

Betriebsanleitung / Operating Instructions Mode d'emploi / Instrucciones de servicio

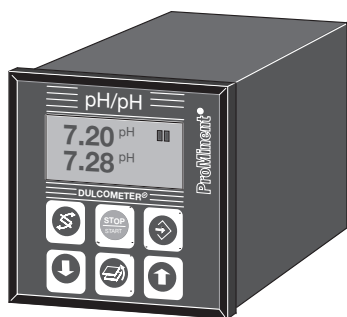
DULCOMETER® D2C

- Teil 1: Montage und Installation für Wandaufbau- und Schalttafeleinbaugeräte
Part 1: Mounting and installation instructions for wall-mounted and control panel-mounted devices
Partie 1: Montage et installation pour exécution montage mural en saillie et encastré sur tableau
1ª Parte: Montaje e instalación para equipos de montaje mural o en cuadro de distribución



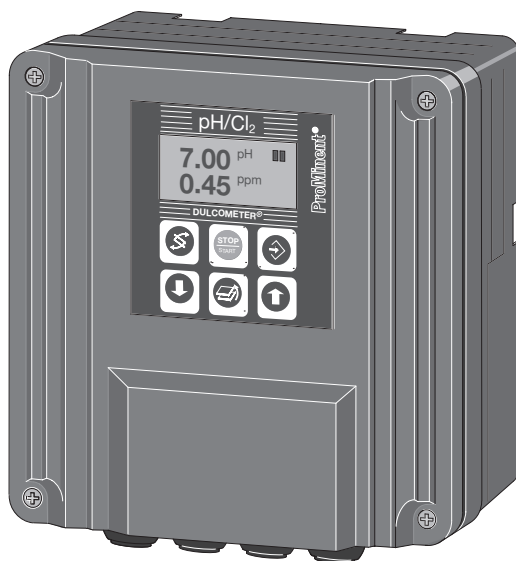
ProMinent®

G/GB/F/E



Typ/type D

DED1C1S001



Typ/type W

DED1C1W001

D2C A

Bitte Identcode Ihres Gerätes hier eintragen!

-
-
- D** Betriebsanleitung in deutsch
von Seite 1 bis 19
 - GB** Operating Instructions in English
from Page 21 to Page 37
 - F** Mode d'emploi en français
de la page 45 à la page 62
 - E** Instrucciones de servicio en español
de página 63 hasta página 80

1 Allgemeine Benutzerhinweise

Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen. Nicht wegwerfen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

	Seite
1 Allgemeine Benutzerhinweise	3
2 Gerätekenzeichnung / Identcode	4
3 Funktionsbeschreibung	5
4 Montage / Installation	6
5 Technische Daten	12
6 Wartung / Reparatur	14
7 Eingehaltene Schutzarten / Normen	17
8 Ersatzteile / Zubehör	18
9 Altteileentsorgung	18
10 Konformitätserklärung	19
Übersicht Klemmenanordnung	38
Klemmenreihe X1/XR/XP	40
Klemmenreihe X2	42

Allgemeine Benutzerhinweise

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des DULCOMETER® Reglers der Baureihe D2C, gibt ausführliche Sicherheitshinweise und ist in klare Handlungsschritte auf gegliedert.



ACHTUNG

- **Bitte beachten Sie die für Ihre Geräte-Ausführung zutreffenden Teile dieser Betriebsanleitung! Dies können Sie der Gerätekenzeichnung/Identcode-Aufstellung entnehmen!**
- **Korrektes Messen und Dosieren ist nur bei einwandfreier Sondenfunktion möglich! Die Sensor ist regelmäßig zu kalibrieren / zu prüfen!**
- **Bei Sensorausfall kann es zu unkontrollierter Chemikalienzugabe kommen. Wir empfehlen deshalb unbedingt die „Kontrollzeit Grenzwerte“ mit automatischer Regelabschaltung zu aktivieren!**

HINWEIS

Zum Dokumentieren der Reglereinstellung gibt es ein Formular „Dokumentation der Reglereinstellung Typ D2Ca“ unter www.prominent.com/dokumentation_D2C

2 Gerätekennzeichnung / Identcode

D2C A	DULCOMETER® Regler Baureihe D2C	
W	Wandaufbau	
D	Schalttafeleinbau 96 x 96 mm	
	Betriebsspannung	
0	230 V 50/60 Hz	
1	115 V 50/60 Hz	
4	24 V AC/DC	
	Messgröße 1/Messgröße 2	
PC	pH (0-14 pH) / Chlor (0...0,5/2/10/20 ppm)	
PD	pH/ClO ₂	
PR	pH (0-14 pH) / Redox (0...1000 mV)	
PP	pH / pH (0-14 pH)	
CC	Chlor / Chlor (0...2/5/10 ppm)	
	Anschluss der Messgröße 1 (Anschluss der Messgröße 2: 4-20 mA)	
1	Klemme Normsignal 4-20 mA (Messumformer erforderlich)	
2	SN6-Stecker	
5	Klemme mV	
	Korrekturgröße (nur für pH/pH)	
0	ohne	
2	Temperatur über Klemme	
4	manuelle Temperatureingabe	
	Störgrößenaufschaltung	
0	ohne	
	Signalausgang	
0	ohne	
4	2 Normsignalausgänge 0/4-20 mA, frei programmierbar	
	Leistungsansteuerung	
G	Alarm- und 2 Grenzwert-Relais	
M	Alarm- und 2 Magnetventil-Relais (Impulsweitenregelung)	
	Regelverhalten	
1	Proportional-Regelung	
2	PID-Regelung	
	Protokollausgang	
0	ohne	
	Sprache	
D	Deutsch	
E	Englisch	
F	Französisch	
S	Spanisch	
A	Schwedisch	
N	Niederländisch	
G	Tschechisch	
P	Polnisch	
I	Italienisch	

Bitte Identcode Ihres Gerätes hier eintragen!

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Kurzbeschreibung Funktion

Der DULCOMETER® D2C ist ein Gerät zur Messung, Anzeige und Regelung zweier Messgrößen.

Die zu verarbeitenden Messgrößen sind:

- pH/Chlor
- pH/Redox
- pH/pH
- Chlor/Chlor

3.2 Mechanischer Aufbau

Der DULCOMETER® D2C wird in Ausführungen, Schalttafeleinbau und Wandaufbau geliefert.

3.2.1 Schalttafeleinbau nach DIN 43700 (96 x 96 mm)

Bei dem DULCOMETER® D2C handelt es sich um ein Gerät für Schalttafeleinbau nach DIN 43700 mit dem Format 96 x 96 mm, Tiefe 140 mm. Das Gerät wird hierbei vollständig in die Schalttafel oder in ein Gehäuse eingebaut. Das Gerät wird auf der Rückseite elektrisch, direkt auf Klemmen angeschlossen.

Die Klemmen, sowie eine SN6-Buchse für pH-Eingang, ragen über die Rückwand hinaus.

Am Gehäuse befinden sich außen Haltebügel zur Befestigung des Gerätes in der Schalttafel.

Auf der vorderen Seite befindet sich die Anzeigeplatine mit der Graphikanzeige. Sie enthält 6 Bedientasten und ein transparentes Anzeigefenster.

3.2.2 Wandaufbau

Der DULCOMETER® D2C W ist sowohl für den Wandaufbau, als auch für den Schalttafeleinbau (Montageset Schalttafeleinbau Teile Nr. 792908) geeignet. Das robuste Kunststoffgehäuse besteht aus dem Gehäuseober- und unterteil. Im Oberteil befindet sich die Graphikanzeige und ein transparentes Anzeigefenster. Im Unterteil sitzt die Prozessor-, Netz- und Optionsplatine. Die Verbindung zur Anzeige erfolgt über ein Flachbandkabel. Der elektrische Anschluss erfolgt über ursprünglich geschlossene, ausbrechbare Kabeldurchführungen auf der Unterseite des Gehäuses. Bei Geräten mit SN 6-Eingang (abhängig vom Identcode) befindet sich auf der linken Seite die Standard-SN 6-Buchse. Auf der Rückseite des Gehäuses befindet sich eine Wandhalterung für die einfache Wandmontage.

3.3 Elektrischer Aufbau

Das Gerät verarbeitet ein Eingangssignal unter Berücksichtigung von Störgrößen und der Bedienereingaben. Das Ergebnis wird angezeigt und über ein Normsignal anderen Geräten zur Verfügung gestellt.

Ausgerüstet mit Stellgliedern nimmt das Gerät Regelfunktionen wahr. Die Ansteuerung von Dosierpumpen, Magnetventilen, sowie mA-Normsignal ist vorgesehen. Die Größe dieser Ansteuerung wird jede Sekunde neu berechnet.

Das Gerät besitzt keinen Netzschalter. Nach dem Anschluss an das Netz ist es sofort betriebsbereit.

Die Geräte entsprechen den einschlägigen Anforderungen für elektrische Betriebsmittel. Zu diesem Zweck werden folgende Normen berücksichtigt:

- Versorgungsspannung gemäß - DIN IEC 38
- Elektrische Sicherheit gemäß - EN 61010-1
- Elektromagnetische Störaussendung gemäß - EN 55011 Gr.1/KI.A

4 Montage / Installation

4.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Das Gerät darf nicht nass werden!

Das Gerät darf nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) für Außenanwendungen eingesetzt werden!



VORSICHT

- **Wenn amperometrische Chlor-Messzellen angeschlossen werden, dann sicherstellen, dass der Regler - und damit die Chlor-Messzellen - rund um die Uhr mit Strom versorgt bleibt! Andernfalls werden die Chlor-Messzellen schnell unakzeptabel ungenau!**
- **Für die Installation sind die allgemeingültigen Sicherheitsvorkehrungen zu beachten! Die entsprechenden nationalen Vorschriften sind zu beachten!**
- **Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Installation und Inbetriebnahme beginnen!**
- **Das Gerät darf nur von fachlich ausgebildetem Personal mit entsprechendem Nachweis elektrisch installiert werden!**
- **Die auf dem Gerät angegebenen Netzanschlusswerte müssen mit der Netzversorgung übereinstimmen!**
- **Die Netzanschlussleitung und die Datenleitungen dürfen nicht zusammen mit störbehafteten Leitungen verlegt werden! In solchen Fällen sind entsprechende Entstörmaßnahmen zu treffen! Übermäßig große Störungen können zu Fehlfunktionen bis hin zur Zerstörung des Gerätes führen!**

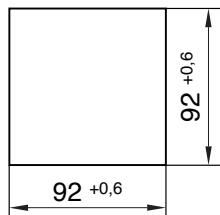
4.2 Montagebeschreibung mechanisch

Bitte entfernen Sie die Schutzfolie von der Anzeige!

