

# DCC1000e System Quick Start Guide

---



English	3
Deutsch	17
Français	33
Italiano	49
Español	65
Česky	81
Dansk	95
Nederlands	109
Suomi	125
Magyar	139
Polski	155
Português	171
Svenska	187
Русский	201
中文	217
日本語	231
한국어	245
ไทย	261

DCC1000e System  
58 087 104 Rev A

**METTLER TOLEDO**



# Content

1	Safety Instructions	4
2	System Components	5
3	Unpacking and Inspection	6
4	Mounting the System	6
5	Connecting the Power Supply	7
6	Piping	7
7	Cation Column	8
8	Power Supply, Analog Output and Relays	9
9	Adjust Sample Water Flow	9
9	Adjust Sample Water Flow continued	10
10	Configuring the DCC1000e	10
11	Transmitter Configuration	10
12	Specifications	11
13	Service and Maintenance	12
14	Disposal	12
15	Barometric Pressure/Temperature Table	12
16	Wiring Diagram for Junction Box	15

**Statement of intended use – The DCC1000e System is designed to measure the specific conductivity, cation conductivity and degassed cation conductivity in power plant cycle chemistry samples. If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment against hazards may be impaired.**



**Warning!**

**Please refer to the DCC1000e System Operation Manual for safety instructions regarding installation and start-up. Follow all warnings, cautions, and instructions indicated on and supplied with this product.**

# 1 Safety Instructions

This manual includes safety information with the following designations and formats.

## Definition of equipment and documentation symbols and designations



**WARNING:** RISK OF ELECTRICAL SHOCK.



**CAUTION:** Possible instrument damage or malfunction.



**NOTE:** Important operating information.



**On the instrument indicates:** There is alternating current present.

**The following is a list of general safety instructions and warnings. Failure to adhere to these instructions can result in damage to the equipment and/or personal injury to the operator.**

- Follow all warnings, cautions, and instructions indicated on and supplied with this product.
- Install equipment as specified in this instruction manual. Follow appropriate local and national codes.
- Use only factory documented components for repair. Tampering or unauthorized substitution of parts and procedures can affect the performance and cause unsafe operation of your process as well as void factory warranties.
- Protective covers must be in place unless qualified personnel are performing maintenance. Do not touch components under the protective cover until boiler reaches ambient temperature.
- If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment against hazards may be impaired.



### **WARNINGS:**

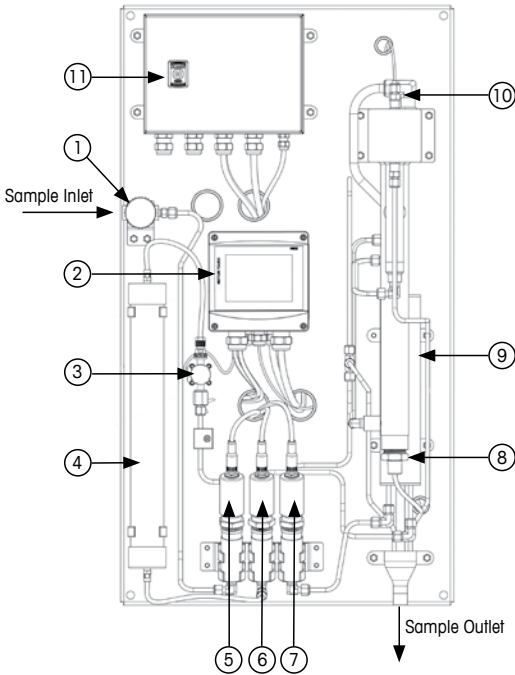
- Installation of cable connections and servicing of this product require access to shock hazard voltage levels. Main power must employ a switch or circuit breaker as the disconnecting device for the equipment. The breaker should be properly labeled and easily accessible for system isolation by service personnel. The circuit breaker shall have a maximum of 20 amp rating.
- Electrical installation must be in accordance with the National Electrical Code and/or any other applicable national or local codes.
- Safety and performance require that this instrument be connected and properly grounded through a three-wire power source.
- **PROCESS UPSETS:** Because process and safety conditions may depend on consistent operation of this equipment, provide appropriate means to maintain operation during maintenance, replacement, or equipment calibration.

When replacing fuses use only the specified replacement type.

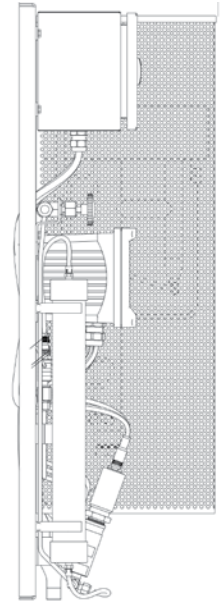


**NOTE:** The M800 transmitter relays will always de-energize on loss of power, equivalent to normal state, regardless of relay state setting for powered operation. Configure any control system using these relays with fail-safe logic accordingly.

## 2 System Components



**Front View**



Item No	DESCRIPTION
1	ISOLATION VALVE
2	M800 TRANSMITTER
3	FLOW SENSOR
4	CATION COLUMN
5	SPECIFIC CONDUCTIVITY SENSOR
6	CATION CONDUCTIVITY SENSOR
7	DEGASSED CONDUCTIVITY SENSOR
8	1600W HEATING ELEMENT
9	COOLING UNIT
10	PID TEMPERATURE SENSOR
11	ELECTRICAL BOX

**NOTE:**

1. Sample tubing: 1/4" OD
2. Sample inlet connection: 1/4" OD SS-316 bulkhead union
3. Sample outlet connection 1/2" MNPT

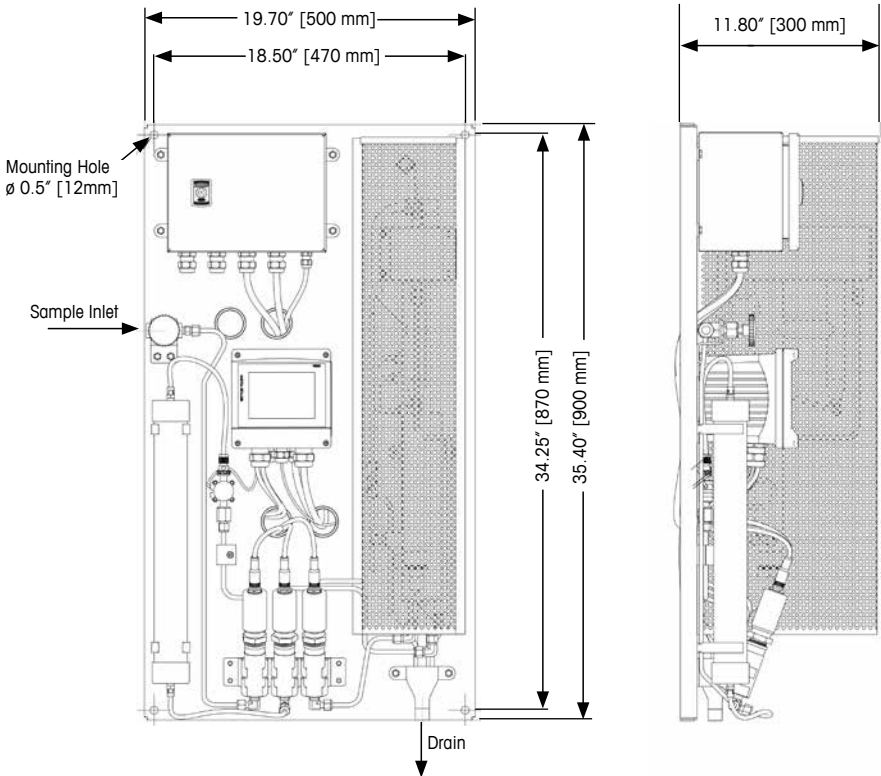
### 3 Unpacking and Inspection

Inspect the shipping container. If it is damaged, contact the shipper immediately for instructions. Do not discard the container. If there is no apparent damage, carefully unpack the DCC1000e System. The box contains the following items:

- DCC1000e panel
- Resin pack
- Operation Manual
- Quick Start Guide
- Declaration of Conformity

If items are missing or shipping container is damaged, notify METTLER TOLEDO immediately.

### 4 Mounting the System



- Locate the system in an area to minimize sample line length and to avoid dripping or spraying water, excess heat, dust and physical abuse.
- Mounting bolts/screws shall be minimum of 1/4 inch or 6mm diameter.

## 5 Connecting the Power Supply

The AC power connections to the system are made inside the electrical box with the circuit breakers. See Wiring Diagram for details on terminals.



**WARNING: BE SURE POWER TO ALL WIRES IS TURNED OFF BEFORE PROCEEDING WITH THE INSTALLATION. HIGH VOLTAGE MAY BE PRESENT ON THE INPUT POWER WIRES.**



**WARNING: THE DCC1000e SYSTEM IS AVAILABLE IN TWO VERSIONS, DESIGNED TO OPERATE FROM DIFFERENT POWER SOURCES – 100-140 VAC AND 200-240 VAC. VERIFY THE RATING ON THE SYSTEM AND ONLY CONNECT THE APPROPRIATE POWER SOURCE.**

Main power must employ a properly labeled switch or circuit breaker as the disconnecting device for the equipment and must be easily accessible for system isolation. The circuit breaker shall have a maximum 20 Amp rating.

The power source cable should be at least SJT, 0.75 mm<sup>2</sup> (AWG 18) min, 300V; 105 °C. A plug should be at least NEMA 5-15P (for North America) or equivalent as approved by local electrical authorities. The diameter range of the cable shall be 0.24"-0.47" (6-12 mm).

Do not power up the panel until all the process analytics have been installed.

## 6 Piping



Sample In:

The DCC1000e is equipped with a 1/4" input compression fitting. To install simply place the nut and ferrule on the tube as shown and tighten.



**NOTE:** Poly tubing may require a support insert for proper sealing. (not included)

## 6 Piping continued

Sample Out:

The DCC1000e has a 1/2" NPT threaded output for the drain. This is an open to atmosphere drain to ensure no siphoning can occur when connected. Because flows can vary, it is recommended that the drain tube should be at least 1/2" I.D. to minimize the possibility of overflow.

- A shut-off valve should be provided in the sample line before the system.
- Run sample water through sample line to clean it before attaching it to the analyzer. Ensure there are no leaks in the sample water path through the system.

## 7 Cation Column

The resin column on the DCC1000e holds 600cc (0.6L) of strong acid resin and is designed to last 30+ days. Please note this will be dependent on the incoming sample composition.

Loading the Resin into the column:

- To remove the column, first remove both the top and bottom tube fittings. The fittings have flex tubing for easy removal and quick disconnect fittings for hand removal and tightening. Turn fitting counter clockwise to disengage.
- Disengage the top and bottom clamp to remove the column.
- Once the column is removed from the panel remove the top of the column by twisting counter clockwise. Fill the column with resin but leave a 2" gap at the top. Lightly tap the side of the column with your hand to settle the resin. Add more resin as necessary but still make sure to leave a 2" gap at the top.

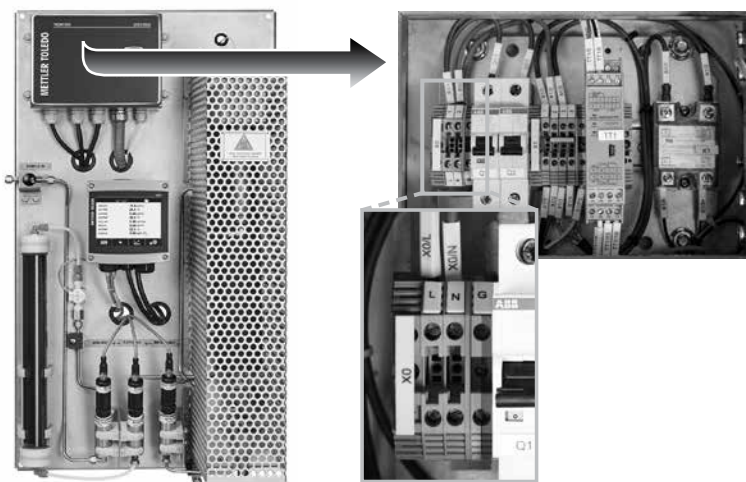


**NOTE:** Before screwing the top back on the column, make sure to remove all resin that may have gotten onto the threads and on the top edge. Failure to do so will result in leakage.

- Place the top back onto the column and rotate clockwise to tighten. Hand tight is all that should be required.
- Return the column to the panel and fasten the bottom clamp first and then the top clamp.
- Replace the top and bottom quick disconnect fittings on to the top and bottom of the column. Twist clockwise to engage.



## 8 Power Supply, Analog Output and Relays



- Power terminal block is located behind blue cover panel shown by arrow.
- Connect power to terminals shown.
- Analog outputs and Relay connections are available inside M800 for use to transmit desired signal. See the M800 manual for wiring details and setup.

## 9 Adjust Sample Water Flow



Before applying power make sure that both internal circuit breakers are set to the off position (switched down). Once power has been applied to the unit LED's will light up on the green terminal block. This is an indicator that the unit has power and is ready for operation.

To power on the M800 switch the first circuit breaker to the on position (switched up). The M800 will turn on and begin its startup sequence.

Leave the heater circuit breaker (second breaker) off until all parameters have been checked and you are ready to run.

With the M800 powered on, note the 5th measurement on the display (FLOW). This is the input flow rate. It is set to L/min.



**NOTE:** There is a slight delay in the response so make small adjustments until the value is reached.

## 9 Adjust Sample Water Flow continued

Slowly turn the knob counter clockwise one quarter turn to start the flow to the DCC1000e. Note the flow on the display. It will slowly begin to change.

When first starting up set flow between 0.3 and 0.5 L/min to fill the analyzer. Once water is flowing freely from the output turn the knob slowly clockwise until the reading is between 0.15 and 0.2 L/min.

It is possible that some fittings may have loosened up during transport so allow the system to run for at least 10 minutes and check for any leaks. Tighten as necessary. This step is only needed for initial startup.


## 10 Configuring the DCC1000e

The DCC1000e is setup for operation with ammonia based chemistry and a set point of 99°C at sea level. If your application fits this criteria, no adjustments are required and you can begin using the DCC1000e.

If your application is different, it will be necessary to make some small adjustments to the compensation and temperature control.

## 11 Transmitter Configuration

### 1. Changing the Conductivity Compensation Factor:

From the main screen select configuration by pressing the configuration icon (.

Select "Measurement"

Select "Parameter Setting"

Note that it is set to Ammonia.


If the sample stream will be after a cation column select "Cation"

Press return and accept changes.

### 2. Changing the PID Temperature Set Point:



If you are not at sea level it is important to make sure you adjust the set point. Failure to do so will result in the sample boiling which could damage the analyzer. **Refer to Section 15 to find your altitude and the corresponding temperature set point.**

From the main screen select configuration by pressing the  icon.

Press the > arrow until you see "PID Controller" (Screen 3/4).

Press "PID Controller"

Press the > arrow until you see Screen 3/3.

Press "SP"

Adjust the value to match the proper temperature set point for your altitude.

Press return and accept changes.

# 12 Specifications

## Multi-parameter M800 Transmitter with ISM

### Electrical Specifications

Measurement channels	4 analytical, 2 pulse flow
Current (analog) outputs	8 X 0/4 to 20 mA, 22 mA alarm, galvanically isolated from input and from earth/ground
Analog output accuracy	± 0.05 mA over 1 to 20 mA range
Analog output configuration	Linear, Bi-linear, Logarithmic, Autoranging
Analog output load	500 Ω max.
Digital communication	USB, Type B connector
User interface	Color touchscreen 5.7" Resolution 320 X 240 px 256 colors
Update time (meas. update rate)	1 per second
Hold input	Selectable
Alarm control delay	Selectable, 0 to 999 s
Connection terminal	Spring cage terminals appropriate for AWG 16-24/0.2 mm <sup>2</sup> wires
Relays	4-SPST mechanical rated at 250VAC, 3 Amps (Relay 1 NC, Relay 2 to 4 NO) 4-SPST Type Reed 250 VAC or DC, 0.5 Amps (Relay 5 to 8)
Digital input	6 with switching limits 0.00 VDC to 1.00 VDC for low level 2.30 VDC to 30.00 VDC for high level
Main fuse	2.0 A Slow Blow Type FC, not replaceable

### System Specifications

Power supply	100-140 VAC and 200-240 VAC, 1600 W typical
AC frequency	50 to 60 Hz
Sample flow rate	150-350 mL/min
Sample temperature	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Sample pressure	0.3-4 bar (5-58 psig)
Ambient operating temperature	5-50 °C (41-122 °F)
Humidity	10 - 90% non-condensing
Dimensions (HxWxD)	900 x 500 x 300 mm (35.4 x 19.7 x 11.8")
Weight	29 kg (63.9 lb)

<sup>1</sup> Option for external cooling for temperatures above 60 °C

## UniCond Sensor with ISM

### Specifications

Accuracy	0.1 cm <sup>-1</sup> sensors: ± 1% for 0.02-5,000 µS/cm; ± 3% > 5,000 µS/cm
Repeatability	± 0.25%
Temperature sensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Class A, with NIST-traceable calibration
Insulator material	PEEK
Response time	90% of value in <5 s
Connector	IP 65, mates with 58 080 27X series cable

## 13 Service and Maintenance

The cation resin column changes color from PURPLE to BROWN as it is depleted from top to bottom. Replace the resin when the purple color is within 1 inch (2.5 cm) of the bottom of the column.

It is recommended that UniCond® sensors with ISM® be calibrated annually. A complete calibration covers the electronics as well as cell constant and temperature. The electronics of the sensor can be calibrated using a UniCond calibrator. For calibration service, contact your local METTLER TOLEDO Thornton representative for assistance.

## 14 Disposal

When the system is finally removed from service, observe all local environmental regulations during disposal.

## 15 Barometric Pressure/Temperature Table

Altitude (meters)	Pressure (mbar absolute)	Saturation temperature (°C)	Max set point (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99.8	98.8
100	1001	99.7	98.7
150	995	99.5	98.5
200	989	99.3	98.3
250	984	99.2	98.2
300	978	99	98
350	972	98.8	97.8
400	966	98.7	97.7
450	960	98.5	97.5
500	955	98.3	97.3
550	949	98.2	97.2
600	943	98	97
650	938	97.9	96.9
700	932	97.7	96.7
750	926	97.5	96.5
800	921	97.3	96.3
850	915	97.2	96.2
900	910	97	96
950	904	96.8	95.8
1000	899	96.7	95.7
1050	893	96.5	95.5
1100	888	96.3	95.3
1150	883	96.2	95.2
1200	877	96	95
1250	872	95.9	94.9
1300	867	95.7	94.7
1350	861	95.5	94.5

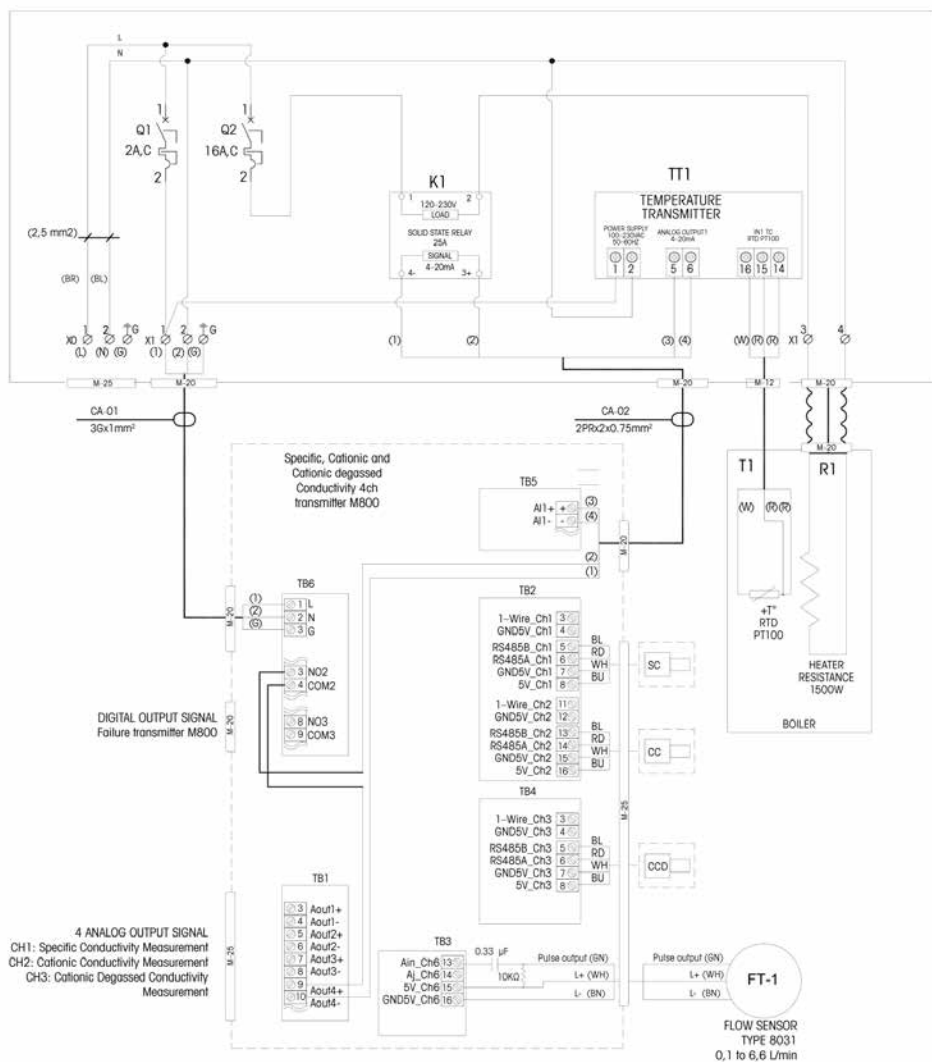
# 15 Barometric Pressure/Temperature Table continued

Altitude (meters)	Pressure (mbar absolute)	Saturation temperature (°C)	Max set point (°C)
1400	856	95.3	94.3
1450	851	95.2	94.2
1500	846	95	94
1550	840	94.8	93.8
1600	835	94.7	93.7
1650	830	94.5	93.5
1700	825	94.3	93.3
1750	820	94.2	93.2
1800	815	94	93
1850	810	93.9	92.9
1900	805	93.7	92.7
1950	800	93.5	92.5
2000	795	93.3	92.3
2050	790	93.2	92.2
2100	785	93	92
2150	780	92.8	91.8
2200	775	92.7	91.7
2250	771	92.5	91.5
2300	766	92.4	91.4
2350	761	92.2	91.2
2400	756	92	91
2450	752	91.9	90.9
2500	747	91.7	90.7
2550	742	91.5	90.5
2600	737	91.3	90.3
2650	733	91.2	90.2
2700	728	91	90
2750	724	90.9	89.9
2800	719	90.7	89.7
2850	715	90.5	89.5
2900	710	90.3	89.3
2950	706	90.2	89.2
3000	701	90	89
3050	697	89.8	88.8
3100	692	89.7	88.7
3150	688	89.5	88.5
3200	683	89.3	88.3
3250	679	89.2	88.2
3300	675	89	88
3350	670	88.8	87.8
3400	666	88.7	87.7
3450	662	88.5	87.5
3500	658	88.3	87.3
3550	653	88.1	87.1
3600	649	88	87
3650	645	87.8	86.8
3700	641	87.7	86.7
3750	637	87.5	86.5
3800	633	87.3	86.3
3850	629	87.2	86.2
3900	624	87	86

## 15 Barometric Pressure/Temperature Table continued

Altitude (meters)	Pressure (mbar absolute)	Saturation temperature (°C)	Max set point (°C)
3950	620	86.8	85.8
4000	616	86.6	85.6
4050	612	86.5	85.5
4100	608	86.3	85.3
4150	604	86.1	85.1
4200	600	85.9	84.9
4250	597	85.8	84.8
4300	593	85.6	84.6
4350	589	85.5	84.5
4400	585	85.3	84.3
4450	581	85.1	84.1
4500	577	84.9	83.9
4550	573	84.8	83.8
4600	570	84.6	83.6
4650	566	84.4	83.4
4700	562	84.3	83.3
4750	558	84.1	83.1
4800	555	84	83
4850	551	83.8	82.8
4900	547	83.6	82.6
4950	544	83.4	82.4
5000	540	83.3	82.3
5050	537	83.1	82.1
5100	533	82.9	81.9
5150	529	82.7	81.7
5200	526	82.6	81.6
5250	522	82.4	81.4
5300	519	82.3	81.3
5350	515	82.1	81.1
5400	512	81.9	80.9
5450	508	81.7	80.7
5500	505	81.6	80.6
5550	502	81.4	80.4
5600	498	81.2	80.2
5650	495	81.1	80.1
5700	492	80.9	79.9
5750	488	80.7	79.7
5800	485	80.6	79.6
5850	482	80.4	79.4
5900	478	80.2	79.2
5950	475	80.1	79.1

# 16 Wiring Diagram for Junction Box







# Inhalt

1	Sicherheitshinweise	18
2	Systemkomponenten	20
3	Auspacken und prüfen	21
4	Montage des Systems	21
5	Stromversorgung anschließen	22
6	Leitungen	22
7	Kationensäule	23
8	Stromversorgung, Analogausgang und Relais	24
9	Flussrate der Wasserprobe einstellen	24
10	DCC1000e konfigurieren	25
11	Transmitter konfigurieren	25
12	Technische Daten	26
13	Service und Wartung	27
14	Entsorgung	27
15	Tabelle Barometrischer Druck/Temperatur	27
16	Schaltplan der Anschlussbox	30

**Verwendungszweck – Das System DCC1000e dient zur Messung der spezifischen Leitfähigkeit, Kationenleitfähigkeit und Kationenleitfähigkeit nach Entgasung in der Kraftwerkschemie. Wird dieses Gerät auf eine Art verwendet, die der Hersteller nicht vorgesehen hat, kann es sein, dass die vorhandenen Schutzvorrichtungen beeinträchtigt sind.**



**Warnung!**

**Sicherheitshinweise betreffend Installation und Inbetriebnahme entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum System DCC1000e. Befolgen Sie alle Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anleitungen, die auf dem Produkt angegeben sind oder mitgeliefert wurden.**

# 1 Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungsanleitung werden Sicherheitshinweise folgendermaßen bezeichnet und dargestellt:

## Symbole und Bezeichnungen am Gerät und in der Dokumentation



**WARNUNG:** GEFAHR DURCH STROMSCHLAG.



**VORSICHT:** Das Gerät könnte beschädigt werden oder es könnten Störungen auftreten.



**HINWEIS:** Wichtige Informationen zur Bedienung.



**Das Symbol auf dem Gerät zeigt an:** Wechselstrom (AC) vorhanden.

**Im Folgenden finden Sie eine Liste der allgemeinen Sicherheitshinweise und Warnungen. Zuwiderhandlungen gegen diese Hinweise können zur Beschädigung des Geräts und/oder zu Personenschäden führen.**

- Befolgen Sie alle Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anleitungen, die auf dem Produkt angegeben sind und mitgeliefert wurden.
- Installieren Sie das Gerät wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Befolgen Sie die entsprechenden örtlichen und nationalen Bestimmungen.
- Verwenden Sie für Reparaturen ausschließlich vom Hersteller zugelassene und dokumentierte Komponenten. Änderungen oder ein nicht zugelassener Austausch von Gerätekomponenten können die Leistung des Geräts beeinträchtigen, den sicheren Betrieb Ihres Prozesses unmöglich machen und führen zum Erlöschen der Werksgarantien.
- Schutzabdeckungen dürfen nur von qualifiziertem Personal zu Wartungszwecken entfernt werden. Berühren Sie keinesfalls die unter der Schutzabdeckung befindlichen Komponenten. Der Kessel muss erst auf Umgebungstemperatur abkühlen.
- Wird dieses Gerät auf eine Art verwendet, die der Hersteller nicht vorgesehen hat, kann es sein, dass die vorhandenen Schutzvorrichtungen beeinträchtigt sind.



### **WARNHINWEISE:**

- Bei der Installation von Kabelverbindungen und bei der Wartung dieses Produktes muss auf gefährliche Spannungen zugegriffen werden. Der Netzanschluss muss über einen Schalter oder Schutzschalter vom Gerät getrennt werden können. Der Schutzschalter ist sauber zu beschriften und muss leicht zugänglich sein, damit das System vom Wartungspersonal problemlos isoliert werden kann. Der Schutzschalter muss auf maximal 20 A ausgelegt sein.
- Die elektrische Installation muss den nationalen Bestimmungen für elektrische Installationen und/oder anderen nationalen oder örtlichen Bestimmungen entsprechen.
- Aus Sicherheitsgründen darf das Gerät nur an eine korrekt geerdete dreipolige Spannungsquelle angeschlossen werden.

## 1 Sicherheitshinweise Fortsetzung

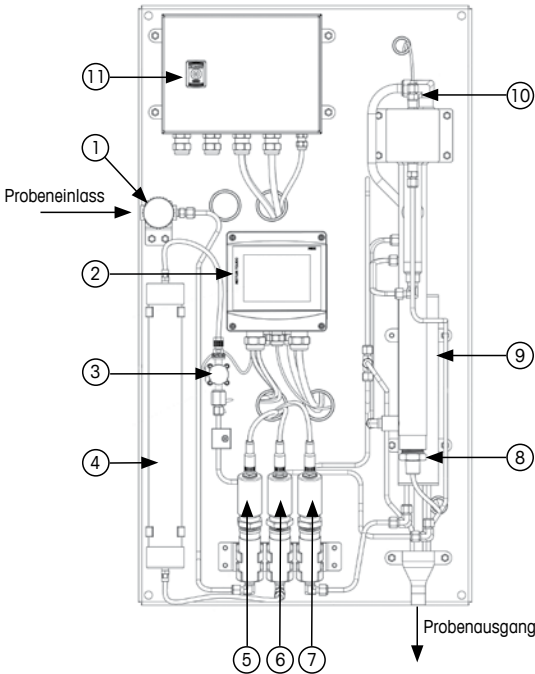
- PROZESSSTÖRUNGEN: Da die Prozess- und Sicherheitsbedingungen von einem konstanten Betrieb dieser Messausrüstung abhängen können, treffen Sie die notwendigen Voraussetzungen, dass ein fortdauernder Betrieb während der Wartung, dem Austausch oder der Kalibrierung der Messausrüstung gewährleistet ist.

Sicherungen dürfen nur gegen entsprechend spezifizierte Sicherungen getauscht werden.

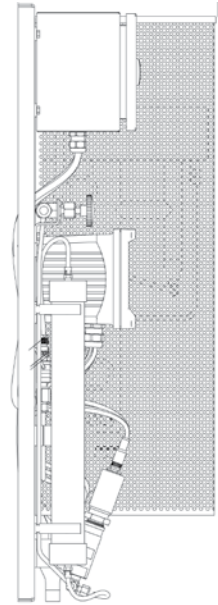


**HINWEIS:** Die Relais des Transmitters M800 schalten bei einem Stromausfall immer ab, entsprechend dem normalen Zustand, unabhängig von den Einstellungen des Relaiszustands während des Strombetriebs. Konfigurieren Sie dementsprechend alle Regelsysteme mit diesen Relais mit ausfallsicherer Logik.

## 2 Systemkomponenten



**Vorderansicht**



**Seitenansicht**

Best.-Nr.	BESCHREIBUNG
1	ABSPERRVENTIL
2	TRANSMITTER M800
3	DURCHFLUSSSENSOR
4	KATIONENSÄULE
5	SENSOR FÜR SPEZIFISCHE LEITFÄHIGKEIT
6	SENSOR FÜR KATIONEN-LEITFÄHIGKEIT
7	SENSOR FÜR LEITFÄHIGKEIT NACH ENTGASUNG
8	HEIZELEMENT 1600 W
9	KÜHLEINHEIT
10	PID TEMPERATURSENSOR
11	ANSCHLUSSBOX

### HINWEIS:

1. Schlauchanschlüsse:  
6,35 mm AD
2. Anschluss Probeneinlass:  
6,35 mm, AD SS-316,  
Schottdurchführung
3. Anschluss Probenausgang,  
12,7 mm, MNPT

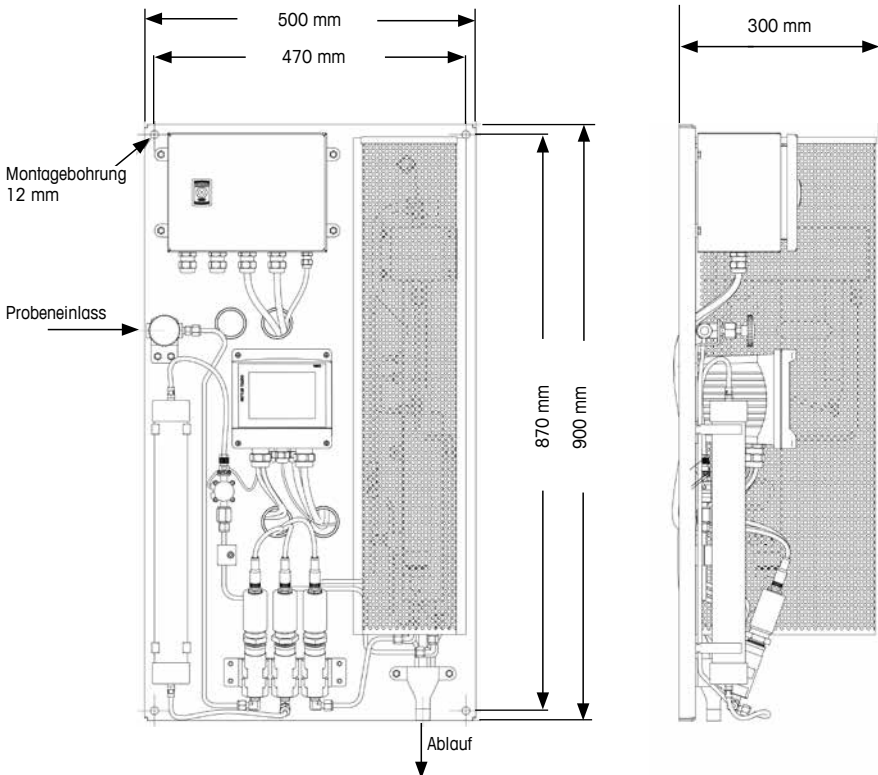
### 3 Auspacken und prüfen

Den Transportbehälter untersuchen. Falls beschädigt, sofort den Spediteur kontaktieren und nach Anweisungen fragen. Den Transportbehälter nicht entsorgen. Liegen keine sichtbaren Schäden vor, packen Sie das System DCC1000e vorsichtig aus. Die Verpackung sollte folgendes enthalten:

- DCC1000e Schalttafel
- Harzpackung
- Bedienungsanleitung
- Kurzanleitung
- Konformitätsbescheinigung

Falls Teile fehlen oder der Transportbehälter beschädigt ist, informieren Sie bitte umgehend METTLER TOLEDO.

### 4 Montage des Systems



- Installieren Sie das System in einem Bereich, in dem die Leitungen kurz gehalten werden können und der frei ist von Spritz- oder Tropfwasser, starker Wärmeentwicklung, Staub und mechanischen äußeren Einflüssen.
- Die Befestigungsbolzen/schrauben müssen einen Durchmesser von mindestens 6 mm aufweisen.

## 5 Stromversorgung anschließen

Die Stromversorgung für das System erfolgt über die Anschlussbox mit den Schutzschaltern. Details zu den Anschlussklemmen siehe Schaltplan.



**WARNUNG: STELLEN SIE SICHER, DASS DIE STROMZUFUHR ZU ALLEN DRÄHTEN UNTERBROCHEN IST, BEVOR SIE MIT DER INSTALLATION BEGINNEN. AN DEN STROMEINGANGSDRÄHTEN KANN HOCHSPANNUNG ANLIEGEN.**



**WARNUNG: DAS SYSTEM DCC1000e IST IN ZWEI VERSCHIEDENEN VERSIONEN ERHÄLTICH, DIE JEWEILS ZUM BETRIEB MIT VERSCHIEDENEN STROMQUELLEN AUSGELEGT SIND – 100–140 VAC UND 200–240 VAC. ÜBERPRÜFEN SIE BITTE DIE SCHUTZART AUF DEM SYSTEM UND VERBINDEN SIE DAS GERÄT NUR MIT DER GEEIGNETEN STROMQUELLE.**

Der Netzanschluss muss über einen sauber beschrifteten Schalter oder Schutzschalter vom Gerät getrennt werden können. Der Schalter muss leicht zugänglich sein, um das System isolieren zu können. Der Schutzschalter muss mindestens 20 A Schaltleistung aufweisen.

Das Netzkabel der Stromquelle muss mindestens vom Typ SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG) sein und 300 V standhalten, 105 °C. Der Stecker muss entsprechend den behördlichen Zulassungen vor Ort mindestens der Schutzart NEMA 5.15P (für Nordamerika) oder vergleichbar entsprechen. Der Durchmesser muss zwischen 6–12 mm betragen.

Die Schalttafel keinesfalls in Betrieb nehmen. Zuerst sind alle Komponenten der Prozessanalytik zu installieren.

## 6 Leitungen



Probeneinlass:

Der DCC1000e ist am Probeneinlass mit einer 1/4-Zoll-Klemmringverschraubung (6,35 mm) ausgestattet. Bei der Installation wie in der Abbildung gezeigt vorgehen und die Mutter mit dem Klemmring über die Leitung schieben und festziehen.



**HINWEIS:** Kunststoffleitungen erfordern möglicherweise eine zusätzliche Halterung, damit sie korrekt abdichten (nicht im Lieferumfang).

## 6 Leitungen Fortsetzung

Probenausgang:

Der DCC1000e ist am Probenausgang mit einem 1/2-Zoll-NPT-Gewinde (12,7 mm) für den Ablauf ausgestattet. Der Ablauf führt an die Luft, um ein Zurücksaugen beim Anschließen zu vermeiden. Da die Durchflussmengen variieren können, empfiehlt es sich, eine Ablaufleitung mit einem Innendurchmesser von mindestens 12,7 mm (1/2") zu verwenden, um ein Überlaufen zu unterbinden.

- Die Probenleitung ist vor dem System mit einem Absperrventil auszurüsten.
- Die Probenleitung mit Probenwasser spülen, bevor diese im Analyzer angeschlossen wird. Vergewissern Sie sich, dass die Leitung für Probenwasser durch das System keinerlei Undichtigkeiten aufweist.

## 7 Kationensäule

Die Harzsäule im DCC1000e enthält 600 cm<sup>3</sup> (0,6 l) eines stark sauren Harzes und ist auf eine Nutzungsdauer von mehr als 30 Tagen ausgelegt. Hinweis: Dies ist natürlich abhängig von der Zusammensetzung des einlaufenden Probenwassers.

Die Säule mit dem Harz befüllen:

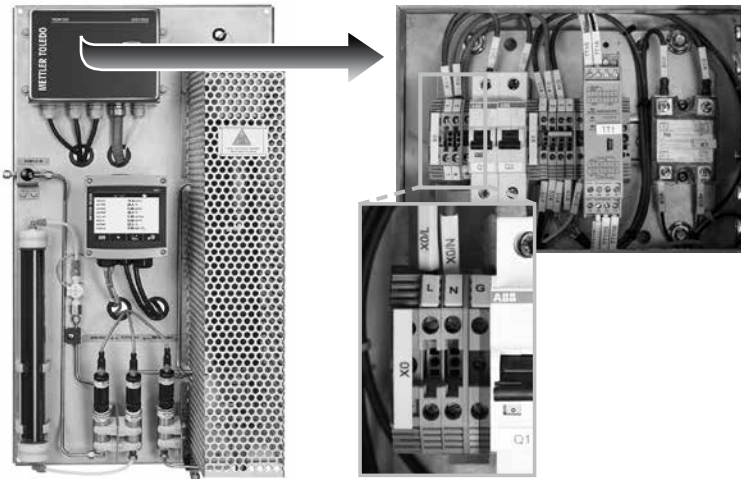
- Zur Demontage der Säule sind zunächst die Leitungsfittings oben und unten zu entfernen. Die Fittings mit ihren flexiblen Leitungen lassen sich leicht entfernen, und die Schnellkupplungen sind einfach von Hand zu lösen und wieder festzuschrauben. Fitting zum Lösen entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Die Säule aus den Halteklammern oben und unten entnehmen.
- Nachdem die Säule demontiert wurde, die obere Verschraubung an der Säule entgegen dem Uhrzeigersinn losschrauben. Die Säule mit dem Harz befüllen. Darauf achten, dass oben 2,54 cm frei bleiben. Mit der Hand vorsichtig seitlich auf die Säule klopfen, damit sich das Harz setzen kann. Nach Bedarf Harz zugeben aber darauf achten, dass oben 2,54 cm frei bleiben.



**HINWEIS:** Bevor die obere Verschraubung wieder angebracht wird vergewissern Sie sich, dass das Gewinde und die Dichtfläche oben frei von Harz sind. Bei Missachtung wird die Säule undicht.

- Die obere Verschraubung auf die Säule setzen und im Uhrzeigersinn festziehen. Handfestes Anziehen sollte ausreichen.
- Die Säule anschließend wieder montieren. Dabei zuerst die untere Klammer, danach die obere Klammer schließen.
- Die Schnellkupplungen oben und unten an der Säule wieder anbringen. Im Uhrzeigersinn festziehen.

## 8 Stromversorgung, Analogausgang und Relais



- Das Gehäuse mit den Anschlussklemmen liegt hinter der blauen Abdeckung, siehe Pfeil.
- Die Verdrahtung für die Stromversorgung wie dargestellt an die Anschlussklemmen anschließen.
- Die Anschlüsse für Analogausgänge und Relais zur Übermittlung der gewünschten Signale befinden sich im M800. Einzelheiten zu Verdrahtung und Einrichtung siehe Handbuch zum M800.

## 9 Flussrate der Wasserprobe einstellen



Vor dem Anschließen der Stromversorgung ist sicherzustellen, dass beide internen Schutzschalter ausgeschaltet sind (Schalter nach unten). Sobald das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen wurde, leuchten die LEDs an der grünen Anschlussleiste. Damit wird angezeigt, dass das Gerät mit Strom versorgt wird und betriebsbereit ist.

Zum Einschalten des M800 ist der erste Schutzschalter in die Einschaltposition zu bringen (Schalter nach oben). Der M800 schaltet sich ein und durchläuft die Startsequenz.

Den Schutzschalter für die Heizung (zweiter Schutzschalter) zunächst ausgeschaltet lassen, bis alle Parameter geprüft wurden und Betriebsbereitschaft hergestellt ist.

Bei eingeschaltetem M800 beachten Sie die Angabe für den 5. Messwert in der Anzeige (FLOW – Durchfluss). Das ist die Durchflussrate am Einlass. Die Einstellung ist l/min.



**HINWEIS:** Die Reaktion erfolgt mit leichter Verzögerung, daher empfiehlt es sich, nur kleine Justierungen vorzunehmen, bis der Wert erreicht ist.



## 9 Flussrate der Wasserprobe einstellen Fortsetzung

Den Knopf langsam im Uhrzeigersinn um eine Vierteldrehung drehen, um den Durchfluss durch den DCC1000e zu starten. Beachten Sie die Anzeige für den Durchfluss. Sie wird sich langsam ändern. Bei der ersten Inbetriebnahme stellen Sie den Durchfluss zwischen 0,3 und 0,5 l/min ein, um den Analysator zu befüllen. Sobald das Wasser ungehindert aus dem Ablauf fließt, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn bis die Anzeige zwischen 0,15 und 0,2 l/min anzeigt.

Es besteht die Möglichkeit, dass sich einige Fittings beim Transport gelöst haben. Darum lassen Sie das System mindestens 10 Minuten laufen und prüfen Sie es auf Leckagen. Gegebenenfalls festziehen. Dieser Schritt ist nur bei der erstmaligen Inbetriebnahme erforderlich.

## 10 DCC1000e konfigurieren

Der DCC1000e ist voreingestellt für ammoniakbasierte Chemie mit einem Sollwert von 99 °C auf Meereshöhe. Entspricht Ihre Anwendung diesem Kriterium, sind keine weiteren Justierungen erforderlich und Sie können den DCC1000e sofort verwenden.

Weicht Ihre Anwendung von dieser Vorgabe ab, sind einige kleinere Justierungen bezüglich Temperatenausgleich und Temperaturregelung erforderlich.

## 11 Transmitter konfigurieren

### 1. Ändern des Faktors für die Leitfähigkeitskompensation:

Wählen Sie auf dem Hauptbildschirm durch Drücken auf das Symbol  Konfiguration.

Wählen Sie „Messung“

Wählen Sie „Parametereinstellung“

Beachten Sie, dass die Einstellung für Ammoniak gilt.

Befindet sich der Probenstrom nach einer Kationensäule, wählen Sie „Kation“

Drücken Sie Return und übernehmen Sie die Änderungen.

### 2. Ändern des Sollwerts der PID-Temperatur:



Befinden Sie sich nicht auf Meereshöhe, müssen Sie den Sollwert an die Betriebshöhe anpassen. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung führt dazu, dass die Probe zu sieden beginnt, wodurch der Analysator beschädigt werden kann.

**In Abschnitt 15 finden Sie Angaben zur Betriebshöhe und den zugehörigen Sollwert für die Temperatur.**

Wählen Sie auf dem Hauptbildschirm durch Drücken auf das Symbol  Konfiguration.

Drücken Sie den Pfeil >, bis Sie „PID-Regler“ sehen (Bildschirm 3/4).

Drücken Sie „PID-Regler“

Drücken Sie den Pfeil >, bis Sie den Bildschirm 3/3 sehen.

Drücken Sie „SP“

Stellen Sie den für Ihre Betriebshöhe vorgegebenen Sollwert für die Temperatur ein.

Drücken Sie Return und übernehmen Sie die Änderungen.

# 12 Technische Daten

## Multiparameter-Transmitter M800 mit ISM

### Elektrische Spezifikationen

Messkanäle	4 analytische, 2 Durchfluss
Analoge Stromausgänge	8 X 0/4 bis 20 mA, 22 mA Alarm, galvanisch getrennt von Eingang und Erdung/Masse
Genauigkeit des analogen Ausgangs	$\pm 0,05$ mA über 1 bis 20 mA Bereich
Konfiguration Analogausgang	Linear, Bilinear, Logarithmisch, Automatischer Bereich
Analogausgangslast	500 $\Omega$ max.
Digitale Kommunikation	USB, Anschluss Typ B
Benutzerschnittstelle	Farb-Touchscreen 5,7 Zoll Auflösung 320 x 240 Pixel 256 Farben
Aktualisierungszeit (Messdatenaktualisierung)	einmal pro Sekunde
Hold-Eingang	Wählbar
Verzögerung Alarmsteuerung	Wählbar, 0 bis 999 s
Anschlussklemme	Anschlussklemmen mit Federhülsen passend für AWG 16 - 24/0,2 mm <sup>2</sup> Drähte
Relais	4-SPST mechanisch, Auslegung bei 250 VAC, 3 A (Relais 1 NC, Relais 2 bis 4 NO) 4-SPST Reed-Relais 250 VAC oder DC, 0,5 A (Relais 5 bis 8)
Digitaler Eingang	6 mit Schallgrenzen 0,00 VDC bis 1,00 VDC für niedrigen Pegel 2,30 VDC bis 30,00 VDC für hohen Pegel
Netzsicherung	2,0 A träge Sicherung Typ FC, nicht austauschbar

### Systemspezifikationen

Stromversorgung	100 - 140 VAC und 200 - 240 VAC, 1600 W typisch
AC-Frequenz	50 bis 60 Hz
Flussrate der Probe	150–350 ml/min
Proben temperatur	20–60 °C <sup>1</sup>
Prozessdruck	0,3–4 bar
Betriebstemperaturbereich	5 - 50 °C
Luftfeuchte	10 - 90 % nicht kondensierend
Abmessungen (H x B x T)	900 x 500 x 300 mm
Gewicht	29 kg

<sup>1</sup> Option für externe Kühlung bei Temperaturen über 60 °C

## UniCond Sensor mit ISM

### Technische Daten

Genauigkeit	0,1 cm <sup>-1</sup> Sensoren: $\pm 1$ % für 0,02-5.000 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 3$ % $>5.000$ $\mu\text{S/cm}$
Wiederholbarkeit	$\pm 0,25$ %
Temperatursensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Klasse A mit rückverfolgbarer Kalibrierung gemäß NIST
Isoliermaterial	PEEK
Ansprechzeit	90 % des Werts in $<5$ s
Stecker	IP65, passend zu Kabel der Serie 58 080 27X

## 13 Service und Wartung

Die Säule mit dem Kationenaustauscherharz ändert die Farbe von oben nach unten von VIOLETT zu BRAUN, wenn das Harz erschöpft ist. Das Harz ist durch frisches Harz zu ersetzen, wenn die violette Farbe etwa 2,5 cm über dem Boden der Säule steht.

UniCond®-Sensoren mit ISM® sind einmal jährlich zu kalibrieren. Eine vollständige Kalibrierung umfasst Elektronik, Zellkonstante und Temperatur. Die Sensorelektronik kann mit dem UniCond-Kalibrator kalibriert werden. Wenn Sie einen Kalibrierservice wünschen, wenden Sie sich an den für Sie zuständigen Vertreter von METTLER TOLEDO Thornton.

## 14 Entsorgung

Wenn das System schließlich entsorgt werden muss, beachten Sie die örtlichen Umweltbestimmungen für die richtige Entsorgung.

## 15 Tabelle Barometrischer Druck/Temperatur

Höhe (Messgeräte)	Druck (mbar absolut)	Sättigungs- temperatur (°C)	Sollwert Maximum (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

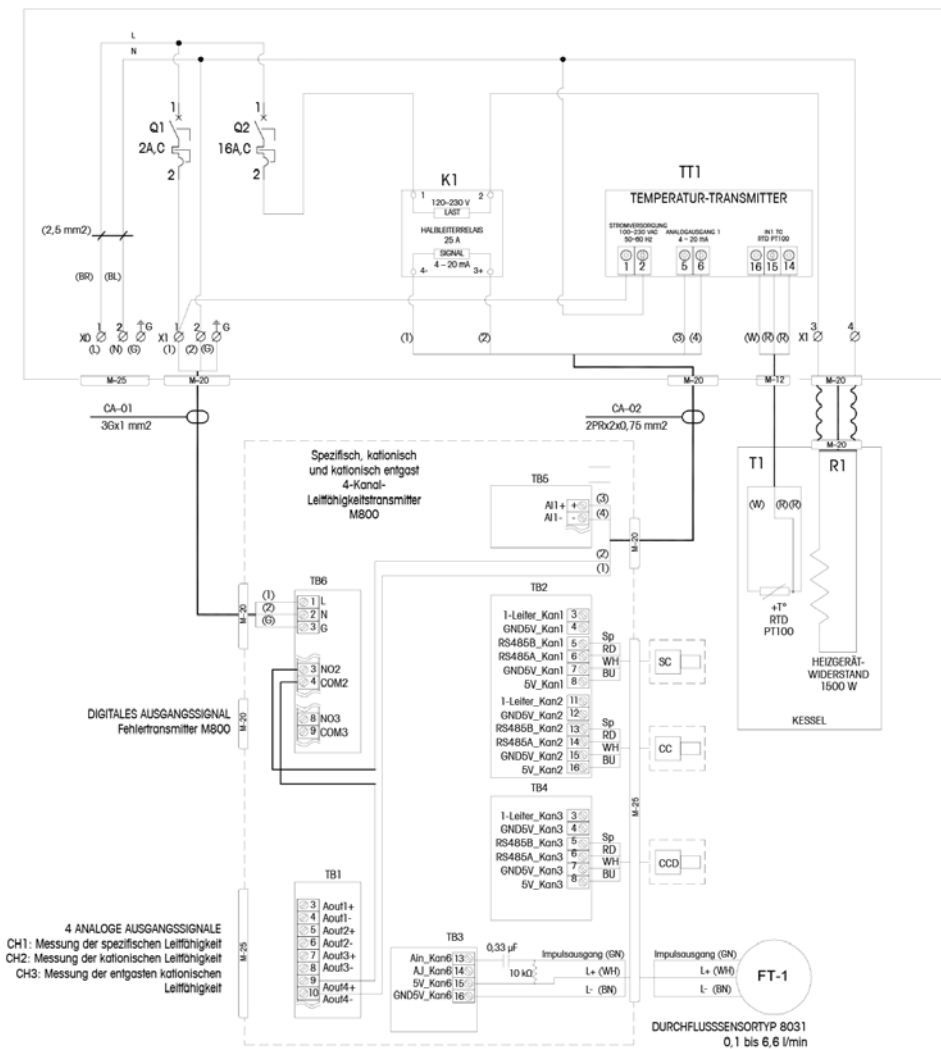
# 15 Tabelle Barometrischer Druck/Temperatur Fortsetzung

Höhe (Meter)	Druck (mbar absolut)	Sättigungs-temperatur (°C)	Sollwert Maximum (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

# 15 Tabelle Barometrischer Druck/Temperatur Fortsetzung

Höhe (Meter)	Druck (mbar absolut)	Sättigungs- temperatur (°C)	Sollwert Maximum (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Schaltplan der Anschlussbox









# Sommaire

1	Consignes de sécurité	34
2	Composants du système	36
3	Déballage et contrôle	37
4	Montage du système	37
5	Raccordement de l'alimentation électrique	38
6	Tuyauterie	38
7	Colonne cationique	39
8	Alimentation, sortie analogique et relais	40
9	Réglage du débit d'eau d'échantillonnage	40
10	Configuration du DCC1000e	41
11	Configuration du transmetteur	41
12	Caractéristiques techniques	42
13	Entretien et maintenance	43
14	Mise au rebut	43
15	Tableau des pressions barométriques/températures	43
16	Schéma de câblage pour le boîtier de raccordement	46

**Utilisation prévue** – Le système DCC1000e est conçu pour mesurer la conductivité spécifique, la conductivité cationique et la conductivité cationique dégazée dans les échantillons issus du cycle chimique des centrales électriques. Si l'utilisation du matériel n'est pas conforme aux spécifications établies par le fabricant, la protection qu'il assure contre le danger peut être compromise.



**Avertissement !**

**Veillez vous reporter au mode d'emploi du système DCC1000e pour obtenir les consignes de sécurité pour l'installation et le démarrage. Suivez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et la documentation qui l'accompagne.**

# 1 Consignes de sécurité

Ce manuel présente des informations relatives à la sécurité sous les désignations et les formats suivants.

## Définition des symboles et désignations présents sur l'équipement et dans la documentation



**AVERTISSEMENT** : RISQUE D'ÉLECTROCUTION.



**ATTENTION** : risque de dommage ou de dysfonctionnement de l'appareil.



**REMARQUE** : information importante sur le fonctionnement.



**Sur l'instrument** : présence de courant alternatif.

**Vous trouverez ci-dessous la liste des consignes et avertissements de sécurité d'ordre général. Si vous ne respectez pas ces instructions, l'équipement peut être endommagé et/ou l'opérateur blessé.**

- Respectez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et l'accompagnant.
- Pour l'installation du matériel, conformez-vous à la procédure décrite dans ce manuel d'instruction. Respectez les réglementations locales et nationales.
- Pour la réparation, n'utilisez que des composants fournis par l'usine. La falsification ou le remplacement non autorisé de pièces et de procédures peut affecter les performances, provoquer un fonctionnement dangereux de votre procédé et entraîner l'annulation des garanties.
- Les housses de protection doivent être en place sauf lorsque du personnel qualifié effectue une opération de maintenance. Ne touchez pas les composants sous la housse de protection jusqu'à ce que la chaudière ait atteint la température ambiante.
- Si l'utilisation du matériel n'est pas conforme aux spécifications établies par le fabricant, la protection qu'il assure contre le danger peut être compromise.

### AVERTISSEMENTS :



- L'installation des raccordements de câbles et l'entretien de ce produit nécessitent l'accès à des niveaux de tensions présentant un risque d'électrocution. L'alimentation principale doit employer un interrupteur ou un disjoncteur comme dispositif de débranchement de l'équipement. Le disjoncteur doit être étiqueté correctement et être facilement accessible afin que le personnel de service puisse se charger de la consignation du système. Le coupe-circuit doit présenter un calibre maximal de 20 A.
- L'installation électrique doit être conforme au Code électrique national américain et/ou à toutes autres réglementations nationales ou locales en vigueur.
- La sécurité et les performances exigent que cet instrument soit branché et correctement mis à la terre par l'intermédiaire d'une alimentation électrique à trois fils.

## 1 Consignes de sécurité (suite)

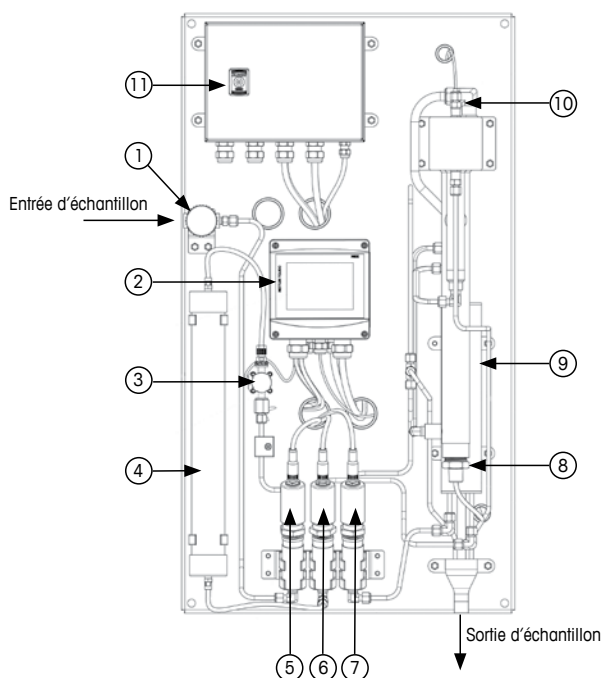
- PERTURBATIONS DU PROCÉDÉ : Étant donné que les conditions de procédé et de sécurité peuvent dépendre du fonctionnement de cet équipement, prévoyez des moyens appropriés pour maintenir l'exploitation pendant la maintenance, le remplacement ou l'étalonnage de l'équipement.

Lors du remplacement des fusibles, utilisez uniquement des fusibles du type indiqué.

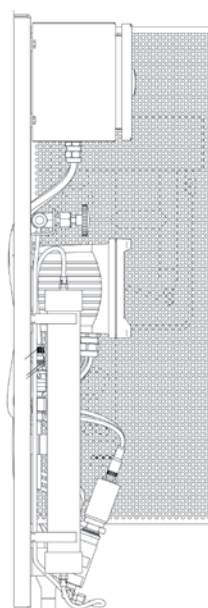


**REMARQUE** : les relais du transmetteur M800 se désactivent toujours en cas de perte d'alimentation, comme en état normal, quel que soit le réglage de l'état du relais pour un fonctionnement sous tension. Configurez tout système de contrôle utilisant ces relais en respectant une logique de sécurité absolue.

## 2 Composants du système



**Vue de face**



**Vue latérale**

No d'article	DÉSIGNATION
1	VANNE D'ISOLEMENT
2	TRANSMETTEUR M800
3	SONDE DE DÉBIT
4	COLONNE CATIONIQUE
5	SONDE DE CONDUCTIVITÉ SPÉCIFIQUE
6	SONDE DE CONDUCTIVITÉ CATIONIQUE
7	SONDE DE CONDUCTIVITÉ DÉGAZÉE
8	ÉLÉMENT CHAUFFANT 1 600 W
9	MODULE DE REFROIDISSEMENT
10	SONDE DE TEMPÉRATURE PID
11	BOÎTIER ÉLECTRIQUE

### REMARQUE :

1. Tubes d'échantillon :  
6 mm de diamètre extérieur
2. Raccord d'entrée de l'échantillon :  
raccord de traversée SS-316  
DE 1/4"
3. Raccord de sortie d'échantillon  
MNPT 1/2"

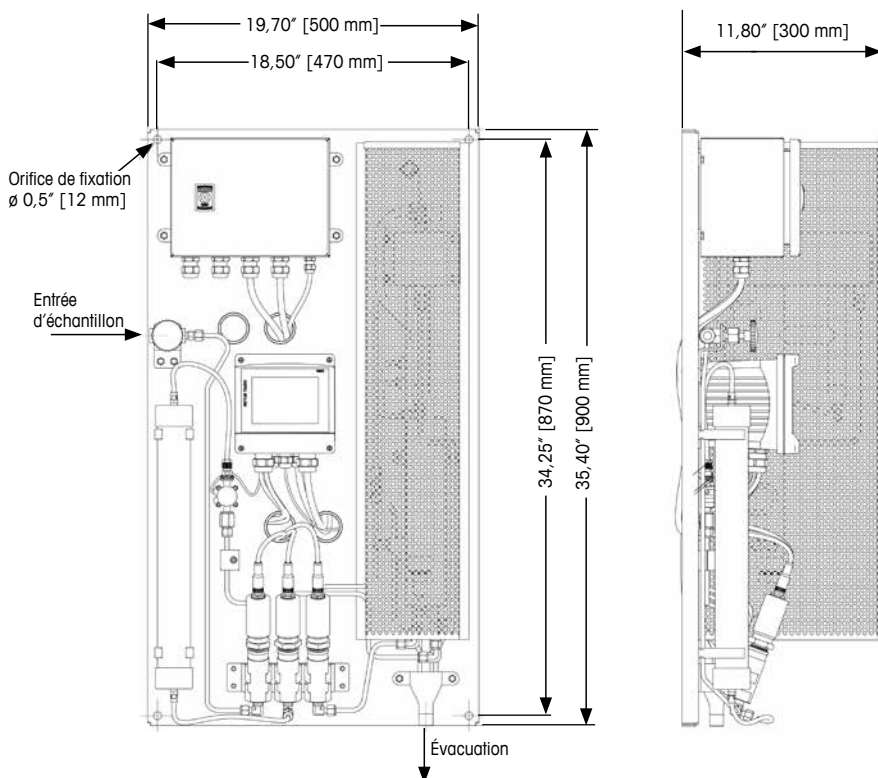
### 3 Déballage et contrôle

Examinez l'emballage d'expédition. S'il est endommagé, contactez immédiatement le transporteur pour connaître les instructions à suivre. Ne jetez pas l'emballage. En l'absence de dommage apparent, déballez le système DCC1000e avec précaution. Le carton d'emballage contient les éléments suivants :

- Panneau du DCC1000e
- Pack de résine
- Mode d'emploi
- Guide de démarrage rapide
- Déclaration de conformité

Si des éléments manquent ou si l'emballage d'expédition est endommagé, avertissez-en immédiatement METTLER-TOLEDO.

### 4 Montage du système



- Placez le système dans une zone permettant de réduire la longueur des lignes d'échantillon et de réduire les ruissellements ou projections d'eau, toute chaleur excessive, toute poussière et toute contrainte physique.
- Les boulons/vis de montage doivent présenter un diamètre minimal de 6 mm.

