

Membrano EC

16 / 26 / 40 DIRECT / TANK



Montageanleitung

Notizen:

dinotec GmbH
Wassertechnologie und Schwimmbadtechnik
Philipp-Reis-Str. 28
61130 Nidderau / GERMANY

Tel. +49 (0) 6187-41379 82
Fax: +49 (0) 6187-41379 8882

Email: mail@dinotec.de
Internet: www.dinotec.de

Irrtum und technische Änderung vorbehalten
Autor: M. Egner-Walter
Stand: 30.03.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	4
1.1	Allgemeines	4
1.2	Hervorhebungen	4
1.3	Gewährleistung, Sicherheitshinweise,	4
1.4	Code	4
2	Aufstellmaße	5
3	Montage und Installation	6
3.1	Anforderung an den Aufstellungsraum	6
3.2	Membrano 16/26/40Tank– hydraulischer Anschluß	7
3.3	Aufstellung der Membrano EC 16/26/40Direct– hydraulischer Anschluß	9
4	Elektrischer Anschluss	11
4.1	Allgemein	11
4.2	Eingangssignale Membrano EC Direct	12
5	Inbetriebnahme	13
6	Instandhaltung und Wartung	16
6.1	Allgemeines	16
6.2	Instandhaltung durch den Betreiber	16
6.3	Reinigung	16
6.4	Wartung des Elektrolyseteils der Anlage	17
6.5	Ersatzteile	21
6.6	Verschleißteile	21
6.7	Verbrauchsartikel	22
6.8	Zusatzoptionen	22
7	Elektrische Belegung, Busadressen	23

1 Allgemeine Informationen

1.1 Allgemeines

Diese technische Information enthält Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der dinotec - Anlage.

Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!

1.2 Hervorhebungen

In dieser technischen Information hat die Hervorhebungen Vorsicht, Achtung und Hinweis folgende Bedeutung:

Vorsicht: Diese Überschrift wird benutzt, falls ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dgl. zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.

Achtung: Diese Überschrift wird benutzt, falls ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dgl. zur Beschädigung des Gerätes führen kann.

Hinweis: Diese Überschrift wird benutzt, falls auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

1.3 Gewährleistung, Sicherheitshinweise,

Bezüglich folgender Punkte verweisen wir auf die Bedienungsanleitung:

- Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit
- Sicherheitshinweise
- Transportschäden
- Folgeschäden
- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Pflichten des Betreibers
- Lagerung
- Entsorgung
- Technische Daten der Anlage

1.4 Code

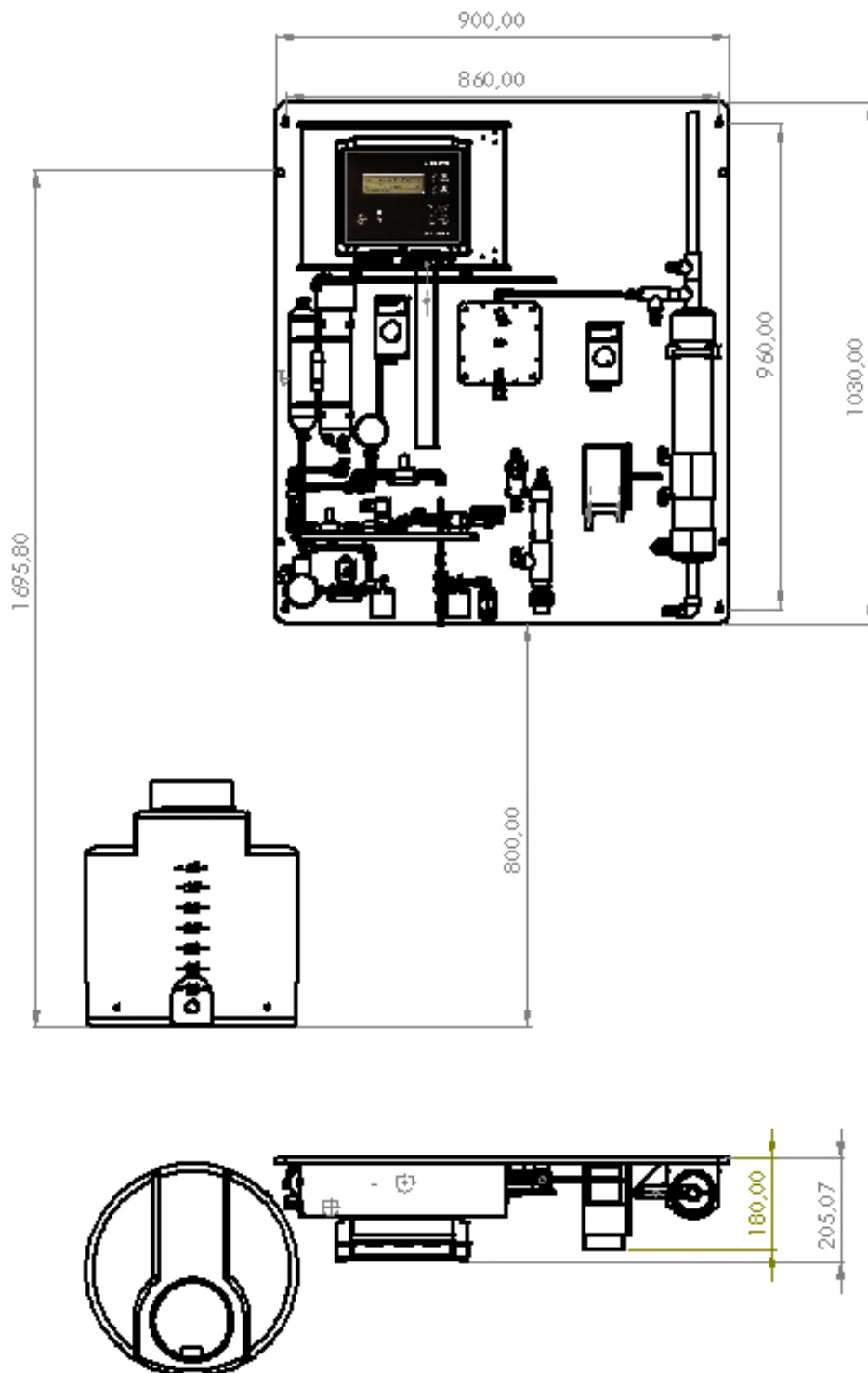
Es existieren 3 Zugriffsebenen, die über Codes erreichbar sind. Damit wird das Gerät vor unbefugter Bedienung geschützt.