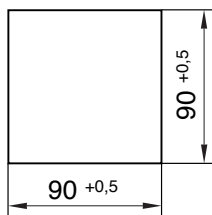
4.2.1 Montage DULCOMETER® D2C D (Schalttafeleinbau)

Das Gerät ist zum Einbau in eine Schalttafel konstruiert. Das Gehäuse entspricht der DIN 43700.

Die Schalttafelaussparung zum Einbau des Gerätes ist in der DIN 43700 festgelegt.



Aussparung nach
DIN 43700



Aussparung nach
ProMinent Empfehlung

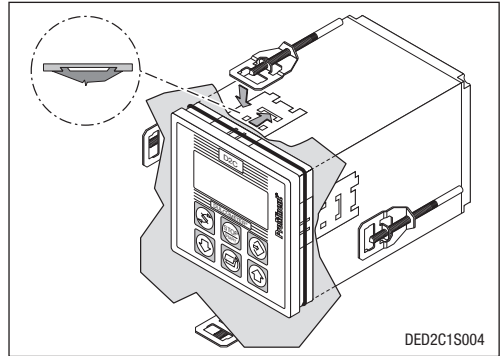
DED1C1S003

Wir empfehlen eine kleinere Aussparung. Das Gerät ist hier besser fixiert (weniger seitliches Spiel) und die Dichtung wird gleichmäßig verpresst.

Montage / Installation

Aussparung anfertigen:

- Als Montagehilfe ist dem Gerät eine Bohr-Stanzschablone im Maßstab 1:1 beigelegt. Hiermit lässt sich die Lage des Gerätes auf der Schalttafel optimal positionieren.
- Die Schablone an entsprechender Position an der Schalttafel mit Hilfe einer Wasserwaage ausrichten und befestigen. Die Eckpunkte mit einem Körner markieren und mit einem Bohrer Ø 6 mm aufbohren. Anschließend die Zwischenstege mit einer Stichsäge aussägen. Die Flächen sauber nacharbeiten, bis das Maß innerhalb der angegebenen Toleranzen hergestellt ist.
- Die Kanten anschließend sauber entgraten.
- Vor dem Einsetzen des Gerätes in die Schalttafel-Aussparung die Lage der Dichtung überprüfen (muss am vorderen Bund anliegen). Das Gerät von außen in die Aussparung einsetzen, die Haltebügel anbringen und nach hinten bis zum Anschlag schieben. Es müssen alle vier Haltebügel angebracht werden, da sonst die Schutzart IP 54 nicht eingehalten werden kann.
- Mit geeignetem Schraubendreher die Gewindebolzen nach vorne schrauben, bis die Dichtung ringsum gleichmäßig verpresst wird.
- Den korrekten Sitz der Dichtung nochmals überprüfen, ggf. die Gewindebolzen lösen und die Lage korrigieren.



4.2.2 Montage DULCOMETER® D2C W (Wandaufbau)

HINWEIS

Das Gerät sollte sich in einer günstigen Ables- und Bedienposition (möglichst in Augenhöhe) befinden.

Das Gerät kann mittels der beigelegten Wandhalterung direkt an die Wand geschraubt werden (Bohrschablone liegt bei).

Befestigungsmaterial für Wandmontage:

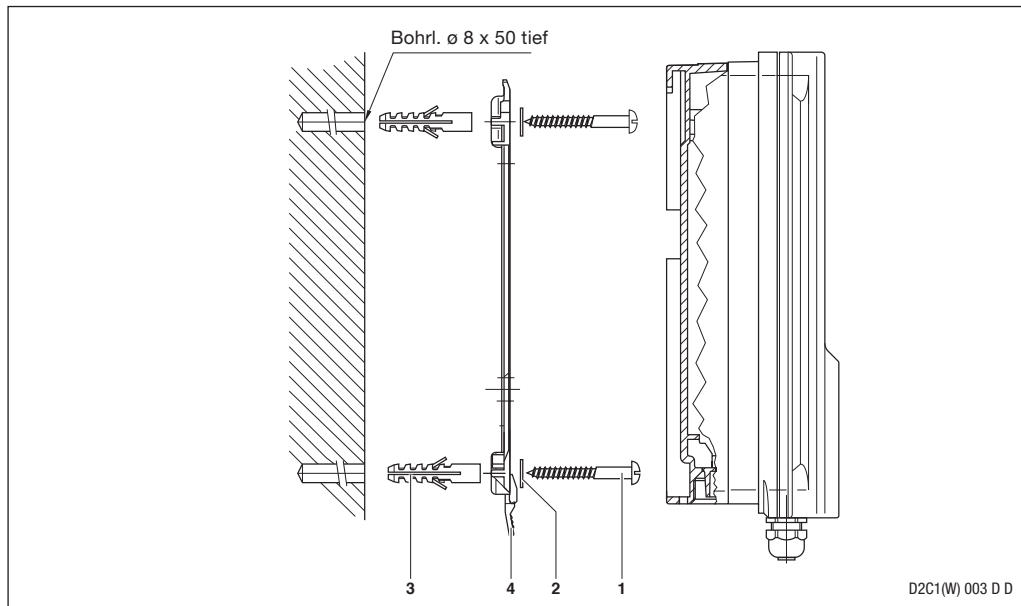
- Pos. (1) 3 Stck. Halbrundkopfschraube 5 x 45
- Pos. (2) 3 Stck. U-Scheibe 5.3
- Pos. (3) 3 Stck. Dübel d8 Kunststoff

Die Wandhalterung (4) kann zunächst auch als Bohrhilfe verwendet werden. Hierzu die Halterung an der vorgesehenen Stelle an der Wand einrichten.

HINWEIS

Beim Einrichten darauf achten, dass für die Verlegung der Kabel genügend Freiraum ist. Für die „Parkstellung“ muss nach oben ca. 120 mm Platz freigehalten werden.

Die Bohrungen anzeichnen und bohren. Dübel (3) eindrücken und die Halterung mit den Schrauben (1) und den U-Scheiben (2) anschrauben. Das Gerät oben auf die Wandhalterung aufsetzen, leicht gegen die Wand andrücken und ca. 4 mm nach oben schieben, bis es deutlich hörbar einrastet.



4.2.3 Schalttafel-Montage D2C W

Am Umfang des Gehäuses befindet sich ein 4 mm breiter Vorsprung als Anschlag für die Schalttafel, mit zusätzlicher umlaufender Nut zur Aufnahme einer Dichtschnur. Bei der Schalttafel-Montage ragt die gesamte Vorderansicht ca. 35 mm aus der Schalttafel heraus. Die Montage erfolgt von außen in eine dafür vorgesehene Schaltfelaussparung. Mit dem Befestigungsmaterial kann das Gerät von innen an der Schalttafel befestigt werden.

Befestigungsmaterial für Schalttafelmontage:

- Pos. (1) 1 Stck. Dichtschnur d3 Moosgummi
- Pos. (2) 6 Stck. Haltebügel Stahl verzinkt
- Pos. (3) 6 Stck. PT-Schneideschraube verzinkt

Vorgehensweise

Mit Hilfe der beigegeführten Stanzschablone zunächst die exakte Lage des Gerätes an der Schalttafel einrichten. Nach Möglichkeit sollte diese in Augenhöhe liegen. Dabei berücksichtigen, dass für die „Parkstellung“ nach oben noch genügend Freiraum vorhanden ist. Die Ecken anreißen und bohren. Bohrdurchmesser 12-13 mm.



ACHTUNG

Prüfen sie die tatsächlichen Maße der Bohr-/Stanzschablone nach!

Anschließend mit Stanzwerkzeug oder Stichsäge die Aussparung gemäß Zeichnung anfertigen. Die Schalttafeldicke sollte 2-3 mm betragen. Vor dem Einsetzen des Gerätes in die Aussparung die Rundschnurdichtung in die außen umlaufende Nut am Gerät gleichmäßig eindrücken. Der Regler kann dann von hinten ggf. durch eine zweite Person mit den Haltebügeln und den Schrauben mit der Schalttafel verspannt werden.

Montage / Installation

Montage mit SN6-Buchse (je nach Identcode)

Je nach Bestellung ist eine SN6-Eingangsbuchse am Gerät vormontiert. Zum Einbau in die Schalttafel muss diese zunächst ausgebaut werden. Hierzu das Gerät wie in Kapitel 4.3 beschrieben öffnen.

- Anschlusskabel von Klemme Nr. 11 und 12 abziehen, bei gleichzeitigem Drücken der orangefarbenen Hebel.
- SN6-Buchse komplett (SW 22) mit O-Ring abschrauben
- Nach dem Einbau des Gerätes in die Schalttafel kann die SN6-Buchse mit Koax-Kabel und O-Ring wieder eingestetzt werden.



ACHTUNG

Auf korrekte Lage des O-Ringes achten!

- Das Anschlusskabel auf Klemme Nr. 11 und 12 wieder anschließen.

4.3 Installation elektrisch



WARNUNG

- **Der elektrische Anschluss des Gerätes darf nur nach Montage in der Schalttafel erfolgen!**
- **Die Netzspannung muss beim Herausziehen mit den Anschlussleitungen abgeschaltet sein!**

4.3.1 Installation elektrisch D2C D (Schalttafeleinbau)

Für die elektrischen Anschlüsse stehen Klemmen auf der Rückseite des Gerätes zur Verfügung. Die Anzahl und Ausstattung der Klemmen hängen vom Gerätetyp ab.

Die Klemmenreihe X1 (links) liegt nicht bei jedem Gerät vor.

