensor zur direkten Anbindung an SPS oder Schaltschrank
- Zuverlässige Überwachung großer Flächen durch Reihenschaltung von bis zu 6 Sensoren möglich

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 18 – 28 V DC, <30 mA
- Gegen Verpolung geschützt
- Funktion: Schaltet im Gut-Zustand die Betriebsspannung durch
- Ausgang: Gleichspannung, Eingangsspannung – ca. 0,7 V, max. 500 mA, keine induktive oder kapazitive Last
- Gehäuse: d = 50 mm, h = 30 mm, PVC schwarz
- Sensor: Infrarot-Koppler, Optik Polysulfon

LS224

Leckage - Abschalteinheit für Magnetventile

880456



Die Leckage-Abschalteinheit LS224 besteht aus einem Steckernetzgerät mit auswechselbaren Primäradaptoren für den weltweiten Einsatz, Leckagesensor LS08 und Magnetventilkabel.

Das Steckernetzteil mit angesetzter Schalteinheit versorgt den Leckagesensor mit 24 V Gleichspannung, verstärkt das Steuersignal vom Leckagesensor und steuert das Magnetventil an.

Ein Signalgeber wird aktiviert, sobald der Sensor eine Flüssigkeit detektiert bzw. der Sensorstecker abgezogen wird, gleichzeitig wird das Magnetventil abgeschaltet.

Die LED des Leckagesensors wechselt von grün auf rot, sobald der Sensor eine Leckage detektiert.

*Magnetventilstecker und Magnetventil gehören nicht zum Lieferumfang

Technische Daten:

- Betriebsspannung Netzteil: 100 – 240 V AC, <0,5 VA im Leerlauf
- Betriebsspannung Sensor: 24 V DC über Steckernetzteil
- Ausgang zum Magnetventil: 24 V DC, max. 420 mA, ripple <125 mV pp
- Ausgang zum Sensor: 24 V DC
- Stromaufnahme Sensor: <30 mA
- Werkstoff Netzteil: ABS / PC / PPE / P
- Werkstoff Leckagesensor: Gehäuse PVC-U, Optik Polysulfon, Kabel PVC oder PUR
- Kabel zum Magnetventil: 2 m, 2 x 0,5 mm, bis 10 m verlängerbar
- Kabel zum Sensor: 3 m, 4 x 0,14 mm
- Schutzart Sensor: IP65

PROZESS-MESSGERÄTE**LECKAGE SENSOREN**

Typ

LN230/0213

Bestellnummer

880457**Leckage - Abschalteneinheit für Schuko-Steckdose**

Die Schalteinheit versorgt den angeschlossenen Leckagesensor mit 24 V Gleichspannung, verstärkt das Steuersignal vom Leckagesensor und steuert die Schuko-Steckdose an.

Im Gut – Zustand (keine Leckage) ist die Netzspannung zur Steckdose durchgeschaltet, im Leckagefall wird diese einpolig abgeschaltet.

Die LED des Leckagesensors (grün) erlischt, sobald der Sensor eine Leckage detektiert oder stromlos wird.

Technische Daten:

- Betriebsspannung Netzteil: 110 – 240 V AC, 50 – 60 Hz, < 0,5 VA im Leerlauf
- Betriebsspannung Sensor: 24 V
- Stromaufnahme Sensor: < 30 mA
- Werkstoff Leckagesensor: Gehäuse PVC-U, Optik Polysulfon, Kabel PVC oder PUR
- Kabel zum Sensor: 2 m, 3 x 0,25 mm
- Schutzart Sensor: IP65

Alle abgebildeten Produkte arbeiten auf Infrarotbasis (Punktmelder). Ein wesentlicher Vorteil dieser Technologie ist, dass Leckagen, unabhängig von der Leitfähigkeit der Flüssigkeit, Konsistenz oder Zugluft im Umfeld, zuverlässig bereits ab Filmstärke detektiert werden.

Der Leckage-Sensor spricht auf leitende und nichtleitende Flüssigkeiten bei einer Flüssigkeitshöhe von ca. 1 mm an. Ein Infrarotsensor detektiert bei Flüssigkeitskontakt eine Strahlungsauskopplung und bewirkt damit die Änderung eines elektrischen Stromes. Eine Kalibrierung ist nicht erforderlich.

ANALYSEN-SYSTEME

- **MULTIPARAMETER-HANDPHOTOMETER**
- **BRANCHENLÖSUNGEN**



- **ANALYSENSETS**
- **DUROGNOST® - GRENZWERT-TESTBESTECKE**
- **DUROVAL® - TITRATIONS-SCHNELLTESTBESTECKE**
- **TESTOVAL® - KOLORIMETRISCHE TESTBESTECKE**
- **ZUBEHÖR CHEMIE**



SPEZIALHARZ

- **BIORESIN®**

ANALYSEN-SYSTEME

MULTIPARAMETER-HANDPHOTOMETER

Typ
PPM 150

Bestellnummer

Multiparameter-Handphotometer **PPM 150** zur Bestimmung von chemischen Wasserinhaltsstoffen. Ausgestattet mit 9 LEDs im Wellenlängenbereich von 380 bis 810 nm



Leistungsprofil:

- Flexibel für viele Reagenzien verschiedener Hersteller.
- Software für Dokumentation und zur Erstellung von Kalibrierkurven
- interner Methodenspeicher für maximal 150 Kalibrierkurven
- Speicherung von bis zu 1.000 Datensätzen im internen Datenspeicher; pro Datensatz werden dokumentiert: Datum; Zeit; Wellenlänge; verwendetes Reagenz; Messergebnis; Messnummer
- kabellose Datenübertragung mittels integrierter Infrarotschnittstelle zwischen Photometer und PC / Laptop
- Vorparametriert mit den Messkurven aller auf Seite 76 tabellarisch benannten Parametern

Technische Daten:

Optik:	9 LED`s und Filter
Wellenlängen:	380 / 430 / 470 / 500 / 520 / 560 / 610 / 700 / 810 nm
Extinktionsbereich:	-0,5 – 4,0
Elektrooptische Genauigkeit: (im Bereich von -0,100 bis 2,000)	1,5% vom Messwert
Photometrische Genauigkeit:	±3% (an Filter)
Sprachwahl:	Deutsch und Englisch
Speicher:	für 150 Reagenzienkurven und Arbeitsanleitung
Schnittstelle:	drahtlos als Infrarot-Schnittstelle
Memory:	bis zu 1.000 Datensätze
Graphik Display:	128 x 64 Pixel, 60 x 40 mm Ablesefeld, hintergrundbeleuchtet
Stromversorgung:	4 wiederaufladbaren AA-Akkus oder 4 x AA Alkaline

Basisausführung

Bestehend aus:

Multiparameter-Handphotometer **PPM 150**, Lichtschacht zur Vermeidung von Fremdlichteinfall, 5 Küvetten, USB-Kabel, IRDA-Adapter sowie Software; geliefert in Kunststoffkoffer.

880115



ANALYSEN-SYSTEME

MULTIPARAMETER-HANDPHOTOMETER

Typ

Bestellnummer

BRANCHENLÖSUNGEN

Standardausführung: Photometer und technisches Zubehör in Kunststoffkoffer;
Reagenzien, Titrationsbestecke, Leitfähigkeitsmessgerät separat.

Optional: Lieferung Photometer, Reagenzien, Titrationsbestecke, pH Messgerät sowie technisches Zubehör in Aluminiumkoffer

Die jeweilige Bestellnummer für die Nachfüllpackungen der Reagenzien entnehmen sie bitte der nachstehenden Tabelle.

Kesselhaus/Kühlturm

Messparameter:

Gesamthärte
Resthärte
Säuren-/Basenkapazität
(p-Wert/m-Wert)
Phosphat
Sulfit
Eisen, low
Chlorid

Verfahren:

Titrationbesteck Duroval A
Titrationbesteck Duroval B
Titrationbesteck Duroval CPM

photometrisch
photometrisch
photometrisch
photometrisch

880160

Optional:

Hydrazin
Molybdat

photometrisch
photometrisch

• **Zusätzlich:** elektronisches Leitfähigkeitsmessgerät Messbereich von 0,00 – 19,99 mS/cm (Auflösung von 0,01 mS/cm)



Ausführung wie obenstehend, aber im Aluminiumkoffer

880163

Hochwertiger Aluminiumkoffer bestehend aus separaten Ebenen für:
Photometer sowie technisches Zubehör:
Rundküvetten, Proberöhrchen, Küvettengestell und Dosierspritzen
Reagenzien

Die einzelnen Ebenen sind mittels Schellverschluss gegeneinander verriegelt.

ANALYSEN-SYSTEME**MULTIPARAMETER-HANDPHOTOMETER**

Typ

Bestellnummer

BRANCHENLÖSUNGEN**Umkehrosmose****Messparameter:**

Gesamthärte
Resthärte
Carbonathärte
Eisen, low
Silikat
Chlor (frei)

Verfahren:

Titrationbesteck Duroval A
Titrationbesteck Duroval B
Titrationbesteck Duroval C
photometrisch
photometrisch
photometrisch

880162

• **Zusätzlich:** Leitfähigkeitsmessgerät Messbereich von 0,00 – 19,99 mS/cm (Auflösung von 0,01 mS/cm)

Ausführung wie obenstehend im Aluminiumkoffer, analoger Aufbau wie **880163**

880165

ANALYSEN-SYSTEME

MULTIPARAMETER-HANDPHOTOMETER

Typ

Bestellnummer

MESSPARAMETER

Neben den für die jeweilige Branchenlösung benannten Parameter sind nachstehend aufgeführte Reagenzien zur photometrischen Bestimmung mittels **PPM 150** verfügbar.

Für eine Vielzahl weitere Reagenzien verschiedener Hersteller sind die entsprechenden Daten vorhanden und können auf Anfrage individuell für das Photometer zusammengestellt werden. Sollten Sie weitere Parameter oder aber ein individuell konfiguriertes Photometer wünschen, wenden Sie sich bitte an uns:

<u>Parameter:</u>	<u>Messbereich (mg/l):</u>	
Aluminium	0 – 1,0	410651
Ammonium	0 – 5,0	410681
Cadmium	0,01 – 2,0	880166
Chlor (frei)	0 – 1,5	410521
Chlor (gesamt)	0 – 1,5	410521
Chlor (gebunden)	0 – 1,5	410521
Chlordioxid	0 – 2,8	410525
Chlorid	0 – 100	410527
Chromat	0 – 2,5	410533
Cyanid	0 – 1,0	880167
Cyanursäure	0 – 100	410537
Eisen Low	0 – 1,0	410548
Eisen High	0 – 10,0	410545
Gold	0,01 – 5,0	880168
Hydrazin	0 – 1,0	410557
Kupfer	0 – 2,0	410563
Magnesium	100 – 1,500	880169
Mangan	0 – 0,4	410661
Mangan	0 – 20	410569
Nickel	0,02 – 2,0	880170
Nitrat	0 – 20,0	410671
Nitrit	0 – 1,0	410581
Ozon	0 – 1,0	410517
Peroxid	1 - 100	880171
Phenol	0,05 – 5,0	880172
pH (Phenolrot)	6,0-8,2	410614
Phosphat	0 – 20,0	410593
Sauerstoff	0,5 – 10,0	880173
Silber	0,05 - 1,5	880174
Silicium	0,01 – 2,0	880175
Silikat	0 – 5,0	410623
Sulfit	0 – 20,0	410635
Sulfat	50 - 400	880176
Wasserstoffperoxid	0 – 20,0	410643
Zink	0,01 – 0,3	880178
Zinn	0,01 – 1,0	880179

ANALYSEN-SYSTEME**MULTIPARAMETER-HANDPHOTOMETER**

Typ

Ersatzteile PPM 150

Bestellnummer

ERSATZTEILE

Einlageneinsätze für Deckel und Bodenteil Kunststoffkoffer	880155
Einmal-Spritzen INJEKT 5 ml	880145
IR-Transmitter für USB-Schnittstellen	880151
Küvettengestell für 20 Rundküvetten 16 mm	880157
Probengläser, (Pack mit 2 Stück, je 1x A und B)	880148
Reagenzglasbürste D. 15 mm Nr. 7/c	880147
Rundküvetten (VE=10 Stück)	880150
Trichter/ PE D. 40mm	880146
Verlängerungsstück für 5ml Spritze	880149

ANALYSEN-SYSTEME

ANALYSENSETS

Typ		Bestellnummer
Leitfähigkeitstester DIST 3	Elektronisches Leitfähigkeitsmessgerät zur Bestimmung der Leitfähigkeit im Bereich von 0–1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$ mit einer Auflösung von 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Automatische Temperaturkompensation, manuelle 1-Punktkalibrierung. Abmessungen (B x H x T): 41 x 175 x 23 mm Zur Kalibrierung notwendig:	330050
Leitfähigkeitslösung	Leitfähigkeitslösung 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 5 Beutel zu 20 ml	425514
Leitfähigkeitstester DIST 4	Elektronisches Leitfähigkeitsmessgerät zur Bestimmung der Leitfähigkeit im Bereich von 0–19,99 mS/cm mit einer Auflösung von 0,01 mS/cm . Automatische Temperaturkompensation, manuelle 1-Punktkalibrierung. Abmessungen (B x H x T): 41 x 175 x 23 mm Zur Kalibrierung notwendig:	330060
Leitfähigkeitslösung	Leitfähigkeitslösung 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 5 Beutel zu 20 ml	425550
pH-Tester pHep+	Elektronisches pH-Messgerät zur Bestimmung des pH-Wertes im Bereich von 0,0–14,0 mit einer Auflösung von 0,1. Automatische Temperaturkompensation, manuelle 2-Punktkalibrierung. Abmessungen (B x H x T): 41 x 175 x 23 mm Zur Kalibrierung notwendig:	330070
Pufferlösung pH	Pufferlösung pH 4,01 5 Beutel zu 20 ml Pufferlösung pH 7,01 5 Beutel zu 20 ml Pufferlösung pH 10,01 5 Beutel zu 20 ml	425504 425507 425510
Pufferlösung pH	Pufferlösung pH 4,0 100 ml Pufferlösung pH 7,0 100 ml Pufferlösung pH 9,0 100 ml Pufferlösung pH 10,0 100 ml Aufbewahrungslösung für pH- 230 ml	425304 425307 425309 425310 425370
Redox-Pufferlösung	Redox-Pufferlösung 220 mV 250 ml	425220
Leitfähigkeitslösung	Leitfähigkeitslösung 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 230 ml Leitfähigkeitslösung 12,88 mS/cm 230 ml	425404 425409