## 5 Raccordement de l'alimentation électrique

Les raccordements de l'alimentation CA au système sont effectués dans le boîtier électrique avec les disjoncteurs. Voir le schéma de câblage pour plus d'informations sur les terminaux.



**AVERTISSEMENT : VÉRIFIEZ QUE L'ALIMENTATION EST COUPÉE AU NIVEAU DE TOUS LES FILS AVANT DE PROCÉDER À L'INSTALLATION. LES FILS D'ALIMENTATION PEUVENT PRÉSENTER UNE HAUTE TENSION EN ENTRÉE.**



**AVERTISSEMENT : LE SYSTÈME DCC1000e EST DISPONIBLE EN DEUX VERSIONS, CONÇUES POUR FONCTIONNER AVEC DIFFÉRENTES SOURCES D'ALIMENTATION : 100-140 V CA ET 200-240 V CA. VÉRIFIEZ LA PUISSANCE NOMINALE INDIQUÉE SUR LE SYSTÈME ET RACCORDEZ-LE UNIQUEMENT À LA SOURCE D'ALIMENTATION CORRESPONDANTE.**

L'alimentation principale doit employer un interrupteur ou un disjoncteur correctement étiqueté comme dispositif de débranchement de l'équipement et doit être facilement accessible pour la consignation du système. Le disjoncteur doit présenter un calibre maximal de 20 A.

Le câble d'alimentation doit être au moins SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG) min, 300 V, 105 °C. Les prises doivent être au moins NEMA 5-15P (en Amérique du Nord) ou équivalentes, conformément aux prescriptions des autorités locales compétentes. Le diamètre du câble doit être compris entre 6 et 12 mm.

N'allumez pas le panneau tant que tous les composants servant à l'analyse industrielle ne sont pas installés.

## 6 Tuyauterie



Arrivée de l'échantillon :

Le DCC1000e est équipé d'un raccord à compression 1/4" à l'entrée. Pour l'installer, il suffit de placer l'écrou et l'embout sur le tube, comme indiqué, et de serrer.



**REMARQUE :** les tubes en poly peuvent nécessiter une charnière de soutien pour une bonne étanchéité. (non incluse)

## 6 Tuyauterie (suite)

Sortie de l'échantillon :

Le DCC1000e possède une sortie NPT fileté 1/2" pour l'évacuation. Il s'agit d'une évacuation à l'air libre pour éviter le siphonage quand le système est branché. Comme le débit peut varier, il est recommandé que le tube d'évacuation soit d'au moins 1/2" de diamètre intérieur pour minimiser le risque de débordement.

- Une vanne de sectionnement doit être placée dans la ligne d'échantillon en amont du système.
- Faites circuler l'eau dans la ligne d'échantillonnage pour la nettoyer avant de la fixer sur l'analyseur. Vérifiez l'absence de fuite sur le trajet suivi par l'eau d'échantillonnage dans le système.

## 7 Colonne cationique

La colonne de résine sur le DCC1000e contient 0,6 L de résine acide forte et est conçue pour tenir plus de 30 jours. Veuillez noter que cela dépendra de la composition des échantillons entrants.

Chargement de la résine dans la colonne :

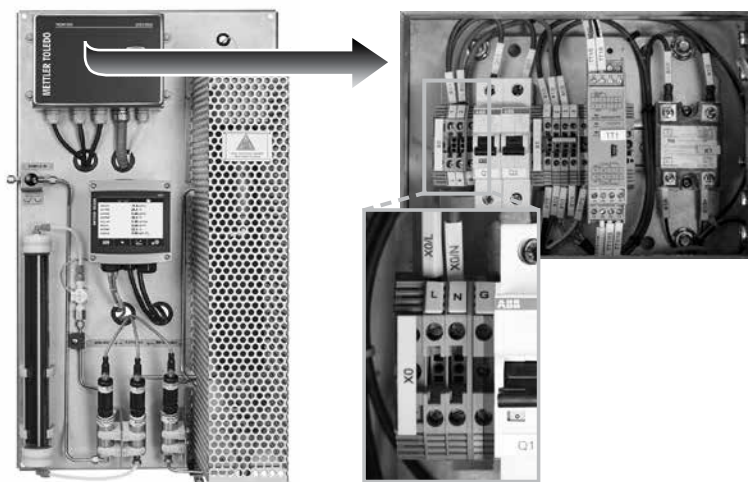
- Pour enlever la colonne, enlevez d'abord les deux raccords de tube, en haut et en bas. Les raccords ont des tubes Flex pour un retrait facile et des raccords à déconnexion rapide pour un retrait et un serrage manuels. Tournez le raccord vers la droite pour le désengager.
- Désengagez les serre-joints du haut et du bas pour enlever la colonne.
- Une fois que la colonne est enlevée du panneau, enlevez le haut de la colonne en le tournant vers la gauche. Remplissez la colonne de résine, mais laissez un vide de 2" sur le dessus. Tapez légèrement le côté de la colonne avec votre main pour bien répartir la résine. Ajoutez plus de résine au besoin, mais veillez bien à laisser un vide de 2" sur le dessus.



**REMARQUE** : avant de visser le haut sur la colonne, assurez-vous d'enlever toute la résine qui pourrait s'être infiltrée sur les filetages et sur le bord supérieur, afin d'éviter tout risque de fuite.

- Remplacez le haut sur la colonne et tournez vers la droite pour le serrer. Il suffit de serrer à la main.
- Remettez la colonne sur le panneau et serrez d'abord le serre-joint du bas, puis celui du haut.
- Remplacez les raccords à déconnexion rapide du haut et du bas sur la colonne. Tournez vers la droite pour les engager.

## 8 Alimentation, sortie analogique et relais



- Le bornier d'alimentation se trouve derrière le panneau du couvercle bleu signalé par la flèche.
- Raccordez l'alimentation aux terminaux indiqués.
- Des sorties analogiques et des raccords de relais sont disponibles dans le M800 pour transmettre le signal souhaité. Voir le manuel du M800 pour plus de détails sur le câblage et l'installation.

## 9 Réglage du débit d'eau d'échantillonnage



Avant de mettre l'unité sous tension, vérifiez que les deux disjoncteurs internes sont désenclenchés (positionnés vers le bas).

Une fois que l'unité est mise sous tension, les LED s'allument sur le bornier vert. Elles indiquent que l'unité est allumée et prête à fonctionner.

Pour allumer le M800, enclenchez le premier disjoncteur interne (positionné vers le haut). Le M800 va s'allumer et commencer sa séquence de démarrage.

N'enclenchez pas le disjoncteur du bloc chauffant (deuxième disjoncteur) tant que tous les paramètres n'ont pas été contrôlés.

Lorsque le M800 est allumé, notez la 5e mesure sur l'écran (FLOW) Il s'agit du débit d'entrée, réglé en L/min.



**REMARQUE :** il y a un léger retard de réponse, donc effectuez de petits ajustements jusqu'à ce que la valeur soit atteinte.



## 9 Réglage du débit d'eau d'échantillonnage (suite)

Tournez lentement le bouton vers la gauche, d'un quart de tour, pour lancer le flux en direction du DCC1000e. Notez le débit sur l'écran de visualisation. Il commence lentement à changer. Lors du premier démarrage, réglez le débit entre 0,3 et 0,5 L/min pour remplir l'analyseur. Une fois que l'eau circule librement depuis la sortie, tournez lentement le bouton vers la droite, jusqu'à ce que le débit soit compris entre 0,15 et 0,2 L/min.

Il est possible que certains raccords se soient desserrés pendant le transport, par conséquent laissez le système tourner pendant au moins 10 minutes et vérifiez l'absence de fuite. Resserrez les raccords au besoin. Cette étape n'est nécessaire que pour le premier démarrage.

## 10 Configuration du DCC1000e

Le DCC1000e est conçu pour fonctionner avec la chimie à base d'ammoniaque et à un point de consigne de 99 °C au niveau de la mer. Si votre application remplit ces critères, aucun ajustement n'est requis et vous pouvez commencer à utiliser le DCC1000e.

Si votre application est différente, vous devrez effectuer quelques petits ajustements concernant le contrôle de compensation de la température.

## 11 Configuration du transmetteur

### 1. Changement du facteur de compensation de la conductivité :

Depuis l'écran principal, appuyez sur l'icône de configuration (⚙️).

Sélectionnez « Measurement » (mesure)

Sélectionnez « Parameter Setting » (réglage des paramètres)

Notez qu'il est réglé sur « ammoniaque ».

Si le flux d'échantillon circule après une colonne cationique, sélectionnez « Cation » (cationique).

Appuyez sur Return (retour) et acceptez les changements.

### 2. Changement du point de consigne de la température PID :



Si vous n'êtes pas au niveau de la mer, il est important de veiller à ajuster le point de consigne. Autrement, l'échantillon entrera en ébullition et vous risquez d'endommager l'analyseur. **Référez-vous à la section 15 pour trouver votre altitude et le point de consigne de la température correspondant.**

Depuis l'écran principal, appuyez sur l'icône ⚙️.

Appuyez sur la flèche > jusqu'à ce « PID Controller »

(régulateur PID) apparaisse (écran 3/4).

Appuyez sur « PID Controller » (régulateur PID)

Appuyez sur la flèche > jusqu'à ce vous arriviez à l'écran 3/3.

Appuyez sur « SP »

Réglez la valeur pour avoir le point de consigne de la température adapté à votre altitude.

Appuyez sur Return (retour) et acceptez les changements.

# 12 Caractéristiques techniques

## Transmetteur M800 multiparamètre avec ISM

### Caractéristiques électriques

Canaux de mesure	4 pour les mesures analytiques, 2 pour les mesures de débit d'impulsion
Sorties de courant (analogiques)	8 x 0/4 à 20 mA, alarme 22 mA, isolation galvanique de l'entrée et de la terre
Précision des sorties analogiques	$\pm 0,05$ mA sur la plage comprise entre 1 et 20 mA
Configuration des sorties analogiques	Linéaire, Bilinéaire, Logarithmique, Domaine automatique
Charge sortie analogique	500 $\Omega$ max.
Communication numérique	USB, connecteur de type B
Interface utilisateur	Écran tactile couleur 5,7" Résolution 320 x 240 px 256 couleurs
Durée de mise à jour (taux de rafraîchissement)	1 par seconde
Entrée maintien	Sélectionnable
Temporisation de contrôle d'alarme	Réglable, 0 à 999 s
Bornier de connexion	Bornes cage à ressorts appropriées pour câbles AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup>
Relais	4-SPST mécaniques à 250 V CA, 3 A (relais 1 NC, relais 2 à 4 NO) 4 SPST Type Reed 250 V CA ou CC, 0,5 A (Relais 5 à 8)
Entrée numérique	6 avec limites de manœuvre 0 V CC à 1 V CC pour le niveau bas 2,30 V CC à 30,00 V CC pour le niveau haut
Fusible principal	2,0 A à action retardée, type FC, non remplaçable

### Caractéristiques techniques du système

Alimentation	100-140 V CA et 200-240 V CA, 1 600 W typique
Fréquence pour le courant alternatif	50 à 60 Hz
Débit d'échantillonnage	150-350 mL/min
Gamme de température	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Pression de l'échantillon	0,3 à 4 bar (5-58 psig)
Température ambiante de fonctionnement	5-50 °C (41-122 °F)
Humidité	10-90 %, sans condensation
Dimensions (H x L x P)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Poids	29 kg (63,9 lb)

<sup>1</sup> Option de refroidissement externe pour températures supérieures à 60 °C

## Sonde UniCond avec ISM

### Caractéristiques techniques

Précision	Sondes 0,1 cm <sup>-1</sup> : $\pm 1$ % pour 0,02-5 000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3$ % > 5 000 $\mu\text{S/cm}$
Répétabilité	$\pm 0,25$ %
Sonde de température	Capteur de température Pt 1000, CEI 60751, classe A, avec étalonnage traçable par le NIST
Matériau isolant	PEEK
Temps de réponse	90 % de la valeur en <5 s
Connecteur	IP65, compatible avec le câble série 58 080 27X

## 13 Entretien et maintenance

La couleur de la colonne de résine cationique passe du VIOLET au BRUN à mesure qu'elle s'épuise du haut vers le bas. Remplacez la résine lorsque le violet se situe à moins de 2,5 cm du bas de la colonne.

Il est recommandé d'étalonner les sondes UniCond® avec ISM® une fois par an. Un étalonnage complet inclut les composants électroniques ainsi que la constante de cellule et la température. Les composants électroniques de la sonde peuvent être étalonnés à l'aide d'un calibrateur UniCond. Pour faire appel à notre service d'étalonnage, veuillez contacter votre représentant METTLER TOLEDO Thornton local.

## 14 Mise au rebut

Lorsque le système n'est plus utilisé, respectez toutes les réglementations locales en matière d'environnement lors de la mise au rebut.

## 15 Tableau des pressions barométriques/températures

Altitude (mètres)	Pression (mbar en pression absolue)	Température de saturation (°C)	Point de consigne maximal (°C)
0	1 013	100	99
50	1 007	99,8	98,8
100	1 001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1 000	899	96,7	95,7
1 050	893	96,5	95,5
1 100	888	96,3	95,3
1 150	883	96,2	95,2
1 200	877	96	95
1 250	872	95,9	94,9
1 300	867	95,7	94,7

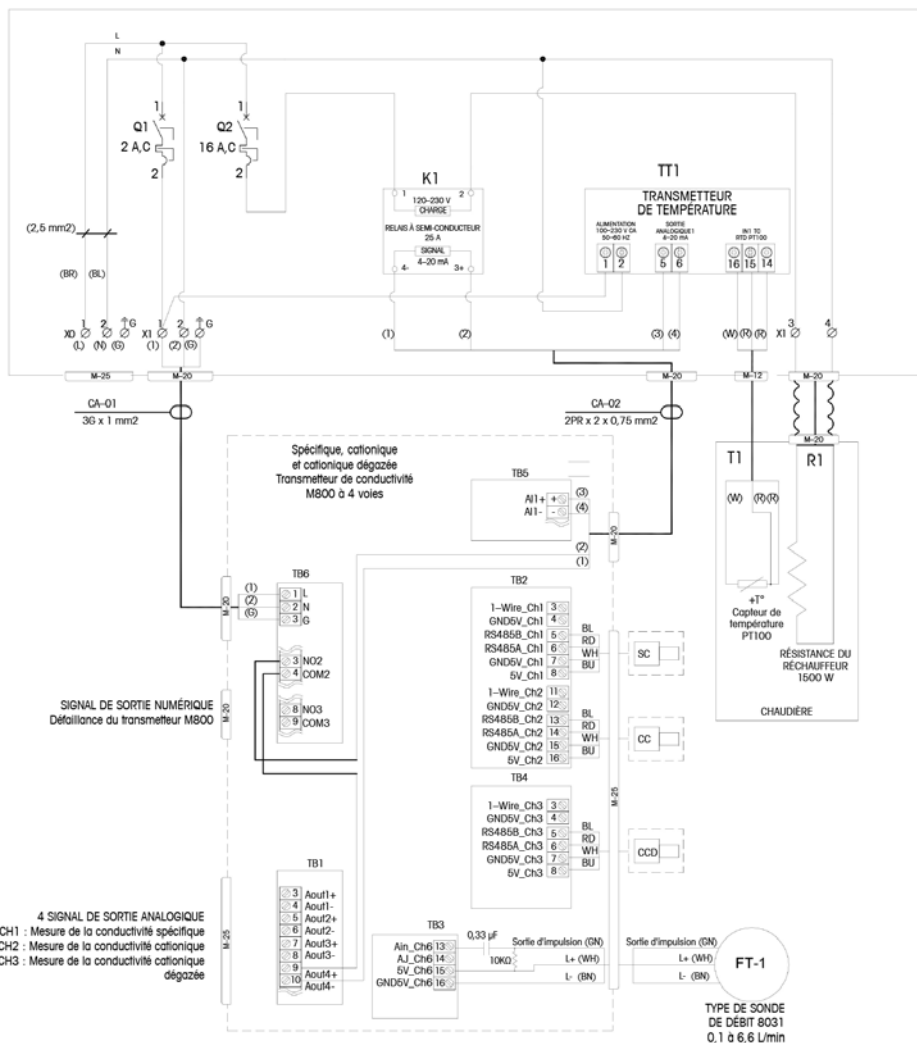
## 15 Tableau des pressions barométriques/températures (suite)

Altitude (mètres)	Pression (mbar en pression absolue)	Température de saturation (°C)	Point de consigne maximal (°C)
1 350	861	95,5	94,5
1 400	856	95,3	94,3
1 450	851	95,2	94,2
1 500	846	95	94
1 550	840	94,8	93,8
1 600	835	94,7	93,7
1 650	830	94,5	93,5
1 700	825	94,3	93,3
1 750	820	94,2	93,2
1 800	815	94	93
1 850	810	93,9	92,9
1 900	805	93,7	92,7
1 950	800	93,5	92,5
2 000	795	93,3	92,3
2 050	790	93,2	92,2
2 100	785	93	92
2 150	780	92,8	91,8
2 200	775	92,7	91,7
2 250	771	92,5	91,5
2 300	766	92,4	91,4
2 350	761	92,2	91,2
2 400	756	92	91
2 450	752	91,9	90,9
2 500	747	91,7	90,7
2 550	742	91,5	90,5
2 600	737	91,3	90,3
2 650	733	91,2	90,2
2 700	728	91	90
2 750	724	90,9	89,9
2 800	719	90,7	89,7
2 850	715	90,5	89,5
2 900	710	90,3	89,3
2 950	706	90,2	89,2
3 000	701	90	89
3 050	697	89,8	88,8
3 100	692	89,7	88,7
3 150	688	89,5	88,5
3 200	683	89,3	88,3
3 250	679	89,2	88,2
3 300	675	89	88
3 350	670	88,8	87,8
3 400	666	88,7	87,7
3 450	662	88,5	87,5
3 500	658	88,3	87,3
3 550	653	88,1	87,1
3 600	649	88	87
3 650	645	87,8	86,8

## 15 Tableau des pressions barométriques/températures (suite)

Altitude (mètres)	Pression (mbar en pression absolue)	Température de saturation (°C)	Point de consigne maximal (°C)
3 700	641	87,7	86,7
3 750	637	87,5	86,5
3 800	633	87,3	86,3
3 850	629	87,2	86,2
3 900	624	87	86
3 950	620	86,8	85,8
4 000	616	86,6	85,6
4 050	612	86,5	85,5
4 100	608	86,3	85,3
4 150	604	86,1	85,1
4 200	600	85,9	84,9
4 250	597	85,8	84,8
4 300	593	85,6	84,6
4 350	589	85,5	84,5
4 400	585	85,3	84,3
4 450	581	85,1	84,1
4 500	577	84,9	83,9
4 550	573	84,8	83,8
4 600	570	84,6	83,6
4 650	566	84,4	83,4
4 700	562	84,3	83,3
4 750	558	84,1	83,1
4 800	555	84	83
4 850	551	83,8	82,8
4 900	547	83,6	82,6
4 950	544	83,4	82,4
5 000	540	83,3	82,3
5 050	537	83,1	82,1
5 100	533	82,9	81,9
5 150	529	82,7	81,7
5 200	526	82,6	81,6
5 250	522	82,4	81,4
5 300	519	82,3	81,3
5 350	515	82,1	81,1
5 400	512	81,9	80,9
5 450	508	81,7	80,7
5 500	505	81,6	80,6
5 550	502	81,4	80,4
5 600	498	81,2	80,2
5 650	495	81,1	80,1
5 700	492	80,9	79,9
5 750	488	80,7	79,7
5 800	485	80,6	79,6
5 850	482	80,4	79,4
5 900	478	80,2	79,2
5 950	475	80,1	79,1

# 16 Schéma de câblage pour le boîtier de raccordement









# Contenuto

1	Istruzioni di sicurezza	50
2	Componenti del sistema	52
3	Disimballaggio e ispezione alla consegna	53
4	Montaggio del sistema	53
5	Collegamento dell'alimentatore	54
6	Tubazioni	54
7	Colonna Cationica	55
8	Alimentatore, uscita analogica e relè	56
9	Regolazione del flusso d'acqua di campionamento	56
10	Configurazione del DCC1000e	57
11	Configurazione del trasmettitore	57
12	Specifiche	58
13	Assistenza e manutenzione	59
14	Smaltimento	59
15	Tabella temperatura/pressione barometrica	59
16	Diagramma di cablaggio della scatola di giunzione	62

**Dichiarazione di uso previsto** – Il sistema DCC1000e è progettato per misurare la conducibilità specifica, la conducibilità cationica e la conducibilità cationica degassata nei campioni dei cicli del vapore nelle centrali elettriche. Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo diverso da quello indicato dal produttore, la protezione dai rischi potrebbe essere compromessa.



**Avvertenza:**

Per le istruzioni di sicurezza relative all'installazione e all'avvio, consultare il manuale d'uso del sistema DCC1000e. Attenersi a tutte le avvertenze e le istruzioni indicate e fornite insieme al prodotto.

# 1 Istruzioni di sicurezza

In questo manuale sono contenute informazioni di sicurezza che riportano le indicazioni e i formati seguenti.

## Definizione dei simboli dell'apparecchiatura e della documentazione e indicazioni



**AVVERTENZA:** RISCHIO DI ELETTROCUZIONE.



**ATTENZIONE:** possibilità di danni agli strumenti o di malfunzionamenti.



**NOTA:** informazioni importanti sul funzionamento.



**Lo strumento indica:** presenza di corrente alternata.

**Di seguito è fornito un elenco di istruzioni e avvertenze generali sulla sicurezza. La mancata osservanza di tali istruzioni può causare danni all'apparecchiatura e/o lesioni personali agli operatori.**

- Attenersi a tutte le avvertenze e istruzioni indicate sul prodotto e con esso fornite.
- Installare l'apparecchiatura secondo quanto indicato nel presente manuale d'istruzioni. Attenersi alle norme locali e nazionali pertinenti.
- Per la riparazione utilizzare solo componenti certificati dal fabbricante. La manomissione o la sostituzione non autorizzata di parti e procedure può compromettere le prestazioni, causare un esercizio non sicuro del processo e annullare le garanzie di fabbrica.
- Le protezioni devono trovarsi in posizione, a meno che non sia in corso la manutenzione ad opera di personale qualificato. Non toccare i componenti che si trovano sotto la copertura di protezione fino a quando la caldaia non raggiunge la temperatura ambiente.
- Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo diverso da quello indicato dal produttore, la protezione dai rischi potrebbe essere compromessa.



### AVVERTENZE:

- L'installazione dei cavi di collegamento e la manutenzione di questo prodotto prevedono l'accesso a tensioni pericolose che possono provocare scosse elettriche.  
È necessario utilizzare un interruttore come dispositivo di disconnessione dell'apparecchiatura dalla linea elettrica. Il dispositivo di disconnessione deve essere adeguatamente contrassegnato e facilmente accessibile al personale di assistenza per l'isolamento del sistema. Deve inoltre avere un amperaggio massimo di 20 ampere.
- L'installazione elettrica va effettuata in conformità al codice nazionale per il materiale elettrico e/o a qualsiasi normativa nazionale o locale in vigore.
- Per garantire sicurezza e prestazioni, questo strumento deve essere collegato correttamente e provvisto di messa a terra con alimentazione a tre fili.

## 1 Istruzioni di sicurezza (continua)

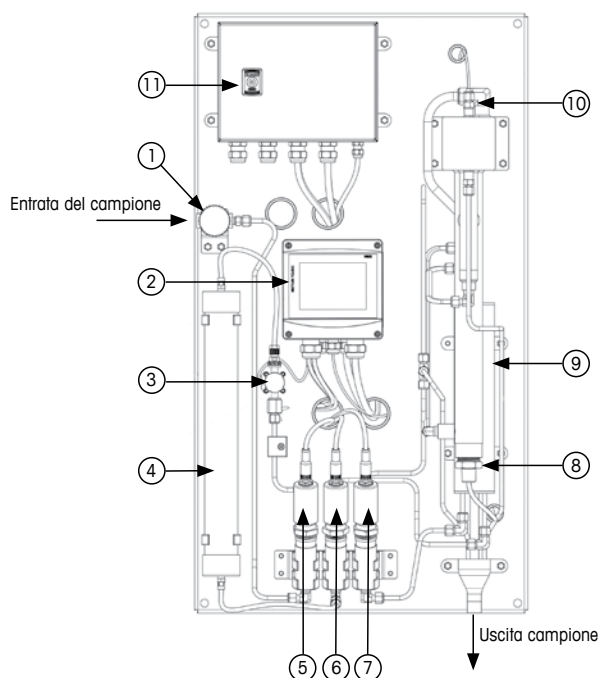
- INTERRUZIONI DI PROCESSO: poiché il processo e le condizioni di sicurezza possono dipendere dal funzionamento costante di questa apparecchiatura, prendere opportune precauzioni atte a non interrompere il funzionamento durante la manutenzione, la sostituzione o la taratura dell'apparecchiatura.

Per la sostituzione dei fusibili, utilizzare esclusivamente il tipo di fusibile specificato.

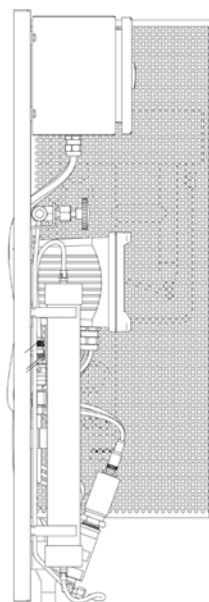


**NOTA:** i relè del trasmettitore M800 si diseccitano sempre in caso di perdita di alimentazione, ovvero tornano allo stato normale, a prescindere dall'impostazione dello stato dei relè nelle operazioni sotto corrente. Configurare di conseguenza gli eventuali sistemi di controllo provvisti di questi relè con una logica "fail safe".

## 2 Componenti del sistema



**Vista anteriore**



Num. articolo	DESCRIZIONE
1	VALVOLA DI ISOLAMENTO
2	TRASMETTITORE M800
3	SENSORE DI FLUSSO
4	COLONNA CATIONICA
5	SENSORE DI CONDUCIBILITÀ SPECIFICA
6	SENSORE DI CONDUCIBILITÀ CATIONICA
7	SENSORE DI CONDUCIBILITÀ DEGASSATO
8	ELEMENTO RISCALDANTE 1600 W
9	UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO
10	SENSORE DI TEMPERATURA PID
11	SCATOLA ELETTRICA

**NOTA:**

1. Tubi del campione: OD 6 mm (1/4")
2. Collegamento all'entrata del campione: unione raccordo SS-316 da 6 mm (1/4") OD
3. Collegamento per l'uscita del campione da 12,7 mm MNPT

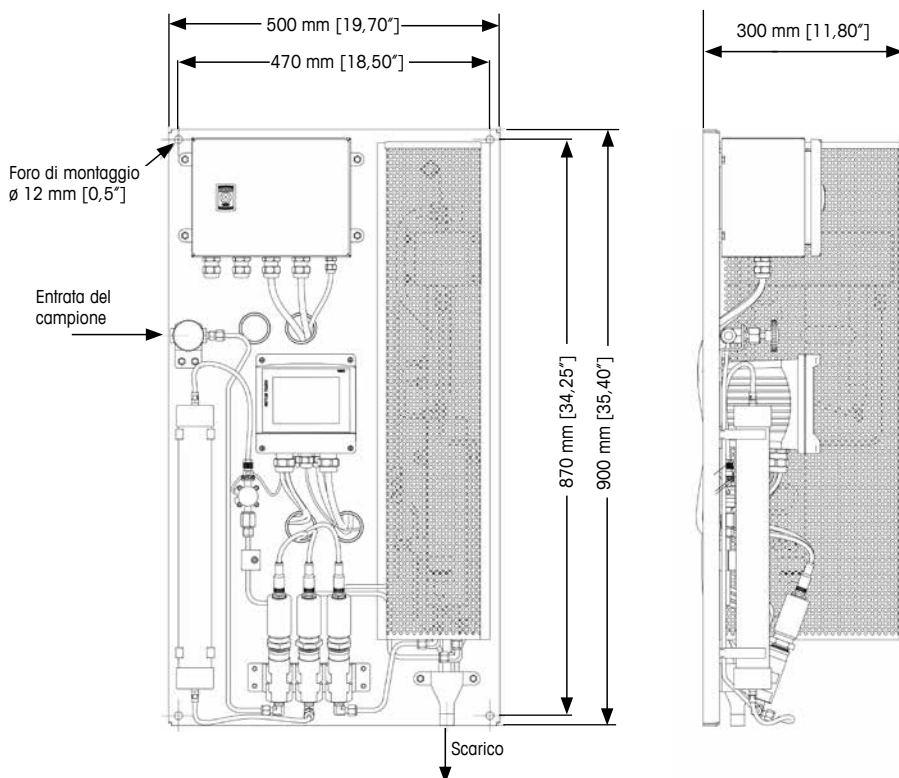
### 3 Disimballaggio e ispezione alla consegna

Ispezionare l'imballaggio di spedizione. Se è danneggiato, contattare il corriere immediatamente per ricevere istruzioni. Non gettare il contenitore. Se non ci sono danni apparenti, disimballare con cura il sistema DCC1000e. La scatola contiene i seguenti componenti:

- Pannello DCC1000e
- Confezione resina
- Manuale d'uso
- Guida di avviamento rapido
- Dichiarazione di conformità

Se qualche elemento risulta mancante o se il contenitore di trasporto è danneggiato, informare immediatamente METTLER TOLEDO.

### 4 Montaggio del sistema



- Posizionare il sistema in un'area che permetta di minimizzare la lunghezza della linea di campionamento e di evitare l'immersione o l'irrorazione con acqua, calore eccessivo, polvere e danni fisici.
- I bulloni/le viti di fissaggio devono avere un diametro minimo di 6 mm (1/4 pollice).

## 5 Collegamento dell'alimentatore

I collegamenti per l'alimentazione CA al sistema sono effettuati all'interno della scatola elettrica con gli interruttori. Vedere il diagramma di cablaggio per dettagli sui terminali.



**AVVERTENZA: PRIMA DI PROCEDERE CON L'INSTALLAZIONE, CONTROLLARE CHE I CAVI NON ABBIANO TENSIONE. PUÒ ESSERE PRESENTE ALTA TENSIONE NEI CAVI ELETTRICI IN ENTRATA.**



**AVVERTENZA: IL SISTEMA DCC1000e È DISPONIBILE IN DUE VERSIONI, PROGETTATE PER FUNZIONARE CON DIFFERENTI FONTI DI ALIMENTAZIONE (DA 100 A 140 V CA E DA 200 A 240 V CA). VERIFICARE LA TARGA SUL SISTEMA E COLLEGARE ESCLUSIVAMENTE ALLA FONTE DI ALIMENTAZIONE CORRETTA.**

È necessario utilizzare un interruttore adeguatamente etichettato come dispositivo di disconnessione dell'apparecchiatura dalla linea elettrica che sia facilmente accessibile per l'isolamento del sistema. L'interruttore dovrà avere una corrente nominale massima di 20 A.

Il cavo della sorgente di alimentazione dovrebbe essere almeno SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG) min., 300 V; 105 °C. Un spina dovrebbe essere almeno NEMA 5-15P (per Nord America) o equivalente come approvato dalle autorità locali per l'elettricità. Il diametro del cavo dovrebbe essere compreso fra 6 e 12 mm (fra 0,24 e 0,47 pollici).

Non accendere il pannello finché tutta l'analitica di processo non è stata installata.

## 6 Tubazioni



Ing. campione:

Il DCC1000e è dotato di un raccordo a compressione con ingresso da 6 mm. Per procedere all'installazione, posizionare il dado e la ghiera sul tubo così come indicato e stringere.



**NOTA:** per una sigillatura adeguata dei tubi in plastica può essere necessario l'inserimento di un supporto (non incluso).

## 6 Tubazione (continua)

Uscita campione:

Il DCC1000e ha un'uscita filettata NPT da 12,7 mm per lo scarico. Si tratta di un'apertura di scarico in atmosfera per garantire che durante la connessione non si verifichi alcuna sifonatura. Poiché i flussi possono variare, si raccomanda che l'I.D. del tubo di scarico sia di almeno 12,7 mm in modo da ridurre al minimo la possibilità di traboccamento.

- È opportuno installare una valvola di chiusura sulla linea di campionamento prima del sistema.
- Prima di fissare la linea di campionamento all'analizzatore, far scorrere l'acqua campione nella linea di campionamento in modo da pulirla. Assicurarsi che non vi siano perdite nel percorso del campione d'acqua attraverso il sistema.

## 7 Colonna Cationica

La colonna di resina sul DCC1000e contiene 600 cc (0,6 litri) di resina acida forte ed è progettata per durare oltre 30 giorni. Tenere presente che ciò dipenderà dalla composizione del campione in entrata.

Immissione della resina nella colonna:

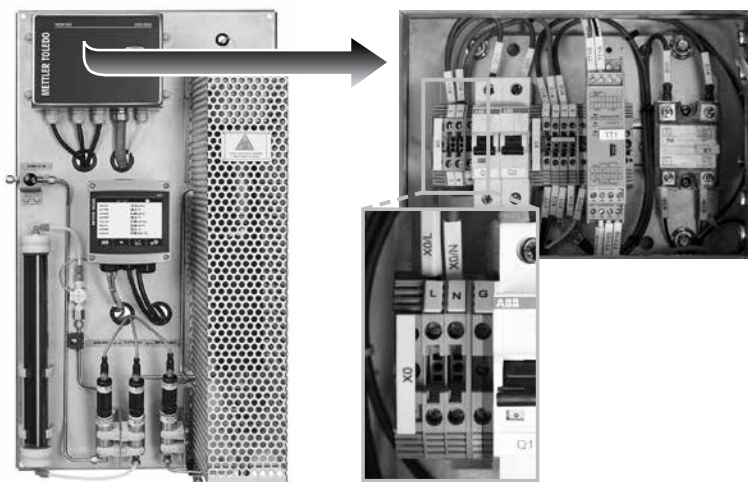
- Rimuovere entrambi i raccordi del tubo superiore e inferiore prima di rimuovere la colonna. I raccordi hanno tubi flessibili per una facile rimozione e raccordi a scollegamento rapido per la rimozione e il serraggio manuale. Girare il raccordo in senso antiorario per disinserire.
- Disattivare il morsetto superiore e inferiore per rimuovere la colonna.
- Una volta rimossa la colonna dal pannello, rimuovere la parte superiore della colonna ruotando in senso orario. Riempire la colonna con la resina lasciando uno spazio di 50 mm nella parte superiore. Picchiettare leggermente il lato della colonna con la mano per far assestare la resina. Se necessario, aggiungere altra resina, sempre assicurandosi di lasciare uno spazio di 50 mm nella parte superiore.



**NOTA:** prima di avvitare la parte posteriore della colonna, assicurarsi di rimuovere l'eventuale resina che potrebbe trovarsi sulle filettature e sul bordo superiore. Una mancanza di questa accortezza comporterà delle perdite.

- Posizionare la parte superiore sulla colonna e ruotare in senso orario per stringere. Il serraggio manuale dovrebbe essere sufficiente.
- Riposizionare la colonna sul pannello e fissare prima il morsetto inferiore e successivamente il morsetto superiore.
- Rimettere a posto i raccordi a scollegamento rapido superiore e inferiore sulle parti superiore e inferiore della colonna. Ruotare in senso orario per inserire.

## 8 Alimentatore, uscita analogica e relè



- La morsetteria dell'alimentazione si trova dietro il pannello blu indicato dalla freccia.
- Collegare l'alimentazione ai terminali indicati.
- Le uscite analogiche e le connessioni dei relè sono disponibili all'interno del dispositivo M800 per la trasmissione del segnale desiderato. Consultare il manuale dell'M800 per i dettagli e l'impostazione del cablaggio.

## 9 Regolazione del flusso d'acqua di campionamento



Prima di attivare l'alimentazione, accertarsi che entrambi gli interruttori interni siano impostati in posizione di spegnimento (disattivati).

Una volta collegata l'alimentazione all'unità, i LED sulla morsetteria verde si illuminano. Ciò indica che l'unità è alimentata e pronta per essere utilizzata.

Per accendere l'interruttore M800, posizionare il primo interruttore automatico in posizione di accensione (attivato). L'M800 si accenderà e la sequenza di avvio avrà inizio.

Lasciare spento l'interruttore del riscaldatore (secondo interruttore) finché tutti i parametri non sono stati controllati e si è pronti all'accensione.

Con l'M800 acceso, rilevare la quinta misura sul display (FLUSSO). Questo è il flusso in entrata. È impostato su l/min.



**NOTA:** vi è un leggero ritardo nella risposta, pertanto è necessario effettuare piccole regolazioni fino a raggiungere il valore.



## 9 Regolazione del flusso d'acqua di campionamento (continuo)

Ruotare lentamente la manopola in senso antiorario per un quarto di giro in modo da avviare il flusso verso il DCC1000e. Rilevare il flusso sul display, che inizierà a cambiare lentamente.

Al primo avvio, impostare il flusso da 0,3 a 0,5 l/min per riempire l'analizzatore. Una volta che l'acqua scorre liberamente dall'uscita, ruotare la manopola lentamente in senso orario finché la lettura non è compresa tra 0,15 e 0,2 l/min.

È possibile che alcuni raccordi si siano allentati durante il trasporto, pertanto lasciare il sistema in funzione per almeno 10 minuti e successivamente controllare eventuali perdite. Stringere quanto necessario. Questo passaggio è necessario solo per l'avvio iniziale.

## 10 Configurazione del DCC1000e

Il DCC1000e è configurato per funzionare con composti a base di ammoniaca e un setpoint di 99 °C sul livello del mare. Se l'applicazione è adeguata a questo criterio, non è necessario eseguire alcuna regolazione ed è possibile iniziare a utilizzare il DCC1000e.

Se l'applicazione è diversa, sarà necessario apportare piccole modifiche al controllo di temperatura e compensazione.

## 11 Configurazione del trasmettitore

### 1. Modifica del fattore di compensazione della conducibilità:

Dalla schermata principale, selezionare la configurazione premendo l'icona di configurazione (☰☒).

Selezionare "Misurazione"

Selezionare "Impostazione parametri"

Si noti che è impostato su Ammoniaca.

Se il flusso campione si troverà dopo una colonna cationica, selezionare "Cationica"

Premere il tasto indietro per accettare le modifiche.

### 2. Modifica del setpoint di temperatura PID



Nel caso in cui non ci si trovi a livello del mare, è importante assicurarsi di effettuare la regolazione del setpoint. Caso contrario il campione andrà in ebollizione, rischiando di danneggiare l'analizzatore. **Fare riferimento alla Sezione 15 per fare riferimento all'altitudine e al corrispondente punto di regolazione della temperatura.**

Dalla schermata principale, selezionare la configurazione premendo l'icona ☰☒.

Premere la freccia > fino a visualizzare "Modalità di controllo PID" (Schermo 3/4).

Premere "Modalità di controllo PID"

Premere la freccia > fino a visualizzare la schermata 3/3.

Premere "SP"

Regolare il valore in modo che corrisponda al setpoint di temperatura corretto rispetto all'altitudine.

Premere il tasto indietro per accettare le modifiche.

# 12 Specifiche

## Trasmettitore multiparametrico M800 con ISM

### Specifiche elettriche

Canali di misura	4 analitici, 2 flussi a impulsi
Uscite di corrente (analogiche)	Allarme da 8 X 0/4 a 20 mA, 22 mA, galvanicamente isolate dall'ingresso e dalla terra/messa a terra
Accuratezza uscita analogica	$\pm 0,05$ mA sull'intervallo da 1 a 20 mA
Configurazione uscita analogica	Lineare, bi-lineare, logaritmica, automatica
Carico uscita analogica	max 500 $\Omega$
Comunicazione digitale	USB, connettore di tipo B
Interfaccia utente	Touchscreen a colori 5,7" Risoluzione 320 X 240 px 256 colori
Tempo di aggiornamento (frequenza di aggiornamento mis.)	1 volta al secondo
Attesa ingresso	Selezionabile
Ritardo controllo allarme	Selezionabile, da 0 a 999 s
Morsetto di collegamento	Terminali a molla, adatti per cavi AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup>
Relè	4-SPST meccanici di valore a 250 V CA, 3 A (relè 1 NC, Relè da 2 a 4 NO) 4 SPST tipo Reed 250 V CA o CC, 0,5 A (relè da 5 a 8)
Ingresso digitale	6 con limiti di commutazione Da 0,00 V CC a 1,00 V CC per livello basso da 2,30 V CC a 30,00 V CC per livello alto
Fusibile principale	2,0 A lento di tipo FC, non sostituibile

### Specifiche di sistema

Alimentatore	da 100 a 140 V CA e da 200 a 240 V CA, tipico 1600 W
Frequenza CA	Da 50 a 60 Hz
Flusso del campione	150-350 ml/min
Temperatura campione	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Pressione campione	0,3-4 bar (5-58 psig)
Temperatura ambiente di funzionamento	5-50 °C (41-122 °F)
Umidità	10-90%, assenza di condensazione
Dimensioni (A x L x P)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Peso	29 kg (63,9 lb)

<sup>1</sup> Opzione di raffreddamento esterno per temperature superiori ai 60 °C

## Sensore UniCond® con ISM

### Specifiche

Accuratezza	sensori da 0,1 cm <sup>-1</sup> : $\pm 1\%$ per 0,02-5.000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3\%$ > 5.000 $\mu\text{S/cm}$
Ripetibilità	$\pm 0,25\%$
Sensore di temperatura	Pt1000 RTD, IEC 60751, Classe A, con taratura tracciabile NIST
Materiale isolante	PEEK
Tempo di risposta	90% del valore in < 5 s
Connettore	IP 65, si abbina con il cavo 58 080 serie 27X

## 13 Assistenza e manutenzione

La colonna della resina cationica cambia colore da VIOLA a MARRONE non appena viene svuotata. Sostituire la resina quando il colore viola è inferiore a 2,5 cm (1 pollice) dal fondo della colonna.

Si consiglia di tarare ogni anno i sensori UniCond® con ISM®. Una taratura completa copre sia l'elettronica che la costante di cella e della temperatura. L'elettronica del sensore può essere tarata utilizzando una calibratore UniCond. Per assistenza nella taratura, contattare l'esperto METTLER TOLEDO Thornton locale.

## 14 Smaltimento

Quando il sistema viene tolto dal servizio, attenersi a tutte le normative ambientali locali vigenti per lo smaltimento.

## 15 Tabella temperatura/pressione barometrica

Altitudine (metri)	Pressione assoluta (mbar)	Temperatura di saturazione (°C)	Setpoint max. (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

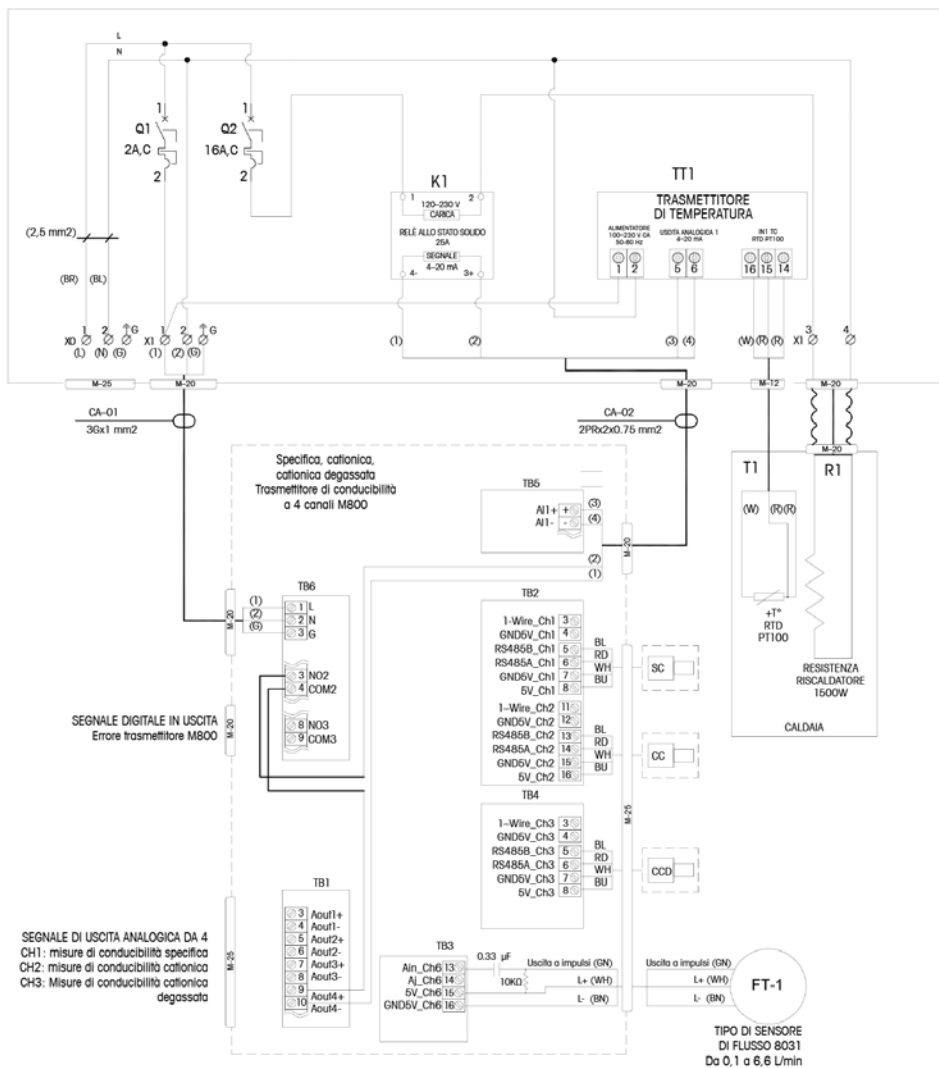
## 15 Tabella temperatura/pressione barometrica (continua)

Altitudine (metri)	Pressione assoluta (mbar)	Temperatura di saturazione (°C)	Setpoin max. (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Tabella temperatura/pressione barometrica (continua)

Altitudine (metri)	Pressione assoluta (mbar)	Temperatura di saturazione (°C)	Setpoin max. (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Diagramma di cablaggio della scatola di giunzione









# Índice

1	Instrucciones de seguridad	66
2	Componentes del sistema	68
3	Desembalaje e inspección	69
4	Montaje del sistema	69
5	Conexión de la fuente de alimentación	70
6	Tuberías	70
7	Columna catiónica	71
8	Fuente de alimentación, salida analógica y relés	72
9	Ajuste del caudal de agua de muestra	72
10	Configuración del DCC1000e	73
11	Configuración del transmisor	73
12	Especificaciones	74
13	Servicio y mantenimiento	75
14	Eliminación de residuos	75
15	Tabla de la presión barométrica/temperaturas	75
16	Diagrama de cableado para caja de conexiones	78

**Declaración de uso previsto:** el sistema DCC1000e está diseñado para medir la conductividad específica, la conductividad catiónica y la conductividad catiónica desgasificada en muestras de química de ciclo de centrales eléctricas. Si este equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección que ofrece contra los diferentes riesgos puede verse perjudicada.



¡Atención!

Consulte el manual de instrucciones del sistema DCC1000e para ver las instrucciones de seguridad relacionadas con la instalación y el manejo. Siga todas las advertencias, las precauciones y las instrucciones indicadas o suministradas con este producto.

# 1 Instrucciones de seguridad

Este manual incluye información de seguridad con las siguientes designaciones y formatos.

## Definición de los símbolos y las designaciones de los equipos y la documentación



**ADVERTENCIA:** RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.



**PRECAUCIÓN:** posible daño o avería en el equipo.



**NOTA:** información de funcionamiento importante.



**En el instrumento se indica:** presencia de corriente alterna.

**La siguiente lista recoge instrucciones y avisos generales de seguridad. Si no se cumplen estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo y/o lesiones en el operario.**

- Siga todas las advertencias, precauciones e instrucciones indicadas o suministradas con este producto.
- Instale el equipo según se especifica en este manual de instrucciones. Cumpla con las normativas locales y nacionales correspondientes.
- En sus reparaciones, utilice solo las piezas recomendadas por el fabricante. La manipulación o sustitución no autorizadas de piezas y procedimientos pueden afectar al rendimiento y hacer que el funcionamiento de su proceso no resulte seguro, además de invalidar las garantías de fábrica.
- Las cubiertas protectoras deben estar en su sitio siempre que el personal cualificado no esté realizando ningún trabajo de mantenimiento. No toque los componentes que se encuentran bajo la cubierta protectora hasta que la caldera alcance la temperatura ambiente.
- Si este equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección que ofrece contra los diferentes riesgos puede verse perjudicada.



### ADVERTENCIAS:

- La instalación de las conexiones de cables y el mantenimiento de este producto requieren el acceso a niveles de tensión con riesgo de descarga eléctrica. La alimentación principal debe disponer de un interruptor o disyuntor como dispositivo de desconexión del equipo. El disyuntor debe estar correctamente etiquetado y contar con acceso fácil para que el personal de mantenimiento pueda aislar el sistema. El disyuntor debe tener un servicio nominal máximo de 20 amperios.
- La instalación eléctrica debe cumplir la normativa eléctrica nacional y cualquier otra normativa nacional o local aplicable.
- La seguridad y el buen funcionamiento exigen que el equipo se conecte adecuadamente a una toma de tierra, a través de una fuente de alimentación de tres cables.

## 1 Instrucciones de seguridad (continuación)

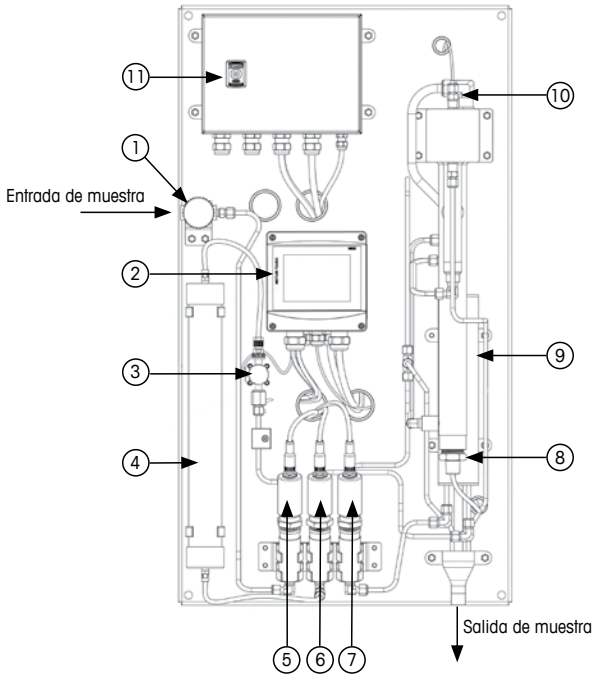
- PROBLEMAS DURANTE EL PROCESO: dado que los procesos y las condiciones de seguridad pueden depender del funcionamiento constante de este sensor, proporcione los medios adecuados para mantener su funcionamiento durante las tareas de mantenimiento, sustitución o calibración del equipo.

Cuando sustituya los fusibles, utilice únicamente el tipo de recambio especificado.

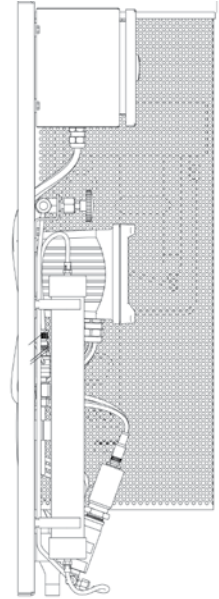


**NOTA:** los relés del transmisor M800 perderán siempre su energía tras una pérdida de alimentación, equivalente a un estado normal, sea cual sea el ajuste de estado de relés para la operación con alimentación. Configure cualquier sistema de control utilizando estos relés con lógica a prueba de fallos.

## 2 Componentes del sistema



**Vista frontal**



Referencia	DESCRIPCIÓN
1	VÁLVULA DE AISLAMIENTO
2	TRANSMISOR M800
3	SENSOR DE CAUDAL
4	COLUMNA CATIÓNICA
5	SENSOR DE CONDUCTIVIDAD ESPECÍFICA
6	SENSOR DE CONDUCTIVIDAD CATIÓNICA
7	SENSOR DE CONDUCTIVIDAD DESGASIFICADA
8	ELEMENTO CALEFACTOR DE 1600 W
9	UNIDAD DE REFRIGERACIÓN
10	SENSOR DE TEMPERATURA PID
11	CAJA ELÉCTRICA

**NOTA:**

1. Tubo de muestra: diámetro exterior de 1/4 in
2. Conexión de entrada de muestras: unión de mamparo de acero inoxidable 316 con diámetro exterior de 1/4 in
3. Conexión de salida de muestras MNPT de 1/2 in

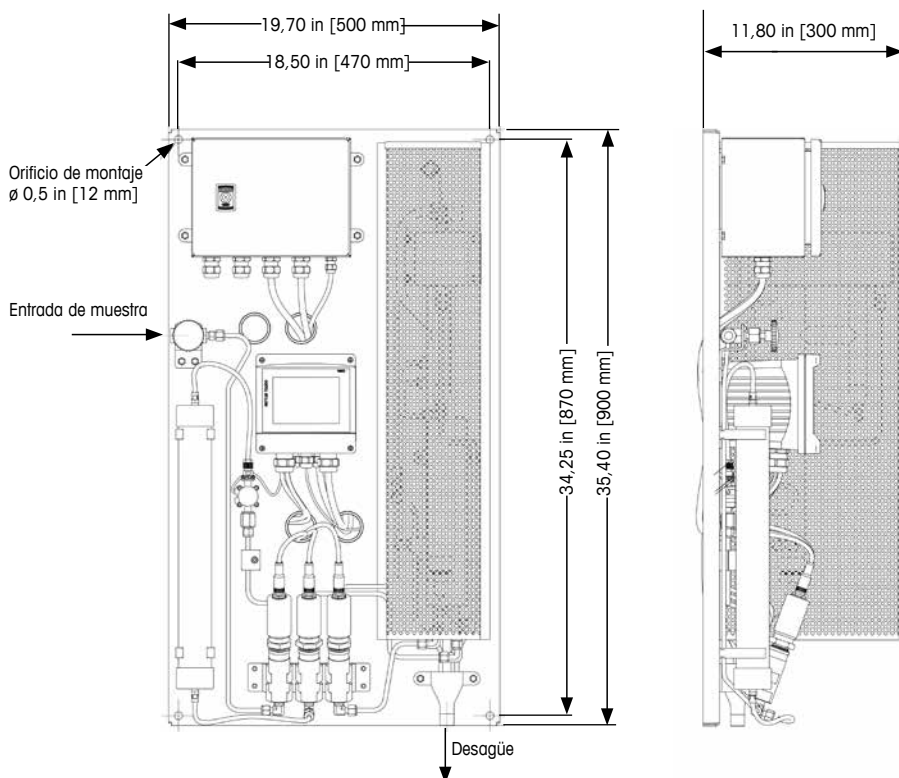
### 3 Desembalaje e inspección

Revise el contenedor de transporte. Si está dañado, póngase en contacto inmediatamente con el transportista para recibir instrucciones. No deseche el contenedor. Si no observa daños aparentes, desembale el sistema DCC1000e con cuidado. La caja contiene los siguientes elementos:

- Panel del DCC1000e
- Paquete de resina
- Manual de instrucciones
- Guía de inicio rápido
- Declaración de conformidad

Si faltan elementos o el contenedor de transporte está dañado, notifíquese a METTLER TOLEDO de forma inmediata.

### 4 Montaje del sistema



- Coloque el sistema en una zona para minimizar la longitud de la línea de muestras y para evitar el derrame y la pulverización de agua, el calor excesivo, el polvo y el abuso físico.
- Los tornillos/pernos de montaje deben tener como mínimo un diámetro de 6 mm o 1/4 in.

## 5 Conexión de la fuente de alimentación

Las conexiones de alimentación de CA al sistema se realizan en el interior de la caja eléctrica con los disyuntores. Consulte el diagrama de cableado para ver detalles sobre los terminales.



**ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE DESACTIVAR LA ALIMENTACIÓN DE TODOS LOS CABLES ANTES DE PROCEDER A LA INSTALACIÓN. PUEDE HABER UNA TENSIÓN ALTA EN LOS CABLES DE ENTRADA DE ALIMENTACIÓN.**



**ADVERTENCIA: EL SISTEMA DCC1000e ESTÁ DISPONIBLE EN DOS VERSIONES, DISEÑADAS PARA FUNCIONAR DESDE DISTINTAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN (DE 100 A 140 V CA Y DE 200 A 240 V CA). Compruebe la clasificación del sistema y conecte solo las fuentes de alimentación adecuadas.**

La alimentación principal debe disponer de un interruptor o un disyuntor correctamente etiquetado como dispositivo de desconexión del equipo y debe ser de fácil acceso para el aislamiento del sistema. El disyuntor debe tener un servicio nominal máximo de 20 amperios.

El cable de la fuente de alimentación debe ser SJT y, como mínimo, de 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), 300 V; 105 °C. El enchufe debe ser, como mínimo, NEMA 5-15P (para Norteamérica) o equivalente al aprobado por las autoridades eléctricas locales. El intervalo de diámetro del cable debe ser de 6 a 12 mm (0,24-0,47 in).

No conecte el panel hasta que se haya instalado toda la instrumentación analítica en proceso.

## 6 Tuberías



Entrada de la muestra:

El sistema DCC1000e está equipado con un acoplamiento de compresión de entrada de 1/4 in. Para instalarlo, solo tiene que colocar la tuerca y el casquillo en el tubo como se indica y apretarlos.



**NOTA:** puede que los tubos de polietileno necesiten una pieza de soporte (no incluida) para conseguir un sellado adecuado.

## 6 Tuberías (continuación)

Salida de la muestra:

El sistema DCC1000e tiene una salida roscada NPT de 1/2 in para el desagüe.

Se trata de un desagüe abierto a la atmósfera para garantizar que no se produzca un sifonamiento al conectar el sistema. Debido a que los caudales pueden variar, se recomienda que el tubo de desagüe tenga un diámetro interno de al menos 1/2 in para minimizar la posibilidad de un desbordamiento.

- Debe instalarse una válvula de cierre en la línea de muestras antes del sistema.
- Haga circular el agua de muestra por la línea de muestra para limpiarla antes de conectarla al analizador. Asegúrese de que no haya fugas en la ruta del agua de muestra a lo largo del sistema.

## 7 Columna catiónica

La columna de resina del sistema DCC1000e contiene 600 cc (0,6 l) de resina de ácido fuerte y está diseñada para durar más de 30 días. Tenga en cuenta que esto dependerá de la composición de la muestra entrante.

Carga de la resina en la columna:

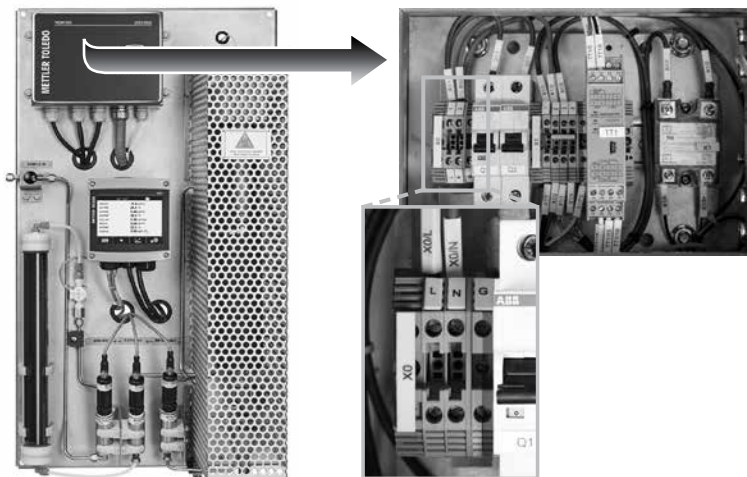
- Para retirar la columna, primero debe retirar los acoplamientos del tubo superior e inferior. Los acoplamientos tienen una tubería flexible para retirarlos fácilmente y acoplamientos de desconexión rápida para quitarlos y apretarlos manualmente. Gire el acoplamiento hacia la izquierda para soltarlo.
- Suelte las abrazaderas superior e inferior para retirar la columna.
- Cuando se haya retirado la columna del panel, quite la parte superior de la misma girándola hacia la izquierda. Llene la columna con resina, pero deje un hueco de 2 pulgadas en la parte superior. Golpee ligeramente el lado de la columna con la mano para estabilizar la resina. Añada más resina según sea necesario, pero asegúrese de dejar un hueco de 2 pulgadas en la parte superior.



**NOTA:** antes de atornillar de nuevo la parte superior en la columna, asegúrese de retirar toda la resina que pueda haber quedado en las roscas y en el borde superior. Si no lo hace, podría provocar una fuga.

- Coloque la parte superior de nuevo en la columna y gire hacia la derecha para apretarla. Bastará con apretarla manualmente.
- Vuelva a colocar la columna en el panel, apriete la abrazadera inferior y luego la abrazadera superior.
- Coloque de nuevo los acoplamientos de desconexión rápida superior e inferior en la parte superior e inferior de la columna. Gire hacia la derecha para fijarlos.

## 8 Fuente de alimentación, salida analógica y relés



- El bloque de terminales de alimentación se encuentra detrás de la tapa azul que indica la flecha.
- Conecte la fuente de alimentación a los terminales indicados.
- Las salidas analógicas y las conexiones de relé están disponibles en el interior del M800 y pueden usarse para transmitir la señal deseada. Consulte el manual de M800 para ver la información y la configuración del cableado.

## 9 Ajuste del caudal de agua de muestra



Antes de conectar el sistema a la alimentación, asegúrese de que los dos disyuntores internos estén en la posición de apagado (con el interruptor hacia abajo). Tras conectar la unidad a la alimentación, se encenderá un LED verde en el bloque de terminales. Esto indica que la unidad está encendida y está lista para funcionar.

Para encender el dispositivo M800, cambie el primer disyuntor a la posición de encendido (con el interruptor hacia arriba). El dispositivo M800 se encenderá y empezará la secuencia de inicio.

Mantenga el disyuntor del calentador (el segundo disyuntor) apagado hasta que se hayan comprobado todos los parámetros y usted esté listo para empezar.

Con el dispositivo M800 encendido, observe la 5.ª medición de la pantalla (CAUDAL). Se trata del flujo de entrada. Está ajustado en l/min.



**NOTA:** hay un ligero retraso en la respuesta, por lo que debe realizar pequeños ajustes hasta alcanzar el valor.



## 9 Ajuste del caudal de agua de muestra (continuación)

Gire el botón despacio un cuarto de vuelta hacia la izquierda para iniciar el flujo hacia el dispositivo DCC1000e. Observe el flujo en la pantalla. Empezará a cambiar lentamente. Cuando inicie el dispositivo por primera vez, ajuste el flujo entre 0,3 y 0,5 l/min para llenar el analizador. Una vez que el agua fluya libremente desde la salida, gire el botón despacio hacia la derecha hasta que la lectura se sitúe entre 0,15 y 0,2 l/min.