Die Klemmenreihe X2 (mitte) dient unter anderem dem Anschluss der Messgröße. Die Messgröße pH kann mit SN6-Steckern direkt auf die Klemme oder – wie andere Messgrößen – über einen mA-Eingang angeschlossen werden. Bei Anschluss von pH-Sensoren an SN6-Stecker oder auf Klemme **ohne** gleichzeitigen Anschluss eines Potentialausgleichs muss die Brücke an Klemme 9 und 10 der Klemmenreihe X2 gesteckt sein!

Die Klemmenreihen XR1, XR2 und XR3 (rechts) dienen dem Anschluss von Leistungs-Relais.

Rechts unten ist der Speisespannungsanschluss XP. Ein Erdungskabel ist nicht notwendig.

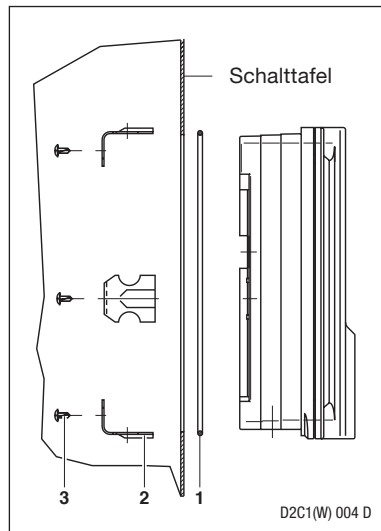
Die Stecker XHK sind für Service-Zwecke vorgesehen.

Die Anschlüsse entnehmen Sie den Klemmenanschluss-Plänen (siehe S. 38-43).

4.3.2 Installation elektrisch D2C W (Wandaufbau)

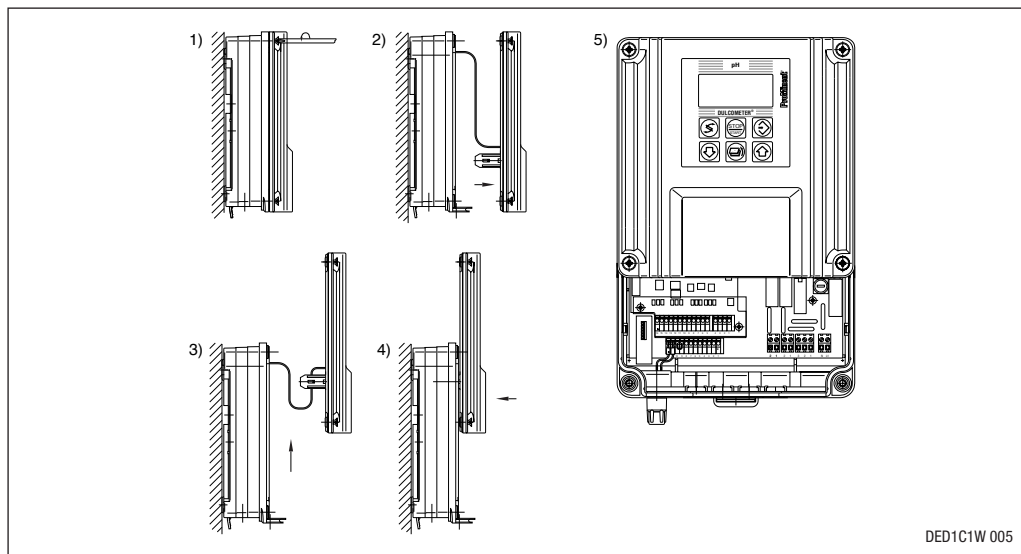
Öffnen des Gerätes

- Generell darf das Gerät nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden.
- Vor dem Öffnen des Gerätes, bei evtl. Service-Arbeiten, muss sichergestellt sein, dass am Gerät keine Spannung anliegt (auch an den Klemmen XR1-3 nicht !) oder während der Arbeiten zugeschaltet werden kann.
- Grundsätzlich sollte das Gerät nur im wand- oder schalttafelmontierten Zustand geöffnet werden.



Montage / Installation

- Zum Öffnen des Gehäuses werden zunächst die vier verliersicher angebrachten Senkschrauben gelöst.
- Zusätzlich ist das Oberteil über Schnapphaken mit dem Unterteil verriegelt. Das Gehäuse lässt sich öffnen, indem das Oberteil nach vorn abgezogen wird, wobei die Schnapphaken entriegelt werden.
- Das Oberteil kann mit den beiden Führungsschienen in den ca. 100 mm höheren Einschub - die „Parkstellung“ - gebracht werden. In der Parkstellung ist die Sicherung und alle Anschlussklemmen frei zugänglich.



Installation elektrisch bei Wandmontage

Zunächst müssen entsprechend der Anzahl der Kabel die Gewindebohrungen ausgebrochen werden.

- Zum Ausbrechen der einzelnen Gewinde sind Ausbrech-Hilfen vorgesehen.
- Zum Ausbrechen sind folgende Werkzeuge zu verwenden:
Hintere Reihe (Abb. 1): Schraubendreher DIN 5262-B, Größe 1 ($\varnothing$ 4,5 mm)
Vordere Reihe (Abb. 2): Schraubendreher DIN 5262-B, Größe 0 ($\varnothing$ 3,0 mm)

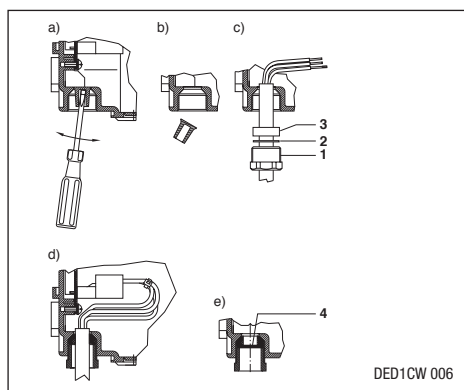


Abb. 1: Hintere Reihe

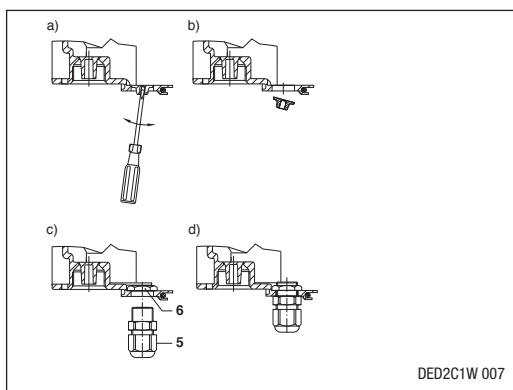


Abb. 2: Vordere Reihe

Montage / Installation

- Kabelummantelung in ausreichender Länge (je nach Lage der Klemmen) entfernen. Verschraubungen **(1)**, Druckring **(2)** und Dichtung **(3)** auf Kabel überschieben und in die Gewindebohrung einführen.



ACHTUNG

Litzen in einem Abstand von 30 mm von den Klemmen mit Kabelbinder zusammenbinden! Litzen, auf denen Netzspannung liegt, dürfen keine Niederspannungsklemmen berühren, wenn sie sich im Fehlerfall lösen!

- Verschraubungen einschrauben und mit Schraubenschlüssel SW 19 anziehen. Litzen auf die exakte Gesamtlänge kürzen, danach ca. 7 mm abisolieren und entsprechend dem elektrischen Anschlussplan auf die Klemmen führen.
- Bei Verwendung von Litzen sind Aderendhülsen zu benutzen. Bei zuviel ausgebrochenen Gewindebohrungen können diese mit den mitgelieferten Blindscheiben **(4)** wieder verschlossen werden.
- Bei SN6-Eingang (je nach Identcode) befindet sich die Eingangsbuchse in der hinteren Reihe auf der linken Seite in einer M20 x 1,5 Gewindebohrung. Hierauf kann jede ProMinent Kabelkombination Koax SN6 angeschlossen werden.

Packliste Kabelverschraubung

5 Stck. Verschraubung	M20 x 1,5	Pos. (1)
5 Stck. Druckring	M20 x 1,5	Pos. (2)
5 Stck. Dichtring		Pos. (3)
3 Stck. Dichtring		Pos. (3)
3 Stck. Dichtring		Pos. (3)
2 Stck. Dichtring		Pos. (3)
5 Stck. Dichtring		Pos. (3)
2 Stck. Dichtring		Pos. (3)
3 Stck. Blindscheibe		Pos. (4)

zusätzlich nur bei Ausbauversion

4 Stck. Verschraubung	M12 x 1,5	Pos. (5)
4 Stck. Gegenmutter	M12 x 1,5 Ms. vern.	Pos. (6)

Die vier zusätzlichen Durchbrüche der vorderen Reihe können für M12 x 1,5-Verschraubungen genutzt werden. Als Kabelverschraubungen können alle handelsüblichen M12 x 1,5-Verschraubungen (geeignet für Schutzart IP 65) mit Kontermutter (Messing galv. vernickelt) eingesetzt werden.

Bei ProMinent erhältlich unter:

1 Stck. Kabelverschraubung M12 x 1,5 schwarz	Teile Nr. 1009734
1 Stck. Gegenmutter M12 x 1,5 Ms. vern.	Teile Nr. 1018314

- Gegenmutter M12 x 1,5 **(6)** innen einlegen und M12 x 1,5-Verschraubung **(5)** von außen montieren und festschrauben (SW15).

Installation elektrisch bei Schalttafelmontage

Bei Schalttafeleinbau sollte im Normalfall nur die hintere Reihe der Gewindebohrungen zur Installation verwendet werden. Die vordere Reihe (M12 x 1,5 Durchbrüche) befindet sich außerhalb der Schalttafel. Die mitgelieferten Kabelverschraubungen werden bei Schalttafelmontage nicht benötigt. In diesem Fall werden die einzelnen Litzen (ohne Zugentlastung und Abdichtung) direkt durch die Bohrungen verlegt und entsprechend dem elektrischen Anschlussplan auf die Klemmen gelegt. Das Ausbrechen der Bohrungen erfolgt wie in Kapitel 4.3.1 beschrieben.