ANALYSEN-SYSTEME

ANALYSENSETS

Typ		Bestellnummer
Standard Analysenschrank H	Inhalt Standard Analysenschrank H: <ul style="list-style-type: none">• Titrationsbestecke: 1 Duroval A, 1 Duroval B, 1 Duroval CPM• Testoval-Farbvergleichsbestecke: 1 Hydrazin, 1 Phosphat, 1 pH-Wert 8–12• 1 Dichtespindel, 1 Messzylinder 100 ml, 1 Probeentnahmegefäß 500 ml, 1 Messbecher 100 ml, 1 Trichter, 50 Faltenfilter	410300
Standard Analysenschrank S	Inhalt Standard Analysenschrank S: <ul style="list-style-type: none">• Titrationsbestecke: 1 Duroval A, 1 Duroval B, 1 Duroval CPM• Testoval-Farbvergleichsbestecke: 1 Sulfit, 1 Phosphatest, 1 pH-Wert 8–12• 1 Dichtespindel, 1 Messzylinder 100 ml, 1 Probeentnahmegefäß 500 ml, 1 Messbecher 100 ml, 1 Trichter, 50 Faltenfilter	410305
 Analysenschrank Sonderausführung	Inhaltsbeispiel für den Analysenschrank Sonderausführung: <ul style="list-style-type: none">• Titrationsbestecke: 1 Duroval A, 1 Duroval B, 1 Duroval CPM• Testoval-Farbvergleichsbestecke: 1 Sulfit, 1 Phosphatest• 1 Durognost Spezial Pufferlösung• 1 Leitfähigkeitstester DIST 4• 1 pH-Tester pHep+• 1 Messzylinder 100 ml, 1 Probeentnahmegefäß 500 ml, 1 Messbecher 100 ml, 1 Trichter, 50 Faltenfilter Andere Zusammenstellungen auf Anfrage!	410310
Analysenkoffer Kesselhaus	Inhalt Analysenkoffer Kesselhaus: <ul style="list-style-type: none">• Titrationsbestecke: 1 Duroval A, 1 Duroval B, 1 Duroval CPM• Testoval-Farbvergleichsbestecke: 1 Sulfit, 1 Phosphatest• 1 pH-Tester pHep + (pH-Wert: 0,0–14,0, Auflösung: von 0,1)• 1 Pufferlösung pH 7,01 im Beutel, 1 Pufferlösung pH 10,01 im Beutel• 1 Leitfähigkeitstester DiST 4 (Bereich: 0–19,99 mS/cm, Auflösung: 0,01 mS/cm)• 1 Leitfähigkeitslösung 5000 µS/cm	410320
 Analysenkoffer Sonderausführung	Inhaltsbeispiel für den Analysenkoffer Kesselhaus: <ul style="list-style-type: none">• Titrationsbestecke: 1 Duroval A, 1 Duroval B, 1 Duroval CPM• Testoval-Farbvergleichsbestecke: 1 Sulfit, 1 Phosphatest Andere Zusammenstellungen auf Anfrage!	410360

ANALYSEN-SYSTEME**DUROGNOST® GRENZWERT-TESTBESTECKE****Übersicht:**

Modell/Typ	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
DUROGNOST® I	0 – 0,1 °dH 0 – 2 ppm CaCO ₃ 0,2 °f	Zur kolorimetrischen Schnellbestimmung geringster Härtespuren
DUROGNOST® SR 0	0,1 und 0,05 °dH	Zur Überwachung der Resthärte in enthärtetem Wasser
DUROGNOST® SR	0,5 und 0,25 °dH	Zur Überwachung der Resthärte in enthärtetem Wasser
DUROGNOST® SR 1	1 und 0,5 °dH	Zur Überwachung der Resthärte in enthärtetem Wasser
DUROGNOST® Spezial-Pufferlösung		Zur Abpufferung stark alkalischer Wasserproben

ANALYSEN-SYSTEME

DUROGNOST® GRENZWERT-TESTBESTECKE

Typ		Bestellnummer
DUROGNOST® I	Spezialindikator in Pulverform zur kolorimetrischen Schnellbestimmung geringster Härtespuren im Bereich von 0–0,1 °dH bzw. 0–2 ppm CaCO ₃ oder 0,2 °f (französische Härte). Komplett mit Messröhrchen und Dosierlöffel. Analysen: ca. 700 Messzeit: ca. ½ Minute	400050
DUROGNOST® SR 0	Flüssiger Spezialindikator in einer Tropfflasche zur Überwachung der Resthärte in enthärtetem Wasser, eingestellt auf die Grenzwerte von 0,1 und 0,05 °dH. Komplett mit Messröhrchen und Stopfen. Analysen: ca. 250 Messzeit: ca. ½ Minute	400056
DUROGNOST® SR	Ausgestattet wie DUROGNOST® SR0, aber eingestellt auf die Grenzwerte von 0,5 und 0,25 °dH. Analysen: ca. 250 Messzeit: ca. ½ Minute	400055
		
DUROGNOST® SR 1	Ausgestattet wie DUROGNOST® SR0, aber eingestellt auf die Grenzwerte von 1 und 0,5 °dH. Analysen: ca. 250 Messzeit: ca. ½ Minute	400054
DUROGNOST® Spezial-Pufferlösung	Zur Abpufferung stark alkalischer Wasserproben (über pH 11) für die Gesamt- und Resthärtebestimmung mit DUROGNOST®- und DUROVAL®-Bestecken (8 ml -Tropfflasche). Analysen: ca. 200	400016

ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Übersicht:

Modell/Typ	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
DUROVAL® 1 Tr. = 1 °dH	1 Tropfen entspricht 1 °dH	Zur Bestimmung der Wasserhärte
DUROVAL® 1 Tr. = 1 °f	1 Tropfen entspricht 1 °f	Zur Bestimmung der Wasserhärte
DUROVAL® 1 Tr. = 10 ppm CaCO ₃	1 Tropfen entspricht 10 ppm CaCO ₃	Zur Bestimmung der Wasserhärte
DUROVAL® 1 Tr. = 1 °KH	1 Tropfen entspricht 1 °KH	Zur Bestimmung der Carbonathärte
DUROVAL® A	0 – 30 °dH	Zur Bestimmung der Wasserhärte
DUROVAL® A mit Pipette 0-60 °f	0 – 60 °f	Zur Bestimmung der Wasserhärte
DUROVAL® AF	0 – 60 °f	Wie DUROVAL® A, jedoch mit Pulver-Indikator
DUROVAL® AP	0 – 30 °dH	Wie DUROVAL® A, jedoch mit Pulver-Indikator
DUROVAL® B	0 – 2 °dH	Zur Bestimmung der Härte in sehr weichem bzw. enthärteten Wasserproben
DUROVAL® BP	0 – 2 °dH	Wie DUROVAL® B, jedoch mit Dosierpipette
DUROVAL® BF	0 – 4 °f	Wie DUROVAL® B, jedoch mit Pulver-Indikator
DUROVAL® C	0 – 20 °dH 0 – 7 mm/l	Zur Bestimmung der Carbonathärte bzw. des m-Wertes
DUROVAL® Chlorid	Kalibriert 0 – 300 mg/l Cl	Zur Bestimmung des Chloridgehaltes
DUROVAL® CO ₂		Zur Bestimmung der freien Kohlensäure

ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Übersicht:

Modell/Typ	Messbereich	Einsatzbereich/Funktionen
DUROVAL® CPM		Zur Bestimmung der Carbonathärte
Wasserhärte DUO	0 – 2 °dH 0 – 30 °dH	Zur Bestimmung der Wasserhärte im Rohwasser und nach der Wasseraufbereitung
DUROVAL® Sulfat	0 – 300 mg/l SO ₄ ²⁻	Zur Bestimmung des Sulfatgehaltes
DUROVAL® TI		Zur Bestimmung der Wasserhärte
DUROVAL® TI mit Pipette 0-60 °f	0 – 60 °f	Wie DUROVAL® TI, jedoch mit Indikator und Dosierpipette
DUROVAL® TP	0 – 30 °dH	Wie DUROVAL® TI, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette
DUROVAL® TF	0 – 60 °f	Wie DUROVAL® TI, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette
KSS-Titrationsbesteck		Zur Überwachung von Kühlschmierstoffen
Polyamin-Testbesteck		Zur Bestimmung des Polyamin-Gehaltes in Kreislaufwasser


ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Typ		Bestellnummer
DUROVAL® 1 Tr. = 1 °dH 	Titrationsbesteck zur Bestimmung der Wasserhärte durch komplexometrische Titration. 1 Tropfen entspricht 1 Grad deutscher Härte. Analysen: ca. 30 (bei einer durchschnittlichen Härte von 10 °dH)	400010
	50 Stück	400110
	50er Bausatz	400112
	50 Stück	400118
	neutrale Einleger ohne Faltschachtel	
	neutrale Einleger ohne Faltschachtel	
	neutraler Einleger mit neutraler Faltschachtel	
DUROVAL® 1 Tr. = 1 °f	Titrationsbesteck zur Bestimmung der Wasserhärte durch komplexometrische Titration. 1 Tropfen entspricht 1 Grad französischer Härte. Analysen: ca. 30 (bei einer durchschnittlichen Härte von 10 °f)	400011
	50 Stück	400111
	50er Bausatz	400113
	50 Stück	400119
	neutrale Einleger ohne Faltschachtel	
	neutrale Einleger ohne Faltschachtel	
	neutraler Einleger mit neutraler Faltschachtel	
DUROVAL® 1 Tr. = 10 ppm CaCO₃	Titrationsbesteck zur Bestimmung der Wasserhärte durch komplexometrische Titration. 1 Tropfen entspricht 10 ppm CaCO ₃ . Analysen: ca. 30 (bei einer durchschnittlichen Härte von 100 ppm CaCO ₃)	400012
DUROVAL® 1 Tr. = 1 °KH	Titrationsbesteck zur Bestimmung der Carbonathärte durch acidimetrische Titration. 1 Tropfen entspricht 1 Grad Carbonathärte. Analysen: ca 30 (bei einer durchschnittlichen Härte von 10 °dH).	400015
	50 Stück	400120
DUROVAL® A	Besteck zur Bestimmung der Wasserhärte in allen Härtebereichen durch komplexometrische Titration mit einem flüssigen Titrationsmittel und einer in Härtegrad-Einheiten genau kalibrierten Dosierpipette. Komplett mit Messröhrchen, Indikator „flüssig“, Dosierpipette kalibriert 0–30 °dH und 50 ml Titrationslösung. Analysen: ca. 100 (bei einer durchschnittlichen Härte von 15 °dH) Messzeit: ca. 2 Minuten Messgenauigkeit: 0,5 °dH	400020
		
DUROVAL® A mit Pipette 0-60 °f	wie Besteck Typ A, jedoch mit Dosierpipette kalibriert 0–60 °f (französische Härte).	400018
DUROVAL® AF	wie Besteck Typ A, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette kalibriert 0–60 °f (französische Härte).	400022
DUROVAL® AP	wie Besteck Typ A, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette kalibriert 0–30 °dH	400021
DUROVAL® B	Besteck zur Bestimmung der Härte in sehr weichen bzw. enthärteten Wasserproben durch Titration mit einem flüssigen Titrationsmittel und einer in Härtegrad-Einheiten genau kalibrierten Dosierpipette. Komplett mit Messröhrchen, Indikator „flüssig“, Dosierpipette kalibriert 0-2 °dH. Analysen: ca. 100 (bei einer durchschnittlichen Härte von 1 °dH). Messzeit: ca. 2 Minuten Messgenauigkeit: 0,025 °dH	400030


ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Typ		Bestellnummer
DUROVAL® BP	wie Besteck Typ B, jedoch mit Dosierpipette kalibriert 0–2 °f (französische Härte)	400031
DUROVAL® BF	wie Besteck Typ B, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette kalibriert 0–4 °f (französische Härte)	400032
DUROVAL® C	<p>Besteck zur Bestimmung der Carbonathärte bzw. des m-Wertes (Säurekapazität bis pH 4,3; $K_{S4,3}$) in allen natürlichen und technischen Wasserproben durch Titration mit einem flüssigen Titrationsmittel und einer in °dH und mmol/l genau kalibrierten Dosierpipette. Komplett mit Messröhrchen, Dosierpipette kalibriert 0–20 °dH und 0–7 mmol/l, Spezial-Verbindungsstopfen, Indikator und 50 ml Titrationslösung.</p> <p>Analysen: ca. 200 (bei einer durchschnittlichen Carbonathärte von 10 °dH)</p> <p>Messzeit: ca. 2 Minuten</p> <p>Messgenauigkeit: 0,5 °dH / 0,25 mmol/l.</p>	400060
DUROVAL® Chlorid	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>Besteck zur Bestimmung des Chloridgehaltes im Wasser. Komplett mit allen Reagenzien und Zubehör.</p> <p>Analysen: ca. 200</p> <p>Messzeit: ca. 2 Minuten.</p> <p>Titrationpipette: kalibriert 0–300 mg/l Cl⁻</p> <p>Messgenauigkeit: 10 mg/l Cl⁻.</p>	400090
DUROVAL® CO₂	<p>Besteck zur Bestimmung der freien Kohlensäure im Wasser durch Tropfentitration. Komplett mit Messröhrchen, Stopfen und 3 Reagenzien.</p> <p>Analysen: ca. 200 (bei einem durchschnittlichen Gehalt von 100 mg/l CO₂)</p>	400070
DUROVAL® CPM	<p>Besteck zur Bestimmung der Carbonathärte, des p-Wertes (Säurekapazität bis pH 8,2; $K_{S8,2}$) und des m-Wertes (Säurekapazität bis pH 4,3; $K_{S4,3}$). Ausstattung wie Duroval C, jedoch zusätzlich mit einem p-Wert-Indikator.</p> <p>Messzeit: ca. 2 Minuten</p> <p>Messgenauigkeit: 0,5 °dH/0,25 mmol/l.</p>	400065

ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Typ		Bestellnummer
Wasserhärte DUO 	Titrationsbesteck zur Bestimmung der Wasserhärte im Rohwasser (0–30 °dH) und nach der Wasseraufbereitung (0–2 °dH). Messbereich: 0–30 °dH Auflösung: 0,5 °dH Messbereich: 0–2 °dH Auflösung: 0,025 °dH Komplett mit allen Reagenzien und Zubehör	400005
DUROVAL® Sulfat	Besteck zur Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wasser. Komplett mit allen Reagenzien und Zubehör. Analysen: ca. 30 Titrationspipette: kalibriert 0–300 mg/l SO ₄ ²⁻ Messgenauigkeit: 10 mg/l SO ₄ ²⁻	400080
DUROVAL® TF	wie Besteck Typ TI, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette kalibriert 0–60 °f (französische Härte)	400042
DUROVAL® TI	Industriebesteck, besonders geeignet für die Erstausrüstung von Wasseraufbereitungsanlagen. Ausstattung wie Duroval® Typ A. Analysen: ca. 60 (bei einer durchschnittlichen Härte von 15 °dH)	400040
DUROVAL® TI mit Pipette 0-60 °f	wie Besteck Typ TI, jedoch mit Indikator und Dosierpipette kalibriert 0–60 °f (französische Härte).	400038
DUROVAL® TP	wie Besteck Typ TI, jedoch mit Pulver-Indikator und Dosierpipette kalibriert 0–30 °dH	400041

ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Typ		Bestellnummer
KSS-Titrationsbesteck	 <p>KSS-Titrationsbesteck, Messbesteck zur einfachen Gehaltsüberwachung von Kühlschmierstoffen (KSS) durch Titration. Komplet mit allen Reagenzien und Zubehör. Konzentrationsbereich und Genauigkeit kundenspezifisch.</p>	400280
Polyamin-Testbesteck	 <p>Testbesteck für die Bestimmung des Polyamin-Gehalts in Kreislaufwasser. Produktspezifische Anpassung der Titrationslösung, komplett mit allen Reagenzien und Zubehör.</p>	
	Testbesteck Polyamine CCOH 400165 Testbesteck Polyamine V 15/30 400166 Testbesteck Polyamine K 26 400167 Testbesteck Polyamine B42/C71 400168 Testbesteck Polyamine A-853R 400169	
Nachfüllpackung Polyamin NI	Nachfüllpackung Polyamin NI (Reagenzien A+B) universell für alle Produkte einsetzbar.	400170
Nachfüllpackung Polyamin NT	Polyamine Reagenz NT CCOH 400175 Polyamine Reagenz NT V 15/30 400176 Polyamine Reagenz NT K 26 400177 Polyamine Reagenz NT B42/C71 400178 Polyamine Reagenz NT A-853R 400179	
	Nachfüllpackung Polyamin NT (Reagenzien C und Titrationslösung)	
Polyamin Reagenzien	Polyamine Reagenzien A (10 Flaschen a 8 ml) 400185 Polyamine Reagenzien B (10 Flaschen a 8 ml) 400186 Polyamine Reagenzien C (10 Flaschen a 50 ml) 400187	
Polyamin Titrationslösung	Polyamin Titrationslösung CCOH (10 Flaschen a 50 ml) 400188 Polyamin Titrationslösung V 15/30 (10 Flaschen a 50 ml) 400189 Polyamin Titrationslösung K 26 (10 Flaschen a 50 ml) 400190 Polyamin Titrationslösung B42/C71 (10 Flaschen a 50 ml) 400191 Polyamin Titrationslösung A-853R (10 Flaschen a 50 ml) 400192	

ANALYSEN-SYSTEME

DUROVAL® TITRATIONS-SCHNELLTEST-BESTECKE

Typ			Bestellnummer
Nachfüllpackungen			
DUROVAL® A Titrationslösung	0–30 °dH (0–60 °f)	Flasche mit 50 ml	400023
DUROVAL® A Titrationslösung	0–30 °dH (0–60 °f)	50 Flaschen a 50 ml	400123
DUROVAL® B Titrationslösung	0–2 °dH (0–4 °f)	Flasche mit 50 ml	400033
DUROVAL® TI Titrationslösung	0–30 °dH (0–60 °f)	Flasche mit 25 ml	400043
DUROVAL® Indikator flüssig 8ml		flüssig 8 ml	400024
DUROVAL® Indikator 3 g (Pulver)		Pulver 3 g	400025
DUROVAL® C Titrationslösung		Flasche mit 50 ml	400061
DUROVAL® C Indikator 8 ml		Flasche mit 8 ml	400062
DUROVAL® P Indikator 8 ml		Flasche mit 8 ml	400066
DUROVAL® SO₄ Ionen-Austauscher			400081
DUROVAL® SO₄ Reagenz A		2 Flaschen mit je 50 ml	400082
DUROVAL® SO₄ Reagenz B		Flasche mit 8 ml	400083
DUROVAL® SO₄ Titrationslösung C		Flasche mit 50 ml	400084
DUROVAL® Chlorid-Reagenz A + B		2 Flaschen mit je 18 ml	400091
DUROVAL® Chlorid-Titrationslösung C		2 Flaschen mit je 18 ml	400092

ANALYSEN-SYSTEME
TESTOVAL® KOLORIMETRISCHE TESTBESTECKE
Übersicht:


Modell/Typ	Mess- / Konzentrationsbereich
Aluminium	0 – 2 mg/l Al
Ammonium	0 – 10 mg/l NH ₄
Chlor DPD	0,1 – 1 mg/l Cl ₂
Chlor DPD	0,5 – 4 mg/l Cl ₂
Chlorid	0 – 100 mg/l Cl
Chromat CrVI	0 – 5 mg/l Cr
Eisen (II) + (III) gelöst	0 – 1 mg/l Fe
Eisen (II) + (III) gelöst	0 – 10 mg/l Fe
Hydrazin	0 – 1 mg/l N ₂ H ₄
Kupfer	0 2 mg/l Cu
Mangan	0 – 0,05 mg/l Mn 0 – 20 mg/l Mn
Nitrat	0 – 20 mg/l NO ₃
Nitrit	0 – 1 mg/l NO ₂ ⁻
Phosphatest®	0 – 10 mg/l P ₂ O ₅
pH-Chlor DPD	pH: 6,8 – 7,4 – 8 Chlor: 0,1 – 0,5 – 1 mg/l
pH-Wert	pH-Bereich 1 – 5,5 pH-Bereich 5,5 – 8 pH-Bereich 8 – 12
Silicat gelöst	0 – 10 mg/l SiO ₂
Sulfit	0 – 20 mg/l SO ₃ ²⁻

ANALYSEN-SYSTEME**TESTOVAL® KOLORIMETRISCHE TESTBESTECKE**

Typ		Bestellnummer
Aluminium	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–2 mg/l Al Einzelwerte: 0–0,1–0,2–0,5–1–2 mg/l, durch Verdünnen der Wasserprobe 1:10 kann der Messbereich auf die 10fachen Konzentrationen erweitert werden, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 130 Messzeit: ca. 6 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 130 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410650 410651 410652
Ammonium	 Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–10 mg/l NH₄⁺ Einzelwerte: 0,1–0,5–1–2,5–5–10 mg/l, komplett mit 3 Reagenzien. Analysen: ca. 70 Analysen Messzeit: ca. 4 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 70 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410680 410681 410682
Chlor DPD Methode 0,1–1 mg/l	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0,1–1 mg/l freies und Gesamtchlor Einzelwerte: 0,1–0,2–0,3–0,5–0,75–1 mg/l, komplett mit 3 Reagenzien. Analysen: ca. 70 Messzeit: ca. 1 Minute • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 70 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410520 410521 410522
Chlor DPD Methode 0,5–4 mg/l	 Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0,5–4 mg/l freies und Gesamtchlor Einzelwerte: 0,5–1–1,5–2–3–4 mg/l, komplett mit 3 Reagenzien. Analysen: ca. 70 Messzeit: ca. 1 Minute • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 70 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	411520 410521 410523
Chlorid	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–100 mg/l Cl⁻ Einzelwerte: 1–5–10–25–50–100 mg/l, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 40 Messzeit: ca. 3 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 40 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410526 410527 410528
Chromat CrVI	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–5 mg/l Cr Einzelwerte: 0,1–0,25–0,5–1–2,5–5 mg/l, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 180 Messzeit: ca. 3 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 180 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410532 410533 410534

ANALYSEN-SYSTEME



TESTOVAL® KOLORIMETRISCHE TESTBESTECKE

Typ		Bestellnummer
Eisen (II) + (III) gelöst 0–1 mg/l	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–1 mg/l Fe Einzelwerte: 0,05–0,1–0,25–0,5–0,75–1 mg/l, durch Verdünnen der Wasserprobe 1:10 kann der Messbereich auf die 10fachen Konzentrationen erweitert werden, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 100 Messzeit: ca. 7 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 100 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410547 410548 410549
Eisen (II) + (III) gelöst 0–10 mg/l	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–10 mg/l Fe Einzelwerte: 0,25–0,5–1–2,5–5–10 mg/l, komplett mit 3 Reagenzien. Analysen: ca. 60 Messzeit: ca. 7 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 60 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410544 410545 410546
		
Hydrazin	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–1 mg/l N₂H₄ Einzelwerte: 0–0,05–0,1–0,25–0,5–1 mg/l, komplett mit Reagenz. Analysen: ca. 100 Messzeit ca. 2 Minuten • Nachfüllpackung: Reagenz für ca. 100 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410556 410557 410558
Kupfer	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–2 mg/l Cu Einzelwerte: 0,1–0,25–0,5–1,0–1,5–2 mg/l, komplett mit Reagenz. Analysen: ca. 100 Messzeit: ca. 2 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 100 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410562 410563 410564
Mangan 0–0,5 mg/l	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–0,5 mg/l Mn Einzelwerte: 0,05–0,1–0,2–0,3–0,4–0,5 mg/l, komplett mit 3 Reagenzien. Analysen: ca. 70 Messzeit: ca. 17 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 70 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410660 410661 410662
Mangan 0–20 mg/l	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–20 mg/l Mn Einzelwerte: 0,5–1–2,5–5–10–20 mg/l, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 100 Messzeit: ca. 1 Minute • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 100 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410568 410569 410570

ANALYSEN-SYSTEME**TESTOVAL® KOLORIMETRISCHE TESTBESTECKE**

Typ		Bestellnummer
Nitrat	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–20 mg/l NO₃⁻ Einzelwerte: 1–2,5–5–7,5–10–20 mg/l, durch Verdünnen der Wasserprobe 1:10 kann der Messbereich auf die 10fachen Konzentrationen erweitert werden, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 100 Messzeit: ca. 7 Minuten	410670
	<ul style="list-style-type: none">• Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 100 Analysen• Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410671 410672
Nitrit	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–1 mg/l NO₂⁻ Einzelwerte: 0,05–0,1–0,2–0,3–0,5–1 mg/l, durch Verdünnen der Wasserprobe 1:10 kann der Messbereich auf die 10fachen Konzentrationen erweitert werden, komplett mit Reagenz. Analysen: ca. 130 Messzeit: ca. 6 Minuten	410580
	<ul style="list-style-type: none">• Nachfüllpackung: Reagenz für ca. 100 Analysen• Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410581 410582
Phosphatest® (ortho-Phosphat)	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–10 mg/l P₂O₅ Einzelwerte: 0,25–0,5–1–2,5–5–10 mg/l. Durch Verdünnen der Wasserprobe 1:10 kann der Messbereich auf die 10fachen Konzentrationen erweitert werden, komplett mit 3 Reagenzien. Analysen: ca. 180 Messzeit: ca. 5 Minuten	410592
	<ul style="list-style-type: none">• Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 180 Analysen• Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410593 410594
pH-Chlor DPD	Farbvergleichsbesteck für die Überwachung des pH-Wertes und des Chlorgehaltes in Schwimmbädern Einzelwerte: pH: 6,8–7,4–8, Chlor: 0,1–0,5–1 mg/l (frei und gesamt), komplett mit einem Satz Reagenzien. Analysen: ca. 70 Messzeit: ca. 3 Minuten	410601
	<ul style="list-style-type: none">• Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 70 Analysen• Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410602 410603
pH-Wert 1–5,5	Farbvergleichsbesteck für den pH-Bereich 1–5,5 Einzelwerte: 1–2–3–4–5–5,5, komplett mit Reagenz. Analysen: ca. 250 Messzeit: ca. 1 Minute	410604
	<ul style="list-style-type: none">• Nachfüllpackung: Reagenz für ca. 250 Analysen• Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410605 410606
pH-Wert 5,5–8	Farbvergleichsbesteck für den pH-Bereich 5,5–8 Einzelwerte: 5,5–6–6,5–7–7,5–8, komplett mit Reagenz. Analysen: ca. 250 Messzeit: ca. 1 Minute	410610
	<ul style="list-style-type: none">• Nachfüllpackung: Reagenz für ca. 250 Analysen• Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410611 410612

