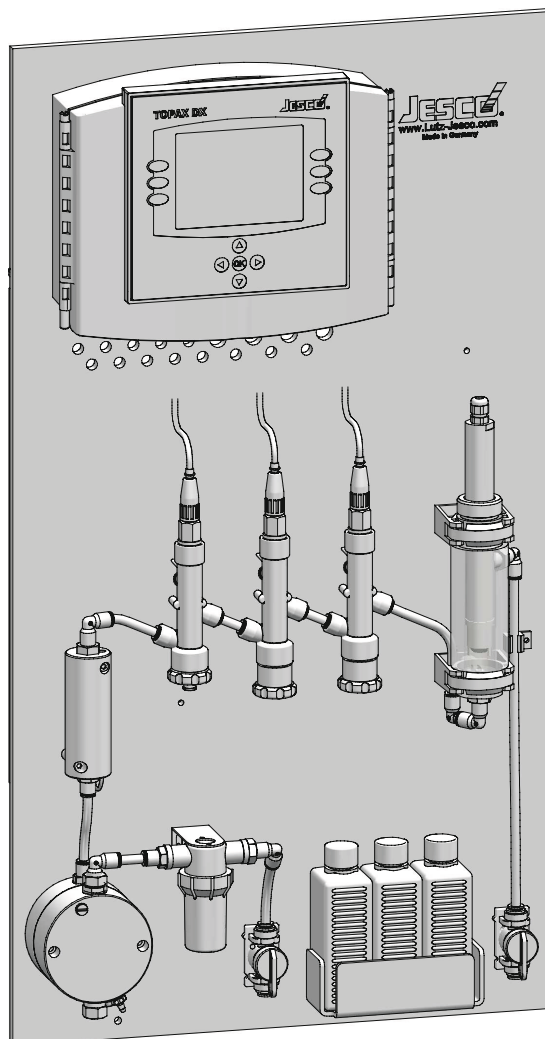


Messwassertafel **EASYPRO** Betriebsanleitung



Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise für den Leser	4	11 Wartung	36
1.1 Allgemeine Gleichbehandlung	4	11.1 Wartungsintervalle	36
1.2 Erläuterung der Signalwörter	4	11.2 Messzellen	36
1.3 Erläuterung der Warnzeichen	4	11.3 Durchflussmesser	36
1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise	4	11.4 Messwasserfilter reinigen	36
1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen	4		
2 Sicherheit	5	12 Störungsbeseitigung	37
2.1 Allgemeine Warnhinweise	5	12.1 Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung	37
2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5	12.2 Störungsbeseitigung bei der Messzelle Desinfektion	38
2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5		
2.4 Personalqualifikation	5	13 Hinweis zur EU-Konformität	39
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7	14 Unbedenklichkeitserklärung	40
3.1 Verwendungszweck	7	15 Gewährleistungsantrag	41
3.2 Hinweise zur Produkthaftung	7	16 Index	42
4 Produktbeschreibung	8		
4.1 Lieferumfang	8		
4.2 Aufbau und Funktion	8		
4.3 Positionsnummern	8		
5 Technische Daten	9		
5.1 Messwassertafel	9		
5.2 Messzellen	9		
5.3 TOPAX-Regler	10		
5.4 Klemmenpläne der Hauptplatine und Baugruppen	12		
6 Abmessungen	14		
7 Installation	16		
7.1 Installationsort	16		
7.2 Wandmontage	16		
7.3 Installation der Elektrik	16		
7.4 Installation der Hydraulik	17		
7.5 Installation der Sensorik	17		
7.6 Installationsbeispiele	19		
8 Inbetriebnahme	32		
8.1 Einstellung des Durchflussreglers	32		
8.2 Justierung der Messzellen pH-Wert und Redox	32		
8.3 Justierung der Messzelle Desinfektion	33		
9 Bedienung	34		
10 Außerbetriebnahme	35		
10.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme	35		
10.2 Langfristige Außerbetriebnahme	35		
10.3 Lagerung	35		
10.4 Transport	35		
10.5 Entsorgung	35		

1 Hinweise für den Leser

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen und Verhaltensregeln für das sichere und bestimmungsgemäße Betreiben der Messwassertafel EASYPRO.

Beachten Sie die folgenden Grundsätze:

- Lesen Sie sich die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig durch.
- Stellen Sie sicher, dass jeder, der mit oder an dem Gerät arbeitet, die Betriebsanleitung gelesen hat und den Anweisungen Folge leistet.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Gerätes auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer des Gerätes weiter.

1.1 Allgemeine Gleichbehandlung

In dieser Betriebsanleitung wird, wenn die Grammatik eine geschlechtliche Zuordnung von Personen ermöglicht, immer die männliche Form verwendet. Dies dient dazu, den Text neutral und leichter lesbar zu halten. Frauen und Männer werden immer in gleicher Weise angesprochen. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

1.2 Erläuterung der Signalwörter




In dieser Betriebsanleitung werden unterschiedliche Signalwörter in Kombination mit Warnzeichen verwendet. Signalwörter verdeutlichen die Schwere der möglichen Verletzungen bei Missachten der Gefahr:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.
WARNUNG	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können Tod oder schwerste Verletzungen eintreten.
VORSICHT	Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen eintreten oder Sachschäden die Folge sein.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Anlage und ihre Funktion hervorrufen kann.

Tab. 1: Erläuterung der Signalwörter

1.3 Erläuterung der Warnzeichen

Warnzeichen symbolisieren die Art und Quelle einer drohenden Gefahr:

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Gefahr von Stromschlägen
	Gefahr von Maschinenschaden oder Funktionsbeeinträchtigung

Tab. 2: Erläuterung der Warnzeichen

1.4 Kennzeichnung der Warnhinweise

Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen zu erkennen und nachteilige Folgen zu vermeiden.

So ist ein Warnhinweis gekennzeichnet:

Warnzeichen	SIGNALWORT
Beschreibung der Gefahr. Konsequenzen bei Nichtbeachtung. ⇒ Der Pfeil kennzeichnet eine Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.	

1.5 Kennzeichnung der Handlungsanweisungen

So sind Handlungsvoraussetzungen gekennzeichnet:

- ✓ Eine Handlungsvoraussetzung, die erfüllt sein muss, bevor Sie mit den Handlungsschritten beginnen dürfen.

So sind Handlungsanweisungen gekennzeichnet:


- ➔ Einzelner Handlungsschritt, dem keine weiteren Handlungsschritte folgen.
- 1. Erster Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
- 2. Zweiter Handlungsschritt in einer Handlungsfolge.
 - ▶ Resultat des vorangegangenen Handlungsschritts.
- ✓ Die Handlung ist abgeschlossen, das Ziel ist erreicht.


2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise sollen Ihnen helfen, Gefährdungen auszuschließen, die während des Umganges mit dem Gerät entstehen können. Die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren gelten immer, unabhängig von konkreten Handlungen.

Sicherheitshinweise, die vor Gefahren warnen, die bei spezifischen Tätigkeiten oder Situationen auftreten können, finden Sie in den jeweiligen Unterkapiteln.

	GEFAHR
<p>Lebensgefahr durch Stromschläge!</p> <p>Spannungsführende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.</p> <p>⇒ Trennen Sie die externe Stromversorgung, bevor Sie die Messwassertafel oder den TOPAX-Regler öffnen.</p> <p>⇒ Sichern Sie die Tafel gegen Wiedereinschalten.</p>	

	WARNUNG
<p>Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!</p> <p>Das Gerät und das Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.</p> <p>⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.</p> <p>⇒ Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zu der Anlage erhalten.</p>	

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und das Gerät zur Folge haben.

Im Einzelnen kann dies konkret bedeuten:

- Versagen wichtiger Funktionen der Tafel und der zugehörigen Anlage.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen bei Arbeiten an dem Produkt.

2.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Neben den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen zur Sicherheit können weitere Sicherheitsbestimmungen gelten. Beachten Sie immer alle sicherheitsrelevanten Verordnungen und Richtlinien, die am Einsatzort des Produktes gelten. Beachten Sie besonders folgende Themen:

- Sicherheitsbestimmungen zum Umgang mit Strom und stromführenden Bauteilen,
- Sicherheitsbestimmungen zum Umgang mit gefährlichen Stoffen,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Sicherheits- und Betriebsbestimmungen,
- Umweltschutzbestimmungen,
- Sonstige geltende Richtlinien und Gesetze.

2.4 Personalqualifikation

Alle Arbeiten an oder mit dem Gerät setzen spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals voraus.

Jeder, der an dem Gerät arbeitet, muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Teilnahme an allen Schulungen, die vom Betreiber angeboten werden,
- hinreichend qualifiziert für die jeweilige Tätigkeit,
- persönlich geeignet für die jeweilige Tätigkeit,
- eingewiesen in die Handhabung des Gerätes,
- vertraut mit den Sicherheitseinrichtungen und deren Funktionsweise,
- vertraut mit dieser Betriebsanleitung, speziell mit den Sicherheitshinweisen und mit den Abschnitten, die für die Tätigkeit relevant sind,
- vertraut mit grundlegenden Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Grundsätzlich müssen alle Personen eine der folgenden Mindestqualifikationen aufweisen:

- Ausgebildet zur Fachkraft, um selbstständig Arbeiten an dem Gerät durchzuführen,
- Hinreichende Unterweisung, um unter Aufsicht und Anleitung einer ausgebildeten Fachkraft Arbeiten an dem Gerät durchzuführen.

In dieser Betriebsanleitung wird zwischen den folgenden Benutzergruppen unterschieden:

2.4.1 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2.4.2 Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Sie muss die Bestimmungen der geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung erfüllen.

2.4.3 Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Die unterwiesene Person hat an allen Schulungen teilgenommen, die vom Betreiber angeboten wurden.

2.4.4 Tätigkeiten des Personals

Der nachfolgenden Tabelle können Sie entnehmen welche Qualifikation des Personals Voraussetzung für die entsprechenden Tätigkeiten ist. Nur Personen, die über die entsprechende Qualifikation verfügen, dürfen diese Tätigkeiten durchführen!

Qualifikation	Tätigkeiten
Fachpersonal	<ul style="list-style-type: none">■ Installation der Hydraulik■ Inbetriebnahme■ Außerbetriebnahme■ Störungsbeseitigung■ Wartung■ Entsorgung
Elektrofachkraft	<ul style="list-style-type: none">■ Installation der Elektrik■ Elektrische Störungen beheben
Unterwiesene Person	<ul style="list-style-type: none">■ Bedienung■ Lagerung■ Transport

Tab. 3: Personalqualifikation

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

3.1 Verwendungszweck

Die Messwassertafel EASYPRO ist zum Erfassen der Messgrößen in der Wasseraufbereitung und der Trinkwasserzubereitung bestimmt. Die Betriebssicherheit der gelieferten Geräte ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

3.2 Hinweise zur Produkthaftung

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Messwassertafel kann die Gerätefunktion und der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden. Dies hat das Erlöschen aller Haftungsansprüche zur Folge!

Beachten Sie daher, dass in den folgenden Fällen die Haftung auf den Betreiber übergeht:

- Die Messwassertafel wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht dieser Betriebsanleitung entspricht, insbesondere den Sicherheitshinweisen, Handlungsanweisungen und dem Kapitel Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Die Angaben zu Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Kapitel 5 „Technische Daten“ auf Seite 9) werden nicht eingehalten.
- Das Gerät wird von Personen betrieben, die nicht ausreichend für die jeweilige Tätigkeit qualifiziert sind.
- Es werden keine original Ersatzteile oder kein original Zubehör der Lutz-Jesco GmbH verwendet.
- Am Gerät werden unautorisierte Änderungen vorgenommen.
- Wartungs- und Inspektionsintervalle werden nicht oder nicht wie vorgeschrieben eingehalten.
- Das Gerät wird in Betrieb genommen, bevor es bzw. die zugehörige Anlage ordnungsgemäß und vollständig installiert wurde.
- Sicherheitseinrichtungen wurden überbrückt, entfernt oder auf andere Art und Weise unwirksam gemacht.

4 Produktbeschreibung

4.1 Lieferumfang

Bitte vergleichen Sie den Lieferschein mit dem Lieferumfang. Folgende Komponenten sind für die Messwassertafel EASYPRO erhältlich. Der Umfang kann bei der vorliegenden Variante geringer sein.

- Grundplatte mit LED-Beleuchtung der Armaturen
- Wandhalterung
- TOPAX-Regler
- Messwasserfilter
- Durchflussregler mit eingebautem Temperatursensor
- Durchflusswächter
- Messzellenarmatur freies Chlor
- Messzellenarmatur pH-Wert
- Messzellenarmatur Redox
- Messzellenarmatur Gesamtchlor
- Messzellenarmatur Leitfähigkeit
- Pufferlösungen zur Justierung jeder Messzelle

Die Messzellen sind separat verpackt und nicht vormontiert.

4.2 Aufbau und Funktion

Die Messwassertafel ist variabel gestaltet. Sie kann den Desinfektionsgrad (wirksamer Chlorgehalt), den pH-Wert, das Redox-Potenzial, den Gesamtchlorgehalt, die Leitfähigkeit und die Messwassertemperatur kontinuierlich messen. Somit kann diese Messwassertafel in der Wasseraufbereitung öffentlicher Schwimmbäder, Solebädern, Heißwasserinstallationen und der industriellen Wasseraufbereitung eingesetzt werden, um angeschlossene Anlagen und Regelstellen zu steuern.

Je nach Variante sind die Messwassertafeln mit der entsprechenden Messtechnik und einem TOPAX DX oder TOPAX DE ausgerüstet.

4.3 Positionsnummern

Die Abbildung zeigt eine Messwassertafel in der Variante LP-C. Diese Variante umfasst die maximale Ausstattung. Ihre vorliegende Messwassertafel kann in Umfang und Ausstattung abweichen.

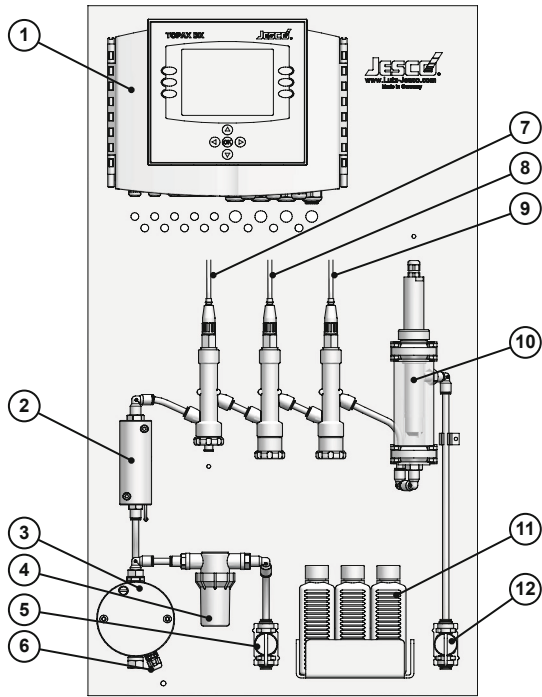


Abb. 1: Positionsnummern

Nr.	Position
1	TOPAX DE / DX
2	Durchflusswächter
3	Durchflussregler
4	Messwasserfilter
5	Zulaufhahn
6	Entnahmestelle
7	Messzelle Desinfektion
8	Messzelle pH-Wert
9	Messzelle Redox
10	Messzelle Gesamtchlor / Leitfähigkeit (nur bei LK-C)
11	Pufferlösungen
12	Ablaufhahn

Tab. 4: Positionsnummern

5 Technische Daten

5.1 Messwassertafel

Bezeichnung	Wert
Temperatur	mit Absperrhahn maximal 40 °C
	ohne Absperrhahn maximal 65 °C
Druckfestigkeit	max. 6 bar
Zulauf	PE Schlauch, 6/8 mm
Ablauf	PE Schlauch, 6/8 mm
Maschenweite des Messwasserfilters	0,5 mm
Wasserbedarf	ca. 30 l/h
Breite	490 mm
Höhe	900 mm
Tiefe	175 mm

Tab. 5: Technische Daten Messwassertafel

5.2 Messzellen

Technische Daten beim Anschluss an einen TOPAX-Regler.