Code	Eingabe	Auswirkung
A	00	Alle Eingaben - außer Code - gesperrt
B	11	Endbenutzercode
D	178	Code für den dinotec-Werkskundendienst

Siehe auch Kapitel Benutzerverwaltung in der Bedienungsanleitung.

2 Aufstellmaße

Bohrlochraster: 860 mm (Breite) x 960 mm (Höhe)
Außenmaße: 900 mm (Breite) x 1030 mm (Höhe)



3 Montage und Installation

Der Membrano EC 16/26/40 darf nur innerhalb geschlossener Räume montiert und betrieben werden. Achten Sie darauf, dass der Raum während des Betriebes frostfrei und der Aufstellort spritzwassergeschützt ist.

Die Membrano EC 16/26/40-Anlage sollte an einer geschützten und gut begehbaren Stelle im Technikraum - möglichst in Augenhöhe - montiert werden. Beachten Sie bitte die Einhaltung der Betriebstemperaturen entsprechend der technischen Daten (siehe Bedienungsanleitung).

3.1 Anforderung an den Aufstellungsraum

- Die Be/Entlüftung des Aufstellraumes ist erforderlich (Luftwechselrate mind. 2m³/h pro m³ Raumvolumen).
- Die Deckenhöhe muss mindestens 2m betragen.
- Die Anlage muss waagrecht an einer flachen Wand befestigt werden (Maße und Aufstellfläche siehe das Kapitel Technische Daten)
- Stellen Sie den Soletank (und bei Bedarf den zusätzlichen Produkttank) auf eine ebene Aufstellfläche.
- Für die Membrano EC 16/26/40 benötigen Sie eine separate Feuchtraumsteckdose (230V / 50Hz).
- Für weitere Verbraucher, z.B. Dosierpumpen für die Chlordosierung, sind separate Feuchtraumsteckdosen vorzusehen.
- Die Wasserstoffableitung erfolgt aufgrund der geringen Mengen in den be-/entlüfteten Technikraum. Erfolgt keine zwangsweise Be- und Entlüftung des Aufstellraumes muss eine Wasserstoffableitung (mind. DN20, die Rohrschellenabstände nach den gültigen technischen Regeln sind zu beachten) stetig steigend ins Freie verlegt werden. Die Anforderungen nach DIN..... sind einzuhalten.
- Ein Bodenablauf muss vorhanden sein.
- Der Aufstellraum muss gegen den Zutritt von unbefugten Personen absperrenbar sein.

Achtung:

Ein ausreichend groß dimensionierter Bodenablauf muss vorhanden sein! Schäden, die durch das Fehlen eines Bodenablaufs verursacht werden, fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht!

Hinweis:

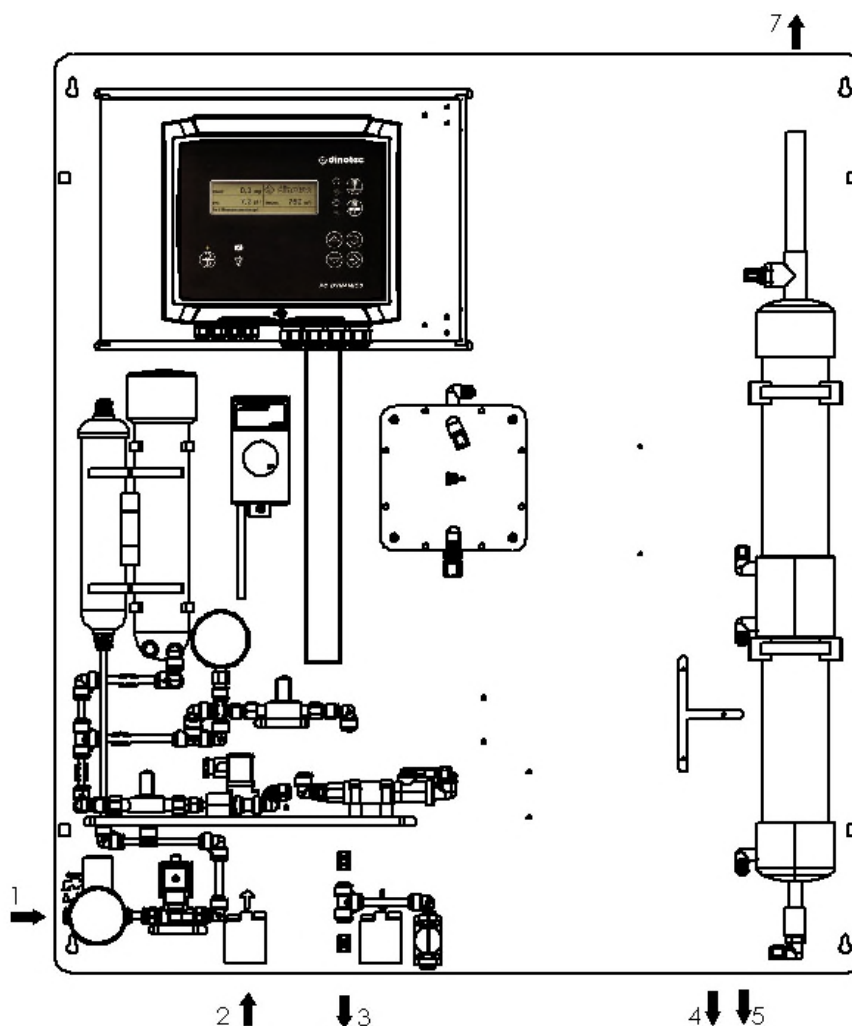
Die dinotec GmbH übernimmt keine Haftung für Folgeschäden die auftreten können, wenn obige bauliche Voraussetzungen nicht eingehalten werden.




3.2 Membrano 16/26/40 Tank– hydraulischer Anschluß

Ihre Membrano EC 16/26/40 ist inkl. der Umkehrosmose zur Enthärtung auf Wandmontageplatte aufgebaut und intern komplett fertig verrohrt und verdrahtet. Zur Montage der Anlage müssen folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:

1. Montagplatte mit Abstandshaltern an der Wand befestigen (siehe Bohrschema)
2. Salzlösetank in der Nähe der Anlage aufstellen
3. Kanalanschluss für Notüberlauf und Magersoleabscheider herstellen
4. Frischwasseranschluss legen (Evtl. ist ein Leitungstrenner erforderlich - achten Sie auf die Vorgaben Ihres örtlichen Wasserversorgers)
5. Anlage elektrisch über Netzstecker oder Festverdrahtung anschließen
6. Frischwasserversorgung mit dem Salzlösetank über 8/6mm Schlauch verbinden
7. Soleentnahmeleitung zwischen Salzlösetank und Anlage über 6/4mm Schlauch verbinden
8. Dosierpumpe an Entnahme des internen Vorratstanks anschließen – Kugelhahn des Vorratstanks öffnen.