ANALYSEN-SYSTEME**TESTOVAL® KOLORIMETRISCHE TESTBESTECKE**

Typ		Bestellnummer
pH-Wert 8–12	Farbvergleichsbesteck für den pH-Bereich 8–12 Einzelwerte: 8–8,5–9–10–11–12, komplett mit Reagenz. Analysen: ca. 250 Messzeit: ca. 1 Minute • Nachfüllpackung: Reagenz für ca. 250 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410616 410617 410618
		
Silicat gelöst	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–10 mg/l SiO₂ Einzelwerte: 0,25–0,5–1,0–2,5–5–10 mg/l, durch Verdünnen der Wasserprobe 1:10 kann der Messbereich auf die 10fachen Konzentrationen erweitert werden, komplett mit 4 Reagenzien. Analysen: ca. 100 Messzeit: ca. 19 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 100 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410622 410623 410624
		
Sulfit	Farbvergleichsbesteck für den Konzentrationsbereich 0–20 mg/l SO₃²⁻ Einzelwerte: 0,5–1–2,5–5–10–20 mg/l, komplett mit 2 Reagenzien. Analysen: ca. 150 Messzeit: ca. 3 Minuten • Nachfüllpackung: 1 Satz Reagenzien für ca. 150 Analysen • Ersatz-Farbvergleichsgerät komplett	410634 410635 410636
Küvetten	Ersatz-Küvette für Farbvergleichsgeräte Ersatz-Küvette für Farbvergleichsgerät Chlorid	410001 410529

ANALYSEN-SYSTEME**ZUBEHÖR CHEMIE**

Typ		Bestellnummer
Zubehör Chemie	Messröhrchen 1 + 5 + 10 ml	051010
	Verbindungsstopfen weiß	051013
	Pipette 0-60 Polyamine	051101
	Pipette 0-4,0 °f	051106
	Pipette 0-30 Duroval Chlorid und Sulfat	051109
	Pipette 0-30 °dH	051110
	Pipette 0-2 °dH	051112
	Pipette 0-20 °dH 0-7 mmol/l	051114
	Pipette 0-60 °f	051116
	Ersatz- Küvette normal	410001
	Analysenschrank leer	410301
	Dichtespindel	410302
	Faltenfilter (Packung a 50 Stück)	410303
	Messzylinder 100 ml	410304
	Probeentnahmegefäß 500 ml	410306
	Trichter	410307
	Messbecher 100 ml	410308

SPEZIALHARZ**BIORESIN®**

Typ

Bioresin®

Bestellnummer

Bioresin® BW 05

Spezialharz zum Schutz gegen Stillstandverkeimung in Enthärtungsanlagen

Die Desinfektionswirkung von **Bioresin® BW 05** beruht auf metallischem Silber, welches in einem Spezialverfahren fest mit den Kugeln des Austauscherharzes verbunden wurde. Metallisches Silber ist im Wasser praktisch nicht löslich. Geruch und Geschmack des Wassers werden nicht beeinträchtigt.

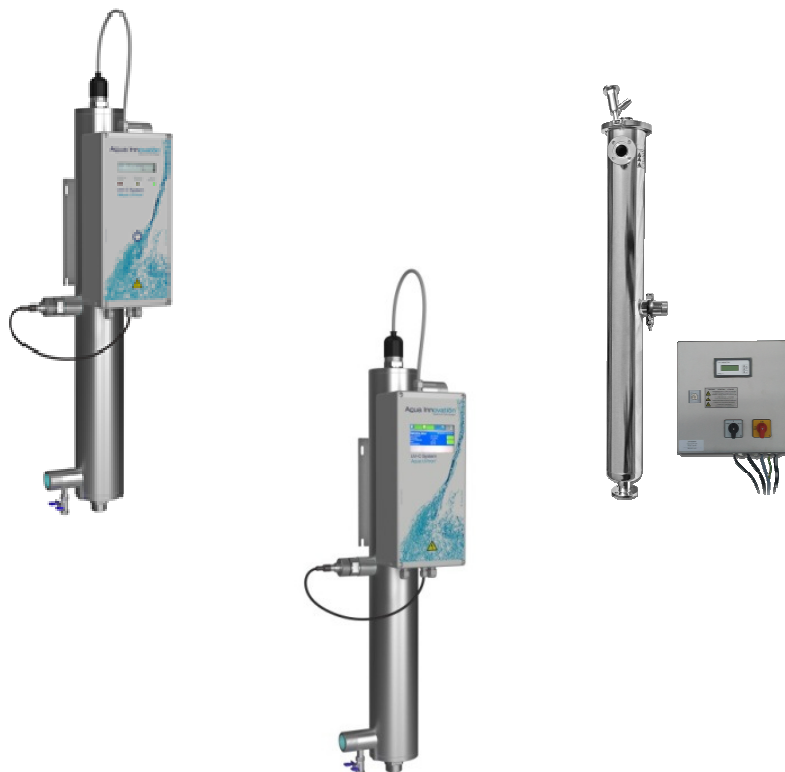
Leistungsprofil:

- wirkt gegen Wiederverkeimung des Austauscherharzes bei geringem Durchfluss und bei Stillstand
- keine Beeinträchtigung der Desinfektionswirkung durch Rückspülen und Besalzen bei der Regeneration des Filters, daher lange wirksam
- auch in bestehenden Anlagen nachträglich einsetzbar
- keine Beeinträchtigung von Geruch und Geschmack des Wassers
- kostspielige Dosiervorrichtungen zur Desinfektion der Filtermasse überflüssig
- kein vorzeitiges Regenerieren der Enthärtungsanlage mit Kochsalz zur Desinfektion nötig, daher umweltfreundlich und wirtschaftlich
- wartungsfrei

1 l Bioresin® BW 05	500002
10 l Bioresin® BW 05	500001
100 l Bioresin® BW 05	500006

UV-ANLAGEN

- DVGW ZERTIFIZIERT
- STANDARD
- LEBENSMITTEL & GETRÄNKE
- PHARMA
- TOC-ABBAU
- UV-ÜBERWACHUNGSSYSTEME & ZUBEHÖR



UV-ANLAGEN

DVGW ZERTIFIZIERT

Typ		Bestellnummer
A27-LCD Aqua UVtron	Durchfluss: 2.3 m ³ /h; Leistung: 55 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1" AG; Abmessungen (B x T x H): 236 x 244 x 925	880480
A46-LCD Aqua UVtron	Durchfluss: bis 3.7 m ³ /h; Leistung: 80 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1 1/4" AG; Abmessungen (Bx TxH): 261 x 269 x 533 mm	880482
A90-LCD Aqua UVtron	Durchfluss: bis 9.0 m ³ /h; Leistung: 150 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1 1/2" AG; Abmessungen (BxTxH): 261 x 269 x 942 mm	880485
A180-LCD-F Aqua UVtron	Durchfluss: bis 17.5 m ³ /h; Leistung: 230 Watt; Anschluss: DN 65; Abmessungen: (BxTxH): 360 x 295 x 1'198 mm	880488



Serie A-LCD Aqua UVtron zur Desinfektion von Trinkwasser bis 38 °C

- Bestrahlungskammer aus Edelstahl 1.4004 elektropoliert mit Probeentnahmehahn aus Edelstahl abflammbar beim Ein- und Austritt, eingebauter Messfenster nach DVGW W-294 mit aufgeschraubtem normierten selektiven UV-C Sensor im Wellenbereich von 254 nm nach DVGW W-294 oder Ö-Norm 5873-1, Entlüftungs- und Entleerungsstopfen, eingebauter Wasserleitscheibe zur Strömungsumlenkung des Wassers, UV-C Niederdruckstrahler eingebaut in hochwertigem Quarzmantelrohr.
- Elektronisches Überwachungsgerät mit beleuchteter LCD Anzeige der UV-C Intensität in W/m², Betriebsstunden, Anzahl Einschaltungen und Netzausfälle, rollierend anzeigend zur optional gemessenen Temperatur und Durchfluss. Signal LEDs zur Anzeige von „Betrieb“, „Reinigung“ und „Störung“ sowie Ein/Aus Drucktaste. Potentialfreie Meldekontakte für Voralarm und Störung 4-20 mA Signalausgang proportional zur UV-C Intensität, ext. Freigabe Ein / Aus, Relaisausgang zur Ansteuerung eines Verwurf-Ventils in Abhängigkeit der Wassertemperatur (Kühlung).

UV-Ersatzstrahler für die Desinfektion von Trinkwasser bis 38 °C

12/27 ND Strahler	LLHP Niederdruckstrahler für A27 Anlagen	880451
46 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A46 Anlagen	880051
90/140 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A90 Anlagen	880452
180 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A180 Anlagen	880453

Weiteres Zubehör auf Anfrage

UV-ANLAGEN

DVGW ZERTIFIZIERT

Typ		Bestellnummer
A27-TFT Aqua UVtron	Durchfluss: 2.3 m ³ /h; Leistung: 55 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1" AG; Abmessungen (B xTxH): 236 x 244 x 925 mm	880481
A46-TFT Aqua UVtron	Durchfluss: bis 3.7 m ³ /h; Leistung: 80 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1/4" AG; Abmessungen (Bx TxH): 261 x 269 x 533 mm	880483
A90-TFT Aqua UVtron	Durchfluss: bis 9.0 m ³ /h; Leistung: 150 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1 1/2" AG; Abmessungen (BxTxH): 261 x 269 x 942 mm	880486
A180F-TFT Aqua UVtron	Durchfluss: bis 17.5 m ³ /h; Leistung: 185 Watt; Anschluss: DN 65; Abmessungen: (BxTxH): 360 x 295 x 1'198 mm	880489

Serie A-TFT Aqua UVtron mit Touchscreen Anzeige zur Desinfektion von Trinkwasser bis 38 °C



- Bestrahlungskammer aus Edelstahl 1.4004 elektropoliert mit Probeentnahmehahn aus Edelstahl abflammbar beim Ein- und Austritt, eingebauter Messfenster nach DVGW W-294 mit aufgeschraubtem normierten selektiven UV-C Sensor im Wellenbereich von 254 nm nach DVGW W-294 oder Ö-Norm 5873-1, Entlüftungs- und Entleerungsstopfen, eingebauter Wasserleitscheibe zur Strömungsumlenkung des Wassers, UV-C Niederdruckstrahler eingebaut in hochwertigem Quarzmantelrohr F240.
- Elektronisches Überwachungsgerät mit beleuchteter, farbiger Grafik Touchscreen Anzeige TFT für die Bedienung und Visualisierung sämtlicher gemessenen Parameter wie die UV-C Intensität in W/m², Temperatur, Durchfluss und die optional anschließbare i:scan Sonde zur Messung der Trübung in FNU und/oder SSK 254 nm, sowie eingestellt UV-C Dosis in J/m² für die Stufenlose Leistungsregelung des elektronischen Vorschaltgerätes in Abhängigkeit der UV-C Transmission und Durchflusses. Datalogger zur Aufzeichnung sämtlicher Messwerte, Betriebszustände und Alarmmeldungen. Fernwirkmöglichkeit über Ethernet LAN oder UMTS Verbindung. Meldekontakte für Voralarm und Störung, 4-20 mA Signalausgang proportional zur UV-C Intensität, ext. Freigabe Ein / Aus, Relaisausgang zur Ansteuerung eines Verwurf-Ventils in Abhängigkeit der Wassertemperatur (Kühlung).

UV-Ersatzstrahler für die Desinfektion von Trinkwasser bis 38 °C

12/27 ND Strahler	LLHP Niederdruckstrahler für A27 Anlagen	880451
46 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A46 Anlagen	880051
90/140 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A90 Anlagen	880452
180 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A180 Anlagen	880453

Weiteres Zubehör auf Anfrage

UV-ANLAGEN

DVGW ZERTIFIZIERT

Typ 46-HOT-LCD Aqua UVtron	Durchfluss: 3.7 m ³ /h; Leistung: 80 Watt; Anschlüsse inkl. Verschraubung: R 1 1/4" AG; ; Abmessungen (Bx TxH): 261 x 269 x 533 mm	Bestellnummer 880484
---	---	---------------------------------------

A90-HOT-LCD Aqua UVtron	Durchfluss: bis 9 m ³ /h; Leistung:150 Watt; Anschluss inkl. Verschraubung: R 1 1/2" AG; Abmessungen (BxTxH: 261 x 269 x 942 mm	880487
--------------------------------	--	---------------

A180-HOT Aqua UVtron	Durchfluss: bis 17.5 m ³ /h; Leistung:230 Watt; Anschluss DN 65; Abmessungen: (BxTxH): 360 x 295 x 1'198 mm	880490
-----------------------------	--	---------------

Serie A-HOT Aqua UVtron zur Desinfektion von Trinkwasser bis 65 °C



- Bestrahlungskammer aus Edelstahl 1.4004 elektropoliert mit Probeentnahemahn aus Edelstahl abflammbar beim Ein- und Austritt, eingebauter Messfenster nach DVGW W-294 mit aufgeschraubtem normierten selektiven UV-C Sensor im Wellenbereich von 254 nm nach DVGW W-294 oder Ö-Norm 5873-1, Entlüftungs- und Entleerungsstopfen, eingebauter Wasserleitscheibe zur Strömungsumlenkung des Wassers, UV-C Niederdruckstrahler eingebaut in hochwertigem Quarzmantelrohr /240.
- Elektronisches Überwachungsgerät mit beleuchteter LCD Anzeige der UV-C Intensität in W/m², Betriebsstunden, Anzahl Einschaltungen und Netzausfälle, rollierend anzeigend zur optional gemessenen Temperatur und Durchfluss. Signal LEDs zur Anzeige von „Betrieb“, „Reinigung“ und „Störung“ sowie Ein/Aus Drucktaste. Potentialfreie Meldekontakte für Voralarm und Störung 4-20 mA Signalausgang proportional zur UV-C Intensität, Ext. Freigabe Ein / Aus, Relaisausgang zur Ansteuerung eines Verwurf-Ventils in Abhängigkeit der Wassertemperatur (Kühlung).