5 Technische Daten

Temperaturangaben D2C D

Zulässige Umgebungstemperatur:

Schalttafeleinbau
0 °C...45 °C

Bei Einbau in
Wandgehäuse
-5 °C...40 °C

D2C W

Zulässige Umgebungstemperatur:

-5 °C...40 °C

Zulässige Lagertemperatur:

-10 °C...70 °C

Werkstoffangaben / chem. Beständigkeit

Teil	Material
Gehäuse und Rahmen D2C D	PPO GF 10
Gehäuse D2C W	PPE GF 10
Rückwand D2C D	PPE GF 20
Folientastatur	Polyesterfolie PET
Dichtung	Moosgummi CR
Dichtung innen D2C D	Dichtmasse auf Silikonbasis
Haltebügel und Schrauben	Stahl galvanisch verzinkt
Schrauben M5	A2

Chemische Beständigkeit:

Das Gerät ist beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen.

Maße und Gewichte

D2C D

96 x 96 mm gemäß DIN 43700, Tiefe 140 mm

Gewicht des Gerätes ohne Verpackung: ca. 850 g

Bruttogewicht des Gerätes mit Verpackung: ca. 1200 g

D2C W

198 x 200 x 76 mm (B x H x T) Wandaufbau

198 x 200 x 35 mm (B x H x T) Schalttafeleinbau außen

198 x 200 x 38 mm (B x H x T) Schalttafeleinbau innen

Gewicht des Gerätes ohne Verpackung: ca. 1,2 kg

Bruttogewicht des Gerätes mit Verpackung: ca. 2,0 kg

Elektrische Daten

Nennspannung: 230 VAC (180-254 VAC) / 115 VAC (90-127 VAC), 50/60 Hz

Maximale Stromaufnahme: 100 mA bei 115 V

50 mA bei 230 V

Absicherung im Inneren mit: Feinsicherung 5 x 20 mm

160 mA, 250 V träge

Nennspannung: 24 VDC oder 24 VAC, 50/60 Hz

(Betrieb nur mit Schutzkleinspannung!)

Maximale Stromaufnahme: 250 mA bei 24 V

Absicherung im Inneren mit: Feinsicherung 5 x 20 mm

500 mA, 250 V träge

Technische Daten

Sensoreingang pH über
SN6-Buchse:

Eingangswiderstand: $>10^{12} \Omega$
Eingangswiderstand der Referenzelektrode gegenüber der
Gerätemasse: $<1 \text{ k}\Omega$
Eingangsbereich: $\pm 1 \text{ V}$
Genauigkeit: $\pm 0,5 \%$ des Eingangsbereichs
Auflösung: $0,0625 \%$ des Eingangsbereichs
Anschlussmöglichkeit für eine Potentialausgleichselektrode
(Alternativ hierzu sind die Klemmen 9 und 10 mit einer
Drahtbrücke zu verbinden.)

Sensoreingang pH
über Klemmen:

Eingangswiderstand: $>5 \times 10^{11} \Omega$
Weitere Daten wie „Sensoreingang über SN6-Buchse“

mA-Eingang
(alle Messgrößen):

(Messgröße 2 immer über diesen Eingang!)
Eingangsbereich: $0/4 \dots 20 \text{ mA}$ (programmierbar)
Eingangswiderstand: 50Ω
Genauigkeit: $0,5 \%$ vom Eingangsbereich
Auflösung: $0,014/0,012 \text{ mA}$
Versorgungsspannung und -strom für externe Elektronik:
 $19 \text{ V} \pm 1,5 \text{ V}, 20 \text{ mA}$

PT 100-Eingang:

Eingangsbereich: $0^\circ\text{C} \dots 100^\circ\text{C}$
Genauigkeit: $\pm 0,5^\circ\text{C}$
Auflösung: $0,1^\circ\text{C}$

Digitaleingänge:

gemeinsames Bezugspotential untereinander, jedoch galvanisch
getrennt von den übrigen Ein- und Ausgängen
Isolationsspannung: 500 V
- Pause
- Steuereingang

Normsignalausgänge mA:

galvanisch getrennt von den übrigen Ein- und Ausgängen
Isolationsspannung: 500 V
Ausgabebereich: $0/4 \dots 20 \text{ mA}$ (programmierbar)
maximale Bürde: 600Ω Stromausgang 1
 400Ω Stromausgang 2
Genauigkeit: $0,5 \%$ des Ausgabebereichs in Bezug
auf den angezeigten Wert

Frequenz-Ausgänge
(2 Reedrelais)

zur Pumpen-Ansteuerung:

galvanisch getrennt von den übrigen Ein- und Ausgängen
Kontaktart: Schließer, mit Varistoren entstört
Belastbarkeit: 25 V Spitze, $0,100 \text{ A}$ Schaltstrom
Kontaktlebensdauer $>50 \times 10^6$ Schaltspiele bei
Kontaktbelastung $10 \text{ V}, 10 \text{ mA}$
maximale Frequenz: $8,33 \text{ Hz}$ (500 Hübe/min.)
Schließzeit: 100 ms

Technische Daten

6 Wartung / Reparatur

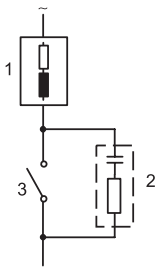
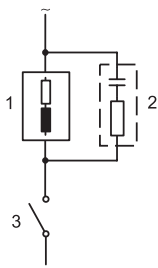
Leistungsrelais-Ausgang
zur Alarmgabe:

Kontaktart: Wechsler, mit Varistoren entstört
Belastbarkeit: 250 V~, 3 A, 700 VA
Kontaktlebensdauer: >20 x 10⁶ Schaltspiele

Leistungsrelais-Ausgang
zur Stellgrößenausgabe (M)
bzw. Grenzwertmeldung (G):

Kontaktart: Schließer, mit Varistoren entstört
Belastbarkeit: 250 V~, 3 A, 700 VA
Kontaktlebensdauer: >20 x 10⁶ Schaltspiele

Beim Schalten von induktiven Lasten muss eine entsprechende Schutzbeschaltung für die Relaiskontakte vorgesehen werden, z.B. RC Schutzbeschaltung. Typische RC-Kombinationen bei 230 V AC: Kondensator 0,1 µF / 630 V, Widerstand 100 Ohm / 1 W.



Typische AC-Anwendungen bei induktiver Last

1 Last (z.B. Motorpumpe alpha)

2 RC-Beschaltung

Typische RC-Beschaltung bei 230 V AC:

Kondensator 0,1 µF / 630 V,

Widerstand 100 Ohm / 1 W

3 Relais Kontakt (XR1, XR2, XR3)

Werden Verbraucher geschaltet, die einen erhöhten Einschaltstrom haben (z.B. Steckerschaltnetzteile), dann muss eine Einschaltstrombegrenzung vorgesehen werden.



VORSICHT

Falls an eine der Klemmen XR1-XR3 oder XP Netzspannung angeschlossen wird, darf an keiner anderen dieser Klemmen Schutzkleinspannung liegen (SELV)!

6 Wartung / Reparatur

Sicherheitshinweise



WARNUNG

- Vor Beginn von Wartungsarbeiten muss das Gerät bzw. die Anlage vom Netz getrennt werden! Der DULCOMETER® D2C besitzt keinen eigenen Netzschalter! Es muss daher die Stromzuführung durch einen externen Hauptschalter oder durch die Hauptsicherung unterbrochen werden! Im übrigen gelten die allgemeinen Sicherheitsvorschriften!

Auch bei Abschalten der Spannungsversorgung kann an den Klemmen XR 1–3 Netzspannung anliegen!

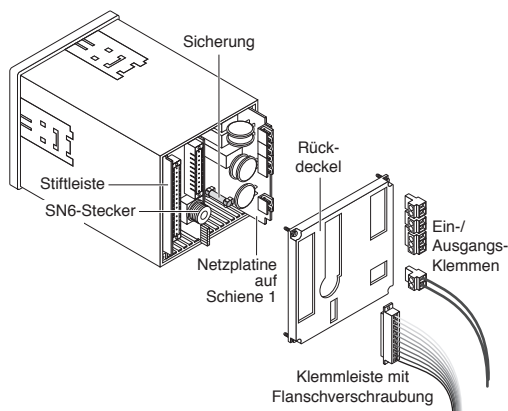
- Bei Austausch der Sicherung darf diese nur durch entsprechende Originalsicherung ersetzt werden!
- Nur Sicherungen des Herstellers verwenden!
Als Sicherung ist eine Feinsicherung 5 x 20 mm zu verwenden!
Sicherungswert bei Netzspannung 90...254 V: 0,160 A träge, T. Nr. 712048
24 V: 0,400 A träge, T. Nr. 712021

Sicherungswechsel D2C D:

- Vor Austauschen der Gerätesicherung sind die oben genannten Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (Trennung vom Netz!).

Das Gerät kann von der Rückseite geöffnet werden. Hierzu sind:

- die Flanschverschraubungen der steckbaren Klemmleisten zu lösen
- die Klemmleisten mitsamt den elektrischen Anschlüssen abzuziehen
- der SN6-Stecker (falls vorhanden) lösen und von der Buchse abzuziehen
- der Rückdeckel abzuschrauben und zu entfernen; die Schrauben sind verliersicher auf dem Rückdeckel angebracht
- auf der rechten Seite (von hinten gesehen) befindet sich die Netzplatine; diese nach hinten herausziehen
- die Sicherung herausnehmen und neue Sicherung einsetzen
- beim Einsetzen der Karte darauf achten, dass diese wieder in die gleiche Schiene eingesetzt wird, da sonst die elektrische Verbindung zur Anzeigeplatine nicht hergestellt wird
- die Karte vollständig nach vorne auf die Steckkontakte aufschieben
- Gehäuse-Rückdeckel wieder aufsetzen und anschrauben
- die steckbaren Klemmenleisten mit den elektrischen Leitungen wieder auf die entsprechenden Stiftleisten aufstecken und anschrauben.