5.2.1 Messzelle Desinfektion

Bezeichnung	Wert
Messbereich	freies Chlor 0 - 10,00 mg/l (abhängig vom Messprinzip) pH-Wert-abhängig: 5,5 - 8,0
	Chlordioxid 0 - 10,00 mg/l (abhängig vom Messprinzip)

Tab. 6: Technische Daten Messzelle Desinfektion

5.2.1.1 Offene 3-Elektroden-Messzelle

Bezeichnung	Wert
Messbereich	freies Chlor 0 - 10,00 mg/l
Messelektrode	Gold oder Platin (je nach Messung)
Bezugselektrode	Silber/Silberchlorid mit KCl-Gelfüllung
Gegenelektrode	Edelmetall

Tab. 7: Technische Daten offene 3-Elektroden-Messzelle

5.2.1.2 Membranbedeckte Messzellen

Membranbedeckte Messzelle Typ CI 4.1.A 2 zur Messung des freien wirksamen Chlors:

- Messbereich: 0 - 2 mg/l
- Ausgangssignal: ca. 2 min
- Druckbereich: max. 1 bar

Membranbedeckte Messzelle Typ CD 4 MA zur Messung Chlordioxid:

- Messbereich: 0 - 0,05 mg/l
- Ausgangssignal: 4 - 20 mA
- Ansprechzeit: ca. 2 min
- Druckbereich: max. 1 bar

Membranbedeckte Messzelle Typ GCM zur Messung des Gesamtchlors:

- Messbereich: 0 - 2 mg/l
- Ausgangssignal: 4 - 20 mA
- pH-Bereich: pH 5,5 - 9,5
- Druckbereich: max. 3 bar
- Temperaturbereich: max. 45 °C

5.2.2 pH-Einstabmesskette

Bezeichnung	Wert
Messbereich	pH 0,00 - 14,00

Tab. 8: Technische Daten pH-Einstabmesskette

5.2.3 Redox-Einstabmesskette

Bezeichnung	Wert
Messbereich	0 bis +1000 mV

Tab. 9: Technische Daten Redox-Einstabmesskette

5.2.4 Gesamtchlormessung

Regelung gebundenes Chlor in Verbindung mit der offenen Messzelle:

Bezeichnung	Wert
Messbereich	max. 10,00 mg/l (je nach eingesetzter Messzelle)
Ausgangssignal	4 - 20 mA
Spannungsversorgung	18 - 30 V DC

Tab. 10: Technische Daten Gesamtchlormessung

5.2.5 Leitfähigkeitsmessung (Regelung Salzgehalt)

Bezeichnung	Wert
Messbereich	max. 60 mS/cm (3 % Salzgehalt)
Ausgangssignal	4 - 20 mA
Spannungsversorgung	U~ = 230 V mit separatem Messverstärker

Tab. 11: Technische Daten Leitfähigkeitsmessung

5.3 TOPAX-Regler

Bezeichnung	Wert	
Versorgungsspannung	90 - 264 V AC, 47 - 63 Hz	
Leistungsaufnahme	ca. 24 W	
Gehäuseabmessung	302 x 231 x 108 mm (B x H x T) Wandgehäuse	
Anzeige	Grafikfähiges Farbdisplay 5,7 Zoll, 320 * 240 Pixel (RGB), mit LED-Hintergrundbeleuchtung (automatisches Dimmen der Beleuchtung nach 10 Minuten)	
Tastatur	Glastastatur mit Berührungstasten	
Messwerteingänge (potenzialfrei)	- Eingänge für Desinfektion, pH-Wert, Redox-Potential, Temperatur - 4 - 20 mA Eingang zur Messung Gesamtchlor und Regelung gebundenen Chlor mit Speisung der Messzelle (24 V DC) - 4 - 20 mA Eingang zur Messung und Regelung der Leitfähigkeit (passiv)	
Regelcharakteristik für 4 Eingänge (Desinfektion, pH-Wert, gebundenes Chlor, Leitfähigkeit, je Ausbaustufe)	P-, PI-, PD- oder PID-Verhalten, Festwertregelung Regelrichtung wählbar mit Störgrößenaufschaltung 2-Seiten-Regelung	
Regelparameter	Xp: 1 - 500 %, Tn: 1 - 200 Minuten, Tv: 1 - 1200 Sekunden	
Messeingang Desinfektion	Offene amperometrische Messzelle mit mechanischer Reinigung (2-Elektroden Chlorüberschussmesszelle, CS 120) Messbereich einstellbar: 0 - 1,00 mg/l, 0 - 2,00 mg/l, 0 - 5,00 mg/l oder 0 - 10,00 mg/l. Anschluss mittels Reihenklemmen*	
	Potenziostatische Messzelle (PM) Messbereich einstellbar: 0 - 1,00 mg/l oder 0 - 2,00 mg/l oder 10,00 mg/l	
	Membranbedeckte Messzelle	20 mA-Typ, Messbereich je nach Messzellen Messbereich einstellbar: 0 - 1,00 mg/l, 0 - 2,00 mg/l, 0 - 5,00 mg/l oder 0 - 10,00 mg/l
Messeingang pH-Wert	Messbereich pH 0 - 14	Anschluss mittels Reihenklemmen*
Messeingang Redox-Potential	Messbereich 0 - 1000 mV	Anschluss mittels Reihenklemmen*
Messeingang Temperatur Pt 100	Messbereich -10°C...+100°C	Zweileiteranschluss mittels Reihenklemmen*
Messeingang Gesamtchlor	Membranbedeckte Messzelle	20 mA-Typ, Messbereich je nach Messzellen Messbereich einstellbar: 0 - 1,00 mg/l, 0 - 2,00 mg/l bzw. 10,00 mg/l
Messung Leitfähigkeit	konduktiv und induktiv mit separatem Messverstärker	20 mA-Typ, Messbereich je nach Messverstärker Justierbar bis 400 mS/cm
Störgrößeneingang	0/4 - 20 mA programmierbar Eingriff der Störgröße 0,1 - 10-fache Verstärkung	
Digitale Eingänge	- Voralarm Niveaueingang für Dosierpumpe 1 - Alarm Niveaueingang für Dosierpumpe 1 - Voralarm Niveaueingang für Dosierpumpe 2 - Alarm Niveaueingang für Dosierpumpe 2 - Filterspülung: Abschaltung der Regelfunktion ohne Alarm - Messwassermangel: Abschaltung der Regelfunktion mit Alarm (externe Abschaltung) - Aktivieren der Nachtabenkung	

Tab. 12: Technische Daten TOPAX-Regler

Bezeichnung	Wert	
Regelausgänge	Elektronik Ausgang (Optokoppler)	- 48 V DC; 250 mA (Impulsfrequenz 10 - 350 Impulse/min)
	Relaisausgang	- EIN/AUS - Impulsfrequenz 10 - 100 Impulse/min - Impulslänge 10 - 3600 Sekunden - 3-Punkt-Schritt-Ausgang mit - Stellungsrückmeldung Wert des Potenziometers 1 - 10 kOhm
	stetiger Ausgang	- 0/4 - 20 mA, max. Bürde 500 Ohm
Alarmausgang	Relaisausgang als Sammelalarm für die Messgrößen freies und gebundenes Chlor, pH-Wert, Redox-Potenzial, Temperatur und Leitfähigkeit als potenzialfreier Wechsler	
	Messwertalarm	min. und max. Alarm frei einstellbar Zeitverzögerung einstellbar: max. 200 Minuten
	Sicherheitsabschaltung	Zum Verhindern einer Überdosierung (Y-Alarm), Zeitverzögerung einstellbar: max. 200 Minuten
Stromausgänge zur Fernübertragung für die Messgrößen - freies und gebundenes Chlor - pH-Wert - Redox-Potenzial - Temperatur und Leitfähigkeit	0/4 - 20 mA Spreizung möglich; max. Bürde 500 Ohm potenzialfrei	
	sinnvolle Spreizung	>50 % beim Messeingang Desinfektion und 0/4 - 20 mA >10 % beim Messeingang pH-Wert und Redox-Potenzial
	0/4 - 20 mA Messwertausgang gebundenes Chlor entspricht 0,00 - 1,50 mg/l	
Rechnerschnittstelle (Option)	RS 485	
Belastbarkeit der Relais	230 V AC, 3 A (ohmsche Last)	
Schutzgrad	IP 65 mit verschlossenen Verschraubungen	
Umgebungstemperatur	-5°C...+45°C	
Luftfeuchtigkeit	95 % nicht kondensierend	

Tab. 12: Technische Daten TOPAX-Regler

5.4 Klemmenpläne der Hauptplatine und Baugruppen

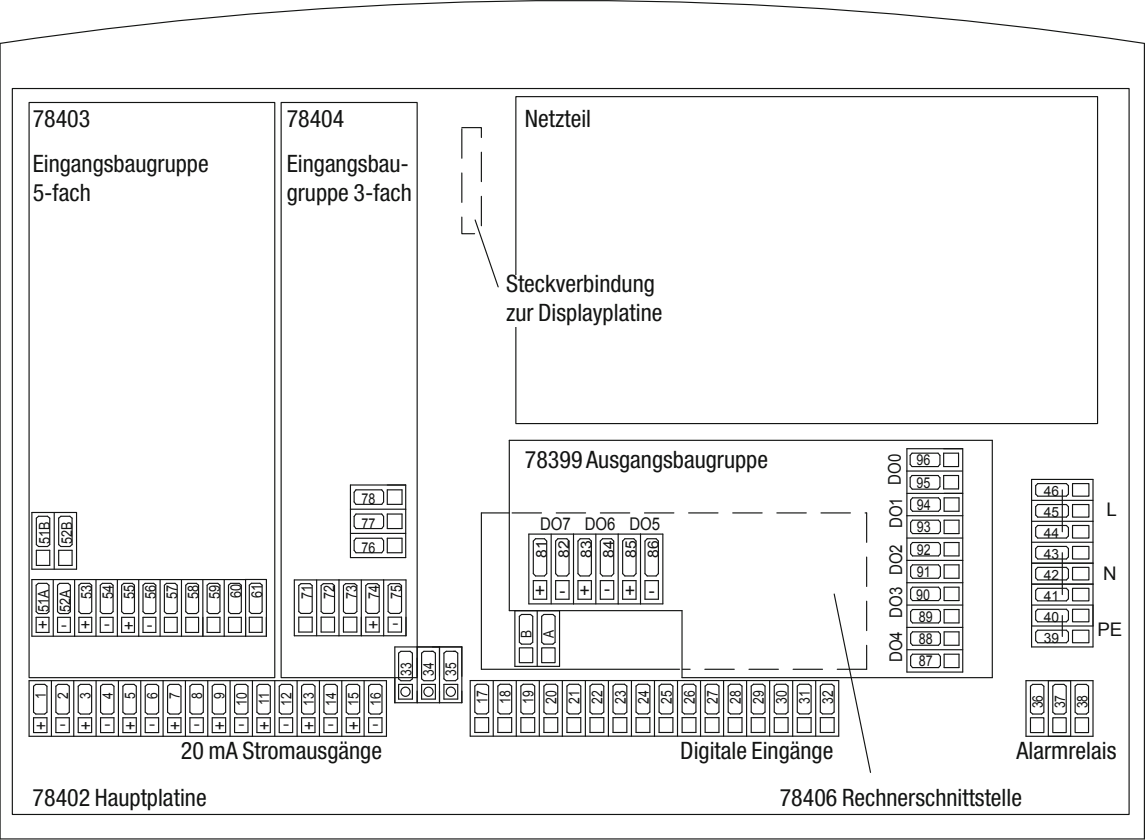


Abb. 2: Aufsicht auf das Gehäuserückteil mit der Hauptplatine, der Eingangsbaugruppe 5-fach „78403“, der Eingangsbaugruppe 3-fach „78404“, der Ausgangsbaugruppe „78399“ und der teilweise verdeckten Rechnerschnittstelle „78406“

5.4.1 Hauptplatine (Artikel 78402)

Klemme		Funktion	
Analoge Stromausgänge 0/4 - 20 mA			
1	+	Messwertausgang 0/4 - 20 mA	Desinfektion
2	-		
3	+	Messwertausgang 0/4 - 20 mA	pH-Wert
4	-		
5	+	Messwertausgang 0/4 - 20 mA	Redox
6	-		
7	+	Messwertausgang 0/4 - 20 mA	Temperatur oder als Reglerausgang konfigurierbar
8	-		
9	+	Messwertausgang 0/4 - 20 mA	nicht belegt
10	-		
11	+	Messwertausgang 0/4 - 20 mA	als Reglerausgang konfigurierbar
12	-		
13	+	Stetiger Regelausgang 0/4 - 20 mA	als Reglerausgang konfigurierbar
14	-		
15	+	Stetiger Regelausgang 0/4 - 20 mA	als Reglerausgang konfigurierbar
16	-		

Tab. 13: Hauptplatine 78402 Analoge Ausgänge

Entsprechend dem Zuordnungsverfahren werden die stetigen Reglerausgänge 0/4 - 20 mA der Hauptplatine in der Softwarekonfiguration automatisch und nach einer festen Rangordnung den Klemmen zugeordnet.

Rangordnung der Ausgänge für die autom. Zuordnung:

- 1. Reglerausgang Desinfektion (Klemme 15/16)
- 2. Reglerausgang pH-Wert (Klemme 13/14)
- 3. Ausgang Flockungpumpe (Klemme 11/12)

Die Klemmenbelegung als Ergebnis der Konfiguration wird automatisch angezeigt.

Klemme		Funktion	
Digitale Eingänge			
17		potenzialfreier Eingang	Messwassermangel *)
18			
19		potenzialfreier Eingang	Filterspülung *)
20			
21		potenzialfreier Eingang	Niveau Voralarm Regler 1 **)
22			
23		potenzialfreier Eingang	Niveau Alarm Regler 1 **)
24			
25		potenzialfreier Eingang	Niveau Voralarm Regler 2 **)
26			
27		potenzialfreier Eingang	Niveau Alarm Regler 2 **)
28			
29		potenzialfreier Eingang	Nachtabenkung aktivieren
30			
31		potenzialfreier Eingang	nicht belegt
32			
*) normal EIN oder normal AUS			
**) normal EIN oder normal AUS, bzw. nicht aktiv			
33	A	Interne Rechnerschnittstelle	Schnittstelle für Software-Update
34	B		
35	GND		
36		Alarmrelais als Sammelalarm	Öffner
37			Mittelkontakt
38			Schließer
39	PE	Schutzleiter	Netzspannung: 90 bis 264 V AC
40	PE		
41	N	Neutralleiter	
42	N		
43	N		
44	L	Phase	
45	L		
46	L		

Tab. 14: Hauptplatine 78402 Digitale Eingänge

Klemme		Funktion	Adernfarbe	Bemerkung
51A	+	Desinfektion (amperometrische Messzelle Typ CS 120) Elektrodenpaarung Kupfer/Platin oder Silber/Platin	CS: 120 (Cu/Pt) Cu: blau (-) Pt: rot (+) CS 120 (Ag/Pt) Ag: violett (-) Pt: rot (+)	Variante A und B können nur alternativ genutzt werden.
52A	-			
51B	+	- Gesamtchlormesszelle (4 - 20 mA) - membranbedeckte Messzelle		
52B	-	Desinfektion (4 - 20 mA) (20 mA Eingang mit Speisung des Sensors 24 V DC)		
53	+	pH-Wert		
54	-			
55	+	Redox		
56	-			
57		Temperatur		
58		(Polarität ist beliebig.)		