UV-Ersatzstrahler für die Desinfektion von Trinkwasser bis 65 °C

46 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A46 Anlagen	880051
90/140 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A90 Anlagen	880452
180 ND-AI Strahler	LLHP Multitherm Niederdruckstrahler für A180 Anlagen	880453

Weiteres Zubehör auf Anfrage

UV-ANLAGEN

STANDARD

Typ		Bestellnummer
S-009 Mini	Durchfluss: 900 l/h; Strahlerleistung: 16 W ; Anschluss: ¾“; Durchmesser: 163 mm; Reaktorlänge: 480 mm	800500
S-014 Mini	Durchfluss: 1.400 l/h; Strahlerleistung: 25 W; Anschluss: ¾“; Durchmesser: 163 mm; Reaktorlänge: 600 mm	800510
<p>UV-Anlagen UV-S Mini für die Desinfektion von Prozess-, Trink- und Reinstwasser, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edelstahlreaktor (1.4301, außen elektropoliert) mit Flanschanschlüssen. DIN 2642 o.ä. Quarztauchrohr und UV-Niederdruckstrahler • Elektronisches Vorschaltgerät im Kunststoffgehäuse mit Ein/Aus-Schalter und Stecker (230 VAC) <i>Optional: UV-Überwachungssysteme (880117, 880224)</i> 		
S-033	Durchfluss: 3.3 m ³ /h; Strahlerleistung: 36 W; Anschluss: 1“; Durchmesser: 163 mm; Reaktorlänge: 1005 mm	800520
S-044	Durchfluss: 4.4 m ³ /h; Strahlerleistung: 36 W; Anschluss: 1¼“; Durchmesser: 205 mm; Reaktorlänge: 1005 mm	800530
S-056	Durchfluss: 5.6 m ³ /h; Strahlerleistung: 60 W; Anschluss: 1¼“; Durchmesser: 205 mm; Reaktorlänge: 1005 mm	800540
S-073	Durchfluss: 7.3 m ³ /h; Strahlerleistung: 120 W; Anschluss: 1¼“; Durchmesser: 205 mm; Reaktorlänge: 1005 mm	800550
S-153	Durchfluss: 15,3 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: 2“; Durchmesser: 225 mm; Reaktorlänge: 1300 mm	800560
S-190	Durchfluss: 19,0 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1300 mm	800570
S-362	Durchfluss: 36,2 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: DN 80; Durchmesser: 400 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800580
S-450	Durchfluss: 45,0 m ³ /h; Strahlerleistung: 400 W; Anschluss: DN 100; Durchmesser: 400 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800590

Durchflusswert gilt für Wasser mit einer UV-Transmission von 98% / 1cm und 400 J/m² UV-Bestrahlung

UV-Anlagen UV-S für die Desinfektion von Prozess-, Kühl-, Bassin, Trink- und Reinstwasser, bestehend aus:

- Edelstahlreaktor (1.4301, außen elektropoliert) mit Flanschanschlüssen n. DIN 2642 o.ä. Quarztauchrohr und UV-Niederdruckstrahler
- Elektronisches Vorschaltgerät im Kunststoffgehäuse (Abmessungen auf Anfrage) m. Funktionsanzeige, Betriebsstundenzähler, Ein/Aus-Schalter (230 VAC)
- *Optional: UV-Überwachungssysteme (880117, 880224)*

UV-Anlagen für höhere Durchflussleistungen auf Anfrage



UV-ANLAGEN

LEBENSMITTEL

Typ		Bestellnummer
LE-007	Durchfluss: 0,75 m ³ /h; Strahlerleistung: 25 W; Anschluss: TC DN 20; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 600 mm	800610
LE-017	Durchfluss: 1.7 m ³ /h; Strahlerleistung: 36 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1050 mm	800620
LE-027	Durchfluss: 2.8 m ³ /h; Strahlerleistung: 60 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1050 mm	800630
LE-035	Durchfluss: 3.7 m ³ /h; Strahlerleistung: 120 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1050 mm	800640
LE-054	Durchfluss: 5.7 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1250 mm	800650
LE-077	Durchfluss: 8.3 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: TC DN 50; Durchmesser: 250 mm; Reaktorlänge: 1250 mm	800660
LE-134	Durchfluss: 14.3 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: TC DN 65; Durchmesser: 250 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800670
LE-205	Durchfluss: 22.6 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: TC DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800680
LE-247	Durchfluss: 27.0 m ³ /h; Strahlerleistung: 400 W; Anschluss: TC DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1700 mm;	800690

Durchflusswert gilt für Wasser mit einer UV-Transmission von 98% / 1cm und 800 J/m² UV-Bestrahlung



UV-Anlagen LE für die Desinfektion von Prozess- und Reinstwasser in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie bestehend aus:

- Edelstahlreaktor (1.4404 n. DIN 11850), außen und innen elektropoliert, mit TriClamp-Flansche n. DIN 32676 (andere auf Anfrage), Quarztauchrohr und UV-Niederdruckstrahler, Temperaturüberwachung bei 300 W- und 400 W-Anlagen
- Elektronisches Vorschaltgerät im Edelstahlgehäuse (Abmessungen auf Anfrage) mit Funktionsanzeige, Betriebsstundenzähler und Ein/Aus-Schalter (230 VAC)
- *Optional:* UV-Überwachungssysteme ([880117](#), [880224](#))

UV-Anlagen für höhere Durchflussleistungen auf Anfrage

UV-ANLAGEN

PHARMA

Typ		Bestellnummer
PH-011	Durchfluss: 1.2 m ³ /h; Strahlerleistung: 36 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1050 mm	800120
PH-018	Durchfluss: 1.9 m ³ /h; Strahlerleistung: 60 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1050 mm	800130
PH-023	Durchfluss: 2.4 m ³ /h; Strahlerleistung: 120 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1050 mm	800140
PH-036	Durchfluss: 3.8 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: TC DN 40; Durchmesser: 200 mm; Reaktorlänge: 1250 mm	800150
PH-052	Durchfluss: 5.5 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: TC DN 50; Durchmesser: 250 mm; Reaktorlänge: 1250 mm	800160
PH-089	Durchfluss: 9.5 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: TC DN 50; Durchmesser: 250 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800170
PH-137	Durchfluss: 15.2 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: TC DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800180
PH-165	Durchfluss: 18.0 m ³ /h; Strahlerleistung: 400 W; Anschluss: TC DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	800190
UXP-PH 600	Durchfluss: 29.5 m ³ /h; Strahlerleistung: 2x300 W; Anschluss: TC DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1750 mm	800280
UXP-PH-900	Durchfluss: 40.5 m ³ /h; Strahlerleistung: 3x300 W; Anschluss: TC DN 100; Durchmesser: 400 mm; Reaktorlänge: 1750 mm	800380

Durchflusswert gilt für Wasser mit einer UV-Transmission von 98% / 1cm und 1200 J/m² UV-Bestrahlung

UV-Anlagen PH/ UXP-PH für die Reinstwasser-Desinfektion und – Restozonvernichtung in der pharmazeutischen und Kosmetikindustrie bestehend aus:

- Edelstahlreaktor (1.4404 n. DIN 11850), außen und innen electropoliert, produktberührte Teile electrolytisch poliert (Ra <0,8µm) mit Aseptik-Flansche n. DIN 11864-A-N (andere auf Anfrage), Quarztauchrohr und UV-Niederdruckstrahler; Reaktor restentleerbar, Temperaturüberwachung bei 300 W- und 400 W-Anlagen
- Elektronisches Vorschaltgerät im Edelstahlgehäuse (Abmessungen auf Anfrage) mit Funktionsanzeige, Fern-Ein/Aus-Schaltbarkeit, Betriebsstundenzähler, Impulszähler und Ein/Aus-Schalter (230/400 VAC)
- incl. UV-Überwachungssystem bei PH Anlagen optional ([880224](#)) und bei UXP-PH Mehrstrahleranlagen integriert

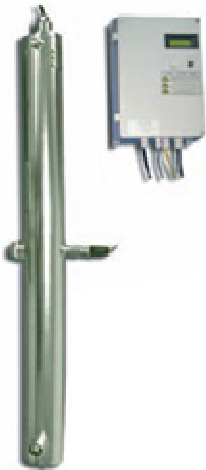
UV-Anlagen für höhere Durchflussleistungen auf Anfrage



UV-ANLAGEN

TOC-ABBAU

Typ		Bestellnummer
VAP TOC 006	Durchfluss: 0,6 m ³ /h; Strahlerleistung: 25 W; Anschluss: ¾"; Durchmesser: 195 mm; Reaktorlänge: 600 mm	880121
VAP TOC 015	Durchfluss: 1,5 m ³ /h; Strahlerleistung: 36 W; Anschluss: 1 1/4"; Durchmesser: 205 mm; Reaktorlänge: 1005 mm	880122
VAP TOC 019	Durchfluss: 1,9 m ³ /h; Strahlerleistung: 60 W; Anschluss: 1 1/4"; Durchmesser: 205 mm; Reaktorlänge: 1005 mm	880123
VAP TOC 038	Durchfluss: 3,8 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; Anschluss: 2"; Durchmesser: 205 mm; Reaktorlänge: 1300 mm	880124
VAP TOC 063	Durchfluss: 6,3 m ³ /h; Strahlerleistung: 170 W; ; Anschluss: DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1300 mm	880125
VAP TOC 073	Durchfluss: 7,3 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: DN 65; Durchmesser: 350 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	880126
VAP TOC 121	Durchfluss: 12,1 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: DN 80; Durchmesser: 400 mm; Reaktorlänge: 1700 mm	880127



Durchflusswert gilt für Wasser mit einer UV-Transmission von 98% / 1cm und 1200 J/m² UV-Bestrahlung

UV-Anlagen VAP-TOC für die TOC-Reduzierung in Reinstwassersystemen, bestehend aus:

- Edelstahlreaktor (1.4301, optional 1.4404, außen elektropoliert) mit Flanschanschlüssen DIN 2642 o.ä., Quarztauchrohr und UV-Niederdruckstrahler (ozonbildend)
- Elektronisches Vorschaltgerät 25-170 W im Kunststoffgehäuse und 300 W Geräte im Stahlblech-Gehäuse (Abmessungen auf Anfrage) mit Funktionsanzeige, Betriebsstundenzähler und Ein/Aus-Schalter (230 VAC), 300 W UV-Anlage im Stahlblechgehäuse

Optional: UV-Überwachungssysteme ([880117](#), [880224](#))

UV-Anlagen für höhere Durchflussleistungen auf Anfrage

UV-ANLAGEN

TOC-ABBAU

Typ		Bestellnummer
VAP TC ME 025	Durchfluss: 1,9 m ³ /h; Strahlerleistung: 300 W; Anschluss: DN 50; Durchmesser: 300 mm; Reaktorlänge: 1800 mm	880128
UXP TC ME 041	Durchfluss: 3,1 m ³ /h; Strahlerleistung: 2x 170 W; Anschluss: DN 50; Durchmesser: 310 mm; Reaktorlänge: 1400 mm	880129
UXP TC ME 062	Durchfluss: 4,7 m ³ /h; Strahlerleistung: 2x 300 W; Anschluss: DN 50; Durchmesser: 310 mm; Reaktorlänge: 1800 mm	880130
UXP TC ME 073	Durchfluss: 7,3 m ³ /h; Strahlerleistung: 3x 300 W; Anschluss: DN 65; Durchmesser: 310 mm; Reaktorlänge: 1800 mm	880131
UXP TC ME 114	Durchfluss: 11,4 m ³ /h; Strahlerleistung: 4x 300 W; Anschluss: DN 65; Durchmesser: 310 mm; Reaktorlänge: 1800 mm;	880132
UXP TC ME 166	Durchfluss: 16,6 m ³ /h; Strahlerleistung: 4x 300 W; Anschluss: DN 80; Durchmesser: 400 mm; Reaktorlänge: 1800 mm;	880133

Durchflusswert gilt für Wasser mit einer UV-Transmission von 98% / 1cm und 4000 J/m² UV-Bestrahlung

UV-Anlagen VAP / UXP- TC ME für die TOC – Reduzierung bei hohen Strahlungsdosen in Prozesswässern speziell der Mikroelektronik, bestehend aus:

- Edelstahlreaktor (1.4404, außen elektropoliert) mit Flanschanschlüssen DIN 2642 o.ä. Spezialtauchrohr aus hoch UV-durchlässigem Quarz und UV-Niederdruckstrahler (ozonbildend)
- Elektronisches Vorschaltgerät im Stahlblechgehäuse (Abmessungen auf Anfrage) mit Funktionsanzeige, Betriebsstundenzähler und Ein/Aus-Schalter (230 VAC)

UV-Überwachungssystem bei VAP Anlage ([880117](#), [880224](#)) optional und bei UXP Mehrstrahleranlagen integriert

UV-Anlagen für höhere Durchflussleistungen auf Anfrage

UV-ANLAGEN**UV-ÜBERWACHUNGSSYSTEME & ZUBEHÖR**

Typ

UE-D1-LP

UV-Überwachungssystem **UE-D1-LP** mit digitalem ¼ Zoll UV-Einschraubensensor mit Anzeige der relativen UV-C-Intensität in %, Alarmanzeige, incl. Impuls- und Betriebsstundenzähler, potentialfreier Meldekontakt, 4–20 mA Signalausgang proportional zur UV-Intensität

Bestellnummer

880117

**Digitaler
Einschraubensensor**

UE-DZ-LP11

UV-Überwachungssystem **UE-DZ-LP 11** mit kalibriertem, digitalen UV-Sensor nach Ö-NORM /DVGW und Anzeigesystem mit Anzeige der absoluten UV-C-Intensität in W/m², Alarmanzeige incl. impuls- und potentialfreier Meldekontakt, 4–20 mA Signalausgang proportional zur UV-Intensität mit zusätzlicher Voralarmanzeige und potentialfreiem Voralarm.