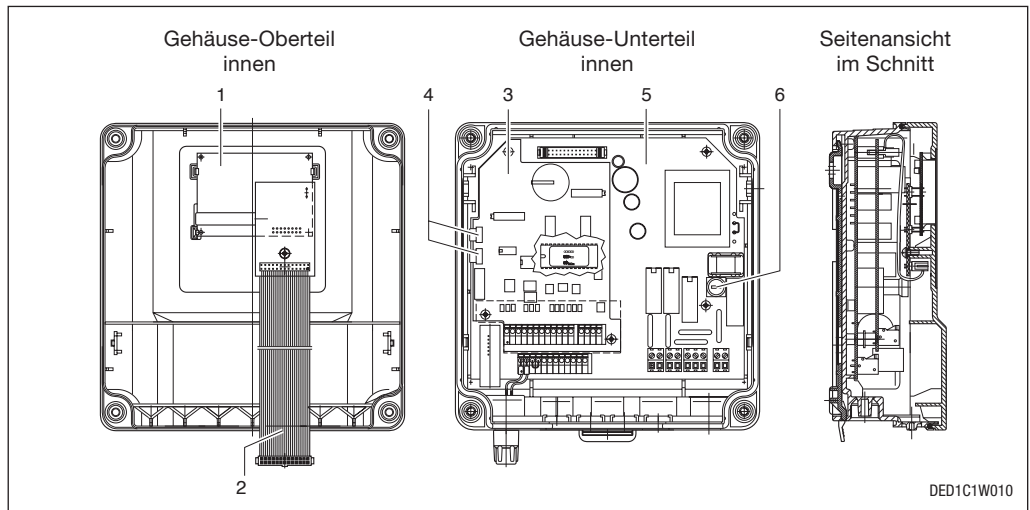
DED1C1S005

Sicherungswechsel D2C W:

- Vor Austauschen der Gerätesicherung sind die oben genannten Sicherheitsmaßnahmen zu treffen (Trennung vom Netz!)

Die Netzsicherung befindet sich in einem geschlossenen Sicherungshalter **(6)** im Klemmenraum.

- Gerät öffnen und in „Parkstellung“ bringen
- Bajonettverschlüsse des Sicherungshalters lösen
- Sicherung entnehmen und neue einsetzen
- Bajonettverschluss einrasten lassen und Gehäuse wieder schließen



Pos. **(1)** Elektrische Baugruppe Anzeige
Pos. **(2)** Flachbandkabel
Pos. **(3)** Elektrische Baugruppe I/O/S

Pos. **(4)** Flachbandkabel
Pos. **(5)** Elektrische Baugruppe Prozessor
Pos. **(6)** Sicherungshalter

7 Eingehaltene Schutzarten / Normen

7 Eingehaltene Schutzarten / Normen

7.1 Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz (IP)

D2C D: Gerät in eingebautem Zustand: Schutzart DIN 40050 - IP 54

Gerät bei geschlossenem Gehäuse Schutzart IP 65 nach DIN VDE 0470 entsprechend EN 60529 und IEC 529 äußere Dichtung (Schalttafeleinbau) Schutzart IP 54 nach DIN VDE 0470 entsprechend EN 60529 und IEC 529.

7.2 Elektrotechnische Sicherheit / Funkschutz

EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) i.d.F. 93/44/EWG

EG-EMV-Richtlinie (89/336/EWG) i.d.F. 92/31/EWG in Vorbereitung

Versorgungsspannung gemäß DIN IEC 38

Elektrische Sicherheit gemäß EN 61010-1

Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN 55011 Gr. 1 / Kl. B

Störfestigkeit gemäß IEC 801-2, -3, -4 bzw. DIN VDE 0843, Teil 2, Teil 3, Teil 4 oder EN 50082-2

EN 60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch

EN 50081-1 EMV, Störaussendung, Wohnbereich

EN 50082-2 EMV, Störfestigkeit, Industriebereich

EN 60555-2 EMV, Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, Oberschwingungen

EN 60555-3 EMV, Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen, Spannungsschwankungen

7.3 Beanspruchung im Feucht-Wechselklima

D2C D: Zulässige relative Feuchte: max. 80 % (Betauung nicht zulässig)



WARNUNG

Das Gerät ist für den Einsatz im Feucht-Wechselklima nicht geeignet, da kein geschlossenes Gehäuse vorliegt und somit ein ständiger Luftaustausch stattfindet!

D2C W: Feucht-Wechselklima nach FW DIN 50016

8 Ersatzteile / Zubehör

9 Altteileentsorgung

8 Ersatzteile / Zubehör

- | | |
|--|------------------------------|
| - Übergehäuse für Wandaufbau, incl. Befestigungsmaterial | Teile Nr.: 790235 |
| - Montageset für Schalttafeleinbau | Teile Nr.: 792908 |
| - Sensoren, Messleitungen | siehe Produktkatalog, Kap. 6 |
| - Messumformer | siehe Produktkatalog, Kap. 5 |

9 Altteileentsorgung

HINWEIS

Kunststoffe und Elektronikschrott sind Sonderabfälle und müssen wieder verwertet werden!

Altteile-Rücknahme in den kommunalen Sammelstellen der Städte und Gemeinden oder ProMinent-Niederlassungen!

Die Konstruktion des Gerätes besteht mit Ausnahme der elektrischen Baugruppen aus wenigen mechanischen Einzelteilen. Diese können relativ einfach sortenrein wieder getrennt werden; z.B. wurden beim Gehäuse auf metallische Gewindeeinsätze vollkommen verzichtet. Mit Ausnahme der Folientastatur lassen sich diese Teile wieder dem stofflichen Kreislauf zuführen (siehe hierzu Kap. 5 Werkstoffangaben)!

Die Folientastatur ist gemäß kommunalen Richtlinien einzustufen und zu entsorgen!

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes :

Mess- und Regelgerät, DULCOMETER

Produkttyp :

D1Ca... / D2Ca...

Serien - Nr. :

siehe Typenschild umseitig und am Gerät

Einschlägige

EG - Richtlinien :

EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)

EG - EMV - Richtlinie (2004/108/EG)

Angewandte harmonisierte Normen
insbesondere :

***EN 60335-1, EN 61010-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4, EN 61326-1***

Datum / Hersteller - Unterschrift :

02.07.2008



Angaben zum Unterzeichner :

Joachim Schall, Entwicklungsleiter

1 General User Information

Please completely read through these operating instructions. Do not discard!
The operator shall be liable for any damages caused by installation or operating errors.

	Page
1 General User Information	21
2 Device Identification / Identity Code	22
3 Functional Description	23
4 Mounting / Installation	25
5 Technical Data	30
6 Maintenance / Repair	32
7 Applicable Types of Enclosure / Standards	35
8 Spare Parts / Accessories	36
9 Used Part Disposal	36
10 EC Declaration of Conformity	37
Overview of terminal arrangement	38
Terminal strip X1/XR/XP	40
Terminal strip X2	42

General User Information

These operating instructions describe the technical data and function of the series DULCOMETER® D2C controller, provide detailed safety information and are divided into clear steps.



IMPORTANT

- *Please observe the parts of these operating instructions applicable to your particular version! This is indicated in the Section “Device Identification/Identity Code”.*
- *Correct measuring and dosing is only possible in the case of impeccable operation of the probe. The sensor has to be calibrated/checked regularly!*
- *In the event of a sensor failure, uncontrolled chemicals addition may result. We therefore recommend urgently to activate “check out time limits” with automatic control shut-off!*

NOTE

A form “Documentation of controller settings Type D2C” is available under www.prominent.com/documentation_D2C for the purpose of documenting the controller settings.

2 Device Identification / Identity Code

D2C A	DULCOMETER® Controller Series D2C									
	W	Wall mounting								
	D	Control panel installation, 96 x 96 mm								
		Operating voltage								
	0	230 V 50/60 Hz								
	1	115 V 50/60 Hz								
	4	24 V AC/DC								
		Measured variable 1/Measured variable 2								
	PC	pH (0-14 pH) / Chlorine (0...0,5/2/10/20 ppm)								
	PD	pH/ClO ₂								
	PR	pH (0-14 pH) / Redox (0...1000 mV)								
	PP	pH / pH (0-14 pH)								
	CC	Chlorine/chlorine (0...2/5/10 ppm)								
		Connection of measured variable 1 (Connection of measured variable 2: 4-20 mA)								
	1	Terminal, standard signal 0/4-20 mA (measuring transducer necessary)								
	2	SN6 connector								
	5	Terminal mV								
		Correction variable (only for pH/pH)								
	0	None								
	2	Temperature via terminal								
	4	Manual temperature entry								
		Disturbance variable								
	0	None								
		Signal output								
	0	None								
	4	2 Standard signal outputs 0/4-20 mA, free programmable								
		Power control								
	G	Alarm and 2 limit value relays								
	M	Alarm and 2 solenoid valve relays (pulse length control)								
		Control characteristic								
	1	Proportional control								
	2	PID control								
		Protocol output								
	0	None								
		Language								
	D	German								
	E	English								
	F	French								
	S	Spanish								
	A	Swedish								
	N	Dutch								
	G	Czech								
	P	Polish								
	I	Italian								

3 Functional Description

3.1 Brief functional description

The DULCOMETER® D2C is a device for measurement, display and control of two measured variables.

The measured variables to be processed are:

- pH/chlorine
- pH/ORP
- pH/pH
- Chlorine/chlorine

3.2 Mechanical design

The DULCOMETER® D2C is supplied in versions suitable for control panel installation and wall mounting.

3.2.1 Control panel installation in accordance with DIN 43700 (96 x 96 mm)

The DULCOMETER® D2C is a device suitable for control panel installation in accordance with DIN 43700 with the format 96 x 96 mm, depth 140 mm. In this installation arrangement, the device is completely integrated in the control panel or installed in a housing. The device is electrically connected directly via terminals at the rear.

The terminals as well as an SN6 socket for pH input project beyond the rear panel.

Retaining brackets for mounting the device in the control panel are provided on the housing.

The display pc-board with the graphic display is located at the front. It features 6 operating buttons and a transparent display window.

3.2.2 Wall mounting

The DULCOMETER® D2C W is suitable both for wall mounting as well as for installation in a control panel (control panel installation kit, Part No. 79.29.08). The durable plastic housing is made up of an upper section and lower section. The graphic display and transparent display window are accommodated in the upper section while the lower section houses the processor, power supply and options board. The connection to the display is made by means of a ribbon cable. Electrical connection is made via the originally closed, punch-out cable leadthroughs on the underside of the housing. On devices with an SN6 input (dependent on identity code), the standard SN6 socket is located on the left-hand side. A wall mounting bracket is provided at the rear of the device to facilitate simple wall mounting.