Tab. 15: Eingangsbaugruppe 78403

59		Rückmeldepotenzio- meter des Servomotors (Polarität der Klemmen 59/61 ist beliebig.)
60	Schleifer	
61		

Tab. 15: Eingangsbaugruppe 78403

Klemme	Funktion	Bemerkung
71	Bezugselektrode (mit integriertem Kabel)	Desinfektion (Potenziostatische Messzelle)
72	Gegenelektrode Edelstahl	
73	Messelektrode (Gold)	
74	+	20 mA passiv (ohne Speisung des Sensors)
75	-	
76		Rückmeldepotenzio- meter des Servomo- tors. (Polarität der Klemmen 76/78 ist beliebig.)
77	Schleifer	
78		

Tab. 16: Eingangsbaugruppe 78404

Klemme	Ausgang	
81	+	Elektronik- ausgang (D07) (Optokoppler)
82	-	konfigurierbar
83	+	Elektronik- ausgang (D06) (Optokoppler)
84	-	konfigurierbar
85		nicht verfügbar
86		
87		Relaisausgang (D0 4)
88		
89		Relaisausgang (D0 3)
90		
91		Relaisausgang (D0 2)
92		
93		Relaisausgang (D0 1)
94		
95		Relaisausgang (D0 0)
96		

Tab. 17: Ausgangsbaugruppe 78399



Entsprechend dem Zuordnungsverfahren der Ausgangsbaugruppe werden die stetigen Reglerausgänge in der Softwarekonfiguration automatisch und nach einer festen Rangordnung den Klemmen zugeordnet.

Die Zuordnung erfolgt nach der Rangordnung:

1. Regler Desinfektion
2. Regler pH-Wert
3. DIN-Kontakt
4. Eco-Kontakt
5. Kontakt zur Flockung

Der TOPAX-Regler wählt jeweils, je nach Ausgangstyp, den nächsten freien Relaisausgang (Klemmen 87/88 bis 95/96) oder Optokoppler (Klemmen 81/82 bis 83/84) aus.

6 Abmessungen

6.1 Messwassertafel

Alle Angaben in Millimetern (mm).

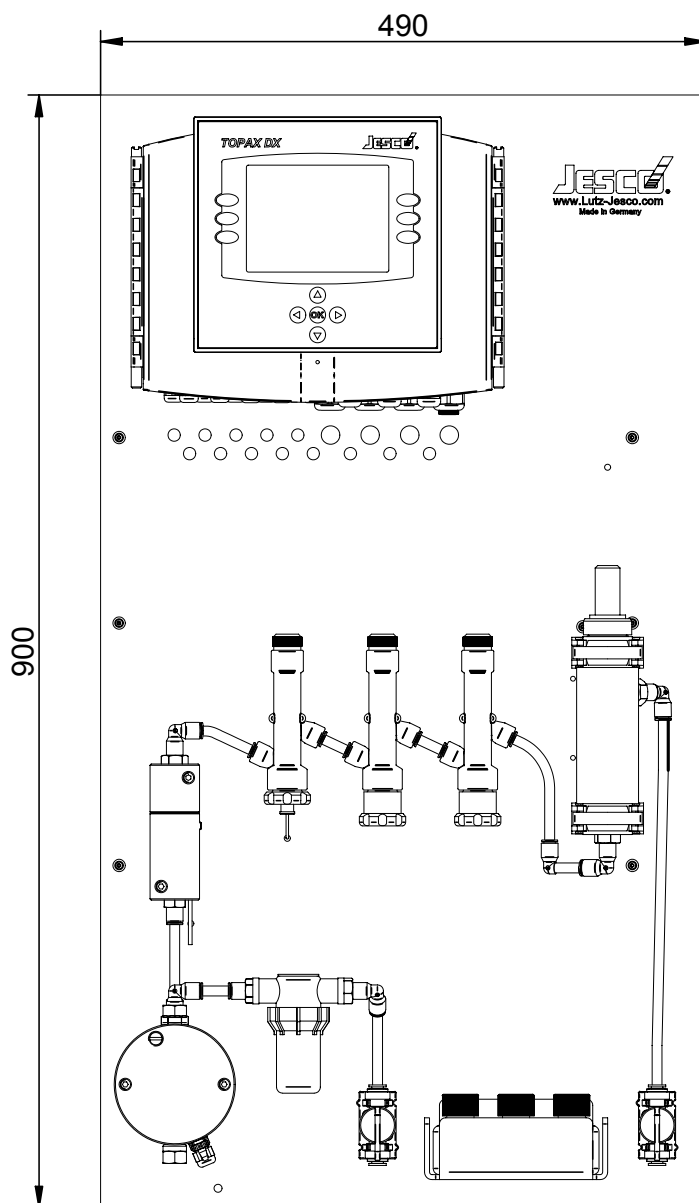


Abb. 3: Abmessungen Messwassertafel

6.2 Wandhalterung

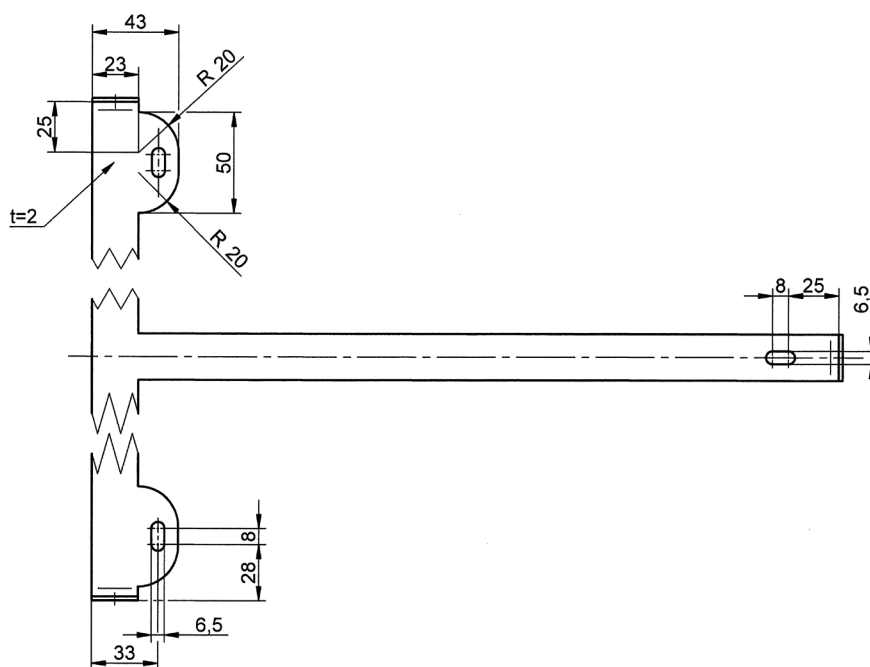


Abb. 4: Wandhalterung, Vorderansicht

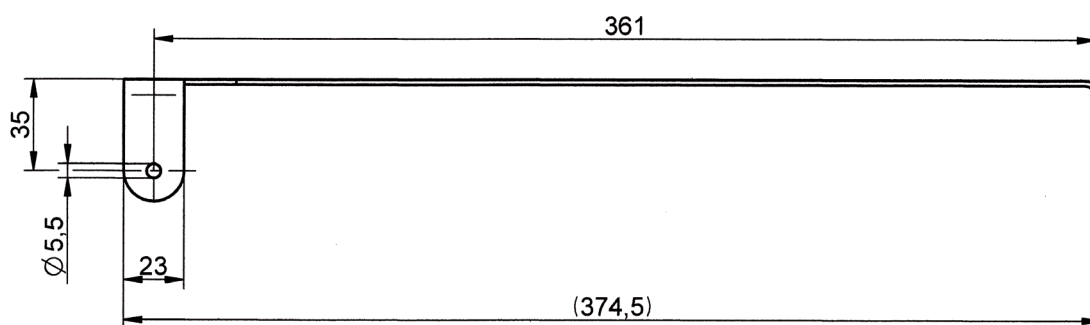


Abb. 5: Wandhalterung, Draufsicht

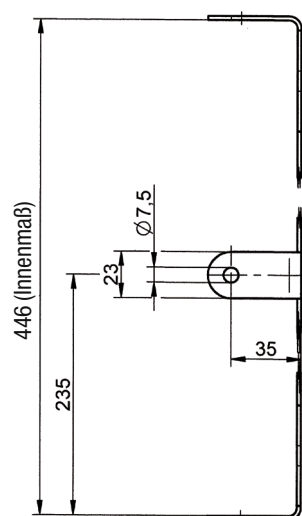


Abb. 6: Wandhalterung, Seitenansicht von rechts

7 Installation



HINWEIS

Beschädigung der Anlage durch fehlerhafte Installation

Missachtung von Montagevorschriften (z. B. Einsatz falscher Materialien) kann die Anlagenteile beschädigen oder die Messergebnisse verfälschen.

- ⇒ Halten Sie alle Vorgaben der Anleitung zur Installation der Messwassertafel ein.
- ⇒ Verwenden Sie ausschließlich für die eingesetzten Chemikalien und Desinfektionsmittel geeignete Materialien.
- ⇒ Ziehen Sie Schraubverbindungen immer handfest an.

7.1 Installationsort

Bei der Auswahl des Installationsortes sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Die Montagefläche ist eben.
- Die Messwassertafel wird nach links geöffnet.
- Die Montagehöhe ist so gewählt, dass sich das Display des Reglers auf Augenhöhe des Bedieners befindet.
- Unterhalb der Messwassertafel sind mindestens 20 cm Freiraum zur Verlegung der Zu- und Ablaufleitungen erforderlich.
- Alle Leitungen und Kabel können knickfrei verlegt werden.
- Das Messwasser muss die Messwassertafel von der Entnahmestelle aus auf einen möglichst kurzen Weg erreichen, um Messwertabweichungen zu vermeiden.
- Direktes Sonnenlicht oder Wärmestrahlung werden vermieden.

7.2 Wandmontage

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch die Wandmontage der Messwassertafel.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schrauben Sie die vormontierte Wandhalterung von der Messwassertafel ab.
 2. Montieren Sie die Wandhalterung an der Wand. Die mitgelieferten Schrauben sind für Mauerwerk geeignet.
 3. Richten Sie die linke Seite des Wandhalters mit einer Wasserwaage senkrecht aus.
 4. Hängen Sie die Messwassertafel wieder in die Wandhalterung ein und ziehen Sie die mitgelieferten Schrauben handfest an.
- ✓ **Die Messwassertafel ist an der Wand montiert.**

7.3 Installation der Elektrik

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch die Installation der Elektrik der Messwassertafel.



HINWEIS

Elektronische Verfälschung der Messergebnisse

Die fehlerhafte Installation der elektrischen Leitungen kann die Messergebnisse verfälschen. In der Folge kann die Steuerung angeschlossener Anlagen bzw. Regelstellen fehlerhaft sein.

- ⇒ Halten Sie alle Vorgaben der Anleitung zur Installation der Messwassertafel und angeschlossener Geräte ein.
- ⇒ Fixieren Sie alle Kabel bei der Installation, ziehen Sie Schraubverbindungen immer handfest an.
- ⇒ Verlegen Sie die Verbindungen mit den Messzellen nicht parallel zu Netz- und Steuerverbindungen und immer mit mindestens 15 cm Abstand. Verlegen Sie Kreuzungen der Verbindungen in einem Winkel von 90°.
- ⇒ Erden Sie den Zu- und Ablauf des Messwassers, um die Messzellen vor Fremdpotenzial abzuschirmen.

Bei der Installation kann die Messwassertafel mit Hilfe der Verriegelung (rechte Seite) entriegelt und geöffnet werden. Danach können Kabel von hinten an die Messwassertafel herangeführt werden.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Messwassertafel wurde erfolgreich nach Kapitel 7.2 „Wandmontage“ an der Wand montiert.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Spannungsführende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

- ⇒ Trennen Sie die externe Stromversorgung, bevor Sie die Messwassertafel oder den TOPAX-Regler öffnen.
- ⇒ Sichern Sie die Tafel gegen Wiedereinschalten.

1. Entriegeln Sie den Verschluss der Messwassertafel mit Hilfe der Verriegelung auf der rechten Seite und öffnen Sie die Tafel.
2. Schließen Sie alle Verbindungskabel zu externen Stellgliedern an den TOPAX-Regler an. Befolgen Sie dabei die Anweisungen aus der TOPAX-Dokumentation. Fixieren Sie anschließend die Kabel auf der Rückseite der Tafel. Schließen Sie die Messwassertafel wieder.
 - Die Messwassertafel ist nun mit allen externen Geräten verbunden. Die Kabelverschraubungen an der Unterseite des TOPAX-Reglers sind sorgfältig verschlossen, um das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit zu verhindern.

3. Schließen Sie das Netzanschlusskabel des TOPAX-Reglers an einer externen Stromversorgung an.

✓ **Die Elektrik der Messwassertafel wurde erfolgreich installiert.**

7.4 Installation der Hydraulik

HINWEIS

Hydraulische Verfälschung der Messergebnisse

Die fehlerhafte Installation der hydraulischen Leitungen kann die Messergebnisse verfälschen. In der Folge kann die Steuerung angeschlossener Anlagen bzw. Regelstellen fehlerhaft sein.

- ⇒ Halten Sie alle Vorgaben der Anleitung zur Installation der Messwassertafel und angeschlossener Geräte ein.
- ⇒ Verwenden Sie ausschließlich Schlauchverbindungen aus Polyethylen (PE) mit einem Durchmesser von 6/8 mm.
- ⇒ Vermeiden Sie Verfälschungen des Messwassers auf dem Weg zur Messwassertafel, in dem Sie das Messwasser 30 cm über dem Beckenboden bzw. in der Mitte einer Wasserleitung entnehmen. Das entnommene Messwasser muss die Messwassertafel innerhalb kurzer Zeit erreichen und dabei mit mindestens 0,2 bar Druck ankommen.
- ⇒ Erfüllen die Entnahme oder die Zuführung des Messwassers nicht diesen Anforderungen, muss eine externe Messwasserpumpe vor der Messwassertafel installiert werden.
- ⇒ Wenn Sie grobe Verschmutzungen (z. B. Blätter, grobe Schwebteilchen) des Messwassers erwarten, verwenden Sie einen externen Vorfilter. Sie schützen die Messwassertafel damit vor Verstopfungen.

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch die Installation der Schlauchverbindungen der Messwassertafel.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Wandmontage und die Installation der Elektrik wurden erfolgreich abgeschlossen.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Verbinden Sie die Entnahmestelle des Messwassers mit dem Zulaufhahn (Pos. 5), indem Sie den Schlauch in den Zulaufhahn stecken.
 2. Verbinden Sie den Rücklaufschlauch mit dem Ablaufhahn (Pos. 12), indem Sie den Schlauch in den Ablaufhahn stecken.
- ✓ **Die Hydraulik der Messwassertafel wurde erfolgreich installiert.**

7.5 Installation der Sensorik

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Spannungsführende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

- ⇒ Trennen Sie die externe Stromversorgung, bevor Sie die Messwassertafel oder den TOPAX-Regler öffnen.
- ⇒ Sichern Sie die Tafel gegen Wiedereinschalten.

Die Dokumentation des TOPAX-Reglers enthält weiterführende Informationen zur Bedienung des Reglers sowie zu den verschiedenen Messzellen und ihrer Funktionsweise.

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch die Installation der Sensorik der Messwassertafel.

7.5.1 Aufbau des Reglers

Das Gehäusevorderteil (A) und das Gehäuserückteil (B) des TOPAX-Reglers werden von zwei Achsen (C und D) zusammengehalten. Sie können den Regler beidseitig öffnen. Die Achsen sind mit Muttern verschraubt und können nur mit einem Werkzeug demontiert werden.

Beim Zusammenbau müssen Sie alle Muttern wieder montieren.