Die Umkehrosmose zur Eingangswasserenthärtung der Membrano EC 16/26/40 ist auf der Montageplatte integriert.
 ebenso ein kleiner Produkttank zur Abdeckung von Bedarfsspitzen. Es kann auch ein separater Produkttank mit einer Füllhöhe von bis zu 1m aufgestellt werden (siehe Kapitel ...).



Nr.		Anschluss	Verbindungsleitung
1		Frischwasserversorgung	1/2"-Verschraubung für Wasserhahn - d8/6mm Schlauch (gelb) - John Guest Steckanschluss 8mm am Druckminderer
2		Nachspeisung Soletank	Steckanschluss 8mm auf Montageplatte - d8/6mm Schlauch (weiß) - Schwimmerschalter Soletank -
3		Entnahme gesättigter Sole für Anlagenbetrieb und Regeneration des Enthärterers	Siebentnahme - d6/4mm Schlauch (weiß) - Steckanschluss 6mm
4		Ableitung Konzentrat aus UO in den SWB / ins Becken	Verschraubung 8/6mm – Schlauchleitung 8/6mm (gelb) - Kanal
5		Kanalanschluss für den Notüberlauf am internen / externen Produkttank.	Verschraubung 8/6mm – Schlauchleitung 8/6mm (gelb) – Kanal
6		Produktentnahme - bei Nutzung des internen Produktanks	Verschraubung 6/4mm – PVDF-Schlauch 6/4mm - Anschluss einer Dosierpumpe (bauseits) zur Chlordosierung
		Produktableitung - bei Nutzung eines externen Produktanks	Verschraubung 8/6mm – PVDF-Schlauch 8/6mm – freier Auslauf in externen Produktank
7		Wasserstoffabgang	Freier Ausgang

Sämtliche Installationsarbeiten sind unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften durchzuführen (**länderspezifisch** - in Deutschland: GUV-V D5).

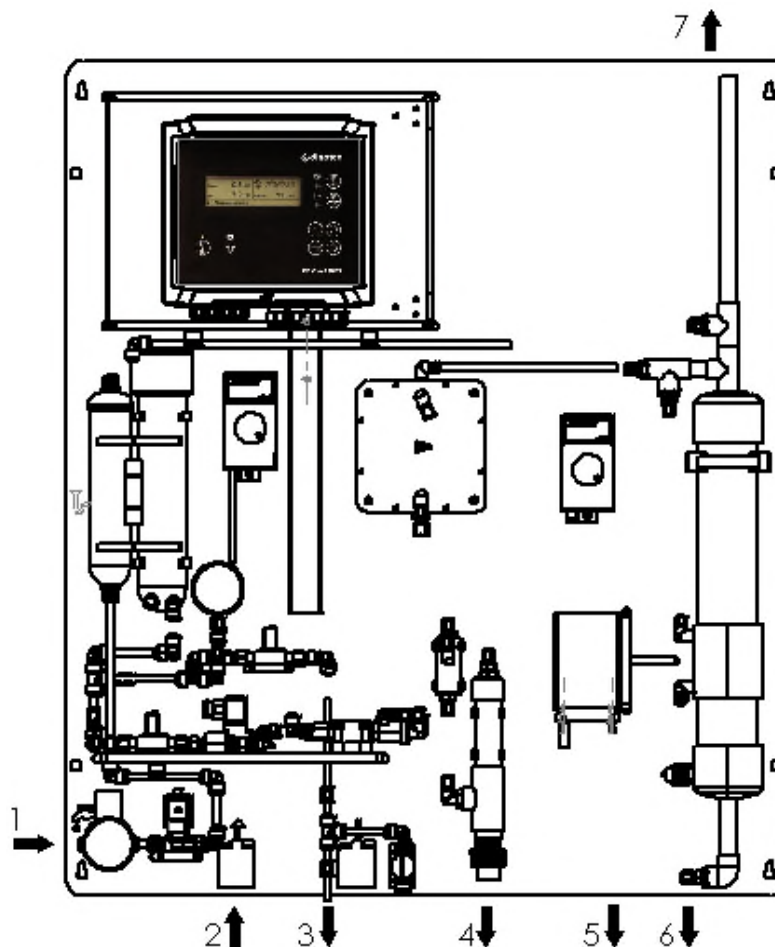
Die Membrano EC 16/26/40 erzeugt eine geringe Menge Wasserstoff. Dieser kann in den Technikraum entweichen. Eine ausreichende Be- und Entlüftung (siehe Kapitel 3.1) ist sicher zu stellen.

3.3 Aufstellung der Membrano EC 16/26/40 Direct– hydraulischer Anschluß




Ihre Membrano EC 16/26/40 ist inkl. der Umkehrosmose zur Enthärtung auf Wandmontageplatte aufgebaut und intern komplett fertig verrohrt und verdrahtet. Zur Montage der Anlage müssen folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:

1. Montagplatte mit Abstandshaltern an der Wand befestigen (siehe Bohrschema)
2. Salzlösetank in der Nähe der Anlage aufstellen
3. Kanalanschluss für Notüberlauf und Magersoleabscheider herstellen
4. Frischwasseranschluss legen (Evtl. ist ein Leitungstrenner erforderlich - achten Sie auf die Vorgaben Ihres örtlichen Wasserversorgers)
5. Anlage elektrisch über Netzstecker oder Festverdrahtung anschließen
6. Frischwasserversorgung mit dem Salzlösetank über 8/6mm Schlauch verbinden
7. Soleentnahmeleitung zwischen Salzlösetank und Anlage über 6/4mm Schlauch verbinden
8. G $\frac{1}{2}$ “ Impfvventil in die Umwälzleitung einbauen und mit Entnahmepumpe über 12/6mm Gewebeslauch verbinden.
9. Dosierpumpe an Entnahme des internen Vorratstanks anschließen – Entnahmekugelhahn des Produkttanks öffnen.