Puede que se hayan aflojado algunos acoplamientos durante el transporte, por lo que debe dejar que el sistema funcione durante al menos 10 minutos y comprobar que no haya fugas. Apriete según sea necesario. Este paso solo es necesario durante la puesta en marcha inicial.

## 10 Configuración del DCC1000e

El dispositivo DCC1000e está configurado para funcionar con química basada en amoníaco y un punto de referencia de 99 °C a nivel del mar. Si su aplicación cumple con este criterio, no se necesitará ningún ajuste y podrá empezar a utilizar el dispositivo DCC1000e.

Si su aplicación es distinta, será necesario realizar unos pequeños ajustes para la compensación y el control de temperatura.

## 11 Configuración del transmisor

### 1. Cambio en el factor de compensación de la conductividad:

En la pantalla principal, seleccione la configuración pulsando el icono de configuración (⚙️).

Seleccione «Medición»

Seleccione «Ajuste de parámetros»

Tenga en cuenta que está establecido en «Amoníaco»

Si el caudal de muestra será posterior a la columna catiónica, seleccione «Catiónica»

Pulse «Retorno» y acepte los cambios.

### 2. Cambio del punto de referencia de la temperatura PID:



Si no se encuentra a nivel del mar, es importante asegurarse de que ajuste este punto de referencia. De lo contrario, provocará que la muestra entre en ebullición, lo que podría dañar el analizador. **Consulte el apartado 15 para conocer su altitud y el punto de referencia de la temperatura pertinente.**

En la pantalla principal, seleccione la configuración pulsando el icono (⚙️).

Pulse la flecha > hasta que pueda ver «Controlador PID» (pantalla 3/4).

Pulse «Controlador PID».

Pulse la flecha > hasta que pueda ver la pantalla 3/3.

Pulse «SP».

Ajuste el valor para que se adapte al punto de referencia de la temperatura adecuado para su altitud.

Pulse «Retorno» y acepte los cambios.

# 12 Especificaciones

## Transmisor multiparamétrico M800 con ISM

### Especificaciones eléctricas

Canales de medición	4 analíticos, 2 caudales de pulsos
Salidas (analógicas) actuales	8 de 0/4 a 20 mA, alarma de 22 mA, aisladas galvánicamente desde entrada y tierra
Precisión de las salidas analógicas	$\pm 0,05$ mA en un intervalo de 1 a 20 mA
Configuración de la salida analógica	Lineal, Bi-Lineal, Log, Auto-Rango
Carga de salida analógica	500 $\Omega$ máx.
Comunicación digital	USB, conector tipo B
Interfaz de usuario	Pantalla táctil en color de 5,7" Resolución de 320 x 240 px 256 colores
Tiempo de actualización (tasa de actualización medida)	Una vez por segundo
Retención de los datos de entrada	Seleccionable
Retardo de control de alarma	Seleccionable, de 0 a 999 s
Terminal de conexión	Terminales de resorte adecuados para Cables AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup>
Relés	4-SPST de tipo mecánico a 250 V CA, 3 A (relé 1 NC, relé de 2 a 4 NO) 4-SPST de tipo bobina a 250 V CA o CC, 0,5 A (relé 5 a 8)
Entrada digital	6 con límites de conmutación De 0,00 V CC a 1,00 V CC para nivel inferior De 2,30 V CC a 30,00 V CC para nivel superior
Fusible principal	2,0 A de fundido lento y tipo FC, no sustituible

### Especificaciones del sistema

Fuente de alimentación	100-140 V CA y 200-240 V CA, 1600 W típico
Frecuencia de CA	De 50 a 60 Hz
Coefficiente de caudal de muestra	150-350 ml/min
Temperatura de la muestra	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Presión de la muestra	0,3-4 bar (5-58 psig)
Temperatura ambiente de funcionamiento	5-50 °C (41-122 °F)
Humedad	10-90 % sin condensación
Dimensiones (al. x an. x p.)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8 in)
Peso	29 kg (63,9 lb)

<sup>1</sup> Opción de refrigeración externa para temperaturas superiores a 60 °C

## Sensor UniCond con ISM

### Especificaciones

Precisión	sensores de 0,1 cm <sup>-1</sup> : $\pm 1$ % para 0,02-5000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3$ % $> 5000$ $\mu\text{S/cm}$
Repetibilidad	$\pm 0,25$ %
Sensor de temperatura	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Clase A, con calibración localizable NIST
Material del aislante	PEEK
Tiempo de respuesta	90 % del valor en $< 5$ s
Conector	IP 65, se acopla con cable de la serie 58 080 27X

## 13 Servicio y mantenimiento

La columna de resina catiónica cambia de MORADO a MARRÓN cuando se agota de arriba a abajo. Sustituya la resina cuando el color morado se encuentre a 2,5 cm (1 in) de la parte inferior de la columna.

Se recomienda calibrar cada año los sensores UniCond® con ISM®. Una calibración completa abarca la electrónica, la constante de celda y la temperatura. La electrónica del sensor se puede calibrar mediante un calibrador UniCond. Si desea el servicio de calibración, póngase en contacto con su representante local de METTLER TOLEDO Thornton para que pueda ayudarle.

## 14 Eliminación de residuos

Al final de la vida útil del sistema, deshágase de él de acuerdo con la normativa medioambiental local aplicable.

## 15 Tabla de la presión barométrica/temperaturas

Altitud (metros)	Presión (mbar absoluto)	Temperatura de saturación (°C)	Punto de referencia máx. (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2

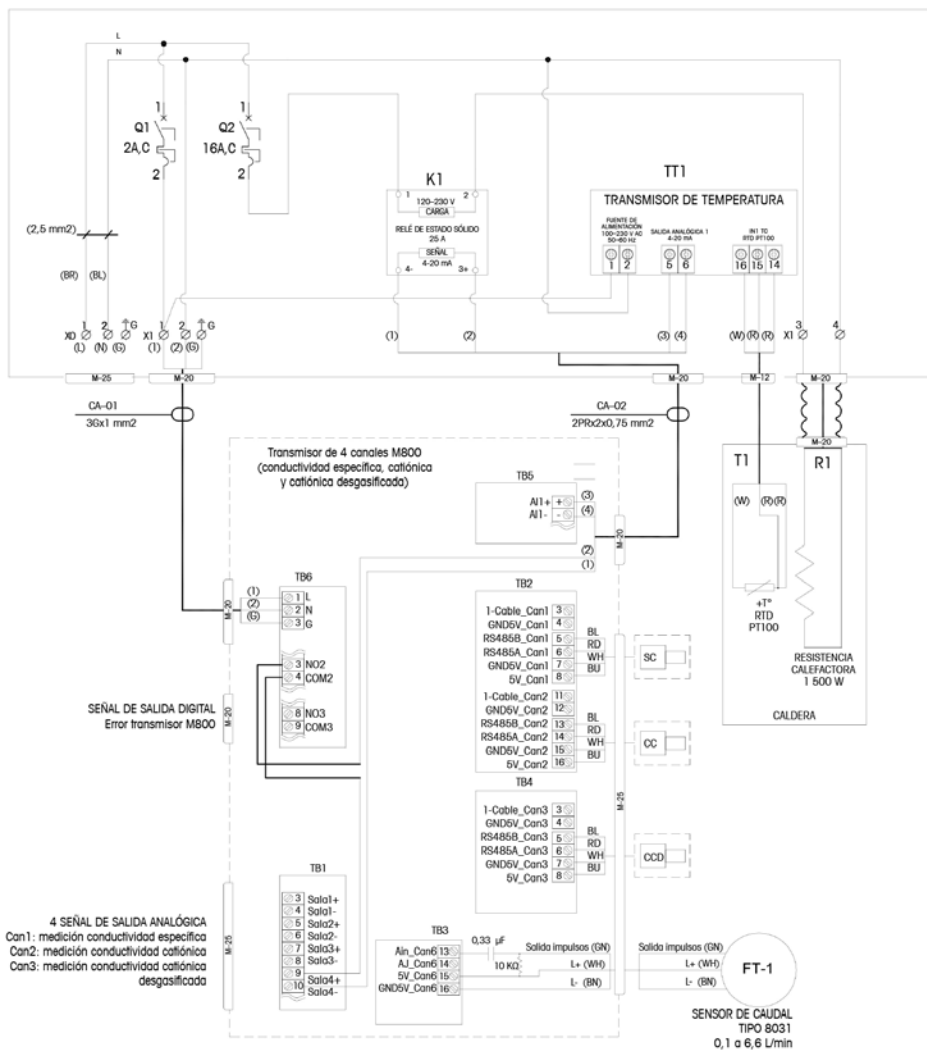
## 15 Tabla de la presión barométrica/ temperaturas (continuación)

Altitud (metros)	Presión (mbar absoluto)	Temperatura de saturación (°C)	Punto de referencia máx. (°C)
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Tabla de la presión barométrica/ temperaturas (continuación)

Altitud (metros)	Presión (mbar absoluto)	Temperatura de saturación (°C)	Punto de referencia máx. (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Diagrama de cableado para caja de conexiones









# Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	82
2	Součásti systému	83
3	Vybalení a kontrola	84
4	Montáž systému	84
5	Připojení zdroje napájení	85
6	Potrubí	85
7	Kolona katexové pryskyřice	86
8	Napájení, analogový výstup a relé	87
9	Nastavení průtoku vodního vzorku	87
10	Konfigurace DCC1000e	88
11	Konfigurace převodníku	88
12	Specifikace	89
13	Servis a údržba	90
14	Likvidace	90
15	Tabulka tlaků/teplot	90
16	Schéma připojení svorkové skříně	93

Prohlášení o účelu zařízení – systém DCC1000e je určen k měření specifické vodivosti, katexované vodivosti a odplyněné katexované vodivosti ve vzorcích z elektrárenských chemických cyklů. V případě použití tohoto zařízení v rozporu s pokyny výrobce může dojít k narušení funkčnosti jeho ochranných prvků.



Varování!

Pokyny k bezpečné montáži a spuštění systému DCC1000e jsou uvedeny v návodu k jeho obsluze. Postupujte v souladu se všemi varováními, upozorněními a pokyny uvedenými na výrobku, případně dodanými s výrobkem.

# 1 Bezpečnostní pokyny

Tento návod obsahuje bezpečnostní pokyny označené a formátované dle níže uvedeného popisu.

## Definice zařízení a symboly a označení použité v dokumentaci



**VAROVÁNÍ:** NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM



**UPOZORNĚNÍ:** Riziko poškození nebo poruchy přístroje.



**POZNÁMKA:** důležité informace o provozu.



**Na přístroji znamená:** Pozor, střídavý proud.

**Níže jsou uvedeny obecné bezpečnostní pokyny a příslušná varování. V případě nedodržení těchto pokynů hrozí poškození přístroje a/nebo úrazy pracovníků obsluhy.**

- Postupujte v souladu se všemi varováními, upozorněními a pokyny uvedenými na výrobku, případně dodanými s výrobkem.
- Montáž zařízení provádějte v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Dodržujte místní směrnice a platné zákonné předpisy.
- K opravám používejte výhradně součásti, jejichž parametry odpovídají požadavkům dle dokumentace výrobce. Neodborné zásahy, použití neschválených dílů nebo postupy v rozporu s pokyny mohou nepříznivě ovlivnit výkon a bezpečný provoz přístroje. Zároveň zvyšují riziko ztráty záruky.
- Neprovádí-li údržbu kvalifikovaný personál, musí být na zařízení umístěny všechny ochranné kryty. Nedotýkejte se součástí pod ochranným krytem, dokud teplota kotle neklesne na hodnotu okolní teploty.
- V případě použití tohoto zařízení v rozporu s pokyny výrobce může dojít k narušení funkčnosti jeho ochranných prvků.

## VAROVÁNÍ:



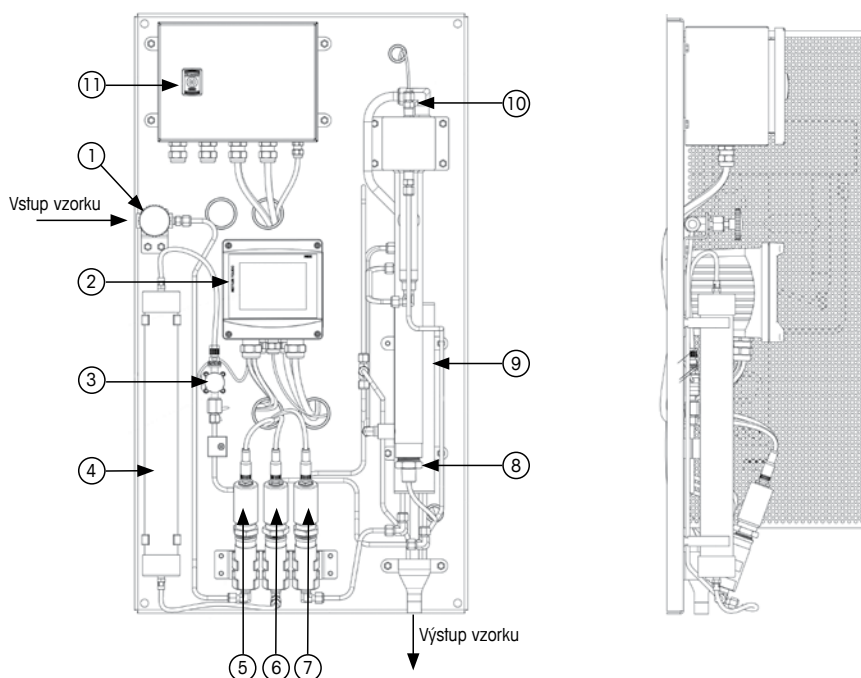
- Připojování kabelů a servis tohoto přístroje předpokládá přístup k součástem pod napětím, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem. Napájecí zdroj musí být vybaven vypínačem zařízení nebo přerušovačem. Přerušovač musí být řádně označen a snadno dostupný, aby pracovníci obsluhy měli možnost zařízení izolovat. Jmenovitý proud přerušovače nesmí překročit 20 A.
- Elektrická instalace musí splňovat požadavky místních elektroinstalačních norem a/ nebo jiných platných předpisů.
- Za účelem zajištění bezpečného provozu a požadované výkonnosti zařízení je nutné zajistit jeho řádné uzemnění třížilovým zemnicím kabelem.
- **PŘERUŠENÍ PROCESU:** Na trvalém provozu tohoto zařízení mohou záviset procesy a bezpečnost jiných zařízení. Během čištění, výměny nebo kalibrace součástí či celého zařízení proto zajistěte jeho provozuschopnost.

Při výměně pojistek používejte výhradně náhradní díly v souladu se specifikací.



**POZNÁMKA:** Relé převodníku M800 se při výpadku napájení vždy odpojí, odpovídá normálnímu stavu, bez ohledu na nastavení stavu relé pro provoz pod napětím. Ve všech řídicích systémech, které používají tato relé, nakonfigurujte logiku ochrany proti poruchám.

## 2 Součásti systému



**Čelní pohled**

Č. položky	POPIS
1	IZOLAČNÍ VENTIL
2	PŘEVODNÍK M800
3	PRŮTOKOVÝ SENZOR
4	KOLONA KATEXOVÉ PRYSKYŘICE
5	SENZOR SPECIFICKÉ VODIVOSTI
6	SENZOR KATEXOVANÉ VODIVOSTI
7	SENZOR ODPLYNĚNÉ VODIVOSTI
8	TOPNÉ TĚLESO 1600 W
9	CHLADICÍ JEDNOTKA
10	TEPLOTNÍ ČIDLO PID
11	SVORKOVÁ SKŘÍŇ

### POZNÁMKA:

1. Rozvod vzorku: vněj. prům. 1/4"
2. Připojení přívodu vzorku:  
Přepážková spojka 1/4" OD SS-316
3. Spojka výstupu vzorku 1/2" MNPT

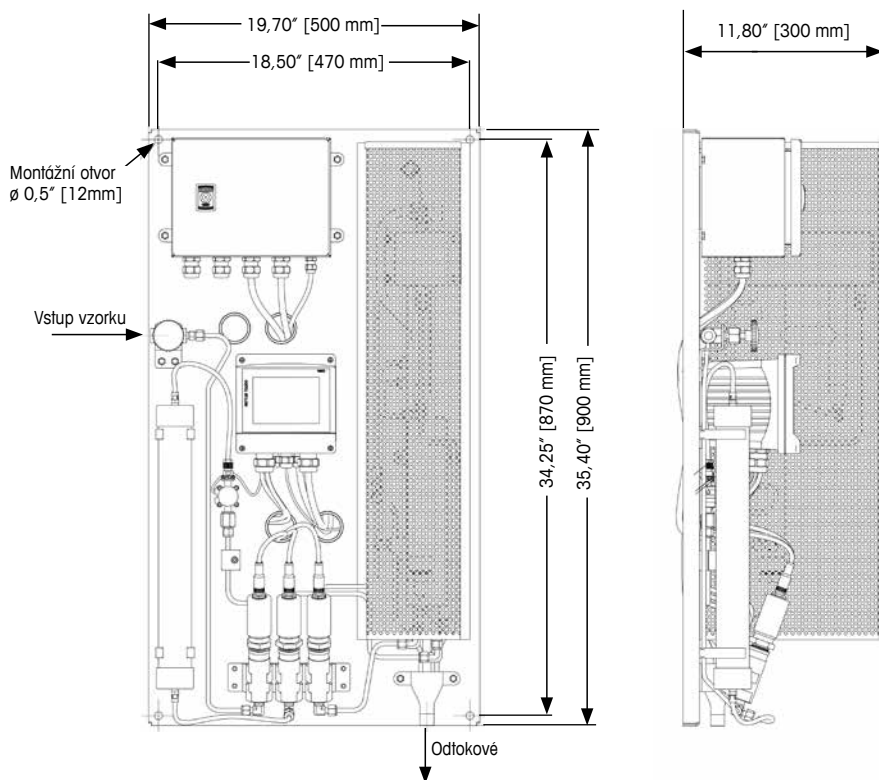
### 3 Vybalení a kontrola

Zkontrolujte obal zařízení. V případě jeho poškození během přepravy si neprodleně vyžádejte příslušné pokyny od dopravce. Obal nelikvidujte. Nejsou-li patrné žádné zjevné vady, systém DCC1000e opatrně vybalte. Balení obsahuje následující položky:

- Panel DCC1000e
- Sada pryskyřic
- Návod k obsluze
- Stručný průvodce spuštěním
- Prohlášení o shodě

Pokud některé položky chybí, nebo v případě poškození obalu se neprodleně obraťte na společnost METTLER TOLEDO.

### 4 Montáž systému



- Systém umístěte tak, aby byl rozvod vzorků co nejkratší a nedocházelo k odkapávání a rozstříku vody, působení nadměrného tepla, styku s prachem ani úderům.
- Montážní šrouby by měly mít minimální průměr 1/4 palce nebo 6 mm.

## 5 Připojení zdroje napájení

Síťové připojení systému se provádí prostřednictvím svorkové skříně osazené přerušovači. Podrobné informace o jednotlivých svorkách jsou uvedeny ve schématu zapojení.



**VAROVÁNÍ: PŘED DALŠÍM POSTUPEM MONTÁŽE SE UJISTĚTE, ŽE ŽÁDNÉ KABELY NEJSOU POD NAPĚTÍM. V PŘÍVODNÍCH VODIČÍCH MŮŽE BÝT VYSOKÉ NAPĚTÍ.**



**VAROVÁNÍ: SYSTÉM DCC1000e JE K DISPOZICI VE DVOU VERZÍCH URČENÝCH K PROVOZU ZA ODLIŠNÝCH HODNOT NAPÁJENÍ – 100 AŽ 140 VAC A 200 AŽ 240 VAC. OVĚŘTE JMENOVITÉ HODNOTY SYSTÉMU A PŘIPOJTE POUZE POŽADOVANÝ ZDROJ.**

Napájecí zdroj musí být vybaven řádně označeným vypínačem nebo přerušovačem. Vypínací zařízení umožňující izolovat systém musí být snadno dostupné. Jmenovitý proud přerušovače nesmí překročit 20 A.

Napájecí kabel musí mít alespoň následující parametry: SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18) min., 300 V, 105 °C. Musí být vybaven alespoň zástrčkou NEMA 5-15P (platí pro Severní Ameriku) nebo ekvivalentní dle platných místních směrnic o připojení k elektrickým sítím. Povolený rozsah průměru kabelu činí 0,24" – 0,47" (6–12 mm).

Panel nepřipojujte k napájení, dokud nebudou instalovány všechny procesně-analytické prvky.

## 6 Potrubí



Vstup vzorku:

Zařízení DCC1000e je vybaveno vstupní tlakovou spojkou 1/4". Při montáži jednoduše umístěte matici a ochranný kroužek na trubku dle obrázku a dotáhněte.



**POZNÁMKA:** Použití poly trubic může vyžadovat podpěrnou vložku, která zajistí řádné těsnění. (Není součástí dodávky.)

## 6 Potrubí (pokračování)

Výstup vzorku:

Zařízení DCC1000e je vybaveno 1/2" NPT závitovým výstupem do odtoku. Jedná se o otevřený odtok, který zabraňuje výplachu po připojení. Hodnoty průtoků mohou být různé, a proto se doporučuje, aby odtoková trubka měla vnitřní průměr alespoň 1/2" a nedocházelo tak k přetékání.

- Na rozvodu vzorků by před systémem měl být instalován uzavírací ventil.
- Před připojením k analyzátoru pročistěte veškerá vedení proudem vzorku vody. Ujistěte se, že při průchodu vodního vzorku systémem nedochází k únikům.

## 7 Kolona katexové pryskyřice

Kolona katexové pryskyřice na zařízení DCC1000e pojme 600cc (0,6 l) silně kyselých pryskyřic a její životnost přesahuje 30 dnů. Uvedené hodnoty však závisí na složení přiváděného vzorku.

Plnění kolony pryskyřicí:

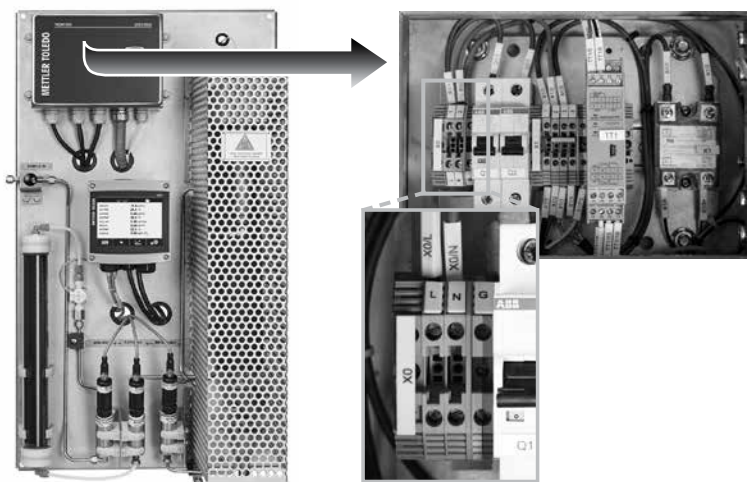
- Abyste odstranili kolonu, nejprve demontujte horní a spodní spojky trubek. Spojky mají pružné trubice, což usnadňuje jejich demontáž. Rychlospojky usnadňují ruční demontáž a dotahování. Při demontáži otočte spojku po směru hodinových ručiček.
- Odpojte horní a spodní svorku a odstraňte kolonu.
- Po demontáži kolony z panelu sejměte horní část kolony otočením proti směru hodinových ručiček. Naplňte kolonu pryskyřicí a v horní části ponechte mezeru asi 5 cm. Rukou poklepejte na stěny kolony, aby se pryskyřice lépe usadila. Dle potřeby přidejte další pryskyřici, ale v horní části stále ponechte mezeru asi 5 cm.



**POZNÁMKA:** Před zašroubováním horní části zpět na kolonu je nutné odstranit veškerou pryskyřici, která by mohla zůstat na závitech při horním okraji. V opačném případě hrozí úniky.

- Umístěte horní část zpět na kolonu a dotáhněte ji otočením po směru hodinových ručiček. Ruční dotažení by mělo být dostačující.
- Vraťte kolonu na panel a dotáhněte nejprve spodní svorku a poté horní svorku.
- Znovu připojte horní a spodní rychlospojky k horní a spodní části kolony. Dotáhněte je otočením po směru hodinových ručiček.

## 8 Napájení, analogový výstup a relé



- Napájecí svorkovnice se nachází za modrým krycím panelem, na který ukazuje šipka.
- Napájení připojte k označeným svorkám.
- Analogové výstupy a připojení relé k přenosu požadovaných signálů jsou k dispozici uvnitř převodníku M800. Podrobnosti o připojení a nastavení jsou uvedeny v návodu k obsluze zařízení M800.

## 9 Nastavení průtoku vodního



Před přivedením napětí se ujistěte, že jsou oba vnitřní přerušovače ve vypnuté poloze (přepnuté směrem dolů). Po přivedení napětí do zařízení se rozsvítí kontrolka zelené svorkovnice. Tato kontrolka signalizuje, že je zařízení napájeno a připraveno k provozu.

Zapněte zařízení M800 přepnutím přerušovače do zapnuté polohy (směrem nahoru). Zařízení M800 se zapne a spustí úvodní sekvenci.

Jistič topného tělesa (druhý přerušovač) ponechte vypnutý, dokud nezkontroluje všechny parametry a nebudete připraveni k provozu.

Po zapnutí zařízení M800 věnujte pozornost 5. měřené hodnotě na displeji (PRŮTOK). Jedná se o hodnotu průtoku. Je nastavena na l/min.



**POZNÁMKA:** Odezva je mírně zpožděná, takže můžete provádět drobné úpravy, abyste dosáhli požadované hodnoty.

## 9 Nastavení průtoku vodního vzorku (pokračování)

Pomalou otáčte regulátor o jednu čtvrtinu otáčky proti směru hodinových ručiček a spusťte průtok do zařízení DCC1000e. Sledujte hodnotu průtoku na displeji. Začněte pomalu měnit.

Při prvním spuštění nastavte průtok na 0,3 a 0,5 l/min, aby se analyzátor naplnil. Jakmile začne voda proudit bez omezení, pomalu otáčte regulátor po směru hodinových ručiček, dokud nebude nastavena hodnota mezi 0,15 a 0,2 l/min.

Je možné, že při přepravě došlo k povolení některých spojek, takže ponechejte systém v provozu po dobu asi 10 minut a sledujte případné úniky. Dle potřeby spojky dotáhněte. Tento krok je nezbytný pouze při úvodním spuštění.

## 10 Konfigurace DCC1000e

Zařízení DCC1000e je připraveno k provozu s využitím chemických látek na bázi čpavku a hodnota je nastavena na 99 °C u hladiny moře. Pokud vaše aplikace splňuje tato kritéria, není nutné provádět další nastavení zařízení DCC1000e.

Pokud je vaše aplikace odlišná, bude nutné provést některá drobná nastavení pro kompenzaci a regulaci teploty.

## 11 Konfigurace převodníku

### 1. Úprava koeficientu kompenzace vodivosti:

Na hlavní obrazovce stiskněte ikonu konfigurace (⚙️).

Vyberte možnost "Measurement" (Měření).

Vyberte možnost "Parameter Setting" (Nastavení parametrů).

Ujistěte se, že je nastavena možnost Ammonia (čpavek).

Pokud bude vzorek veden za katexovou kolonou, vyberte možnost "Cation" (katex)

Zmáčkněte tlačítko pro potvrzení a potvrďte změny.

### 2. Úprava Nastavené hodnoty teploty PID:



Pokud vaše nadmořská výška neodpovídá hladině moře, je nutné provést úpravu nastavené hodnoty. V opačném případě hrozí, že dojde k varu vzorku, což by mohlo analyzátor poškodit. **Hodnoty nadmořské výšky a odpovídající nastavené hodnoty teploty jsou uvedeny v kapitole 15.**

Na hlavní obrazovce stiskněte ikonu konfigurace (⚙️).

Opakovaným stisknutím šipky > přejděte na zobrazení "PID Controller" (ovládání PID, obrazovka 3/4).

Stiskněte "PID Controller" (Ovládání PID).

Opakovaným stisknutím šipky > přejděte na obrazovku 3/3).

Stiskněte "SP".

Vyberte odpovídající nastavenou hodnotu teploty dle své nadmořské výšky.

Zmáčkněte tlačítko pro potvrzení a potvrďte změny.



# 12 Specifikace

## Víceparametrový převodník M800 s ISM

### Elektrické specifikace

Měřicí kanály	4 analytické, 2 pulzního toku
Proudové (analogové) výstupy	8 X 0/4 až 20 mA, 22 mA alarm, galvanicky izolované od vstupu a uzemnění/ukostření
Přesnost analogového výstupu	± 0,05 mA nad rozsah 1 až 20 mA
Konfigurace analogového výstupu	Lineární, bilineární, logaritmické, automatická regulace
Analogový výstup zatížení	500 Ω max.
Digitální komunikace	USB, konektor typu B
Uživatelské rozhraní	Barevný dotykový displej 5,7" Rozlišení 320 X 240 px 256 barev
Rychlost aktualizace (rychlost aktualizace měř.)	1x za sekundu
Podržení vstupu	Volitelné
Odložení kontroly alarmu	Volitelné, 0 až 999 s
Připojení svorek	Svorky s klecovou pružinou vhodné pro vodiče AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup>
Relé	4-SPST mechanické, jmenovité hodnoty 250 VAC, 3 A (relé 1 NZ, relé 2 až 4 NO) 4-SPST jazyčkového typu, 250 VAC nebo DC, 0,5 A (relé 5 až 8)
Digitální vstup	6 s limity přepínání 0,00 VDC až 1,00 VDC pro nízkou úroveň 2,30 VDC až 30,00 VDC pro vysokou úroveň
Hlavní pojistka	2,0 A pomalá typu FC, nevyměnitelná

### Systémové specifikace

Napájení	100–140 VAC a 200–240 VAC, typicky 1600 W
Síťová frekvence	50 až 60 Hz
Průtok vzorku	150–350 ml/min
Teplota vzorku	20–60 °C (68–140 °F) <sup>1</sup>
Tlak vzorku	0,3–4 bary (5–58 psig)
Provozní teplota okolí	5–50 °C (41–122 °F)
Vlhkost	10–90 %, nekondenzující
Rozměry (V x Š x H)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Závaží	29 kg (63,9 lb)

<sup>1</sup> Možnost externího chlazení při teplotách nad 60 °C

## Senzor UniCond s ISM

### Specifikace

Přesnost	senzory 0,1 cm <sup>-1</sup> : ± 1 % pro 0,02–5000 μS/cm ± 3 % > 5000 μS/cm
Opakovatelnost	± 0,25 %
Teplotní čidlo	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Třída A, s kalibrací dle NIST
Materiál izolátoru	PEEK
Reakční doba	90 % hodnoty za < 5 s
Konektor	IP 65, odpovídá kabelu řady 58 080 27X

## 13 Servis a údržba

Kolona katexové pryskyřice změní při úplném vyprázdnění svou barvu z NACHOVÉ na HNĚDOU. Pryskyřici v koloně vyměňte za novou, dokud je nachová indikace asi 1 palec (2,5 cm) pod horní částí kolony.

Kalibraci senzorů UniCond® s ISM® doporučujeme provádět jednou ročně. Kompletní kalibrace zahrnuje elektroniku, konstantu článku a teplotu. Elektroniku senzoru lze kalibrovat pomocí kalibrátoru UniCond. Veškeré dotazy související s kalibrací zodpoví Váš místní zástupce společnosti METTLER TOLEDO.

## 14 Likvidace

Po konečném vyřazení systému z provozu postupujte dle místních předpisů na ochranu životního prostředí a zajistěte řádnou likvidaci.

## 15 Tabulka tlaků/teplot

Nadmořská výška (metry)	Tlak (absolutní mbar)	Teplota saturace (°C)	Max. nastavená hodnota (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

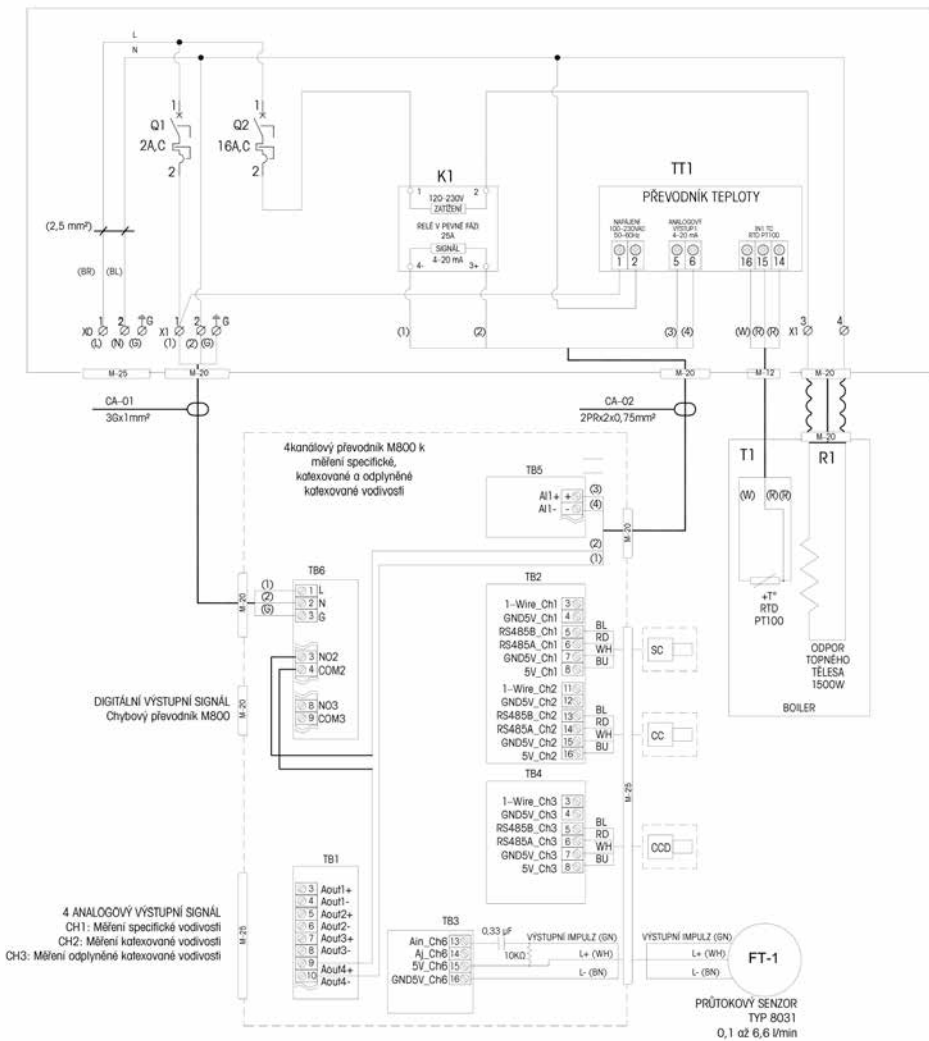
## 15 Tabulka tlaků/teplot (pokračování)

Nadmořská výška (metry)	Tlak (absolutní mbar)	Teplota saturace (°C)	Max. nastavená hodnota (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Tabulka tlaků/teplot (pokračování)

Nadmořská výška (metry)	Tlak (absolutní mbar)	Teplota saturace (°C)	Max. nastavená hodnota (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Schéma připojení svorkové skříně





# Indhold

1	Sikkerhedsanvisninger	96
2	Systemkomponenter	97
3	Udpakning og inspektion	98
4	Montering af systemet	98
5	Tilslutning af strømforsyningen	99
6	Rørføring	99
7	Kation-søjle	100
8	Strømforsyning, analog udgang og relæer	101
9	Justering af prøvevandsflowet	101
10	Konfiguration af DCC1000e	102
11	Konfiguration af senderen	102
12	Specifikationer	103
13	Service og vedligeholdelse	104
14	Bortskaffelse	104
15	Barometertryk-/temperaturtabel	104
16	Ledningsdiagram for samledåse	107

**Erklæring om tilsigtet anvendelse – DCC1000e-systemet er beregnet til at måle den specifikke lednings-, kationlednings- og ledningsevne i forbindelse med kationer i afgasset vand i kemiprøver fra kraftværkscyklusser. Hvis udstyret anvendes på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse mod farer, som udstyret leverer, blive forringet.**



**Advarsel!**

Der henvises til brugsvejledningen for DCC1000e-systemet for sikkerhedsanvisninger vedrørende installation og opstart. Overhold alle advarslers, forholdsregler og instruktioner, der er angivet på og følger med dette produkt.

# 1 Sikkerhedsanvisninger

Denne vejledning indeholder sikkerhedsoplysninger med de følgende betegnelser og formater.

## Definition af udstyr og dokumentationssymboler og -betegnelser



**ADVARSEL:** RISIKO FOR ELEKTRISK STØD.



**VÆR FORSIGTIG:** Mulig skade eller fejl i instrumentet.



**BEMÆRK:** Vigtige driftsoplysninger.



**På instrumentet angiver:** Der er vekselstrøm til stede.

**Følgende er en liste over generelle sikkerhedsanvisninger og advarsler. Manglende overholdelse af disse anvisninger kan resultere i beskadigelse af udstyret og/eller personskade.**

- Overhold alle advarsler, forsigtighedsregler og vejledninger, der er angivet på og leveres sammen med produktet.
- Installér udstyret som angivet i denne brugsvejledning. Overhold de relevante lokale og nationale regler.
- Brug kun fabrikkens dokumenterede komponenter til reparation. Manipulation eller uautoriseret udskiftning af dele og procedurer kan påvirke ydeevnen og forårsage usikker drift af din proces samt ugyldiggøre fabrikkens garanti.
- Der skal anvendes beskyttende dæksler, medmindre vedligeholdelsen udføres af kvalificeret personale. Undlad at berøre komponenterne under de beskyttende dæksler, indtil kedlen når omgivelsestemperaturen.
- Hvis udstyret anvendes på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse mod farer, som udstyret leverer, blive forringet.



### ADVARSLER:

- Installation af kabelforbindelser og servicering af dette produkt kræver adgang til spændingsniveauer, som indebærer risiko for elektrisk stød. Hovedstrømforsyningen skal være forsynet med en kontakt eller afbryder, der kan frakoble strømforsyningen fra enheden. Afbryderen skal være korrekt mærket og let tilgængelig til systemisolering for servicepersonalet. Afbryderen skal have en maksimal ydelse på 20 amp.
- Elektriske installationer skal overholde de nationale sikkerhedsregler for elektrisk udstyr og/eller andre gældende nationale eller lokale regler.
- Sikkerhed og ydeevne kræver, at instrumentet tilsluttes og jordforbindes korrekt ved hjælp af en 3-benet strømkilde.
- PROCESPROBLEMER: Da behandlings- og sikkerhedsforholdene kan afhænge af udstyrets kontinuerlige drift, skal der tages relevante metoder i brug for at opretholde driften under vedligeholdelse og udskiftning, eller når udstyret kalibreres.

Brug kun den angivne udskiftningstype ved udskiftning af sikringer.

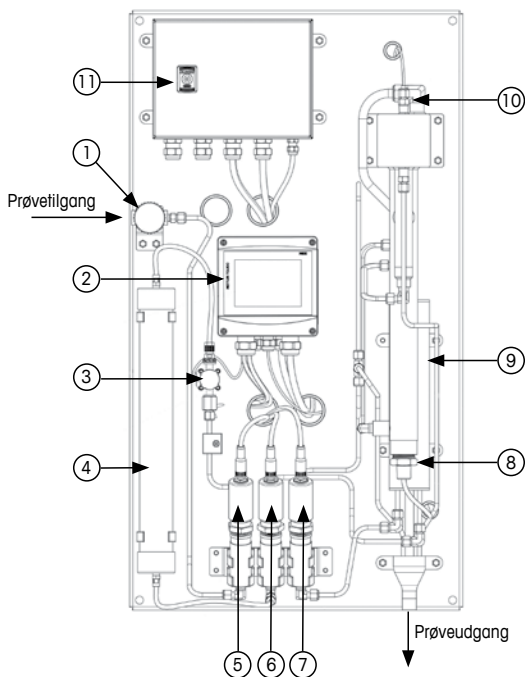


# 1 Sikkerhedsanvisninger fortsat

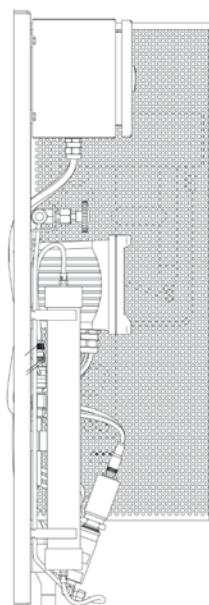


**BEMÆRK:** M800-senderens relæer frakobles altid ved effekttab, som svarer til normaltilstand, uanset hvordan relæet er indstillet til drift. Konfigurer et eventuelt kontrolsystem, så disse relæer reguleres med automatiske sikkerhedsanordninger.

## 2 Systemkomponenter



Set forfra



Set fra siden

Enhedsnr.	BESKRIVELSE
1	ISOLERINGSVENTIL
2	M800-SENDEREN
3	FLOWSENSOR
4	KATION-SØJLE
5	SPECIFIK LEDNINGSEVNESENSOR
6	KATION-LEDNINGSEVNESENSOR
7	LEDNINGSEVNESENSOR FOR AFGASSET VAND
8	1600 W VARMEELEMENT
9	KØLEENHED
10	PID-TEMPERATURENSOR
11	ELDÅSE

**BEMÆRK:**

1. Prøverørføring: 1/4" OD
2. Prøvetilgangsforbindelse: 1/4" OD SS-316-skotsamling
3. Prøveudgangsforbindelse 1/2" MNPT

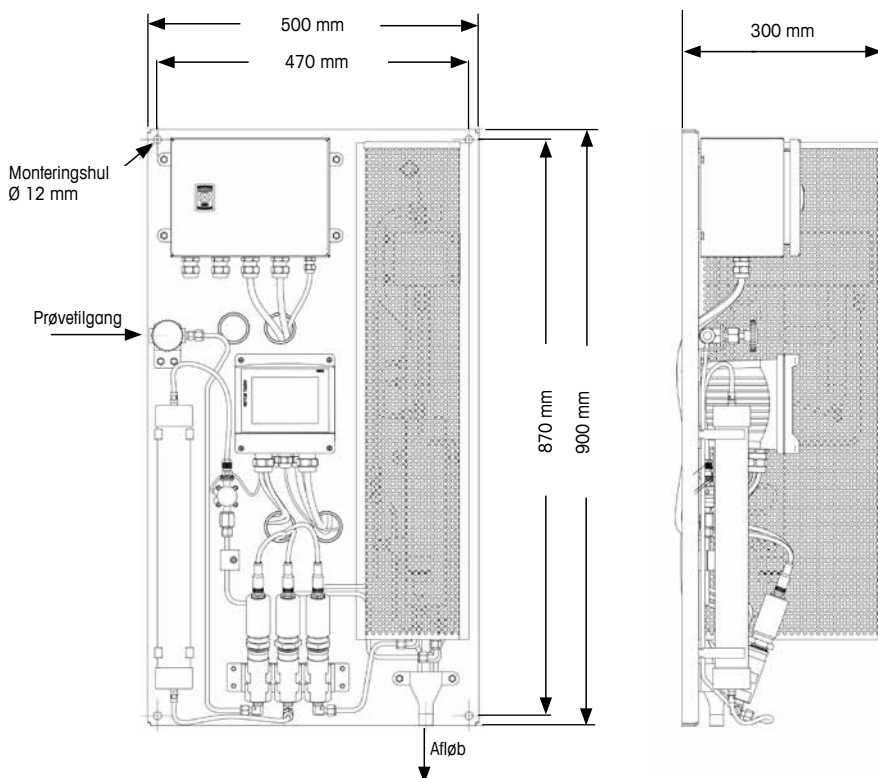
### 3 Udpakning og inspektion

Inspicér transportbeholderen. Hvis den er beskadiget, skal du straks kontakte afsenderen for anvisninger. Beholderen må ikke kasseres. Hvis der ikke er synlige skader, udpakkes DCC1000e-systemet forsigtigt. Kassen indeholder følgende elementer:

- DCC1000e-panel
- Resinpakke
- Brugsvejledning
- Lynvejledning
- Overensstemmelseserklæring

Hvis der mangler dele, eller hvis transportemballagen er beskadiget, skal METTLER TOLEDO straks underrettes.

### 4 Montering af systemet



- Placér systemet på et sted, hvor prøvelinjens længde minimeres, og hvor det ikke udsættes for vanddråber eller -stænk, høj varme, støv og fysiske skader.
- Monteringsboltene/-skruerne skal have en diameter på mindst 6 mm.

## 5 Tilslutning af strømforsyningen

AC-strømtilslutningerne til systemet foretages inde i eldåsen med afbrydere. Se ledningsdiagrammet for detaljerede oplysninger om terminalerne.



**ADVARSEL: SØRG FOR, AT STRØMMEN TIL ALLE LEDNINGER ER SLUKKET, FØR DU FORTSÆTTER MED INSTALLATIONEN. HØJSPÆNDING KAN FOREKOMME I INDGANGSSTRØMLEDNINGER.**



**ADVARSEL: DCC1000e-SYSTEMET FÅS I TO VERSIONER, DER ER BEREGET TIL AT FUNGERE MED FORSKELLIGE STRØMKILDER – 100-140 VAC OG 200-240 VAC. KONTROLLÉR KLASIFICERINGEN PÅ SYSTEMET, OG TILSLUT KUN DEN PASSENDE STRØMKILDE.**

Hovedstrømforsyningen skal være forsynet med en korrekt mærket kontakt eller afbryder, der kan frakoble strømforsyningen fra enheden, og som er nemt tilgængelig for isolering af systemet. Afbryderen skal have en maksimal ydelse på 20 amp.

Strømkildens kabel bør som minimum være SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), 300 V; 105 °C. Et stik skal være mindst NEMA 5-15P (gældende for Nordamerika) eller tilsvarende i henhold til kravene, der stilles af de lokale el-myndigheder. Kablets diameter skal ligge indenfor 6-12 mm.

Undlad at forsyne panelet med strøm, før hele procesanalysen er blevet installeret.

## 6 Rørføring



Prøvetilgang:

DCC1000e er udstyret med et 1/4" tilgangstrykbeslag. Ved montering placeres møtrik og ferule blot på røret, som vist, og spændes.



**BEMÆRK:** Ved polyrør kan det være nødvendigt med en støtteindsats for at opnå korrekt tætning (medfølger ikke).

## 6 Rørføring fortsat

Prøveudgang:

DCC1000e har en 1/2" NPT-gevindudgang til afløbet. Det er et omgivelsesåbent afløb for at sikre, at der ikke kan opstå vandlåsdannelse ved tilslutning. Da flowet kan variere, anbefales det, at afløbsrørets indvendige diameter er mindst 1/2" for at minimere risikoen for overløb.

- Der skal indrettes en spærreventil på prøvelinjen før systemet.
- Kør prøvevand gennem prøvelinjen for at rense den, før du sætter den på analysatoren. Sørg for, at der ikke forekommer nogen lækager i prøvevandets gennemløb i systemet.

## 7 Kation-søjle

Resinsøjlen på DCC1000e indeholder 0,6 liter (600 cc) stærk syrerresin og er beregnet til at holde i 30+ dage. Bemærk, at det vil afhænge af sammensætningen af prøvetilgangen.

Opfyldning af resin i søjlen:

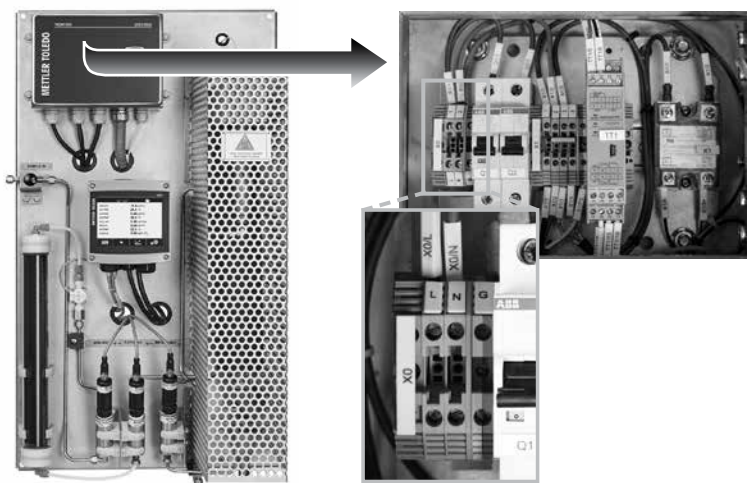
- Når søjlen skal afmonteres, skal du først fjerne både det øverste og det nederste rørbeslag. Beslagene har flexrør, så de er nemme at fjerne, og hurtigmonteringsbeslagene kan nemt og hurtigt både fjernes og spændes med håndkraft. Drej beslaget med uret for at afmontere.
- Afmonter den øverste og nederste klemme for at fjerne søjlen.
- Når søjlen er afmonteret fra panelet, aftages den øverste del af søjlen ved at dreje mod uret. Fyld søjlen med resin, men stop opfyldningen 5 cm fra toppen. Bank let på siden af søjlen med hånden for at stabilisere resin. Fyld mere resin i søjlen, hvis det er nødvendigt, men sørg stadigvæk for at standse 5 cm fra toppen.



**BEMÆRK:** Før toppe skrues på søjlen igen, skal du sørge for at fjerne alle spor af resin, der eventuelt sidder fast på gevindet og på den øverste kant. Hvis du ikke gør det, kan det medføre udsivning.

- Sæt toppen på søjlen igen, og drej med uret for at tilspænde. Tilspænding med håndkraft bør være tilstrækkeligt.
- Sæt søjlen tilbage på panelet, og fastgør først den nederste klemme og derefter den øverste.
- Monter det øverste og nederste hurtigmonteringsbeslag øverst og nederst på søjlen. Drej med uret for at få beslagene til at gå i indhak.

## 8 Strømforsyning, analog udgang og relæer



- Klemkassen er placeret bag det blå dæksel, som vist med pilen.
- Tilslut strøm til de viste terminaler.
- Inde i M800 er der analoge udgange og relæforbindelser, der anvendes til at transmittere det ønskede signal. Se vejledningen til M800 for at få yderligere oplysninger om ledningsføring og opsætning.

## 9 Justering af prøvevandsflowet



Før der tilsluttes strøm, skal du kontrollere, at begge indvendige maksimalafbrydere er sat i FRA-positionen (slukket).

Når strømmen er tilsluttet, lyser enhedens LED-lamper på den grønne terminalblok. Det angiver, at enheden er strømforsynet og driftsklar.

Du tænder for M800 ved at sætte den første maksimalafbryder i TIL-positionen (tændt). M800 tændes og påbegynder opstartssekvensen.

Lad maksimalafbryderen for varmekredsløbet (den anden afbryder) stå i FRA-position, indtil alle parametre er blevet kontrolleret, og systemet er klar til drift.

Når M800 er tændt, skal du lægge mærke til den femte måling på displayet (FLOW). Det er tilgangsflowhastigheden. Den er sat til liter/min.



**BEMÆRK:** Der er en kort forsinkelse i svaret, så foretag små justeringer, indtil værdien er opnået.

## 9 Justering af prøvevandsflowet fortsat

Drej langsomt knaptælleren med uret en kvart omgang for at starte flowet til DCC1000e. Læg mærke til flowmålingen på displayet. Værdien begynder langsomt at skifte. Når systemet startes op første gang, sættes flowet til mellem 0,3 og 0,5 liter/min. for at fylde analysatoren. Når vandet flyder frit fra udløbet, drejer du langsomt knappen med uret, indtil aflæsningen ligger mellem 0,15 og 0,2 liter/min.

Det er muligt, at nogle beslag kan have løsnet sig under transporten, så lad systemet køre i mindst 10 minutter, og kontrollér derefter, om der er lækager. Tilspænd om nødvendigt. Dette trin er kun nødvendigt ved første opstart.


## 10 Konfiguration af DCC1000e

DCC1000e er opsat til drift med ammoniakbaserede kemikalier og et sætpunkt på 99 °C ved havets overflade. Hvis din applikation opfylder kriterierne, er det ikke nødvendigt med yderligere justeringer, og du kan begynde at bruge DCC1000e.

Hvis din applikation ikke opfylder kriterierne, vil det være nødvendigt at foretage et par små justeringer af kompensations- og temperaturkontrollen.

## 11 Konfiguration af senderen

### 1. Ændring af kompensationsfaktoren for ledningsevne:

På hovedskærbilledet vælger du konfiguration ved at trykke på ikonet for konfiguration (.

Vælg "Measurement" (Måling)

Vælg "Parameter Setting" (Parameterindstilling)

Bemærk, at den er sat til Ammonia (Ammoniak).

Hvis prøvestrømningen er efter en kation-søjle, vælger du "Cation" (Kation).

Tryk på Retur, og acceptér ændringerne.

### 2. Ændring af PID-temperatursætpunktet:



Hvis du ikke befinder dig på havets overflade, er det vigtigt, at du husker at justere sætpunktet. Hvis du ikke gør det, vil det medføre, at prøven koger, hvilket kan beskadige analysatoren. **Se afsnit 15 for at finde arbejdspladsens højde over havets overflade og det tilsvarende temperatursætpunkt.**

På hovedskærbilledet vælger du konfiguration ved at trykke på ikonet .

Tryk på pilen >, indtil "PID Controller" (PID-styreenhed, skærbillede 3/4) vises.

Tryk på "PID Controller" (PID-styreenhed).

Tryk på pilen >, indtil skærbillede 3/3 vises.

Tryk på "SP".

Juster værdien, så den svarer til det korrekte temperatursætpunkt for arbejdspladsens højde over havets overflade.

Tryk på Retur, og acceptér ændringerne.

# 12 Specifikationer

## Multiparameter-M800-sender med ISM

### Elektriske specifikationer

Målekanaler	4 analytisk, 2 pulsflow
Strømdugange (analoge)	8 X 0/4 til 20 mA, 22 mA alarm, galvanisk isoleret fra indgang og jordforbindelse
Nøjagtighed af analog udgang	± 0,05 mA over området 1 til 20 mA
Analog udgangs konfiguration	Lineær, bilineær, logaritmisk eller automåling
Belastning af analog udgang	500 Ω maks.
Digital kommunikation	USB, stik af type B
Brugergrænseflade	Farveberøringsskærm 5,7" Opløsning 320 X 240 px 256 farver
Opdateringstid (målt opdateringshastighed)	1 pr. sekund
Hold indgang	Valgbar
Forsinkelse af alarmstyring	Valgbar, 0 til 999 s
Forbindelsesterminal	Fjederkabinettermineraler passer til AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup> ledninger
Relæer	4-SPST med mekanisk ydelse 250 VAC, 3 amp (relæ 1 NC, relæ 2 til 4 NO) 4-SPST type reed 250 VAC eller DC, 0,5 amp (relæ 5 til 8)
Digital indgang	6 med skiftende grænser 0,00 VDC til 1,00 VDC for lavt niveau 2,30 VDC til 30,00 VDC for højt niveau
Hovedsikring	2,0 A type med langsom udløsningsstype FC, kan ikke udskiftes

### Systemspecifikationer

Strømforsyning	100-140 VAC og 200-240 VAC, 1600 W typisk
AC-frekvens	50 til 60 Hz
Prøveflowhastighed	150-350 ml/min.
Prøvetemperatur	20-60 °C <sup>1</sup>
Prøvetryk	0,3-4 bar (5-58 psig)
Omgivende driftstemperatur	5-50 °C
Luffugtighed	10 - 90% ikke-kondenserende
Mål (H x B x D)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Vægt	29 kg

<sup>1</sup> Valgmulighed for ekstern køling ved temperaturer på over 60 °C

## UniCond-sensor med ISM

### Specifikationer

Nøjagtighed	0,1 cm <sup>-1</sup> sensorer: ± 1% for 0,02-5.000 µS/cm; ± 3% > 5.000 µS/cm
Repetérbarhed	± 0,25 %
Temperatursensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, klasse A, med NIST-sporbar kalibrering
Isoleringsmateriale	PEEK
Responstid	90% af værdien på <5 s
Stik	IP 65, passer til kabel i 58 080 27X-serien

## 13 Service og vedligeholdelse

Kation-resin-søjlen skifter farve fra LILLA til BRUN, i takt med at den opbruges fra top til bund. Opfyld resin, når den lilla farve befinder sig 2,5 cm fra søjlens bund.

Det anbefales at kalibrere UniCond<sup>®</sup>-sensorer med ISM<sup>®</sup> hvert år. En komplet kalibrering omfatter både elektronik, cellekonstant og temperatur. Sensorens elektronik kan kalibreres ved hjælp af en UniCond-kalibrator. Hvis du har behov for kalibrerings-service, skal du kontakte din lokale METTLER TOLEDO Thornton-repræsentant.

## 14 Bortskaffelse

Når systemet skal bortskaffes, skal du i forbindelse med bortskaffelsen overholde alle lokale miljøregulativer.

## 15 Barometertryk-/temperaturtabel

Højde over havet (meter)	Tryk (mbar absolut)	Mætnings-temperatur (°C)	Maks. sætpunkt (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5



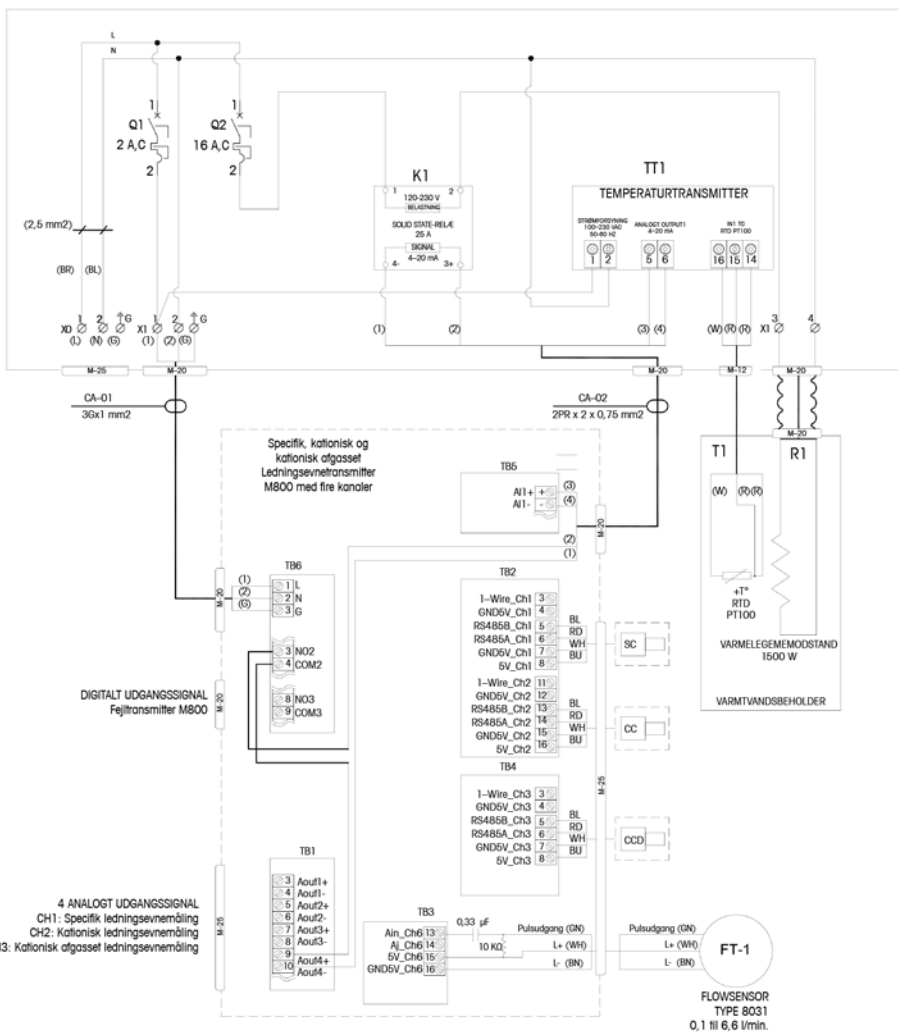
## 15 Barometertryk-/temperaturtabel fortsat

Højde over havet (meter)	Tryk (mbar absolut)	Mætnings- temperatur (°C)	Maks. sætpunkt (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Barometertryk-/temperaturtabel fortsat

Højde over havet (meter)	Tryk (mbar absolut)	Mætnings- temperatur (°C)	Maks. sætpunkt (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Ledningsdiagram for samledåse





# Inhoud

1	Veiligheidsinstructies	110
2	Systeemonderdelen	112
3	Uitpakken en inspecteren	113
4	Het systeem monteren	113
5	De voeding aansluiten	114
6	Leidingen - vervolg	115
7	Kationkolom	115
8	Voeding, analoge uitgang en relais	116
9	Monsterwaterstroom afstellen	116
10	De DCC1000e configureren	117
11	De transmitter configureren	117
12	Specificaties	118
13	Service en onderhoud	119
14	Afvoeren	119
15	Tabel barometrische druk/temperatuur	119
16	Bedradingschema voor aansluitdoos	122

**Beoogd gebruik** – Het DCC1000e-systeem is bedoeld voor het meten van de specifieke conductiviteit, de kationconductiviteit en de conductiviteit met ontgaste kationen in chemische monsters in krachtcentralecycli. Als deze apparatuur wordt gebruikt op een andere wijze dan door de producent is gespecificeerd, kan de bescherming tegen gevaren die door de apparatuur wordt geleverd, worden aangetast.



**Waarschuwing!**

Raadpleeg de bedieningshandleiding van het DCC1000e-systeem voor veiligheidsinstructies voor het installeren en opstarten. Volg alle waarschuwingen en instructies die op dit product zijn aangegeven en erbij zijn geleverd.

# 1 Veiligheidsinstructies

Deze handleiding bevat veiligheidsinformatie met de volgende aanduidingen en opmaak.

## Definitie van symbolen en aanduidingen op de apparatuur en in de documentatie



**WAARSCHUWING:** GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK



**VOORZICHTIG:** kan schade of een defect aan het instrument veroorzaken.



**LET OP:** belangrijke informatie over de werking.



**Op het instrument geeft aan:** er is wisselstroom aanwezig.

## Hieronder volgt een lijst van algemene veiligheidsinstructies en waarschuwingen. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot schade aan de apparatuur en/of letsel bij de operator.