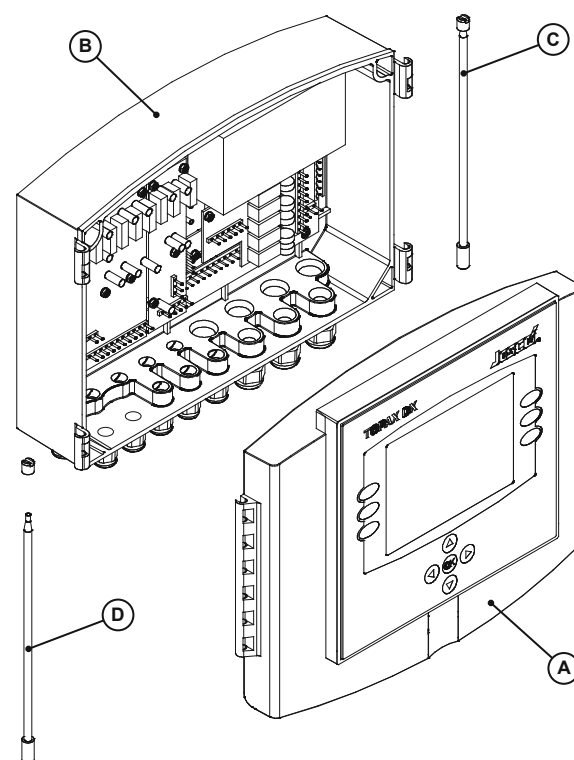


Abb. 7: Aufbau des Reglers

7.5.2 Messzelle Desinfektion

Die Messzelle DMZ-3 zur Messung des Desinfektionsgrades (freies Chlor) muss direkt im Gehäuse des TOPAX-Reglers angeschlossen werden. Die Gegenelektrode ist bereits fest in der Armatur eingebaut und mit dem Regler verbunden.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Installation der Messwassertafel, der Elektrik und der Hydraulik wurden erfolgreich ausgeführt.
- ✓ Die TOPAX-Dokumentation liegt griffbereit.
- ✓ Die Messzellen-Dokumentationen liegen griffbereit.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Schrauben Sie die Schutzkappe von der Oberseite der Armatur ab und verwahren Sie sie sorgfältig zur künftigen Verwendung.
2. Füllen Sie vor dem Einbau der Messzelle Desinfektion (Pos. 7) die Reinigungskugeln in die Armatur ein. Die Reinigungskugeln liegen der Messzelle bei.
3. Schrauben Sie die Messzelle von oben in die Armatur ein und ziehen Sie die Verschraubung fest.
4. Öffnen Sie das Gehäuse des TOPAX-Reglers.
5. Verbinden Sie das Anschlusskabel der Messzelle mit den Klemmen 71 (Bezugselektrode) und 73 (Messelektrode).

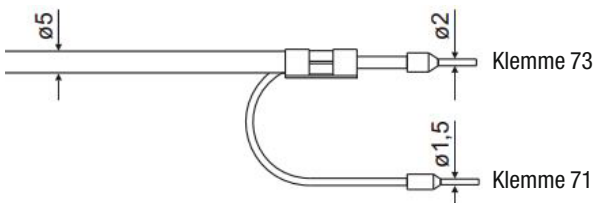


Abb. 8: Anschlusskabel DMZ-3

6. Führen Sie das Anschlusskabel durch eine der Kabelverschraubungen an der Unterseite des Reglers und schrauben Sie sie zu, um den Schutzgrad des Gehäuses zu gewährleisten.
7. Schließen Sie das Gehäuse des TOPAX-Reglers.

✓ **Die Messzelle Desinfektion wurde erfolgreich installiert.**

7.5.3 Messzellen Redox, pH-Wert und Gesamtchlor

Die Anschlusskabel sind bereits am TOPAX-Regler installiert und müssen nur noch mit den Messzellen verschraubt werden.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Installation der Messwassertafel, der Elektrik und der Hydraulik wurden erfolgreich ausgeführt.
- ✓ Die TOPAX-Dokumentation liegt griffbereit.
- ✓ Die Messzellen-Dokumentationen liegen griffbereit.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Schrauben Sie die Schutzkappen von der Oberseite der Armaturen ab und verwahren Sie sie sorgfältig zur künftigen Verwendung.
2. Schrauben Sie die Messzellen (Pos. 8 - 10) in die Armaturen ein. Beachten Sie bei der Installation die Messzellen-Dokumentationen.

3. Verbinden Sie die Messzellen mit den Anschlusskabeln.

✓ **Die Messzellen der Messwassertafel wurden erfolgreich installiert.**

7.5.4 Temperatursensor

Der Durchflussregler DFR 45 ist mit einem Temperatursensor (Pt100) ausgestattet, der bereits am TOPAX-Regler installiert ist. Dieses Kapitel beschreibt den Austausch des Sensors.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Installation der Messwassertafel, der Elektrik und der Hydraulik wurden erfolgreich ausgeführt.
- ✓ Die TOPAX-Dokumentation liegt griffbereit.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Schrauben Sie den Sensor oder den Verschlussstopfen aus der Temperaturmessstelle des Durchflussmessers heraus.
2. Schrauben Sie den neuen Temperatursensor in die Öffnung.
3. Öffnen Sie das Gehäuse des TOPAX-Reglers.
4. Verbinden Sie das Anschlusskabel des Temperatursensors mit den Klemmen 57 und 58.
5. Führen Sie das Anschlusskabel durch eine der Kabelverschraubungen an der Unterseite des Reglers und schrauben Sie sie zu, um den Schutzgrad des Gehäuses zu gewährleisten.
6. Schließen Sie das Gehäuse des TOPAX-Reglers.

✓ **Der Temperatursensor der Messwassertafel wurde erfolgreich installiert.**

7.5.5 Halterung für Pufferlösungen



Achten Sie auf die Haltbarkeitsdauer der Pufferlösungen und lagern Sie Pufferlösungen immer kühl und dunkel. Bei einer Lagerung in warmen Räumen kann sich die Haltbarkeitsdauer verkürzen.

Der Messwassertafel liegt eine Halterung bei, den Sie mit Hilfe der zwei Schrauben montieren können.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Der Halter und die beiden Schrauben liegen bereit.
- ✓ Kreuzschraubendreher Größe PH 2 liegt bereit.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Halten Sie die Halterung an die Vorbohrungen an der unteren linken Ecke der Grundplatte.
2. Schrauben Sie die Halterung mit den zwei Schrauben fest.

✓ **Die Halterung für Pufferlösungen wurde erfolgreich montiert.**

7.6 Installationsbeispiele

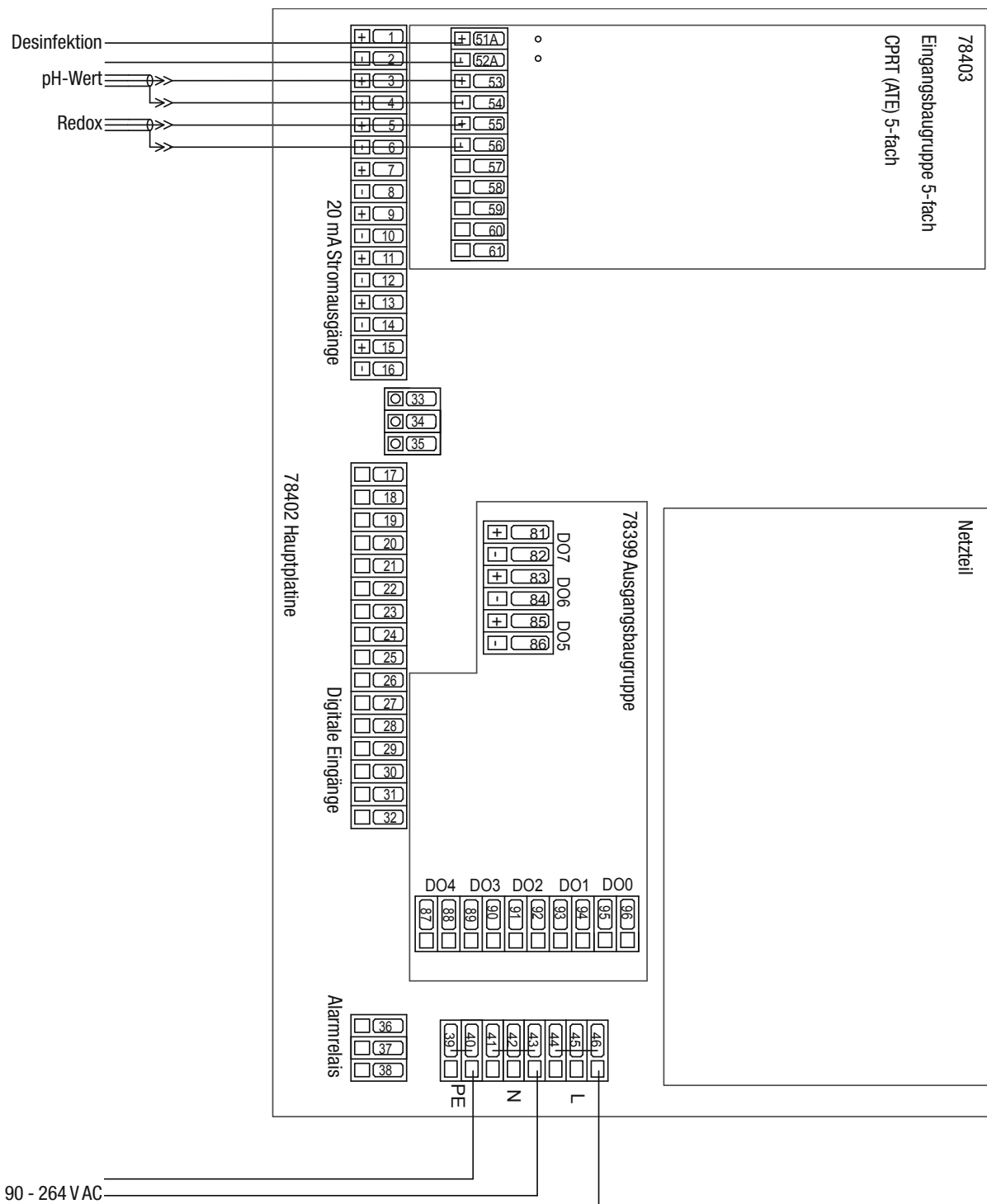
7.6.1 Beispiel 1

Anschluss Sensoren

Desinfektion: Offene amperometrische Messzelle CS 120

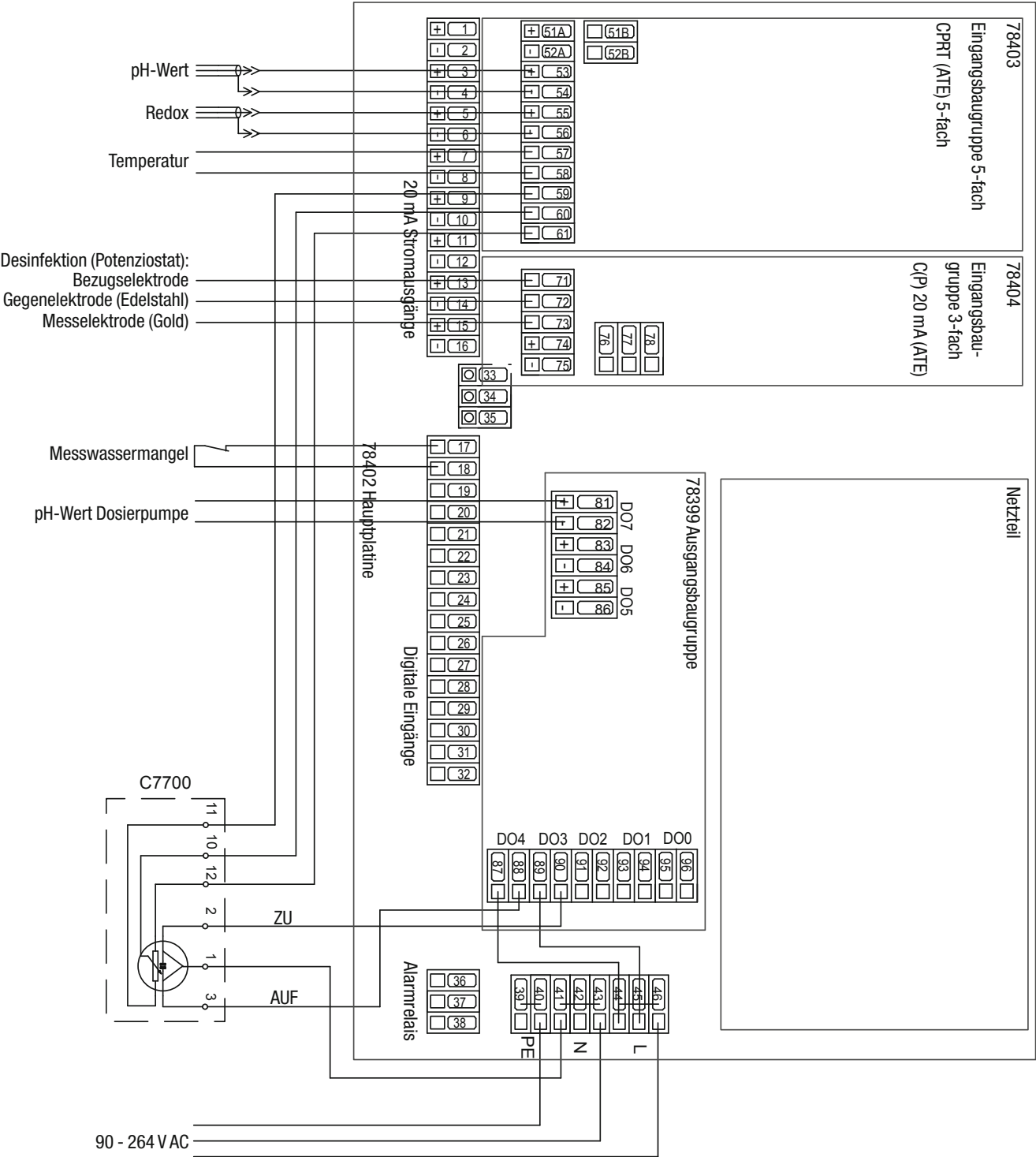
pH-Wert: Einstabmesskette

Redox: Einstabmesskette



7.6.2 Beispiel 2

Anschluss Sensoren		Anschluss Regler	
Desinfektion:	Potenziostatische Messzelle	Desinfektion:	C 7700 (Stellmotor mit Potenziometer)
pH-Wert:	Einstabmesskette	pH-Wert:	Magnetdosierpumpe
Redox:	Einstabmesskette		(Impulsfrequenz - Optokoppler)