Die Umkehrosmose zur Eingangswasserenthärtung der Membrano EC 16/26/40 sowie ein kleiner Produkttank zur Abdeckung von Bedarfsspitzen ist auf der Montageplatte integriert. Es kann auch ein separater Produkttank mit einer Füllhöhe von bis zu 1m aufgestellt werden (siehe Kapitel ...).



Nr.	Anschluss	Verbindungsleitung
-----	-----------	--------------------

1		Frischwasserversorgung	1/2"-Verschraubung für Wasserhahn - d8/6mm Schlauch (gelb) - John Guest Steckanschluss 8mm am Druckminderer
2		Entnahme gesättigter Sole für Anlagenbetrieb und Regeneration des Enthärter	Siebentnahme - d6/4mm Schlauch (weiß) - Steckanschluss 6mm
3		Nachspeisung Soletank	Steckanschluss 8mm auf Montageplatte - d8/6mm Schlauch (weiß) - Schwimmerschalter Soletank -
4		Kanalanschluss (Ableitung neutralisierter Anolyt)	Verschraubung d20
5		Produktentnahme durch Entnahmepumpe	PVC-Gewebeschlauch 12 / 6 mm, Anschluss mit Edelstahlschelle; Verbindung mit dem G1/2"-Impfventil
6		Kanalanschluss für Notüberlauf Reaktor.	Verschraubung 8/6mm – Schlauchleitung 8/6mm (gelb) – Kanal
7		Wasserstoffabgang d25	

Hinweis:

Sowohl der Ablauf des neutralisierten Anolyts als auch der Notüberlauf des Reaktors müssen in einen freien Auslauf in den Kanal geführt werden! Jeglicher Rückstau ist unbedingt zu vermeiden!

Sämtliche Installationsarbeiten sind unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften durchzuführen (**länderspezifisch** - in Deutschland: GUV-V D5).

Die Membrano EC 16/26/40 erzeugt eine geringe Menge Wasserstoff der in einer geschlossenen stetig steigenden Leitung aus dem Gebäude herauszuführen ist.

Ableitung der neutralisierten Magersole erfolgt in den Kanal.

4 Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemein

An der Steuereinheit befindet sich das Netzkabel mit Netzstecker. Der Netzstecker ist in eine Feuchtraumsteckdose zu stecken. Die Feuchtraumsteckdose muss permanent Spannung führen und darf nicht mit anderen Anlagen geschaltet oder verriegelt sein. Der Querschnitt der elektrischen Zuleitung muss mindestens 1,5mm² haben. Die Anlage muss über eine geeignete Phasensicherung und einen FI-Schutzschalter (Fehlstrom max. 30mA) abgesichert werden. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir die Anlage zweiphasig abzusichern (Phase und Nullleiter).

Innerhalb des Systemgehäuses wird über ein 24V - Netzteil die für den Busbetrieb erforderliche Spannung generiert. Die Ausgangskontakte sind potentialfrei bzw. als 24V-Ausgang ausgeführt. Je nach Nutzungsart kann aber auch Spannung (z.B. 230V) über die Relaiskontakte geschaltet werden. Somit kann an den Relaiskontakten ein Potential anliegen. Die LED am Relais zeigt nur an ob der Kontakt geöffnet oder geschlossen ist – nicht jedoch ob am Relais Spannung anliegt oder nicht. Folgende Module sowie Sensoren und Aktoren werden über die 24V-Busspannung betrieben:

- Bedienpanel mit Display und Steuerung
- Power board zur Ansteuerung des Leistungsteils
- Flow Control Modul FCM3
- Ventile MV1 und PV2
- Durchflußmesser Q2

Über die 230V-Spannungsverteilung im Systemgehäuse dürfen nur folgende Verbraucher angeschlossen werden:

- Alle Systemelemente der Membrano EC 16/26/40, die mit 24V über den Systembus betrieben werden.
- Sole- und Laugendosierpumpe
- Dosierpumpe zur Entnahme aus dem Reaktor der Membrano EC Direct.
- Alarmhupe, Warnlicht

Die in den technischen Daten angegebene Gesamtlast darf keinesfalls überschritten werden. Ebenso Verbraucher, die über potentialfreie Kontakte angeschlossen werden.

Achtung:

Beachten Sie die Maximalleistung, die laut der technischen Daten aus dem Systemgehäuse entnommen werden darf.

Vorsicht

Nur autorisiertes und qualifiziertes Elektro-Fachpersonal darf das Gerät installieren und das Gehäuse öffnen. Das Gerät darf nur mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden und muss mit dem Schutzleiter verbunden sein. Veränderungen des Geräts, die über das hinausgehen, was in der Anleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig.

Achtung:

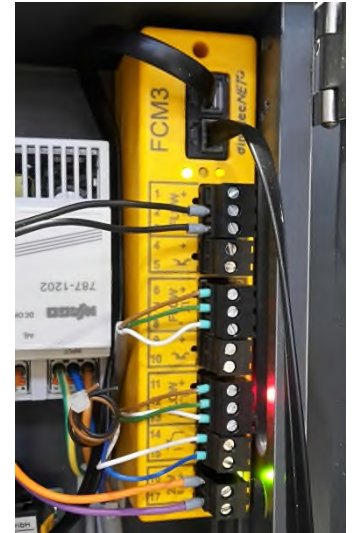
Das Gerät besitzt keinen Netzschalter und ist in Betrieb sobald die Versorgungsspannung anliegt. Beim Abschließen von Anlagenkomponenten müssen diese ausgeschaltet sein, um ein unkontrolliertes Anlaufen oder eine Fehlfunktion zu vermeiden.

Vor dem Öffnen des Gerätes Versorgungsspannung abschalten.

4.2 Eingangssignale Membrano EC Direct

Die Leistung der Membrano EC Direct wird über das Desinfektionsrelais einer externen Mess- und Regelanlage (MSR) gesteuert. An das potentialfreie Relais wird ein zweiadriges Kabel angeschlossen. Das Ausgangsrelais der externen MSR muss auf Pulsfrequenz stehen. Die Pulszahl muss auf 5000 Imp/h eingestellt sein.

Das zweiadrige Kabel wird von der externen MSR in die Membrano EC über den Kabelkanal eingeführt. Um das Kabel aufzulegen muss die Klappe zum Schaltnetzteil geöffnet werden (Zwei Schrauben links am Klappdeckel lösen – die Steuerung ist auf dem Klappdeckel montiert).



Der Anschluss erfolgt am FCM3 an den Kontakten 2 + 3. Im Display zeigt der Wert „Y“ die Stellgröße aus der MSR an.