- Volg alle waarschuwingen en instructies die op dit product zijn aangegeven en erbij worden geleverd.
- Installeer de apparatuur zoals aangegeven in deze instructiehandleiding. Volg alle toepasselijke plaatselijke en nationale voorschriften.
- Gebruik uitsluitend door de fabriek aanbevolen onderdelen voor reparaties. Aanpassingen aan of het ongeoorloofd vervangen van onderdelen en procedures kan de prestaties beïnvloeden en de veiligheid van uw processen aantasten. Dit doet ook de fabrieksgaranties vervallen.
- De beschermkappen moeten geïnstalleerd zijn, behalve wanneer bevoegd personeel bezig is met onderhoudswerkzaamheden. Raak de onderdelen onder de beschermkap pas aan wanneer de boiler de omgevingstemperatuur heeft bereikt.
- Als deze apparatuur wordt gebruikt op een andere wijze dan door de producent is gespecificeerd, kan de bescherming tegen gevaren die door de apparatuur wordt geleverd, worden aangetast.



### WAARSCHUWINGEN:

- Bij het installeren van kabelverbindingen en het uitvoeren van onderhoud aan dit product is toegang nodig tot hoge spanningsniveaus, waarbij kans bestaat op een elektrische schok.  
De netvoeding moet uitgerust zijn met een schakelaar of stroomonderbreker om de apparatuur los te koppelen. De schakelaar moet correct gelabeld en goed bereikbaar zijn, zodat het onderhoudspersoneel het apparaat kan isoleren.  
De stroomonderbreker moet een maximale nominale stroomwaarde van 20 A hebben.
- De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met de National Electric Code en/of andere toepasselijke nationale of plaatselijke voorschriften.
- De veiligheid en prestaties vereisen dat dit instrument wordt aangesloten en correct wordt geaard door middel van een drieleiderstroombron.

## 1 Veiligheidsinstructies - vervolg

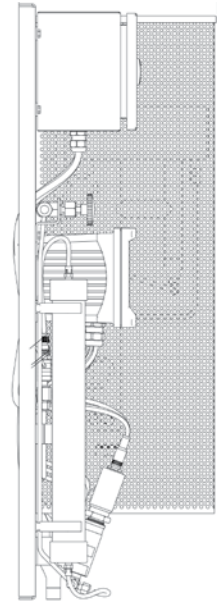
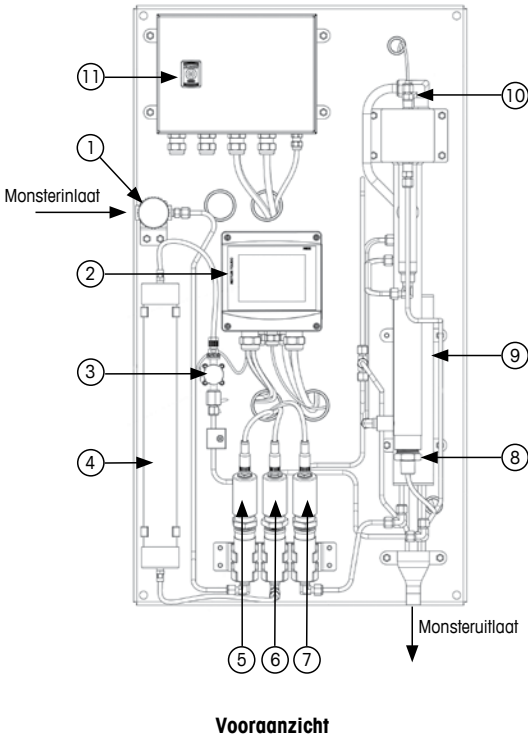
- **STORINGEN IN HET PROCES:** omdat proces- en veiligheidscondities kunnen afhangen van een constante werking van deze apparatuur, moet u passende maatregelen nemen om een ononderbroken werking te waarborgen tijdens onderhoud, vervanging of kalibratie van de apparatuur.

Gebruik bij het vervangen van zekeringen uitsluitend zekeringen van het gespecificeerde type.



**LET OP:** de relais van de M800-transmitter vallen bij stroomuitval altijd af, vergelijkbaar met de normale toestand, ongeacht de instelling van de relaistoestand wanneer de spanning is ingeschakeld. Configureer daarom elk besturingssysteem waarin deze relais worden gebruikt, met logica voor een storingsveilige werking.

## 2 Systemonderdelen



Itemnr.	BESCHRIJVING
1	ISOLATIEKLEP
2	M800 TRANSMITTER
3	STROOMSENSOR
4	KATIONKOLOM
5	SENSOR VOOR SPECIFIEKE CONDUCTIVITEIT
6	SENSOR VOOR CONDUCTIVITEIT MET KATIONEN
7	SENSOR VOOR ONTGASTE CONDUCTIVITEIT
8	1600W-VERWARMINGSELEMENT
9	KOELEENHEID
10	PID-TEMPERATUURSENSOR
11	ELEKTRISCHE AANSLUITDOOS

LET OP:

1. Monsterbuizen: buitendiameter 1/4"
2. Aansluiting monsterinlaat: 1/4" (buitendiameter) SS-316 schotkoppeling
3. Aansluiting monsteruitlaat 1/2" MNPT



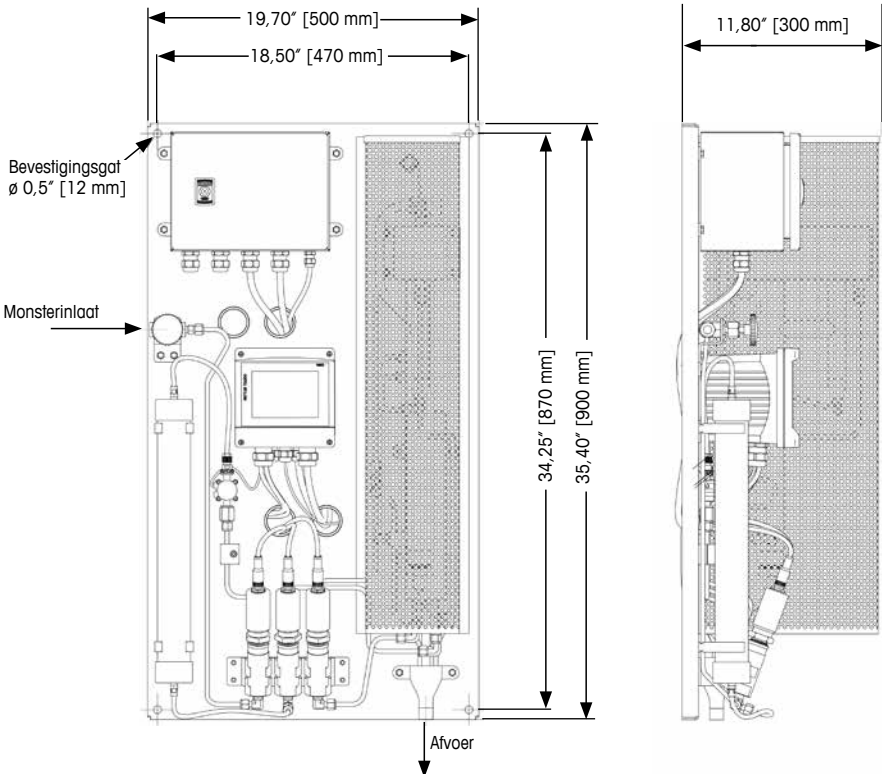
### 3 Uitpakken en inspecteren

Inspecteer de verzenddoos. Als de verzenddoos beschadigd is, moet u onmiddellijk contact opnemen met de verzender voor instructies. Gooi de doos niet weg. Pak het DCC1000e-systeem voorzichtig uit als er geen zichtbare schade is. De doos bevat de volgende onderdelen:

- DCC1000e-paneel
- Harspakket
- Bedieningshandleiding
- Beknopte handleiding
- Conformiteitsverklaring

Als er onderdelen ontbreken of als de verzenddoos beschadigd is, moet u onmiddellijk contact opnemen met METTLER TOLEDO.

### 4 Het systeem monteren



- Plaats het systeem zo in de ruimte dat de monsterleiding zo kort mogelijk is en rondspattend of druppelend water, overvloedige warmte, stof en beschadiging worden voorkomen.
- Bevestigingsbouten/-schroeven moeten een diameter van ten minste 1/4" (6 mm) hebben.

## 5 De voeding aansluiten

De aansluitingen op de netvoeding worden in de elektrische aansluitdoos tot stand gebracht met behulp van de stroomonderbrekers. Zie het bedradingsschema voor bijzonderheden over de klemmen.



**WAARSCHUWING: CONTROLEER OF ALLE DRADEN SPANNINGSLOOS ZIJN VOORDAT U VERDERGAAT MET DE INSTALLATIE. OP DE INKOMENDE DRADEN KAN EEN HOGE SPANNING STAAN.**



**WAARSCHUWING: HET DCC1000e-SYSTEEM IS LEVERBAAR IN TWEE UITVOERINGEN, ONTWERPEN VOOR GEBRUIK MET VERSCHILLENDE STROOMBRONNEN – 100-140 VAC EN 200-240 VAC. CONTROLEER DE WAARDE DIE OP HET SYSTEEM WORDT AANGEGEVEN EN SLUIT ALLEEN DE JUISTE STROOMBRON AAN.**

De netvoeding moet zijn uitgerust met een duidelijk gemarkeerde schakelaar of stroomonderbreker die fungeert als uitschakelinrichting voor de apparatuur en deze moet goed bereikbaar zijn, zodat het systeem zo nodig kan worden geïsoleerd. De stroomonderbreker moet een maximale nominale stroomwaarde van 20 A hebben.

De voedingskabel moet ten minste de volgende kenmerken hebben: SJT, minimaal 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), 300 V; 105 °C. De gebruikte stekker moet voldoen aan NEMA 5-15P (voor Noord-Amerika) of een gelijkwaardige norm die is goedgekeurd door de bevoegde instanties ter plaatse. Het diameterbereik van de kabel bedraagt 0,24"-0,47" (6-12 mm).

## 6 Leidingen



Monster in:

De DCC1000e is uitgerust met een knelfitting met een inlaat van 1/4". Om te installeren plaatst u de moer en de beslagring op de luchtslang, zoals aangegeven, en draait u die vast.



**LET OP:** voor polyslangen kan een inzetstuk nodig zijn om een goede afdichting te verkrijgen (niet meegeleverd).

## 6 Leidingen - vervolg

Monster uit:

De DCC1000e heeft een uitlaat met 1/2" NPT-schroefdraad voor de afvoer. Dit is een open afvoer naar de atmosfeer, zodat er geen overheveling kan optreden wanneer de afvoer is aangesloten. Omdat de stroomsnelheid kan variëren, moet de afvoerbuis bij voorkeur een binnendiameter van ten minste 1/2" hebben om de kans op overloop te minimaliseren.

- Er moet een afsluitklep zijn gemonteerd in de monsterleiding voor het systeem.
- Laat het monsterwater door de monsterleiding lopen om die schoon te maken voordat u die aan de analyser bevestigt. Zorg ervoor dat er in het traject van het monsterwater door het systeem geen lekken optreden.

## 7 Kationkolom

De harskolom op de DCC1000e bevat 600 cc (0,6 l) sterk zuur hars en blijft 30+ dagen goed. Houd er rekening mee dat dit afhangt van de samenstelling van het inkomende monster.

Het hars in de kolom laden:

- Om de kolom te verwijderen, verwijdert u eerst de bovenste en de onderste slangkoppelingen. De koppelingen hebben flexbuizen voor snelle en eenvoudige verwijdering en snelkoppelingen voor handmatig verwijderen en vastdraaien. Draai de koppeling linksom om die los te maken.
- Haal de bovenste en onderste klem los om de kolom te verwijderen.
- Verwijder, nadat u de kolom van het paneel hebt verwijderd, de bovenkant van de kolom door die linksom te draaien. Vul de kolom met hars maar laat bovenaan een ruimte van 2" (5 cm) vrij. Tik zachtjes met de hand op de zijkant van de kolom om het hars te stabiliseren. Voeg zo nodig meer hars toe maar zorg steeds dat u bovenaan een ruimte van 2" (5 cm) vrij houdt.

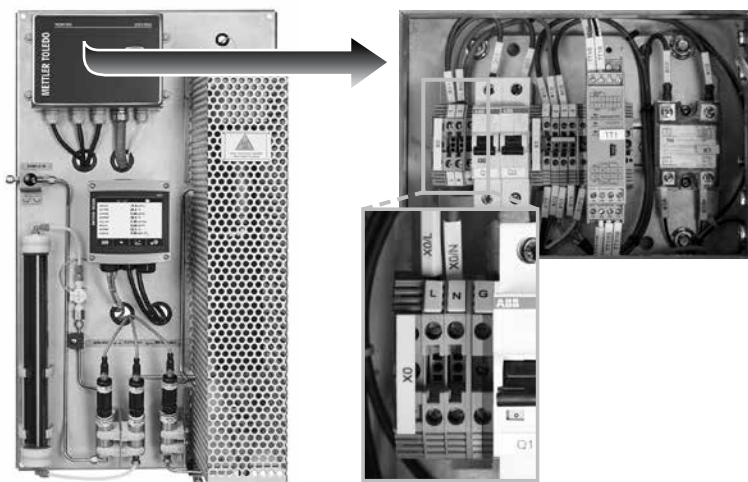


**LET OP:** Verwijder al het hars dat eventueel op de schroefdraden en bovenrand terecht is gekomen, voordat u de bovenkant weer op de kolom schroeft.

Als u dat niet doet, zal er lekkage ontstaan.

- Plaats de bovenkant weer op de kolom en draai hem rechtsom vast. Handvast is voldoende.
- Plaats de kolom terug op het paneel en zet eerst de onderste klem vast en vervolgens de bovenste klem.
- Plaats de bovenste en onderste snelkoppelingen terug op de boven- en onderkant van de kolom. Draai rechtsom om vast te zetten.

## 8 Voeding, analoge uitgang en relais



- Het voedingsaansluitblok bevindt zich achter de blauwe afdekplaat die is voorzien van een pijl.
- Sluit de voeding aan op de aangegeven klemmen.
- De M800 is voorzien van analoge uitgangen en relisaansluitingen waarmee het gewenste signaal kan worden verzonden. Zie de M800 handleiding voor meer info over de bedrading en configuratie.

## 9 Monsterwaterstroom afstellen



Controleer voordat u de spanning inschakelt of beide interne stroomonderbrekers in de uit-stand staan (omlaag).

Zodra de spanning wordt ingeschakeld, zullen de leds op het groene aansluitblok gaan branden. Dat geeft aan dat de unit van spanning wordt voorzien en gebruiksklaar is.

Om de M800 in te schakelen, zet u de eerste stroomonderbreker in de aan-stand (omhoog). De M800 schakelt in en start de opstartprocedure.

Laat de stroomonderbreker voor de verwarming (tweede stroomonderbreker) uitgeschakeld totdat alle parameters zijn gecontroleerd en u klaar bent om te beginnen.

Controleer, nadat u de M800 hebt ingeschakeld, de vijfde meetwaarde op het display (FLOW).

Dit is de invoerstromsnelheid. Deze is ingesteld op l/min.



**LET OP:** het duurt even voordat het resultaat wordt weergegeven. Maak daarom slechts kleine aanpassingen totdat de waarde is bereikt.

## 9 Monsterwaterstroom afstellen - vervolg

Draai de knop langzaam een kwartslag naar links om de stroming naar de DCC1000e te starten. Controleer de stroomsnelheid op het display. Die begint langzaam te veranderen. Stel de stroomsnelheid bij de eerste opstart in tussen 0,3 en 0,5 l/min om de analyser te vullen. Zodra het water vrij stroomt vanaf de uitgang, draait u de knop langzaam rechtsom totdat de uitlezing een waarde tussen 0,15 en 0,2 l/min aangeeft.

Het is mogelijk dat sommige koppelingen tijdens transport los zijn geraakt. Laat het systeem daarom ten minste 10 minuten draaien en controleer op lekkage. Draai de koppelingen waar nodig vast. Deze stap is alleen nodig voor de eerste opstart.


## 10 De DCC1000e configureren

De DCC1000e is ingesteld voor gebruik met op ammoniak gebaseerde chemie en een instelpunt van 99 °C op zeeniveau. Als uw toepassing aan deze criteria voldoet, zijn er geen aanpassingen nodig en kunt u de DCC1000e meteen gaan gebruiken.

Als uw toepassing hiervan afwijkt, is het nodig om enkele kleine aanpassingen te maken aan de compensatie- en temperatuurregeling.

## 11 De transmitter configureren

### 1. De compensatiefactor voor conductiviteit aanpassen:

Selecteer configuratie op het hoofdscherm door op het configuratiepictogram  te drukken.

Selecteer 'Meting'

Selecteer 'Parameterinstellingen'

Verzekert u ervan dat 'Ammoniak' is ingesteld.

Selecteer 'Kation' als de monsterstroom na een kationkolom komt.

Druk op Enter om de wijzigingen te accepteren.

### 2. Het instelpunt voor de PID-temperatuur wijzigen:



Als u zich niet op zeeniveau bevindt, is het belangrijk dat u het instelpunt aanpast. Doet u dat niet, dan zal het monster gaan koken, waardoor de analyser beschadigd kan raken. **Raadpleeg sectie 15 om uw hoogteligging en het bijbehorende temperatuurinstelpunt te vinden.**

Selecteer configuratie op het hoofdscherm door op het pictogram  te drukken.

Druk op de pijl > totdat u 'PID-regelaar' (scherm 3/4) ziet.

Druk op 'PID-regelaar'.

Druk op de pijl > totdat u scherm 3/3 ziet.

Druk op 'SP'

Pas de waarde aan zodat die overeenkomt met het temperatuurinstelpunt voor uw hoogteligging.

Druk op Enter om de wijzigingen te accepteren.

# 12 Specificaties

## Multiparametertransmitter M800 met ISM

### Elektrische specificaties

Meetkanalen	4x analyse, 2x pulsstroom
Stroomuitgangen (analoog)	8x 0/4 tot 20 mA, 22 mA alarm, galvanisch gescheiden van ingang en van aarde
Nauwkeurigheid analoge uitgang	$\pm 0,05$ mA over een bereik van 1 tot 20 mA
Configuratie analoge uitgangen	Lineair, bilineair, logaritmisch, auto-ranging
Lastimpedantie analoge uitgangen	500 $\Omega$ max.
Digitale communicatie	USB-aansluiting (type B)
Gebruikersinterface	Kleurentouchscreen 5,7"
	Resolutie 320 x 240 pixels
	256 kleuren
Updatesnelheid (metingen)	1 x per seconde
Invoer onthouden	Instelbaar
Alarmvertraging	Instelbaar, 0 tot 999 s
Aansluitklem	Veedrukklemmen geschikt voor AWG 16-24/0,2mm <sup>2</sup> -draden
Relais	4-SPST mechanisch, nominale spanning 250 VAC, 3 A (relais 1 NC, relais 2 tot 4 NO) 4-SPST type reed 250 VAC of DC, 0,5 A (relais 5 tot en met 8)
Digitale ingangen	6x met schakelbeperking
	0,00 VDC tot 1,00 VDC laag niveau
	2,30 VDC tot 30,00 VDC hoog niveau
Hoofdzekering	2,0 A traag, type FC, niet vervangbaar

### Systeemspecificaties

Voeding	100-140 VAC en 200-240 VAC, 1600 W (typisch)
Netfrequentie	50 tot 60 Hz
Stroomsnelheid monster	150-350 ml/min
Monstertemperatuur	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Monsterdruk	0,3-4 bar (5-58 psig)
Omgevingstemperatuur tijdens bedrijf	5-50 °C (41-122 °F)
Vochtigheid	10-90% niet-condenserend
Afmetingen (h x b x d)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Gewicht	29 kg (63,9 lb)

<sup>1</sup> Optie voor externe koeling bij temperaturen boven 60 °C

## UniCond-sensor met ISM

### Specificaties

Nauwkeurigheid	0,1 cm <sup>-1</sup> sensoren: $\pm 1\%$ voor 0,02-5.000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3\%$ > 5.000 $\mu\text{S/cm}$
Reproduceerbaarheid	$\pm 0,25\%$
Temperatuursensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, klasse A, met naar NIST herleidbare kalibratie
Isolatiemateriaal	PEEK
Responstijd	90% van waarde in < 5 s
Connector	IP 65, bedoeld voor aansluiting op kabel uit 58 080 27X-serie

## 13 Service en onderhoud

De kleur van de kolom met kationenhars verandert van PAARS naar BRUIN naarmate deze van boven naar beneden uitgeput raakt. Vervang de hars in de kolom wanneer de paarse kleur de onderkant van de kolom tot op 1 inch (2,5 cm) of minder is genaderd.

Het is raadzaam om de UniCond®-sensoren met ISM® jaarlijks te kalibreren. Een volledige kalibratie omvat zowel de elektronica als de celconstante en temperatuur. De elektronica van de sensor kan worden gekalibreerd met een UniCond kalibratie-apparaat. Neem contact op met een vertegenwoordiger van METTLER TOLEDO Thornton in uw regio voor hulp bij de kalibratie.

## 14 Afvoeren

Wanneer het systeem uiteindelijk wordt afgedankt, moet u alle ter plaatse geldende milieuvorschriften ten aanzien van een correcte afvoer in acht nemen.

## 15 Tabel barometrische druk/temperatuur

Hoogte (meter)	Druk (mbar absoluut)	Verzadigings-temperatuur (°C)	Max. instelpunt (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1.000	899	96,7	95,7
1.050	893	96,5	95,5
1.100	888	96,3	95,3
1.150	883	96,2	95,2
1.200	877	96	95
1.250	872	95,9	94,9
1.300	867	95,7	94,7
1.350	861	95,5	94,5

## 15 Tabel barometrische druk/temperatuur - vervolg

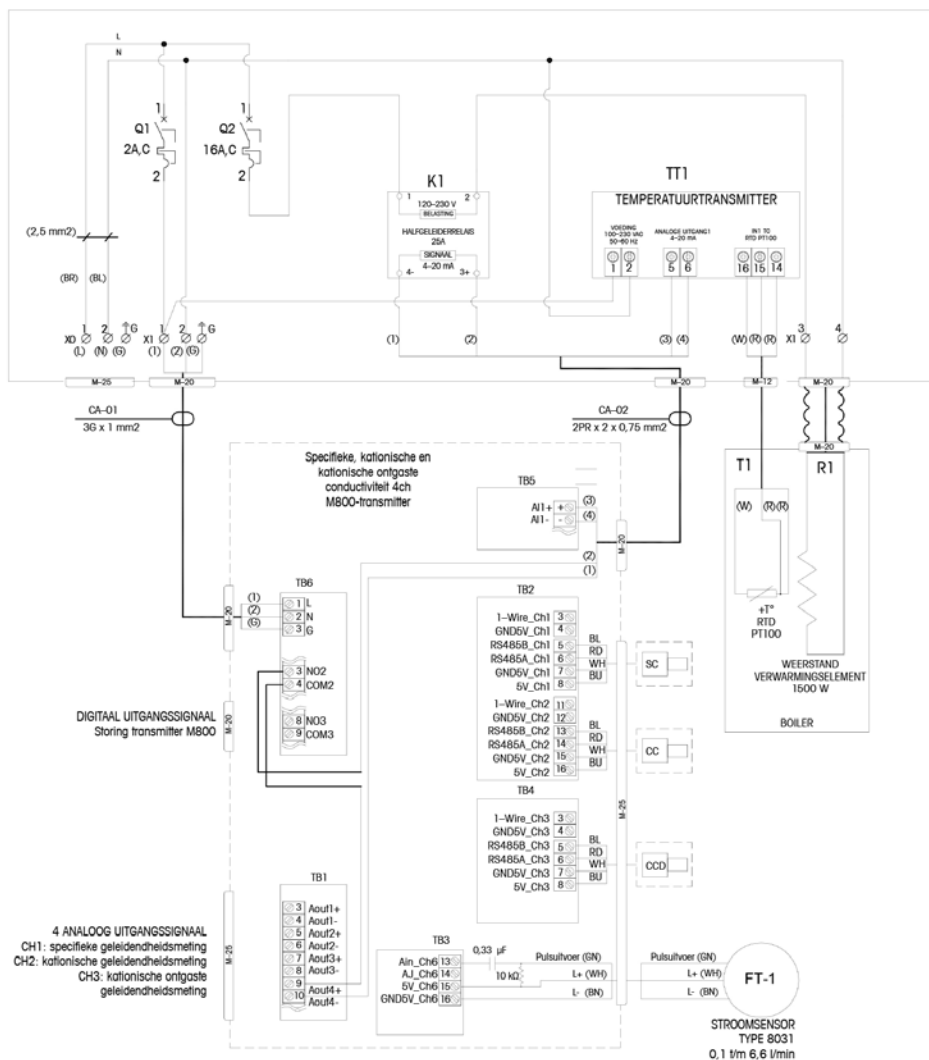
Hoogte (meter)	Druk (mbar absoluut)	Verzadigings-temperatuur (°C)	Max. instelpunt (°C)
1.400	856	95,3	94,3
1.450	851	95,2	94,2
1.500	846	95	94
1.550	840	94,8	93,8
1.600	835	94,7	93,7
1.650	830	94,5	93,5
1.700	825	94,3	93,3
1.750	820	94,2	93,2
1.800	815	94	93
1.850	810	93,9	92,9
1.900	805	93,7	92,7
1.950	800	93,5	92,5
2.000	795	93,3	92,3
2.050	790	93,2	92,2
2.100	785	93	92
2.150	780	92,8	91,8
2.200	775	92,7	91,7
2.250	771	92,5	91,5
2.300	766	92,4	91,4
2.350	761	92,2	91,2
2.400	756	92	91
2.450	752	91,9	90,9
2.500	747	91,7	90,7
2.550	742	91,5	90,5
2.600	737	91,3	90,3
2.650	733	91,2	90,2
2.700	728	91	90
2.750	724	90,9	89,9
2.800	719	90,7	89,7
2.850	715	90,5	89,5
2.900	710	90,3	89,3
2.950	706	90,2	89,2
3.000	701	90	89
3.050	697	89,8	88,8
3.100	692	89,7	88,7
3.150	688	89,5	88,5
3.200	683	89,3	88,3
3.250	679	89,2	88,2
3.300	675	89	88
3.350	670	88,8	87,8
3.400	666	88,7	87,7
3.450	662	88,5	87,5
3.500	658	88,3	87,3
3.550	653	88,1	87,1
3.600	649	88	87
3.650	645	87,8	86,8
3.700	641	87,7	86,7
3.750	637	87,5	86,5
3.800	633	87,3	86,3
3.850	629	87,2	86,2
3.900	624	87	86



## 15 Tabel barometrische druk/temperatuur - vervolg

Hoogte (meter)	Druk (mbar absoluut)	Verzadigings- temperatuur (°C)	Max. instelpunt (°C)
3.950	620	86,8	85,8
4.000	616	86,6	85,6
4.050	612	86,5	85,5
4.100	608	86,3	85,3
4.150	604	86,1	85,1
4.200	600	85,9	84,9
4.250	597	85,8	84,8
4.300	593	85,6	84,6
4.350	589	85,5	84,5
4.400	585	85,3	84,3
4.450	581	85,1	84,1
4.500	577	84,9	83,9
4.550	573	84,8	83,8
4.600	570	84,6	83,6
4.650	566	84,4	83,4
4.700	562	84,3	83,3
4.750	558	84,1	83,1
4.800	555	84	83
4.850	551	83,8	82,8
4.900	547	83,6	82,6
4.950	544	83,4	82,4
5.000	540	83,3	82,3
5.050	537	83,1	82,1
5.100	533	82,9	81,9
5.150	529	82,7	81,7
5.200	526	82,6	81,6
5.250	522	82,4	81,4
5.300	519	82,3	81,3
5.350	515	82,1	81,1
5.400	512	81,9	80,9
5.450	508	81,7	80,7
5.500	505	81,6	80,6
5.550	502	81,4	80,4
5.600	498	81,2	80,2
5.650	495	81,1	80,1
5.700	492	80,9	79,9
5.750	488	80,7	79,7
5.800	485	80,6	79,6
5.850	482	80,4	79,4
5.900	478	80,2	79,2
5.950	475	80,1	79,1

# 16 Bedradingsschema voor aansluitdoos







# Sisältö

1	Turvaohjeet	126
2	Järjestelmän komponentit	127
3	Pakkauksen purkaminen ja tarkistaminen	128
4	Järjestelmän asentaminen	128
5	Virransyötön kytkeminen	129
6	Putket	129
7	Kationipilari	130
8	Virtalähde, analoginen lähtö ja releet	131
9	Säädä näytevesivirtausta	131
10	DCC1000e:n määrittäminen	132
11	Lähettimen määrittäminen	132
12	Tekniset tiedot	133
13	Huolto ja ylläpito	134
14	Hävittäminen	134
15	Barometrinen paine/Lämpötilataulukko	134
16	Liitännäkotelon kytkentäkaavio	137

Ilmoitus käyttötarkoituksesta – DCC1000e-järjestelmä on suunniteltu mittaamaan ominaisjohtavuutta, kationijohtavuutta ja kaasuttoman kationin johtavuutta voimaloiden kemiallisissa näytteissä. Jos tätä laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määräämällä tavalla, laitteeseen sisältyvät suojaominaisuudet eivät toimi puutteellisesti.



Varoitus!

Katso laitteen asentamiseen ja käynnistämiseen liittyvät turvaohjeet DCC1000e-järjestelmän käyttöohjeesta. Noudata kaikkia tässä tuotteessa annettuja ja sen mukana toimitettuja varoituksia, huomautuksia ja ohjeita.

# 1 Turvaohjeet

Tämän ohjekirjan on turvaohjeissa käytetään seuraavia merkintöjä ja muotoja.

## Laitteessa ja dokumentaatioissa käytettyjen symboloiden ja merkintöjen määrittely



**VAROITUS:** SÄHKÖISKUN VAARA.



**HUOMIO:** Laitteen vaurioitumisen tai virheellisen toiminnan mahdollisuus.



**HUOM:** Tärkeää käyttötietoa.



**Laitteessa osoittaa:** Vaihtovirta kytkettynä laitteessa.

## Seuraavassa luetellaan yleisiä turvaohjeita ja varoituksia. Jos näitä ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla laitteiston vaurioituminen ja/tai käyttäjän loukkaantuminen.

- Noudata kaikkia tässä tuotteessa annettuja ja sen mukana toimitettuja varoituksia, huomautuksia ja ohjeita.
- Asenna laite tämän käyttöohjeen mukaisesti. Noudata asianmukaisia paikallisia ja kansallisia määräyksiä.
- Käytä korjauksiin ainoastaan tehtaan dokumentoimia komponentteja. Peukalointi tai luvaton osien ja menettelytapojen vaihtaminen voi vaikuttaa suorituskykyyn ja aiheuttaa prosessin käytön vaarantumisen sekä mitätöidä tehtaan takuut.
- Suojuksia saa ottaa paikoiltaan ainoastaan, kun valtuutettu asentaja suorittaa huoltotoimenpiteitä. Älä koske suojuksen alla oleviin komponentteihin ennen kuin boileri on jäähtynyt ympäristön lämpötilaan.
- Jos tätä laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määräämällä tavalla, laitteeseen sisältyvät suojatoiminnot voivat toimia puutteellisesti.

### VAROITUKSET:

- Johtoliitännöiden asennus ja tämän tuotteen huoltaminen edellyttävät sähköiskuvaaran muodostavien jännitteiden saatavuutta.



Päiväviralle on varattava kytkin tai katkaisin laitteen virtakatkaisimeksi.

Katkaisija tulee merkitä selvästi ja sen on oltava helposti käytettävissä, jotta huoltohenkilöstö voi eristää järjestelmän. Katkaisija saa olla korkeintaan 20 ampeerin katkaisija.

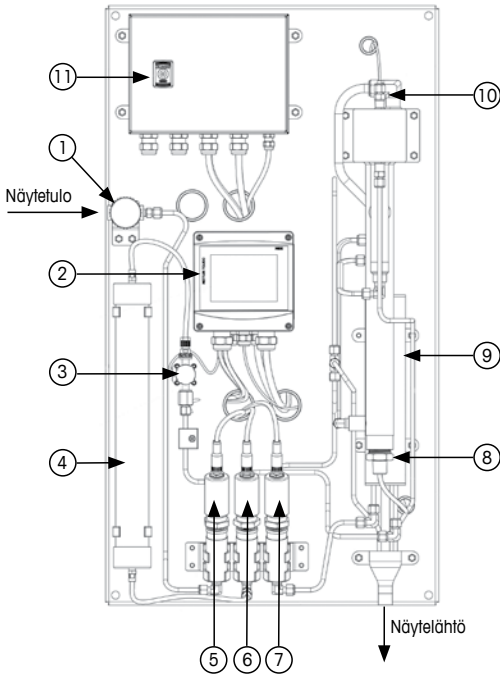
- Sähköasennuksen on oltava USA:n kansallisten sähkömääräysten (National Electric Code) ja/tai muiden sovellettavien kansallisten tai paikallisten määräysten mukainen.
- Turvallisuus ja suorituskyky edellyttävät, että laite kytketään ja maadoitetaan asianmukaisesti kolmijohtimisen virtalähteen kautta.
- PROSESSIHÄIRIÖT: Koska prosessi- ja turvallisuusolosuhteet voivat olla sidottuja tämän laitteen johdonmukaiseen käyttöön, käytössä on oltava asianmukaiset välineet toiminnan säilyttämiseksi huoltotoimenpiteiden, vaihtamisen tai laitteiden kalibroinnin aikana.

Sulakkeita vaihdettaessa on käytettävä määritetyn tyypisiä sulakkeita.

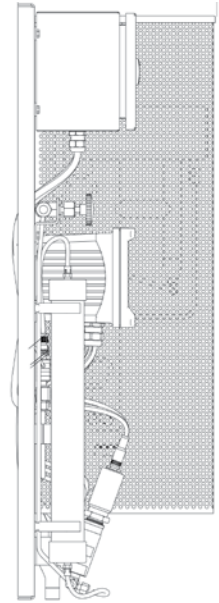


**HUOM:** M800-lähettimen releet katkaisevat virran aina tehon hävitessä normaalia tilaa vastaavasti riippumatta virrallisen käytön edellyttämästä releen tilan asetuksesta. Määritä mahdollinen ohjausjärjestelmä käyttäen näitä releitä vastaavasti vikoja ehkäisevän logiikan mukaisesti.

## 2 Järjestelmän komponentit



**Näkymä edestä**



Osanumero	KUVAUS
1	EROTUSVENTTIILI
2	M800-LÄHETIN
3	VIRTAUSANTURI
4	KATIONIPILARI
5	OMINAISSUUSJOHTAVUUSANTURI
6	KATIONIJOHTAVUUSANTURI
7	KAASUTTOMAN JOHTAVUUDEN ANTURI
8	1600 W:N LÄMMITIN ELEMENTTI
9	JÄÄHDYTYSYKSIKKÖ
10	PID-LÄMPÖTILA-ANTURI
11	SÄHKÖKOTELO

### HUOM:

1. Näyteputket: 1/4" OD
2. Näytetuloliitäntä: 1/4" OD SS-316-putkiliitin
3. Näytelähdön liitäntä 1/2" MNPT

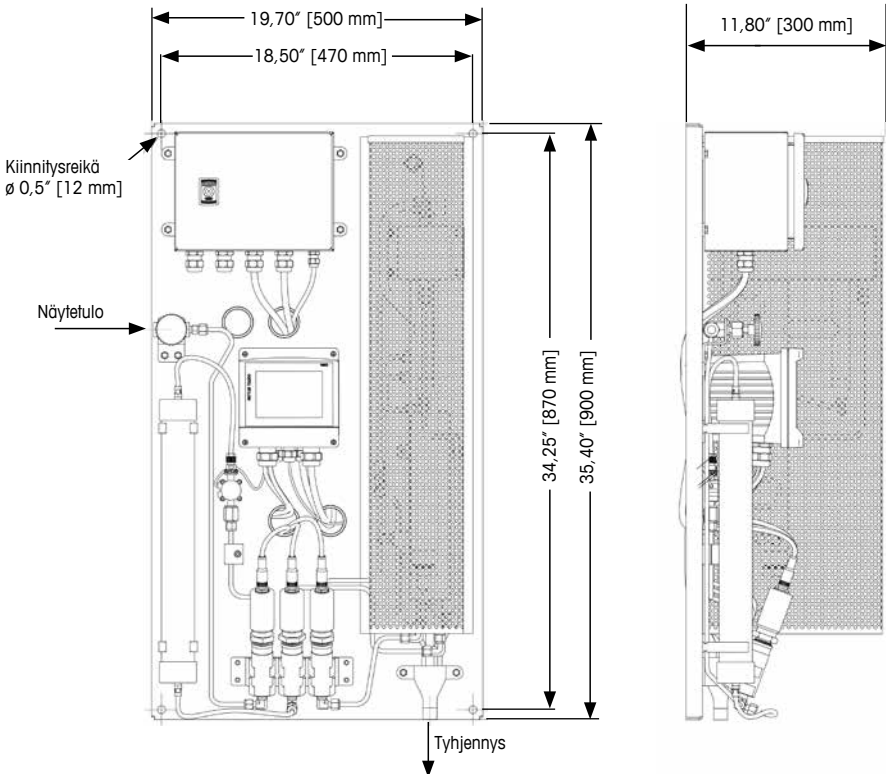
### 3 Pakkauksen purkaminen ja tarkista-

Tarkista kuljetuspakkaus. Jos se on vaurioitunut, ota välittömästi yhteyttä lähettäjään ja pyydä ohjeita. Älä hävitä pakkausta. Jos näkyvissä ei ole vaurioita, pura DCC1000e-järjestelmä varovasti pakkauksesta. Laatikossa on seuraavat kohteet:

- DCC1000e-paneeli
- Hartsipakkaus
- Käyttöohje
- Pika-aloitusopas
- Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Jos kohteita puuttuu tai kuljetuspakkaus on vaurioitunut, ilmoita ASIASTA VÄLITTÖMÄSTI Mettler-Toledolle.

### 4 Järjestelmän asentaminen



- Sijoita järjestelmä siten, että näytelinja on mahdollisimman lyhyt ja veden tippumiselta ja suihkuamiselta, liialliselta kuumuudelta, pölyltä ja kolhimiselta välttytään.
- Kiinnityspulttien ja -ruuvien halkaisijan on oltava vähintään 1/4 tuumaan tai 6 mm.



## 5 Virransyötön kytkeminen

Järjestelmän virtaliitännät tehdään sähkökotelon sisällä suojakatkaisimilla. Katso lisätietoja liittimistä kytkentäkaaviosta.



**VAROITUS: VARMISTA, ETTÄ VIRTA ON KATKAISTU KAIKISTA JOHDOISTA, ENNEN KUIN JATKAT ASENTAMISTA. VIRTAJOHDOISSA SAATTAO OLLA KORKEAJÄNNITE.**



**VAROITUS: DCC1000e -JÄRJESTELMÄ ON SAATAVILLA KAHTENA VERSIONA, JOTKA ON SUUNNITELTU TOIMIMAAN ERI VIRTALÄHTEILLÄ - 100–140 VAC JA 200-240 VAC. VARMISTA JÄRJESTELMÄN LUOKITUS JA KYTKE VAIN ASIANMUKAINEN VIRTALÄHDE.**

Päävirralle on varattava asianmukaisesti merkitty kytkin tai katkaisin laitteen virtakatkaisimeksi, ja sen on oltava helposti ulottuvilla järjestelmä erottamista varten. Katkaisija saa olla korkeintaan 20 ampeerin katkaisija.

Virtakaapeli on oltava vähintään SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18) väh., 300V; 105°C. Liittimen on oltava vähintään NEMA 5-15P (Pohjois-Amerikassa) tai vastaava paikallisen sähköviranomaisen hyväksymä. Kaapelin halkaisijan on oltava 6-12 mm.

Älä kytke virtaa paneeliin, ellei kaikkia prosessianalytikoita ole asennettu.

## 6 Putket



Näytteen sisäpuoli:

The DCC1000e varustetaan 1/4" -sisäntulokompressioliittimillä. Asenna yksinkertaisesti mutteri ja holkki paikoilleen putkeen, kuten esitetty ja kiristä.



**HUOM:** Polyletku voi vaatia tukisisäkkeen kunnolliseen tiiviyyteen. (ei sisälly)

## 6 Putket jatkuu

Näytteen ulkopuoli:

DCC1000e:lla on 1/2" NPT-kierrelähtö tyhjennystä varten. Tämä on avoin ilmakehään tyhjentymiselle, jotta voidaan varmistaa, ettei ilmapuotoa voi tapahtua, kun kytkettyä. Koska virtaukset voivat vaihdella, on suositeltavaa, että viemäriputken olisi vähintään 1/2" I.D., jotta voidaan minimoida ylivirtauksen mahdollisuus.

- Näytelinjaan on asennettava sulkuventtiili ennen järjestelmää.
- Vie näytevevettä näytelinjan läpi sen puhdistamiseksi ennen sen kytkemistä analysaattoriin. Varmista, ettei järjestelmässä ole näytevesivuotoja.

## 7 Kationipilari

Hartsipilari DCC1000e:lla pitää 600 cc (0,6 l) vahvan hapon hartsia ja on suunniteltu kestäämään yli 30 päivää. Huomaa, että tämä on riippuvainen raakanäytteen koostumuksesta.

Hartsin lastaaminen pilariin:

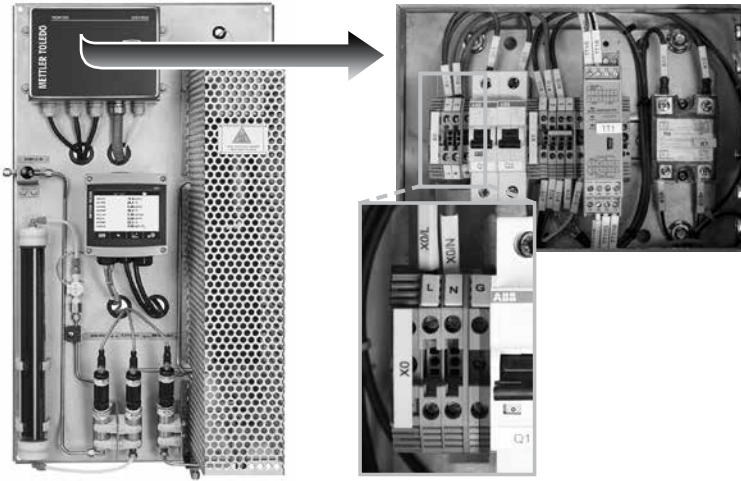
- Jos haluat irrottaa pilarin, poista ensin molemmat ylä- ja alareunan putkikiinnitykset. Kiinnikkeissä on liitäntäjohtoputket helppoa käsintehtävää kiinnikkeiden pikairrotusta ja kiristystä varten. Kierrä kiinnikettä vastapäivään vapauttaaksesi sen.
- Irrota ylä- ja alareunan puristin, jotta voit irrottaa pilarin.
- Kun pilaria irrotetaan paneelista, irrota pilarin yläreuna kiertämällä vastapäivään. Täytä pilari hartsilla, mutta jätä 2":n väli yläosaan. Taputtele kevyesti pilarin sivulta kädelläsi, jotta hartsia laskeutuu. Lisää tarvittaessa lisää hartsia, mutta varmista silti, että 2":n väli jää yläosaan.



**HUOM:** Ennen kuin ruuvaat pilarin takaisin yläosaan, varmista, että kaikki hartsia poistetaan, jota saattaa olla kierteissä ja yläreunalla. Jos näin ei tehdä, tuloksena on vuoto.

- Sijoita yläosa takaisin pilariin ja kierrä myötäpäivään kiristääksesi. Käsitiukkuus on kaikki, mitä pitäisi tarvita.
- Palauta pilari paneeliin ja kiinnitä pohjapuristin ensin ja sitten puristin ylhäältä.
- Vaihda ylä- ja alareunan pikaliitinkiinnikkeet pilarin yläosaan ja pohjaan. Kierrä myötäpäivään vapauttaaksesi.

## 8 Virtalähde, analoginen lähtö ja releet



- Virtaliitäntäkotelo sijaitsee nuolen osoittaman sinisen suojapaneelin takana.
- Kytke virta osoitettuihin liittimiin.
- Analogiset lähdöt ja releliitännät ovat käytettävissä M800:n sisällä halutun signaalin siirtämiseen. Katso M800-käyttöohje kytkentäyksityiskohtia ja asennusta varten.

## 9 Säädä näytevesivirtausta



Ennen virran käyttämistä, varmista, että molemmat sisäiset virtakytkimet on asetettu pois päältä -asentoon (kytketty alas). Kun virta on kytketty, LED-yksikkö valaisee virranjakajan vihreänä. Tämä on merkkipalo siitä, että yksikössä on virtaa ja se on valmiina käyttöön.

Jos haluat antaa virtaa M800:lle vaihda ensimmäinen virtakytkin on-asentoon (kytketty ylös). M800 kytkeytyy päälle ja aloittaa käynnistysarjan.

Jätä lämmitinvirtakytkin (toinen kytkin) pois päältä, kunnes kaikki parametrit on tarkistettu ja olet valmiina toimimaan.

Kun M800:lla on virta päällä, huomaa 5. mittaus näytöllä (VIRTAUS). Tämä on syöttövirtausnopeus. Se on asetettu l/min.



**HUOM:** Vasteessa on pientä viivettä, joten tee pieniä säätöjä, kunnes arvo saavutetaan.

## 9 Säädä näytevesivirtausta jatkuu

Käännä nuppia hitaasti vastapäivään neljäosakierrosta, jotta voit aloittaa virtauksen DCC1000e:lle. Huomaa virtaus näytöllä. Se alkaa hitaasti muuttua.

Kun käynnistetään ensimmäistä kertaa, aseta virtaus 0,3 ja 0,5 l/min täyttämään analysaattoria. Kun vesi virtaa vapaasti ulostulosta, käännä nuppia hitaasti myötäpäivään, kunnes lukema on välillä 0,15 ja 0,2 l/min.

On mahdollista, että jotkut kiinnikkeet ovat löystyneet kuljetuksen aikana, joten anna järjestelmän toimia vähintään 10 minuuttia, ja tarkista mahdollisten vuotojen varalta. Kiristä tarvittaessa. Tämä vaihe tarvitaan vain ensimmäisessä käynnistyksessä.

## 10 DCC1000e:n määrittäminen

DCC1000e on asetettu toimimaan ammoniakilla perustuen kemiaan ja ohjearvoon 99 °C merenpinnan tasolla. Jos sovelluksesi sopii näihin kriteereihin, säätöjä ei tarvitse tehdä, ja voit alkaa käyttää DCC1000e-laitetta.

Jos sovellus on erilainen, on välttämätöntä tehdä joitakin pieniä säätöjä kompensointiin ja lämpötilanvalvontaan.

## 11 Lähettimen määrittäminen

### 1. Sähköjohtavuuden kompensointitekijän muuttaminen:

Valitse päänäytöltä määrittäminen painamalla määrittämissymbolia (☰☰☰).

Valitse "Mittaukset"

Valitse "Parametriasetus"

Huomaa, että tämä on asetus ammoniakille.

Jos näytevirta tulee olemaan kationipilarin jälkeen, valitse "Kationi"

Paina palaa ja hyväksy muutokset.

### 2. PID-lämpötilan ohjearvon muuttaminen:



Jos et ole merenpinnan tasolla, on tärkeää varmistaa, että säädät ohjearvon.

Jos näin ei tehdä, tuloksena on näytteen kiehuminen, joka voi vahingoittaa analysaattoria. **Katso osio 15, jos haluat löytää korkeutesi ja vastaavan lämpötilan ohjearvon.**

Paina päänäytöltä määrittämissymbolia (☰☰☰) ja valitse ☰☰☰-kuvakeetta

Paina > nuolinäppäintä, kunnes näet "PID Controller" (Ruutu 3/4).

Paina "PID Controller"

Paina > nuolinäppäintä, kunnes näet ruudun 3/3.

Paina "SP"

Säädä arvoa, jotta se täsmää sopivaan lämpötilan asetusasteeseen korkeudellesi.

Paina palaa ja hyväksy muutokset.

# 12 Tekniset tiedot

## Moniparametrinen M800-lähetin ISM-IIä

### Sähkötekniset tiedot

Mittauskanavat	4 analyttista, 2 pulssivirtausta
Virtaähdöt (analogiset)	8 X 0/4–20 mA, 22 mA hälytys, galvaanisesti erotettu tulosta ja maasta
Analogisten lähtöjen tarkkuus	± 0.05 mA 1–20 mA alueella
Analogisten lähtöjen määrittäminen	Lineaarinen, bi-lineaarinen, logaritminen, automaattisesti sovitettava
Analogisen lähdön kuorma	enint. 500 Ω
Digitaalinen viestintä	USB, B-tyyppin liitin
Käyttöliittymä	Väriäinen kosketusnäyttö 5,7” Resoluutio 320 X 240 px 256 väriä
Päivitysaika (mitattu päivitysnopeus)	1 sekuntia kohti
Pitotulo	Valittavissa
Häilytysohjauksen viive	Valittavissa, 0–999 s
Liitännät	Jousiliitin, sopii AWG 16-24/0.2 mm <sup>2</sup> -johdoille
Releet	4-SPST mekaaninen, 250VAC, 3 Ampeeria (Rele 1 NC, Releet 2–4 NO) 4-SPST-tyyppin magneettirele 250 VAC tai DC, 0,5 ampeeria (Releet 5–8)
Digitaalinen tulo	6 kytkentärajoitin 0,00 VDC – 1,00 VDC matalalle tasolle 2,30 VDC – 30,00 VDC korkealle tasolle
Pääsulake	2.0 A hidassulake, FC-tyyppi, ei vaihdettavissa

### Järjestelmän tiedot

Virransyöttö	100-140 VAC ja 200-240 VAC, 1600 W tyypillinen
AC-taajuus	50–60 Hz
Näytevirtaus	150-350 ml/min
Näytteen lämpötila	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Näytteen paine	0.3-4 bar (5-58 psig)
Ympäristön lämpötila käytön aikana	5-50 °C (41-122 °F)
Kosteus	10 - 90% kondensoitumaton
Mitat (KxLxS)	900 x 500 x 300 mm (35.4 x 19.7 x 11.8”)
Paino	29 kg (63.9 lb)

<sup>1</sup> Valinnainen ulkoisen jäähdyttimen lämpötiloille yli 60 °C

## UniCond-anturi, jossa ISM

### Tekniset tiedot

Tarkkuus	0,1 cm <sup>-1</sup> anturit: ± 1 % for 0.02-5,000 μS/cm; ± 3 % > 5,000 μS/cm
Toistettavuus	± 0.25%
Lämpötila-anturi	Pt 1000 RTD, IEC 60751, luokka A, NIST-jäljiteltävällä kalibroinnilla
Eristemateriaali	PEEK
Vasteaika	90 % arvosta < 5 s
Liitin	IP 65, kytketty 58 080 27X -sarjan kaapeliin

## 13 Huolto ja ylläpito

Kationihartsipilari muuttaa väriä PURPPURANPUNAISESTA RUSKEAAN tyhjentyessään ylhäältä pohjalle. Vaihda hartsi uuteen, kun purppuranpunainen väri on 1 tuuman (2,5 cm:n) päässä pilarin yläpäästä.

ISM®:llä varustetut UniCond®-anturit on suositeltavaa kalibroida vuosittain. Täydellinen kalibrointi kattaa elektroniikan sekä kennovakion ja lämpötilan. Anturin elektroniikka voidaan kalibroida UniCond-kalibrointilaitteella. Kysy lisätietoja kalibrointipalvelusta paikalliselta METTLER TOLEDO Thornton -edustajalta.

## 14 Hävittäminen

Kun järjestelmä viimein poistetaan käytöstä, noudata kaikkia paikallisia hävittämiseen liittyviä ympäristömääräyksiä.

## 15 Barometrinen paine/Lämpötilataulukko

Korkeus (metriä)	Paine (mbar absoluuttinen)	Saturaatiolämpötila (°C)	Maksimi asetuspiste (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

## 15 Barometrinen paine/Lämpötilataulukko jatkuu

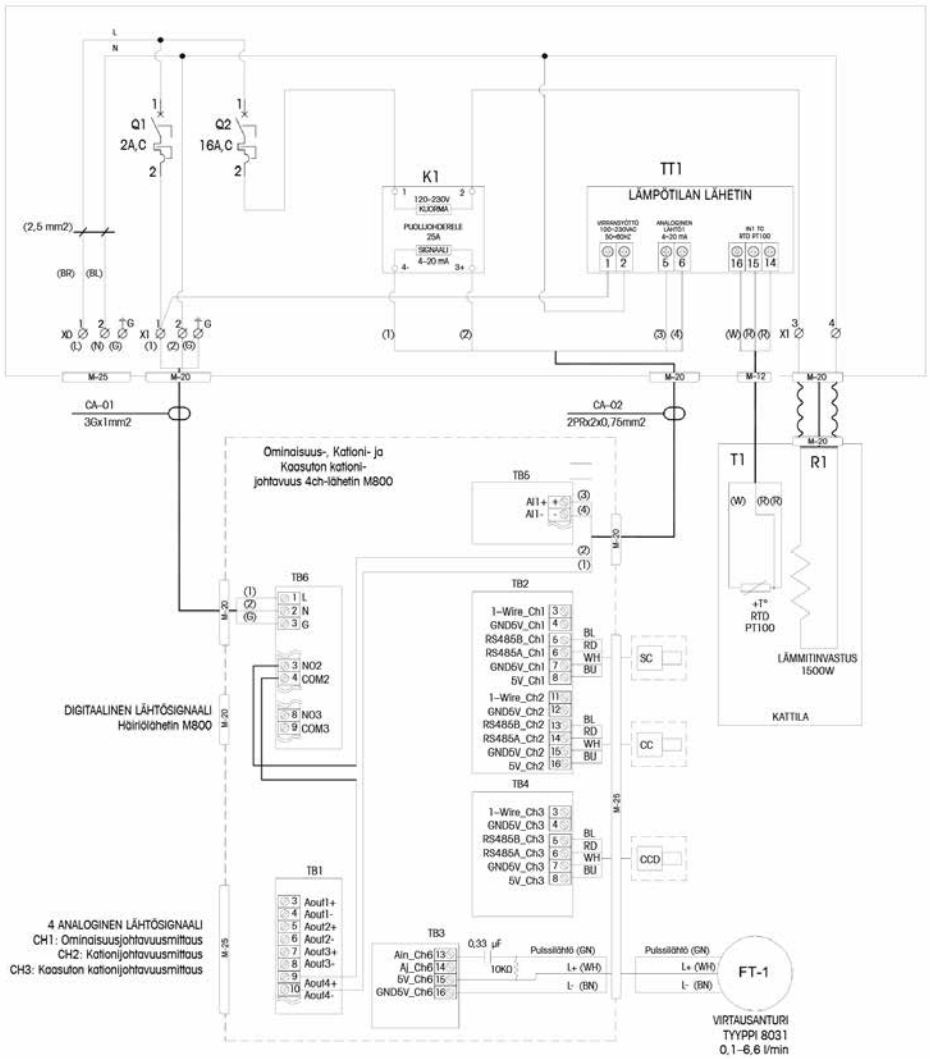
Korkeus (metriä)	Paine (mbar absoluuttinen)	Saturaatiolämpötila (°C)	Maksimi asetuspiste (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Barometrinen paine/Lämpötilataulukko jatkuu

Korkeus (metriä)	Paine (mbar absoluuttinen)	Saturaatioilämpötila (°C)	Maksimi asetuspiste (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1



# 16 Liitäntäkotelon kytkentäkaavio





# Tartalom

1	Biztonsági útmutató	140
2	Rendszerelemek	142
3	Kicsomagolás és átvizsgálás	143
4	A rendszer rögzítése	143
5	A tápellátás csatlakoztatása	144
6	Csővezetékek	144
7	Kationoszlop	145
8	Tápellátás, analóg kimenet és relék	146
9	A mintavíz áramlási sebességének beállítása	146
10	A DCC1000e konfigurálása	147
11	A távadó konfigurálása	147
12	Specifikációk	148
13	Szerviz és karbantartás	149
14	Ártalmatlanítás	149
15	Légnyomás/hőmérséklet táblázat	149
16	A közösítődoboz kapcsolási rajza	152

A rendeltetészerű használatra vonatkozó nyilatkozat – A DCC1000e rendszert az erőművi vízkör kémiai mintáinak fajlagos vezetőképességének kation-vezetőképességnek és gáztalanított kation-vezetőképességének mérésére tervezték. Ha a készüléket a gyártó által megadottól eltérő módon használják, a készülék veszélyhelyzetek elleni védelme hatástalanná válhat.



Figyel-  
meztetés!

A telepítésre és a beüzemelésre vonatkozó biztonsági útmutatót olvassa el a DCC1000e rendszer kezelési kézikönyvében. Vegye figyelembe a jelen termékre vonatkozó összes (rajta látható vagy hozzá mellékelte) kockázatjelzést, figyelemfelhívást és utasítást.

# 1 Biztonsági útmutató

Ez a kézikönyv biztonsági információkat tartalmaz az alábbi jelölésekkel és formátumokkal.

## A készüléken és a dokumentációban szereplő szimbólumok és jelölések definíciója



**VIGYÁZAT:** ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE ÁLL FENN.



**FIGYELEM:** Lehetséges eszközkárosodás vagy meghibásodás.



**MEGJEGYZÉS:** Fontos kezelési információ.



**A készüléken látható jelzés:** Váltakozó áram folyik a készülékben.

**Általános biztonsági utasítások és figyelmeztetések felsorolása olvasható az alábbiakban. Ezen utasítások be nem tartása a készülék károsodását és/vagy a kezelő személyi sérülését okozhatja.**

- Vegye figyelembe a terméken látható vagy ahhoz mellékelte összes kockázatjelzést, figyelemfelhívást és utasítást.
- A készülék telepítését a jelen kézikönyvben leírt módon hajtsa végre. Tartsa be a vonatkozó helyi és nemzeti szabályozást.
- Javításhoz kizárólag gyárilag dokumentált alkatrészeket használjon. Illetéktelen beavatkozás, illetve alkatrészek vagy eljárások nem jóváhagyott helyettesítése esetén csökkenhet a készülék teljesítménye, visszalépés jelentkezhethet a működés biztonságossága terén, továbbá érvényét veszti a gyári jóállás.
- A védőburkolatoknak a helyükön kell lenniük, kivéve, ha képezített szakember éppen karbantartási munkát végez. Addig ne érintse meg a védőburkolat alatti alkatrészeket, amíg a kazán el nem éri a környezeti hőmérsékletet.
- Ha a készüléket a gyártó által megadottól eltérő módon használják, a készülék veszélyhelyzetek elleni védelme hatástalanná válhat.



### VIGYÁZAT!

- A kábelcsatlakozások kialakításakor és a készülék szervizelésekor olyan részekhez is hozzáférésre van szükség, ahol a feszültség miatt fennáll az áramütés veszélye.  
A fő áramellátási körben leválasztási megoldást kell létrehozni kapcsoló vagy áramköri megszakító beépítésével. A megszakítót el kell látni megfelelő címkével, és a szervizszemélyzet számára könnyen hozzáférhetővé kell tenni a rendszer leválaszthatósága érdekében. Az áramköri megszakító névleges leoldási árama legfeljebb 20 A lehet.
- Az elektromos kiépítésnek meg kell felelnie az Egyesült Államokban érvényes és/vagy az egyéb vonatkozó országos vagy helyi villanszerelési szabályzatokkal.

## 1 Biztonsági útmutató (folyt.)

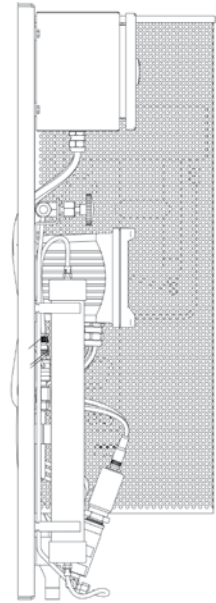
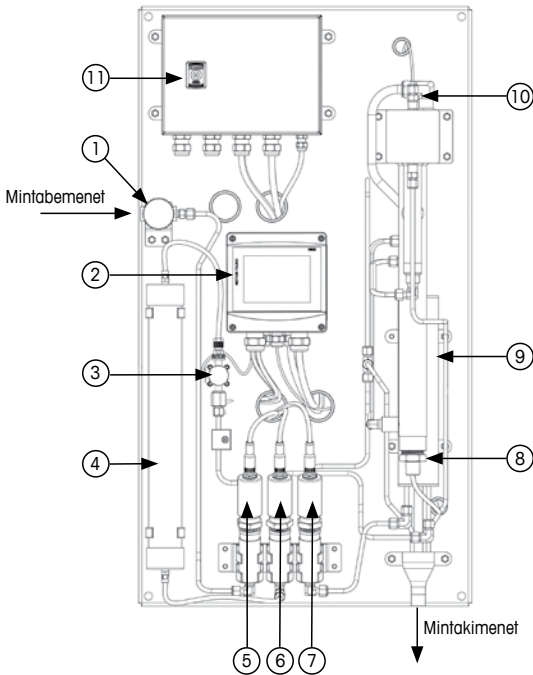
- A megfelelő biztonság és teljesítmény érdekében a készüléket háromeres vezetékkel kell csatlakoztatni megfelelően földelt áramforráshoz.
- FOLYAMATZAVAROK: Mivel a jelen készülék működésének folyamatossága hatással lehet a folyamatokra és a biztonságra, biztosítson megfelelő megoldást a működés fenntartásához a karbantartás, csere, illetve készülékkalibrálás ideje alatt.

Biztosítékok cseréjekor mindig a megadott típust használja.



**MEGJEGYZÉS:** Az M800 távadó reléi áramszünet esetén mindenképpen oldanak, azaz alapállapotba kerülnek függetlenül attól, hogy milyen relébeállítás van megadva a tápellátásos működésre vonatkozóan. Az ezeket a reléket használó vezérlőrendszereket ennek megfelelő hibabiztos vezérlési logikával kell konfigurálni.