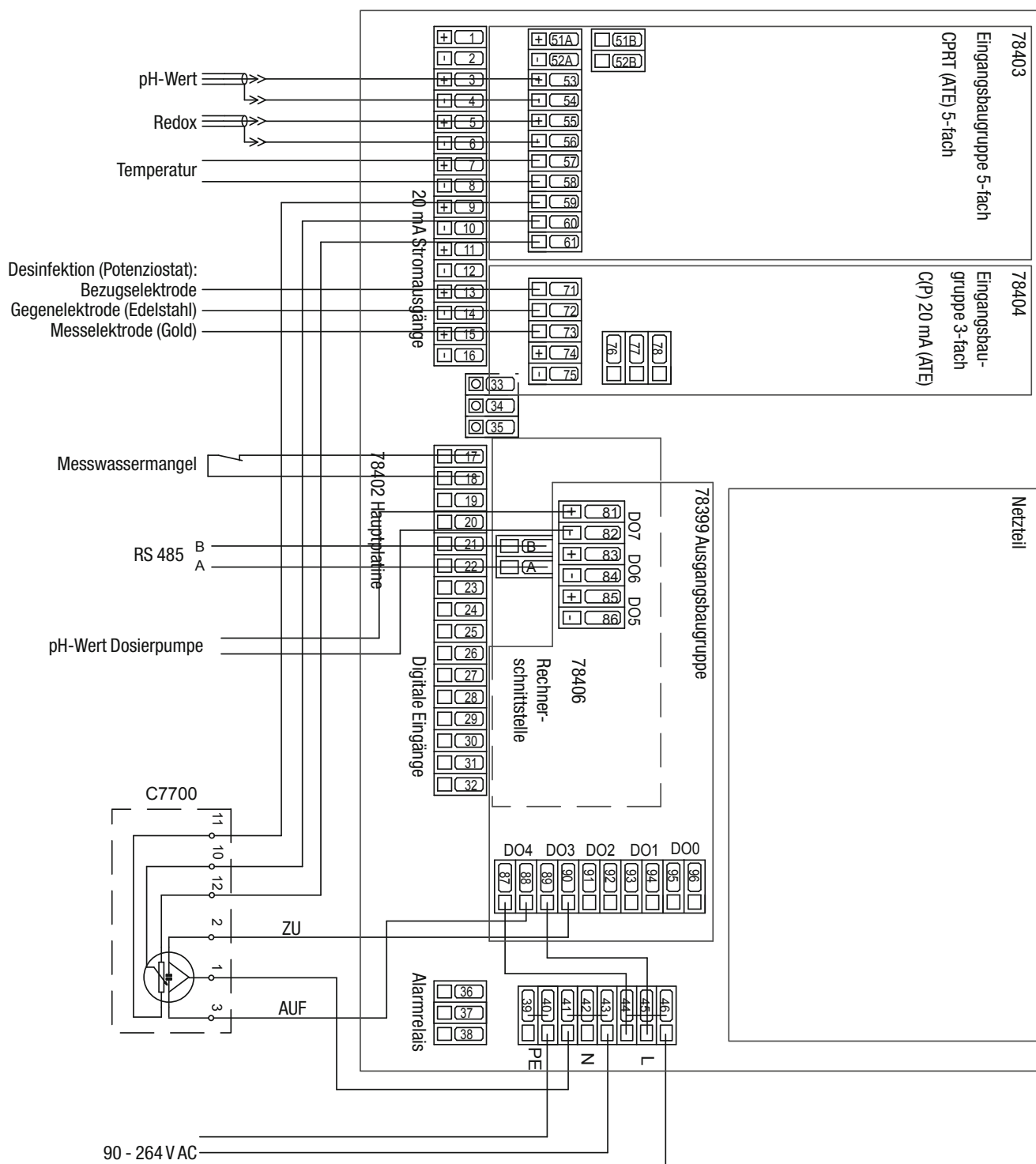
7.6.3 Beispiel 3

Anschluss Sensoren

Desinfektion: Potenziostatische Messzelle
pH-Wert: Einstabmesskette
Redox: Einstabmesskette

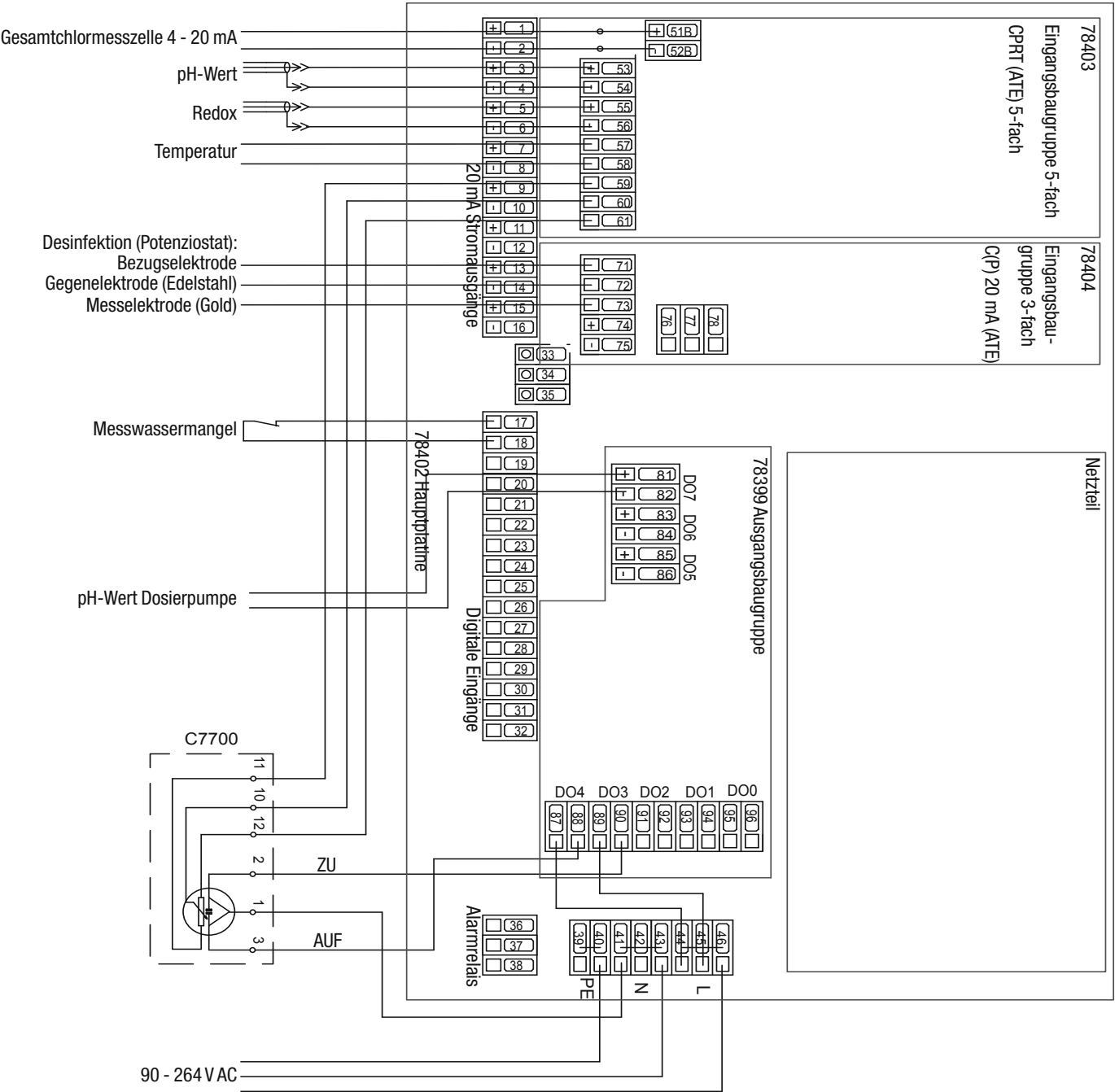
Anschluss Regler

Desinfektion: C 7700 (Stellmotor mit Potenziometer)
pH-Wert: Magnetdosierpumpe
(Impulsfrequenz - Optokoppler)
Sonstiges: Anschluss Rechnerschnittstelle RS 485



7.6.4 Beispiel 4

Anschluss Sensoren		Anschluss Regler	
Desinfektion:	Potenziostatische Messzelle	Desinfektion:	C 7700 (Stellmotor mit Potenziometer)
Gesamtchlor:	Membranbedeckte Messzelle mit integrierter Verstärkerelektronik	pH-Wert:	Magnetdosierpumpe (Impulsfrequenz - Optokoppler)
pH-Wert:	Einstabmesskette		
Redox:	Einstabmesskette		



7.6.5 Beispiel 5

Anschluss Sensoren

Desinfektion: Membranbedeckte Messzelle mit integrierter Verstärkerelektronik

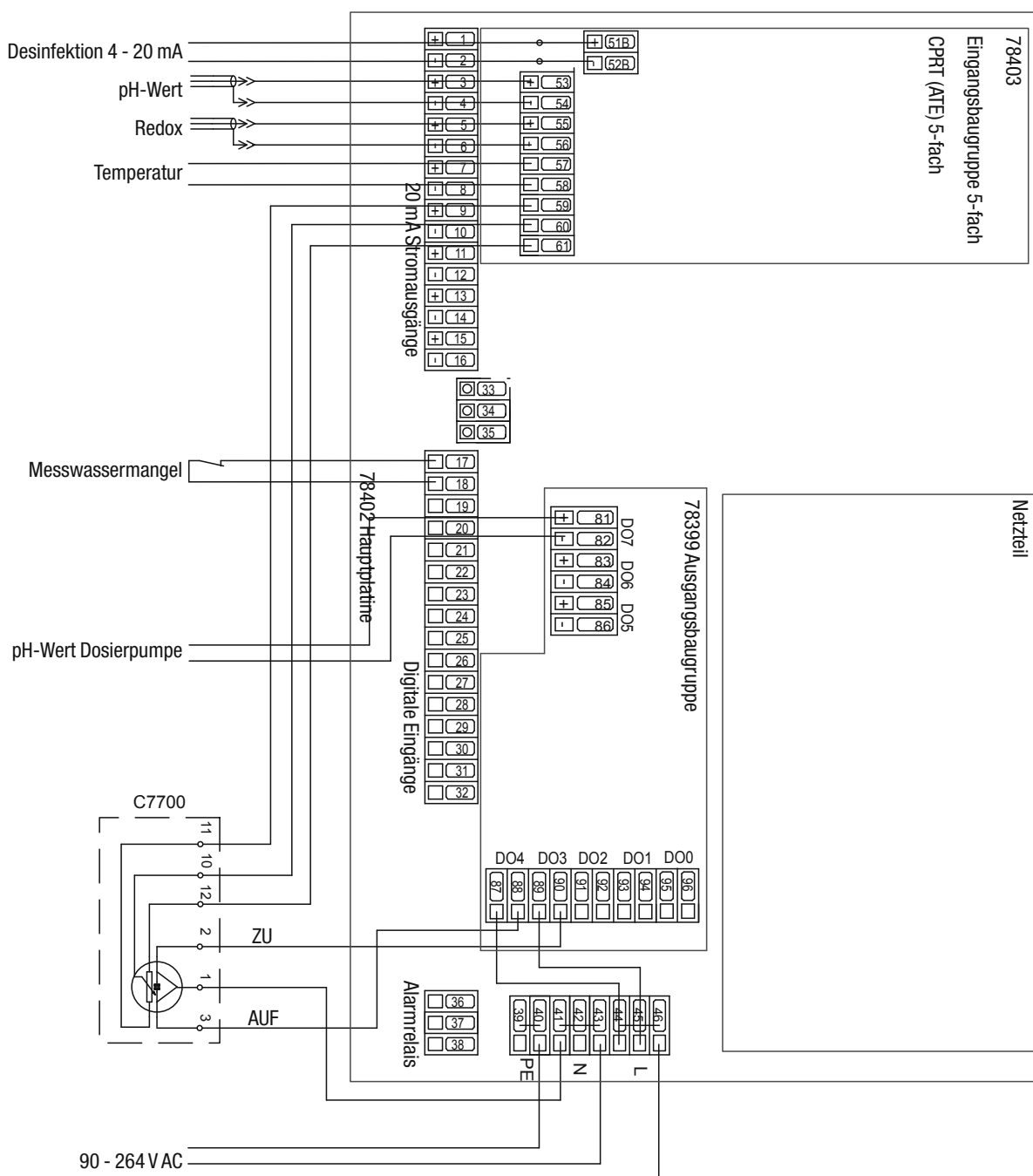
pH-Wert: Einstabmesskette

Redox: Einstabmesskette

Anschluss Regler

Desinfektion: C 7700 (Stellmotor mit Potenziometer)

pH-Wert: Magnetdosierpumpe (Impulsfrequenz - Optokoppler)



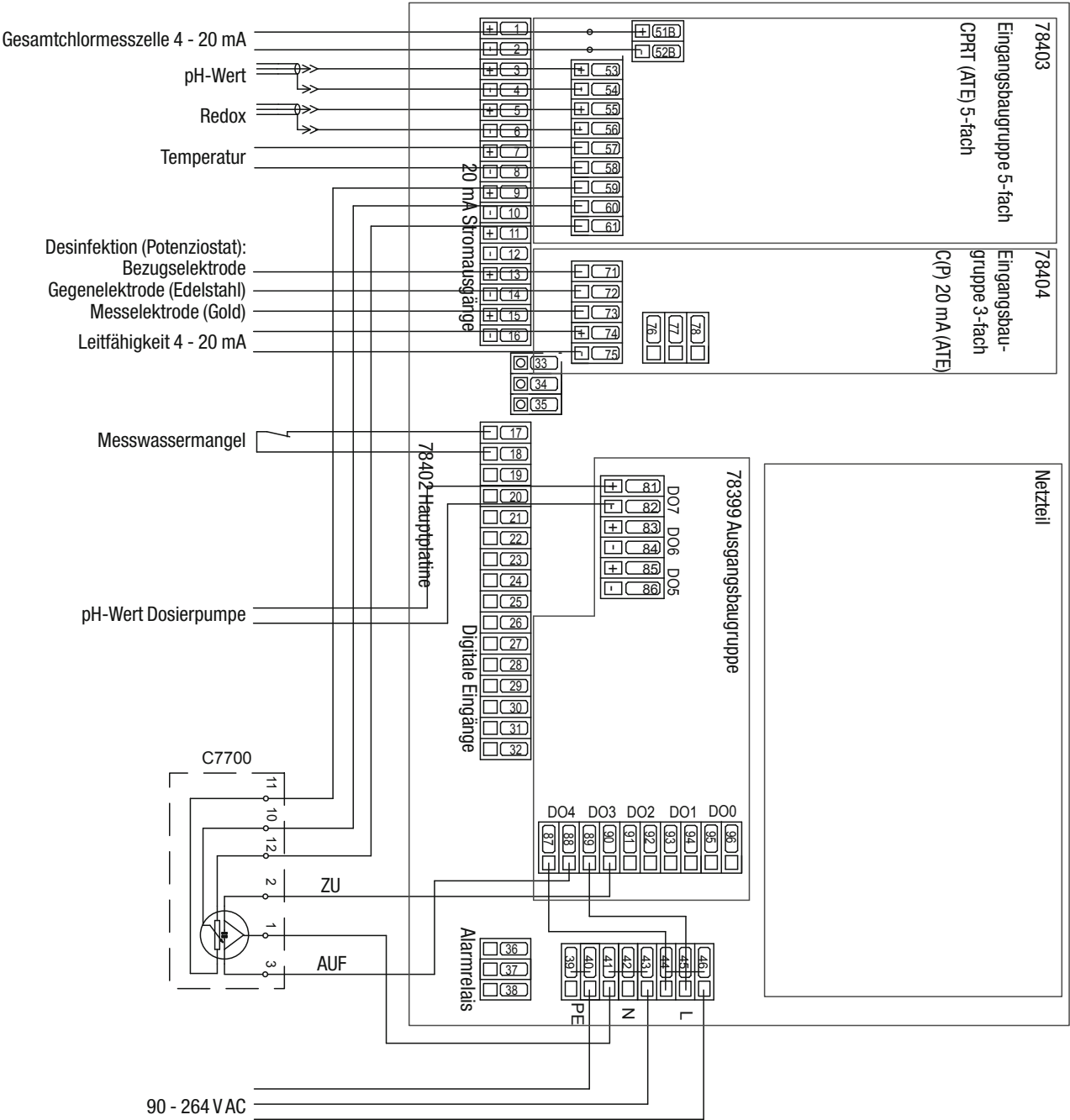
7.6.6 Beispiel 6

Anschluss Sensoren

- Desinfektion: Potenziostatische Messzelle
- Gesamtchlor: Membranbedeckte Messzelle mit integrierter Verstärkerelektronik
- pH-Wert: Einstabmesskette
- Redox: Einstabmesskette
- Leitfähigkeit: Konduktiv oder induktiv mit separatem Messverstärker (Eingangssignal 4 - 20 mA)

Anschluss Regler

- Desinfektion: C 7700 (Stellmotor mit Potenziometer)
- pH-Wert: Magnetdosierpumpe (Impulsfrequenz - Optokoppler)



PC - Anbindung mit Rechnernetzwerk

Die Datenleitung muss an beiden Enden mit einem 120 Ohm Leitungswiderstand abgeschlossen und am letzten TOPAX auf ein festes Potenzial gelegt werden. Dafür sind im letzten EASYPRO auf der Displayplatine zwei Steckbrücken zu stecken. Auf Seiten des PCs ist der Abschlusswiderstand am Schnittstellenkonverter zu stecken.