3.3 Electrical design

The device processes an input signal while taking into consideration disturbance variables and operator inputs. The result is displayed and made available to other devices via a standard signal.

When equipped with corresponding actuators, the device can undertake control functions. It is designed to activate metering pumps, solenoid valves as well as mA standard signal. The activation variable is recalculated every second.

The controller does not feature a separate power switch. It is therefore immediately ready for operation after being connected to the power supply.

The devices correspond to relevant requirements concerning electrical operating equipment. For this purpose, the following standards are complied with:

- Supply voltage in accordance with - DIN IEC 38
- Electrical safety in accordance with - EN 61010-1
- Emitted electromagnetic interference in accordance with - EN 55011 Gr. 1/Cl. A

4 Mounting / Installation

4.1 Safety information



WARNING

The device must not get wet!

The device may not be used for outdoor applications without additional protection (additional housing, weather guard shed).



CAUTION

- **When connecting amperometric chlorine sensors, please ensure that the controllers – and thus the chlorine sensors – are supplied with power day and night! Otherwise, the chlorine sensors quickly become unacceptably inaccurate!**
- **The generally applicable safety precautions must be observed for installation. Corresponding national regulations must be complied with!**
- **The operating instructions must be read through carefully before starting any installation and start-up procedures!**
- **Only specially trained and qualified personnel are permitted to carry out electrical installation of the device!**
- **The power ratings specified on the device must agree with those of the supply voltage!**
- **The power connection line and the data lines must not be installed together with interference-prone lines! If low electrical disturbance cannot be guaranteed in the working environment, special interference suppression measures must be implemented! Severe disturbances can cause malfunctions through to irreparable damage of the device!**

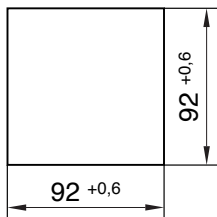
4.2 Mounting description, mechanical

Please remove the protective film from the display!

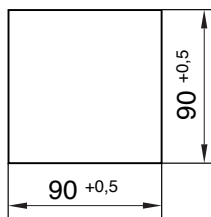
4.2.1 Mounting DULCOMETER® D2C D (control panel installation)

This device is designed specifically for installation in a control panel. The housing corresponds to DIN 43700.

The aperture in the control panel for installing the device is defined in DIN 43700.



Aperture to
DIN 43700



Aperture to ProMinent
recommendation

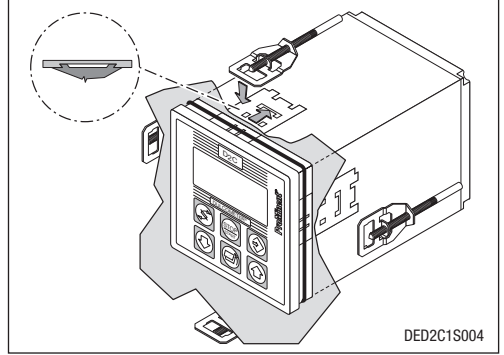
DED1C1S003

We recommend a smaller aperture. In this way, the device is held more securely in place (reduced lateral play) and the seal is pressed more evenly.

Mounting / Installation

To make aperture:

- As an installation aid, a drill/punch template at a scale of 1:1 is provided with the device for the purpose of optimally positioning the device on the control panel.
- With the aid of a spirit level, align the template in the corresponding position on the control panel and secure in this position. Mark the corner points with a centre punch and drill out with a 6 mm Ø twist drill. Then saw out the intermediate web with a compass saw. Neatly rework the surfaces until the dimensions are within the specified tolerances.
- Cleanly deburr edges.
- Before fitting the device into the control panel aperture, check the position of the seal (must rest on front shoulder). Working from the outside, fit the device in the aperture, attach the retaining brackets and slide back as far as it will go. All four retaining brackets must be fitted otherwise the enclosure class IP54 will not be complied with.
- Using a suitable screwdriver, screw the threaded pins forward until the seal is evenly pressed all round.
- Check once again that the seal is fitted correctly, if necessary, release the threaded pins and correct the position.



4.2.2 Mounting DULCOMETER® D2C W (wall mounting)

NOTE

The device should be mounted in such a position as to facilitate easy read-off and operation (at eye-level where possible).

The device can be screwed directly onto the wall with the aid of the wall mounting bracket provided (drilling template enclosed).

Securing material for wall mounting:

- Item (1) 3x button head screws 5 x 45
- Item (2) 3x U-washer 5.3
- Item (3) 3x plastic wall plug d8

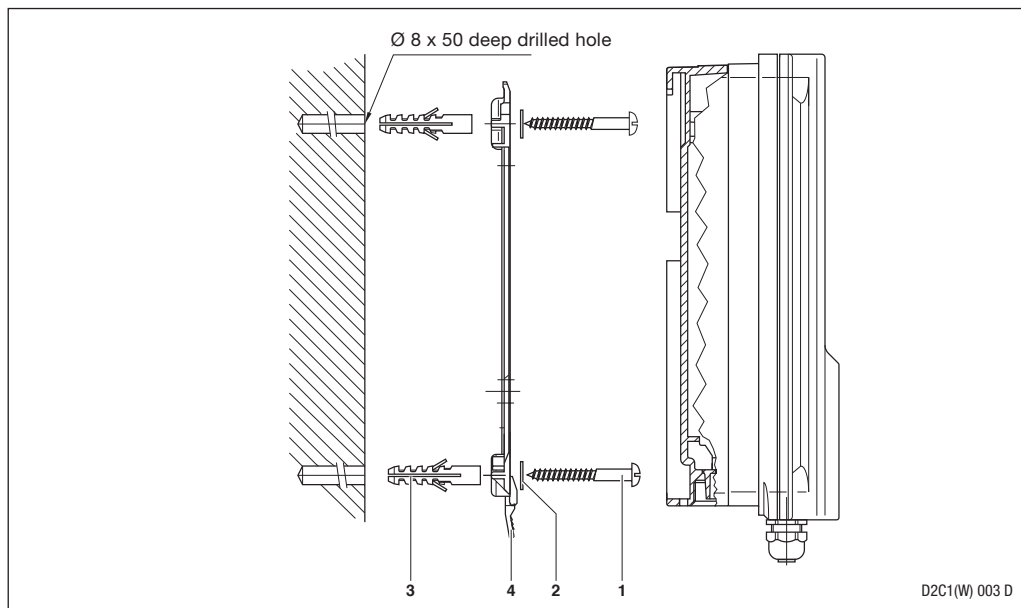
The wall mounting bracket (4) can also be used as a drilling aid. For this purpose, set up the mounting bracket in the corresponding position on the wall.

NOTE

Take particular care when setting up to ensure that sufficient space is available for the purpose of installing the cables. A space of approx. 120 mm must be left at the top for the "park position".

Mark and drill the holes. Insert wall plugs (3) and secure mounting bracket with screws (1) and U-washers (2). Mount device from above on mounting bracket, press slightly against the wall and slide upward by approx. 4 mm until it is heard to engage in position.

Mounting / Installation



4.2.3 Control panel installation D2C W

A 4 mm wide flange acting as the stop for the control panel together with an all-round groove for a seal is provided on the perimeter of the device. When mounted in a control panel, the entire front section protrudes by approx. 35 mm from the control panel. The device is mounted from the outside in a prepared aperture in the control panel. The device can be secured to the control panel from the inside with the securing material provided.

Securing material for control panel installation:

- Item (1) 1x cellular rubber seal d3
- Item (2) 6x retaining bracket, galvanised steel
- Item (3) 6x PT self-tapping screw, galvanised

Procedure

Using the cut-out template provided, first mark the exact position of the device on the control panel. Where possible, it should be positioned at eye-level. Ensure sufficient space is left at the top to allow for the “park position”. Mark and drill the corners. Hole diameter 12 - 13 mm.



IMPORTANT

Verify the actual dimensions of the drilling/punching template!

Now make the aperture as specified in the drawing with the aid of a punch or compass saw. The control panel should be 2 - 3 mm thick. Before fitting the device in the aperture, evenly press the seal into the groove on the outside of the housing. With the aid of a second person if necessary, the controller can then be firmly secured with the retaining brackets and screws to the control panel.

Mounting / Installation

Mounting with SN6 socket (depending on identity code)

Corresponding to the order, an SN6 input socket may be preassembled on the device. This socket must first be removed in order to facilitate installation in the control panel. For this purpose, open device as described under Point 4.3.

- By pressing the orange-coloured levers simultaneously, disconnect connection cable from terminals No. 11 and 12.
- Unscrew SN 6 socket (WAF 22) complete with O-ring.
- After installing the controller in the control panel, the SN6 socket can be re-fitted together with the coaxial cable and O-ring.



IMPORTANT

Ensure the O-ring is fitted correctly!

- Reconnect cable to terminals 11 and 12.

4.3 Electrical installation



WARNING

- **Electrical connection must not be carried out before the device has been installed in the control panel!**
- **The supply voltage must be disconnected when removing the device together with the connection lines!**

4.3.1 Electrical installation D2C D (control panel installation)

Terminals are provided at the rear of the device to facilitate electrical connection. The number and type of terminals depend on the type of device.

Not all devices are equipped with terminal row X1 (left).

Among other things, terminal row X2 (centre) serves the purpose of connecting the measured variable. The measured variable pH can be connected directly to the terminals with SN6 connectors or, as other measured variables, via a mA input. The jumper must be connected at terminals 9 and 10 of terminal row X2 if pH sensors are connected to SN6 connectors or to the terminal without connection of equipotential bonding!

Terminals rows XR1, XR2 and XR3 (right) serve the purpose of connecting power relays. The supply voltage connection XP is located at the right bottom. An earthing cable is not necessary.