880224

Kalibrierter Sensor

UV- Ersatzstrahler für Desinfektion & Restozonvernichtung

16 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 16 W	800900
25 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 25 W	800910
36 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 36 W	800920
60 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 60 W	800930
120 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 120 W	800940
170 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 170 W	800950
300 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 300 W	800960
400 W UV Lampe	Niederdruckstrahler 400 W	800970

UV-ANLAGEN**UV-ÜBERWACHUNGSSYSTEME & ZUBEHÖR**

Typ		Bestellnummer
	UV- Ersatzstrahler für TOC-Abbau (ozonbildend)	
25 W-TOC UV Lampe	Niederdruckstrahler 25 W	880137
36 W-TOC UV Lampe	Niederdruckstrahler 36 W	880138
60 W-TOC UV Lampe	Niederdruckstrahler 60 W	880139
170 W-TOC UV Lampe	Niederdruckstrahler 170 W	880140
300 W-TOC UV Lampe	Niederdruckstrahler 300 W	880141

Weitere Ersatzteile (z.B. Quarztauchrohre, UV-Sensoren, UV-Monitore) auf Anfrage

OZON-TECHNIK

- **OZONGENERATOREN FÜR LABOR, INDUSTRIE & WASSERAUFBEREITUNG**
- **OZONANLAGEN FÜR DIE WASSERAUFBEREITUNG**
- **ELEKTROLYTISCHE OZONGENERATOREN FÜR DIE REINSTWASSER-DESINFEKTION**
- **OZONMESSTECHNIK**
- **RESTOZONVERNICHTER**
- **ZUBEHÖR FÜR OZONGENERATOREN**



OZON-TECHNIK

OZONGENERATOREN FÜR LABOR, INDUSTRIE & WASSERAUFBEREITUNG

Typ
LAB 2B



Bestellnummer
850410

Technische Daten:

Nom. Ozonleistung:	10 g/h aus Sauerstoff bzw. ca. 4 g/h aus getrockneter Luft (Taupunkt -60 °C)
Betriebsgas-Durchfluss:	2–5 l/min Sauerstoff bzw. 4–10 l/min Luft
Ozon Betriebsdruck:	Vakuum oder Druck (max. 0.7 bar ü)
Elektrische Leistung:	105 W
Gasanschlüsse:	PVDF Fittings für 8 mm Schlauch
Netzversorgung:	230 VAC, 50–60 Hz
Abmessungen (LxBxH):	350 x 300 x 160 mm

Labor-Ozongenerator **LAB 2B** für Laboranwendungen in Forschung und Entwicklung

Luftgekühlter Generator im Tischgehäuse für Sauerstoff oder Luft als Betriebsgas nach dem Verfahren der „Stillen Elektrischen Entladung“, bestehend aus folgenden Komponenten:

Ozonerzeugungsmodul aus Edelstahl und Keramik-Dielektrikum; Hochspannungstrafo, Mittelfrequenz-Umrichterelektronik; Kontroll- und Anzeigeinstrumente: EIN/AUS Schalter; Ozon EIN Lampe; Fehlerlampe, Einstellknopf für variable Ozonproduktion zwischen 10-100 %, Durchflussmesser für Betriebsgas.

TOG C2



850420

Technische Daten:

Nom. Ozonleistung:	10 g/h aus Sauerstoff 4 g/h aus getrockneter Luft (Taupunkt: -60 °C) 2 g/h aus Umgebungsluft
Betriebsgas-Durchfluss:	2–5 l/min Sauerstoff bzw. 4–10 l/min Luft
Ozon Betriebsdruck:	Vakuum oder Druck (max. 0.7 bar ü)
Elektrische Leistung:	135 W
Gasanschlüsse:	PVDF Fittings für 8 mm Schlauch
Netzversorgung:	230 VAC, 50–60 Hz
Abmessungen (LxBxH):	330 x 150 x 250 mm

Ozongenerator **TOG C2** für industrielle Anwendungen und Wasseraufbereitung;

Luftgekühlter Generator im Edelstahl-Wandgehäuse (IP 42) für Sauerstoff, getrockneter Luft oder Umgebungsluft als Betriebsgas nach dem Verfahren der „Stillen Elektrischen Entladung“, bestehend aus folgenden Komponenten:

Ozonerzeugungsmodul aus Edelstahl und Keramik-Dielektrikum; Hochspannungstrafo, Mittelfrequenz-Umrichterelektronik; Kontroll- und Anzeigeinstrumente: EIN/AUS Schalter; Ozon EIN Lampe; Fehlerlampe; Einstellknopf für variable Ozonproduktion zwischen 10–100 %; Durchflussmesser für Betriebsgas

OZON-TECHNIK

OZONGENERATOREN FÜR LABOR, INDUSTRIE & WASSERAUFBEREITUNG

Typ

Bestellnummer



Ozongeneratoren **CFS** für industrielle Anwendungen und Wasseraufbereitung; Wassergekühlter Generator in kompakten Stahlblech-Gehäuse (IP 42) für Sauerstoff oder getrockneter Luft als Betriebsgas nach dem Verfahren der „Stillen Elektrischen Entladung“, bestehend aus folgenden Komponenten:

- Ozonerzeugungsmodul aus Edelstahl und Keramik-Dielektrikum; IGBT Stromversorgung mit Hochspannungstrafo und Mittelfrequenz-Umrichterelektronik
- Kontroll- und Anzeigeeinstrumente: Durchflussmesser mit Einstellventil für Betriebsgas; Druckregelventil mit Betriebsdruckanzeige; Folientastatur für Einstellung der Ozonproduktionsmenge (Leistungsregelung 10–100 %) und Betriebskontrolle mit Display für elektrische Leistung, Betriebsstunden, Betriebsmodus und Störung.
- Potentialfreie Ausgänge: Fern-EIN/AUS, Gasventile öffnen und Alarmer; Externer Sollwert: 4–20 mA

OZON-TECHNIK

OZONGENERATOREN FÜR LABOR, INDUSTRIE & WASSERAUFBEREITUNG

Typ			Bestellnummer
CFS-1	Nom. Ozonleistung:	55 g/h aus Sauerstoff 37 g/h aus getrockneter Luft (Taupunkt: -65 °C)	850460
	Nom. Betriebsgas-Durchfluss:	0,39 m ³ /h Sauerstoff bzw. 0,95 m ³ /h Luft	
	Nom. Ozonkonzentrationen:	10 Gew. % in Sauerstoff und 3 Gew. % in Luft	
	Ozon Betriebsdruck:	0,7 bar ü bei Sauerstoff bzw. 2,0 bar ü bei Luft	
	Kühlwasser:	90 l/h, Trinkwasserqualität	
	Gasanschlüsse:	10 x 1 mm SERTO Fittings	
	Kühlwasseranschluss:	12 x 1 mm SERTO Fittings	
	Elektrischer Anschluss:	760 W bei 230 VAC, 50–60 Hz	
	Abmessungen (LxBxH):	720 x 370 x 800 mm	
	Gewicht:	50 kg	
CFS-3	Nom. Ozonleistung:	165 g/h aus Sauerstoff 115 g/h aus getrockneter Luft (Taupunkt: -65 °C)	850450
	Nom. Betriebsgas-Durchfluss:	1,17 m ³ /h Sauerstoff bzw. 2,93 m ³ /h Luft	
	Nom. Ozonkonzentrationen:	10 Gew. % in Sauerstoff und 3 Gew. % in Luft	
	Ozon Betriebsdruck:	0,7 bar ü bei Sauerstoff bzw. 2,0 bar ü bei Luft	
	Kühlwasser:	270 l/h, Trinkwasserqualität	
	Gasanschlüsse:	10 x 1 mm SERTO Fittings	
	Kühlwasseranschluss:	12 x 1 mm SERTO Fittings	
	Elektrischer Anschluss:	2140 W bei 230 VAC, 50–60 Hz	
	Abmessungen (LxBxH):	720 x 370 x 800 mm	
	Gewicht:	70 kg	

OZON-TECHNIK

OZONGENERATOREN FÜR LABOR, INDUSTRIE & WASSERAUFBEREITUNG

Typ		Bestellnummer	
CFS-7	Nom. Ozonleistung:	370 g/h aus Sauerstoff 240 g/h aus getrockneter Luft (Taupunkt: -65 °C)	850440
	Nom. Betriebsgas-Durchfluss:	2,61 m ³ /h Sauerstoff bzw. 6,19 m ³ /h Luft	
	Nom. Ozonkonzentrationen:	10 Gew. % in Sauerstoff und 3 Gew. % in Luft	
	Ozon Betriebsdruck:	1,0 bar ü bei Sauerstoff bzw. 2,0 bar ü bei Luft	
	Kühlwasser:	560 l/h, Trinkwasserqualität	
	Gasanschlüsse:	12 x 1 mm SERTO Fittings	
	Kühlwasseranschluss:	15 x 1 mm SERTO Fittings	
	Elektrischer Anschluss:	4460 W bei 3 x 400 VAC, 50–60 Hz	
	Abmessungen (LxBxH):	1000 x 450 x 800 mm	
	Gewicht:	200 kg	
CFS-14	Nom. Ozonleistung:	690 g/h aus Sauerstoff 470 g/h aus getrockneter Luft (Taupunkt: -65 °C)	880313
	Nom. Betriebsgas-Durchfluss:	4,79 m ³ /h Sauerstoff bzw. 12,10 m ³ /h Luft	
	Nom. Ozonkonzentrationen:	10 Gew. % in Sauerstoff und 3 Gew. % in Luft	
	Ozon Betriebsdruck:	1,0 bar ü bei Sauerstoff bzw. 2,0 bar ü bei Luft	
	Kühlwasser:	1100 l/h, Trinkwasserqualität	
	Gasanschlüsse:	18 x 1 mm SERTO Fittings	
	Kühlwasseranschluss:	18 x 1 mm SERTO Fittings	
	Elektrischer Anschluss:	8600 W bei 3 x 400 VAC, 50–60 Hz	
	Abmessungen (LxBxH):	1300 x 670 x 1450 mm	
	Gewicht:	420 kg	

Anlagen mit höherer Ozonleistung auf Anfrage

OZON-TECHNIK

OZONGENERATOREN FÜR DIE WASSERAUFBEREITUNG

Typ

Bestellnummer

Kompakte Ozonerzeuger **TOGC8X-P / 13 X-P** und **45 X-P** (Druckbetrieb) inklusive Betriebsgasversorgung; anschluss- und betriebsbereit.

Die Anlage besteht aus:

- Ozongenerator mit Hochspannungs-/Hochfrequenz-Stromversorgung und Ozonerzeuger-Modul mit einem keramischen Dielektrikum; Funktions- und Fehleranzeigen; variable Ozonleistungsregelung; Durchflussmesser für Sauerstoff.
- Vollautomatischer Sauerstoffkonzentrator mit Druckwechselsystem und integriertem Luftkompressor mit Kessel für die Erzeugung von ca. 95 % Sauerstoff



TOGC8X-P	<p>Ozonproduktion: 8 g/h</p> <p>Betriebsgas: Sauerstoff, max. 95 %</p> <p>Sauerstoff-Volumenstrom: 5 l/min</p> <p>Kühlung: Luft</p> <p>Ozonregelung: 20 – 100 %</p> <p>Energiebedarf: 600 W</p> <p>Stromversorgung: 230 VAC, 50-60 Hz</p> <p>Anschlüsse: 8 mm Rohr</p> <p>Abmessungen (HxBxT): 1050x250x600 mm</p> <p>Gewicht: 48 kg</p>	850600
TOGC13X-P	<p>Ozonproduktion: 13 g/h</p> <p>Betriebsgas: Sauerstoff, max. 95 %</p> <p>Sauerstoff-Volumenstrom: 5 l/min</p> <p>Kühlung: Luft</p> <p>Ozonregelung: 20 – 100 %</p> <p>Energiebedarf: 650 W</p> <p>Stromversorgung: 230 VAC, 50-60 Hz</p> <p>Anschlüsse: 8 mm Rohr</p> <p>Abmessungen (HxBxT): 1050x250x600 mm</p> <p>Gewicht: 50 kg</p>	850610
TOGC45X-P	<p>Ozonproduktion: 45 g/h</p> <p>Betriebsgas: Sauerstoff, max. 95 %</p> <p>Sauerstoff-Volumenstrom: 5 l/min</p> <p>Kühlung: 90 l/h Wasser</p> <p>Ozonregelung: 20 – 100 %</p> <p>Energiebedarf: 1300 W</p> <p>Stromversorgung: 230 VAC, 50-60 Hz</p> <p>Anschlüsse: 8 mm Rohr Kühlwasser 12 mm Rohr</p> <p>Abmessungen (HxBxT): 1050x250x600 mm</p> <p>Gewicht: 107 kg</p>	850620

OZON-TECHNIK

OZONGENERATOREN FÜR DIE WASSERAUFBEREITUNG

Typ

Bestellnummer

**Kompakte Ozonanlagen TOGC8 XIS / 13 XIS und 45 XIS**

Die Ozonanlagen sind komplett verrohrt auf Montagegestell, anschluss- und betriebsbereit