## 2 Rendszerelemek



**Előnézet**

Tétel száma	LEÍRÁS
1	ZÁRÓSELEP
2	M800 TÁVADÓ
3	ÁRAMLÁSÉRZÉKELŐ
4	KATIONOSZLOP
5	FAJLAGOS VEZETŐKÉPESSÉG-SZENZOR
6	KATIONVEZETŐKÉPESSÉG-SZENZOR
7	GÁZTALANÍTOTT KATIONVEZETŐKÉPESSÉG-SZENZOR
8	1600 WATTOS FŰTŐELEM
9	HŰTŐEGYSÉG
10	PID HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ
11	ELEKTROMOS CSATLAKOZÓDOBOZ

### MEGJEGYZÉS:

1. Minta csővezetéke: 1/4" (külső átmérő)
2. Mintabemenet csatlakozása: 1/4"-es SS-316 vízzáró egység
3. Mintakimenet csatlakozása, 1/2" MNPT

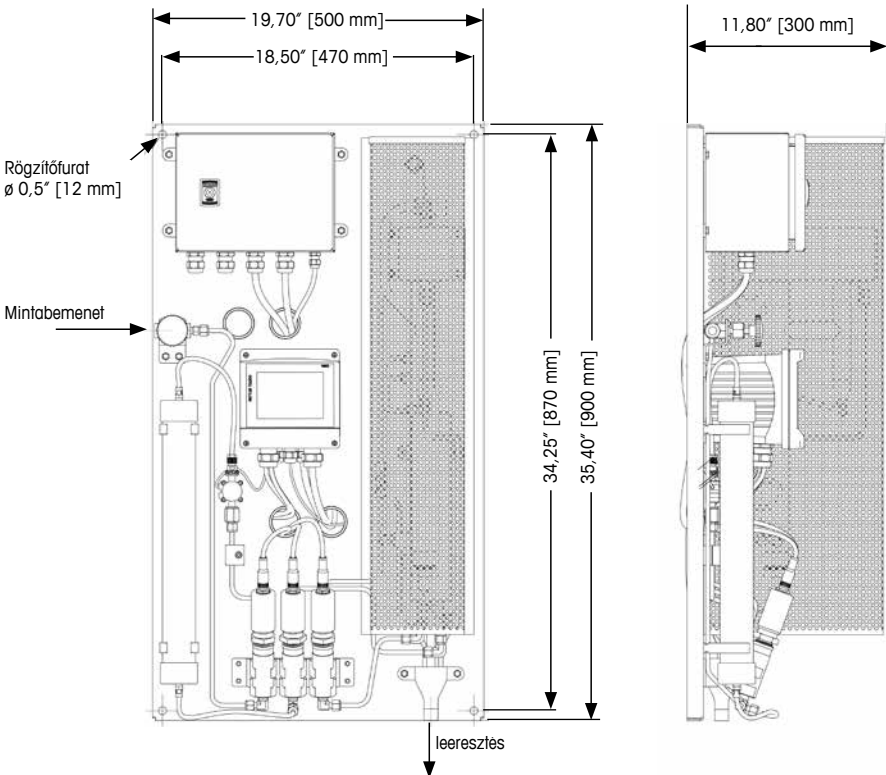
### 3 Kicsomagolás és átvizsgálás

Vizsgálja át a kiszállított csomagot. Ha a csomagolás sérült, a teendővel kapcsolatban haladéktalanul forduljon a szállítóhoz. Ne dobja ki a csomagolást. Ha nincs látható sérülés, óvatosan csomagolja ki a DCC1000e rendszert. A dobozban a következő tételek találhatóak:

- DCC1000e panel
- Gyantacsomag
- Kezelési kézikönyv
- Rövid útmutató
- Megfelelőségi nyilatkozat

Ha hiányos a tartalom vagy sérült a doboz, erről haladéktalanul értesítse a METTLER TOLEDO vállalatot.

### 4 A rendszer rögzítése



- A felszereléshez olyan helyet válasszon, ahol a mintavételi cső hossza a legrövidebb tud lenni, ahol nem érheti a készüléket csepegő vagy fröccsenő víz, valamint védett a túlzott hőhatástól, portól és fizikai behatástól.
- A rögzítőszegecsek és csavarok minimális átmérője 1/4 hüvelyk vagy 6 mm.

## 5 A tápellátás csatlakoztatása

A rendszer hálózati (AC) tápcsatlakozásait az áramköri megszakítókat is tartalmazó kapcsolószekrényben lehet kialakítani. A kijelzőkkel kapcsolatban tekintse meg a kapcsolási rajzot.



**VIGYÁZAT: A TELEPÍTÉS FOLYTATÁSA ELŐTT GYŐZŐDJÖN MEG ARRÓL, HOGY EGYETLEN VEZETÉK SINCS ÁRAM ALATT. NAGYFESZÜLTÉG LEHET JELEN A TÁPBEMENETI VEZETÉKEKEN.**



**VIGYÁZAT: A DCC1000e RENDSZER KÉTFÉLE KIVITELBEN ÉRHTŐ EL A KÜLÖNBÖZŐ – 100–140 V (AC), ILLETVE 200–240 V (AC) – TÁPELLÁTÁSI MEGOLDÁSOKRÓL TÖRTÉNŐ MŰKÖDÉSHEZ. ELLENŐRIZZE A RENDSZEREN FELTÜNTETETT NÉVLEGES ÉRTÉKET, ÉS CSAK ANNAK MEGFELELŐ ÁRAMFORRÁST CSATLAKOZTASSON.**

A fő áramellátási körben leválasztási megoldást kell létrehozni kapcsoló vagy áramköri megszakító beépítésével. Az áramköri megszakító névleges leoldási árama legfeljebb 20 A lehet.

A tápkábel minősége legalább SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), min. 300 V; 105 °C. A dugalj minősítése legalább NEMA 5-15P (Észak-Amerikában) vagy a helyi villamossági előírásoknak megfelelően ezzel egyenértékű. A kábel átmérőtartománya 0,24"–0,47" (6–12 mm) közötti kell, hogy legyen.

Addig ne helyezze áram alá a panelt, amíg az összes folyamatanalitikai egységet nem szerelte fel.

## 6 Csővezetékek



Sample In (Mintabemenet):

A DCC1000e egy 1/4"-es bemenetsűrítő fittinggel van ellátva. A csatlakoztatáshoz egyszerűen helyezze az anyát és a szorítóbilincset a csőre (lásd az ábrát), majd húzza meg.



## 6 Csővezetékek (folyt.)



**MEGJEGYZÉS:** Műanyag cső használata esetén szükség lehet egy betétre a megfelelő tömítettség biztosítása érdekében (nincs mellékelve).

Sample Out (Mintakimenet):

A DCC1000e egy 1/2"-es NPT menetes kimenettel van ellátva a leeresztéshez.

Ez egy a környezet felé nyitott leeresztő, ezzel biztosítva, hogy ne alakuljon ki szifonhatás a csatlakoztatáskor. Mivel az áramlási sebesség eltérő lehet, ezért javasoljuk, hogy legalább 1/2"-es leeresztő csövet használjon az esetleges túlfolyás minimalizálása érdekében.

- A rendszer csatlakoztatása előtt a mintavételi csőbe be kell szerelni az elzárószelepet.
- A mintavételi vezetéken folyasson keresztül mintavizet, hogy átmossa azt az analizátorhoz történő csatlakoztatása előtt. Győződjön meg róla, hogy a rendszer sehol sem szivárog.

## 7 Kationoszlop

A DCC1000e gyantaoszlopa 600 cm<sup>3</sup> (0,6 liter) erős savgyantát tartalmaz. Ez legalább 30 napra elegendő. Ez az idő azonban a bejövő minta összetételétől függően változhat.

A gyanta behelyezése az oszlopba:

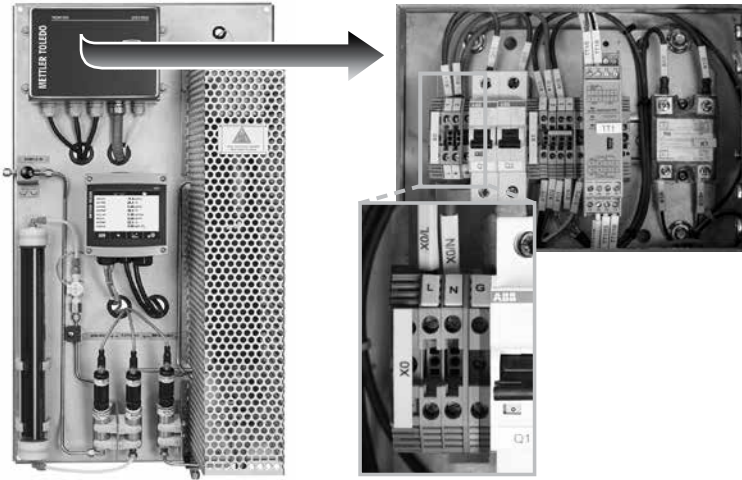
- Az oszlop kivételéhez először vegye le az alsó és a felső csőfittinget. A fittingek flexibilis csővel és gyorscsatlakozóval vannak ellátva az egyszerű, kézzel történő leszerelés/felszerelés érdekében. Forgassa el jobbra a fittingszámlálót a kioldáshoz.
- Oldja ki az alsó és felső bilincset, majd vegye ki az oszlopot.
- Miután kivette az oszlopot a panelből, a számláló jobbra csavarásával távolítsa el az oszlop tetejét. Töltse meg az oszlopot gyantával, de felül hagyjon 5 cm szabad helyet. A kezével finoman kopogtassa meg az oszlop oldalát, hogy a gyanta lejjebb csússzon. Töltsön be újra gyantát, de továbbra is ügyeljen rá, hogy felül maradjon 5 cm szabad hely.



**MEGJEGYZÉS:** Mielőtt visszacsavarná az oszlop tetejét, az esetleg a menetre vagy a cső felső peremére került gyantát törölje le. Ennek elmulasztása esetén szivárgás léphet fel.

- Helyezze vissza az oszlop tetejét, majd forgassa el jobbra a megszorításához. Elég kézzel megszorítani.
- Helyezze vissza az oszlopot a panelbe, majd húzza meg előbb az alsó bilincset, majd a felső bilincset.
- Szerelje vissza az alsó és a felső gyorscsatlakozós fittingeket az oszlop alján/tetején. Csavarja el jobbra a rögzítéshez.

## 8 Tápellátás, analóg kimenet és relék



- A tápegység elosztódoboz a nyíllal jelzett, kék fedél mögött található.
- Csatlakoztassa a tápkábelt az ábrán jelzett kijelzőkhöz.
- Az analóg kimenetek és relécsatlakozók a kívánt jelek továbbítására szolgáló M800 távadóban találhatóak. Az M800 bekötésével és beállításával kapcsolatos részleteket illetően lásd a kézikönyvet.

## 9 A mintavíz áramlási sebességének beállítása



Az egység áram alá helyezése előtt győződjön meg róla, hogy mindkét belső árammegszakító KI állásban van (a kapcsolók lefelé állnak). Az egység áram alá helyezésekor a zöld elosztódobozon felgyullad az egység LED-je. Ez azt jelzi, hogy az egység áram alatt van és készen áll a működésre.

Az M800 áram alá helyezéséhez kapcsolja be az első árammegszakítót (a kapcsoló felfelé áll). Az M800 ekkor bekapcsol és megkezdi az indítási műveletsort.

A fűtőelem árammegszakítóját (második megszakító) hagyja kikapcsolt állapotban egészen addig, amíg nem ellenőrizte az összes paramétert és készen nem áll az egység üzemeltetésére.

Miután az M800-at bekapcsolta, ellenőrizze az 5. mérési paramétert a kijelzőn (FLOW (Áramlás)). Ez a bemeneti áramlási sebesség. Ennek beállítása L/min.



**MEGJEGYZÉS:** A rendszer nem azonnal reagál a változtatásokra, ezért kis léptékben módosítsa a beállításokat, amíg el nem éri a kívánt értéket.

## 9 A mintavíz áramlási sebességének beállítása (folyt.)

Lassan forgassa el negyed fordulattal balra a gombot az áramlás DCC1000e felé történő megindításához. Figyelje az áramlás mértékét a kijelzőn. Lassan elkezd megváltozni. Az első indításkor állítsa az áramlást 0,3 és 0,5 L/min közötti értékre az analizátor feltöltéséhez. Ha a víz már szabadon áramlik a kimeneten, lassan forgassa el a gombot jobbra úgy, hogy az érték 0,15 és 0,2 L/min között legyen.

Előfordulhat, hogy a szállítás során meglazultak a fittingek, ezért hagyja a rendszert legalább 10 percen át üzemelni, majd ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás. Szükség esetén húzza meg a fittingeket. Ez a lépés csak a legelső indításkor szükséges.

## 10 A DCC1000e konfigurálása

A DCC1000e ammónia alapú vegyszerekkel, 99 °C-os hőmérsékleten és tengerszinten való használathoz lett konfigurálva. Ha az adott alkalmazás megfelel ezeknek a feltételeknek, akkor nincs szükség a konfiguráció módosítására, máris megkezdheti a DCC1000e használatát.

Ha az adott alkalmazás ettől eltérő, akkor kisebb korrekciókat kell végrehajtani a kompenzáció és a hőmérséklet tekintetében.

## 11 A távadó konfigurálása

### 1. A vezetőképeség-kompenzációs tényező módosítása:

A fő képernyőn válassza ki a konfigurálást a konfiguráció ikon (☰) megnyomásával. Válassza a „Measurement” (Mérés) lehetőséget. Válassza a „Parameter Setting” (Paraméterek beállítása) lehetőséget.

Az alapbeállítás az Ammonia (Ammónia).

Ha a mintaáram egy kationoszlop után érkezik az egységhez, akkor válassza a „Cation” (Kation) lehetőséget.

Nyomja meg az Entert és fogadja el a változtatásokat.

### 2. A PID megadott hőmérsékletének módosítása:



Ha az egységet nem tengerszintmagasságon kívánja használni, fontos, hogy korrigálja a megadott hőmérsékletét. Ellenkező esetben a minta felforr, ami kárt tehet az analizátorban. **Az aktuális tengerszint feletti magasság megállapításával és a megfelelő hőmérséklet beállításával kapcsolatban lásd a 15. fejezetet.**

A fő képernyőn válassza ki a konfigurálást a ☰ ikon megnyomásával.

A > nyíl segítségével lapozzon a „PID Controller” (PID-vezérlő) elemre (3/4-es képernyő).

Nyomja meg a „PID Controller” (PID-vezérlő) elemet.

A > nyíl segítségével lapozzon a 3/3-as képernyőre.

Nyomja meg az „SP” gombot.

Módosítsa az értéket úgy, hogy az megfeleljen az adott tengerszint feletti magassághoz beállítandó hőmérsékletnek.

Nyomja meg az Entert és fogadja el a változtatásokat.

# 12 Specifikációk

## M800 többparaméteres távadó ISM-mel

### Elektromos adatok

Mérési csatornák	4 analitikai, 2 áramlási impulzus
Áramkimenetek (analóg)	8 X 0/4–20 mA, 22 mA riasztási, galvanizált módon szigetelt a bemenet és a földelés felől
Analóg kimenet pontossága	± 0,05 mA az 1–20 mA-es tartományban
Analóg kimeneti konfiguráció	Lineáris, bi-lineáris, logaritmikus, automatikus tartományválasztás
Analóg kimeneti terhelés	max. 500 Ω
Digitális kommunikáció	USB csatlakozó (B típus)
Felhasználói felület	5,7"-os színes érintőképernyő
	320 X 240-es felbontás
	256 szín
Frissítési sebesség (mérések frissítési rátája)	1/mp
Bemenet rögzítése	Választható
Riasztásvezérlés késleltetése	Választható, 0–999 mp
Csatlakozó kijelző	Rugós kapocs a következő vezetékhez: AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup>
Relék	4-SPST mechanikus, 250 V (AC), 3 A (1. relé NC, 2. relé a 4 NO-hoz) 4-SPST, Reed típusú, 250 V (AC vagy DC), 0,5 A (5–8. relé)
Digitális bemenet	6 db kapcsolási határértékekkel 0,00 V (DC) – 1,00 V (DC) alacsony szint esetén 2,30 V (DC) – 30,00 V (DC) magas szint esetén
Főbiztosíték	2,0 A-es, lassú kislülésű, FC típusú, nem cserélhető

### Rendszeradatok

Tápellátás	100–140 V (AC) és 200–240 V (AC), 1600 W tipikus
Hálózati frekvencia	50–60 Hz
Minta áramlási sebessége	150-350 ml/perc
Minta hőmérséklete	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Minta nyomása	0,3-4 bar (5-58 psig)
Környezet hőmérséklete működés közben	5–50 °C (41–122 °F)
Páratartalom	10–90%, nem kondenzálódó
Méreték (Ma x Szé x Mé)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Tömeg	29 kg (63,9 font)

<sup>1</sup> Opcionálisan 60 °C feletti hőmérsékleten is használható, külső hűtés alkalmazásával

## UniCond érzékelő ISM-mel

### Specifikációk

Pontosság	0,1 cm <sup>-1</sup> érzékelők: ± 1% 0,02-5,000 μS/cm esetén; ± 3% > 5,000 μS/cm esetén
Ismétlőképesség	± 0,25%
Hőmérséklet-érzékelő	Pt 1000 RTD, IEC 60751, „A” osztályú, NIST nyomon követhető kalibrációval
Szigetelőanyag	PEEK
Választási idő	az érték 90%-a 5 mp-en belül
Csatlakozó	IP 65, 58 080 27X soros kábelhez csatlakoztatható

## 13 Szerviz és karbantartás

Ha a kation-gyantaoszlop kimerül, a színe LILÁRÓL BARNÁRA változik.  
Ha a gyantának már csak az alsó 2,5 cm-e lila színű, cserélje ki a gyantát.

Ajánlott az ISM®-mel rendelkező UniCond® érzékelőket éves szinten kalibrálni. A teljes körű kalibrálásba beletartozik az elektronikák, a cellaállandó és a hőmérséklet kalibrálása is. Az érzékelők elektronikája az UniCond kalibrátorral kalibrálható. Ha a kalibráláshoz segítségre van szüksége, vegye fel a kapcsolatot a METTLER TOLEDO Thornton helyi képviselőjével.

## 14 Ártalmatlanítás

Ha a rendszert végleg kivonja a használatból, a leselejtezés során tartsa be az összes vonatkozó környezetvédelmi előírást.

## 15 Légnyomás/hőmérséklet táblázat

Tengerszint feletti magasság (méter)	Légnyomás (abszolút mbar)	Szaturációs hőmérséklet (°C)	Max. beállítható érték (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

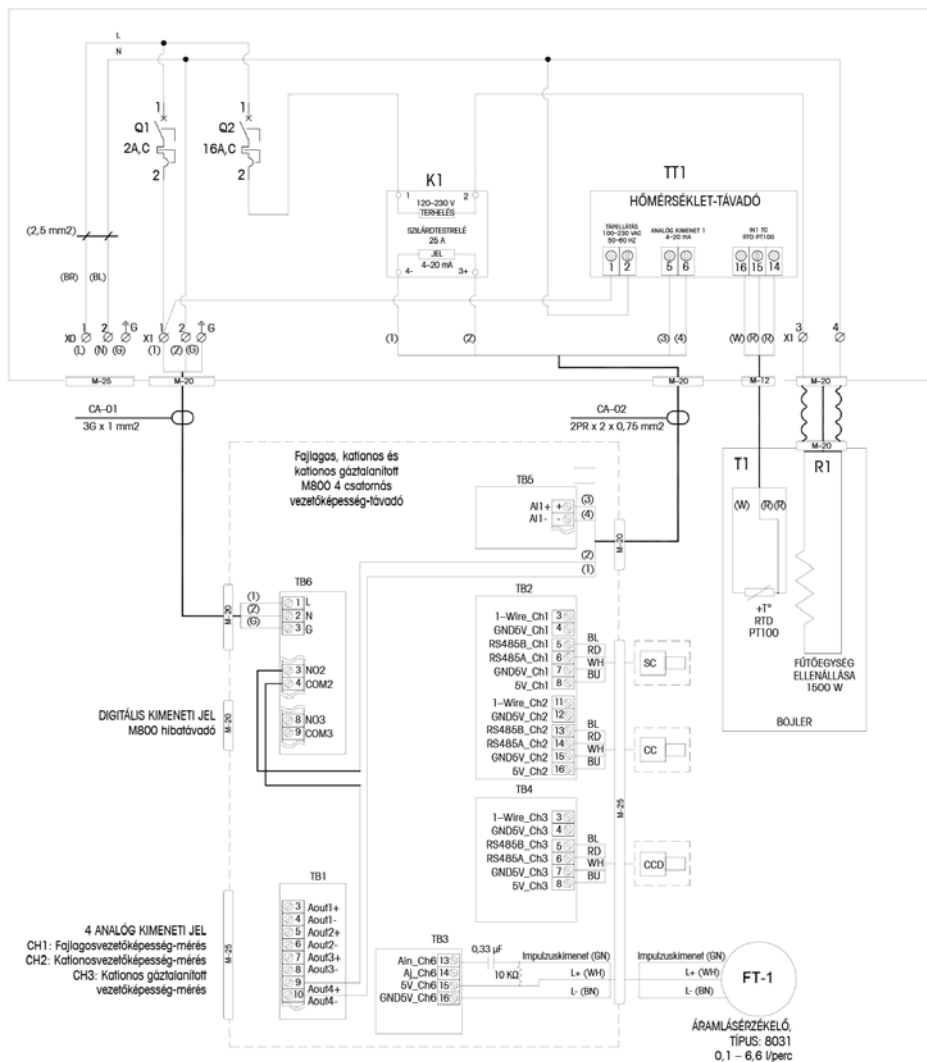
## 15 Légnyomás/hőmérséklet táblázat (folyt.)

Tengerszint feletti magasság (méter)	Légnyomás (abszolút mbar)	Szaturációs hőmérséklet (°C)	Max. beállítható érték (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Légnyomás/hőmérséklet táblázat (folyt.)

Tengerszint feletti magasság (méter)	Légnyomás (abszolút mbar)	Szaturációs hőmérséklet (°C)	Max. beállítható érték (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 A közösítődoboz kapcsolási rajza









# Spis treści

1	Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	156
2	Komponenty systemu	158
3	Rozpakowanie i kontrol	159
4	Montaż systemu	159
5	Podłączanie zasilania	160
6	Orurowanie	160
7	Kolumna kationowa	161
8	Zasilanie, wyjście analogowe i przekaźniki	162
9	Regulacja przepływu próbki wody	162
10	Konfiguracja systemu DCC1000e	163
11	Konfiguracja przetwornika	163
12	Dane techniczne	164
13	Serwis i konserwacja	165
14	Utylizacja	165
15	Tabela ciśnienia atmosferycznego / temperatury	165
16	Schemat okablowania puszki przyłączeniowej	168

Oświadczenie o przeznaczeniu – system DCC1000e jest przeznaczony do pomiaru przewodności, przewodności kationowej i przewodności kationowej po odgazowaniu w próbkach cyklu chemicznego elektrowni. Jeśli urządzenie będzie używane wbrew przeznaczeniu określone przez producenta, może mieć to negatywny wpływ na ochronę przed zagrożeniami zapewnianą przez urządzenie.



Ostrzeżenie!

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podczas montażu i uruchomienia znajdują się w instrukcji obsługi systemu DCC1000e. Należy postępować zgodnie z wszelkimi ostrzeżeniami i zaleceniami dostarczonymi wraz z produktem.

# 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa oznaczone w następujący sposób i przedstawione w następujących formatach.

## Definicja urządzenia oraz symbole i oznaczenia użyte w dokumentacji.



**OSTRZEŻENIE:** RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM.



**PRZESTROGA:** Możliwe uszkodzenie lub awaria urządzenia.



**UWAGA:** Ważne informacje dotyczące obsługi.



**Na urządzeniu oznacza:** Używany jest prąd przemienny.

**Poniżej znajduje się lista ogólnych instrukcji i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i/lub urazu operatora.**

- Należy postępować zgodnie z wszelkimi ostrzeżeniami i zaleceniami dostarczonymi wraz z produktem.
- Montować urządzenie zgodnie z zaleceniami w instrukcji. Postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.
- Do naprawy używać wyłącznie zatwierdzonych części. Naruszanie lub nieautoryzowana wymiana części i zmiana procedur może mieć wpływ na wydajność i przebieg procesu, jak również doprowadzić do utraty gwarancji.
- Osłony ochronne muszą być zamontowane, chyba że wykwalifikowany personel prowadzi konserwację. Nie dotykać podzespołów znajdujących się pod pokrywą ochronną, dopóki kocioł nie osiągnie temperatury otoczenia.
- Jeśli urządzenie będzie używane wbrew przeznaczeniu określone przez producenta, może mieć to negatywny wpływ na ochronę przed zagrożeniami zapewnianą przez urządzenie.



### **OSTRZEŻENIA:**

- Instalacja złączy kablowych i obsługa techniczna tego produktu wymaga dostępu do napięć na poziomie groźącym porażeniem prądem. System zasilania elektrycznego musi być wyposażony w przełącznik lub wyłącznik automatyczny umożliwiający odłączenie urządzenia. Wyłącznik powinien być odpowiednio oznaczony i łatwo dostępny w celu odłączenia układu przez personel serwisowy. Parametr wyłącznika powinien wynosić maksymalnie 20 A.
- Instalacja elektryczna musi być zgodna ze standardem NEC (National Electrical Code) i/lub wszelkimi innymi odpowiednimi przepisami krajowymi lub lokalnymi.

## 1 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa (kontynuacja)

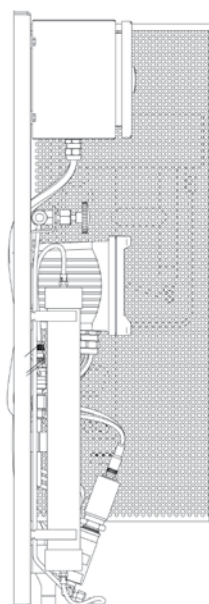
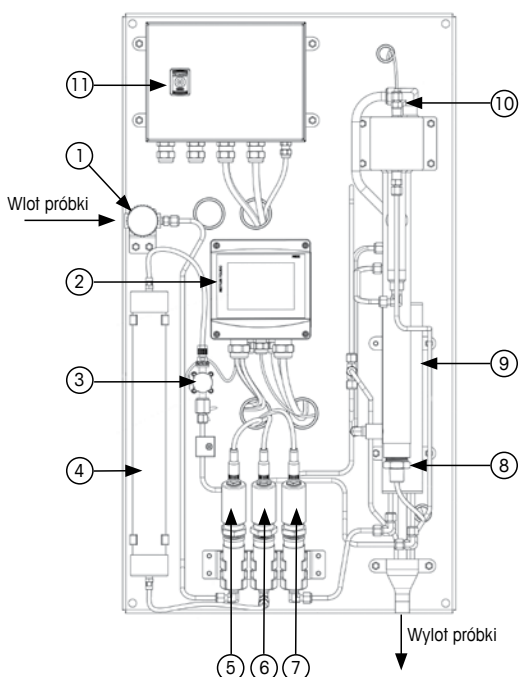
- Aby zachować bezpieczeństwo i prawidłowe funkcjonowanie urządzenia, powinno być ono prawidłowo uziemione za pomocą trójżyłowego przewodu.
- ZAKŁÓCENIA PROCESU: warunki procesu i bezpieczeństwa mogą zależeć od stabilnego działania tego urządzenia, dlatego należy podjąć odpowiednie czynności umożliwiające ciągłe działanie podczas konserwacji, wymiany albo kalibracji urządzenia.

Podczas wymiany bezpieczników montować wyłącznie zatwierdzony typ.



**UWAGA:** Przekładniki przetwornika M800 zawsze wyłączają się przy braku zasilania. Odpowiada to normalnemu stanowi, niezależnie od ustawienia stanu przekładnika dla włączonego zasilania. Należy odpowiednio skonfigurować każdy system sterowania, używając przekładników zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

## 2 Komponenty systemu



Widok z przodu

Nr poz.	OPIS
1	ZAWÓR ODCINAJĄCY
2	PRZETWORNIK M800
3	CZUJNIK PRZEPŁYWU
4	KOLUMNA KATIONOWA
5	CZUJNIK PRZEWODNOŚCI WŁAŚCIWEJ
6	CZUJNIK PRZEWODNOŚCI KATIONOWEJ
7	CZUJNIK PRZEWODNOŚCI PO ODGAZOWANIU
8	ELEMENT GRZEWCZY 1600 W
9	SYSTEM CHŁODZENIA
10	CZUJNIK TEMPERATURY PID
11	SKRZYŃKA PRZYŁĄCZENIOWA

### UWAGA:

1. Orurowanie próbki: średnica zewnętrzna 1/4"
2. Przyłącze wlotu próbki: złącze grodziowe SS-316, średnica zewnętrzna 1/4"
3. Połączenie wylotowe próbki 1/2" MNPT

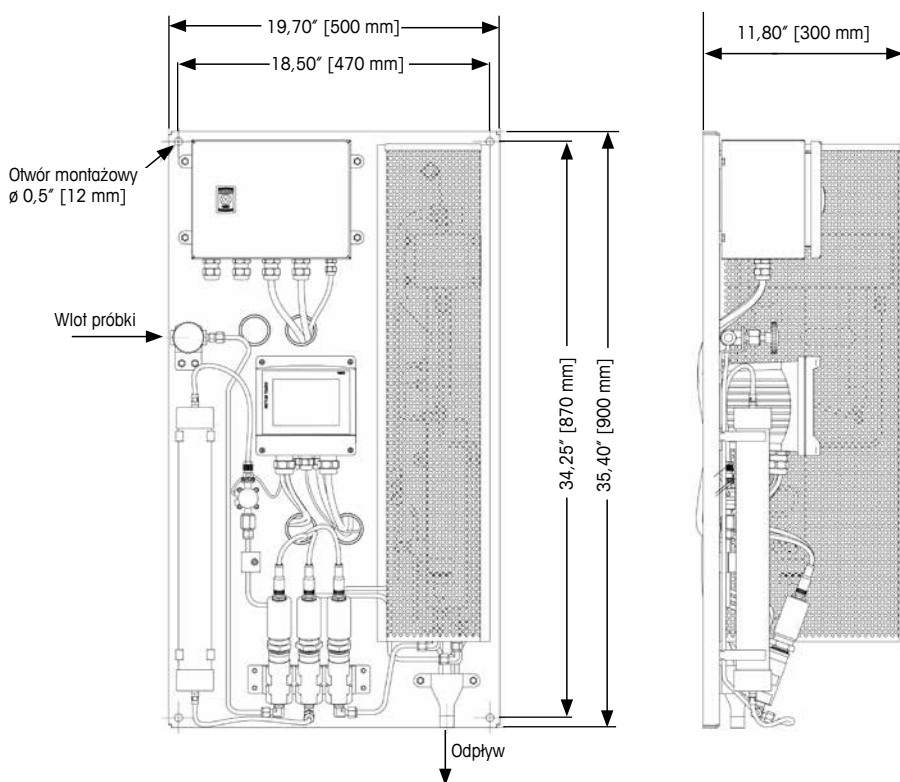
### 3 Rozpakowanie i kontrol

Sprawdzić opakowanie. Jeśli jest uszkodzone, należy natychmiast skontaktować się z firmą transportową. Nie wyrzucać opakowania. Jeśli brak widocznych uszkodzeń, ostrożnie wyjąć system DCC1000e z opakowania. Opakowanie zawiera następujące elementy:

- Panel DCC1000e
- Opakowanie z żywicą
- Instrukcja obsługi
- Skrócony przewodnik
- Deklaracja zgodności

Jeśli brakuje pewnych elementów lub opakowanie jest uszkodzone, należy natychmiast skontaktować się z firmą METTLER TOLEDO.

### 4 Montaż systemu



- Umieścić system w takim miejscu, aby zmniejszyć długość linii próbek i uniknąć kapania lub rozpryskiwania wody, nadmiernego ciepła, kurzu i uszkodzeń fizycznych.
- Średnica śrub montażowych powinna wynosić minimum 6 mm.

## 5 Podłączanie zasilania

Przewody zasilające należy podłączać do systemu wewnątrz skrzynki przyłączeniowej z wyłącznikami automatycznymi. Szczegóły dotyczące terminali można znaleźć na schemacie połączeń.



**OSTRZEŻENIE: PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU UPEWNIĆ SIĘ, ŻE WSZYSTKIE PRZEWODY SĄ ODŁĄCZONE. WEJŚCIOWE PRZEWODY ZASILANIA MOGĄ BYĆ POD NAPIĘCIEM.**



**OSTRZEŻENIE: SYSTEM DCC1000e DOSTĘPNY JEST W DWÓCH WERSJACH PRZEZNACZONYCH DO WYKORZYSTYWANIA RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ ZASILANIA – 100–140 V AC I 200–240 V AC. SPRAWDZIĆ OZNACZENIE NA SYSTEMIE I PODŁĄCZYĆ ODPOWIEDNIE ŹRÓDŁO ZASILANIA.**

System zasilania elektrycznego musi być wyposażony w prawidłowo oznakowany przełącznik lub wyłącznik automatyczny umożliwiający odłączenie urządzenia, łatwo dostępny na potrzeby wyłączenia systemu. Parametr wyłącznika powinien wynosić maksymalnie 20 A.

Przewód zasilania, co najmniej SJT, min. 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), 300 V; 105°C. Wtyczka co najmniej NEMA 5-15P (Ameryka Północna) lub równoważna, zatwierdzona przez lokalne organy nadzoru elektrycznego. Średnica kabla 6–12 mm.

Nie włączać zasilania panelu, jeśli kontrola procesów przemysłowych nie jest zainstalowana.

## 6 Orurowanie



Wejście próbki:

System DCC1000e wyposażony jest w wejściowe złącze zaciskowe 1/4" W celu montażu wystarczy założyć nakrętkę i tuleję na rurkę, jak pokazano na rysunku, a następnie dokręcić.



**UWAGA:** W przypadku orurowania z tworzywa sztucznego może być konieczne użycie podkładki (brak w zestawie) dla odpowiedniego uszczelnienia.



## 6 Orurowanie (kontynuacja)

Wyjście próbki:

System DCC1000e wyposażony jest w gwintowane wyjście 1/2" do odpływu. Odpływ ma otwarte połączenie z atmosferą, tak aby przy podłączeniu nie występowało lewarowanie. Ze względu na zróżnicowanie przepływów i w celu zredukowania ryzyka przepełnienia zaleca się, aby średnica wewnętrzna rurki spustowej wynosiła co najmniej 1/2".

- Na linii próbek, przed systemem, powinien znajdować się zawór odcinający.
- Wypłukać linię próbek wodą przed podłączeniem jej do analizatora. Sprawdzić, czy nie ma żadnych wycieków na ścieżce wody do próbek w całym systemie.

## 7 Kolumna kationowa

Kolumna systemu DCC1000e jest w stanie pomieścić 600 cm<sup>3</sup> (0,6 l) silnie kwasowej żywicy i wystarcza na ponad 30 dni. Należy pamiętać, że zależy to od składu dostarczonej próbki.

Wprowadzanie żywicy do kolumny:

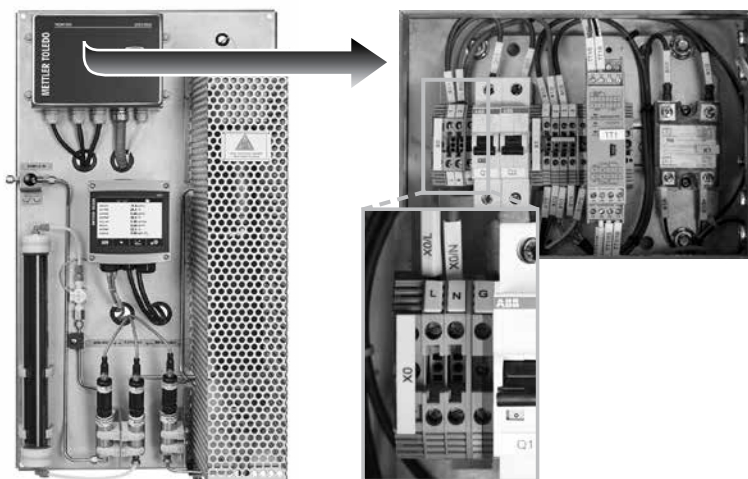
- Aby zdjąć kolumnę, należy najpierw odkręcić górne i dolne złącze rurek. Elastyczne orurowanie pozwala na łatwy demontaż, a szybkie złącza umożliwiają ręczne odkręcanie i dokręcanie. Odłączenie złącza następuje po przekręceniu go w lewo.
- Zwolnić górny i dolny uchwyt, a następnie zdjąć kolumnę.
- Po zdjęciu kolumny z panelu należy odkręcić górną część kolumny, przekręcając w lewo. Napełnić kolumnę żywicą, pozostawiając u góry ok. 5 cm wolnej przestrzeni. Delikatnie stuknąć bok kolumny ręką, aby żywica mogła się rozprzecznić. W razie konieczności można dodać więcej żywicy. Należy jednak pamiętać o pozostawieniu 5 cm przestrzeni.



**UWAGA:** Przed zakręceniem górnej części kolumny należy upewnić się, że z gwintów i górnej krawędzi kolumny usunięte zostały ewentualne pozostałości żywicy. W przeciwnym razie może występować nieszczelność.

- Założyć z powrotem górną część kolumny i dokręcić w prawo. Wystarczy zrobić to ręcznie.
- Umieścić kolumnę na panelu, mocując najpierw uchwyt dolny, a następnie górny.
- Zamontować ponownie górne i dolne złącze rurek u góry i u dołu kolumny. Załączyć, obracając je w prawo.

## 8 Zasilanie, wyjście analogowe i przekaźniki



- Listwa zaciskowa znajduje się za niebieską pokrywą wskazaną przez strzałkę.
- Podłączyć zasilanie do wskazanych terminali.
- Wyjścia analogowe oraz połączenia przekaźnika znajdują się wewnątrz M800 i mogą być użyte do przesłania żądanego sygnału. Szczegóły dotyczące okablowania i konfiguracji znajdują się w instrukcji przetwornika M800.

## 9 Regulacja przepływu próbki wody



Przed podłączeniem zasilania należy upewnić się, że oba wewnętrzne wyłączniki automatyczne są ustawione w pozycji wyłączonej (w dół).

Po podłączeniu zasilania na zielonej listwie zaciskowej zaświecą się diody LED. Oznacza to, że jednostka jest zasilana i gotowa do pracy.

Aby uruchomić przetwornik M800, należy przestawić pierwszy wyłącznik automatyczny do pozycji włączonej (w górę). Przetwornik uruchomi się i rozpocznie sekwencję startową.

Drugi wyłącznik (grzałki) pozostawić wyłączony do momentu, aż zostaną sprawdzone wszystkie parametry i urządzenie będzie gotowe do pracy.

Po uruchomieniu przetwornika M800 zwrócić uwagę na piętą pomiar na wyświetlaczu (PRZEPŁYW). To prędkość przepływu wejścia. Podawana jest w l/min.



**UWAGA:** System reaguje z pewnym opóźnieniem, dlatego zaleca się wprowadzanie niewielkich korekt aż do uzyskania pożądanego wartości.

## 9 Regulacja przepływu próbki wody

Powoli obrócić pokrętkę w lewo o jedną czwartą obrotu, aby uruchomić przepływ do systemu DCC1000e. Obserwować przepływ na wyświetlaczu. Będzie się powoli zmieniać. Przy pierwszym uruchomieniu ustawić przepływ między 0,3 a 0,5 l/min w celu napełnienia analizatora. Kiedy woda zacznie płynąć swobodnie, powoli obrócić pokrętkę w prawo, tak aby odczyt wskazywał między 0,15 a 0,2 l/min.

Podczas transportu może dojść do poluzowania złączy. Należy zatem uruchomić system na co najmniej 10 minut i sprawdzić jego szczelność. W razie konieczności dokręcić złącza. Ten krok jest wymagany tylko przy pierwszym uruchomieniu.

## 10 Konfiguracja systemu DCC1000e

System DCC1000e skonfigurowany jest do pracy ze środkami chemicznymi na bazie amoniaku oraz przy nastawie 99°C na poziomie morza. Jeśli dane zastosowanie spełnia powyższe kryteria, nie trzeba wprowadzać żadnych zmian i można rozpocząć korzystanie z systemu DCC1000e.

W przypadku innego zastosowania konieczne będzie wprowadzenie drobnych zmian w zakresie regulacji kompensacji i temperatury.

## 11 Konfiguracja przetwornika

### 1. Zmiana współczynnika kompensacji przewodności:

Na ekranie głównym otworzyć menu ustawień poprzez naciśnięcie ikony .

Wybrać „Pomiar”.

Wybrać „Ustawienia parametrów”.

Parametr ustawiony będzie na amoniak.

Jeśli próbka podawana będzie przez kolumnę kationową, wybrać „Kationit”.

Nacisnąć Enter, aby zatwierdzić zmiany.

### 2. Zmiana nastawy temperatury regulatora PID:



Jeśli pomiar nie jest dokonywany na poziomie morza, konieczna jest zmiana nastawy. W przeciwnym razie dojdzie do wrzenia próbki, co może uszkodzić analizator. **Wykaz temperatur odpowiadających danym wysokościom znajduje się w rozdziale 15.**

Na ekranie głównym otworzyć menu ustawień poprzez naciśnięcie ikony .

Naciskać strzałkę >, aż ukaże się pozycja „Regulator PID” (ekran 3/4).

Nacisnąć „Regulator PID”.

Naciskać strzałkę >, aż ukaże się ekran 3/3.

Nacisnąć „SP”.

Zmienić wartość temperatury odpowiednio do danej wysokości.

Nacisnąć Enter, aby zatwierdzić zmiany.

## 12 Dane techniczne

### Wieloparametrowy przetwornik M800 z ISM

#### Charakterystyka elektryczna

Kanały pomiaru	4 analityczne, 2 pulsacyjno-przepływowe
Wyjścia prądowe (analogowe)	8 × 0/4 do 20 mA, alarm 22 mA, galwanicznie izolowane od strony wejścia i uziemienia
Dokładność wyjść analogowych	± 0,05 mA w zakresie od 1 do 20 mA
Konfiguracja wyjścia analogowego	Liniiowe, dwuliniowe, logarytmiczne, automatyczne określanie zakresu
Obciążenie wyjścia analogowego	Maks. 500 Ω
Złącza cyfrowe	USB, złącze typu B
Interfejs użytkownika	Kolorowy ekran dotykowy 5,7" Rozdzielczość 320 × 240 px 256 kolorów
Czas odświeżania (mierzona szybkość odświeżania)	1 na sekundę
Wejście HOLD	Możliwość wyboru
Opóźnienie kontroli alarmu	Możliwość wyboru, od 0 do 999 s
Terminal potęczeń	Zaciski sprężynowe odpowiednie dla przewodów AWG 16–24/0,2 mm <sup>2</sup>
Przełączniki	Stopień ochrony mechanicznej 4-SPST dla 250 V AC, 3 A (przełącznik 1 NC, przełącznik od 2 do 4 NO) Typ 4-SPST zestyk 250 V AC lub DC, 0,5 A (przełącznik od 5 do 8)
Wejście cyfrowe	6 z przełączanymi limitami Od 0,00 V DC do 1,00 V DC dla niskiego poziomu Od 2,30 V DC do 30,00 V DC dla wysokiego poziomu
Główny bezpiecznik	Bezpiecznik zwłocznny 2,0 A, niewymienny

#### Charakterystyka systemu

Zasilanie elektryczne	100–140 V AC oraz 200–240 V AC, Typowe 1600 W
Częstotliwość (prądu zmiennego) AC	Od 50 do 60 Hz
Szybkość przepływu próbki	150–350 ml/min
Temperatura próbki	20–60°C (68–140°F) <sup>1</sup>
Ciśnienie próbki	0,3–4 barów (5–58 psig)
Temperatura otoczenia podczas pracy	5–50°C (41–122°F)
Wilgotność	10–90% bez kondensacji
Wymiary (wys. × szer. × gł.)	900 × 500 × 300 mm (35,4 × 19,7 × 11,8")
Masa	29 kg

<sup>1</sup> Opcjonalne chłodzenie zewnętrzne przy temperaturach powyżej 60°C

### Czujnik UniCond z ISM

#### Dane techniczne

Dokładność	Czujniki 0,1 cm <sup>-1</sup> : ± 1% dla 0,02–5000 μs/cm; ± 3% dla > 5000 μs/cm
Powtarzalność	± 0,25%
Czujnik temperatury	RTD (oporowy czujnik temperatury) Pt 1000, IEC 60751, klasa A, wzorcowanie względem standardu NIST
Materiał izolujący	Polieteroeteroketon
Czas reakcji	90% wartości w < 5 s
Złącze	IP 65 z kablem serii 58 080 27X

## 13 Serwis i konserwacja

Kolumna żywicy kationowej zmienia kolor z PURPUROWEGO na BRĄZOWY w miarę wyczerpywania. Wymienić żywicę na świeżą, kiedy kolor purpurowy jest 2,5 cm od dołu kolumny.

Zalecamy coroczne wzorcowanie czujników UniCond® z ISM®. Pełne wzorcowanie obejmuje układy elektroniczne, a także stałą celi i temperaturę. Układy elektroniczne czujnika można kalibrować przy użyciu kalibratora UniCond. Aby uzyskać wsparcie przy wzorcowaniu, skontaktuj się z przedstawicielem firmy METTLER TOLEDO Thornton.

## 14 Utylizacja

W przypadku całkowitego wycofania systemu z użytku przy jego utylizacji należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska.

## 15 Tabela ciśnienia atmosferycznego / temperatury

Wysokość n.p.m. (w metrach)	Ciśnienie absolutne (mbar)	Temperatura nasylenia (°C)	Maksymalna nastawa (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

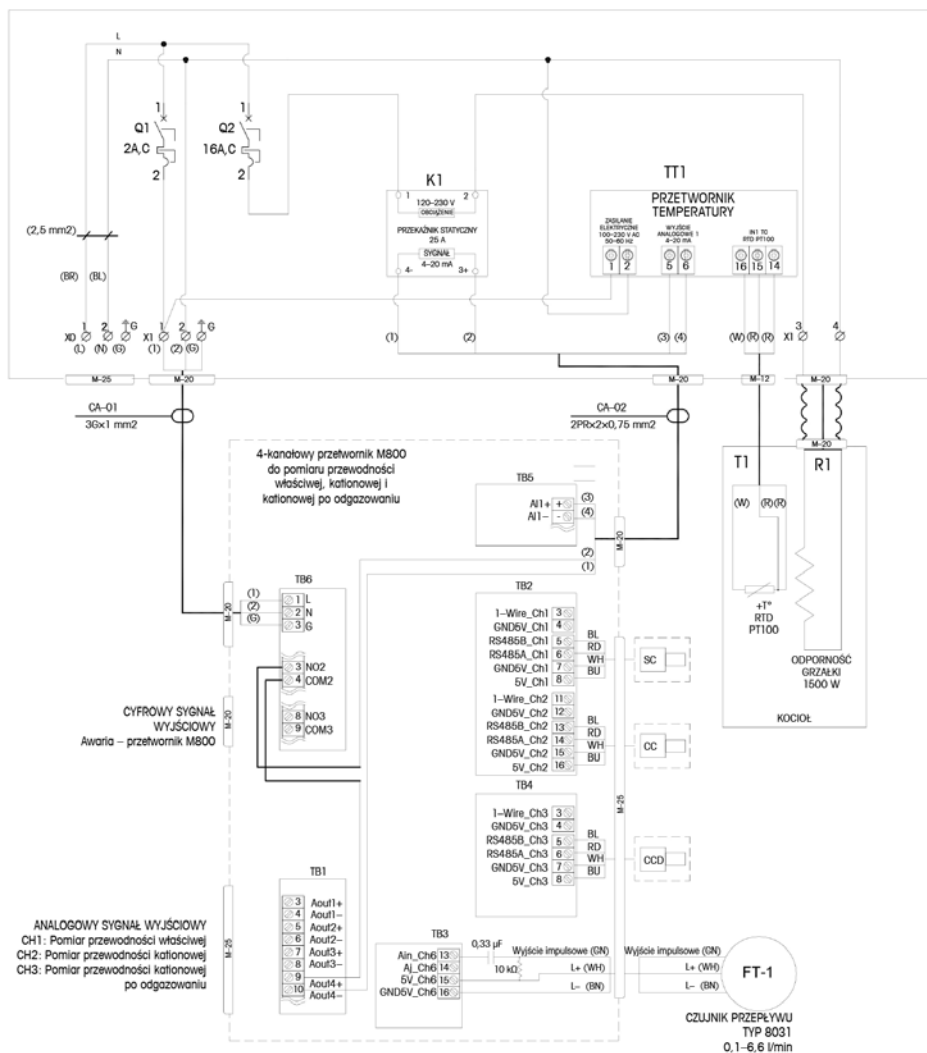
## 15 Tabela ciśnienia atmosferycznego / temperatury (kontynuacja)

Wysokość n.p.m. (w metrach)	Ciśnienie absolutne (mbar)	Temperatura nasylenia (°C)	Maksymalna nastawa (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2

## 15 Tabela ciśnienia atmosferycznego / temperatury (kontynuacja)

Wysokość n.p.m. (w metrach)	Ciśnienie absolutne (mbar)	Temperatura nasyceń (°C)	Maksymalna nastawa (°C)
3900	624	87	86
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Schemat okablowania puszki przyłączeniowej









# Índice

1	Instruções de Segurança	172
2	Componentes do Sistema	174
3	Desembalamento e Inspeção	175
4	Montagem do Sistema	175
5	Conectar a Fonte de Alimentação	176
6	Tubulação	176
7	Coluna Catiônica	177
8	Fonte de Alimentação, Saídas Analógicas e Relés	178
9	Ajustar a Vazão da Água de Amostra	178
10	Como configurar o DCC1000e	179
11	Configuração do Transmissor	179
12	Especificações	180
13	Serviço e Manutenção	181
14	Descarte	181
15	Tabela de Pressão Barométrica/Temperatura	181
16	Diagrama de Fiação para Caixa de Junção	184

**Declaração de uso pretendido – o Sistema DCC1000e é projetado para medir a condutividade específica, catiônica e catiônica desgaseificada em amostras de ciclo químico de usina elétrica. Se este equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção contra riscos fornecida pelo mesmo pode ficar comprometida.**



**Advertência!**

**Consulte o Manual de Instruções do Sistema DCC1000e para instruções de segurança na instalação e inicialização. Respeite todas as advertências, cuidados e instruções indicados e fornecidos com este produto.**

# 1 Instruções de Segurança

Este manual inclui informações de segurança com as designações e os formatos a seguir.

## Definição dos símbolos e designações do equipamento e documentação



**ATENÇÃO:** RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.



**CUIDADO:** Possível dano ou avaria do instrumento.



**OBSERVAÇÃO:** Informações operacionais importantes.



**No instrumento está indicado:** Há presença de corrente alternada.

**A seguir apresenta-se uma lista de instruções gerais de segurança e advertências. A não observação dessas instruções poderá resultar em danos no equipamento e/ou ferimentos pessoais no operador.**

- Respeite todos os cuidados, advertências e instruções indicados neste produto ou que acompanham o mesmo.
- Instale o equipamento tal como especificado neste manual de instruções. Siga os códigos nacionais e locais apropriados.
- Para reparos, utilize apenas componentes da marca do fabricante do equipamento. A adulteração ou substituição não autorizada de peças e procedimentos podem afetar o desempenho e causar operação insegura do seu processo, bem como anular as garantias de fábrica.
- As tampas protetoras devem ser instaladas, a menos que pessoal qualificado esteja executando manutenção. Não toque os componentes sob a tampa protetora até que a caldeira atinja a temperatura ambiente.
- Se este equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção contra riscos fornecida pelo mesmo pode ficar comprometida.



### AVISOS:

- A instalação de cabos e a manutenção deste produto exigem acesso a níveis de voltagem com risco de choque. A alimentação elétrica tem de dispor de um interruptor ou um disjuntor para desligar o equipamento. O disjuntor deve estar adequadamente etiquetado e acessível para isolamento do sistema pelo pessoal de serviço. O disjuntor deve ter uma intensidade de corrente de no máximo 20 amp.
- As instalações elétricas deverão estar de acordo com o Código Elétrico Nacional e/ou qualquer outro código nacional ou local aplicável.
- Segurança e desempenho exigem que este instrumento esteja conectado e devidamente aterrado através de uma fonte de alimentação de três fios.

## 1 Instruções de Segurança - continuação

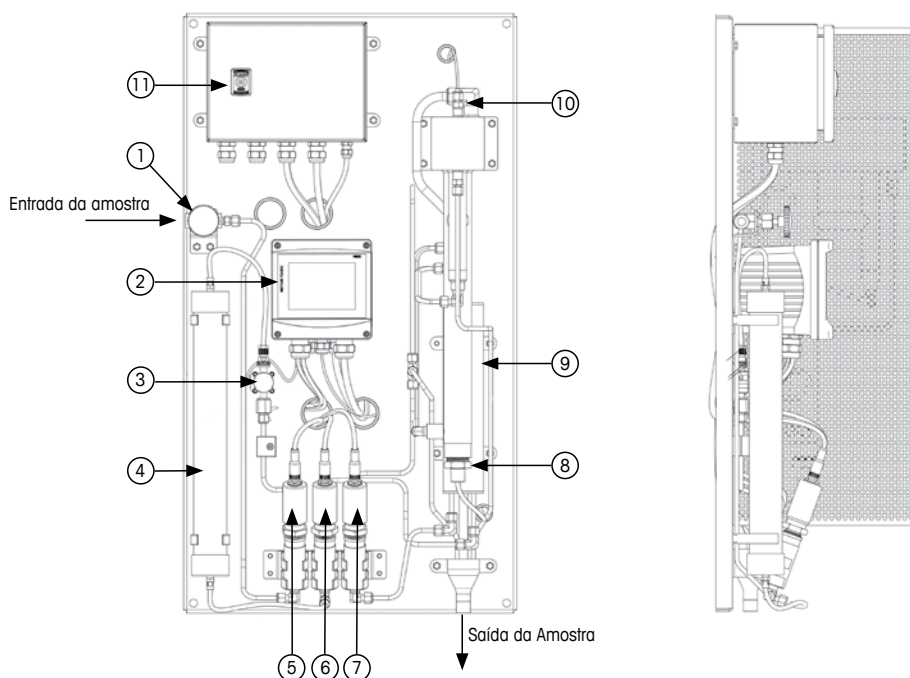
- **PERTURBAÇÕES DE PROCESSO:** Como as condições de processo e segurança podem depender da operação consistente deste equipamento, forneça os recursos adequados para manter a operação durante a manutenção, substituição ou calibração do equipamento.

Ao trocar fusíveis use somente o tipo de substituição especificado.



**OBSERVAÇÃO:** Os relés do transmissor M800 irão sempre desenergizar ao ocorrer perda de energia, equivalente ao estado normal, independente da configuração do estado do relé para operação acionada. Configure qualquer sistema de controle usando esses relés com a correspondente lógica à prova de falhas.

## 2 Componentes do Sistema



**Vista Frontal**

Nº do Item	DESCRIÇÃO
1	VÁLVULA DE ISOLAMENTO
2	TRANSMISSOR M800
3	SENSOR DE VAZÃO
4	COLUNA CATIONICA
5	SENSOR DE CONDUTIVIDADE ESPECÍFICA
6	SENSOR DE CONDUTIVIDADE CATIONICA
7	SENSOR DE CONDUTIVIDADE DESGASEIFICADA
8	ELEMENTO DE AQUECIMENTO 1600W
9	UNIDADE DE RESFRIAMENTO
10	SENSOR DE TEMPERATURA PID
11	CAIXA ELÉTRICA

### OBSERVAÇÃO:

1. Tubulação de amostra:  
Diâmetro externo 1/4"
2. Conexão de entrada da amostra:  
Conector de anteparo de aço inox 316 com 1/4" de diâmetro externo
3. Conexão da saída de amostra  
com 1/2" MNPT

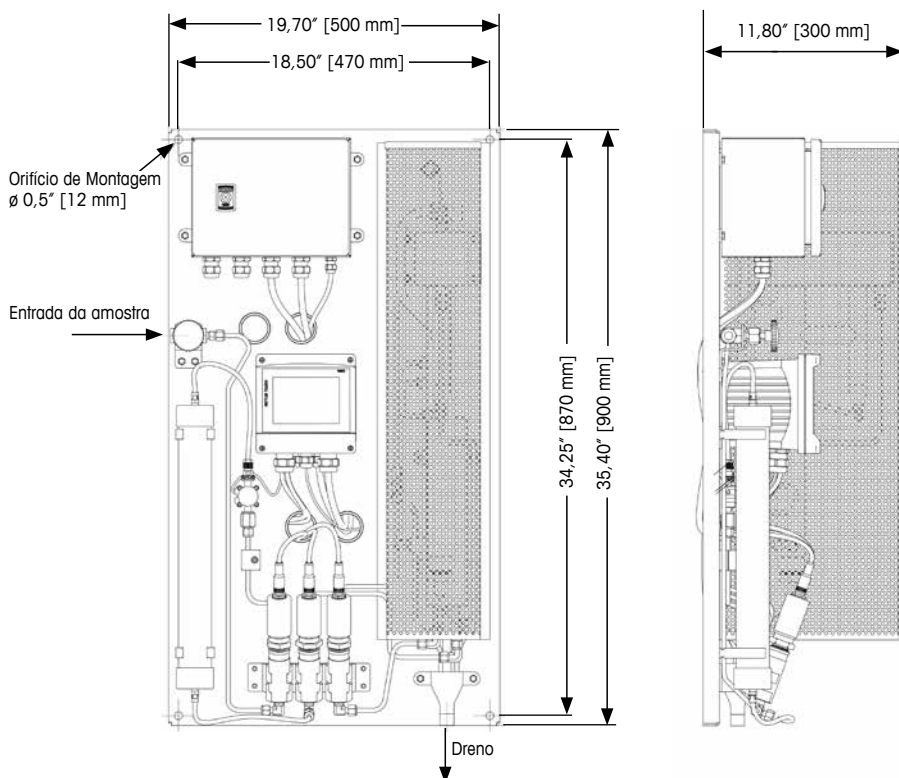
### 3 Desembalamento e Inspeção

Inspeccione a embalagem de transporte. Se estiver danificada, entre em contato com a transportadora imediatamente para obter instruções. Não jogue fora o recipiente. Se não houver dano aparente, desembale com cuidado o Sistema DCC1000e. A caixa contém os seguintes itens:

- Painel DCC1000e
- Pacote de resina
- Manual de Operação
- Guia de Iniciação Rápida
- Declaração de Conformidade

Se houver itens faltando ou o recipiente de remessa estiver danificado, notifique a METTLER TOLEDO imediatamente.

### 4 Montagem do Sistema



- Coloque o sistema em uma área que minimize o comprimento da linha de amostra e evite o gotejamento ou aspersão de água, excesso de calor, poeira e abusos físicos.
- Os parafusos e as porcas de montagem devem ser de no mínimo 1/4 pol. ou 6 mm de diâmetro.

## 5 Conectar a Fonte de Alimentação

As conexões de energia CA do sistema são feitas dentro da caixa elétrica com os disjuntores. Consulte o Diagrama de Fiação para detalhes sobre os terminais.



**ATENÇÃO: ANTES DE REALIZAR A INSTALAÇÃO, CERTIFIQUE-SE DE QUE A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DE TODOS OS FIOS ESTÁ DESLIGADA. PODERÁ HAVER ALTA TENSÃO PRESENTE NOS FIOS DE ENERGIA DE ENTRADA.**



**ATENÇÃO: O SISTEMA DCC1000e ESTÁ DISPONÍVEL EM DUAS VERSÕES, PROJETADAS PARA OPERAR COM DIFERENTES FONTES DE ALIMENTAÇÃO – 100-140 VCA E 200-240 VCA. VERIFIQUE A CLASSIFICAÇÃO NO SISTEMA E CONECTE APENAS A FONTE DE ALIMENTAÇÃO APROPRIADA.**

A alimentação elétrica tem de dispor de um interruptor ou disjuntor adequadamente etiquetado ou um disjuntor como dispositivo para desligar o equipamento e deve estar facilmente acessível para o isolamento do sistema. O disjuntor deve ter uma intensidade de corrente de nomáximo 20 Amp.

O cabo de alimentação usado deve ser pelo menos SJT, 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18) min, 300V; 105 °C. Um plugue deve ser pelo menos NEMA 5-15P (para América do Norte) ou equivalente como aprovado por autoridades elétricas locais. A faixa de diâmetro do cabo deve ser de 0,24"-0,47" (6-12 mm).

Não ligue o painel até que toda a analítica de processo tenha sido instalada.

## 6 Tubulação



Entrada da Amostra:

O DCC1000e é equipado com um anel de compressão de entrada de 1/4". Para instalar, basta colocar a porca e a anilha no tubo, como mostrado, e apertar.



**OBSERVAÇÃO:** O tubo de polietileno pode exigir um suporte de inserção para vedação adequada (não incluído).



## 6 Tubulação - continuação

Saída da Amostra:

O DCC1000e tem uma saída em rosca NPT de 1/2" para o dreno. Este dreno é aberto para a atmosfera, para garantir que não ocorra sifonagem quando estiver conectado. Como os fluxos podem variar, é recomendável que o tubo de drenagem tenha pelo menos 1/2" de diâmetro interno para minimizar a possibilidade de transbordamento.

- Uma válvula de corte deve ser fornecida na linha de amostra antes do sistema.
- Deixe a água de amostra escoar pela linha para limpá-la antes de conectá-la ao analisador. Garanta que não há vazamentos no percurso da água de amostra pelo sistema.

## 7 Coluna Catiônica

A coluna da resina no DCC1000e contém 600 cc (0,6L) de resina de ácido forte e é projetada para durar 30 dias ou mais. Note que isso dependerá da composição da amostra entrante.

Carregamento da Resina na Coluna:

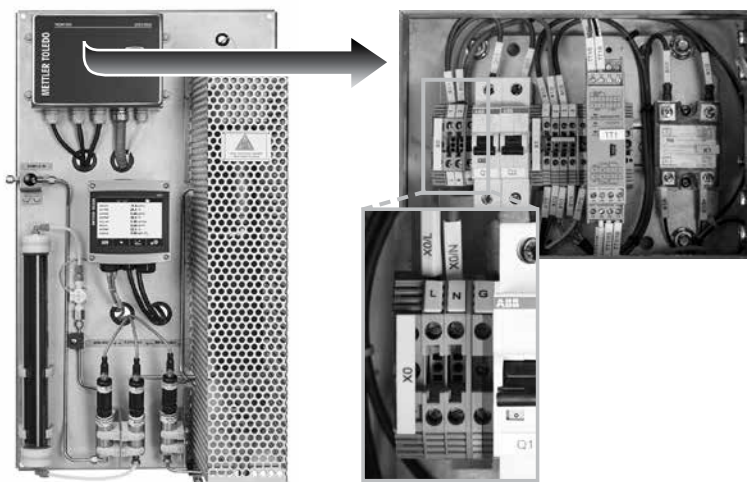
- Para remover a coluna, primeiro retire as conexões superiores e inferiores do tubo. As conexões têm tubulação flexível para fácil remoção e conectores de desconexão rápida para remoção manual e aperto. Gire a conexão no sentido anti-horário para desencaixar.
- Desencaixe as braçadeiras superior e inferior para remover a coluna.
- Uma vez que a coluna seja removida do painel, remova sua parte superior girando-a no sentido anti-horário. Preencha a coluna com resina, mas deixe um espaço de 2" na parte superior. Dê uma pancada de leve com a mão na lateral da coluna para assentar a resina. Adicione mais resina conforme necessário, mas deixe um espaço de 2" na parte superior.