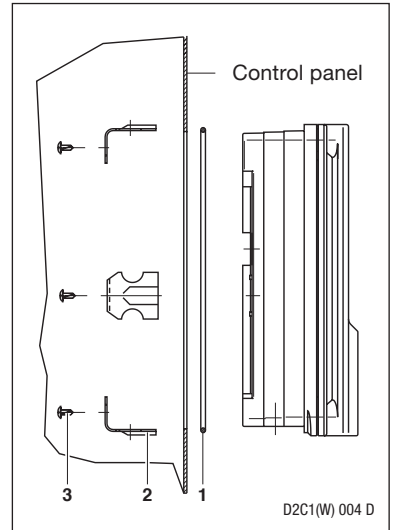
The connectors XHK are provided for service purposes.

Refer to the terminal connection diagrams for the connection terminals (see Page 38-43).

4.3.2 Electrical installation D2C W (wall mounting)

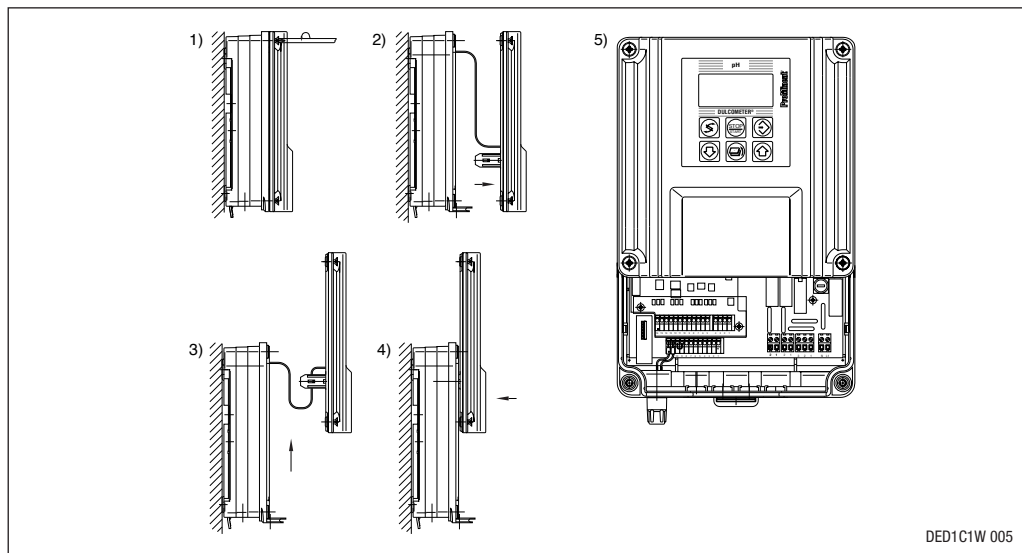
Opening the housing

- Generally, the device may only be opened by qualified personnel.
- Particular care must be taken before opening the device for the purpose of possible service work to ensure that no voltage is applied to the device (also not at the terminals XR1-3) and the voltage supply cannot be switched on while carrying out service work.
- The device should only be opened when it is mounted on a wall or installed in a control panel.



Mounting / Installation

- To open the housing, initially, the four captive countersunk screws must be released.
- The upper section is additionally locked to the bottom section by means of snap hooks. The housing can be opened by pulling the upper section forward thus releasing the snap hooks.
- With the aid of the two guide rails, the upper section can be moved to the approx. 100 mm higher “park position”. The fuse and all connection terminals are freely accessible in the park position.



Electrical installation for wall mounting

Initially, threaded holes must be broken out corresponding to the number of cables.

- Punch aids are provided to break out the individual threads.
- Use following tools to punch out holes:
Rear row (Fig. 1): Screwdriver DIN 5262-B, size 1 (Ø 4.5 mm)
Front row (Fig. 2): Screwdriver DIN 5262-B, size 0 (Ø 3.0 mm)

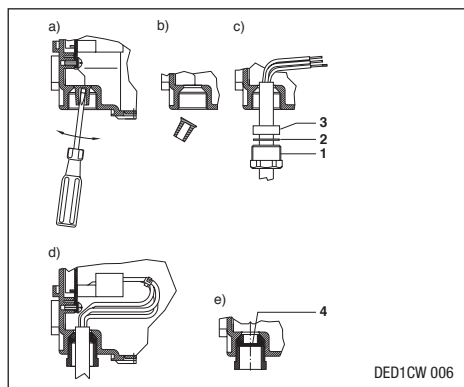


Fig. 1: Rear row

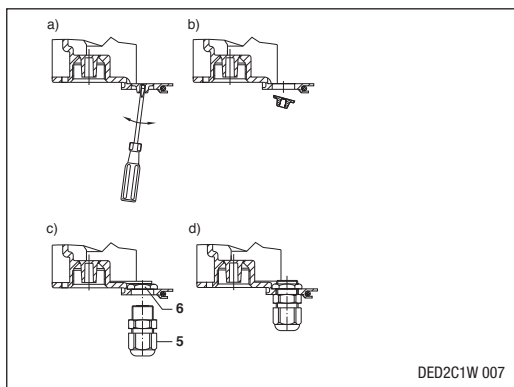


Fig. 2: Front row

Mounting / Installation

- Remove cable sheathing over a sufficient length (corresponding to length of terminals). Fit screwed gland (1), thrust ring (2) and seal (3) over cable and insert in threaded hole.



IMPORTANT

Tie up strands at a distance of 30 mm from terminals using cable clips! Strands with supply voltage may not come into contact with low voltage terminals when coming loose in case of defect!

- Screw in screwed gland and firmly tighten with WAF 19 spanner. Shorten stranded wires to the exact overall length, then strip approx. 7 mm insulation and connect to terminals corresponding to the electrical connection diagram.
- Core sleeves may be used for the stranded wires. If too many threaded holes are punched out, they can be closed off again with the dummy washers (4) supplied with the device.
- If the controller features an SN6 input (corresponding to identity code), the corresponding input socket is located in the rear row on the left side in a M20 x 1.5 threaded hole. Any ProMinent cable combination coax SN6 can be connected to this input.

Packing list, cable screwed glands

5x screwed gland	M20 x 1.5	Item (1)
5x thrust ring	M20 x 1.5	Item (2)
5x seal		Item (3)
3x seal		Item (3)
3x seal		Item (3)
2x seal		Item (3)
5x seal		Item (3)
2x seal		Item (3)
3x dummy washer		Item (4)

Additionally for expansion version

4x screwed gland	M12 x 1.5	Item (5)
4x lock nut	M12 x 1.5 brass, nickel-plated	Item (6)

The four additional cut-outs in the front row can be used for M12 x 1.5 screwed glands. All commercially available M12 x 1.5 screwed glands (suitable for type of enclosure IP 65) with lock nut (brass, galvanised, nickel-plated) can be used as cable screw fittings.

Available from ProMinent under:

1x cable screwed gland M12 x 1.5, black	Part No. 1009734
1x lock nut M12 x 1.5 brass, nickel-plated	Part No. 1018314

- Fit lock nut M12 x 1.5 (6) on the inside and mount M12 x 1.5 screwed gland (5) from outside and firmly tighten (WAF 15).

Electrical connection for control panel installation

Normally, only the rear row of threaded holes should be used on devices mounted in a control panel. The front row (M12 x 1.5 cut-outs) are located outside the control panel. The cable screw fittings supplied with the device are not required for control panel installation. In this case, the individual stranded wires (without pull-relief and seal) are routed directly through the holes and connected to terminals corresponding to the electrical connection diagram. The holes are broken out as described under Point 4.3.1.

5 Technical Data

Temperature specifications D2C D	Control panel installation	Wall mounting
Permissible ambient temperature:	0 °C...45 °C	-5 °C...40 °C
D2C W		
Permissible ambient temperature:	-5 °C...40 °C	
Permissible storage temperature:	-10 °C...70 °C	

Material specifications / chemical resistance

Part	Material
Housing and frame D2C D	PPO GF 10
Housing D2C W	PPE GF 10
Rear panel D2C D	PPE GF 20
Membrane keypad	Polyester film PET
Seal	Cellular rubber CR
Inner seal, D2C D	Silicon-based sealing compound
Retaining bracket and screws	Galvanised, zinc-plated steel
M5 screws	A2

Chemical resistance:
The device is resistant to normal atmospheres in installation rooms.

Dimensions and weights

D2C D
96 x 96 mm in accordance with DIN 43700, depth 140 mm
Device weight without packing: approx. 850 g
Gross weight of device with packing: approx. 1200 g

D2C W	
198 x 200 x 76 mm	(W x H x D) Wall mounting
198 x 200 x 35 mm	(W x H x D) Control panel installation, external
198 x 200 x 38 mm	(W x H x D) Control panel installation, internal

Device weight without packing: approx. 1.2 kg
Net weight of device with packing: approx. 2.0 kg

Electrical data

Rated voltage:	230 VAC (180-254 VAC) / 115 VAC (90-127 VAC), 50/60 Hz
Maximum current intake:	100 mA at 115 V 50 mA at 230 V
Internal fuse protection with:	5 x 20 mm miniature fuse 160 mA, 250 V slow-blow
Rated voltage:	24 V DC or 24 V AC, 50/60 Hz (operation with safety extra-low voltage only!)
Maximum current consumption:	250 mA at 24 V
Internal fuse protection with:	5 x 20 mm miniature fuse 500 mA, 250 V slow-blow

Technical Data

Sensor input pH via
SN6 socket:

Input resistance: $10^{12} \Omega$
Input resistance of reference electrode with respect to
chassis ground: $<1 \text{ k}\Omega$
Input range: $\pm 1 \text{ V}$
Accuracy: $\pm 0.5 \%$ of input range
Resolution: 0.0625% of input range
Connection option for one equipotential bonding electrode
(As an alternative, the terminals 9 and 10 are to be
connected through a wire jumper.)