Die Laugenpumpe der Membrano EC Direct kann auch zum pH-Heben genutzt werden. Die Vorgehensweise ist identisch zum Desinfektionsausgang:

- Zweiadriges Kabel an Ausgang pH-Heben der externen MSR anschließen
- Ausgangsrelais auf Pulsfrequenz stellen
- Pulszahl auf 5000 Imp/h einstellen
- Klappdeckel öffnen (zwei Schrauben links)
- Steuerung öffnen
- Kabel an die Steuerplatine der Membrano EC Control (2+3) anschließen



5 Inbetriebnahme

Schließen sie die Anlage an die Spannungsversorgung an. Beachten Sie die angegebenen Daten für die Phasensicherung und den FI-Schutzschalter.

Die Anlage wurde im Werk getestet und danach mit enthärtetem Frischwasser gespült. Bis auf die Zellen wurde die Anlage weitestgehend entleert.

Zunächst muss der Salzlösetank gefüllt werden. Hierzu füllen Sie die in einem 25kg-Kanister mitgelieferte gesättigte Sole in den Soletank und füllen das ebenfalls mitgelieferte dinosolit in den Soletank. Das Salz darf nur bis zur maximalen Füllhöhe aufgefüllt werden.

Hinweis

Der Soletank muss erst mit enthärtetem Wasser gefüllt werden. Danach werden die Salztabsletten zugegeben. Wird die Reihenfolge nicht eingehalten kann es zu Beschädigungen im Salzlösetank kommen.

Hinweis:

Beim Überfüllen von Tabletensalz kann es, je nach Menge, zu einem Überlauf von Magersole in den Kanal kommen.

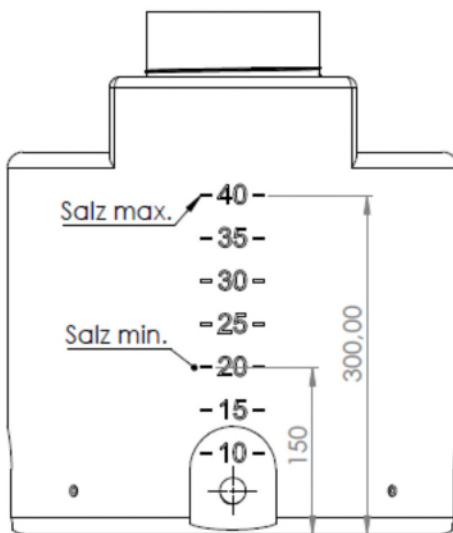


Abb. 1: Fülls
auf dem Sol

Abb. 2: Verwenden Sie dinosolit um Ihre Anlage zu erhalten!
Nur vollenthärtetes Wasser mit 0°dH einfüllen!

Achtung:

Der Soletank darf niemals direkt mit Wasser aus der Versorgungsleitung gefüllt werden. Die Füllung muss immer mittels der mitgelieferten Sole oder über die integrierte Umkehrosmoseanlage erfolgen, sonst kann verringern Sie die Lebensdauer der Elektrolysezelle erheblich und die Garantie erlischt.

Achtung:

Nehmen Sie als Tabletensalz dinosolit. Bei Verwendung eines anderen Salzes muss unbedingt die von der dinotec GmbH vorgegebene Salzspezifikation eingehalten werden – ansonsten erlischt die Garantie / Gewährleistung

Achtung:

Beim Überfüllen des Soletanks mit Tabletensalz kann das Schwimmerventil für die Frischwassernachpeisung eingeklemmt werden. Dadurch kann es passieren dass kein Frischwasser mehr nachläuft oder es dauerhaft nachläuft wenn das Schwimmerventil nicht mehr schließt. Beachten Sie die Füllstandsmarkierungen.

Schließen Sie die Anlage hydraulisch an die Wasserversorgung an. Der Eingangsdruck sollte konstant sein. Beachten Sie den Mindesteingangsdruck.

Hinweis:

Stark schwankende Wasserdrücke können zur Abschaltung der Anlage führen.

Schalten Sie die Anlage ein und stellen Sie die Anlage auf Handbetrieb um (Code C). Durch Aktivieren des Menüpunkts „Soletank füllen“ öffnet das Magnetventil im Wassereingang und gibt die Befüllung des Soletanks frei. Dann wird zunächst Umkehrosmose gefüllt und über die Umkehrosmose der Soletank sofern dieser noch nicht voll gefüllt ist. Das Schwimmerventil im Soletank beendet automatisch den Füllvorgang indem es bei Vollfüllung schließt. In diesem Augenblick schließt auch das Magnetventil im Wassereingang. Im Display steht dann die Meldung „Soletank gefüllt“. Der Menüpunkt „Soletank füllen“ muss manuell deaktiviert werden. Der Füllvorgang wird über die max. Nachspeisezeit überwacht. Bei Überschreitung der Nachspeisezeit wird das Magnetventil im Wassereingang geschlossen und die Anlage geht in Alarm.

Blieben Sie im Handbetrieb und aktivieren Sie „Anlage füllen“. Jetzt wird die Kathodenseite und der Wasserstoffabscheider mit Frischwasser zeitgesteuert gefüllt (Q2 ist > 0). Gleichzeitig wird die Anodenkammer mit gesättigter Sole gefüllt. Am Ende der Solefüllung sollte am Ausgangschlauch der Membranzelle etwas Flüssigkeit zu sehen sein.

Der Füllstand im Produkttank / Reaktor der Membrano EC-Anlage sollte ein Niveau >5cm anzeigen. Aus der Magersoleneutralisation der Membrano EC Direct sollte Flüssigkeit in den Kanal laufen.

Schalten Sie jetzt von „Hand“ auf „Automatik“.

- Die Tank-Anlage fängt an zu produzieren, da im Produkttank das Einschaltniveau unterschritten ist.
- Die Direct-Anlage ist jetzt betriebsbereit und fängt an zu produzieren sobald die externe MSR eine Stellgröße >20% aufbaut.

Kathodenwasserflusses Q2 bei der Membrano EC Tank

Der Durchfluss der Membrano EC Tank wird über ein Proportionalventil geregelt. Der Sollwert ist fest eingestellt.

Nachjustierung der Solepumpe

Stellen Sie sicher, dass aus der Anodenkammer (weiße Kammer) immer etwas Schaum in der Leitung fließt. Ist dies nicht der Fall müssen Sie den Solefluss etwas hochzustellen (unter Sollwerte Solepumpe) bis Schaum aus der Zelle in den Reaktor übertritt.