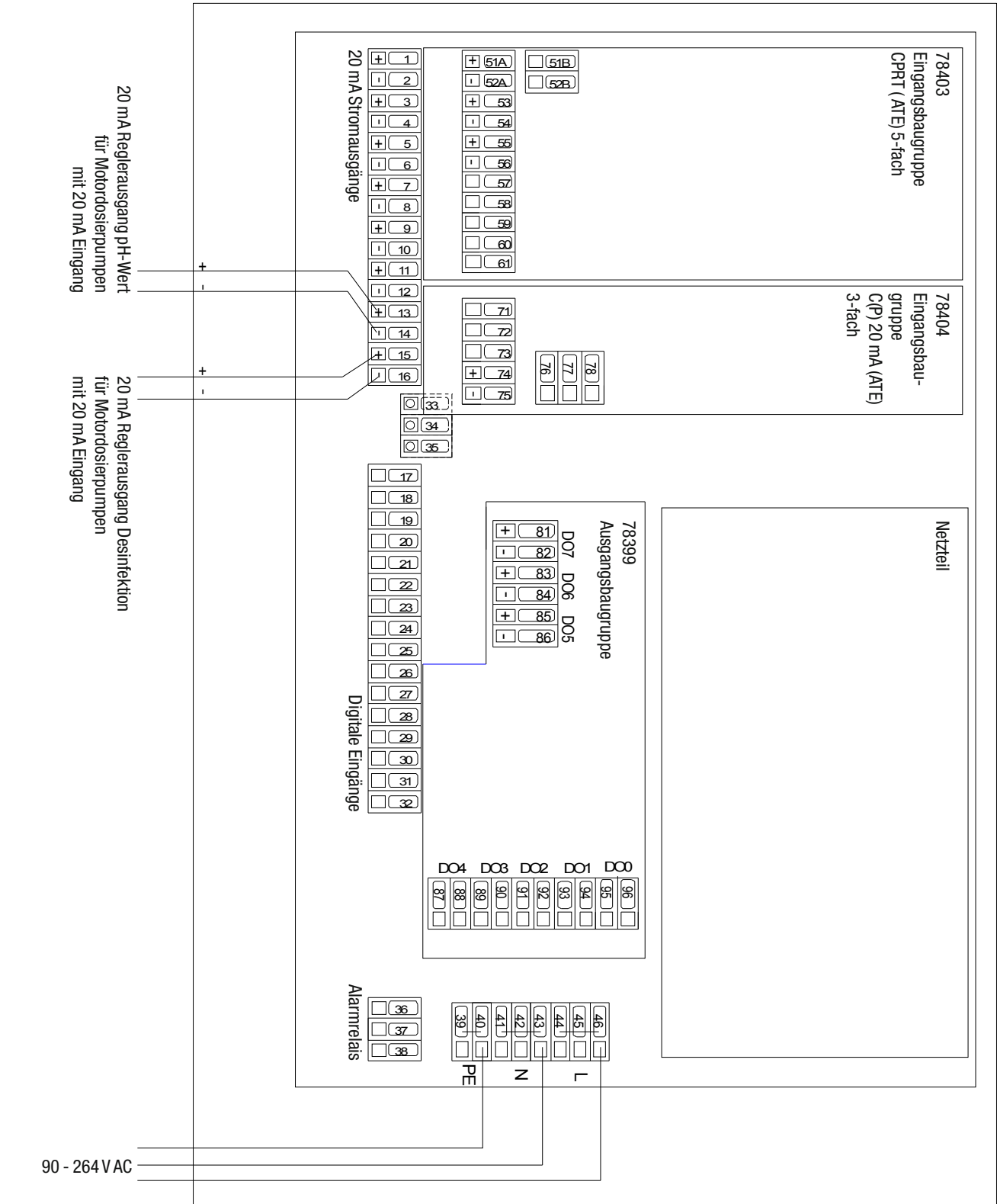


7.6.8 Beispiel 8

Anschluss Regler

Desinfektion: Stetiger Regelausgang 0/4 - 20 mA

pH-Wert: Stetiger Regelausgang 0/4 - 20 mA

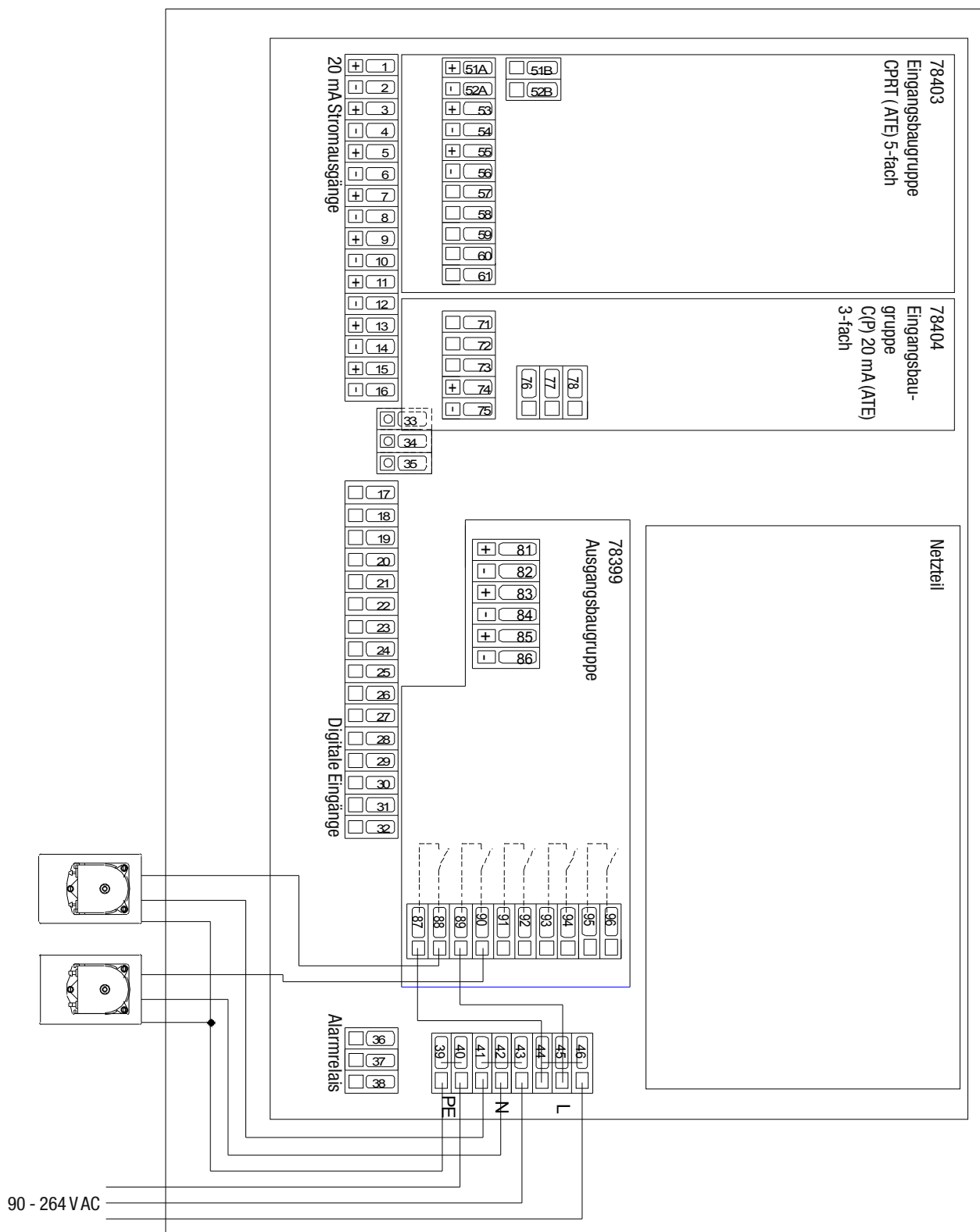


7.6.9 Beispiel 9

Anschluss Regler

Desinfektion: Schlauchpumpe (Impulslänge - Relais)

pH-Wert: Schlauchpumpe (Impulslänge - Relais)

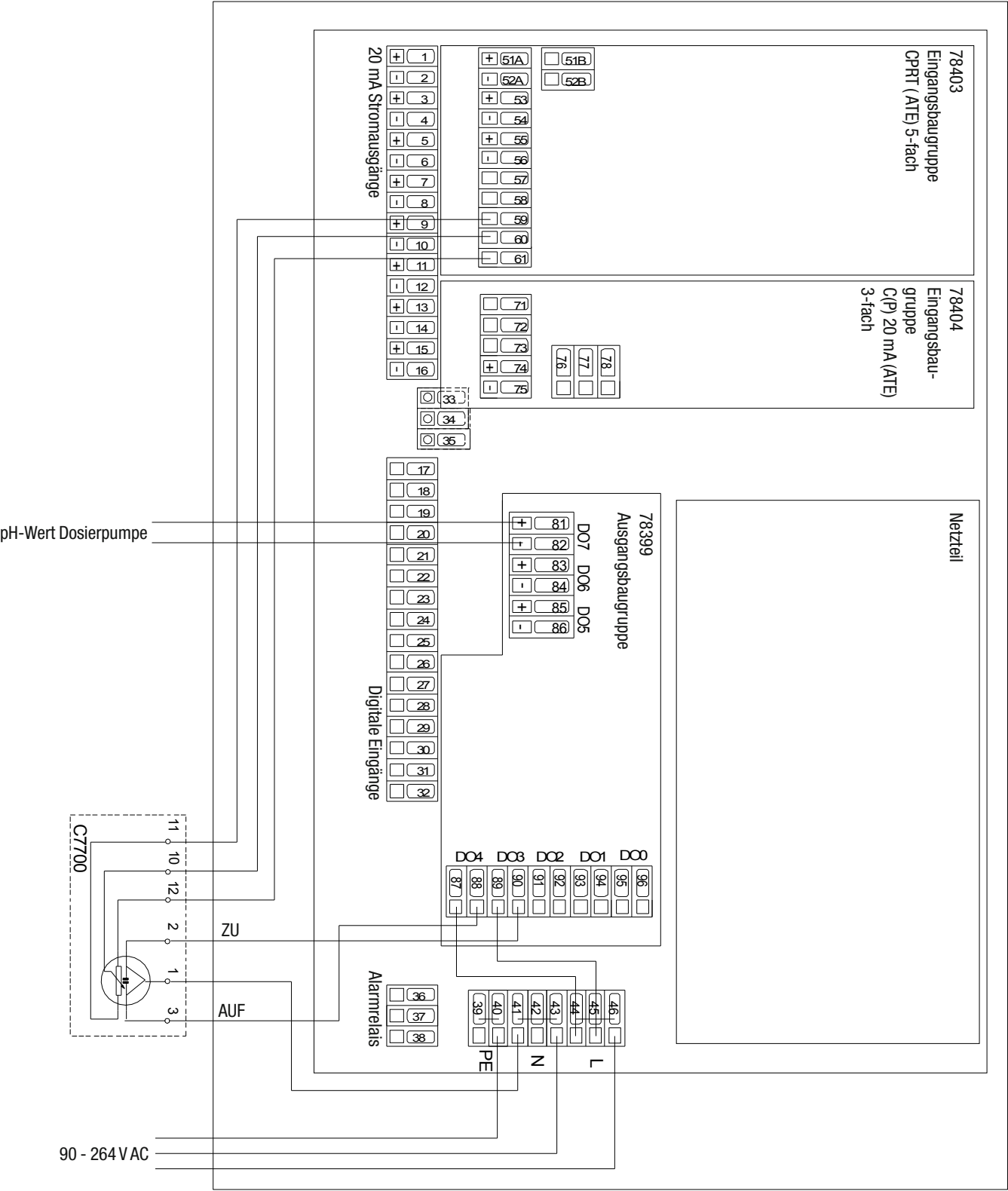


7.6.10 Beispiel 10

Anschluss Regler

Desinfektion: C 7700 (Stellmotor mit Potenziometer)

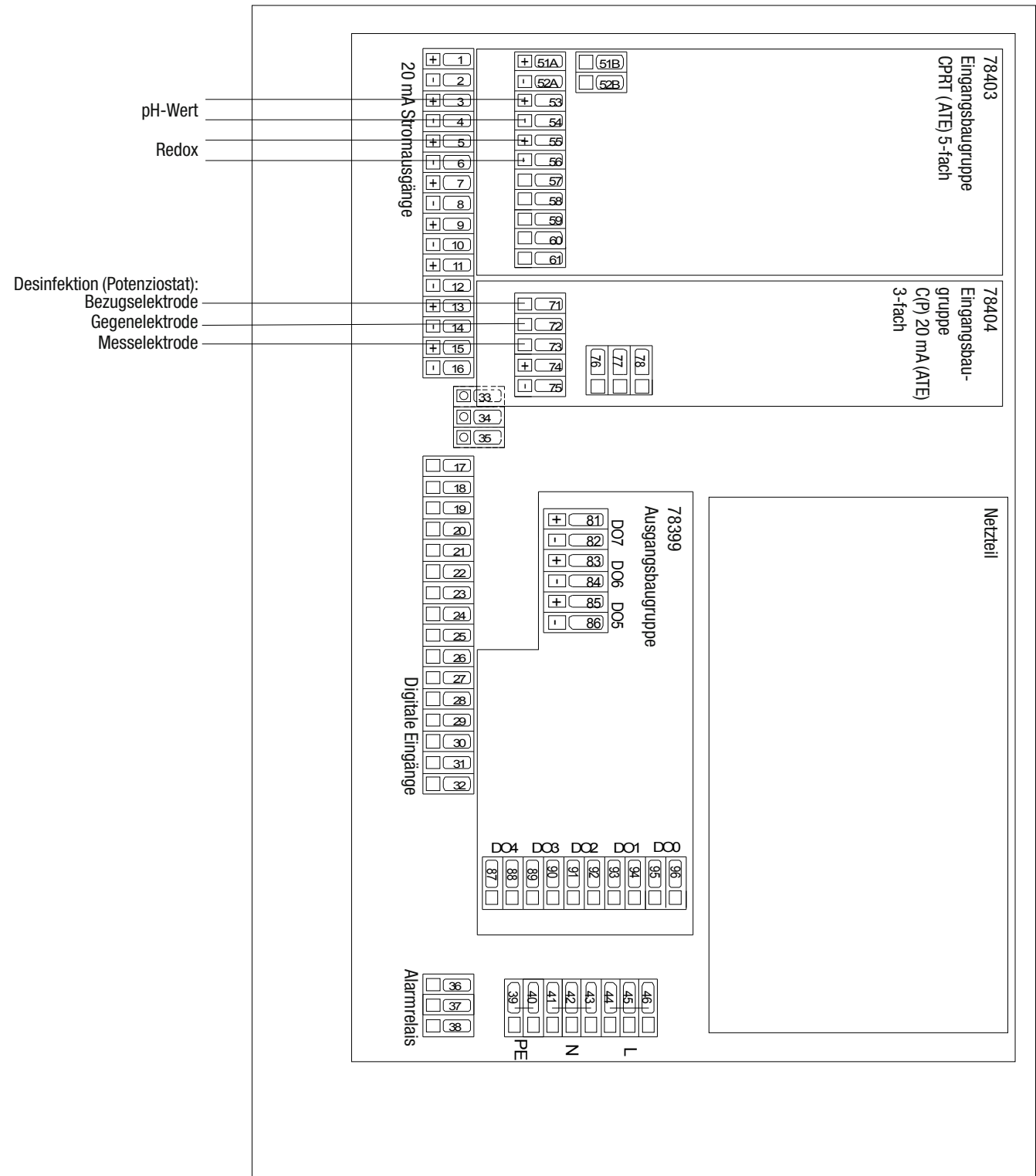
pH-Wert: Magnetdosierpumpe (Impulsfrequenz - Optokoppler)