**OBSERVAÇÃO:** Antes de voltar a aparafusar a parte superior da coluna, remova toda a resina que tiver entrado nas roscas e na borda superior. Caso contrário, resultará em vazamento.

- Coloque a parte superior de volta na coluna e gire-a no sentido horário para apertar. Só é necessário o aperto manual.
- Retorne a coluna ao painel e aperte primeiro a braçadeira inferior, depois a superior.
- Coloque de volta os conectores de desconexão rápida na parte superior e inferior da coluna. Gire no sentido horário para encaixar.

## 8 Fonte de Alimentação, Saídas Analógicas e Relés



- A caixa de terminais está localizada atrás do painel de tampa azul, indicada pela seta.
- Conecte a alimentação aos terminais indicados.
- As saídas analógicas e conexões de relés estão disponíveis dentro do M800 para uso na transmissão do sinal desejado. Consulte o manual do M800 para configuração e informações sobre a fiação.

## 9 Ajustar a Vazão da Água de Amostra



Antes de ligar a energia, verifique se os disjuntores internos estão na posição desligada (para baixo). Assim que a unidade for ligada, os LEDs acendem em verde no bloco de terminais. Isso indica que a unidade está ligada e pronta para operação.

Para ligar o M800, coloque o primeiro disjuntor na posição ligada (para cima). O M800 liga e começa sua sequência de inicialização.

Deixe o disjuntor do aquecedor (o segundo) desligado até que todos os parâmetros tenham sido verificados e o operador esteja pronto para iniciar.

Com o M800 ligado, observe a 5ª medição no display (FLUXO). Esta é a taxa de vazão de entrada. Ela é definida em L/min.



**NOTA:** Como há um ligeiro atraso na resposta, faça pequenos ajustes até atingir o valor.

## 9 Ajustar a Vazão da Água de Amostra - continuação

Gire lentamente o botão um quarto de volta no sentido anti-horário, para iniciar o fluxo ao DCC1000e. Observe o fluxo no display. Ele começará a mudar lentamente. Ao fazer a primeira inicialização, ajuste a vazão entre 0,3 e 0,5 L/min para encher o analisador. Assim que a água fluir livremente da saída, gire lentamente o botão em sentido horário até que a leitura esteja entre 0,15 e 0,2 L/min.

É possível que algumas conexões tenham se afrouxado durante o transporte; portanto, deixe o sistema operar por pelo menos 10 minutos e verifique se há vazamentos. Aperte conforme necessário. Esta etapa é necessária somente na partida inicial.


## 10 Como configurar o DCC1000e

O DCC1000e é configurado para operar com produtos químicos à base de amônia e ponto de ajuste de 99 °C ao nível do mar. Se sua aplicação se encaixa nesse critério, não há necessidade de ajustes e o DCC1000e já poderá ser usado.

Se a aplicação for diferente, será necessário fazer alguns pequenos ajustes no controle e compensação de temperatura.

## 11 Configuração do Transmissor

### 1. Alteração do Fator de Compensação da Condutividade:

Na tela principal, selecione a configuração pressionando o ícone correspondente ().  
Selecione "Medição"  
Selecione "Ajuste de Parâmetro"


Observe que está configurado para Amônia.

Se a corrente de amostra vier após uma coluna de cátion, selecione "Cátion"  
Pressione Voltar e aceite as alterações.

### 2. Alterar o Ponto de Ajuste de Temperatura PID:



Se sua localidade não for no nível do mar, é importante definir o ponto de ajuste. Caso contrário, isso resultará na ebulição da amostra e possíveis danos ao analisador. **Consulte a Seção 15 para encontrar sua altitude e o ponto de ajuste de temperatura correspondente.**

Na tela principal, selecione a configuração pressionando o ícone correspondente ().  
Pressione a seta > até aparecer "Controlador PID" (Tela 3/4).

Pressione "Controlador PID"

Pressione a seta > até aparecer a Tela 3/3.

Pressione "SP"

Defina o valor correspondente ao ponto de ajuste de temperatura adequado para sua altitude.

Pressione Voltar e aceite as alterações.

# 12 Especificações

## Transmissor Multiparâmetro M800 com ISM

### Especificações Elétricas

Canais de medição	4 analíticos, 2 de vazão de pulso
Saídas de corrente (analógicas)	8 X 0/4 para alarme de 20 mA, 22 mA galvanicamente isolado da entrada e do aterramento
Exatidão da saída analógica	$\pm 0,05$ mA no intervalo de 1 a 20 mA
Configuração da saída analógica	Linear, Bilinear, Logarítmica, Intervalo automático
Carga da saída analógica	500 $\Omega$ máx.
Comunicação digital	Porta USB, conector tipo B
Interface do usuário	Tela touchscreen colorida 5,7" Resolução 320 X 240 px 256 cores
Tempo de atualização (taxa de atualização med.)	1 por segundo
Entrada Hold	Selecionável
Atraso do controle do alarme	Selecionável, 0 a 999 s
Terminal de conexão	Terminais de bornes de mola apropriados para fios AWG 16-24/0,2 mm <sup>2</sup>
Relés	4-SPST mecânico classificado em 250VCA, 3 Amps (Relé 1 NC, Relé 2 a 4 NO) 4-SPST Tipo Reed 250 V CA ou CC, 0,5 Amps (Relé 5 a 8)
Entrada digital	6 com limites de comutação 0,00 V CC a 1,00 V CC para baixo nível 2,30 VCC a 30,00 VCC para alto nível
Fusível principal	Fusão lenta 2,0 tipo FC não substituível

### Especificações do Sistema

Fonte de alimentação	100-140 VCA e 200-240 VCA, 1600 W típico
Frequência para CA	50 a 60 Hz
Taxa de vazão da amostra	150-350 mL/min
Temperatura da amostra	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
Pressão da amostra	0,3-4 bar (5-58 psig)
Temperatura ambiente operacional	5-50 °C (41-122 °F)
Umidade	10 - 90% sem condensação
Dimensões (AxLxP):	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Peso (W)	29 kg (63,9 lb)

<sup>1</sup> Opção de resfriamento externo para temperaturas acima de 60 °C

## Sensor UniCond com ISM

### Especificações

Exatidão	Sensores de 0,1 cm <sup>-1</sup> : $\pm 1\%$ para 0,02-5.000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3\%$ > 5.000 $\mu\text{S/cm}$
Repetibilidade	$\pm 0,25\%$
Sensor de temperatura	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Classe A, com calibração NIST rastreável
Material do isolador	PEEK
Tempo de resposta	90% de valor em <5 s
Conector	IP 65 - combina com a série de cabos 58 080 27X

## 13 Serviço e Manutenção

A coluna de resina catiônica muda de ROXO para MARROM ao se esgotar de cima para baixo. Substitua a resina quando a cor roxa estiver dentro de 1 pol. (2,5 cm) da parte inferior da coluna.

É recomendável que os sensores UniCond® com ISM® sejam calibrados anualmente. Uma calibração completa abrange o sistema eletrônico, bem como a constante de célula e temperatura. O sistema eletrônico do sensor pode ser calibrado usando um calibrador UniCond. Para serviço de calibração, entre em contato com o representante local da METTLER TOLEDO para obter assistência.

## 14 Descarte

Quando o sistema for finalmente removido de serviço, observe todas as regulamentações ambientais locais durante o descarte.

## 15 Tabela de Pressão Barométrica/Temperatura

Altitude (metros)	Pressão (mbar absoluto)	Temperatura de saturação (°C)	Ponto de ajuste máximo (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

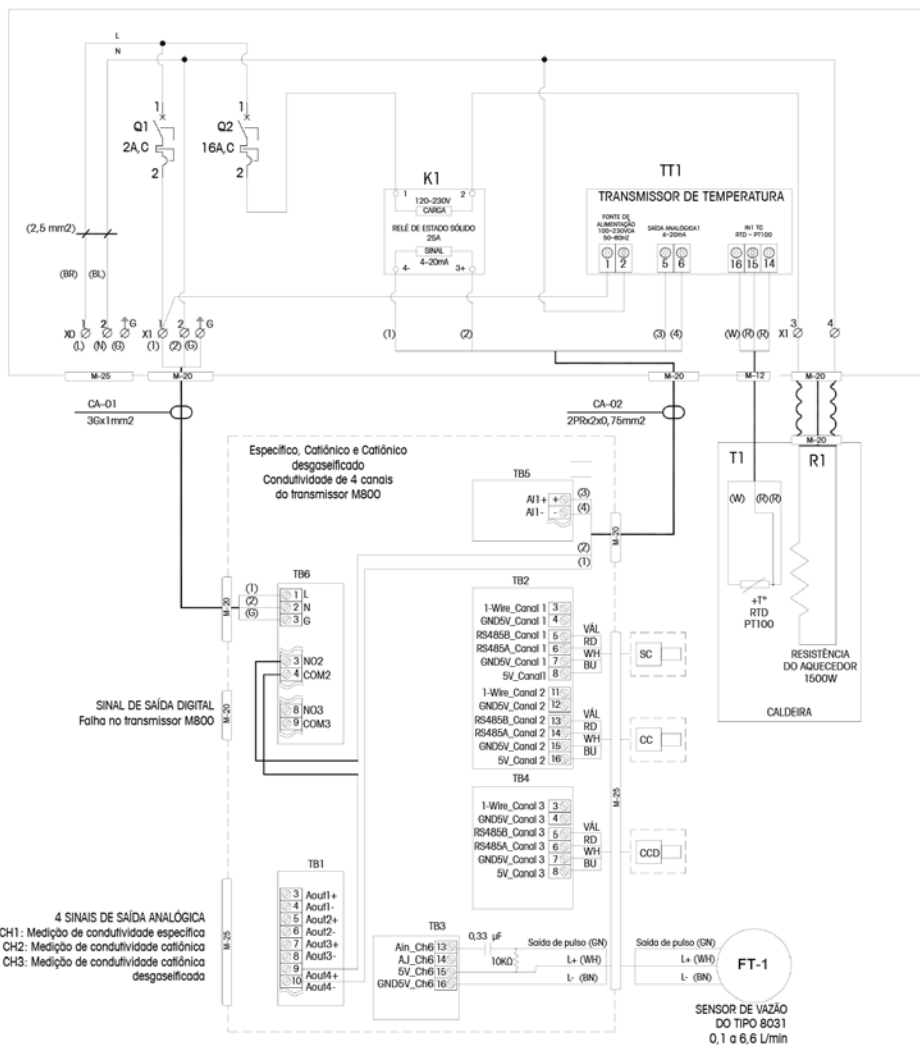
## 15 Tabela de Pressão Barométrica/ Temperatura - continuação

Altitude (metros)	Pressão (mbar absoluto)	Temperatura de saturação (°C)	Ponto de ajuste máximo (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86

## 15 Tabela de Pressão Barométrica/ Temperatura - continuação

Altitude (metros)	Pressão (mbar absoluto)	Temperatura de saturação (°C)	Ponto de ajuste máximo (°C)
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Diagrama de Fiação para Caixa de Junção









# Innehåll

1	Säkerhetsanvisningar	188
2	Systemkomponenter	189
3	Uppackning och inspektion	190
4	Montering av systemet	190
5	Ansluta strömförsörjningen	191
6	Rörledningar	191
7	Katjonpelare	192
8	Strömförsörjning, analog utgång och reläer	193
9	Justera provvattenflödet	193
10	Konfigurera DCC1000e	194
11	Konfigurera transmittern	194
12	Specifikationer	195
13	Service och underhåll	196
14	Kassering	196
15	Barometriskt tryck/Temperaturtabell	196
16	Kopplingsschema för kopplingskåp	199

Avsedd användning – DCC1000e-systemet är avsett för mätning av specifik konduktivitet, katjonkonduktivitet och avgasad katjonkonduktivitet vid cyklisk kemiprovtagning på kraftverk. Om denna utrustning används på ett sätt som tillverkaren inte specificerat kan effekten av befintliga skyddsanordningar försämrast.



Varning!

Säkerhetsanvisningar för installation och uppstart finns i bruksanvisningen för DCC1000e-systemet. Följ alla varningar, försiktighetsanvisningar och instruktioner som finns på och medföljer produkten.

# 1 Säkerhetsanvisningar

Denna bruksanvisning innehåller säkerhetsinformation med följande symboler och beteckningar.

## Definition av symboler och beteckningar på utrustning och i dokumentation



**VARNING:** RISK FÖR ELSTÖTAR.



**AKTA:** Risk för skada eller fel på instrument.



**OBS!** Viktig användningsinformation.



**På instrumentet innebär detta:** förekomst av växelström.

**Nedan följer en lista med allmänna säkerhetsanvisningar och varningar. Om dessa anvisningar inte följs kan utrustningen och/eller operatören skadas.**

- Följ alla varningar, försiktighetsanvisningar och instruktioner som finns på och medföljer produkten.
- Installera utrustningen enligt beskrivningen i denna bruksanvisning. Följ tillämpliga lokala och nationella regelverk.
- Använd endast fabriksgodkända delar för reparationer. Om delar eller användningsmetoder manipuleras eller byts ut utan tillstånd från tillverkaren kan detta påverka prestandan negativt och innebära att användningen blir osäker samt att garantin upphör att gälla.
- Alla skyddsanordningar måste sitta på plats. Enda undantaget är då behörig personal utför underhåll. Vidrör inte delarna under skyddsanordningarna förrän värmaren har nått rumstemperatur.
- Om denna utrustning används på ett sätt som tillverkaren inte specificerat kan effekten av befintliga skyddsanordningar försämrats.



### VARNINGAR:

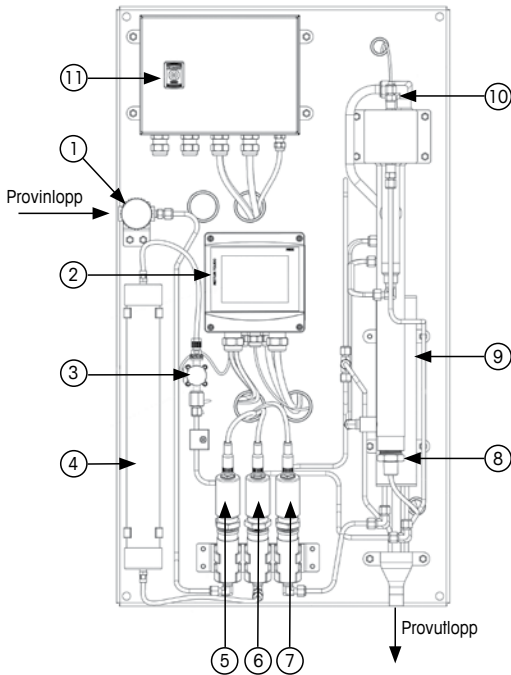
- Vid installation av kabelanslutning och service av produkten krävs tillgång till spänningsnivåer som innebär risk för elektriska stötar. Det måste finnas en huvudströmbrytare eller motsvarande anordning för att koppla bort strömförsörjningen från utrustningen. Denna strömbrytare bör vara ordentligt märkt och lättillgänglig för servicepersonalen som behöver kunna isolera systemet. Strömbrytaren får ha en märkeffekt på högst 20 A.
- Elinstallationen måste utföras i enlighet med nationella elsäkerhetsregler och/eller andra tillämpliga nationella eller lokala regelverk.
- Säkerhet och prestanda kräver att instrumentet ansluts och jordas korrekt via en elkabel med tre ledare och en jordad strömkälla.
- PROCESSPROBLEM: Eftersom process- och säkerhetsförhållanden kan vara beroende av att denna utrustning är i kontinuerlig drift ska lämpliga åtgärder vidtas för att se till att driften kan fortsätta medan utrustningen underhålls, servas eller kalibreras.

Vid byte av säkringar får endast angiven säkringstyp användas.

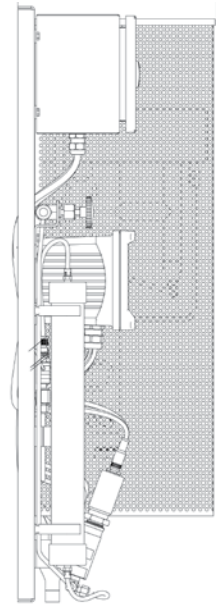


**OBS!** Reläerna i M800-transmittern laddas alltid ur när nätströmmen stängs av, vilket motsvarar normalt läge oberoende av hur reläet är ställt för drift. Konfigurera eventuella styrsystem så att dessa reläer regleras med automatiska säkerhetsanordningar.

## 2 Systemkomponenter



**Sedd framifrån**



Artikelnr	BESKRIVNING
1	AVSTÄNGNINGSVENTIL
2	M800-TRANSMITTER
3	FLÖDESSENSOR
4	KATJONPELARE
5	SENSOR FÖR SPECIFIK KONDUKTIVITET
6	SENSOR FÖR KATJONKONDUKTIVITET
7	SENSOR FÖR AVGASAD KONDUKTIVITET
8	1 600 W VÄRMEELEMENT
9	KYLAGGREGAT
10	PID-TEMPERATURESENSOR
11	ELSKÅP

OBS!

1. Provslang: 1/4" YD
2. Anslutning provinlopp: 1/4" skyddad SS-316-koppling
3. Anslutning för provutlopp 1/2" MNPT

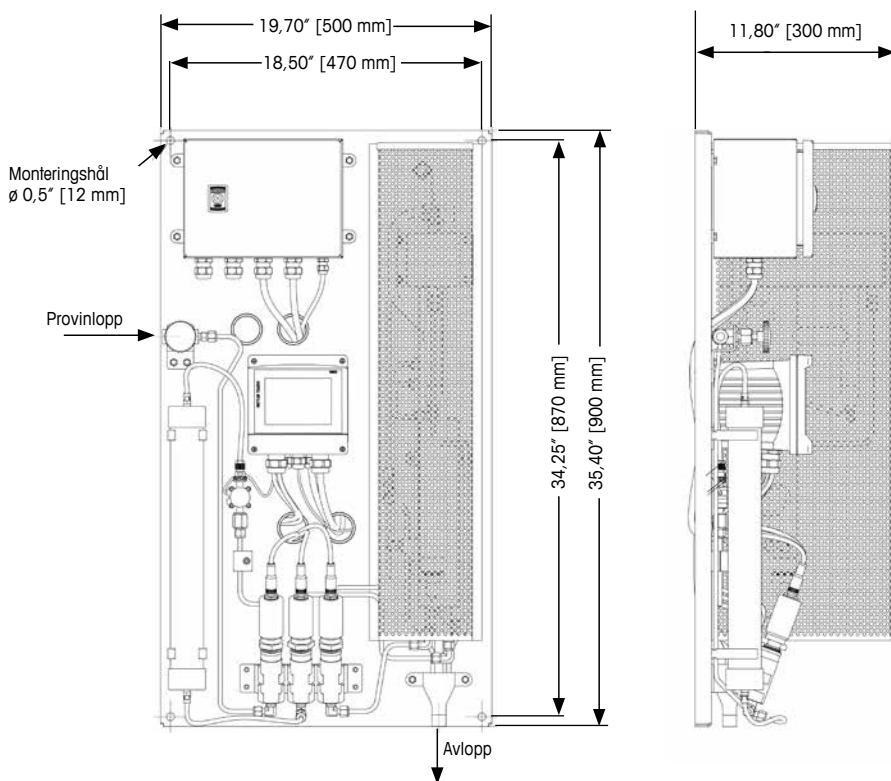
### 3 Uppackning och inspektion

Kontrollera leveransens skick. Kontakta omedelbart speditören om förpackningen eller utrustningen är skadad. Kassera inte förpackningen. Packa upp DCC1000e-systemet försiktigt om det inte syns några uppenbara skador. Kartongen innehåller följande artiklar:

- DCC1000e-panel
- Hartspaket
- Bruksanvisning
- Snabbstartsguide
- Försäkran om överensstämmelse

Kontakta omedelbart METTLER-TOLEDO om något saknas eller om transportemballaget är skadat.

### 4 Montering av systemet



- Placera systemet i ett område som innebär att provledningens längd minimeras och där inget av följande förekommer: vattendropp eller vattenstänk, stark värme, damm eller risk för fysisk överkan.
- Bultarna/skruvorna för montering ska ha en diameter på minst 6 mm (1/4").

## 5 Ansluta strömförsörjningen

Elanslutningarna till systemet görs inuti elskåpet med strömbrytarna. Information om kopplingsplintarna finns i kopplingsdiagrammet.



**VARNING: SE TILL ATT STRÖMMEN TILL ALLT KABLAGE ÄR AVSTÄNGD INNAN DU FORTSÄTTER MED INSTALLATIONEN. HÖGSPÄNNING KAN FÖREKOMMA I KABLARNA FÖR INGÅENDE STRÖM.**



**VARNING: DCC1000e-SYSTEMET FINNS I TVÅ VERSIONER UTFORMADE FÖR ATT DRIVAS MED OLIKA STRÖMKÄLLOR – 100–140 VAC OCH 200–240 VAC. KONTROLLERA MÄRKNINGEN PÅ SYSTEMET OCH ANSLUT DET ENDAST TILL KORREKT STRÖMKÄLLA.**

Det måste finnas en huvudströmbrytare eller motsvarande anordning för att koppla bort strömförsörjningen från utrustningen. Denna strömbrytare måste placeras på en lättillgänglig plats. Huvudströmbrytaren får ha en maximal märkeffekt på 20 A.

Elkabeln bör uppfylla SJT, ha en dimension på minst 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG 18) min., 300 V; 105 °C. Kontakten bör som minst vara NEMA 5-15P-klassad (för Nordamerika) eller motsvarande, baserat på gällande lokala regelverk för elinstallationer. Kabeldiametern ska vara 6–12 mm.

Slå inte på strömmen förrän all processanalytutrustning har installerats.

## 6 Rörledning



Prov in:

DCC1000e är utrustad med en 1/4" förbindning för ingångskomprimering. För att installera monteringen placerar du muttern och hylsan på röret som bilden visar och drar åt.



**OBS!** Polyetylenrör kan kräva en stödinsats för korrekt tätning. (ingår ej)

## 6 Rör, fortsättning

Prov ut:

DCC1000e har en 1/2" NPT-gängad utgång för avloppet. Detta är ett avlopp som är öppet mot atmosfären för att säkerställa att ingen häverteffekt uppstår när det är anslutet. Eftersom flöden kan variera, rekommenderas att avloppsriöret är minst 1/2" I.D. för att minimera risken för överflöde.

- En avstängningsventil bör placeras i provledningen före systemet.
- Spola provledningen med provvatten för att rengöra den innan den ansluts till analysatorn. Kontrollera att det inte förekommer några läckor i provvattnets bana genom systemet.

## 7 Katjonpelare

Hartspelaren på DCC1000e rymmer 600 cm<sup>3</sup> (0,6 l) stark syraharts och är konstruerad att hålla i minst 30 dagar. Observera att detta kommer att vara beroende av sammansättningen på det inkommande provet.

Ladda harts i pelaren:

- Du måste först ta bort både de övre och nedre rörförbindningarna innan du kan avlägsna pelaren. Förbindningarna har flexrör som gör att det är enkelt och går snabbt att koppla bort förbindningar för avlägsnande och åtdragning för hand. Vrid förbindningen moturs för att koppla ur.
- Koppla bort topp- och bottenklämman för att ta bort pelaren.
- När pelaren har tagits bort från panelen tar du bort pelarens övre del genom att vrida den moturs. Fyll pelaren med harts men lämna ett 2" tomt utrymme överst. Knacka lätt på sidan av pelaren med din hand för att låta hartsen sätt sig. Fyll på med mer harts om det behövs, men se till att du lämnar ett 2" tomt utrymme överst.

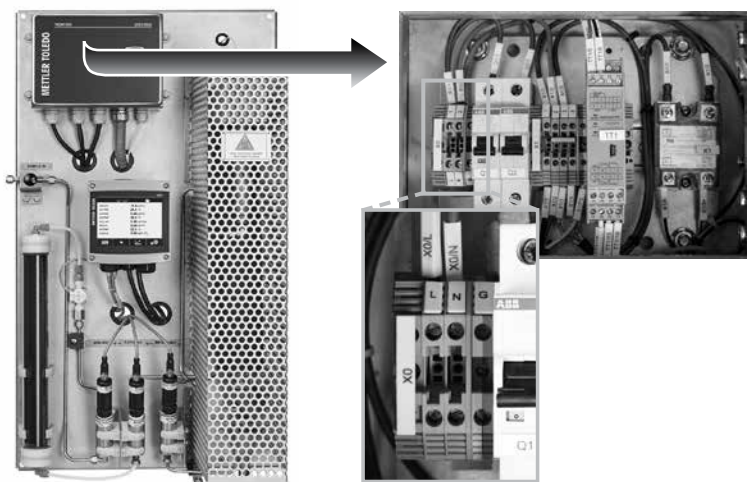


**OBS!** Innan du skruvar tillbaka toppen på pelaren måste du se till att ta bort all harts som kan ha kommit på gängorna och på överkanten. Underlåtenhet att göra det kommer att leda till läckage.

- Placera toppen tillbaka på pelaren och vrid medurs för att dra åt. Det bör räcka att vrida åt för hand.
- Sätt tillbaka pelaren på panelen och fäst först den nedre klämman och sedan den övre klämman.
- Sätt tillbaka de övre och nedre rörförbindningarna på pelarens övre och nedre del. Vrid medurs för att koppla in.



## 8 Strömförsörjning, analog utgång och reläer



- Kopplingsblocket finns bakom den blå skyddspanelen (se pilen).
- Anslut strömkablarna till plintuttagen enligt bilden.
- Analog utgång och reläanslutningar finns inuti M800 för överföring av lämplig signal. Se manualen för M800 för ledningsdragningsdetaljer och inställningar.

## 9 Justera provvattenflödet



Innan du kopplar in strömmen måste du kontrollera att de båda interna strömbrytarna är i avstängt läge (nedtryckt).

När strömmen har kopplats in kommer enhetens lysdioder att lysa grönt på terminalblocket. Detta är en indikator på att enheten är strömsatt och klar för drift.

För att slå på M800 sätter du den första strömbrytaren i på-läge (upptryckt). M800 slår på och startar uppstartssekvensen.

Lämna värmarens strömbrytare (andra brytaren) i av-läge tills alla parametrar har kontrollerats och du är redo att köra.

När M800 är påslagen bör du observera den femte mätningen på displayen (FLOW (FLÖDE)). Detta är ingångsflödet. Flödet är inställt på l/min.



**OBS!** Responstiden är en aning fördröjd så gör små justeringar tills du når värdet.

## 9 Justera provvattenflödet, fortsättning

Vrid långsamt knappen moturs ett kvarts varv för att starta flödet till DCC1000e. Observera flödet på displayen. Det kommer långsamt att förändras. När du startar upp utrustningen ställer du in flödet mellan 0,3 och 0,5 l/min för att fylla analysatorn. När vattnet strömmar fritt från utgången vrider du knappen långsamt medurs tills avläsningen är mellan 0,15 och 0,2 l/min.

Det är möjligt att vissa förbindningar kan ha lossnat under transporten, så låt systemet köra i minst 10 minuter och kontrollera eventuella läckor. Dra åt vid behov. Du behöver bara utföra det här steget första gången du startar upp utrustningen.

## 10 Konfigurera DCC1000e

DCC1000e är inställt för drift med ammoniakbaserade kemikalier och med ett börvärde på 99 °C vid havsnivå. Om din tillämpning passar detta kriterium behöver du inte utföra några justeringar och du kan börja använda DCC1000e.

Om din tillämpning är annorlunda är det nödvändigt att göra små justeringar av kontrollsystemet för kompensation och temperatur.

## 11 Konfigurera transmittern

### 1. Byte av kompensationsfaktor för konduktivitet:

Välj konfiguration från startskärmen genom att trycka på konfigureringsikonen (⚙️).  
Välj "Measurement" (Mätning)  
Välj "Parameter Setting" (Parameterinställning)

Observera att denna är inställd till ammoniak.  
Om provströmmen kommer att vara efter en katjonpelare väljer du "Cation" (Katjon)  
Tryck på returknappen och godkänn ändringarna.

### 2. Ändra börvärde för PID-temperatur:



Det är viktigt att justera börvärdet om du inte befinner dig på havsnivå. Underlåtenhet att göra det här kommer att resultera i att provet börjar koka, vilket kan skada analysatorn. **Se avsnitt 15 för att hitta din höjd och motsvarande temperaturs börvärde.**

Välj konfiguration från startskärmen genom att trycka på ikonen ⚙️.  
Tryck på pilen > tills du ser "PID Controller" (PID-regulator) (Skärm 3/4).  
Tryck på "PID Controller" (PID-regulator)  
Tryck på pilen > tills du ser skärm 3/3.  
Tryck på "SP"  
Justera värdet så att det passar rätt temperaturbörvärde för din höjd.  
Tryck på returknappen och godkänn ändringarna.

# 12 Specifikationer

## Flerparameterstransmitter M800 med ISM

### Elektriska specifikationer

Mätkanaler	4 analytiska, 2 pulsflöde
Strömutfångar (analoga)	8 X 0/4 till 20 mA, 22 mA larm, galvaniskt isolerade från ingång och jord
Noggrannhet, analog utgång	± 0,05 mA över intervallet 1 till 20 mA
Konfiguration av analog utgång	Linjär, bilinjär, logaritmisk, autointervall
Last för analog utgång	Max 500 Ω
Digital kommunikation	USB, kontakt av typ B
Användargränssnitt	5,7-tums färgpekskärm
	Upplösning 320 x 240 bildpunkter
	256 färger
Uppdateringstid (genomsn. uppdateringsfrekvens)	1 per sekund
Pausingång	Valbar
Larmfördröjning	Valbar, 0 till 999 s
Anslutningsplint	Fjädrande plintuttag för kabeldim. AWG 16–24/0,2 mm <sup>2</sup>
Reläer	4-SPST mekaniskt, märkeffekt 250 VAC, 3 A (relä 1 NC, relä 2 till 4 NO) 4-SPST reedrelä, 250 VAC eller DC, 0,5 A (relä 5 till 8)
Digital ingång	6 med switchningsgränser
	0,00 till 1,00 VDC för låg nivå
	2,30 till 30,00 VDC för hög nivå
Huvudsäkring	2,0 A trög, typ FC, ej utbyttbar

### Systemspecifikationer

Strömförsörjning	100–140 VAC och 200–240 VAC, Typiskt 1 600 W
Växelströmsfrekvens	50 till 60 Hz
Provflödeshastighet	150–350 ml/min
Provtemperatur	20–60 °C (68–140 °F) <sup>1</sup>
Provtryck	0,3–4 bar (5–58 psig)
Omgivande användningstemperatur	5–50 °C
Luffuktighet	10–90 % icke-kondenserande
Mått (H x B x D)	900 x 500 x 300 mm (35,4 x 19,7 x 11,8")
Vikt	29 kg

<sup>1</sup> Alternativ för extern kylning av temperaturer över 60 °C

## UniCond-sensor med ISM

### Specifikationer

Noggrannhet	0,1 cm <sup>-1</sup> -sensorer: ± 1 % för 0,02–5 000 µS/cm; ± 3 % > 5 000 µS/cm
Repetierbarhet	±0,25 %
Temperatursensor	Pt 1000 RTD, IEC 60751, klass A, med NIST-spårbar kalibrering
Isolatormaterial	PEEK
Svarstid	90 % av värdet på <5 s
Kontakt	IP65, matchar kabeln ur 58 080 27X-serien

## 13 Service och underhåll

Katjonhartspelaren ändrar färg från LILA till BRUN allt eftersom den förbrukas ovanifrån och ner. Byt ut hartsen när den lila färgen är 2,5 cm från pelarens botten.

UniCond®-sensorer med ISM® bör kalibreras en gång per år. En komplett kalibrering omfattar både elektroniken samt cellkonstant och temperatur. Elektroniken i sensorn kan kalibreras med en UniCond-kalibrator. Kontakta närmaste METTLER-TOLEDO Thornton-representant om du behöver hjälp med kalibrering.

## 14 Kassering

När systemet ska kasseras måste alla lokala miljöföreskrifter iakttas.

## 15 Barometriskt tryck/Temperaturtabell

Höjd över havet (mätare)	Tryck (mbar absolut)	Mättnadstemperatur (°C)	Max. börvärde (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1 000	899	96,7	95,7
1 050	893	96,5	95,5
1 100	888	96,3	95,3
1 150	883	96,2	95,2
1 200	877	96	95
1 250	872	95,9	94,9
1 300	867	95,7	94,7
1 350	861	95,5	94,5

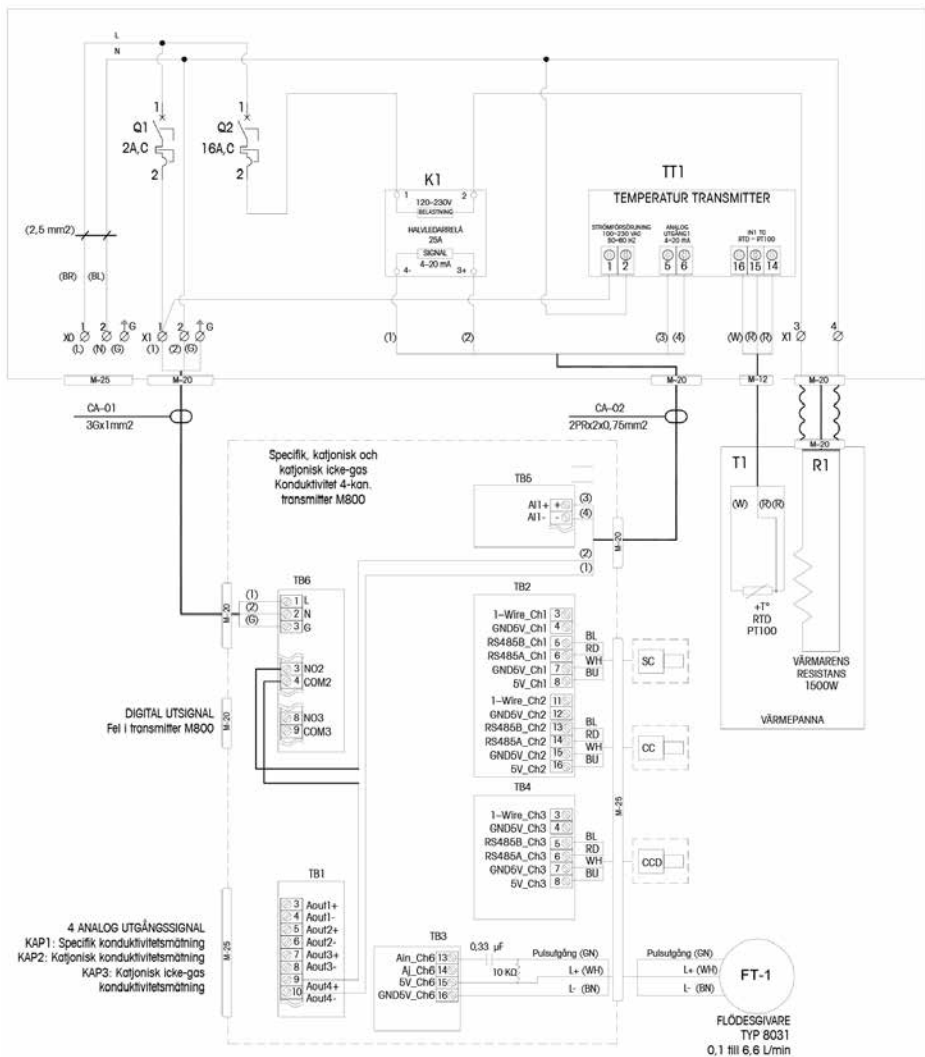
## 15 Barometriskt tryck/Temperaturtabell, fortsättning

Höjd över havet (meter)	Tryck (mbar absolut)	Mättnadstemperatur (°C)	Max. börvärde (°C)
1 400	856	95,3	94,3
1 450	851	95,2	94,2
1 500	846	95	94
1 550	840	94,8	93,8
1 600	835	94,7	93,7
1 650	830	94,5	93,5
1 700	825	94,3	93,3
1 750	820	94,2	93,2
1 800	815	94	93
1 850	810	93,9	92,9
1 900	805	93,7	92,7
1 950	800	93,5	92,5
2 000	795	93,3	92,3
2 050	790	93,2	92,2
2 100	785	93	92
2 150	780	92,8	91,8
2 200	775	92,7	91,7
2 250	771	92,5	91,5
2 300	766	92,4	91,4
2 350	761	92,2	91,2
2 400	756	92	91
2 450	752	91,9	90,9
2 500	747	91,7	90,7
2 550	742	91,5	90,5
2 600	737	91,3	90,3
2 650	733	91,2	90,2
2 700	728	91	90
2 750	724	90,9	89,9
2 800	719	90,7	89,7
2 850	715	90,5	89,5
2 900	710	90,3	89,3
2 950	706	90,2	89,2
3 000	701	90	89
3 050	697	89,8	88,8
3 100	692	89,7	88,7
3 150	688	89,5	88,5
3 200	683	89,3	88,3
3 250	679	89,2	88,2
3 300	675	89	88
3 350	670	88,8	87,8
3 400	666	88,7	87,7
3 450	662	88,5	87,5
3 500	658	88,3	87,3
3 550	653	88,1	87,1
3 600	649	88	87
3 650	645	87,8	86,8
3 700	641	87,7	86,7
3 750	637	87,5	86,5
3 800	633	87,3	86,3
3 850	629	87,2	86,2
3 900	624	87	86

## 15 Barometriskt tryck/Temperaturtabell, fortsättning

Höjd över havet (meter)	Tryck (mbar absolut)	Mättnadstemperatur (°C)	Max. börvärde (°C)
3 950	620	86,8	85,8
4 000	616	86,6	85,6
4 050	612	86,5	85,5
4 100	608	86,3	85,3
4 150	604	86,1	85,1
4 200	600	85,9	84,9
4 250	597	85,8	84,8
4 300	593	85,6	84,6
4 350	589	85,5	84,5
4 400	585	85,3	84,3
4 450	581	85,1	84,1
4 500	577	84,9	83,9
4 550	573	84,8	83,8
4 600	570	84,6	83,6
4 650	566	84,4	83,4
4 700	562	84,3	83,3
4 750	558	84,1	83,1
4 800	555	84	83
4 850	551	83,8	82,8
4 900	547	83,6	82,6
4 950	544	83,4	82,4
5 000	540	83,3	82,3
5 050	537	83,1	82,1
5 100	533	82,9	81,9
5 150	529	82,7	81,7
5 200	526	82,6	81,6
5 250	522	82,4	81,4
5 300	519	82,3	81,3
5 350	515	82,1	81,1
5 400	512	81,9	80,9
5 450	508	81,7	80,7
5 500	505	81,6	80,6
5 550	502	81,4	80,4
5 600	498	81,2	80,2
5 650	495	81,1	80,1
5 700	492	80,9	79,9
5 750	488	80,7	79,7
5 800	485	80,6	79,6
5 850	482	80,4	79,4
5 900	478	80,2	79,2
5 950	475	80,1	79,1

# 16 Kopplingschema för kopplingskåp







# Содержание

1	Инструкции по технике безопасности	202
2	Компоненты системы	204
3	Распаковка и проверка	205
4	Монтаж системы	206
5	Подключение блока питания	206
6	Подключение трубок	207
7	Катионообменная колонка	207
8	Электропитание, аналоговый вывод и реле	208
9	Регулирование расхода анализируемой воды	208
10	Настройка системы DCC1000e	209
11	Настройка трансмиттера	209
12	Технические характеристики	210
13	Сервис и техническое обслуживание	211
14	Утилизация	211
15	Таблица температуры и атмосферного давления	211
16	Электрическая схема соединительной коробки	214

**Назначение** — система DCC1000e предназначена для измерения удельной электропроводности и катионной электропроводности прямой и дегазированной проб оборотной воды электростанций. Если данное оборудование используется не так, как указано производителем, обеспечиваемая им защита от опасностей может быть нарушена.



**Предупреждение!**

Инструкции по мерам безопасности при установке и запуске системы DCC1000e приведены в руководстве по эксплуатации. Соблюдайте требования всех предупреждающих знаков, нанесенных на корпус прибора, а также указаний мер безопасности, содержащихся в документации, поставляемой с прибором.

# 1 Инструкции по технике безопасности

Настоящее руководство содержит указания по технике безопасности, которые выделены следующими символами и форматированием.

## Знаки на корпусе прибора и обозначения в тексте руководства



**ВНИМАНИЕ!** ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ



**ОСТОРОЖНО!** Возможна поломка или неправильная работа прибора.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Важная информация для работы.



**На приборе указывает:** Наличие переменного тока.

**Ниже приведены общие меры безопасности, которые следует соблюдать в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания прибора. Несоблюдение указанных мер безопасности может привести к несчастному случаю и/или повреждению оборудования.**

- Необходимо соблюдать все предупреждения, меры предосторожности и инструкции, указанные на изделии или в прилагаемой к нему документации.
- Установка прибора должна быть выполнена в соответствии с указаниями настоящего руководства. Необходимо также обеспечить соблюдение действующих местных и национальных норм и правил.
- Для ремонта изделия следует использовать только компоненты, указанные в документации производителя. Несанкционированная замена деталей и рабочих процедур может привести к ухудшению рабочих характеристик, повышению уровня опасности технологического процесса и утрате заводских гарантий.
- Защитные крышки может снимать только квалифицированный персонал во время технического обслуживания. Не прикасайтесь к компонентам, находящимся под защитной крышкой, пока котел не остынет до температуры окружающего воздуха.
- Если данное оборудование используется не так, как указано производителем, обеспечиваемая им защита от опасностей может быть нарушена.



### **ВНИМАНИЕ!**

- В процессе электрического монтажа и технического обслуживания этого оборудования необходим доступ к частям, находящимся под высоким напряжением.

Электропитание должно подводиться через выключатель или автоматический выключатель питания, являющиеся средствами отключения оборудования.

Выключатель должен иметь надлежащую маркировку и должен быть удобно расположен, чтобы специалисты службы технической поддержки могли легко отключить систему. Автоматический выключатель должен иметь номинал не более 20 ампер.

## 1 Инструкции по технике безопасности (продолжение)

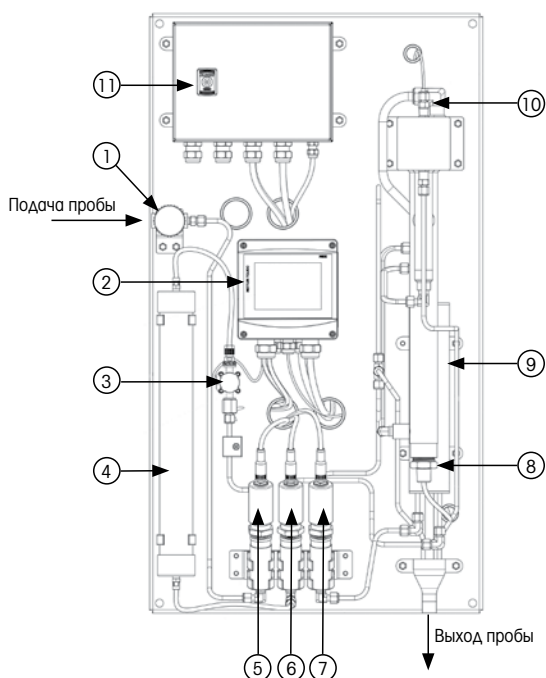
- Электрический монтаж прибора должен быть выполнен в соответствии с требованиями действующих национальных и/или местных правил устройства электроустановок.
- В соответствии с требованиями безопасности и техническими характеристиками, прибор должен быть подключен и должным образом заземлен через трехпроводной кабель питания.
- ПРЕРЫВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА: Поскольку технологический процесс и условия безопасности могут зависеть от стабильной работы данного оборудования, следует предусмотреть способы сохранения работоспособности в процессе его технического обслуживания, замены или калибровки.

Используйте предохранители только указанного типа.

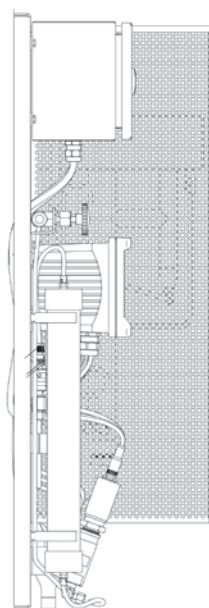


**ПРИМЕЧАНИЕ.** В случае отключения напряжения питания обмотки выходных реле трансмиттера M800 всегда обесточиваются, что соответствует исходному состоянию контактных групп, независимо от их состояния, заданного при конфигурировании прибора. Соответственно, в системах управления, к которым подключаются контакты этих реле, должна использоваться отказоустойчивая логика работы.

## 2 Компоненты системы



Вид спереди



Поз. №	ОПИСАНИЕ
1	ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН
2	ТРАНСМИТТЕР M800
3	ДАТЧИК РАСХОДА
4	КАТИОНООБМЕННАЯ КОЛОНКА
5	ДАТЧИК УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ
6	ДАТЧИК КАТИОННОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ
7	ДАТЧИК ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ДЕГАЗИРОВАННОЙ ПРОБЫ
8	НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ 1600 Вт
9	МОДУЛЬ ОХЛАЖДЕНИЯ
10	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ПИД-РЕГУЛЯТОРА
11	ЭЛЕКТРОШКАФ

### ПРИМЕЧАНИЕ.

1. Трубки пробоотбора: внеш. диам. 1/4 дюйма
2. Патрубок подачи пробы: Переходный патрубок из нерж. стали 316 внеш. диам. 1/4 дюйма
3. Патрубок сливной линии 1/2 дюйма (наружная конусная трубная резьба)

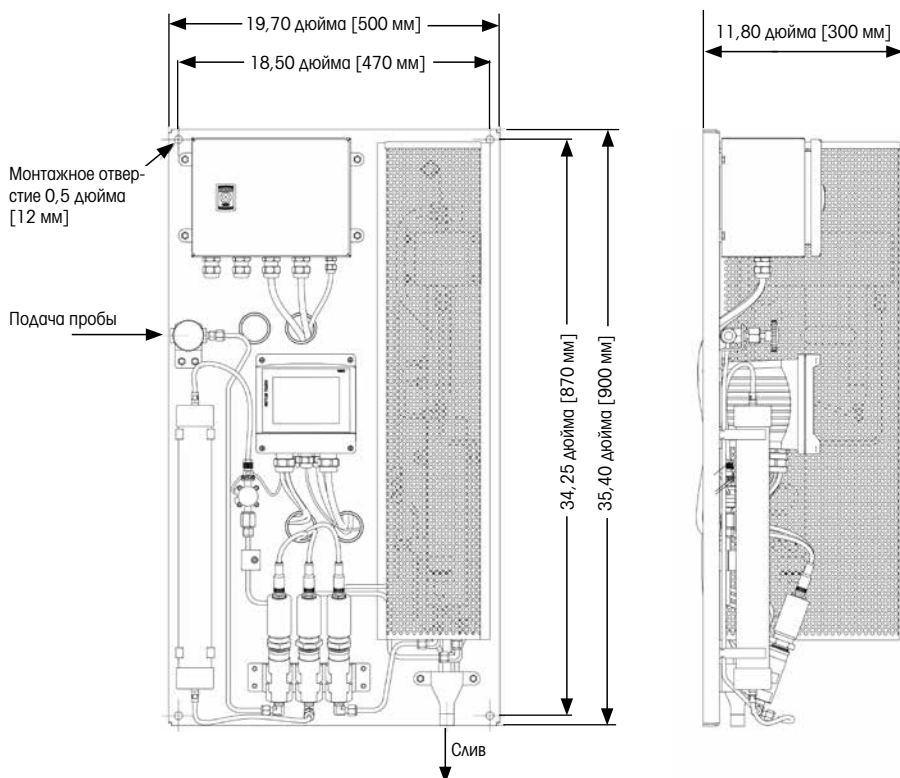
### 3 Распаковка и проверка

Осмотрите транспортировочную упаковку. Если она повреждена, немедленно уведомьте грузоотправителя и действуйте в соответствии с полученными от него инструкциями. Сохраните контейнер. Если заметных повреждений нет, осторожно распакуйте систему DCC1000e. В ящике находятся следующие комплектующие:

- Панель DCC1000e
- Полимерная упаковка
- Руководство по эксплуатации
- Руководство по быстрому началу работы
- Заявление о соответствии

Если какие-то компоненты отсутствуют или контейнер поврежден, немедленно сообщите об этом в компанию МЕТТЛЕР ТОЛЕДО.

### 4 Монтаж системы



- Установите систему так, чтобы длина пробоотборной линии была минимальной. Примите меры для того, чтобы исключить воздействие водяных брызг и капель, источников тепла, пыли и механических нагрузок.
- Диаметр монтажных болтов (винтов) должен быть не менее 1/4 дюйма (6 мм).

## 5 Подключение блока питания

Клеммы подключения системы к сети переменного тока находятся внутри электрошкафа с автоматами-выключателями. Назначение клемм указано на электрической схеме.



**ВНИМАНИЕ! ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРОДОЛЖАТЬ УСТАНОВКУ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ПОДАЧА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ НА ВСЕ КАБЕЛИ ОТКЛЮЧЕНА. ВХОДНЫЕ КАБЕЛИ ПИТАНИЯ МОГУТ НАХОДИТЬСЯ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ.**



**ВНИМАНИЕ! СИСТЕМА DCC1000e ВЫПУСКАЕТСЯ В ДВУХ ВАРИАНТАХ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ — 100–140 В И 200–240 В ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ПРОВЕРЬТЕ, НА КАКОЙ ВАРИАНТ РАССЧИТАНА СИСТЕМА.**

Электропитание должно подводиться через защитный выключатель или автомат с надлежащей маркировкой, который должен быть легко доступен для отключения оборудования. Автоматический выключатель должен иметь номинал не более 20 ампер.

Требования к кабелю электропитания: не менее SJT, не менее 0,75 мм<sup>2</sup> (AWG 18), 300 В; 105 °С. Кабельная вилка не менее NEMA 5-15P (для Северной Америки) или аналогичная согласно местным нормативам. Диаметр кабеля: 0,24–0,47 дюйма (6–12 мм).

Не включайте электропитание панели, пока не будут установлены все аналитические приборы.

## 6 Подключение трубок



Вход пробы

На входе системы DCC1000e установлен обжимной штуцер 1/4 дюйма. Для подключения установите наконечник и гайку, как показано на рисунке, и затяните.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При подключении полимерных трубок для уплотнения может понадобиться опорная вставка (не входит в комплект поставки).

## 6 Подключение трубок (продолжение)

Выход пробы:

На выходе системы DCC1000e установлен дренажный резьбовой штуцер 1/2 дюйма с резьбой NPT. Во избежание сифонирования дренажная линия открыта в атмосферу. Поскольку расход в дренажной линии может изменяться, рекомендуется установить сливную трубку внутренним диаметром не менее 1/2 дюйма.

- Запорный клапан должен находиться на пробоотборной линии перед входом в систему.
- Перед подключением линии подачи пробы к анализатору промойте ее чистой водой. Убедитесь в отсутствии утечек пробы внутри системы.

## 7 Катионообменная колонка

Ионообменная колонка системы DCC1000e содержит 600 куб. см (0,6 л) сильнокислотной ионообменной смолы, рассчитанной на срок использования 30 дней и более. Следует помнить, что срок использования ионообменной смолы зависит от состава анализируемых проб.

Загрузка смолы в колонку:

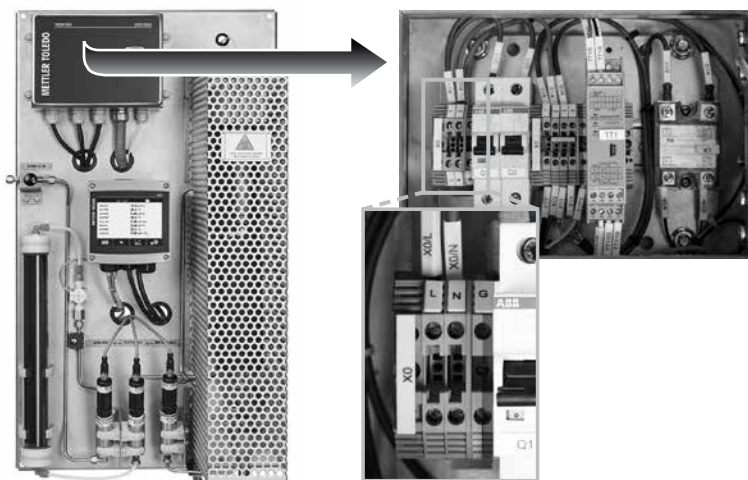
- Прежде чем снять колонку, нужно отключить оба трубных штуцера (верхний и нижний). Для облегчения монтажа штуцеры оснащены гибкими наконечниками и быстросъемными фитингами, которые снимаются и затягиваются вручную. Для отключения поворачивайте штуцер против часовой стрелки.
- Откройте верхний и нижний зажимы, чтобы снять колонку.
- После снятия колонки с панели снимите верхнюю часть колонки, повернув ее против часовой стрелки. Заполните колонку смолой так, чтобы сверху осталось свободное пространство 5 см (2 дюйма). Для уплотнения смолы слегка постучите по боковой поверхности колонки. При необходимости добавьте еще смолы. Следите, чтобы сверху обязательно осталось свободное пространство 5 см (2 дюйма).



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Прежде чем прикрутить к колонке верхнюю часть, убедитесь, что на резьбе и на верхнем ободке не остались частицы смолы. В противном случае возможна утечка пробы.

- Плотно прикрутите верхнюю часть колонки, поворачивая ее по часовой стрелке. Для герметичного соединения достаточно затянуть ее вручную.
- Установите колонку обратно на панель, закрепите ее сначала нижним, а потом верхним зажимом.
- Подключите быстросъемные фитинги сверху и снизу. Поверните по часовой стрелке, чтобы затянуть.

## 8 Электропитание, аналоговый вывод и реле



- Клеммная колодка электропитания находится под синей крышкой, отмеченной стрелкой.
- Подключите кабели питания к указанным клеммам.
- Клеммы аналоговых выводов и реле для передачи сигнала находятся внутри трансмиттера M800. Дополнительную информацию о подключении и настройке см. в руководстве по эксплуатации трансмиттера M800.

## 9 Регулирование расхода анализируемой воды



Прежде чем подать электропитание, убедитесь, что оба внутренних автомата-выключателя выключены (находятся в нижнем положении).

При подаче электропитания на зеленой клеммной колодке загорается светодиодный индикатор. Это означает, что блок подключен к электропитанию и готов к работе.

Для включения трансмиттера M800 включите (переведите в верхнее положение) первый автомат. При этом трансмиттер M800 включится и начнет процедуру запуска.

Оставьте автомат нагревательного контура (второй автомат) выключенным до проверки всех параметров и полной готовности системы к работе.

После включения трансмиттера M800, проверьте пятую позицию дисплея (РАСХОД). Она относится к расходу на входе. Единица измерения расхода — л/мин.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** При регулировании необходимо учесть, что расход отображается с небольшой задержкой.



## 9 Регулирование расхода анализируемой воды

Осторожно поверните ручку регулятора против часовой стрелки на четверть оборота, чтобы подать поток пробы в систему DCC1000e. Смотрите на показания дисплея. Значение расхода должно понемногу изменяться.

Вначале установите расход в пределах 0,3–0,5 л/мин для заполнения анализатора. Когда вода начнет равномерно вытекать в слив, осторожно поверните ручку регулятора по часовой стрелке, чтобы установить расход в пределах 0,15–0,2 л/мин.

В процессе транспортировки некоторые штуцеры могли ослабнуть, поэтому подождите 10 минут, прежде чем приступить к проверке соединения на отсутствие утечек. При необходимости затяните соединения. Это необходимо сделать только при первом запуске системы.

## 10 Настройка системы DCC1000e

Система DCC1000e настроена на аммиачный цикл водоподготовки с уставкой 99 °C на уровне моря. Если эти условия соответствуют технологическим требованиям, дополнительная настройка не требуется и можно начинать работу с системой DCC1000e.

Если требования отличаются, следует внести изменения в настройки компенсации и регулирования температуры.

## 11 Настройка трансмиттера

### 1. Изменение коэффициента компенсации электропроводности.

Нажмите значок настройки параметров (⚙️) на главном экране.

Выберите пункт «Измерение».

Выберите «Настройка параметра».

Заводская настройка выполнена для аммиака.

Если поток пробы подается с катионообменной колонки, выберите «Катион».

Нажмите кнопку возврата на главный экран и сохраните изменения.

### 2. Изменение уставки ПИД-регулятора температуры:



Если система эксплуатируется не на уровне моря, необходимо отрегулировать уставку. В противном случае проба может закипеть и повредить анализатор. **В разделе 15 приведены уставки температуры для разной высоты.**

Нажмите значок настройки параметров (⚙️) на главном экране.

Нажимайте кнопку со стрелкой (>) до тех пор, пока не откроется окно «ПИД-регулятор» (окно 3 из 4).

Нажмите «ПИД-регулятор».

Нажимайте кнопку со стрелкой (>) до тех пор, пока не откроется окно 3 из 3.

Нажмите «Уставка».

Задайте уставку, соответствующую высоте над уровнем моря.

Нажмите кнопку возврата на главный экран и сохраните изменения.

# 12 Технические характеристики

## Многопараметрический трансмиттер M800 с поддержкой ISM

### Электрические характеристики

Каналы измерения	4 аналитических, 2 импульсных, данные расхода
Ток (аналоговых) выходов	8 X от 0/4 до 20 мА, 22 мА в режиме сигнализации, гальванически изолированных от измерительных цепей и корпуса/заземления
Погрешность аналогового выхода	$\pm 0,05$ мА для диапазона от 1 до 20 мА
Конфигурация аналогового выхода	Линейная, билинейная, логарифмическая, автоматическое переключение диапазонов
Нагрузка аналогового выхода	Не более 500 Ом
Цифровая связь	USB-порт, разъем типа B
Пользовательский интерфейс	Цветной сенсорный экран 5,7 дюйма Разрешение 320 X 240 пк 256 цветов
Частота обновления	Каждую секунду
Вход удержания	По выбору
Задержка сигнализации	По выбору от 0 до 999 с
Клеммы	Клеммы с пружинным зажимом, рассчитанные на провода сечением AWG 16–24/0,2 мм <sup>2</sup>
Реле	4 реле типа SPST, нагрузочная способность 250 В перемен. тока, 3 А (реле 1 НЗ, реле от 2 до 4 НО) 4 реле типа SPST, нагрузочная способность 250 В перемен. или пост тока, 0,5 А (реле 5–8)
Цифровой вход	6 с переключением пределов от 0,00 до 1,00 В пост. тока для низкого уровня от 2,30 В пост. тока до 30,00 В пост. тока для высокого уровня
Главный предохранитель	2,0 А типа FC с задержкой срабатывания, не заменяемые

### Технические характеристики

Электропитание	Обычно 100–140 и 200–240 В переменного тока, 1600 Вт (типичная)
Частота сетевого напряжения	от 50 до 60 Гц
Расход пробы	150–350 мм/мин
Температура пробы	20–60 °C (68–140 °F) <sup>1</sup>
Давление пробы	0,3–4 бар (5–58 фунтов на кв. дюйм, изб.)
Диапазон температуры окружающей среды при эксплуатации	5–50 °C (41–122 °F)
Влажность	10–90 % без конденсации
Размеры (В x Ш x Г):	900 x 500 x 300 мм (35,4 x 19,7 x 11,8 дюйма)
Вес	29 кг (63,9 фунта)

<sup>1</sup> Для внешнего охлаждения при температуре выше 60 °C

## Датчик UniCond с поддержкой ISM

### Технические характеристики

Точность	Датчики 0,1 см <sup>-1</sup> : $\pm 1\%$ в диапазоне 0,02–5000 мкСм/см; $\pm 3\%$ > 5 000 мкСм/см
воспроизводимость;	$\pm 0,25\%$
Датчик температуры	Термометр сопротивления Pt 1000, IEC 60751, класс A, с калибровкой, прослеживаемой до NIST
Материал изоляции	ПЭЭК
время отклика;	90 % значения за < 5 с
Разъем	Класс защиты IP 65, соответствует кабелю серии 58 080 27X

## 13 Сервис и техническое обслуживание

По мере истощения катионообменная колонка меняет цвет сверху вниз с ФИОЛЕТОВОГО на КОРИЧНЕВЫЙ. Когда фиолетовый слой окажется на 1 дюйм (2,5 см) выше дна колонки, заполните ее свежей смолой.

Рекомендуется калибровать ISM®-датчики UniCond® ежегодно. Полная калибровка охватывает электронные компоненты, константу ячейки и температуру. Калибровка электронных компонентов датчика выполняется с помощью калибратора UniCond. Обратитесь в местное представительство компании METTLER TOLEDO Thornton за дополнительной информацией об услугах по калибровке.

## 14 Утилизация

При выводе системы из эксплуатации соблюдайте все местные экологические нормативы по утилизации.