Betriebsarten zur Inbetriebnahme:**Betriebsart abgeschaltet:**

Die Anlage ist abgeschaltet und produziert nicht. (Anlage AUS)

Betriebsart – Normalbetrieb:

Die Membrano EC 16/26/40 läuft im Normalbetrieb an wenn sie betriebsbereit ist und das Einschaltniveau im Produkttank unterschritten wird. Dazu wird die Anlage eingeschaltet – Button „Anlage ein“ - und auf „Betrieb – auto“ gestellt.

Folgende teilautomatischen Betriebsarten lassen sich nur im Handbetrieb aktivieren / deaktivieren:

Betriebsart – Soletank füllen:

Das Magnetventil öffnet und der Soletank wird mit enthärtetem Wasser gefüllt. Dieser Vorgang wird automatisch nach der Ablaufzeit beendet. Das Schwimmerventil stoppt die Nachspeisung automatisch.

Betriebsart – Anlage füllen:

Die Anlage wird zeitgesteuert befüllt. Die hinterlegte Zeit nur ausreichend um die Zelle (Sole, Frischwasser) und den Laugenabscheider (Direct-Anlage) zu füllen.

Beachten Sie die Hinweise zur Inbetriebnahme in diesem Kapitel!

6 Instandhaltung und Wartung

6.1 Allgemeines

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise zur Wartung und Pflege der Membrano EC 16/26-Anlage sowie die Einzelanleitungen, wie z.B. für Dosierpumpen.

Das Gerät enthält keine Bauteile, die vom Benutzer zu reparieren oder auszuwechseln sind. Daher braucht es nicht aufgeschraubt oder auseinander genommen zu werden. Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass sich viele Reklamationsgründe durch ein einfaches Telefongespräch lösen lassen.

Sollten Sie Probleme mit Ihrer Anlage haben, kontaktieren Sie bitte erst die dinotec Service-Hotline. Diese Vorgehensweise erspart Ihnen Zeit und eventuellen Ärger. Über unsere Service Hotline erfahren Sie auch die genaue Vorgehensweise der Garantie- und Reparaturabwicklung, falls Sie Ihre Anlage wirklich einschicken müssen.

6.2 Instandhaltung durch den Betreiber

- Füllstand des Salzes regelmäßig kontrollieren, ggf. Tablettensalz gemäß Spezifikation nachfüllen.
- Gerät auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Die Funktion der Umkehrosmose ist regelmäßig auf Resthärte < 0,1⁰ dH zu überprüfen. (Härtemessbesteck)



6.3 Reinigung

Das Gehäuse der Steuerung bitte nur mit einem angefeuchteten Tuch abwischen; es dürfen keine scharfen, ätzenden oder scheuernden Reinigungsmittel (saure Reiniger, Laugen, etc.) verwendet werden! Hartnäckige Flecken können Sie mit Spülmittel oder Kunststoffreiniger entfernen, bitte aber vorher an einer unsichtbaren Stelle (Innenseite) ausprobieren.

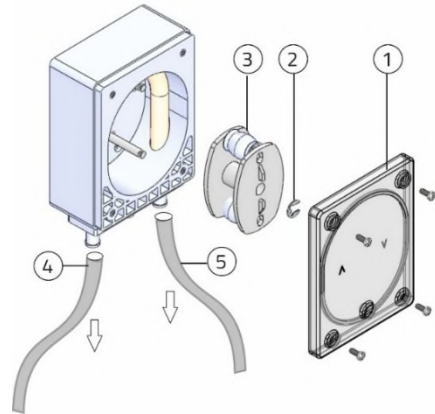
7 Wartung der Membrano EC

Um das Funktionieren des Gerätes langfristig zu sichern, muss einmal jährlich eine Wartung durch einen geschulten Fachmann durchgeführt werden.

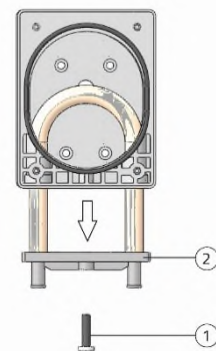
7.1 Wartung der Membrano EC Direct

1	Tausch der UO-Einheit (jährlich)
	Steuerung: abschalten und auf „Manuell“ stellen.
	Wasserzufuhr am Wasserhahn abstellen Wird die Wasserzufuhr am Druckminderer abgestellt muß der Druckwert vorab notiert und danach wieder eingestellt werden.
	Steuerung: Soletank füllen „Ein“ – der Druck am Druckminderer fällt auf 0 bar.
	Die Zu- und Ableitungen an der UO-Einheit abklemmen (Achtung: es läuft Restwasser aus) und neue UO-Einheit einbauen und Schläuche anklemmen.
	Wasserzufuhr wieder anstellen
	Steuerung: „Soletank füllen“ starten – der Druck am Druckminderer steigt wieder auf den voreingestellten Wert. Die UO-Einheit wird jetzt mit Wasser gefüllt.
2	Überprüfung der Wasserhärte
3	Dosierschläuche tauschen (jährlich)
	Verletzungsgefahr durch Quetschung! Zum Tausch der Schlauchkits muß die Anlage stromlos geschaltet werden um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Pumpen zu verhindern Vor dem Einschalten der Pumpen alle Abdeckungen wieder ordnungsgemäß anbringen.
	Verätzungsgefahr! Ätzende Produktreste können schwere Augen- und Hautverletzungen verursachen! Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
	Steuerung: Entnahmepumpe EIN“ manuell starten – die Entnahmepumpe entleert den Reaktor weitgehend.
	Steuerung: „Anlage füllen“ (Manuell) starten – die Anlage inkl. des wird gespült. es wird eine Ablaufzeit angezeigt – diesen Vorgang 2x durchführen. Dadurch wird der Reaktor freigespült. Erst dann kann die Säurespülung und der Tausch der Pumpenschläuche durchgeführt werden.
3a	Tausch der Schlauchkits für Sole- und NaOH-Pumpe Hinweis: Achten Sie auf die richtige Zuordnung der Dosierschläuche für die Sole- und NaOH-Pumpe! Solepumpe Schlauchaußendurchmesser 4,8mm – Artnr. 0204-021-00 NaOH-Pumpe Schlauchaußendurchmesser 6,4mm – Artnr. 0204-022-00
3b	Tausch des Schlauchkits für die Entnahmepumpe dinodos MAX (jährlich)
	Den unteren Anschluß am Reaktor öffnen und die Restmenge aus dem Reaktor in ein geeignetes Gefäß laufen lassen.