7.6.12 Beispiel 12

Anschluss Messzellen

- Desinfektion: Potenziostatische Messzelle (Messwassertafel EASYPRO oder PM)
- pH-Wert: Einstabmesszelle
- Redox: Einstabmesskette



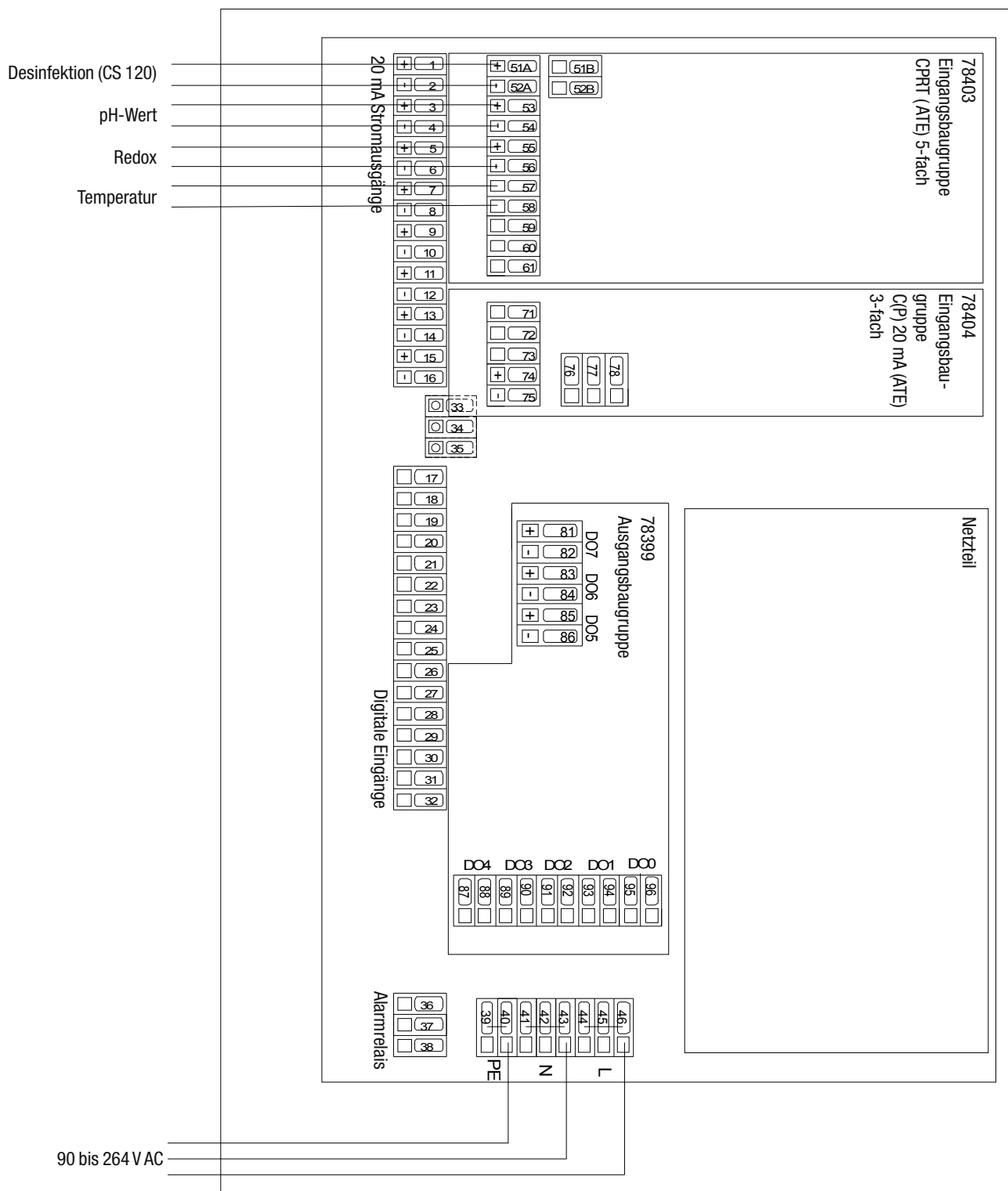
7.6.13 Beispiel 13

Anschluss Messzellen

Desinfektion: Offene amperometrische Messzelle CS 120
(Messwassertafel EASYPOOL oder SR 400, SR 500)

pH-Wert: Einstabmesszelle

Redox: Einstabmesskette



8 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel führt Sie durch die Inbetriebnahme der Messwassertafel EASYPRO. Für die Inbetriebnahme müssen mindestens 24 Stunden eingeplant werden, um den TOPAX-Regler korrekt justieren zu können.



HINWEIS

Verfälschung der Messergebnisse

Die Messergebnisse der hochohmigen Messeingänge können in den ersten 24 Stunden durch die Wärmeentwicklung im Gehäuseinneren des TOPAX-Reglers verfälscht werden.

- ⇒ Aktivieren Sie den TOPAX-Regler 24 Stunden vor der Inbetriebnahme.
- ⇒ Planen Sie die Verfälschung durch die Wärmeentwicklung ein und nehmen Sie die Justierung der Messergebnisse erst 24 Stunden nach Aktivierung des TOPAX-Reglers vor.

8.1 Einstellung des Durchflussreglers

Der erste Schritt bei der Inbetriebnahme ist die Einstellung der Durchflussmenge am Durchflussregler. Gehen Sie dabei wie folgt vor.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Installation der Messwassertafel, der Elektrik, der Hydraulik und der Messzellen wurde erfolgreich ausgeführt.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Öffnen Sie den Zulaufhahn (Pos. 8) und den Ablaufhahn (Pos. 4) der Messwassertafel.
2. Justieren Sie nun die Durchflussmenge mit Hilfe der Stellschraube des Durchflussreglers (Pos. 11).

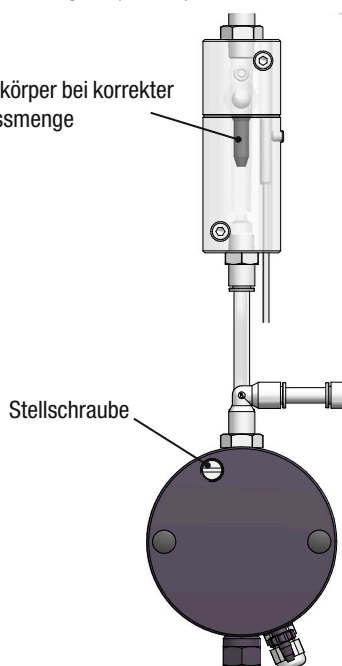


Abb. 9: Einstellung des Durchflussreglers

3. Lesen Sie die Durchflussmenge am Durchflusswächter (Pos. 12) ab. Sie ist korrekt eingestellt, wenn die Oberkante des Schwebekörpers auf der eingekerbten Markierung liegt.

- ✓ Der Durchflussregler wurde erfolgreich eingestellt.

8.2 Justierung der Messzellen pH-Wert und Redox

Dieses Kapitel führt Sie Schritt für Schritt durch die Justierung der Messzellen der Messwassertafel EASYPRO.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Installation der Messwassertafel, der Elektrik, der Hydraulik und der Messzellen wurde erfolgreich ausgeführt.
Die TOPAX-Dokumentation liegt griffbereit.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Schließen Sie den Zulaufhahn (Pos. 5) und den Ablaufhahn (Pos. 12) der Messwassertafel. Dadurch werden die Messung und die Regelung des TOPAX-Reglers (Pos. 1) unterbrochen und der Messwasserkreislauf kann geöffnet werden.
2. Schrauben Sie die schwarzen Schraubverschlüsse von der Unterseite der Armaturen ab und entfernen Sie das Messwasser.
3. Füllen Sie die entsprechende Pufferlösung (Pos. 11) in ein geeignetes Gefäß und tauchen Sie die Messzelle über das Diaphragma hinaus in die Pufferlösung ein.
4. Lesen Sie den entsprechenden Messwert am TOPAX-Regler ab.
5. Führen Sie die restliche Justierung direkt am TOPAX-Regler nach den Anweisungen der TOPAX-Dokumentation durch.
6. Schrauben Sie die schwarzen Schraubverschlüsse wieder an die Unterseite der Armaturen an.

- ✓ Die Messzellen wurden erfolgreich justiert.

8.3 Justierung der Messzelle Desinfektion



HINWEIS

Schlechter Justierung vorbeugen

Die Messinstrumente zur manuellen Messung neigen bei geringem Chlorgehalt zu Abweichungen und werden bei höherem Chlorgehalt präziser.

⇒ Achten Sie vor der manuellen Messung auf einen ausreichend hohen Chlorgehalt im Messwasser. Bewegen Sie sich dabei im oberen Bereich Ihres angestrebten Chlorgehalts.

Vor jeder Inbetriebnahme der Messwassertafel muss der Chlorwert des Messwassers ermittelt und im TOPAX-Regler als Referenzwert gespeichert werden. Die Messzelle kann den Gehalt an freiem Chlor (HOCl) oder den Anteil an Chlordioxid (ClO_2) sowie des Gesamtchlors messen. Die Justierung der Messzelle kann nur mit chlorhaltigem Messwasser erfolgen und benötigt eine manuelle Messung nach der Diäthylen-p-Phenyl-Diamin-Methode (DPD-Methode) mit Hilfe eines Fotometers.

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Installation der Messwassertafel, der Elektrik, der Hydraulik und der Messzellen wurde erfolgreich ausgeführt.
- ✓ Die TOPAX-Dokumentation liegt griffbereit.
- ✓ Eine Ausstattung zur Durchführung der DPD-Methode zur manuellen Messung des Chlorgehaltes liegt bereit.
- ✓ Das Messwasser ist chlorhaltig.

Führen Sie folgende Handlungsschritte durch:

1. Entnehmen Sie dem Prozesswasser eine Probe und führen Sie die DPD-Methode zur Bestimmung des Chlorgehaltes durch.
 2. Geben Sie die Messergebnisse für die Werte freies Chlor und Gesamtchlor nach den Anweisungen der TOPAX-Dokumentation am Regler ein.
- ✓ **Die Messzelle Desinfektion wurde erfolgreich justiert.**

9 Bedienung

Auf der Messwassertafel EASYPRO ist ein TOPAX-Regler installiert. Lesen Sie zur Bedienung die im Lieferumfang enthaltene Betriebsanleitung des TOPAX-Reglers.

10 Außerbetriebnahme

10.1 Kurzfristige Außerbetriebnahme

Die kurzfristige Außerbetriebnahme betrifft die Deaktivierung z. B. für die Justierung der Messwerte oder für Wartungsarbeiten. Für eine langfristige Außerbetriebnahme befolgen Sie Kapitel 10.2 „Langfristige Außerbetriebnahme“ auf Seite 35.

Nehmen Sie folgende Handlungsschritte vor:

1. Schließen Sie den Zulaufhahn (Pos. 5) der Messwassertafel oder schließen Sie den Messwasser-Zulauf extern. Dadurch werden die Messung und die Regelung des TOPAX-Reglers unterbrochen und der Messwasserkreislauf kann geöffnet werden.
2. Trennen Sie die externe Stromversorgung des TOPAX-Reglers.
3. Führen Sie die geplanten Arbeiten an der Messwassertafel durch.
4. Schließen Sie die externe Stromversorgung des TOPAX-Reglers wieder an.
5. Öffnen Sie den Zulaufhahn der Messwassertafel oder öffnen Sie den Messwasser-Zulauf extern wieder. Sie beginnt sofort mit der Messung und Regelung.

- ✓ **Die Messwassertafel EASYPRO wurde erfolgreich kurzfristig außer und wieder in Betrieb genommen.**

10.2 Langfristige Außerbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt die erforderlichen Handlungen bei einer langfristigen Außerbetriebnahme, um die Funktionsfähigkeit der Messwassertafel zu gewährleisten.

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie den Zulaufhahn (Pos. 5) der Messwassertafel oder schließen Sie den Messwasser-Zulauf extern. Dadurch werden die Messung und die Regelung des TOPAX-Reglers unterbrochen und der Messwasserkreislauf kann geöffnet werden.
2. Trennen Sie die externe Stromversorgung des TOPAX-Reglers.
3. Klemmen Sie alle Kabel im TOPAX-Regler ab.
4. Trennen Sie die eingehende Schlauchverbindungen vom Zulaufhahn bzw. vom Messwasserfilter (Pos. 4) sowie die abgehende Schlauchverbindung vom Ablaufhahn (Pos. 12) bzw. der Messzellenarmatur.
5. Schrauben Sie die schwarzen Schraubverschlüsse von der Unterseite der Armaturen ab und lassen Sie das Messwasser aus den Armaturen laufen.
6. Nehmen Sie nun unverzüglich die Messzellen aus den Armaturen und lagern Sie sie senkrecht stehend in einer 3-molarigen Kaliumchlorid-Lösung.

- ✓ **Die Messwassertafel EASYPRO wurde erfolgreich langfristig außer Betrieb genommen.**

10.3 Lagerung

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Das Gerät wurde entsprechend Kapitel 10.2 „Langfristige Außerbetriebnahme“ außer Betrieb genommen.

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer der Messwassertafel. Negative Einflüsse wie z. B. extreme Temperaturen, hohe Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien etc. müssen vermieden werden.

Schrauben Sie die Messwassertafel von der Wandhalterung ab und lagern Sie diese ein.

Sorgen Sie für möglichst ideale Lagerbedingungen:

- Lagerort ist kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet
- Temperaturen sind zwischen + 0 °C und + 50 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit ist nicht über 90 %

10.4 Transport

Handlungsvoraussetzung:

- ✓ Die Messwassertafel wurde entsprechend Kapitel 10.2 „Langfristige Außerbetriebnahme“ außer Betrieb genommen.

- Die Messwassertafel darf nur in entleertem Zustand transportiert werden.
- Starke Stoßbelastungen sind unbedingt zu vermeiden.

Im Falle einer Rücksendung an den Hersteller beachten Sie bitte die Kapitel 14 „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 40 und Kapitel 15 „Gewährleistungsantrag“ auf Seite 41.

10.5 Entsorgung

- Das Gerät muss entsprechend den örtlich geltenden Gesetzen und Bestimmungen entsorgt werden. Es gehört nicht in den Hausmüll!
- Da die Entsorgungsvorschriften von Land zu Land unterschiedlich sein können, bitten wir Sie, Ihren Lieferanten anzusprechen.
- Für Deutschland gilt, dass der Hersteller die kostenfreie Entsorgung übernimmt. Dies setzt jedoch eine gefahrenfreie Einsendung des Gerätes inklusive Unbedenklichkeitserklärung voraus (siehe Seite 40).

11 Wartung

Die Wartungsanweisungen der einzelnen Komponenten (Bspw. Durchflussregler) entnehmen Sie bitte den separaten Dokumentationen. Ersatzteile und Zubehör können Sie der aktuellen Preisliste entnehmen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschläge!

Unter Spannung stehende Teile können Ihnen tödliche Verletzungen zufügen.

- ⇒ Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- ⇒ Sichern Sie das Gerät gegen versehentliches Einschalten.

WARNUNG

Erhöhte Unfallgefahr durch mangelnde Personalqualifikation!

Die Anlage und das Zubehör dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Nicht ausreichende Qualifizierung erhöht die Unfallgefahr.

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass alle Tätigkeiten nur durch entsprechend qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

11.1 Wartungsintervalle

Um Störfälle zu verhindern, muss das Gerät regelmäßig gewartet werden. In dieser Tabelle finden Sie einen Überblick über vorzunehmende Wartungsarbeiten und deren Intervalle. Handlungsanweisungen bezüglich dieser Arbeiten folgen in den weiteren Kapiteln.