Die Anlage besteht aus:

- Ozongenerator mit Hochspannungs-/Hochfrequenz-Stromversorgung und Ozonerzeuger-Modul mit einem keramischen Dielektrikum; Kontroll- und Anzeigeelemente: EIN/AUS Schalter; Ozon EIN/AUS Schalter; Ozon Lokal/Fern Schalter; Ozon EIN/AUS Lampe; Ozon Fehler Lampe; Betriebsgas-Störungsanzeige; Einstellknopf für variable Ozonproduktion; Externer Kontrolleingang für Ozon (4-20 mA); Durchflussmesser und Regler für Sauerstoff mit Druckregelventil
- Vollautomatischer Sauerstoffkonzentrator mit Druckwechselsystem und integriertem Luftkompressor mit Kessel für die Erzeugung von ca. 95 % Sauerstoff
- Ozon-Eintragsystem mit Druckerhöhungspumpe und Flüssigkeitsstrahl-Injektor für die Ansaugung und Vermischung des ozonhaltigen Sauerstoffs mit Treibwasser einschließlich Rückschlagventil in der Ozongas-Leitung und Verrohrung der Komponenten in ozonbeständigen Teflon und PVC Materialien;
- Kontrollkasten mit Kontrolllampen für Betriebsmodus und Störung Hauptschalter, NOT-AUS; Störungsanzeige Pumpe; Lokal/Fern - Umschalter und Anschlussklemmen

OZON-TECHNIK**OZONGENERATOREN FÜR DIE WASSERAUFBEREITUNG**

Typ		Bestellnummer
TOGC8 XIS	Ozonproduktion: 8 g/h Betriebsgas: Sauerstoff, max. 95 % Sauerstoff-Volumenstrom: 5 l/min Treibwassermenge: 1.5 m ³ /h Treibwasser-Vordruck: 2 – 3.5 bar ü Treibwasser-Anschlüsse: 1“ Rohr Kühlung: Luft Ozonregelung: 10 – 100 % Externer Steuereingang: 4 – 20 mA Energiebedarf: 980 W Stromversorgung: 230 VAC, 50 – 60 Hz Abmessungen (HxBxT): ca. 1675 x 650 x 500 mm Gewicht: ca. 85 kg	880314
TOGC13 XIS	Ozonproduktion: 13 g/h Betriebsgas: Sauerstoff, max. 95 % Sauerstoff-Volumenstrom: 5 l/min Treibwassermenge: 1.5 m ³ /h Treibwasser-Vordruck: 2 – 3.5 bar ü Treibwasser-Anschlüsse: 1“ Rohr Kühlung: Luft Ozonregelung: 10 – 100 % Externer Steuereingang: 4 – 20 mA Energiebedarf: 1100 W Stromversorgung: 230 VAC, 50 – 60 Hz Abmessungen (HxBxT): ca. 1675 x 650 x 500 mm Gewicht: ca. 85 kg	880112
TOGC45 XIS	Ozonproduktion: 45 g/h Betriebsgas: Sauerstoff, max. 95 % Sauerstoff-Volumenstrom: 5 l/min Treibwassermenge: 1.5 m ³ /h Treibwasser-Vordruck: 2 – 3.5 bar ü Treibwasser-Anschlüsse: 1“ Rohr Kühlung: 90 l/h Wasser Ozonregelung: 10 – 100 % Externer Steuereingang: 4 – 20 mA Energiebedarf: 2300 W Stromversorgung: 230 VAC, 50 – 60 Hz Abmessungen (HxBxT): ca. 1675 x 650 x 500 mm Gewicht: ca. 130 kg	880315

OZON-TECHNIK

ELEKTROLYTISCHE OZONGENERATOREN FÜR DIE REINSTWASSER-DESINFEKTION

Typ

Bestellnummer



Ozonerzeugungsanlage **MkIV** nach dem Verfahren der „Katalytischen Wasserelektrolyse“; geeignet für die Entkeimung und Sanitisierung von Reinstwasser in Ringleitungssystemen der Pharma- und Halbleiterindustrie

- Die Anlage besteht aus 1, 2 oder 3 stromgeregelten Elektrolysezellen inklusive Elektrodensatz (Anode, Kathode und Feststoffelektrolyt-Membran) und einem elektrischen Speisegerät
- Ozonerzeugung pro Zelle: 3–4 g/h
 Speisewasserdurchfluss pro Zelle: nom. 100 l/h
 Speisewasserleitwert: < 20 µS/cm
 Betriebsdruck: max. 6 bar
 Elektrische Leistung pro Zelle: 500 W/ 230 VAC, 50–60 Hz
 Steuerfunktionen (potentialfrei): System EIN/AUS; Ansteuerung und Sollwert LOKAL/FERN
 Anspeisung EIN/AUS / Sammelalarm
- Steuerfunktion (4–20 mA): Elektrolysestrom für Ozonproduktion

Systemanlagen **MkIV-S**, betriebs- und anschlussfertig; bestehend aus:



- Elektrolysezellen aus PVDF / Titan / Edelstahl (316L) intern verrohrt mit Durchflussmesser und Nadelventil, eingebaut im Edelstahl-Gehäuse IP 54 mit SERTO Anschlüssen 12 mm
- Elektrisches Speisegerät mit Stromversorgung, Controller-Einheit und Notstrom-Akku im IP 54 Edelstahl-Gehäuse, direkt über Anschlusskabel mit Elektrolysezelle verdrahtet

Komponentenanlage **MkIV-K**, bestehend aus:

- Elektrolysezellen aus PVDF / Titan / Edelstahl (316L) mit 12 mm Rohranschluss für den Einbau in den Rohrleitungs-Bypass
- Elektrisches Speisegerät mit Stromversorgung, Controller-Einheit und Notstrom-Akku im IP 54 Edelstahl-Gehäuse, 1 m Anschlusskabel für Elektrolysezellen

OZON-TECHNIK

ELEKTROLYTISCHE OZONGENERATOREN FÜR DIE REINSTWASSER-DESINFEKTION

Typ		Bestellnummer
MkIV-S-1	Systemanlage: 3–4 g/h Ozonproduktion Elektrolysezelle und Elektrisches Speisegerät inkl. Elektrodensatz Edelstahl-Gehäuse (BxHxT): 770 x 725 x 400 mm Elektrische Leistung: 500 W	880420
MkIV-K-1	Komponentenanlage: 3–4 g/h Ozonproduktion Elektrolysezelle einzeln, Elektrisches Speisegerät inkl. Elektrodensatz Edelstahl-Gehäuse (BxHxT): 770 x 360 x 400 mm Elektrische Leistung: 500 W	880430
MkIV-S-2	Systemanlage: 2 x 3–4 g/h Ozonproduktion 2 Elektrolysezellen und Elektrisches Speisegerät inkl. Elektrodensätze Edelstahl-Gehäuse (BxHxT): 770 x 725 x 400 mm Elektrische Leistung: 1000 W	880440
MkIV-K-2	Komponentenanlage: 2 x 3–4 g/h Ozonproduktion 2 Elektrolysezellen einzeln, Elektrisches Speisegerät inkl. Elektrodensätze Edelstahl-Gehäuse: BxHxT: 770 x 360 x 400 mm Elektrische Leistung: 1000 W	880450
MkIV-S-3	Systemanlage: 3 x 3–4 g/h Ozonproduktion 3 Elektrolysezellen und Elektrisches Speisegerät inkl. Elektrodensätze Edelstahl-Gehäuse (BxHxT): 770 x 725 x 400 mm Elektrische Leistung: 1500 W	880460
MkIV-K-3	Komponentenanlage: 3 x 3–4 g/h Ozonproduktion 3 Elektrolysezellen einzeln, Elektrisches Speisegerät inkl. Elektrodensätze Edelstahl-Gehäuse (BxHxT): 770 x 360 x 400 mm Elektrische Leistung: 1500 W	880470

OZON-TECHNIK**ERSATZTEILE FÜR ELEKTROLYTISCHE
OZONGENERATOREN**

Typ		Bestellnummer
Dichtungssatz MkII / MkIII	Dichtungssatz für elektrolytischen Ozongenerator MkII und MkIII	850472
Ersatz-Elektroden MkII / MkIII	Ersatz-Elektroden für elektrolytischen Ozongenerator MkII und MkIII bestehend aus Kathode, Anode und Membrane	850790
Dichtungssatz MkIV	Dichtungssatz für elektrolytischen Ozongenerator MkIV	880436
Ersatz-Elektroden MkIV	Ersatz-Elektroden für elektrolytischen Ozongenerator MkIV bestehend aus Kathode, Anode und Membrane	880434

OZON-TECHNIK

OZONMESSTECHNIK

Typ

Q45



Sensor in Durchflusszelle

Ozon-Messgerät **Q45** ist ein stationäres Mess- und Regelgerät für gelöstes Ozon in wässrigen Medien

Bestellnummer
850489

Das Messsystem besteht aus:

- Kompaktes Anzeigegerät (IP 66, HxBxT: 112x112x89 mm) mit Konzentrationsanzeige und Folientastatur für die Menüführung
- Polarographischen Membransensor mit Anschlusskabel und Durchflusszelle

Messbereich:	0–200.0 ppb oder 0–2.000 ppm
Auflösung:	1ppb
Elektrischer Ausgang:	4–20 mA
Relais-Ausgang:	2, 6 A @ 250 VAC und 5 A@ 24 VDC Programmierbar f. Alarm, Regelung u. Timer
Netzanschluss:	230 VAC, 50–60 Hz

**Hand-Photometer
PCII**

Hand-Photometer **PC II** für kolorimetrische Messungen von gelöstem Ozon in Reinstwasser; Messbereich: 0,01–0,75 mg/l; Auflösung: 0,01 mg/l; Indigo- Trisulfonat Methode für die Kalibrierung des Messgerätes Q45 o.ä. amperometrischer Sonden, IP 67 Gehäuse für Batteriebetrieb; inkl. Reagenzien für ca. 50 Messungen; Küvetten und Tragekoffer

800010

**Reagenzien-
Ampullen**

Reagenzien Ampullen 0,25/0,75 für Hand-Photometer PC II (Messbereich 0,01 - 0,25 mg/l, bzw. 0,01-0,75 mg/l)

800011

Gasmaster II



Das **Gasmaster II**-System ist ein stationäres Messgerät für die kontinuierliche Ozonmessung in der Umgebung von Ozongeneratoren, Restozonvernichtern und Ozonbehandlungsanlagen.

Das Messsystem besteht aus:

- Gasmaster-Auswerteeinheit im Wandgehäuse mit Display
- elektrochemische Detektoren X-GARD für Ozon

880400
880401



Anzeige:	0–1 ppm Ozon
Elektrischer Ausgang:	4–20 mA oder 1–5 V DC
Alarm:	2 Grenzwerte, rote LED Lokale Fehleranzeige: gelbe LED Relaiskontakt 5A
Digitaler Ausgang:	RS-485 Modbus
Abmessungen (BxHxT):	288x278x110 cm
Netzanschluss:	230 VAC, 50–60 Hz

OZON-TECHNIK

OZONMESSTECHNIK

Typ

Orbisphere 410



Bestellnummer

Stationäres Messsystem **Orbisphere 410** für die kontinuierliche Ozonmessung in wässrigen Medien, z. B. pharmazeutisches Reinstwasser; besonders geeignet für den Nachweis geringster Ozonkonzentrationen im ppb-Bereich; inkl. Luftkalibrierungsverfahren.

Das komplette Messsystem besteht aus folgenden Einzelkomponenten:

Anzeigegerät 410 mit Controller, O₃-Messsystem, Anzeige 0,1 ppb Auflösung, Wandmontage, Touchscreen. Spannung: 85-264 VAC, Signalübertragung: 3x 0/4 – 20 mA, RS485, 3X Relais.

Aufbaugehäuse

880293

oder

Einbaugehäuse

880228

Elektrochemischer Ozonsensor C1100 aus Edelstahl für inline und online Anwendungen; Messbereich: 0 ppb – 50 ppm; Pmax: 40 bar; Inkl. Kalibrierdaten-Speicherung

880229

3 m Sensorkabel für Anschluss an das Anzeigegerät

880230

Durchflusskammer aus Edelstahl (316L) mit 6 mm Fittings

880411

Nachfüllkit mit 4 vorgefüllten Kartuschen mit vormontierten Membranen für Ozonsensoren C1100.

880233

Technische Daten:

Messbereich:	0-50 ppm (einstellbar)
Auflösung:	0,1 ppb
Genauigkeit:	+/- 0,4 ppb oder +/- 5 %
(je nachdem, welcher Wert größer ist)	
Nachweisgrenze:	0,6 ppb
Zeitkonstante:	30 s
Druckbereich:	40 bar
Anströmung in der Durchflusskammer:	350 ml/min
Analog Ausgang:	4(0)-20 mA Signal
Alarmausgänge:	3 Relais
Datenspeicher:	1000 Messungen
Netzversorgung:	Universell 100 VAC bis 240 V, 50-60 Hz – 40 VA

Optional:

Regulierventil für Durchflusskammer

880232

Materialzertifikat für Sensoren
(Kann nicht nachträglich erstellt werden!)

880427

Materialzertifikat für Durchflusskammern
(Kann nicht nachträglich erstellt werden!)