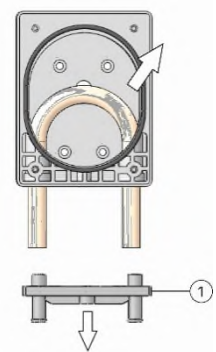
- ▶ Gehäusedeckel (1) abmontieren
- ▶ Sicherungsring (2) entfernen
- ▶ Rotor (3) mit Dreh- und Ziehbewegungen aus dem Pumpengehäuse ziehen
- ▶ Ansaugleitung (4) und Druckleitung (5) abmontieren (optional)



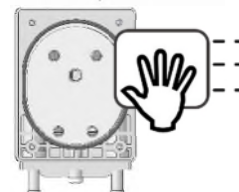
- ▶ Schraube (1) von Schlauchhalter (2) lösen
- ▶ Schlauchhalter mit Schlauch nach unten ziehen, bis der Schlauch an der Welle hängt.



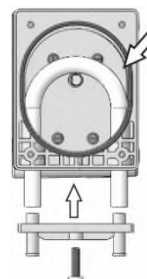
- ▶ Die Kabelbinder am Dosierschlauch durchschneiden
- ▶ Die Schläuche vom Schlauchhalter (1) ziehen
- ▶ Schlauch aus dem Pumpengehäuse entfernen
- ☑ *Der alte Schlauch ist entfernt -der Schlauchhalter muß nicht getauscht werden.*



- ▶ Innenraum des Pumpengehäuses reinigen



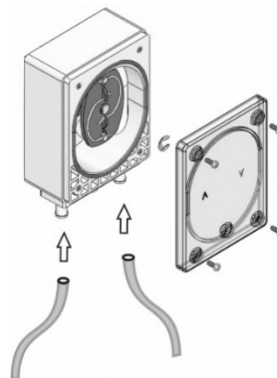
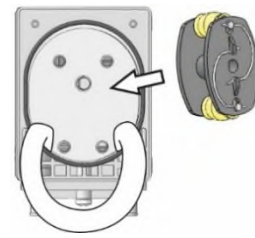
- ▶ Neuen Schlauch in das Pumpengehäuse führen
- ▶ Schlauch auf den Schlauchhalter aufschieben und beidseitig mit Kabelbinder befestigen
- ▶ Schlauchhalter mit Schraube befestigen



- ▶ Schlauch nach unten biegen
 - ▶ Rotor auf die Welle stecken

 - ▶ Schlauch links neben den Rotor einführen
 - ▶ Den Rotor nach rechts drehen und Schlauch einlegen
 - ▶ Rotor solange drehen bis der Schlauch gut in der Führungsbahn liegt



 - ▶ Sicherungsring montieren
 - ▶ Gehäusedeckel mit den Schrauben montieren
 - ▶ Ansaugleitung und Druckleitung montieren (falls vorab demontiert)
- Der Schlauch ist gewechselt.*



4	<p>Säurespülung des Reaktors (jährlich)</p> <p>Der Reaktor muß 2x gespült und die Restflüssigkeit abgelassen werden. Schrauben Sie den untersten Anschluss am Reaktor ab und fangen Sie die Restflüssigkeit mit einem geeigneten Gefäß auf oder leiten Sie die Flüssigkeit direkt in den Kanal.</p> <p>Achtung: Eine Säurespülung des Reaktors ohne ausreichende Spülung kann zu Chlorgasentwicklung im Reaktor führen!</p> <p>Dann stecken Sie den unteren Schlauch wieder auf die Verschraubung. Den Wasserstoffabscheider an der Verschraubung öffnen. Von dort werden ca. 300ml Säure in den Reaktor gegeben. Die Einwirkzeit beträgt ca. 5min. Danach wird die Säure abgelassen und entsorgt.</p> <p>Nach kompletter Montage des Reaktors und der Beendigung der Pumpenwartung erfolgt eine erneute Spülung der Anlage um den Reaktor zu befüllen.</p>
5	<p>Tausch des Reaktors (alle 4 Jahre)</p> <p>Voraussetzung für den Tausch des Reaktors ist die vorhergehende zweimalige Spülung um die Chlorlösung aus dem Reaktor zu entfernen.</p> <p>Der Wasserstoffabscheider muß nicht getauscht werden. Dieser ist nur auf den Reaktor aufgesteckt und kann leicht abgezogen werden.</p> <p>Nach dem Ablassen der Flüssigkeit unten aus dem Reaktor kann dieser demontiert werden.</p> <p>Achtung: Es befindet sich immer noch etwas Restflüssigkeit im Zwischenboden des Reaktors.</p> <p>Die Montage des neuen Reaktors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.</p>

6	Prüfung des Impfventils auf Ablagerungen
	Impfventil herausschrauben. Visuelle Prüfung auf Ablagerungen. Bei Bedarf mit etwas Zitronensäure reinigen.

7.2 Wartung der Membrano EC TANK

1	Tausch der UO-Einheit (jährlich)
	Steuerung: abschalten und auf „Manuell“ stellen.
	Wasserzufuhr am Wasserhahn abstellen Wird die Wasserzufuhr am Druckminderer abgestellt muß der Druckwert vorab notiert und danach wieder eingestellt werden.
	Steuerung: Soletank füllen „Ein“ – der Druck am Druckminderer fällt auf 0 bar.
	Die Zu- und Ableitungen an der UO-Einheit abklemmen (Achtung: es läuft Restwasser aus) und neue UO-Einheit einbauen und Schläuche anklemmen.
	Wasserzufuhr wieder anstellen
	Steuerung: „Soletank füllen“ starten – der Druck am Druckminderer steigt wieder auf den voreingestellten Wert. Die UO-Einheit wird jetzt mit Wasser gefüllt.
2	Überprüfung der Wasserhärte
3	Solepumpe - Dosierschlauch tauschen (jährlich)
	Verletzungsgefahr durch Quetschung! Zum Tausch der Schlauchkits muß die Anlage stromlos geschaltet werden um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Pumpen zu verhindern Vor dem Einschalten der Pumpen alle Abdeckungen wieder ordnungsgemäß anbringen.
3a	Tausch der Schlauchkits für die Solepumpe Solepumpe Schlauchaußendurchmesser 4,8mm – Artnr. 0204-021-00 Der Schlauch enthält nur gesättigte Sole.
5	Tausch des Reaktors (alle 4 Jahre)
	Verätzungsgefahr! Ätzende Produktreste können schwere Augen- und Hautverletzungen verursachen! Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
	Voraussetzung für den Tausch des Reaktors ist die vorhergehende Entnahme der Chlorlösung sowie eine Spülung um die restliche Chlorlösung aus dem Reaktor zu entfernen. Der Wasserstoffabscheider muß nicht getauscht werden. Dieser ist nur auf den Reaktor aufgesteckt und kann leicht abgezogen werden. Nach dem Ablassen der Flüssigkeit unten aus dem Reaktor kann dieser demontiert werden. Achtung: Es befindet sich immer noch etwas Restflüssigkeit im Zwischenboden des Reaktors.