## 15 Таблица температуры и атмосферного давления

Высота на уровне моря (метры)	Давление (мбар абс.)	Температура насыщения (°C)	Макс. значение установки (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99,8	98,8
100	1001	99,7	98,7
150	995	99,5	98,5
200	989	99,3	98,3
250	984	99,2	98,2
300	978	99	98
350	972	98,8	97,8
400	966	98,7	97,7
450	960	98,5	97,5
500	955	98,3	97,3
550	949	98,2	97,2
600	943	98	97
650	938	97,9	96,9
700	932	97,7	96,7
750	926	97,5	96,5
800	921	97,3	96,3
850	915	97,2	96,2
900	910	97	96
950	904	96,8	95,8
1000	899	96,7	95,7
1050	893	96,5	95,5
1100	888	96,3	95,3
1150	883	96,2	95,2
1200	877	96	95
1250	872	95,9	94,9
1300	867	95,7	94,7
1350	861	95,5	94,5

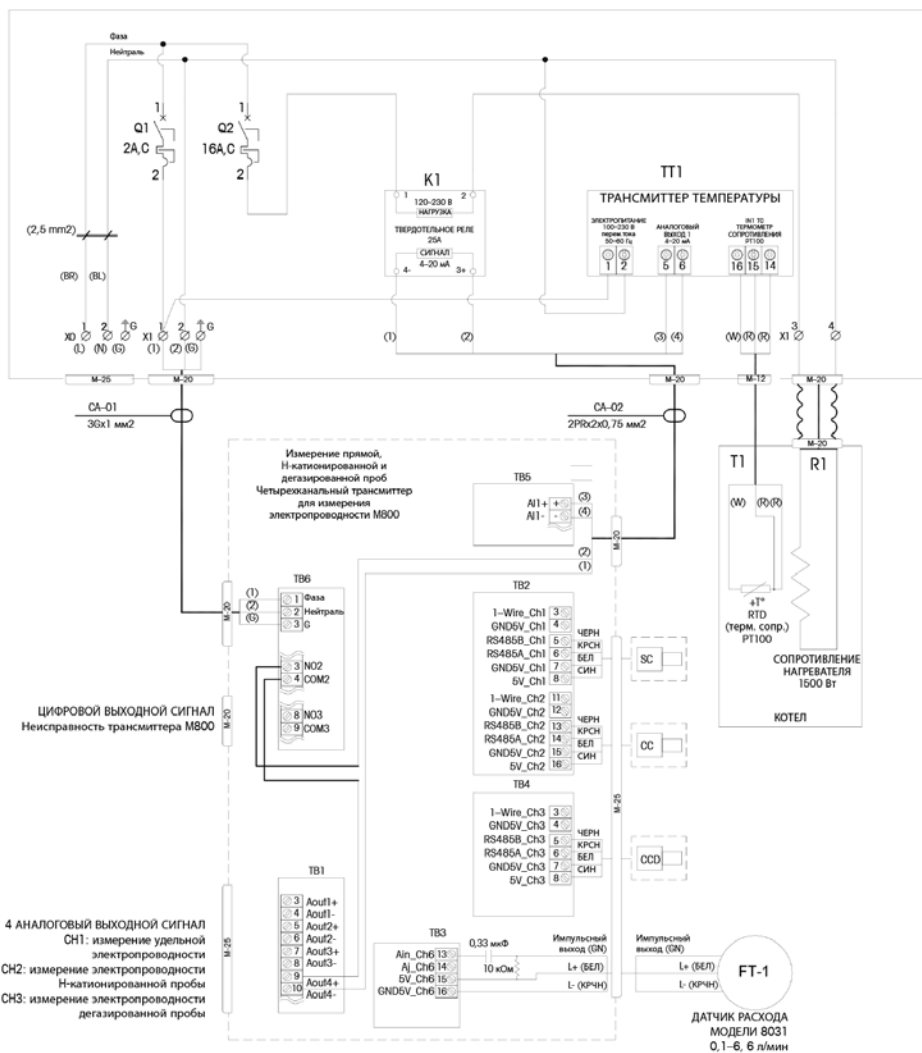
## 15 Таблица температуры и атмосферного давления (продолжение)

Высота (метры)	Давление (мбар абс.)	Температура насыщения (°C)	Макс. значение уставки (°C)
1400	856	95,3	94,3
1450	851	95,2	94,2
1500	846	95	94
1550	840	94,8	93,8
1600	835	94,7	93,7
1650	830	94,5	93,5
1700	825	94,3	93,3
1750	820	94,2	93,2
1800	815	94	93
1850	810	93,9	92,9
1900	805	93,7	92,7
1950	800	93,5	92,5
2000	795	93,3	92,3
2050	790	93,2	92,2
2100	785	93	92
2150	780	92,8	91,8
2200	775	92,7	91,7
2250	771	92,5	91,5
2300	766	92,4	91,4
2350	761	92,2	91,2
2400	756	92	91
2450	752	91,9	90,9
2500	747	91,7	90,7
2550	742	91,5	90,5
2600	737	91,3	90,3
2650	733	91,2	90,2
2700	728	91	90
2750	724	90,9	89,9
2800	719	90,7	89,7
2850	715	90,5	89,5
2900	710	90,3	89,3
2950	706	90,2	89,2
3000	701	90	89
3050	697	89,8	88,8
3100	692	89,7	88,7
3150	688	89,5	88,5
3200	683	89,3	88,3
3250	679	89,2	88,2
3300	675	89	88
3350	670	88,8	87,8
3400	666	88,7	87,7
3450	662	88,5	87,5
3500	658	88,3	87,3
3550	653	88,1	87,1
3600	649	88	87
3650	645	87,8	86,8
3700	641	87,7	86,7

## 15 Таблица температуры и атмосферного давления (продолжение)

Высота (метры)	Давление (мбар абс.)	Температура насыщения (°С)	Макс. значение уставки (°С)
3750	637	87,5	86,5
3800	633	87,3	86,3
3850	629	87,2	86,2
3900	624	87	86
3950	620	86,8	85,8
4000	616	86,6	85,6
4050	612	86,5	85,5
4100	608	86,3	85,3
4150	604	86,1	85,1
4200	600	85,9	84,9
4250	597	85,8	84,8
4300	593	85,6	84,6
4350	589	85,5	84,5
4400	585	85,3	84,3
4450	581	85,1	84,1
4500	577	84,9	83,9
4550	573	84,8	83,8
4600	570	84,6	83,6
4650	566	84,4	83,4
4700	562	84,3	83,3
4750	558	84,1	83,1
4800	555	84	83
4850	551	83,8	82,8
4900	547	83,6	82,6
4950	544	83,4	82,4
5000	540	83,3	82,3
5050	537	83,1	82,1
5100	533	82,9	81,9
5150	529	82,7	81,7
5200	526	82,6	81,6
5250	522	82,4	81,4
5300	519	82,3	81,3
5350	515	82,1	81,1
5400	512	81,9	80,9
5450	508	81,7	80,7
5500	505	81,6	80,6
5550	502	81,4	80,4
5600	498	81,2	80,2
5650	495	81,1	80,1
5700	492	80,9	79,9
5750	488	80,7	79,7
5800	485	80,6	79,6
5850	482	80,4	79,4
5900	478	80,2	79,2
5950	475	80,1	79,1

# 16 Электрическая схема соединительной коробки









# 目录

1	安全说明	218
2	系统部件	219
3	开箱及检查	220
4	安装系统	220
5	连接到电源	221
6	样品管道连接	221
7	阳离子交换柱	222
8	电源、模拟输出和继电器	223
9	调整样品水流速度	223
10	配置 DCC1000e	224
11	变送器配置	224
12	技术参数	225
13	服务和维护	226
14	处置	226
15	大气压/温度表	226
16	接线盒的接线图	229

预期用途声明 — DCC1000e 系统旨在测量电厂循环化学样品中的特定电导率、阳离子电导率和脱气阳离子电导率。如果不按照制造商规定的方式使用本设备，则本设备提供的危险保护能力可能被削弱。



警告！

请参考 DCC1000e 系统操作手册，了解有关安装和启动的安全说明。请遵守本产品上显示的或产品附带的所有警告、小心事项以及使用说明。

# 1 安全说明

本手册包括带有下列标志和格式的安全信息。

## 定义设备和文件中使用的符号与标志



**警告：**表示存在触电危险。



**小心：**表示有导致仪器损坏或功能错误的可能。



**注意：**表示重要的操作信息。



**在仪器上指示：**存在交流电。

下列为通用的安全指南和警告。如不遵循这些指南将可能导致设备损坏和/或人身伤害。

- 遵守本产品指示的或产品附带的所有警告、小心事项以及使用说明。
- 遵照本手册的说明来安装设备。遵守相应的地方和国家法规。
- 只能使用工厂备案的组件进行维修。损坏或未经授权替换部件或流程可影响性能，导致您的过程运行不安全，并会使出厂担保失效。
- 除非由专业人员进行维护，否则必须安装防护罩。锅炉达到环境温度之前，请勿触摸防护罩下的部件。
- 如果不按照制造商规定的方式使用本设备，则本设备提供的危险保护能力可能被削弱。



**警告：**

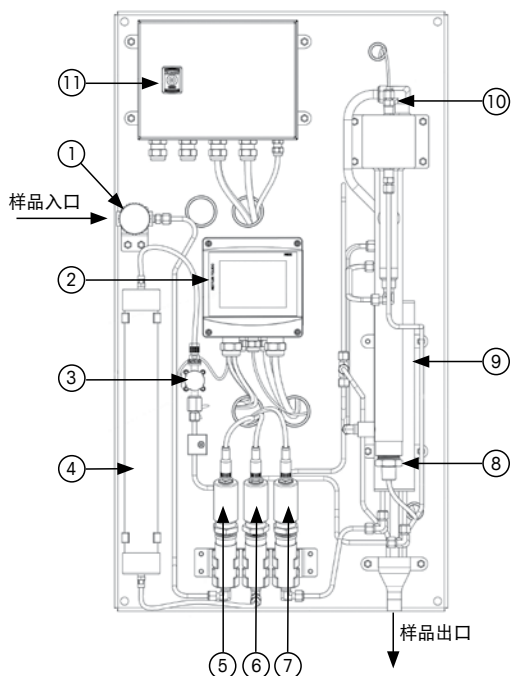
- 安装电缆和对本设备进行维护时可能需要触及危险电压。主电源必须配备开关或断路器，用于切断设备的电源。断路器应当贴有正确的标签，并方便维修人员轻松地进行系统隔离。电路断电器的额定值最大应为 20 amp。
- 必须按照国家电气规程和/或其他适用的国家或地区法规进行电气安装。
- 为确保安全与性能，应通过三线电源对此设备连接以及正确接地。
- 工艺流程故障：由于过程和安全条件可能取决于该设备的连续工作，因此必须在设备维护、更换或校准过程中采取适当的措施来保持运行。

更换保险丝时，仅使用特定的更换类型。

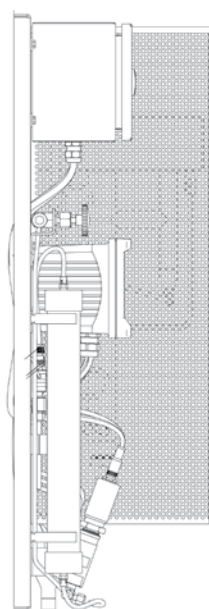


**注意：**M800 变送器的继电器无论在通电情况下被设为何种状态，它在设备断电情况下总是处于断开状态（相当于普通状态）。使用带有相应的故障安全逻辑的继电器来配置所有控制系统。

## 2 系统部件



前视图



侧视图

货号	描述
1	隔离阀
2	M800 变送器
3	流量传感器
4	阳离子交换柱
5	特定电导率传感器
6	阳离子电导率传感器
7	脱气电导率传感器
8	1600W 加热元件
9	制冷装置
10	PID 温度传感器
11	电箱

注意:

1. 样品管: 1/4" OD
2. 样品入口连接: 1/4" OD SS-316 长直通管
3. 1/2" MNPT 样品出口连接

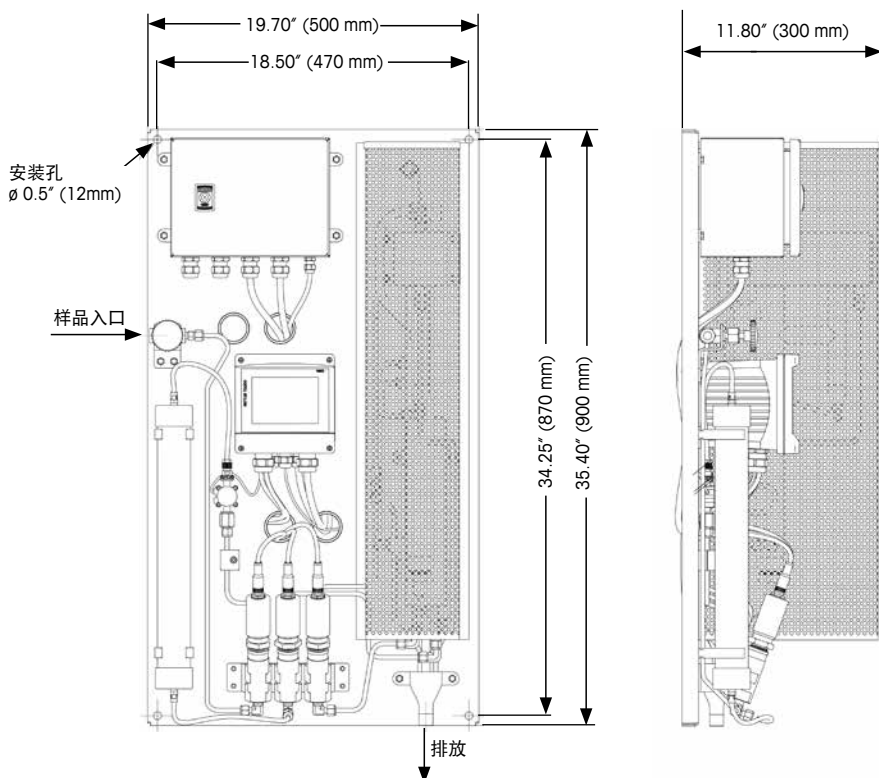
### 3 开箱及检查

检查运输包装箱。如有损坏，请立即联系发货人处理。请勿丢弃容器。如果箱子没有明显损坏，则仔细拆开 DCC1000e 系统。箱内包含以下物件：

- DCC1000e 面板
- 树脂包
- 操作说明书
- 快速启动指南
- 一致性声明

如果发现缺少物件或集装箱有损坏，请立即联系梅特勒-托利多。

### 4 安装系统



- 将系统置于合适的位置，以便最大限度地减小采样管道长度，并避免滴或溅水、过热、灰尘和外观损坏。
- 所安装的螺钉/螺丝最小直径为 1/4 英寸或 6 mm。

## 5 连接电源

系统的交流电源接口位于配有断路器的电箱内。请参见接线图，了解端子详情。



**警告：**请保证在进行安装前切断所有相关线缆的电源。输入电源线缆上可能存在高压。



**警告：**DCC1000e 系统分为两种型号，适用于不同电源（100-140 VAC 和 200-240 VAC）。检验系统的额定值，必须与正确的电源连接。

主电源必须配备贴有正确标签的开关或断路器，用于切断设备的电源，并方便进行系统隔离。断路器应当具备最大 20 Amp 的额定值。

电源线应当至少为 SJT，至少  $0.75 \text{ mm}^2$  (AWG 18)，300V；105 °C。插头应当至少为 NEMA 5-15P（用于北美洲）或当地电力机构认可的水平。线缆的直径范围应当为 0.24"-0.47" (6-12 mm)。

安装好所有的过程分析之前，请勿对面板通电。

## 6 样品管道连接



样品输入：

DCC1000e 配有一个 1/4" 输入压缩管件。安装时，仅需按图示将螺母和接头放置到管上，并拧紧。



**注意：**为确保正确密封，聚乙烯管可能需要一个支撑插件。（不在内）

## 6 管道连接（续）

样品输出：

DCC1000e 配有一个用于排放管的 1/2" NPT 螺纹输出。这是一根暴露在空气中的排放管，以确保连接时不会出现虹吸现象。由于流速不同，因此建议排放管的内径至少为 1/2"，以最大限度降低溢流的可能性。

- 需在采样管道内系统前面安装截止阀。
- 在将取样管路连接至分析仪之前，通过样品水对取样管路进行彻底清洗。确保系统内的样品水道无泄漏。

## 7 阳离子交换柱

DCC1000e 上的树脂交换柱包含 600cc (0.6L) 的强酸性树脂，可持续使用 30 天以上。请注意，这将取决于进入样品的成分。

将树脂装入交换柱：

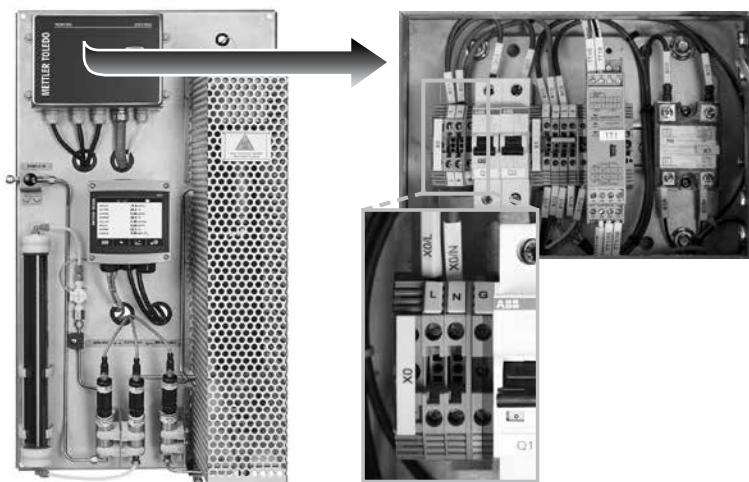
- 如要取下交换柱，请首先拆下顶部与底部管件。管件包括便于拆卸的柔性管和可手动拆除与紧固的快速分离管件。逆时针转动管件将其分离。
- 松开顶部与底部管夹，将交换柱取下。
- 将交换柱从面板上取下后，逆时针拧动交换柱顶部，将其拆下。向交换柱内注入树脂，但在顶部留出 2" 间隙。用手轻轻拍动交换柱侧部，使树脂固化。根据需要添加更多树脂，但依然确保顶部留出 2" 间隙。



**注意：**在将顶部重新固定到交换柱上之前，务必去除螺纹和顶部边缘上可能存在的所有树脂。否则将会出现泄漏。

- 将顶部重新放置到交换柱上，然后顺时针转动将其紧固。只需要将其手动拧紧。
- 将交换柱放回到面板上，并依次紧固底部和顶部管夹。
- 将顶部和底部快速分离管件重新放到交换柱的顶部和底部。顺时针拧动将其啮合。

## 8 电源、模拟输出和继电器



- 如箭头所示，电源接线盒位于蓝色的防护罩之后。
- 将电源连接至所示的端子。
- M800 内的模拟输出和继电器连接可用于传输所需要的信号。关于接线详细信息与设置，请参阅 M800 手册。

## 9 调整样品水流速度



在通电之前，务必将两个内部断路器设定至关闭位置（切断电源）。装置通电之后，绿色接线盒上的 LED 将会点亮。这是一盏表明装置已接电并且准备就绪的指示灯。

对 M800 通电之前，将第一个断路器切换至打开位置（接通电源）。M800 将打开并开始执行启动程序。

保持加热器断路器（第二个断路器）关闭，直至对所有参数进行检查并做好运行准备。

当 M800 通电后，注意显示屏上的第五个测量结果（FLOW）。这是输入流速。单位为 L/min。



**注意：**响应稍有延迟，因此在达到目标值之前进行微调。

## 9 调整样品水流速度 (续)

按逆时针方向缓慢转动旋钮 1/4 圈，使水开始流向 DCC1000e。注意显示屏上的流速。它将缓慢开始变化。

首次启动时，将水流设定在 0.3 和 0.5 L/min 之间，以填充分析仪。一旦水从输出自由流出，顺时针缓慢转动旋钮，直至读数介于 0.15 L/min 和 0.2 L/min 之间。

在运输过程中，有些管件可能发生松动，因此使系统运行至少 10 分钟，检查是否出现任何泄漏。必要时将其拧紧。只有在首次启动时才需要执行此步骤。

## 10 配置 DCC1000e

DCC1000e 利用氨基化学反应运行，在海平面的设定点为 99°C。如果您的应用符合此项标准，则无需进行任何调整，可直接开始使用 DCC1000e。

如果您的应用不同，则需要对补偿和温度控制进行一定微调。

## 11 变送器配置

### 1. 改变电导率补偿系数：

在主屏幕上按下配置图标 (⚙️)，选择配置。

选择 Measurement (测量)

选择 Parameter Setting (参数设置)

请注意将其设定为氨。

如果样品流将在阳离子交换柱之后，请选择 Cation (阳离子)

按下 return (返回) 接受更改。

### 2. 更改 PID 温度设定点：



如果不在海平面，则务必调整设定点。否则，将会导致样品沸腾，进而损坏分析仪。关于海拔与相关温度设定点，请参阅第 15 章。

在主屏幕上按下 ⚙️ 图标，选择配置。

按下 > 箭头，直至“PID 控制器”出现 (3/4 屏幕)。

按下“PID 控制器”

按下 > 箭头，直至 3/3 屏幕出现。

按下“SP”

调整数值，为海拔匹配正确的温度设定点。

按下 return (返回) 接受更改。



## 12 技术参数

### 具有 ISM 的多参数 M800 变送器

#### 电气规格

测量通道	4 个分析, 2 个脉冲流
电流 (模拟) 输出	8 X 0/4 至 20 mA, 22 mA 报警, 与输入和接地电隔离
模拟输出准确度	1 至 20 mA 的量程下小于 $\pm 0.05$ mA
模拟输出配置	线性、双线性、对数、自动调整范围
模拟输出负载	最大 500 $\Omega$
数字通讯	USB, B 型连接器
用户界面	彩色触摸屏 5.7" 分辨率 320 X 240 px 256 种颜色
更新时间 (测量更新速率)	每秒钟一次
输入保持	可选
报警控制延迟	可选, 0 至 999 秒
接线端子	弹簧笼端子, 适用于 AWG 16-24/0.2 mm <sup>2</sup> 线
继电器	4-SPST 机械额定值为 250VAC, 3 Amps (继电器 1 NC, 继电器 2 至 4 NO) 4 个单刀单掷磁簧继电器, 额定值为 250 VAC 或直流, 0.5 Amps (继电器 5 至 8)
数字输入	6, 带开关限制 低电压为 0.00 VDC 至 1.00 VDC 2.30 VDC 至 30.00 VDC 的高电压
主电源保险丝	2.0 A 缓熔类型 FC, 不可更换

#### 系统规格

电源	100-140 VAC 和 200-240 VAC, 1600W 典型
交流频率	50 至 60 Hz
样品流速	150-350 mL/min
取样温度	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
取样压力	0.3-4 bar (5-58 psig)
环境温度	5-50 °C (41-122 °F)
湿度	10 - 90% 不凝结
尺寸 (高 x 宽 x 深)	900 x 500 x 300 mm (35.4 x 19.7 x 11.8")
重量	29 kg (63.9 lb)

<sup>1</sup> 当温度高于 60 °C 时用于外部制冷的选项

### 具有 ISM 的 UniCond 传感器

#### 技术参数

准确性	0.1 cm <sup>-1</sup> 传感器: $\pm 1\%$ , 用于 0.02-5,000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3\%$ > 5,000 $\mu\text{S/cm}$
重复性	$\pm 0.25\%$
温度传感器	Pt 1000 RTD, IEC 60751, A 类, NIST 可追溯校准
电极绝缘材料	PEEK
响应时间	90% 的值 < 5 s
接头	IP 65, 配接 58 080 27X 系列电缆

## 13 服务和维护

当阳离子树脂交换柱完全耗尽时，会从紫色变为棕色。当紫色位于交换柱底部 1 英寸 (2.5 cm) 内时，更换树脂。

建议具有 ISM® 的 UniCond® 传感器每年都进行校准。完整的校准涵盖了电子元件以及电极常数和温度。传感器电子元件可用 UniCond 校准仪进行校准。要获取校准服务，请联系您当地的梅特勒-托利多 Thornton 客户服务代表寻求帮助。

## 14 处置

当系统不再使用后，请在处置时遵循所有当地的环境法规。

## 15 大气压/温度表

海拔 (米)	压力 (mbar 绝对值)	饱和温度 (°C)	最大设定点 (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99.8	98.8
100	1001	99.7	98.7
150	995	99.5	98.5
200	989	99.3	98.3
250	984	99.2	98.2
300	978	99	98
350	972	98.8	97.8
400	966	98.7	97.7
450	960	98.5	97.5
500	955	98.3	97.3
550	949	98.2	97.2
600	943	98	97
650	938	97.9	96.9
700	932	97.7	96.7
750	926	97.5	96.5
800	921	97.3	96.3
850	915	97.2	96.2
900	910	97	96
950	904	96.8	95.8
1000	899	96.7	95.7
1050	893	96.5	95.5
1100	888	96.3	95.3
1150	883	96.2	95.2
1200	877	96	95
1250	872	95.9	94.9
1300	867	95.7	94.7
1350	861	95.5	94.5

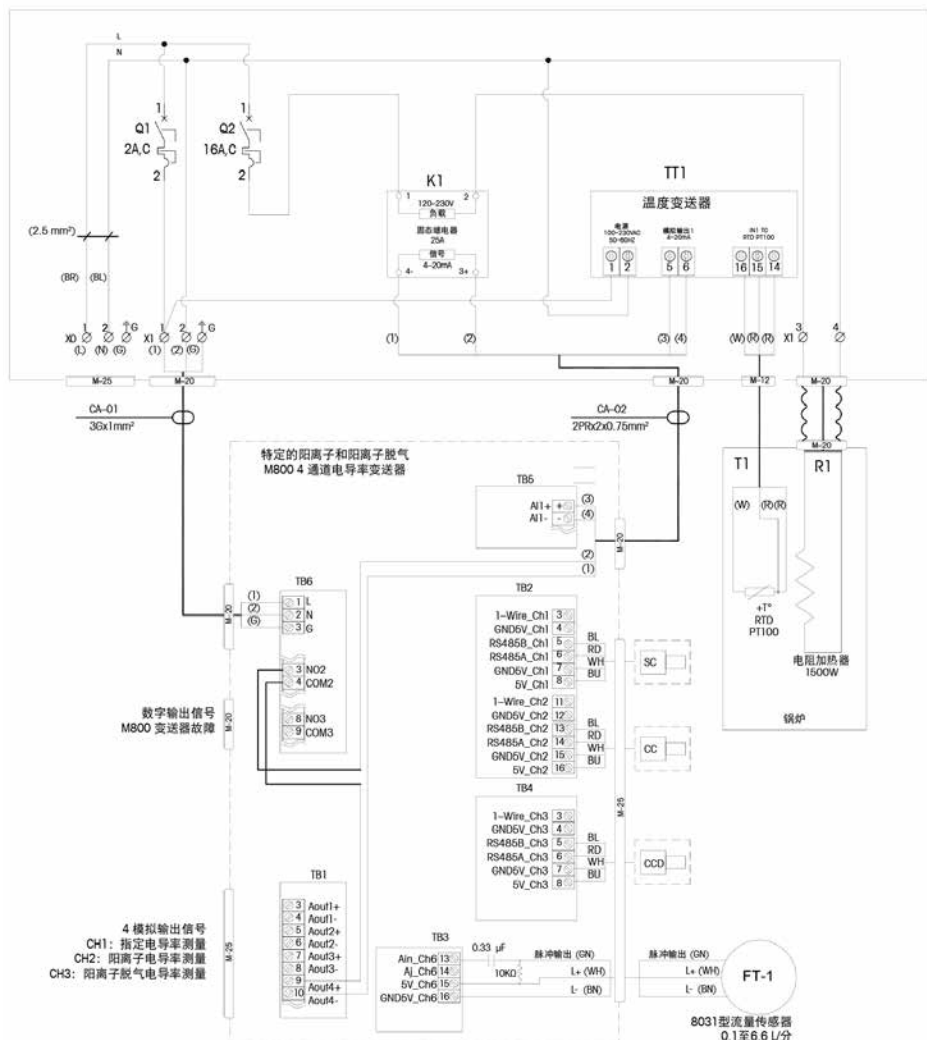
## 15 大气压/温度表 (续)

海拔 (米)	压力 (mbar 绝对值)	饱和温度 (°C)	最大设定点 (°C)
1400	856	95.3	94.3
1450	851	95.2	94.2
1500	846	95	94
1550	840	94.8	93.8
1600	835	94.7	93.7
1650	830	94.5	93.5
1700	825	94.3	93.3
1750	820	94.2	93.2
1800	815	94	93
1850	810	93.9	92.9
1900	805	93.7	92.7
1950	800	93.5	92.5
2000	795	93.3	92.3
2050	790	93.2	92.2
2100	785	93	92
2150	780	92.8	91.8
2200	775	92.7	91.7
2250	771	92.5	91.5
2300	766	92.4	91.4
2350	761	92.2	91.2
2400	756	92	91
2450	752	91.9	90.9
2500	747	91.7	90.7
2550	742	91.5	90.5
2600	737	91.3	90.3
2650	733	91.2	90.2
2700	728	91	90
2750	724	90.9	89.9
2800	719	90.7	89.7
2850	715	90.5	89.5
2900	710	90.3	89.3
2950	706	90.2	89.2
3000	701	90	89
3050	697	89.8	88.8
3100	692	89.7	88.7
3150	688	89.5	88.5
3200	683	89.3	88.3
3250	679	89.2	88.2
3300	675	89	88
3350	670	88.8	87.8
3400	666	88.7	87.7
3450	662	88.5	87.5
3500	658	88.3	87.3
3550	653	88.1	87.1
3600	649	88	87
3650	645	87.8	86.8
3700	641	87.7	86.7
3750	637	87.5	86.5
3800	633	87.3	86.3
3850	629	87.2	86.2
3900	624	87	86

## 15 大气压/温度表 (续)

海拔 (米)	压力 (mbar 绝对值)	饱和温度 (°C)	最大设定点 (°C)
3950	620	86.8	85.8
4000	616	86.6	85.6
4050	612	86.5	85.5
4100	608	86.3	85.3
4150	604	86.1	85.1
4200	600	85.9	84.9
4250	597	85.8	84.8
4300	593	85.6	84.6
4350	589	85.5	84.5
4400	585	85.3	84.3
4450	581	85.1	84.1
4500	577	84.9	83.9
4550	573	84.8	83.8
4600	570	84.6	83.6
4650	566	84.4	83.4
4700	562	84.3	83.3
4750	558	84.1	83.1
4800	555	84	83
4850	551	83.8	82.8
4900	547	83.6	82.6
4950	544	83.4	82.4
5000	540	83.3	82.3
5050	537	83.1	82.1
5100	533	82.9	81.9
5150	529	82.7	81.7
5200	526	82.6	81.6
5250	522	82.4	81.4
5300	519	82.3	81.3
5350	515	82.1	81.1
5400	512	81.9	80.9
5450	508	81.7	80.7
5500	505	81.6	80.6
5550	502	81.4	80.4
5600	498	81.2	80.2
5650	495	81.1	80.1
5700	492	80.9	79.9
5750	488	80.7	79.7
5800	485	80.6	79.6
5850	482	80.4	79.4
5900	478	80.2	79.2
5950	475	80.1	79.1

# 16 接线盒的接线图





# 目次

1	安全ガイド	232
2	システム構成	233
3	開梱と検査	234
4	システムの搭載	234
5	電源への接続	235
6	配管接続	235
7	陽イオンカラム	236
8	電源、アナログ出力と中継	237
9	サンプル水の供給量の調整	237
10	DCC1000eの設定	238
11	トランスミッタの設定	238
12	仕様	239
13	サービスとメンテナンス	240
14	廃棄	240
15	気圧/温度表	240
16	接続箱の配線図の書き取り	243

使用目的の説明 — DCC1000eシステムは、電力工場サイクル化学のサンプルで特定の導電率、陽イオン導電率、脱気陽イオン導電率を測定するために設計されました。メトラー・トレドが指定した以外の方法で本装置を使用すると、危険防止のための保護措置が損なわれる可能性があります。



警告!

設置とスタートアップに関する安全性の説明は、DCC1000eシステムの使用説明書を参照してください。この取扱説明書で示すすべての警告、注意、および指示に従ってください。

# 1 安全ガイド

この取扱説明書には次の図と形式で示す安全情報が含まれています。

## 機器と本文で使用される記号や表記の定義



**警告:** 感電の危険性。



**注意:** 製品の損害または故障の可能性。



**注記:** 操作するための重要な情報。



**機器に表示:** 交流電流が流れています。

次に一般的な安全ガイドと警告のリストを示します。これらのガイドをしっかりと守らないと、装置の損害およびオペレータへの傷害あるいはそのいずれかをもたらすことがあります。

- 本製品に記載し提供するすべての警告、注意、およびガイドに従ってください。
- この取扱説明書で示したように装置を取り付けてください。適合する地域および国内の規約に従ってください。
- 工場認定の修理部品のみを使用してください。改造、部品交換、手順変更を承認を受けずに行くと、性能に悪影響が出たり、プロセス操作に危険性が生じることがあります。さらに、製品保証が無効となります。
- 資格のある技術者がメンテナンスを実施している場合を除いて、通常の操作中は常に保護カバーを装着してください。ボイラーが大気温度に達するまで保護カバーの下の部品に触れないでください。
- メトラー・トレドが指定した以外の方法で本装置を使用すると、危険防止のための保護措置が損なわれる可能性があります。



**警告:**

- ケーブル接続や製品の点検修理等では、感電の危険がある電圧レベルでの作業となるため、十分にご注意ください。  
装置の電源が切断できるように、主電源にはスイッチまたはブレーカを設置しなければなりません。ブレーカには適切なラベルを付けて、サービス技術者がシステム遮断のためにすぐに使用できるようにします。ブレーカは最大20A定格とします。
- 電気に関わる設置については、電気工事規程あるいはその他の適合する国内外の規定に従う必要があります。
- 安全性と性能を確保するには、3線式電源を介して装置を適切に接地する必要があります。
- プロセスの不安定性: プロセスおよび安全性の条件は、本装置の動作に左右されることがあります。そのため、メンテナンス、交換または校正時にはプロセスが正常に保たれるよう適切な措置を講じてください。

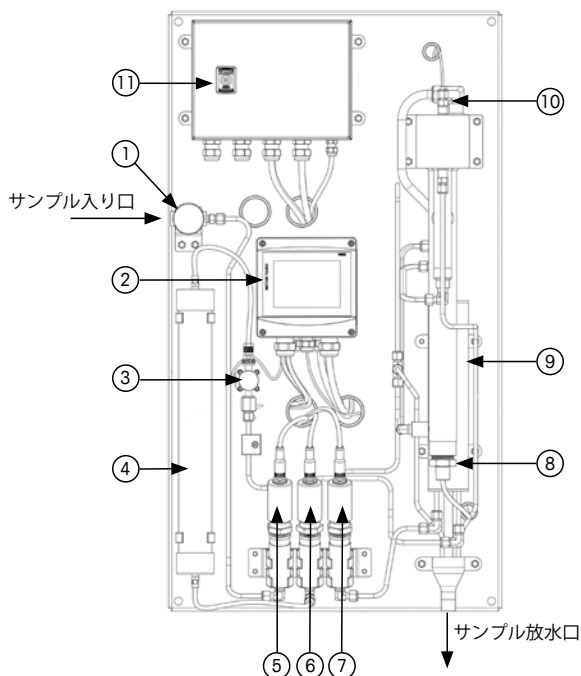
ヒューズの交換時には、交換用に指定された種類のものだけを使用してください。



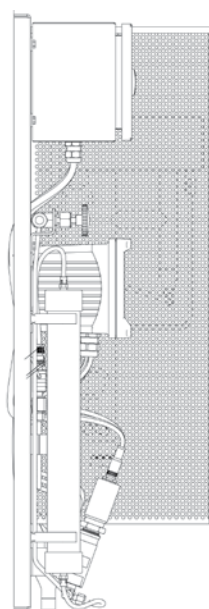
**注記:** M800変換器の中継は、通電動作時の中継状態設定にかかわらず、電源喪失時は常に非通電状態になり、通常の状態に等しくなります。これらの中継を使用する制御システムは、安全機能ロジックに従って設定してください。



## 2 システム構成



正面図



側面図

品目番号	説明
1	絶縁バルブ
2	M800変換器
3	流量センサー
4	陽イオンカラム
5	特定導電率センサー
6	陽イオン導電率センサー
7	脱気導電率センサー
8	1600Wで要素を加熱
9	冷却装置
10	PID温度センサー
11	電子箱

### 注記:

1. サンプル配管: 1/4" OD
2. サンプル導入口の接続: 1/4" OD  
SS-316遮断壁装置
3. サンプル放水口の接続: 1/2" MNPT

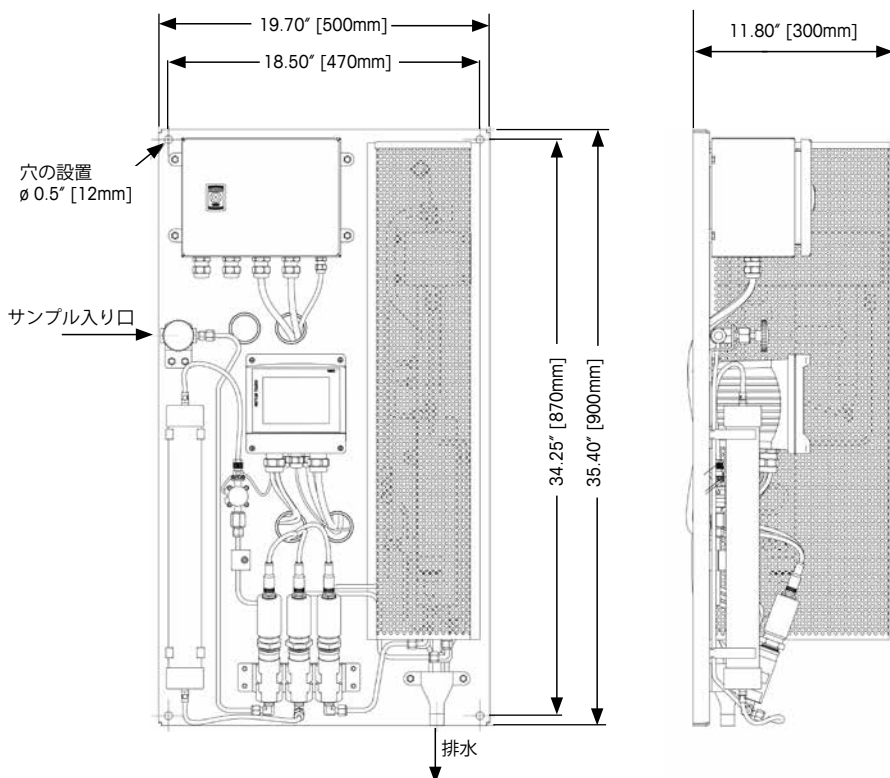
### 3 開梱と査

発送された箱を点検します。破損がある場合は、すぐに発送元にお問い合わせください。箱は捨てないでください。明らかな損傷がない場合は、DCC1000eシステムを注意して開梱してください。箱には以下の品目が入っています。

- DCC1000eパネル
- 樹脂パック
- 取扱説明書
- クイックスタートガイド
- 遵奉宣言書

同梱物が足りなかったり、出荷した箱に損傷がある場合、速やかにメトラー・トレドに知らせてください。

### 4 システムの設置



- サンプルライン長を最短化できて、水滴や水しぶき、過剰な熱、埃、物理的な障害を防ぐことのできる場所にシステムを設置します。
- 取り付けボルト/ネジの直径は、最小1/4インチまたは6ミリとします。

## 5 電源接続

システムへのAC電源接続は、ブレーカー付の電子箱の内部にあります。端子の詳細については配線図を参照してください。



**警告:** 取り付け始める前に、すべての配線の電源が切れていることを必ず確認してください。入力電源線に高電圧がかかる場合があります。



**警告:** DCC1000eシステムは、100-140VACおよび200-240VACの二つの異なった電源から使用するように設計された2つのバージョンがご利用いただけます。システムの定格を確認して、適切な電源にのみ接続してください。

装置の電源の切断およびシステムの絶縁が簡単に利用できるように、主電源には適切にラベルを貼ったスイッチまたはブレーカを設置しなければなりません。ブレーカーは、最大20A定格です。

電源コードは最低でもSJT、最小0.75mm<sup>2</sup> (AWG 18) min、300Vでなければなりません。105°C電源プラグは、少なくともNEMA 5-15P (北米用) もしくは各国の電気局に認可された同等品である必要があります。ケーブルの直径は、0.24"-0.47" (6-12mm)の範囲に含まれるものとしします。

全ての分析装置が設置されるまでは、パネルに電源を入れしないでください。

## 6 パイプ取り付け



サンプルイン:

DCC1000eは1/4"の入力圧縮適合を備えています。設置するには、図のようにナットと口輪をチューブに置いて、しっかりと締めるだけです。



**注記:** 複数配管には適切な密封のために挿入補助具が必要な場合があります (ここには含まれていません)

## 6 続 配管

サンプルアウト:

The DCC1000eには排水のために1/2" NPT管があります。接続中に吸引が起こらないように、これは空気ドレンに開放しています。水の供給量が変わることがあるので、水が溢れてしまう可能性を最小限にするため、配水管は最低でも1/2"内径である必要があります。

- システムの前にサンプルラインに遮断弁を使用しなければなりません。
- 分析装置に取り付ける前に、サンプルラインにサンプルの水を流して清掃します。分析装置にサンプル水の通路を取り付ける前に、漏れがない事を確認します。

## 7 陽イオンカラム

DCC1000eの樹脂カラムは600cc(0.6L)の強い酸性樹脂をもっており、30日以上は持ちこたえるように設計されています。これは扱うサンプル構成に依るところがあるのでご注意ください。

カラムに樹脂を搭載する:

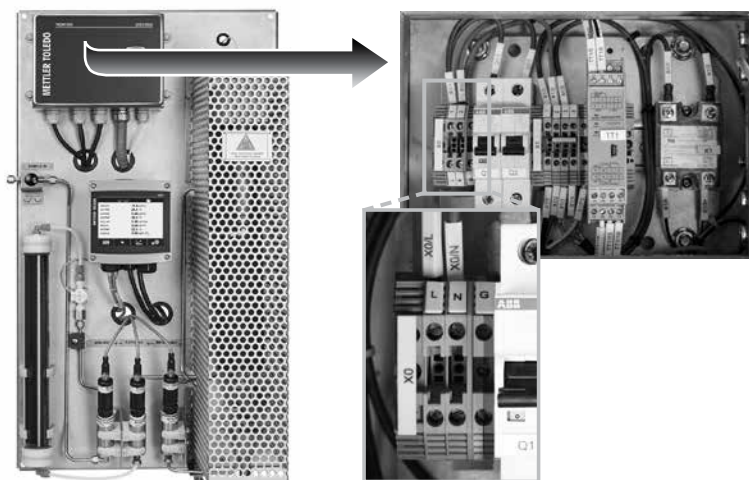
- カラムを取り外すには、まず上部と下部についている両方の付属チューブを取り外します。部品は簡単に取り外してすぐに接続を切り離せるように柔軟なチューブを使用しておりますので、手で取り外し・取り付けができます。部品を反時計回りに回して切り離します。
- 上部と下部にある留め金を取ってカラムを取り外します。
- 一度カラムをパネルから取り外したら、反時計回りにひねってカラムの上部を取り外します。樹脂をカラムいっぱい詰めます。ただし、上部2"はあけておいてください。カラムの側面を手で軽くたたき、樹脂を定着させます。必要であればさらに樹脂を詰めます。しかし、なお上部2"は必ず開けておいてください。



**注記:**カラムの蓋をひねって元通りにする前に、管の上端にのぼってきそうな樹脂があればすべて取り除いておいてください。これをしていないと、漏れの原因になります。

- カラムのふたをひねって元に戻します。時計回りに回して固定して下さい。手で強く締めるだけで十分です。
- パネルに絡むを戻し、まず下部の留め金を締めた後、上部も同じようにします。
- 上部と下部の取り外し部品をカラム上部と下部に戻します。くっつけるには、時計回りにひねります。

## 8 電源、アナログ出力と中継



- 電気端子ブロックは、矢印で示す青色カバーパネルの後部に設置してあります。
- 図のように端子に電源を接続します。
- 希望の信号を送信するために、アナログ出力とM800の中継接続が利用できます。配線の詳細と組み立てについては、M800の説明書をご覧ください。

## 9 サンプル水の流れの調整



電源に結合する前に両方の内部ブレーカーがオフの位置になっていることを確認して下さい(スイッチが下がっている)。電源が接続されると、LEDユニットが緑色の端子ブロックを照らしますこれは、ユニットに電源がはいつており、捜査の準備ができたというしるしです。

M800を立ち上げるには、まずブレーカーをオンのポジションに切り替えます(スイッチを上げる)M800が立ち上がってスタートアップシーケンスが始まります。

すべてのパラメーターのチェックが終わり、実験準備ができるまで熱ブレーカー(二つ目のブレーカー)をオフのままにしておきます。

M800に電源が入ったら、第5の測量が画面映ることを確認してください(水量)これは、水の供給率の入力です。リットル/分単位で設定できます。



**備考:**少し反応に遅れがあるので、値が希望のものになるまで少しずつ調整してってください。

## 9 サンプル水の供給量の調整 (続き)

ノブをゆっくりと反時計回りに3時の方向まで回してDCC1000eに注水を始めてください。画面の水の供給量を確認してください。ゆっくりと変化し始めます。はじめは、分析器を満たす水の供給量を0.3~0.5L/分に設定してください。水がアウトプットから自由に流れ始めたら、ノブをゆっくりと0.15~0.2L/分になるまで時計回りに回してください。

水を運んでいるうちに、いくつかの部品が緩くなってしまう可能性がありますので、最低でも10分間システムを作動させたままにして、漏れがないか確認してください。必要であれば強く締めなおします。このステップは、初めにスタートアップ時のみ必要なものです。

## 10 DCC1000eの設定

DCC1000eはアンモニアベースの化学を利用して作動のセットアップを行います。海拔0メートル地点で99°Cのポイントに設定します。この水準にぴったり適応している場合は、調整せずにDCC1000eを使い始めることができます。

水準とずれている場合、少しずつ調整して差を埋めていき、温度を調整する必要があります。

## 11 トランスミッタの設定

### 1. 代理ファクタの伝導性を変える:

メイン画面から設定アイコン()を押して、設定を選択します。

「測定」を選択します。

「パラメーターの設定」を選びます。

アンモニアにセットされていることを確認してください。

陽イオンカラムの後でサンプル流水を行う場合は「陽イオン」を選択します。

戻るボタンを押すと変更が受理されます。

### 2. PID温度のセットポイントを変更する:



海拔メートルでない地点にいるときは、必ずセットポイントを調整することが重要です。この作業を怠ると、サンプルが沸騰してしまい、分析器に損傷がでてしまいます。**セクション15を参照して、高度と温度セットポイントへの対応を確認してください。**

メイン画面から  アイコンを押して、設定を選択します。

「PIDコントローラー」(画面3/4)が表示されるまで>矢印を押し続けます。

「PIDコントローラー」を押します。

画面3/3になるまで>矢印を押し続けます。

「SP」を押します。

あなたの高度に適切な温度セットポイントに合う値を入浴してください。

戻るボタンを押すと変更が受理されます。

# 12 仕様

## ISMでのマルチパラメーターのM800トランスミッタ

### 電氣的仕様

測定チャンネル	4分析、2パルスフロー
電流(アナログ)出力	8 X 0/4~20mA、22mAアラーム 入力およびアース/グランドからガルバニック絶縁
アナログ出力精度	± 0.05mA、1~20mA範囲、
アナログ出力設定	リニア、バイリニア、対数、オートレンジ
アナログ入力負荷	最大500Ω
デジタル通信	USB、Type Bコネクタ
ユーザーインターフェイス	カラータッチスクリーン5.7インチ 解像度320 X 240ピクセル 256色
更新時間(測定更新頻度)	1/秒
HOLD入力	選択可能
アラーム制御遅延	選択可能、0~999秒
接続端子	最適なスプリングケーシング端子 AWG 16-24/0.2mm <sup>2</sup> 配線
リレー	4-SPST機械的な定格250VAC、3Amps(リレー1NC、 リレー2から4 NO) NC、 4-SPSTタイプリード250VACまたはDC 0.5A(リレー5~8)
デジタル入力	スイッチ制限付き6 低レベル0.00VDC~1.00VDC 高レベル2.30VDC~30.00VDC
主フェーズ	2.0AスローブロータイプFC、代替不可

### システム仕様

電源	100-140VACおよび200-240VAC、 1600W典型
AC周波数	50~60Hz
サンプル流量率	150-350mL/分
サンプル温度	20-60°C (68-140°F) <sup>1</sup>
サンプル圧力	0.3-4bar (5-58psig)
動作環境温度	5-50°C (41-122°F)
湿度	10~90%凝縮無し
寸法(高さx幅x奥行)	900 x 500 x 300mm (35.4 x 19.7 x 11.8")
重量	29kg

<sup>1</sup> 60°C以上の温度への外部冷却オプション

## ISMセンサUniCond

### 仕様

精度	0.1cm <sup>-1</sup> センサー:0.02-5,000μS/cmに対して± 1% ± 3% > 5,000μS/cm
繰返し性	± 0.25%
温度センサー	Pt 1000温度(RTD)、IEC 60751、クラスA、NISTトレース可能校正付き
絶縁体材質	PEEK製
応答時間	<5sでの値の90%
コネクタ	IP 65、58 080 27Xシリーズケーブルに適合

## 13 サービスとメンテナンス

陽イオン樹脂コラムは、枯渇すると上部から底まで色が紫色から茶色に変化します。コラムの底の紫系の部分が1インチ(2.5cm)以内になったら樹脂を取り換えてください。

ISM®付のUniCond®センサは毎年一回校正することを推奨します。電子機器およびセル定数、温度にも完全な校正が適用されます。センサの電子機器は、UniCondキャリブレーションを使用して校正することができます。校正のサービスにつきましては、地元のメトラー・トレド・ソーントンの販売員までお問い合わせください。

## 14 廃棄

システムを最終的に廃棄する場合は、処分時に各自治体の関連法規に従ってください。

## 15 気圧・温度表

高度 (メートル)	圧力 (mbar absolute)	飽和温度 (°C)	上限設定ポイント (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99.8	98.8
100	1001	99.7	98.7
150	995	99.5	98.5
200	989	99.3	98.3
250	984	99.2	98.2
300	978	99	98
350	972	98.8	97.8
400	966	98.7	97.7
450	960	98.5	97.5
500	955	98.3	97.3
550	949	98.2	97.2
600	943	98	97
650	938	97.9	96.9
700	932	97.7	96.7
750	926	97.5	96.5
800	921	97.3	96.3
850	915	97.2	96.2
900	910	97	96
950	904	96.8	95.8
1000	899	96.7	95.7
1050	893	96.5	95.5
1100	888	96.3	95.3
1150	883	96.2	95.2
1200	877	96	95
1250	872	95.9	94.9
1300	867	95.7	94.7
1350	861	95.5	94.5



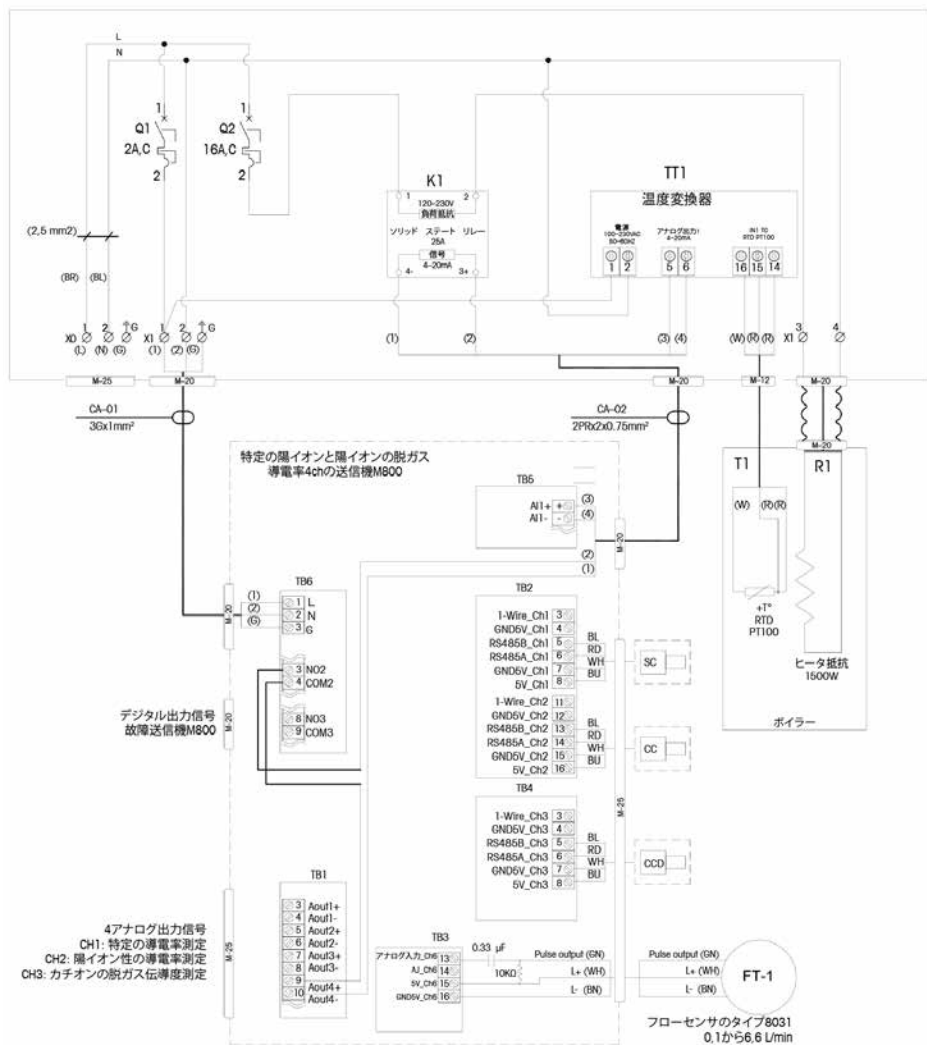
## 15 気圧・温度表 (続き)

高度(メートル)	圧力 (mbar absolute)	飽和温度 (°C)	上限設定ポイント (°C)
1400	856	95.3	94.3
1450	851	95.2	94.2
1500	846	95	94
1550	840	94.0	93.8
1600	835	94.7	93.7
1650	830	94.5	93.5
1700	825	94.3	93.3
1750	820	94.2	93.2
1800	815	94	93
1850	810	93.9	92.9
1900	805	93.7	92.7
1950	800	93.5	92.5
2000	795	93.3	92.3
2050	790	93.2	92.2
2100	785	93	92
2150	780	92.8	91.8
2200	775	92.7	91.7
2250	771	92.5	91.5
2300	766	92.4	91.4
2350	761	92.2	91.2
2400	756	92	91
2450	752	91.9	90.9
2500	747	91.7	90.7
2550	742	91.5	90.5
2600	737	91.3	90.3
2650	733	91.2	90.2
2700	728	91	90
2750	724	90.9	89.9
2800	719	90.7	89.7
2850	715	90.5	89.5
2900	710	90.3	89.3
2950	706	90.2	89.2
3000	701	90	89
3050	697	89.8	88.8
3100	692	89.7	88.7
3150	688	89.5	88.5
3200	683	89.3	88.3
88.3	679	89.2	88.2
3300	675	89	88
3350	670	88.8	87.8
3400	666	88.7	87.7
3450	662	88.5	87.5
3500	658	88.3	87.3
3550	653	88.1	87.1
3600	649	88	87
3650	645	87.8	86.8
3700	641	87.7	86.7
3750	637	87.5	86.5
3800	633	87.3	86.3
3850	629	87.2	86.2
3900	624	87	86

## 15 気圧・温度表 (続き)

高度(メートル)	圧力(mbar absolute)	飽和温度 (°C)	上限設定ポイント (°C)
3950	620	86.8	85.8
4000	616	86.6	85.6
4050	612	86.5	85.5
4100	608	86.3	85.3
4150	604	86.1	85.1
4200	600	85.8	84.9
4250	597	85.8	84.8
4300	593	85.6	84.6
4350	589	85.5	84.5
4400	585	85.3	84.3
4450	581	85.1	84.1
4500	577	84.9	83.9
4550	573	84.8	83.8
4600	570	84.6	83.6
4650	566	84.4	83.4
4700	562	84.3	83.3
4750	558	84.1	83.1
4800	555	84	83
4850	551	83.8	82.8
4900	547	83.6	82.6
4950	544	83.4	82.4
5000	540	83.3	82.3
5050	537	83.1	82.1
5100	533	82.9	81.9
5150	529	82.7	81.7
5200	526	82.6	81.6
5250	522	82.4	81.4
5300	519	82.3	81.3
5350	515	82.1	81.1
5400	512	81.9	80.9
5450	508	81.7	80.7
5500	505	81.6	80.6
5550	502	81.4	80.4
5600	498	81.2	80.2
5650	495	81.1	80.1
5700	492	80.9	79.9
5750	488	80.7	79.7
5800	485	80.6	79.6
5850	482	80.4	79.4
5900	478	80.2	79.2
5950	475	80.1	79.1

# 16 接続箱の配線図の書き取り





# 목차

1	안전 지침	246
2	시스템 구성품	247
3	포장풀기 및 검사	248
4	시스템 장착	248
5	전원 공급 장치 연결	249
6	배관	250
7	양이온 칼럼	250
8	전원 공급 장치, 아날로그 출력 및 릴레이	251
9	샘플 용수 유량 조정	252
10	DCC1000e 구성	252
11	트랜스미터 구성	252
12	규격	253
13	서비스 및 유지보수	254
14	폐기	254
15	기압/온도표	254
16	정선 박스용 배선도	257

사용 목적 정보 - DCC1000e 시스템은 발전소 순환 공정 샘플 내의 특정 전도도, 양이온 전도도 및 탈기된 양이온 전도도를 측정하기 위해 설계되었습니다. 본 장비가 제조업체가 명시하지 않은 방식으로 사용되는 경우 제품에서 위험을 보호하는 방식이 손상될 수 있습니다.



경고!

설치 및 시작 관련 안전 지침은 DCC1000e 시스템 작동 설명서를 참조하십시오.  
본 제품과 함께 공급되고 본 제품에 표시된 모든 경고, 주의사항과 지침을 따르십시오.

# 1 안전 지침

본 설명서에는 다음의 명칭과 형식으로 안전 지침이 포함되어 있습니다.

## 장비 문서 기호와 명칭에 대한 정의



**경고:** 전기 충격 위험.



**주의:** 계측기 손상 또는 오작동 가능.



**참고:** 중요한 작동 정보.



**측정기에 다음이 표시됩니다:** 여기에서는 교류가 발생합니다.

**다음은 일반적인 안전 지침과 경고 목록입니다. 이러한 지침을 따르지 않으면 장비의 손상이나 작업자의 부상이 발생할 수 있습니다.**

- 본 제품과 함께 제공되거나 본 제품에 표시된 모든 경고, 주의사항과 지침을 따르십시오.
- 본 지침 설명서에 명시된 대로 장비를 설치하십시오. 적절한 현지 및 국가 규범을 따르십시오.
- 수리 시에는 공장에서 기록한 구성품만 사용하십시오. 변경되거나 허가되지 않은 부품 및 절차의 대체는 성능에 영향을 미쳐 귀하의 공정 운영을 불안정하게 할뿐만 아니라 공장 보증이 무효화될 수 있습니다.
- 자격 있는 직원이 정비를 수행하지 않는 경우 보호 커버를 배치해야 합니다. 보일러가 주변 온도에 도달할 때까지 보호 커버 아래에 있는 구성품을 만지지 마십시오.
- 본 장비가 제조업체가 명시하지 않은 방식으로 사용되는 경우 제품에서 위험을 보호하는 방식이 손상될 수 있습니다.



**경고:**

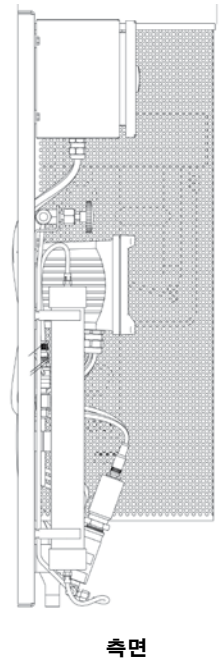
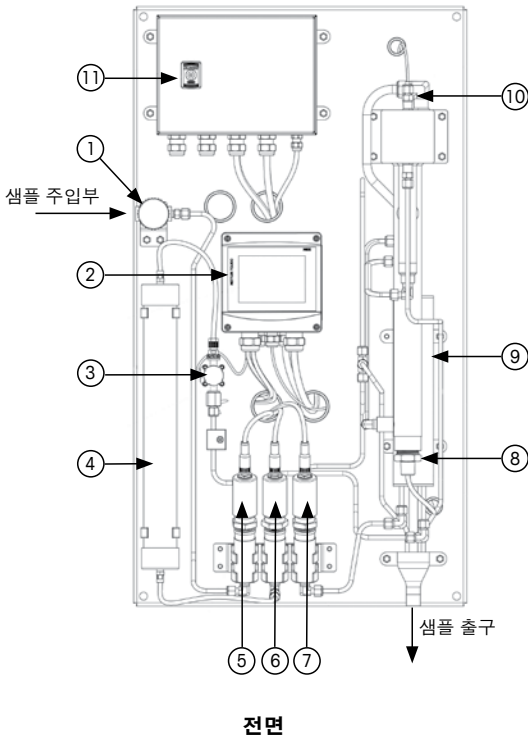
- 케이블 연결 설치와 본 제품 서비스는 충격 위험 수준의 전압에 대한 액세스가 필요합니다. 주전원은 장비에 대한 분리 장치로 스위치나 회로 차단기를 채택해야 합니다. 이 차단기는 라벨 표기가 적절히 되어있고 서비스 직원에 의해 시스템 차단에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다. 회로 차단기는 최대 20 암페어 등급을 가지고 있어야 합니다.
- 전기 설치: 미국전기 규약(NEC) 또는 해당 국가나 지역의 규범에 의거해야 합니다.
- 안전과 성능을 고려하여 이 기기를 3선 전원을 통해 연결하고 적절히 접지해야 합니다.
- 공정 장애: 공정과 안전 조건은 이 장비의 일관적인 조작에 달려 있으므로, 유지보수, 교체 또는 장비 교정 동안 작동을 유지하기 위한 적절한 수단을 제공하십시오.

퓨즈를 교체할 때는 명시된 교체 유형만 사용하십시오.



**참고:** M800 트랜스미터는 구동 작업을 위한 릴레이 접점 상태 설정과 관계없이 전원 손실 시 보통 상태와 마찬가지로 항상 전원이 분리됩니다. 안전 장치 로직이 있는 이 접점을 이용하여 제어 시스템을 구성하십시오.

## 2 시스템 구성품



항목 번호	설명
1	차단 밸브
2	M800 트랜스미터
3	유량 센서
4	양이온 칼럼
5	특정 전도도 센서
6	양이온 전도도 센서
7	탈기된 전도도 센서
8	1600W 가열 요소
9	냉각 장치
10	PID 온도 센서
11	전기 박스

### 참고:

1. 샘플 튜빙: 1/4" OD
2. 샘플 주입부 연결부: 1/4" OD  
SS-316 벌크헤드 유니온
3. 샘플 출구 연결부 1/2" MNPT

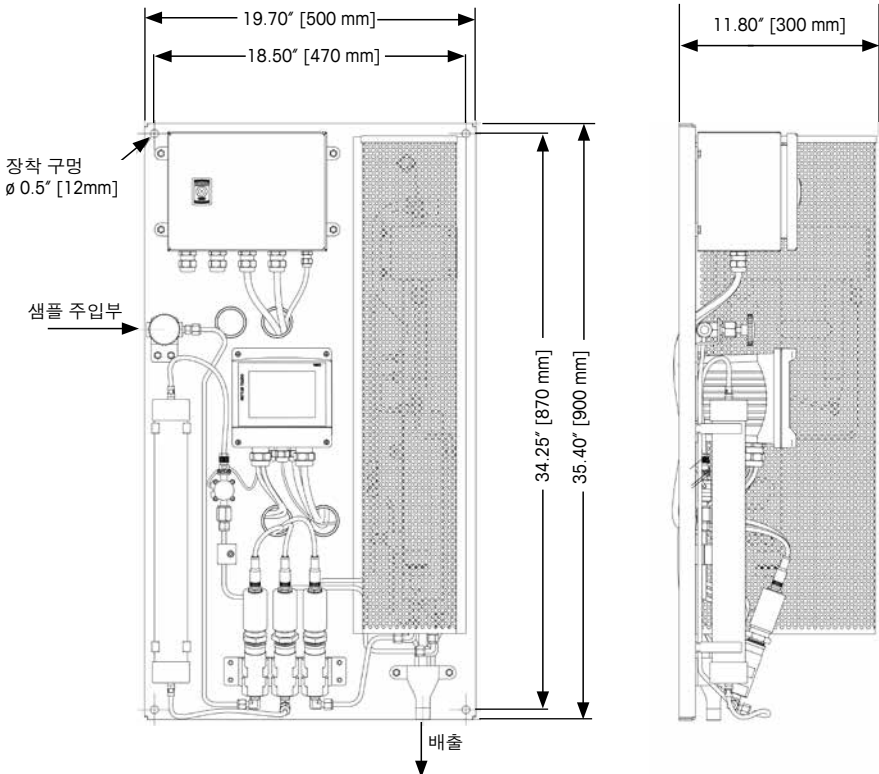
### 3 포장풀기 및 검사

컨테이너를 검사합니다. 손상된 경우 즉시 배송업체에 연락하여 지침을 받으십시오. 컨테이너를 폐기하지 마십시오. 확실한 손상이 없는 경우, DCC1000e 시스템의 포장을 조심스럽게 풉니다. 상자에는 다음 품목이 포함됩니다.