Intervall	Wartung
täglich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sichtkontrolle aller Bauteile
wöchentlich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messwerte überprüfen ■ Messeingänge ggf. neu justieren ■ Sichtprüfung des Messwasserfilters ■ Ggf. Reinigung des Messwasserfilters
jährlich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reinigung der Armaturen ■ Austausch der Messzellen ■ Austausch des Messwasserfilters

Tab. 18: Wartungsintervalle

11.2 Messzellen

HINWEIS

Lebensdauer der Messzellen beachten!

Die Lebensdauer der Messzellen beträgt ca. 12 bis 15 Monate, wobei die Lagerzeit zu 50 % berücksichtigt werden muss. Ist die Lebensdauer überschritten, können Messergebnisse verfälscht werden.

- ⇒ Beachten Sie das aufgedruckte Fertigungsdatum und tauschen Sie veraltete Messzellen rechtzeitig aus.

Die Lebensdauer der Einstabmessketten ist abhängig von den Betriebsbedingungen und den Wassereigenschaften (z. B. Aggressivität, Fette, etc.). Sie beträgt im Normalfall ca. 12 bis 15 Monate, wobei die Lagerzeit zu 50 % mit angerechnet wird. Die Gegenelektrode der Messzelle Desinfektion kann eine Lebensdauer von bis zu mehreren Jahren haben, abhängig von der Aggressivität und der Abrasivität des Wassers. Sie muss nur bei starken Verschleißerscheinungen ausgetauscht werden.

Folgende Merkmale deuten auf verbrauchte pH-Einstabmessketten hin:

- Die pH-Einstabmesskette braucht beim Abgleichvorgang pH 6,8 außergewöhnlich lange, um den Wert der Pufferlösung zu erreichen.
- Die Abweichung der pH-Einstabmesskette ist zu groß, der Abgleich pH 6,8 ist nicht möglich.
- Die weißen Kaliumchlorid-Salzringe in der pH-Einstabmesskette sind aufgebraucht oder verfärbt.

11.3 Durchflussmesser

Der Durchflussmesser verfügt über eine Schaltfunktion mittels eines Reedkontaktes. Zur Überprüfung der Schaltfunktion müssen Sie den elektrischen Durchgang des Reedkontaktes prüfen. Der Reedkontakt und der Schwebekörper müssen sich auf Höhe der Markierung befinden. Wenn die Schaltfunktion nicht korrekt funktioniert, kann der Reedkontakt zum Feinabgleich in der Klemmverschraubung verschoben werden.

11.4 Messwasserfilter reinigen

Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte durch:

1. Schließen Sie die Absperrhähne der Messwassertafel.
 - Es wird nun kein Wasser mehr gefördert, der Schwimmer des Durchflussschalters sinkt nach unten.
2. Schrauben Sie die durchsichtige Abdeckung des Messwasserfilters ab.
3. Reinigen Sie das Filtersieb gründlich. Spülen Sie es anschließend mit klarem Wasser ab.
4. Setzen Sie das Filtersieb wieder ein.
5. Schrauben Sie die Abdeckung wieder an. Achten Sie hierbei auf eine dichte Verbindung.

✓ **Der Messwasserfilter wurde erfolgreich gereinigt.**

12 Störungsbeseitigung

Nachfolgend finden Sie Angaben zum Beheben von Störungen am Gerät bzw. der Anlage. Sollte es Ihnen nicht gelingen, die Störung zu beseitigen, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung oder schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.

Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Kugeln in der Messzelle Desinfektion rotieren zu schwach bzw. Schwebekörper schwimmt nicht auf	Wasserzulaufdruck zu gering	<ul style="list-style-type: none"> Messwasserleitung mit größerem Querschnitt verlegen Installation einer Messwasserpumpe
	Messwasserfilter verschmutzt	Filtersieb reinigen bzw. austauschen
Schwebekörper schwimmt auf aber Reedkontakt schaltet nicht auf Durchgang	Abstimmung zwischen Schwebekörper und Reedkontakt stimmt nicht	Reedkontakt justieren
	Reedkontakt defekt	Reedkontakt austauschen
Anzeige bei der Chlorüberschussmessung des angeschlossenen Messverstärkers schwankt	Schwankender pH-Wert beeinflusst die Chlormessung	pH-Wert im Wasser stabilisieren (z. B. Regelstrecke, Reglerparameter optimieren)
Anzeige „Messwassermangel“ am Messgerät	Reedkontakt im Durchflussswächter defekt	Reedkontakt ersetzen
	Zulaufhahn (Pos. 8) geschlossen	Zulaufhahn (Pos. 8) öffnen
	Messwasserfluss verdreht	Sichtbare Teile sowie Filter (Pos. 9) auf Verschmutzungen überprüfen und ggf. reinigen

Tab. 19: Störungsbeseitigung

12.1 Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung

Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Messwert schwankt stetig	Wackelkontakt am Messkabel	Messkabel überprüfen, ggf. neu befestigen
Messung ist sehr träge	Diaphragma verstopft	Elektrode reinigen
	Ungenügende Quellschicht auf der Glasmembran	Elektrode in 3-molare KCl-Lösung wässern
	Elektrode veraltet	Elektrode ersetzen
	Pufferlösung veraltet	Haltbarkeitsdatum prüfen
Die Messung weicht ab oder ist instabil	Messzelle pH-Wert defekt	Messzelle ersetzen
	Diaphragma ist trocken oder verschmutzt	Messzelle reinigen
Die Anzeige weicht um einen konstanten Wert ab	Messzelle pH-Wert nicht korrekt installiert	Korrekte Installation überprüfen, korrekte Justierung überprüfen,
Anzeige weicht um einen konstanten Wert ab	Fremdpotenzial in der Anlage	Fremdpotenzial beseitigen
TOPAX-Regler zeigt stetig pH-Wert „7,00“ an	Kurzschluss	Messzelle auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen
Keine Reaktion auf pH-Pufferlösung	Messzelle nicht korrekt installiert	Korrekte Installation überprüfen, korrekte Justierung überprüfen,
	Messzelle defekt	Messzelle auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen

Tab. 20: Störungsbeseitigung bei der pH-Wert-Messung

12.2 Störungsbeseitigung bei der Messzelle Desinfektion

Fehler	Mögliche Ursachen	Maßnahmen zur Beseitigung
Wert für „freies Chlor“ schwankt stark	Instabilität des pH-Wertes	pH-Wert-Messung überprüfen
Die Chlormesszelle zeigt gegenüber der DPD-1-Messung zu viel an	Kann bei Verwendung von „Wasserschönungsmitteln“ auftreten. In manchen dieser Mittel sind Chlor-Sauerstoff-Verbindungen enthalten, die mit Chlor zu Chlordioxid reagieren und damit das Messsignal zu höheren Werten hin verfälschen	Die Zudosierung dieser Mittel unterlassen, eventuell ist ein Wasserwechsel notwendig
Verwendung von „organischem Chlor“	Bei Verwendung von organischen Chlorprodukten erfolgt im Schwimmbadwasser die Anreicherung von Cyanursäure. Die DPD-1-Methode zeigt zu hohe Chlorgehalte an, auf die die Messzelle nicht abgeglichen werden kann	Wechseln Sie das Wasser vollständig aus und verwenden Sie andere Chemikalien zur Desinfektion

Tab. 21: Störungsbeseitigung bei der Messzelle Desinfektion

Für Störungen am TOPAX-Regler bitte separate Bedienungsanleitung lesen.

13 Hinweis zur EU-Konformität

Die Messwassertafel EASYPRO fällt nicht in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Die Messwassertafel EASYPRO fällt in den Anwendungsbereich der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Die unten genannten Werte überschreiten nicht die Grenzwerte nach Artikel 4 Abs. 1. Deshalb wird die Messwassertafel EASYPRO in Übereinstimmung mit geltender guter Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt. Nach Artikel 4 Abs. 3 darf die EASYPRO als Druckgerät keine CE-Kennzeichnung tragen und eine EU-Konformitätserklärung darf nicht ausgestellt werden.

Bezeichnung des Gerätes:	Messwassertafel
Typ:	EASYPRO
Druckstufe:	PN6
Nennweite:	<DN20
Max. Temperatur:	65 °C
Medium:	Wasser (H ₂ O)

Die Messwassertafel EASYPRO entspricht allen Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Der auf der Messwassertafel EASYPRO verbaute elektronische Regler trägt das CE-Kennzeichen und hat eine eigene EU-Konformitätserklärung.

Hersteller und Inverkehrbringer der Messwassertafel EASYPRO ist die:

Lutz-Jesco GmbH / Am Bostelberge 19 / 30900 Wedemark / Germany

14 Unbedenklichkeitserklärung

Bitte die Erklärung kopieren, außen an der Verpackung anbringen und mit dem Gerät einsenden!

Unbedenklichkeitserklärung

Bitte kopieren und für jedes Gerät separat ausfüllen!

Wir übergeben Ihnen das nachfolgende Gerät zur Reparatur:

Gerätebezeichnung:

Artikel-Nr.:

Auftrags-Nr.:

Lieferdatum:

Grund der Reparatur:

.....

.....

Dosiermedium

Bezeichnung:

Reizend: ☐ Ja ☐ Nein

Eigenschaften:

Ätzend: ☐ Ja ☐ Nein

Hiermit versichern wir, dass das Gerät vor dem Versand gründlich von innen und außen gereinigt wurde, frei von gesundheitsgefährdenden chemischen, biologischen und radioaktiven Stoffen ist, sowie Öl abgelassen wurde.

Sollten weitere Reinigungsmaßnahmen seitens des Herstellers erforderlich sein, werden uns die Kosten dafür in Rechnung gestellt.

Wir versichern, dass die vorstehenden Angaben korrekt und vollständig sind und der Versand gemäß den gesetzlichen Bestimmungen erfolgt.

Firma / Anschrift:

Telefon:

.....

Telefax:

.....

Email:

Kundennummer:

Ansprechpartner:

Datum, Unterschrift:

15 Gewährleistungsantrag

Gewährleistungsantrag

Bitte kopieren und mit dem Gerät einsenden!

Bei Ausfall des Gerätes innerhalb der Gewährleistungszeit bitten wir Sie um Rücksendung im gereinigten Zustand und mit vollständig ausgefülltem Gewährleistungsantrag.

Absender

Firma: Tel. Nr.: Datum:

Anschrift:

Ansprechpartner:

Hersteller Auftrags-Nr.: Auslieferungsdatum:

Gerätetyp: Serien-Nr.:

Nennleistung / Nenndruck:

Fehlerbeschreibung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Einsatzbedingungen des Gerätes

Einsatzort / Anlagenbezeichnung:

.....

.....

Verwendetes Zubehör:

.....

.....

.....

.....

Inbetriebnahme (Datum):

Laufzeit (ca. Betriebsstunden):

Bitte benennen Sie die Eigenarten der Installation und fügen Sie eine einfache Skizze oder ein Foto der Installation mit Material-, Durchmesser-, Längen-, und Höhenangaben bei.

16 Index

A

Abmessungen	9, 10
Allgemeine Warnhinweise	5
Aufbau des Gerätes	8
Außerbetriebnahme	35

B

Bedienen	32
Bestimmungsgemäße Verwendung	7

D

Datenleitung	25
Durchflussmesser	36

E

Elektrofachkraft	5
Entsorgung des Altgerätes	35
EU-Konformität	39

F

Fachpersonal	5
Filter reinigen	36

G

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
Gewährleistungsantrag	41

H

Hinweise für den Leser	4
------------------------------	---

I

Installation	
elektrisch	16
hydraulisch	17
Installationsbeispiele	19
Installationsort	16

J

Justieren der Messzellen	32
--------------------------------	----

K

Klemmenpläne	12
Kurzfristige Außerbetriebnahme	35

L

Lagerung	35
Langfristige Außerbetriebnahme	35
Lieferumfang	8

M

Maßbilder	9
Messzellen	9
Desinfektion	9
Gesamtchlormessung	9
Leitfähigkeitsmessung	9
Membranbedeckte Messzellen	9
Offene 3-Elektroden-Messzelle	9
pH-Einstabmesskette	9
Redox-Einstabmesskette	9

P

Personalqualifikation	5
Produktbeschreibung	8
Produkthaftung	7

S

Schaltpläne	19
Sensorik	
Messzelle Desinfektion	18
Messzellen Redox, pH-Wert und Gesamtchlor	18
Temperatursensor	18
Sicherheit	5
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
Signalwörter	
Erläuterung	4
Störungsanalyse	37

T

Tätigkeiten des Personals	6
Technische Daten	9
Temperatursensor	18
Transport	35

U

Unbedenklichkeitserklärung	40
Unterwiesene Person	6

V

Verwendungszweck	7
------------------------	---

W

Wandmontage	16
Warnhinweise	
Allgemeine Warnhinweise	5
Kennzeichnung	4
Warnzeichen	
Erläuterung	4
Wartung	36
Wartungsintervalle	36



Produktprogramm

Lutz Pumpen GmbH
Postfach 1462 • D-97864 Wertheim
www.lutz-pumpen.com



Fass- und Containerpumpen



Durchflusszähler



Doppelmembranpumpen



Zentrifugalpumpen

Produktprogramm

Lutz-Jesco GmbH
Postfach 100164 • D-30891 Wedemark
www.lutz-jesco.com



Dosierpumpen



Chlorgasdosierer



Chemie-Kreiselpumpen



TECHNOPOL®

Produkte zur Desinfektion von Schwimmbadwasser
auf Basis der Salzwasser-Elektrolyse, Hauswasser-
technik



Mess- und Regeltechnik



Desinfektion



System- und Prozesstechnik



Die Lutz-Jesco App für iPads und iPhones erhalten Sie im iTunes App Store. Alle weiteren Informationen hierzu finden Sie auf www.lutz-jesco.com



Stammhaus
Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

Tel.: +49 5130 5802-0
Fax: +49 5130 580268

E-Mail: info@lutz-jesco.com
Internet: www.lutz-jesco.com

Ungarn
Lutz-Jesco Üzletég
Vasvári P. u. 9.
9024 Győr
Hungary

Tel.: +36 96 419813
Fax: +36 96 419814

E-Mail: info@lutz-jesco.hu
Internet: www.lutz-jesco.hu

Österreich
Lutz-Jesco GmbH
Aredstraße 7/2
2544 Leobersdorf
Austria

Tel.: +43 2256 62180
Fax: +43 2256 6218062

E-Mail: info@lutz-jesco.at
Internet: www.lutz-jesco.at

Niederlande
Lutz-Jesco Nederland B.V.
Nijverheidstraat 14 C
2984 AH Ridderkerk
Netherlands

Tel.: +31 180 499460
Fax: +31 180 497516

E-Mail: info@lutz-jesco.nl
Internet: www.lutz-jesco.nl



Großbritannien
Lutz-Jesco (GB) Ltd.
Gateway Estate
West Midlands Freeport
Birmingham B26 3QD
Great Britain

Tel.: +44 121 782 2662
Fax: +44 121 782 2680

E-Mail: info@lutz-jesco.co.uk
Internet: www.lutz-jesco.co.uk

USA
Lutz-JESCO America Corp.
55 Bermar Park
Rochester, N.Y. 14624
USA

Tel.: +1 585 426-0990
Fax: +1 585 426-4025

E-Mail: mail@jescoamerica.com
Internet: www.lutzjescoamerica.com

East Asia
Lutz-Jesco East Asia Sdn Bhd
6 Jalan Saudagar U1/16
Hicom Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam/ Selangor
Malaysia

Tel.: +603 55692322
Fax: +603 55691322

E-Mail: info@lutz-jescoasia.com
Internet: www.lutz-jescoasia.com

Middle East
Lutz-Jesco Middle East FZE
P.O. Box 9614
SAIF-Free Zone Center
Sharjah
UAE

Tel.: +971 6 5572205
Fax: +971 6 5572230

E-Mail: info@jescome.com
Internet: www.jescome.com