	Die Montage des neuen Reaktors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.3 Ersatzteile

Artikel-nummer	Bezeichnung	TANK Menge	DIRECT Menge
3056-462-90	Power Unit 150W für Membrano EC 13	1	1
3056-463-90	Power Unit 300W für Membrano EC 26	1	1
3056-464-90	Power Unit 300W für Membrano EC 40		
2520-195-00	FCM3	1	1
2610-025-00	PCU - board	1	1
	Steuerplatine LC3	1	1
3056-303-00	Netzteil 230VAC/24VDC/1,3A	1	1
3010-040-01	Membranzelle für Membrano EC 16/26/40	1	1
2300-227-00	Membrandruckregler mit Manometer	1	1
3024-156-00	Flügelradsensor Wasser	1	1
3049-502-00	Stecker für Flügelradsensor	2	2
3026-089-00	Magnetventil 2/2 Wassereingang, n.c.	1	1
3026-091-05	Proportionalventil	1	1
3070-840-00	Rückflussverhinderer	2	2
0220-201-00	dinodos compact EC mit Schlauch 4,8mm (Solepumpe)	1	1
0220-202-00	dinodos compact EC mit Schlauch 6,4mm (NaOH-Pumpe)	1	
0220-295-00	dinodos MAX Schlauchdosierpumpe bis max. 30l/h bei 100%ED, 4-20mA, ohne Schlauchanschlussset		1
0220-297-00	dinodos MAX - Adapterplatte zur Aufnahme der Schlauchhalter, PVC-U, 80 x 24 x20mm		1
0220-296-00	dinodos MAXX - Schlauchhalter d12-6-8,5, PVDF		1
1320-050-00	Kugelhahn R1/4"		1
0531-005-00	H2-Abscheider d75 für Membrano EC Tank	1	
0531-007-00	H2-Abscheider d75 für Membrano EC Direct		1
3049-450-00	Schwimmerventil Soletank	1	1

7.4 Verschleißteile

Artikel-nummer	Bezeichnung	TANK Anz.	DIRECT Anz.
3049-501-00	Dichtung für Flügelradsensor	2	2
0220-301-90	Wartungsset dinodos MAX		1
0204-022-00	Pumpenschlauchgarnitur für NaOH-Pumpe 6/4mm, d=6,4mm		1
0204-021-00	Pumpenschlauchgarnitur für Solepumpe 6/4mm, d=4,8mm	1	1
3070-842-00	Silikonschlauch 6x1, L=7mm für Rückflussverhinderer	2	2
0284-039-00	PVDF-Schlauch 8/6mm	1	1
0284-040-00	PVDF-Schlauch 6/4mm	1	1
1320-090-00	PVC-Schlauch 4/6 mm weich	2	2
0284-140-00	PVC-Gewebeschlauch 12/6mm (Tausch alle 5a)		1
0531-006-00	Reaktions- und Produktbehälter d75 für Membrano EC Tank (Tausch alle 5 Jahre)	1	
0531-008-00	Reaktor d75 für Membrano EC Direct		1

	(Tausch alle 4 Jahre)		
3050-840-00	Umkehrosrose dinoflow für KMZE im Gehäuse und JG-Anschlussverschraubung, Durchflussbegrenzer	1	1

7.5 Verbrauchsartikel

Artikelnummer	Bezeichnung
1000-450-00	dinosolit
1410-155-00	DUROVAL - Härtemessbesteck

7.6 Zusatzoptionen

Artikelnummer	Bezeichnung
	Salzlösetank 60l mit Siebentnahme und Schwimmerventil
	Produkttank 40l mit Anschluss für Niveaumessung, Überlauf, Entnahmegarnitur.
	Produkttank 60l mit Anschluss für Niveaumessung, Überlauf, Entnahmegarnitur.

8 Elektrische Belegung, Busadressen

Nr	Modul	Funktion	Bus-Adr.
1	Power Board	Messung Strom / Spannung Steuerung Schaltnetzteil	15
2	FCM3.1	Flow Control Modul	31
	Impuls- eingang	Impulsfrequenz Stellgröße Chlor von externer MSR	1 – 3
	Proportional- ventil		4 – 5
	Impuls- eingang	Impulseingang Flügelradsensor 2 – Kathodenwasser Q2	6 – 8
	Proportional- ventil	Kathodenwasser Q2 (nur EC Tank)	9 – 10
	Impuls- eingang		11 – 13
	Relais	NaOH-Pumpe (nur EC Direct)	14 – 15
3	LC3	Level Control 3 - Hauptplatine	181
		Füllstandsmessung Produkttank	
	Counter	Stellgröße pH-Heben (externe MSR)	2 - 3
	Binär IN 1	Freigabe / Strömungswächter	4 – 5
	Binär IN 2	Nicht belegt	6 - 7
	Analog out	P3 – Entnahmepumpe 4-20mA (nur EC Direct)	8 + 9 -
	Temperatur	Temperatur Eingangswasser	10 – 11
	24V-Ausg. -0	MV1 - Magnetventil Frischwassereingang (nc)	12 – 13
	24V-Ausg. 1		14 – 15
	Relais 0	Sammelalarm	16 – 18
	Relais 1	Solepumpe	19 – 21

Die Busadressen werden von der Steuerung fest zugewiesen und in die Busteilnehmer hineingeschrieben. Eine Änderung der Busadressen ist daher nicht erforderlich.

Schwimmbadspaß kann so einfach sein!



dinotec
Water & Pool Technology

Einfach bestes Wasser genießen!

dinotec GmbH
Philipp-Reiss Str. 28, 61130 Nidderau; Tel. + 49(0)6187 - 41379-0, Fax + 49((0)6187 - 41379-90
Internet: www.dinotec.de; E-Mail: mail@dinotec.de