880428

10 m Kabel auf Anfrage

880412

OZON-TECHNIK

RESTOZONVERNICHTER

Typ		Bestellnummer
ODT-003	Gas-Volumenstrom: 3 Nm ³ /h Heizleistung: 0,8 KW Anschluss: 33,7 x 2 Abmessungen (HxBxL): 325 x 250 x 660 mm	880142
ODT-006	Gas-Volumenstrom: 6 Nm ³ /h Heizleistung: 1,8 KW Anschluss: 42,4 x 2 Abmessungen (HxBxL): 325 x 250 x 660 mm	880143
ODT-012	Gas-Volumenstrom: 12 Nm ³ /h Heizleistung: 3,2 KW Anschluss: 48,3 x 2 Abmessungen (HxBxL): 405 x 250 x 890 mm	880144



Thermischer Restozonvernichter **ODT** für den Abbau von überschüssigem Ozon in der Prozessluft.

- Heizsystem mit Thermostat für 400°C Reaktortemperatur
- Regelsystem mit START/STOP und Alarmmeldung Temperatur
- unempfindlich bei vorhandenen Katalysatorgiften

Thermische Restozonvernichter für höhere Gasvolumenströme auf Anfrage.



ZERTIFIKAT

für das Managementsystem nach

DIN EN ISO 9001:2008

Der Nachweis der regelkonformen Anwendung wurde erbracht
und wird gemäß TÜV PROFICERT-Verfahren bescheinigt für



Gebrüder Heyl Vertriebsgesellschaft
für innovative Wasseraufbereitung mbH
Montoirestr. 6
D-31135 Hildesheim

Geltungsbereich:

Verkauf und Handel von Komponenten für die
industrielle Wasseraufbereitung aller Art.

Zertifikat-Registrier-Nr. **73 100 3276**

Zertifikat gültig von 2013-05-17 bis **2016-05-16**

Auditbericht-Nr. 4263 3949



O. Meier
Darmstadt, 2013-05-17
Zertifizierungsstelle des TÜV Hessen
- Der Zertifizierungsstellenleiter -

SEITE 1 VON 1.

Diese Zertifizierung wurde gemäß TÜV PROFICERT-Verfahren durchgeführt und wird regelmäßig überwacht.
Die aktuelle Gültigkeit ist nachprüfbar unter www.baev-club.com. Originalzertifikate enthalten ein aufgeklebtes Hologramm.
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, Rüdeshelmer Str. 119, D-64285 Darmstadt, Tel. +49 6151/600331 Rev-DE-1301

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Firma

Gebrüder Heyl Vertriebsgesellschaft für innovative Wasseraufbereitung mbH

§ 1 Geltung der Bedingungen

- (1) Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich zu diesen Geschäftsbedingungen. Sie gelten zugleich für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden. Hiervon abweichende Bedingungen unseres Kunden haben keine Gültigkeit.

§ 2 Vertragsschluss

- (1) Unsere Angebote sind freibleibend. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
- (2) Uns gegenüber abgegebene Bestellungen sind bindende Angebote, die wir nach unserer Wahl innerhalb von zwei Wochen annehmen können. Die Annahme kann entweder schriftlich oder durch Übergabe der Ware an den Kunden erklärt werden.
- (3) Bestellt ein Kunde auf elektronischem Wege, werden wir den Zugang der Bestellung unverzüglich bestätigen. Die Zugangsbestätigung stellt noch keine verbindliche Annahme der Bestellung dar, kann aber mit der Annahmeerklärung verbunden werden. Der Vertragstext wird von uns gespeichert und dem Kunden auf Verlangen einschließlich dieser Geschäftsbedingungen per E-Mail zugesandt.
- (4) Der Vertragsschluss erfolgt unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung durch unsere Zulieferer, es sei denn, die Nichtbelieferung ist von uns zu vertreten, z.B. bei Nichtabschluss eines kongruenten Deckungsgeschäftes mit unserem Zulieferer. Wir werden den Kunden über eine etwaige Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich informieren und eine etwa schon erhaltene Gegenleistung zurückerstatten.

§ 3 Vergütung

- (1) Wir halten uns an unsere Angebotspreise 30 Tage seit dem Datum des Angebots gebunden, sofern nichts anderes angegeben wird. Maßgebend sind im Zweifel die in unserer Auftragsbestätigung genannten Preise.
- (2) Unsere Preise verstehen sich, sofern nichts anderes vereinbart ist, rein netto ohne Skonti und sonstige Nachlässe ab Lager Hildesheim unter Ausschluss von Verpackungs- und Frachtkosten und zuzüglich der jeweiligen gesetzlichen Mehrwertsteuer.
- (3) Ändern sich die für die Preisbildung maßgeblichen Faktoren, wie Personal-, Materialkosten, Einkaufskonditionen etc. zwischen Vertragsschluss und dem vereinbarten und/oder tatsächlichen Lieferdatum wesentlich, sind wir berechtigt, von unserem Kunden eine Preisanpassung zu verlangen und, sofern keine Einigung zustande kommt, vom Vertrag zurückzutreten. Bei Nichtkaufleuten gilt dies nur, wenn zwischen Vertragsschluss und Lieferung mehr als vier Monate liegen.
- (4) Unsere Rechnungen sind innerhalb von 30 Tagen ab Lieferung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Bei Zahlungsverzug sind wir unbeschadet des Nachweises eines höheren Verzugschadens berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 8 % p.a. über dem jeweiligen Basiszinssatz zu fordern.
- (5) Unser Kunde kann gegenüber unseren Ansprüchen nur aufrechnen, wenn seine Gegenforderung unbestritten oder rechtskräftig festgestellt ist. Ein Zurückbehaltungsrecht kann er nur geltend machen, soweit es auf Ansprüchen aus diesem Vertrag beruht.

§ 4 Lieferung

- (1) Liefer- und Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt und aufgrund von Ereignissen, die uns die Lieferung wesentlich erschweren oder unmöglich machen - z.B. Streik, Aussperrung, behördliche Anordnung, Naturkatastrophen, Betriebsstörung, Energieausfall usw., auch wenn sie bei unseren Lieferanten eintreten -, haben wir auch bei verbindlich vereinbarten Fristen und Terminen nicht zu vertreten. Wir sind dann berechtigt, die Lieferung bzw. Leistung um die Dauer der Behinderung hinauszuschieben. Wird die Lieferung oder Leistung unmöglich oder unzumutbar, ohne dass wir dies zu vertreten haben, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Schadensersatzansprüche des Kunden bestehen dann nicht.
- (2) Wir sind zur Erbringung von Teillieferungen und Teilleistungen berechtigt.

§ 5 Gefahribergang

- (1) Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht mit der Übergabe, beim Versandkauf mit der Auslieferung der Sache an den Spediteur, den Frachtführer oder die sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt auf den Kunden über. Dies gilt unabhängig davon, wer die Transportkosten trägt.
- (2) Der Übergabe steht es gleich, wenn der Kunde im Verzug der Annahme ist.
- (3) Eine Transportversicherung schließen wir nur auf ausdrücklichen Wunsch unseres Kunden und auf dessen Kosten ab.

§ 6 Gewährleistung

- (1) Wir leisten Gewähr für zwei Jahre nach unserer Wahl durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Kann der Mangel nicht innerhalb angemessener Frist behoben werden oder ist die Nachbesserung oder Ersatzlieferung aus sonstigen Gründen als fehlgeschlagen anzusehen, kann der Kunde nach seiner Wahl Minderung verlangen oder vom Vertrag zurücktreten. Von einem Fehlschlagen ist erst auszugehen, wenn uns hinreichend Gelegenheit zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung eingeräumt wurde, ohne dass der gewünschte Erfolg erzielt wurde, wenn die Nachbesserung oder Ersatzlieferung unmöglich ist, wenn sie von uns verweigert oder unzumutbar verzögert wird, wenn begründete Zweifel hinsichtlich der Erfolgsaussichten bestehen, oder wenn sie aus sonstigen Gründen unzumutbar ist. Wegen geringfügiger Mängel ist ein Rücktritt unzulässig. Für Verschleißteile (z.B. Dichtungen, bewegliche Teile etc.) leisten wir nur Gewähr für ein Jahr. Dasselbe gilt, wenn für die von uns vertriebenen Geräte oder Anlagen nicht ausschließlich die von den jeweiligen Herstellern empfohlenen Betriebs- oder Verbrauchsmittel verwendet werden.
- (2) Bei einem Handelsgeschäft hat unser Kunde die Vertragsgemäßheit der Ware unverzüglich nach Ablieferung zu untersuchen und erkennbare Mängel unverzüglich

nach Ablieferung, sonstige Mängel unverzüglich nach deren Feststellung schriftlich anzuzeigen (§ 377 HGB); anderenfalls gilt die Ware als genehmigt. Bei anderen Geschäften hat er offensichtliche Mängel spätestens zwei Wochen ab Übergabe der Ware schriftlich zu rügen. Er trägt die Beweislast für den Mangel, den Zeitpunkt seiner Feststellung und den rechtzeitigen Zugang der Rüge.

- (3) Abweichend von den vorstehenden Gewährleistungsregelungen verkaufen wir gebrauchte Sachen, außer im Falle der Arglist, nur unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung. Garantiezusagen bleiben hiervon unberührt.
- (4) Wählt der Kunde wegen eines Mangels nach gescheiterter Nacherfüllung den Rücktritt vom Vertrag, steht ihm daneben kein Schadensersatzanspruch wegen des Mangels zu. Der Kunde ist zur Rückgewähr der Ware verpflichtet. Wählt der Kunde nach gescheiterter Nacherfüllung Schadensersatz, verbleibt die Ware beim Kunden, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadensersatz beschränkt sich dann auf die Differenz zwischen Kaufpreis und Wert der mangelhaften Sache. Dies gilt nicht, wenn wir die Vertragsverletzung arglistig verursacht haben.

§ 7 Haftung

- (1) Wir schließen unsere Haftung und die Haftung unserer Erfüllungsgehilfen für leicht fahrlässige Pflichtverletzungen aus, sofern keine vertragswesentlichen Pflichten, Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder Garantien betroffen oder Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz berührt sind. Bei Verletzung vertragswesentlicher Pflichten haften wir nur für den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden.
- (2) Die Verjährungsfrist für gegen uns gerichtete Schadensersatzansprüche, die nicht auf einem aus zurechenbaren vorsätzlichen Verhalten beruhen, beträgt ein Jahr. Ausgenommen sind Lieferantenregressansprüche gem. § 478 BGB.

§ 8 Eigentumsvorbehalt

- (1) Wir behalten uns das Eigentum an der Ware bis zur Erfüllung aller Forderungen vor, die uns gegen den Kunden jetzt oder künftig zustehen.
- (2) Unser Kunde ist berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr zu verarbeiten und zu veräußern, solange er nicht im Verzug ist. Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sind unzulässig. Die aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (Versicherung, unerlaubte Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehenden Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldo-Forderungen aus Kontokorrent) tritt unser Kunde bereits jetzt sicherungshalber bis zur Höhe unserer Forderung an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an und ermächtigen ihn, die an uns abgetretene Forderung für seine Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese Einziehungsermächtigung kann nur widerrufen werden, wenn unser Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.
- (3) Die Be- und Verarbeitung der Vorbehaltsware durch den Kunden erfolgt stets im Namen und im Auftrag für uns. Erfolgt eine Verarbeitung mit uns nicht gehörenden Gegenständen, so erwerben wir an der neuen Sache das Miteigentum im Verhältnis zum Wert der von uns gelieferten Ware zu den sonstigen verarbeiteten Gegenständen. Dasselbe gilt, wenn die Vorbehaltsware mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen vermischt wird.
- (4) Der Kunde verwahrt unser Vorbehaltsvermögen unentgeltlich. Er ist zur Versicherung in angemessenem, üblichem Umfang verpflichtet. Bei Zugriffen Dritter - insbesondere Gerichtsvollzieher - auf die Vorbehaltsware wird unser Kunde auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich benachrichtigen.

§ 9 Montage und Wartung

- (1) Beauftragt uns unser Kunde mit Montage- und Wartungsarbeiten, die wir nicht im Rahmen unserer Mängelhaftung durchführen, kommt hierdurch ein gesonderter Werkvertrag zustande, für den, soweit nachstehend keine abweichenden Regelungen erfolgen, diese Geschäftsbedingungen ebenfalls gelten. Die Berechnung erfolgt nach den jeweils gültigen Kosten für Wertsätze.
- (2) Wünscht unser Kunde eine verbindliche Preisangabe, bedarf es eines schriftlichen Kostenvoranschlages, an den wir bis zum Ablauf von einem Monat nach seiner Abgabe gebunden sind.
- (3) Rechte unseres Kunden wegen Mängeln an Montage- und Wartungsarbeiten verjähren in einem Jahr ab der Abnahme des Reparaturgegenstandes bzw. der Arbeiten. Diese Frist gilt nur dann nicht, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorzuwerfen ist, sowie bei uns zurechenbaren Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz. Gegenüber Unternehmern haften wir auch bei leicht fahrlässiger Verletzung unwesentlicher Vertragspflichten nicht.

§ 10 Sonstiges

- (1) Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten ist Hildesheim, sofern unser Kunde Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist. Dasselbe gilt, wenn unser Kunde keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder sein gewöhnlicher Aufenthalt zum Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.
- (2) Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages bedürfen der Schriftform. Das gilt auch für diese Schriftformklausel.
- (3) Unser Kunde ist damit einverstanden, dass seine personenbezogenen Daten zum Zwecke der Vertragsabwicklung gespeichert werden.
- (4) Sollte eine Bestimmung des Vertrages oder dieser Geschäftsbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt.
- (5) Es gilt ausschließlich Deutsches Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts, auch wenn unser Kunde seinen Sitz im Ausland hat.



Tradition und Zukunft an Ihrer Seite

GEBRÜDER HEYL
Vertriebsgesellschaft für innovative
Wasseraufbereitung mbH

Montoirestr. 6
D-31135 Hildesheim
Telefon: +49 (0) 5121 / 7609-0
Fax: +49 (0) 5121 / 7609-44
E-mail: vertrieb@heylnemeris.de
www.heylnemeris.de