- DCC1000e 패널
- 레진 팩
- 작동 설명서
- 빠른 시작 가이드
- 적합성 선언

항목이 빠지거나 컨테이너가 손상된 경우, 메틀러 토레도에 즉시 알려십시오.

### 4 시스템 장착



- 이 시스템을 구역 내에 배치하여 샘플 라인 길이를 최소화하고 떨어지거나 분사되는 물, 과도한 열, 먼지 및 물리적인 남용을 방지하십시오.
- 장착용 볼트/나사의 직경은 최소 1/4인치(또는 6mm)가 되어야 합니다.



## 5 전원 공급 장치 연결

이 시스템에 연결되는 AC 전원 연결부는 회로 차단기를 갖춘 전기 박스 내에 구성됩니다. 터미널 세부사항은 배선도를 참조하십시오.



**경고:** 설치를 진행하기 전에 모든 선에 대한 전원이 꺼져 있는지 확인합니다. 입력 전원 배선에 고압이 존재할 수 있습니다.



**경고:** DCC1000e 시스템은 두 가지 버전으로 제공되며, 다른 전원 (100-140 VAC 및 200-240 VAC)에서 작동하도록 설계되었습니다. 시스템의 등급을 확인하고 적합한 전원에만 연결합니다.

주전원은 장비에 대한 분리 장치로 라벨 표기가 적절한 스위치나 회로 차단기를 채택하여 시스템 차단에 쉽게 접근할 수 있어야 합니다. 회로 차단기는 최대 20 암페어 등급을 가지고 있어야 합니다.

전원 케이블은 최소 SJT, 0.75 mm<sup>2</sup> (AWG 18), 300V, 105°C여야 합니다. 플러그는 최소 NEMA 5-15P(북아메리카용)이거나 현지 전기 당국에서 승인한 것과 동등해야 합니다. 케이블 직경의 범위는 0.24"-0.47" (6-12 mm)입니다.

공정 분석이 설치될 때까지 패널을 켜지 마십시오.

## 6 배관



샘플 입력:

DCC1000e에는 1/4" 입력 압축 피팅이 장착되어 있습니다. 설치할 때는 그림과 같이 단순히 너트와 패를 튜브 위에 놓고 조입니다.



**참고:** 폴리 튜브는 적절하게 밀봉하기 위해 지지물 삽입이 필요할 수 있습니다(제품에 포함되지 않음).

## 6 배관 계속

샘플 출력:

DCC1000e에는 배수를 위한 1/2" NPT 나사형 출구가 있습니다. 연결될 때 사이펀 현상이 발생하지 않도록 대기 배출이 가능한 출구입니다. 유량이 다를 수 있기 때문에, 오버플로의 가능성을 최소화하기 위해 배수 튜브는 최소 1/2" I.D.여야 합니다.

- 차단 밸브는 시스템 작동에 앞서 샘플 라인에 제공되어야 합니다.
- 배출 호스를 분석기에 연결하기 전에 샘플 라인에 샘플 용수를 흘려보내 세척합니다. 시스템을 통과하는 샘플 용수 경로에 누출이 없는지 확인하십시오.

## 7 양이온 칼럼

DCC1000e의 레진 칼럼은 600cc(0.6L)의 강산성 레진을 함유하고 있으며 30일 이상 사용하도록 설계되었습니다. 이는 유입되는 샘플 구성에 따라 달라집니다.

레진을 칼럼으로 유도:

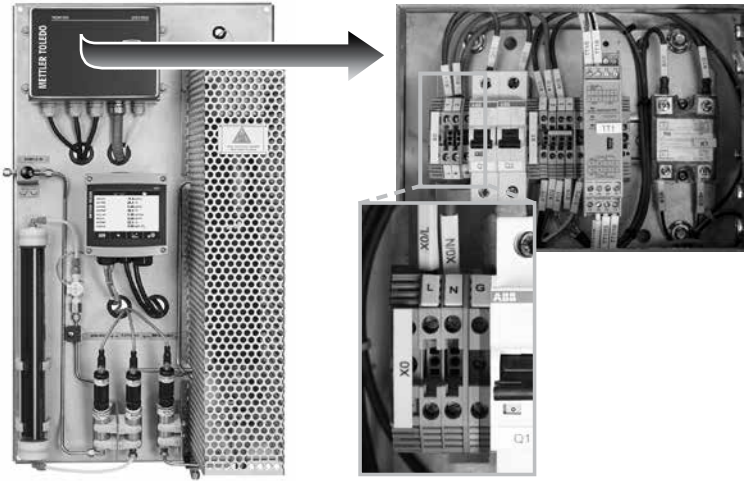
- 칼럼을 제거하려면 먼저 상단 및 하단 튜브 피팅을 분리하십시오. 이 피팅에는 손쉽게 제거할 수 있는 플렉스 튜브와 손으로 조이고 제거하는 빠른 분리 피팅이 있습니다. 분리하려면 피팅을 반시계 방향으로 돌리십시오.
- 상부와 하부 클램프를 풀어 칼럼을 제거하십시오.
- 패널에서 칼럼이 분리되면 반시계 방향으로 비틀어 칼럼의 상단을 제거하십시오. 레진으로 칼럼을 채울 때 상단에 2" 간격을 남겨 두십시오. 손으로 칼럼의 측면을 가볍게 두드려 레진을 정착시킵니다. 필요에 따라 레진을 더 추가하되 상단에 2" 간격을 남겨 두십시오.



**참고:** 상단을 다시 돌려서 칼럼에 고정하기 전에 스레드와 상단 모서리에 붙어 있을 수 있는 모든 레진을 제거하십시오. 이 절차를 수행하지 않으면 누출이 발생할 수 있습니다.

- 상단을 다시 칼럼에 놓고 시계 방향으로 돌려 조입니다. 적합한 정도까지 손으로 단단히 조여야 합니다.
- 칼럼을 패널에 돌려 놓은 다음 아래쪽 클램프를 먼저 조이고 위쪽 클램프를 조입니다.
- 칼럼의 상단 및 하단에 상단 및 하단 빠른 분리 피팅을 다시 장착합니다. 시계 방향으로 돌려서 결합합니다.

## 8 전원 공급 장치, 아날로그 출력 및 릴레이



- 전원 터미널 블록은 화살표로 표시된 청색 커버 패널 뒤에 위치합니다.
- 그림과 같이 전원을 터미널에 전원을 연결하십시오.
- 아날로그 출력 및 릴레이 연결은 M800 내부에서 사용 가능하며 원하는 신호를 전송하는 데 사용할 수 있습니다. 배선 세부 사항 및 설정은 M800 설명서를 참조하십시오.

## 9 샘플 용수 유량 조정



전원을 공급하기 전에 두 내부 회로 차단기가 모두 꺼짐 위치(스위치 다운)로 설정되어 있는지 확인하십시오. 전원이 장치에 공급되면 녹색 터미널 블록에 LED가 켜집니다. 기기에 전원이 공급되고 작동 준비가 되었다는 표시입니다.

M800의 전원을 켜려면 첫 번째 회로 차단기를 꺼짐 위치(스위치 업)로 전환하십시오. M800이 켜지고 시동 시퀀스가 시작됩니다.

모든 파라미터를 점검하고 작동할 준비가 될 때까지 히터 회로 차단기(두 번째 차단기)를 꺼진 상태로 유지합니다.

M800의 전원이 켜지면 디스플레이의 5번째 측정치(유속)를 살펴 보십시오. 이 수치는 입력 유속입니다. 단위는 L/min으로 설정되어 있습니다.



**참고:** 응답에 약간의 지연이 있으므로 값에 도달 할 때까지 미세하게 조정하십시오.

## 9 샘플 용수 유량 조정 계속

DCC1000e로 흐름을 시작하려면 손잡이를 반시계 방향으로 1/4바퀴 천천히 돌리십시오. 디스플레이의 유속을 살펴 보십시오. 천천히 변화하기 시작합니다. 처음 가동할 때 분석기를 채우려면 0.3~0.5L/min 사이의 유속을 설정하십시오. 용수가 출구에서 자유롭게 흐르면 판독 값이 0.15~0.2L/min이 될 때까지 손잡이를 천천히 시계 방향으로 돌립니다.

일부 피팅이 운송 중에 풀릴 수 있으므로 시스템을 최소 10분 동안 작동시켜서 누출이 없는지 확인하십시오. 필요한 경우 조입니다. 이 단계는 초기 가동에만 필요합니다.

## 10 DCC1000e 구성

DCC1000e는 암모니아 기반 화학 및 해수면에서 99°C의 설정점으로 작동하도록 설정됩니다. 어플리케이션이 이 기준에 맞는 경우 조정이 필요하지 않으므로 DCC1000e를 사용할 수 있습니다.

어플리케이션이 다르면 보상 및 온도 제어를 위해 약간 조정해야 합니다.

## 11 트랜스미터 구성

### 1. 전도도 보상 계수 변경:

주 화면에서 구성 아이콘을 눌러 구성을 선택하십시오(☰☛).

“측정” 선택.

“파라미터 설정” 선택.

암모니아로 설정되어 있는지 확인합니다.

샘플 스트림이 양이온 칼럼 다음인 경우 “양이온”을 선택합니다.

돌아가기를 눌러 변경 내용을 수락하십시오.

### 2. PID 온도 설정점 변경:



해발 고도에 있지 않다면 설정점을 조정해야 합니다. 그렇게 하지 않으면 샘플이 끓게 되어 분석기가 손상될 수 있습니다. **고도와 해당 온도 설정점을 찾으려면 섹션 15를 참조하십시오.**

주 화면에서 ☰☛ 아이콘을 눌러 구성을 선택하십시오.

“PID 제어기”(화면 3/4)가 보일 때까지 > 화살표를 누릅니다.

“PID 제어기”를 누릅니다.

화면 3/3이 보일 때까지 > 화살표를 누릅니다.

“SP”를 누릅니다.

고도에 맞는 적절한 온도 설정점과 일치하도록 값을 조정하십시오.

돌아가기를 눌러 변경 내용을 수락하십시오.

# 12 사양

## ISM 장착 멀티 파라미터 M800 트랜스미터

### 전극 규격

측정 채널	분석용 4개, 펄스 유량용 2개
전류(아날로그) 출력	8 X 0/4 ~ 20 mA, 22 mA 경보, 입력과 접지에서 갈바닉 절연
아날로그 출력 정확도	± 0.05 mA 1 ~ 20 mA 범위 초과
아날로그 출력 구성	선형, 이선형, 로그선형, 자동 범위 조정
아날로그 출력 부하	최대 500 Ω
디지털 통신	USB, B형 커넥터
사용자 인터페이스	컬러 터치스크린 5.7" 해상도 320 X 240 px 256색상
업데이트 시간(측정 업데이트 속도)	초당 한 번
HOLD 입력	선택 가능
알람 제어 지연	선택 가능, 0 ~ 999 s
연결 터미널	스프링 케이징 터미널 AWG 16-24/0.2 mm <sup>2</sup> 배선에 적합
릴레이	기계적 정격 250VAC, 3 Amps에서 4-SPST(릴레이 1 NC, 릴레이 2 ~ 4 NO) 4-SPST 유형 리드 250 VAC 또는 DC, 0.5 Amps(릴레이 5 ~ 8)
디지털 입력	스위칭 한계에서 6 낮은 수준은 0.00 VDC ~ 1.00 VDC 높은 수준은 2.30 VDC ~ 30.00 VDC
주 퓨즈	2.0 A 지연 파괴 유형 FC, 교체 불가

### 시스템 사양

전원 공급 장치	100-140 VAC 및 200-240 VAC, 1600 W 일반
AC 주파수	50 - 60 Hz
샘플 유속	150-350 mL/min
샘플 온도	20-60°C(68-140°F) <sup>1</sup>
샘플 압력	0.3-4 bar(5-58 psig)
주변 작동 온도	5-50°C(41-122°F)
습도	10 - 90% 비응축
치수(HxWxD)	900 x 500 x 300 mm (35.4 x 19.7 x 11.8")
중량	29 kg(63.9 lb)

<sup>1</sup> 60°C 이상 온도에 대한 외부 냉각 옵션

## 12 사양 계속

### ISM 장착 UniCond 센서

#### 규격

정확성	0.1 cm <sup>-1</sup> 센서: 0.02-5,000 μS/cm의 경우 ± 1%, ± 3% > 5,000 μS/cm
재현성	± 0.25%
온도 센서	Pt 1000 RTD, IEC 60751, 등급 A, NIST 추적 가능 교정
절연체 재질	PEEK
응답 시간	값의 90%가 <5초
커넥터	IP 65, 58 080 27X 시리즈 케이블을 가진 메이트

## 13 서비스 및 유지보수

양이온 수지 칼럼은 상단에서 하단으로 감소되면서 보라색에서 갈색으로 색상이 변경됩니다. 보라색이 칼럼의 바닥에서 1인치(2.5cm) 이내에 있을 때 레진을 교체하십시오.

ISM® 장착 UniCond® 센서는 연간 교정을 수행하는 것이 좋습니다. 완벽한 교정에는 셀 상수 및 온도는 물론 전자 장치도 포함됩니다. UniCond 교정기를 사용하여 센서 전자 장치를 교정할 수 있습니다. 교정 서비스에 대한 정보는 현지 메틀러 토레도 Thornton 담당자에게 문의하십시오.

## 14 폐기

시스템을 더 이상 사용하지 않게 되면, 폐기 시 모든 현지 환경 규정을 준수하십시오.

## 15 기압/온도표

고도(미터)	압력(절대 mbar)	포화 온도(°C)	최대 설정점(°C)
0	1013	100	99
50	1007	99.8	98.8
100	1001	99.7	98.7
150	995	99.5	98.5
200	989	99.3	98.3
250	984	99.2	98.2
300	978	99	98
350	972	98.8	97.8
400	966	98.7	97.7
450	960	98.5	97.5
500	955	98.3	97.3
550	949	98.2	97.2
600	943	98	97
650	938	97.9	96.9
700	932	97.7	96.7
750	926	97.5	96.5
800	921	97.3	96.3
850	915	97.2	96.2
900	910	97	96
950	904	96.8	95.8
1000	899	96.7	95.7
1050	893	96.5	95.5
1100	888	96.3	95.3
1150	883	96.2	95.2
1200	877	96	95
1250	872	95.9	94.9
1300	867	95.7	94.7
1350	861	95.5	94.5

## 15 기압/온도표 계속

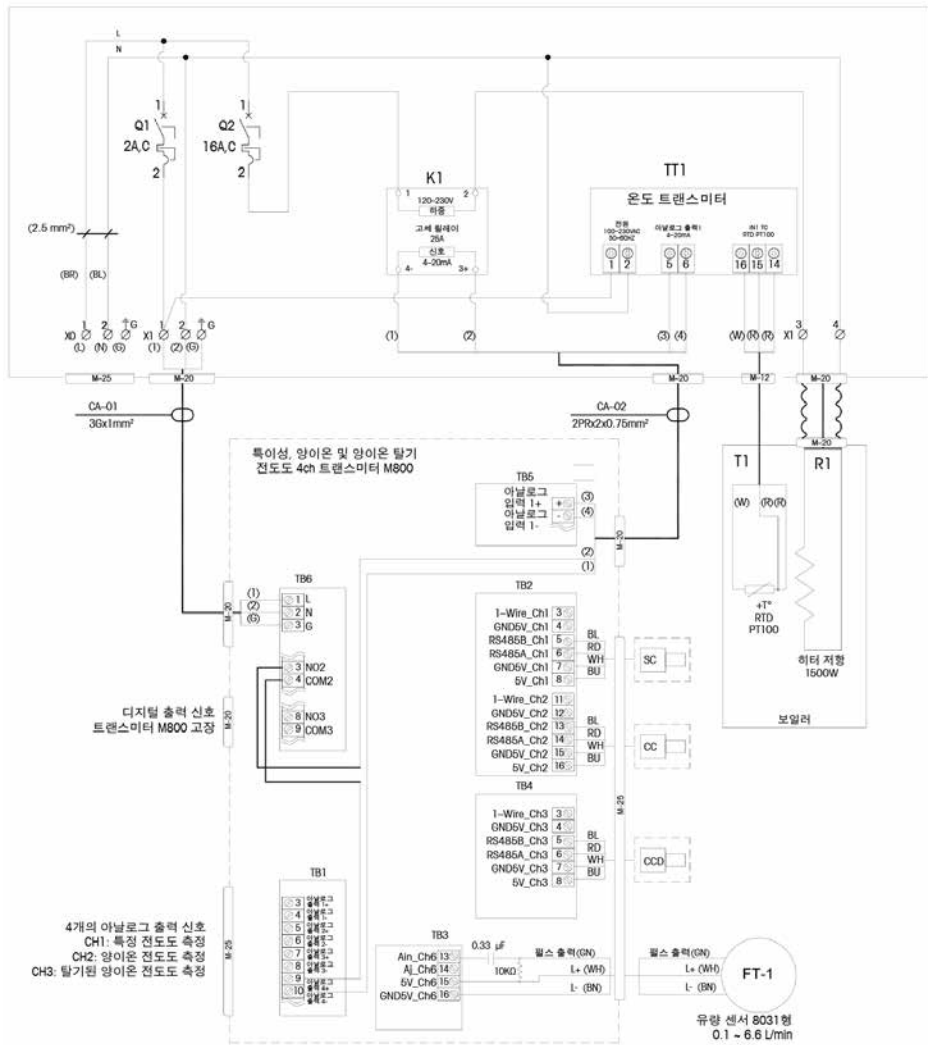
고도(미터)	압력(절대 mbar)	포화 온도(°C)	최대 설정점(°C)
1400	856	95.3	94.3
1450	851	95.2	94.2
1500	846	95	94
1550	840	94.8	93.8
1600	835	94.7	93.7
1650	830	94.5	93.5
1700	825	94.3	93.3
1750	820	94.2	93.2
1800	815	94	93
1850	810	93.9	92.9
1900	805	93.7	92.7
1950	800	93.5	92.5
2000	795	93.3	92.3
2050	790	93.2	92.2
2100	785	93	92
2150	780	92.8	91.8
2200	775	92.7	91.7
2250	771	92.5	91.5
2300	766	92.4	91.4
2350	761	92.2	91.2
2400	756	92	91
2450	752	91.9	90.9
2500	747	91.7	90.7
2550	742	91.5	90.5
2600	737	91.3	90.3
2650	733	91.2	90.2
2700	728	91	90
2750	724	90.9	89.9
2800	719	90.7	89.7
2850	715	90.5	89.5
2900	710	90.3	89.3
2950	706	90.2	89.2
3000	701	90	89
3050	697	89.8	88.8
3100	692	89.7	88.7
3150	688	89.5	88.5
3200	683	89.3	88.3
3250	679	89.2	88.2
3300	675	89	88
3350	670	88.8	87.8
3400	666	88.7	87.7
3450	662	88.5	87.5
3500	658	88.3	87.3
3550	653	88.1	87.1
3600	649	88	87
3650	645	87.8	86.8
3700	641	87.7	86.7
3750	637	87.5	86.5
3800	633	87.3	86.3
3850	629	87.2	86.2
3900	624	87	86



## 15 기압/온도표 계속

고도(미터)	압력(절대 mbar)	포화 온도(°C)	최대 설정점(°C)
3950	620	86.8	85.8
4000	616	86.6	85.6
4050	612	86.5	85.5
4100	608	86.3	85.3
4150	604	86.1	85.1
4200	600	85.9	84.9
4250	597	85.8	84.8
4300	593	85.6	84.6
4350	589	85.5	84.5
4400	585	85.3	84.3
4450	581	85.1	84.1
4500	577	84.9	83.9
4550	573	84.8	83.8
4600	570	84.6	83.6
4650	566	84.4	83.4
4700	562	84.3	83.3
4750	558	84.1	83.1
4800	555	84	83
4850	551	83.8	82.8
4900	547	83.6	82.6
4950	544	83.4	82.4
5000	540	83.3	82.3
5050	537	83.1	82.1
5100	533	82.9	81.9
5150	529	82.7	81.7
5200	526	82.6	81.6
5250	522	82.4	81.4
5300	519	82.3	81.3
5350	515	82.1	81.1
5400	512	81.9	80.9
5450	508	81.7	80.7
5500	505	81.6	80.6
5550	502	81.4	80.4
5600	498	81.2	80.2
5650	495	81.1	80.1
5700	492	80.9	79.9
5750	488	80.7	79.7
5800	485	80.6	79.6
5850	482	80.4	79.4
5900	478	80.2	79.2
5950	475	80.1	79.1

# 16 정선 박스용 배선도







# สารบัญ

1	คำแนะนำด้านความปลอดภัย	262
2	ส่วนประกอบของระบบ	263
3	สิ่งของในกล่องบรรจุและการตรวจสอบ	264
4	การติดตั้งระบบ	264
5	การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ	265
6	ระบบท่อ	265
7	คอยล์น้ำอ้อนนวก	266
8	แหล่งจ่ายไฟ, สัญญาณออกอะนาล็อกและรีเลย์	267
9	ปรับตั้งการไหลของน้ำตัวอย่าง	267
10	การกำหนดค่า DCC1000e	268
11	การกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์	268
12	ข้อมูลทางเทคนิค	269
13	บริการและการบำรุงรักษา	270
14	การกำจัดทิ้ง	270
15	ตารางความดันบรรยากาศ/อุณหภูมิ	271
16	ภาพแสดงการเดินสายไฟสำหรับกล่องรวมสาย	274

ประกาศเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การใช้งาน – ระบบ DCC1000e ได้รับการออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์การนำไฟฟ้าที่เฉพาะเจาะจง การนำไฟฟ้าอ้อนนวก และการนำไฟฟ้าอ้อนนวกที่ซบัก้าชอกอกแล้ว ในตัวอย่างสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้า หากเครื่องมือนี้ใช้งานในรูปแบบที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันอันตรายที่เครื่องมือนี้มีให้อาจด้อยประสิทธิภาพลง



คำเตือน!

โปรดดูที่คู่มือการใช้งานระบบ DCC1000e สำหรับคำแนะนำด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการติดตั้งและการเริ่มต้นทำงาน ปฏิบัติตามคำเตือน ข้อควรระวัง และคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้และมีให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์นี้

# 1 คำแนะนำด้านความปลอดภัย

คู่มือนี้แสดงข้อมูลด้านความปลอดภัยโดยมีการกำหนดชื่อและรูปแบบดังต่อไปนี้

คำจำกัดความของสัญลักษณ์และชื่อเรียกในเครื่องมือและเอกสารประกอบ



**คำเตือน:** มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟดูดได้



**ข้อควรระวัง:** เครื่องอาจชำรุดเสียหายหรือทำงานผิดปกติได้



**หมายเหตุ:** ข้อมูลการใช้งานที่สำคัญ



**ระบุไว้บนเครื่องมือ:** กระแสไฟฟ้าสลับ AC ที่มี

รายการต่อไปนี้ เป็นรายการคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไปและคำเตือน การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้สามารถส่งผลกระทบต่อความเสียหายกับเครื่องมือ และ/หรือการบาดเจ็บกับผู้ใช้ปฏิบัติงานได้

- ปฏิบัติตามคำเตือน ข้อควรระวัง และคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้และมีให้พร้อมกับผลิตภัณฑ์นี้
- ติดตั้งเครื่องมือตามที่ระบุในคู่มือแนะนำการใช้งานนี้ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เหมาะสมในท้องถิ่นและในประเทศ
- ใช้เฉพาะชิ้นส่วนที่มาจากโรงงานเท่านั้นเมื่อต้องการซ่อมแซมเครื่อง การเปลี่ยนใหม่ด้วยชิ้นส่วนและชิ้นตอนปฏิบัติงานอย่างไม่ถูกต้องหรือไม่ได้รับอนุญาต มีผลต่อประสิทธิภาพของเครื่องและอาจทำให้เกิดการใช้งานที่ไม่ปลอดภัยกับกระบวนการทำงานของคุณ อีกทั้งยังทำให้การรับประกันจากโรงงานเป็นโมฆะด้วย
- ต้องติดตั้งฝาครอบป้องกันไว้เสมอ ยกเว้นเมื่อบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญกำลังดำเนินการบำรุงรักษา อย่าสัมผัสชิ้นส่วนใด ๆ ใต้ฝาครอบป้องกันจนกว่าหม้อต้มจะมีอุณหภูมิในระดับอุณหภูมิแวดล้อม
- หากเครื่องมือนี้ใช้งานในรูปแบบที่ผู้ผลิตไม่ได้ออกแบบไว้ การป้องกันอันตรายที่เครื่องมือนี้มีให้อาจด้อยประสิทธิภาพลง



**คำเตือน:**

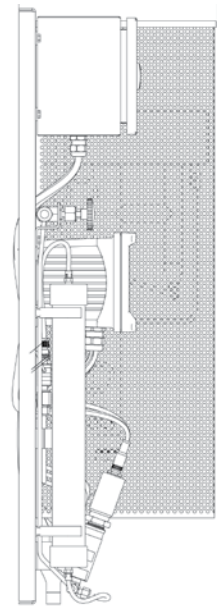
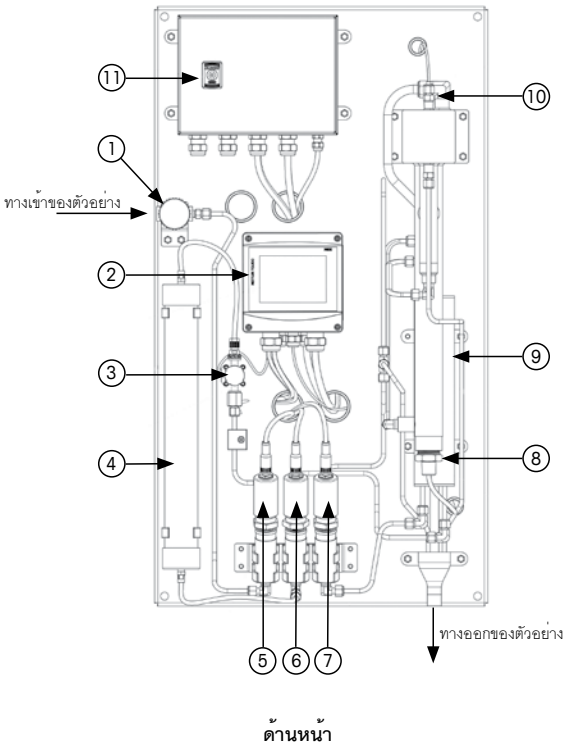
- การต่อสายเคเบิลและการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์นี้ต้องการเข้าถึงแรงดันไฟฟ้าในระดับที่เป็นอันตรายไฟดูดได้
- แหล่งกระแสไฟหลักต้องใช้สวิตช์หรืออุปกรณ์ตัดไฟเป็นอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อสำหรับเครื่องมือ อุปกรณ์ตัดไฟควรมีการติดป้ายระบุข้อมูลที่เหมาะสมและบุคลากรฝ่ายบำรุงรักษาต้องเข้าถึงได้ง่ายเมื่อต้องการตัดกระแสไฟระบบ อุปกรณ์ตัดไฟควรมีทักัดไฟฟ้าสูงสุด 20 แอมป์
- การติดตั้งทางไฟฟ้าควรเป็นไปตามมาตรฐาน NEC (National Electrical Code) และ/หรือหลักเกณฑ์ในประเทศหรือในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอื่นใด
- ความปลอดภัยและประสิทธิภาพกำหนดให้เครื่องมือนี้ต้องเชื่อมต่อและต่อสายดินอย่างเหมาะสมผ่านทางแหล่งจ่ายไฟแบบสามสาย
- การทำงานของกระบวนการ: เนื่องจากสภาวะกระบวนการและความปลอดภัยอาจขึ้นกับการทำงานที่ถูกต้องสม่ำเสมอของเครื่องมือนี้ การดูแลให้การทำงานมีคุณภาพสม่ำเสมอทำได้โดยการบำรุงรักษา การเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือการสอบเทียบเครื่องมืออย่างเหมาะสม

เมื่อเปลี่ยนฟิวส์ ให้ใช้ประเภทฟิวส์ใหม่ตามที่ระบุเท่านั้น



**หมายเหตุ:** รีเลย์ของทรานสมิตเตอร์ M800 จะตัดการจ่ายพลังงานทุกครั้งที่สูงสุดเสียบกัลังไฟ ซึ่งเทียบเท่ากับสถานะปกติ ไม่ว่าจะมีการตั้งค่าสถานะรีเลย์สำหรับการใช้งานทางไฟฟ้าเป็นอย่างไร กำหนดค่าระบบควบคุมใด ๆ โดยใช้รีเลย์เหล่านี้ที่มีวิธีทำงานที่ปลอดภัยเมื่อผิดพลาด (fail-safe)

## 2 ส่วนประกอบของระบบ



ด้านข้าง

หมายเลข	คำอธิบาย
1	วาล์วท่อน้ำ
2	ทรานส์มิเตอร์รุ่น M800
3	เซ็นเซอร์ตรวจวัดการไหล
4	คอลลัมน์อ้อนบวก
5	เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าที่เฉพาะเจาะจง
6	เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าอ้อนบวก
7	เซ็นเซอร์วัดค่าการนำไฟฟ้าที่ขั้วขาออกแล้ว
8	ส่วนประกอบที่ให้ความร้อน 1600W
9	ชุดระบายความร้อน
10	เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ PID
11	กล่องรวมสัญญาณไฟฟ้า

หมายเหตุ:

1. ท่อตัวอย่าง: เส้นผ่าศูนย์กลางท่อด้านนอก 1/4"
2. การเชื่อมต่อทางเข้าของตัวอย่าง: ท่อร้อยสายรวม SS-316 เส้นผ่าศูนย์กลางท่อด้านนอก 1/4"
3. ท่อทางออกของตัวอย่าง 1/2" MNPT

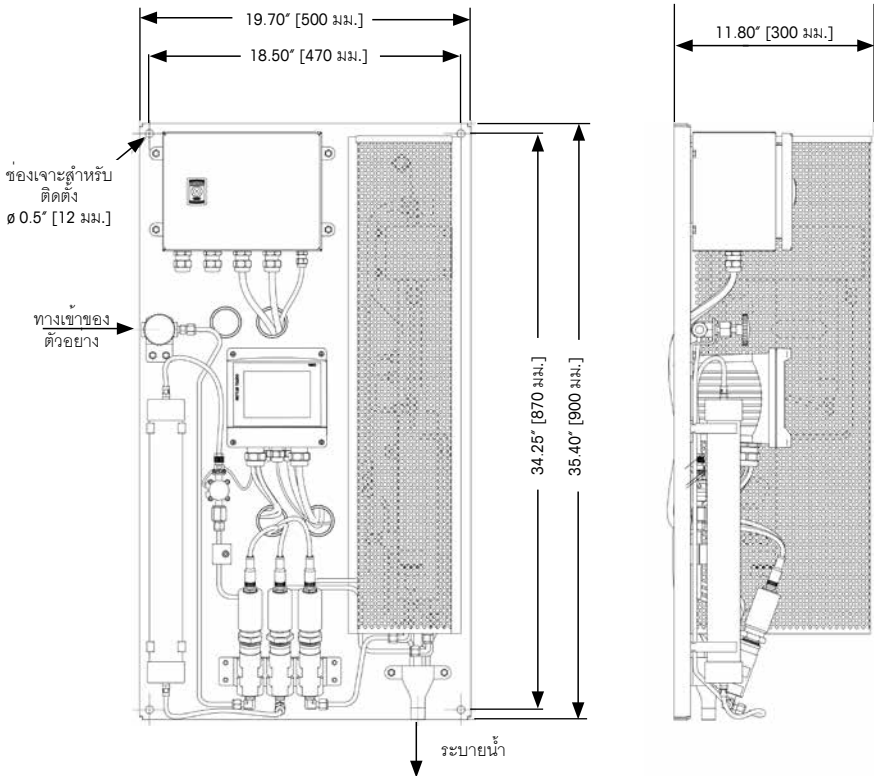
### 3 สิ่งของในกล่องบรรจุและการตรวจสอบ

ตรวจสอบกล่องบรรจุที่จัดส่งมาให้ หากมีการชำรุดเสียหาย ให้ติดต่อผู้จัดส่งทันทีเพื่อขอคำแนะนำ อย่าทิ้งกล่องบรรจุ หากไม่เห็นร่องรอยชำรุดเสียหายด้านนอก ค่อยๆ แกะกล่องบรรจุระบบ DCC1000e อย่างระมัดระวัง ภายในกล่องบรรจุมีรายการสิ่งของดังต่อไปนี้

- แผงยึด DCC1000e
- ชุดเรซิน
- คู่มือการใช้งาน
- คู่มือการเริ่มต้นอย่างรวดเร็ว
- เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐาน (Declaration of Conformity)

หากมีรายการสิ่งของไม่ครบถ้วน หรือกล่องบรรจุที่จัดส่งมีร่องรอยชำรุดเสียหาย ให้แจ้ง METTLER TOLEDO ทันที

### 4 การติดตั้งระบบ



- ติดตั้งระบบในพื้นที่ที่ลดความยาวของท่อตัวอย่างได้มากที่สุด และไม่โดนน้ำหยดใส่หรือละอองน้ำกระเซ็นใส่ ไม่ร้อนจัด ปราศจากฝุ่นและการเข้าใช้งานที่ไม่ถูกต้อง
- สลักเกลียว/สลักรูติดตั้งควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 1/4 นิ้ว หรือ 6 มม.



## 5 การเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ

การเชื่อมต่อกระแสไฟ AC กับระบบเกิดขึ้นภายในกล่องรวมสายสัญญาณไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์ตัดไฟ ดูรายละเอียดเกี่ยวกับข้อต่อในภาพแสดงการเดินสายไฟ



**คำเตือน:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัดกระแสไฟไปยังสายไฟทุกเส้นแล้วก่อนดำเนินการติดตั้งต่อ แรงดันไฟฟ้าสูงอาจมีอยู่ที่สายไฟขาเข้า



**คำเตือน:** ระบบ **DCC1000e** มีให้เลือกใช้สองรุ่น ซึ่งออกแบบมาเพื่อใช้งานจากแหล่งกระแสไฟที่แตกต่างกัน คือ **100-140 VAC** และ **200-240 VAC** ตรวจสอบพิกัดไฟฟ้าบนระบบและเชื่อมต่อกับแหล่งกระแสไฟที่เหมาะสมเท่านั้น

แหล่งกระแสไฟหลักต้องใช้สวิตช์หรืออุปกรณ์ตัดไฟที่เหมาะสมเป็นอุปกรณ์ตัดการเชื่อมต่อสำหรับเครื่องมือ และต้องเข้าถึงได้ง่ายเมื่อต้องการตัดกระแสไฟเข้าระบบ อุปกรณ์ตัดไฟควรมีพิกัดไฟฟ้าสูงสุด 20 แอมป์

สายเคเบิลจากแหล่งจ่ายไฟควรได้มาตรฐาน SJT, 0.75 mm<sup>2</sup> (AWG 18) เป็นอย่างน้อย 300V 105 °C ปลั๊กควรได้มาตรฐาน NEMA 5-15P เป็นอย่างน้อย (สำหรับอเมริกาเหนือ) หรือเทียบเท่าตามที่ได้รับอนุมัติโดยหน่วยงานด้านไฟฟ้าในท้องถิ่น ช่วงเส้นผ่าศูนย์กลางของสายเคเบิลควรวอยู่ที่ 0.24"-0.47" (6-12 มม.)

อย่าต่อกระแสไฟเข้าแผงยึดจนกว่าได้ติดตั้งเครื่องวิเคราะห์กระบวนการแล้ว

## 6 ระบบท่อ



ตัวอย่างเข้า:

ระบบ DCC1000e ติดตั้งข้อต่อทางเข้าแบบบิบบัด 1/4" มาด้วย ในการติดตั้ง เพียงใส่เน็ดและปลอกโลหะที่ต่อตามภาพและขันให้แน่น



**หมายเหตุ:** อาจต้องมีกรองรับเสริมท่อโพลีเพื่อให้ปิดผนึกสนิทได้อย่างเหมาะสม (ไม่ได้ให้มาด้วย)

## 6 ระบบท่อ (ต่อ)

ตัวอย่างออก:

ระบบ DCC1000e มีท่อเกลียวออก NPT 1/2" เพื่อระบายน้ำออก ท่อนี้เป็นช่องเปิดเพื่อระบายน้ำออก เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่มีเกิลักน้ำเกิดขึ้นเมื่อเชื่อมต่อ เนื่องจากการไหลอาจแตกต่างกัน ขอแนะนำว่าท่อระบายน้ำควรมีเส้นผ่าศูนย์กลางด้านในอย่างน้อย 1/2" เพื่อลดโอกาสเกิดน้ำล้น

- ควรมีวาล์วปิดในท่อตัวอย่างก่อนเข้าระบบ
- เทน้ำตัวอย่างไหลผ่านท่อน้ำตัวอย่างเพื่อทำความสะอาดก่อนต่อเข้ากับเครื่องวิเคราะห์ ตรวจสอบว่าไม่มีกรร่วไหลในท่อน้ำตัวอย่างที่เดินต่อไปยังระบบ

## 7 คอลัมน์อีออนบวก

คอลัมน์เรซินบนระบบ DCC1000e บรรจุเรซินกรดเข้มข้นสูง 600 ซีซี (0.6 ลิตร) และออกแบบมาเพื่อใช้งานอย่างน้อย 30 วัน โปรดทราบว่าค่านี้จะขึ้นกับองค์ประกอบของตัวอย่างที่เข้ามา

การใส่เรซินในคอลัมน์:

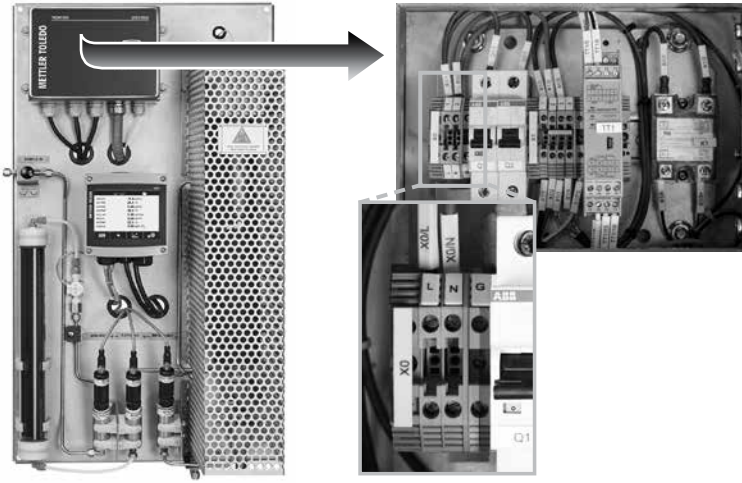
- หากต้องการถอดคอลัมน์ออก ก่อนอื่นให้ถอดข้อต่อทั้งด้านบนและด้านล่าง ข้อต่อมีท่อเฟล็กซ์เพื่อถอดออกได้ง่ายและถอดข้อต่อได้รวดเร็วเมื่อถอดออกและหมุนใส่ด้วยมือ หมุนข้อต่อในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเพื่อถอดออก
- ปลดแคลมป์ด้านบนและด้านล่างเพื่อถอดคอลัมน์ออก
- เมื่อถอดคอลัมน์ออกจากแผงได้ด้วย ให้ถอดด้านบนของคอลัมน์ออกโดยการหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา ใส่เรซินในคอลัมน์โดยเว้นพื้นที่ว่างด้านบนไว้ 2 นิ้ว ใช้มือของคุณเคาะเบา ๆ ที่ด้านข้างของคอลัมน์เพื่อให้เรซินอยู่ตัว ใส่เรซินเพิ่มตามที่จำเป็น แต่ต้องตรวจสอบว่ามีพื้นที่ว่างด้านบนเหลือประมาณ 2 นิ้ว



**หมายเหตุ:** ก่อนจะใส่ด้านบนกลับเข้าคอลัมน์ ตรวจสอบว่าไม่มีเรซินตกค้างอยู่ที่เกลียวและที่ขอบบนสุด เพราะอาจจะทำให้เกิดการรั่วได้หากมีเรซินตกค้าง

- ใส่ด้านบนกลับที่คอลัมน์และหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกาเพื่อขันให้แน่น ใช้มือหมุนให้แน่นก็เพียงพอแล้ว
- ติดตั้งคอลัมน์กลับที่แผง และใส่แคลมป์ด้านล่างก่อน แล้วจึงค่อยใส่แคลมป์ด้านบน
- ใส่ข้อต่อปลดเร็วด้านบนและด้านล่างกลับเข้าที่ด้านบนและด้านล่างของคอลัมน์ หมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกาเพื่อใส่ให้แน่น

## 8 แหล่งจ่ายไฟ, สัญญาณออกอะนาล็อกและรีเลย์



- ชุดขั้วต่อกระแสไฟอยู่ที่ด้านหลังแผงฝาครอบสีน้ำเงินตามที่ลูกศรชี้
- ต่อกระแสไฟเข้ากับขั้วต่อตามภาพ
- สัญญาณออกอะนาล็อกและขั้วต่อรีเลย์มีให้ภายใน M800 เพื่อใช้ส่งสัญญาณที่ต้องการ ดูที่คู่มือ M800 สำหรับรายละเอียดการเดินสายไฟและการติดตั้ง

## 9 ปรับตั้งการไหลของน้ำตัวอย่าง



ก่อนการจ่ายกระแสไฟ ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ตัดไฟภายในทั้งสองตัวตั้งค่าอยู่ที่ตำแหน่งปิด (สวิตช์ลง)

เมื่อจ่ายกระแสไฟเข้าเครื่องแล้ว ไฟ LED จะติดสว่างที่ขั้วต่อสี่ขั้ว ซึ่งบ่งบอกว่าเครื่องมีกระแสไฟและพร้อมที่จะทำงาน

หากต้องการเปิด M800 เลื่อนสวิตช์ของอุปกรณ์ตัดไฟไปที่ตำแหน่งเปิด (สวิตช์ขึ้น) เครื่อง M800 จะเปิดและเริ่มดำเนินงาน

ดูว่าสวิตช์ของอุปกรณ์ตัดไฟตัวทำความร้อน (อุปกรณ์ตัดไฟที่สอง) ยังปิดอยู่จนกระทั่งตรวจสอบพารามิเตอร์ทั้งหมดแล้วและคุณพร้อมที่จะรัน

เมื่อเครื่อง M800 เปิดอยู่ สังเกตการวัดค่าที่ 5 บนหน้าจอแสดงผล (การไหล) ค่านี้เป็นอัตราการไหลขาเข้า โดยมีค่าเป็นลิตร/นาที



**หมายเหตุ:** การตอบสนองจะมีความหน่วงเวลาเล็กน้อย ดังนั้นปรับตั้งค่าเล็กน้อยจนกว่าจะถึงค่าที่กำหนดไว้

## 9 ปรับตั้งการไหลของน้ำตัวอย่าง (ต่อ)

ค่อย ๆ หมุนปุ่มในทิศทางตามเข็มนาฬิกาหนึ่งในสี่รอบ เพื่อให้ตัวอย่างเริ่มไหลเข้าสู่ระบบ DCC1000e สังเกตการไหลบนหน้าจอแสดงผล โดยจะเริ่มเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ

เมื่อเริ่มต้นทำงานครั้งแรก ตั้งค่าการไหลระหว่าง 0.3 ถึง 0.5 ลิตร/นาทีเพื่อป้องกันเครื่องวิเคราะห์ เมื่อน้ำไหลจากท่อออกอย่างอิสระ หมุนปุ่มในทิศทางตามเข็มนาฬิกาอย่างช้า ๆ จนกระทั่งค่าที่อ่านได้อยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 0.2 ลิตร/นาที

อาจเป็นไปได้ที่ข้อต่อบางจุดอาจหลวมในระหว่างการขนย้าย ดังนั้น ปล่อยให้ระบบรันเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที และตรวจหาการรั่วใด ๆ หมุนให้แน่นตามที่จำเป็น ขั้นตอนนี้ต้องกระทำในการเริ่มต้นทำงานเริ่มแรกเท่านั้น

## 10 การกำหนดค่า DCC1000e

ระบบ DCC1000e ตั้งค่าสำหรับการทำงานโดยมีสารเคมีชนิดแอมโมเนีย และจุดตั้งค่า 99°C ที่ระดับน้ำทะเล หากระบบใช้งานของคุณสอดคล้องตามเงื่อนไขนี้ ไม่จำเป็นต้องปรับตั้งค่าและคุณสามารถเริ่มต้นใช้ระบบ DCC1000e

หากระบบใช้งานของคุณแตกต่างไป จำเป็นจะต้องดำเนินการปรับตั้งค่าเล็กน้อยบางอย่างให้กับการชดเชยและการควบคุมอุณหภูมิ

## 11 การกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์

### 1. การเปลี่ยนแปลงแพกเกจการชดเชยค่าการนำไฟฟ้า:

จากหน้าจอหลัก เลือกการกำหนดค่าโดยกดไอคอนกำหนดค่า (⚙️)

เลือก "การวัดค่า"

เลือก "การตั้งค่าพารามิเตอร์"

โปรดทราบว่าค่านี้ตั้งเป็นแอมโมเนีย

หากกระแสในตัวอย่างจะตามหลังคอลัมน์ไอออนบวก ให้เลือก "ไอออนบวก"

กดปุ่มป้อน (return) และยอมรับการเปลี่ยนแปลง

### 2. การเปลี่ยนแปลงจุดตั้งค่าอุณหภูมิ PID:



หากคุณไม่ได้อยู่ที่ระดับน้ำทะเล สิ่งสำคัญคือคุณต้องปรับตั้งจุดตั้งค่า หากไม่ปรับตั้งจุดตั้งค่า จะส่งผลกระทบต่อเดือดของตัวอย่างที่อาจสร้างความเสียหายให้กับเครื่องวิเคราะห์ได้ ดูที่ส่วน 15 เพื่อค้นหาระดับความสูงและจุดตั้งค่าอุณหภูมิที่เกี่ยวข้องของคุณ

จากหน้าจอหลัก เลือกการกำหนดค่าโดยกดไอคอน ⚙️

กดลูกศร > จนกว่าคุณจะเห็น "ตัวควบคุม PID" (หน้าจอ 3/4)

กด "ตัวควบคุม PID"

กดลูกศร > จนกว่าคุณจะเห็นหน้าจอ 3/3

กด "SP"

ปรับค่าให้สอดคล้องกับจุดตั้งค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับระดับความสูงของคุณ

กดปุ่มป้อน (return) และยอมรับการเปลี่ยนแปลง

## 12 ข้อมูลทางเทคนิค

### ทรานสมิตเตอร์ M800 แบบวัดค่าได้หลายพารามิเตอร์ที่มี ISM

#### ข้อมูลทางไฟฟ้า

ช่องสัญญาณวัดค่า	4 แบบวิเคราะห์, 2 การไหลแบบพัลส์
กระแสออก (อะนาล็อก)	8 X 0/4 ถึง 20 mA, สัญญาณเตือน 22 mA ตัดตอนจากสัญญาณเข้าและจากสายดิน/กราวด์แบบกัลวานิก
ความแม่นยำของสัญญาณออกอะนาล็อก	± 0.05 mA ช่วงค่า 1 ถึง 20 mA
การกำหนดสัญญาณออกอะนาล็อก	ลิเนียร์, โบลีเนียร์, ลอการิทึม, การกำหนดช่วงอัตโนมัติ
โหลดสัญญาณออกอะนาล็อก	สูงสุด 500 Ω
การสื่อสารระบบดิจิทัล	USB, ขั้วต่อประเภท B
ส่วนติดต่อผู้ใช้	หน้าจอสีทัชสกรีนขนาด 5.7"
	ความละเอียด 320 X 240 px
	256 สี
เวลาอัปเดต (หมายถึงอัตราการอัปเดต)	1 ต่อวินาที
สัญญาณเข้าที่คงไว้	เลือกได้
ดีเลย์การควบคุมสัญญาณเตือน	เลือกได้, 0 ถึง 999 วินาที
ขั้วต่อเพื่อเชื่อมต่อ	ขั้วต่อแบบ spring cage ที่เหมาะสมสำหรับ
	สายไฟ AWG 16-24/0.2 mm <sup>2</sup>
รีเลย์	4-SPST เริงกลไก พิกัดที่ 250VAC, 3 แอมป์ (รีเลย์ 1 NC, รีเลย์ 2 ถึง 4 NO) 4-SPST ประเภท Reed 250 VAC หรือ DC, 0.5 แอมป์ (รีเลย์ 5 ถึง 8)
สัญญาณเข้าดิจิทัล	6 ที่มีสวิทช์จำกัด
	0.00 VDC ถึง 1.00 VDC สำหรับระดับต่ำ
	2.30 VDC ถึง 30.00 VDC สำหรับระดับสูง
พัดลมหลัก	2.0 A Slow Blow Type FC, ถอดเปลี่ยนไม่ได้

#### ข้อกำหนดเฉพาะของระบบ

ระบบจ่ายไฟ	100-140 VAC และ 200-240 VAC 1600 W โดยปกติ
ความถี่ AC	50 ถึง 60 Hz
อัตราการไหลของสารตัวอย่าง	150-350 มล./นาที
อุณหภูมิของตัวอย่าง	20-60 °C (68-140 °F) <sup>1</sup>
แรงดันของตัวอย่าง	0.3-4 บาร์ (5-58 psig)
อุณหภูมิใช้งานแวดล้อม	5-50 °C (41-122 °F)
ความชื้น	10 - 90% ไม่ควบแน่น
ขนาดกว้าง ยาว และสูง	900 x 500 x 300 มม. (35.4 x 19.7 x 11.8")
น้ำหนัก	29 กก. (63.9 ปอนด์)

<sup>1</sup> ตัวเลือกการระบายความร้อนภายนอกสำหรับอุณหภูมิสูงกว่า 60 °C

## 12 ข้อมูลทางเทคนิค (ต่อ)

### เซ็นเซอร์ UniCond ที่มี ISM

#### ข้อมูลทางเทคนิค

ความถูกต้อง	เซ็นเซอร์ $0.1 \text{ cm}^{-1}$ : $\pm 1\%$ สำหรับ 0.02-5,000 $\mu\text{S/cm}$ ; $\pm 3\%$ > 5,000 $\mu\text{S/cm}$
ความสามารถในการวัดซ้ำ	$\pm 0.25\%$
เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ	Pt 1000 RTD, IEC 60751, Class A พร้อมด้วยการสอบเทียบที่ตรวจสอบกับได้ NIST
วัสดุฉนวน	PEEK
เวลาการตอบสนอง	90% ของค่าใน <5 s
ขั้วต่อ	IP 65, พร้อมด้วยสายเคเบิลรุ่น 58 080 27X

## 13 บริการและการบำรุงรักษา

คอลัมน์เรซินอออนบวกรเปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีน้ำตาล เมื่อหมดจากด้านบนสุดถึงด้านล่างสุด หากเหลือเรซินสีม่วงไม่เกิน 1 นิ้ว (2.5 ซม.) จากด้านล่างของคอลัมน์ เปลี่ยนเรซินเดิมด้วยเรซินใหม่

ขอแนะนำว่าควรสอบเทียบเซ็นเซอร์ UniCond® ที่มี ISM® ทุกปี การสอบเทียบที่ครบถ้วนครอบคลุมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และค่าคงที่ของเซลล์และอุณหภูมิ โดยชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของเซ็นเซอร์สามารถสอบเทียบได้โดยใช้ชุดสอบเทียบ UniCond สำหรับบริการสอบเทียบ ติดต่อขอความช่วยเหลือจากพนักงานขาย METTLER TOLEDO Thornton ในประเทศของคุณ

## 14 การกำจัดทิ้ง

ในท้ายที่สุดแล้วเมื่อไม่ต้องการใช้งานระบบอีกต่อไป ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดในท้องถิ่นในการกำจัดทิ้ง

## 15 ตารางความดันบรรยากาศ/อุณหภูมิ

ระดับความสูง (เมตร)	ความดัน (mbar สัมบูรณ์)	อุณหภูมิความ อิมิตัว (°C)	จุดตั้งค่าสูงสุด (°C)
0	1013	100	99
50	1007	99.8	98.8
100	1001	99.7	98.7
150	995	99.5	98.5
200	989	99.3	98.3
250	984	99.2	98.2
300	978	99	98
350	972	98.8	97.8
400	966	98.7	97.7
450	960	98.5	97.5
500	955	98.3	97.3
550	949	98.2	97.2
600	943	98	97
650	938	97.9	96.9
700	932	97.7	96.7
750	926	97.5	96.5
800	921	97.3	96.3
850	915	97.2	96.2
900	910	97	96
950	904	96.8	95.8
1000	899	96.7	95.7
1050	893	96.5	95.5
1100	888	96.3	95.3
1150	883	96.2	95.2
1200	877	96	95
1250	872	95.9	94.9
1300	867	95.7	94.7
1350	861	95.5	94.5
1400	856	95.3	94.3
1450	851	95.2	94.2

# 15 ตารางความดันบรรยากาศ/อุณหภูมิ (ต่อ)

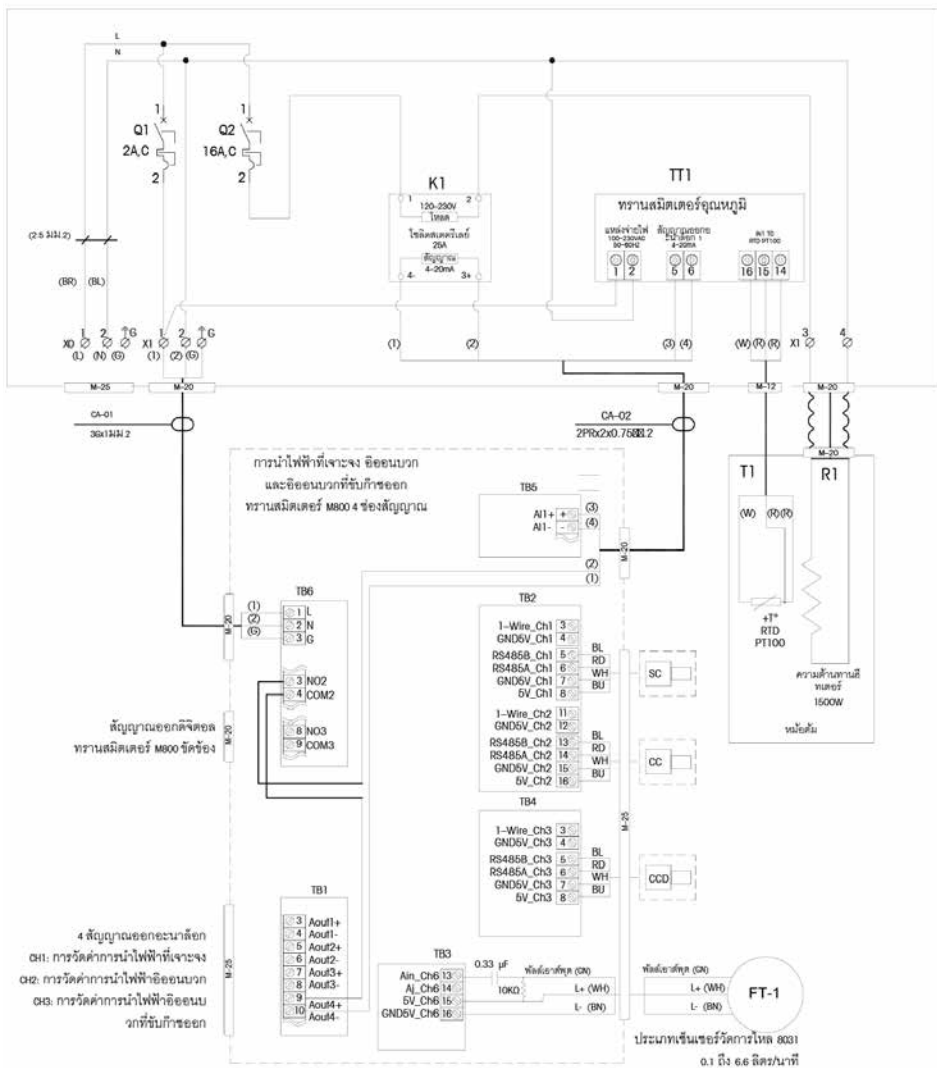
ระดับความสูง (เมตร)	ความดัน (mbar สัมบูรณ์)	อุณหภูมิความ อิมตัว (°C)	จุดตั้งค่าสูงสุด (°C)
1500	846	95	94
1550	840	94.8	93.8
1600	835	94.7	93.7
1650	830	94.5	93.5
1700	825	94.3	93.3
1750	820	94.2	93.2
1800	815	94	93
1850	810	93.9	92.9
1900	805	93.7	92.7
1950	800	93.5	92.5
2000	795	93.3	92.3
2050	790	93.2	92.2
2100	785	93	92
2150	780	92.8	91.8
2200	775	92.7	91.7
2250	771	92.5	91.5
2300	766	92.4	91.4
2350	761	92.2	91.2
2400	756	92	91
2450	752	91.9	90.9
2500	747	91.7	90.7
2550	742	91.5	90.5
2600	737	91.3	90.3
2650	733	91.2	90.2
2700	728	91	90
2750	724	90.9	89.9
2800	719	90.7	89.7
2850	715	90.5	89.5
2900	710	90.3	89.3
2950	706	90.2	89.2
3000	701	90	89
3050	697	89.8	88.8
3100	692	89.7	88.7
3150	688	89.5	88.5
3200	683	89.3	88.3
3250	679	89.2	88.2
3300	675	89	88
3350	670	88.8	87.8
3400	666	88.7	87.7
3450	662	88.5	87.5
3500	658	88.3	87.3
3550	653	88.1	87.1
3600	649	88	87
3650	645	87.8	86.8
3700	641	87.7	86.7
3750	637	87.5	86.5
3800	633	87.3	86.3
3850	629	87.2	86.2
3900	624	87	86



# 15 ตารางความดันบรรยากาศ/อุณหภูมิ (ต่อ)

ระดับความสูง (เมตร)	ความดัน (mbar สัมบูรณ์)	อุณหภูมิความ อิมตัว (°C)	จุดตั้งค่าสูงสุด (°C)
3950	620	86.8	85.8
4000	616	86.6	85.6
4050	612	86.5	85.5
4100	608	86.3	85.3
4150	604	86.1	85.1
4200	600	85.9	84.9
4250	597	85.8	84.8
4300	593	85.6	84.6
4350	589	85.5	84.5
4400	585	85.3	84.3
4450	581	85.1	84.1
4500	577	84.9	83.9
4550	573	84.8	83.8
4600	570	84.6	83.6
4650	566	84.4	83.4
4700	562	84.3	83.3
4750	558	84.1	83.1
4800	555	84	83
4850	551	83.8	82.8
4900	547	83.6	82.6
4950	544	83.4	82.4
5000	540	83.3	82.3
5050	537	83.1	82.1
5100	533	82.9	81.9
5150	529	82.7	81.7
5200	526	82.6	81.6
5250	522	82.4	81.4
5300	519	82.3	81.3
5350	515	82.1	81.1
5400	512	81.9	80.9
5450	508	81.7	80.7
5500	505	81.6	80.6
5550	502	81.4	80.4
5600	498	81.2	80.2
5650	495	81.1	80.1
5700	492	80.9	79.9
5750	488	80.7	79.7
5800	485	80.6	79.6
5850	482	80.4	79.4
5900	478	80.2	79.2
5950	475	80.1	79.1

# 16 ภาพแสดงการเดินสายไฟสำหรับกล่องรวมสาย





**Brazil**                    **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.**  
Avenida Tamboré, 418 – Tamboré,  
BR - 06460-000 Barueri / SP, Brazil  
Phone +55 11 4166 7400  
e-mail mtbr@mt.com

**France**                    **Mettler-Toledo Analyse Industrielle S.A.S.**  
30, Bld. de Douaumont, FR-75017 Paris, France  
Phone +33 1 47 37 06 00  
e-mail mtpro-f@mt.com

**Germany**                **Mettler-Toledo GmbH**  
Prozeßanalytik, Ockerweg 3, DE -35396 Gießen  
Phone +49 641 507-444  
e-mail prozess@mf.com

**Switzerland**           **Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH**  
Im Langacher, CH-8606 Greifensee  
Phone +41 44 944 47 60  
e-mail ProSupport.ch@mt.com

**United States**           **METTLER TOLEDO**  
Process Analytics  
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8, Billerica, MA 01821, USA  
Phone +1 781 301 8800  
Freephone +1 800 352 8763  
e-mail mtprous@mf.com

For more addresses of METTLER TOLEDO Market Organizations please go to:  
[www.mt.com/pro-MOs](http://www.mt.com/pro-MOs)



Management System  
certified according to  
ISO 9001 / ISO 14001

**METTLER TOLEDO, GmbH**  
Im Langacher 44, P.O. Box  
CH-8606 Greifensee, Switzerland  
Phone +41 44 729 62 11  
Fax +41 44 729 66 36  
[www.mt.com/pro](http://www.mt.com/pro)

**METTLER TOLEDO Thornton, Inc.**  
900 Middlesex Turnpike, Bld. 8, Billerica, MA 01821, USA  
Phone +1 781 301 8600, Toll free +1 800 510 7873,  
Fax +1 781 301 8701  
[www.mf.com/thornton](http://www.mf.com/thornton)

Subject to technical changes.  
© Mettler-Toledo Thornton 02/2016. Printed in United States.  
58 087 104 Rev A



\* 5 8 0 8 7 1 0 4 A \*