Sensor input pH
via terminals:

Input resistance: $>5 \times 10^{11} \Omega$
Other data same as for "Sensor input via SN6 socket"

mA input
(all measured variables):

(measured variable 2 always via this input!)
Input range: $0/4 \dots 20 \text{ mA}$ (programmable)
Input resistance: 50Ω
Accuracy: 0.5% of input range
Resolution: $0.014/0.012 \text{ mA}$
Supply voltage and current for external electronics:
 $19 \text{ V} \pm 1.5 \text{ V}, 20 \text{ mA}$

PT 100 input:

Input range: $0^\circ \text{C} \dots 100^\circ \text{C}$
Accuracy: $\pm 0.5^\circ \text{C}$
Resolution: 0.1°C

Digital input:

Common reference potential but galvanically isolated from
remaining inputs and outputs
Insulation voltage: 500 V
- Pause
- Control input

Standard signal outputs mA:

Galvanically isolated from remaining inputs and outputs
Insulation voltage: 500 V
Output range: $0/4 \dots 20 \text{ mA}$ (programmable)
Max. load: 600Ω current output 1
 400Ω current output 2
Accuracy: 0.5% of output range referred to
displayed value

Frequency outputs
(2 reed relays)

for pump activation:

Galvanically isolated from remaining inputs and outputs
Type of contact: n/o contact noise-suppressed with Varistors
Load capacity: $25 \text{ V peak}, 0.100 \text{ A}$ switching current
Contact lifespan: $>50 \times 10^6$ switching operations at
contact load $10 \text{ V}, 10 \text{ mA}$
Max. frequency: 8.33 Hz (500 strokes/min)
Closing time: 100 ms

6 Maintenance / Repair

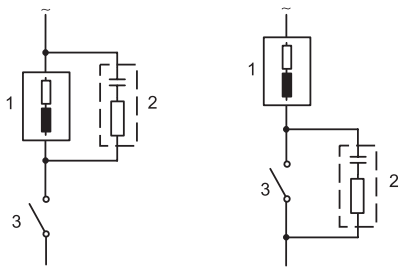
Power relay output
for alarm triggering:

Type of contact:	Changeover contact, noise-suppressed with Varistors
Load capacity:	250 V AC, 3 A, 700 VA
Contact lifespan:	>20 x 10 ⁶ switching operations

Power relay output for
controlled variable output (M)
or limit value signalling (G):

Type of contact:	Changeover contact, noise-suppressed with Varistors
Load capacity:	250 V AC, 3 A, 700 VA
Contact lifespan:	>20 x 10 ⁶ switching operations

When switching inductive loads, a corresponding protective circuit must be provided for the relay contacts, e.g. RC circuits. Typical RC combinations for 230 V AC: Capacitor 0.1 μ F / 630 V, resistor 100 Ohm / 1 W.



Typical AC applications at inductive load

- 1 Load (e.g. motor pump alpha)
- 2 RC circuit

Typical RC circuit for 230 V AC:

Capacitor 0.1 μF / 630 V,
resistor 100 Ohm / 1 W

- 3 Relay contact (XR1, XR2, XR3)

If consumers with an increased switch-on current (e.g. plug-in switched-mode power supply units) are switched, a switch-on current limitation must be provided.

**WARNING**

If line voltage is supplied to one of the terminals XR1-XR3 or XP, no safety extra-low voltage (SELV) may be connected to any of the other terminals!

6 Maintenance / Repair

Safety information

**WARNING**

- ***The device or system must be disconnected from the power supply before starting any maintenance work. The DULCOMETER® D2C does not feature a separate power switch! The power supply must therefore be interrupted by means of an external master switch or by a main fuse. General safety regulations are applicable at all times!***

Even when the voltage supply is switched off, mains power may still be applied at terminals XR 1-3!

- ***Fuses must only be replaced by corresponding original fuses!***
- ***Only use fuses of the specified manufacturer!***

Only use 5 x 20 mm miniature fuses!

Fuse rating at mains voltage	90...254 V:	0.160 A slow-blow, Part No. 712048
	24 V:	0.400 A slow-blow, Part No. 712021

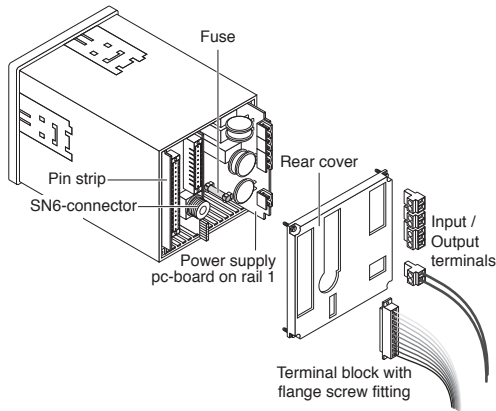
Maintenance / Repair

Fuse change D2C D:

- The above-specified safety measures must be implemented (disconnection of power supply) before replacing the device fuse.

The device can be opened from the rear. For this purpose:

- Release flange screw connections of plug-in terminal strips
- Unplug terminal strips together with electrical connections
- Release SN6 connector (if fitted) and unplug from socket
- Unscrew rear panel and remove; the captive screws are located on the rear cover
- The power board is located on the right-hand side (viewed from rear); pull out towards rear
- Remove fuse and replace by new fuse
- Take particular care when re-inserting the card to ensure that it is fitted in the same rail otherwise electrical connection to the display board will not be established
- Press card fully forward onto plug contacts
- Reinstall rear housing cover and firmly tighten
- Reconnect terminal strips with electrical lines to corresponding pin strips and firmly tighten.



DED1C1S005

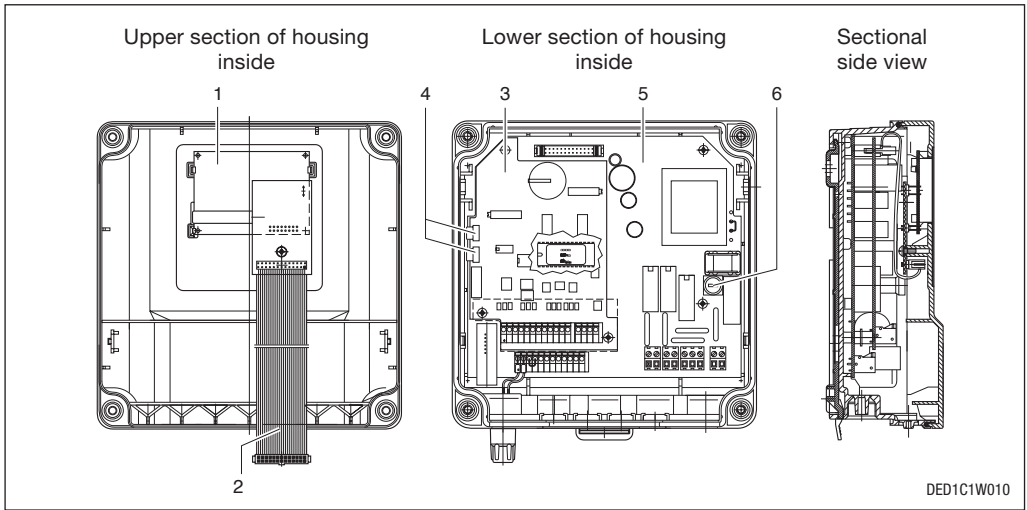
Maintenance / Repair

Fuse change D2C W:

- The above-specified safety measures must be implemented (disconnection from mains!) before replacing the device fuse:

The mains power fuse is located in a closed fuse holder **(6)** in the terminal box.

- Open device and set in “park position”
- Release bayonet catches of fuse holder
- Remove fuse and replace by new fuse
- Lock bayonet catch and close housing



7 Applicable Types of Enclosure / Standards

7 Applicable Types of Enclosure / Standards

7.1 Electric shock and moisture protection (IP)

D2C D: Device in installed condition: Type of enclosure DIN 40050 - IP 54

Device in sealed housing type of enclosure IP 65 in accordance with DIN VDE 0470 corresponding to EN 60529 and IEC 529 outer seal (control panel installation) type of enclosure IP 54 in accordance with DIN VDE 0470 corresponding to EN 60529 and IEC 529.

7.2 Electrical safety/interference suppression

EC low voltage guideline (73/23/EEC) consequently 93/44/EEC

EC EMC guideline (89/336/EEC) consequently 92/31/EEC being prepared

Supply voltage in accordance with DIN IEC 38

Electrical safety in accordance with EN 61010-1

Electromagnetic emitted interference in accordance with EN 55011 Gr. 1/Cl. B

Interference immunity in accordance with IEC 801-2, -3, -4 or DIN VDE 0843, Part 2, Part 3, Part 4 or EN 50082-2

EN 60335-1 Safety of electrical devices for household use

EN 50081-1 EMC, emitted interference, residential areas

EN 50082-2 EMC, emitted interference, industrial areas

EN 60555-2 EMC, reactions in power supply networks, harmonics

EN 60555-3 EMC, reactions in power supply networks, voltage fluctuations

7.3 Test in moist changeable climate

D2C D: Permissible relative humidity: max. 80 % (condensation not permitted)



WARNING

The device is not suitable for use in a moist changeable climate as there is no sealed housing and constant exchange of air!

D2C W: Moist changeable climate in accordance with FW DIN 50016

8

Spare Parts / Accessories

9

Used Part Disposal

8

Spare Parts / Accessories

- Housing for wall mounting, including securing material

Part No. 790235
- Mounting kit for control unit installation

Part No. 792908
- Sensors, instrument leads

see product catalogue, chap. 6
- Measuring transducers

see product catalogue, chap. 5

9

Used Part Disposal

NOTE

Plastics and scrapped electronic components are special waste and must be recycled!

Used electronic components are accepted by municipal collection points set up by towns and municipal districts or ProMinent branches!

With the exception of the electrical assemblies, the design of the device comprised few mechanical parts. They are relatively easy to separate into specific materials; e.g. no metallic thread inserts were used in the housing. With the exception of the membrane keypad, these parts can be re-introduced to the material recycling system (see under Chap. 5 Material Specifications)!

The membrane keypad is to be classified and disposed of in compliance with applicable municipal guidelines!

EC Declaration of Conformity

We,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

hereby declare that, on the basis of its functional concept and design and in the version brought into circulation by us, the product specified in the following complies with the relevant, fundamental safety and health stipulations laid down by EC directives.

Any modification to the product not approved by us will invalidate this declaration.

Product description :

Measurement and control system, DULCOMETER

Product type :

D1Ca... / D2Ca...

Serial number :

see type identification plate on device

Relevant EC regulations :

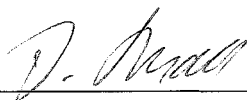
EC - low voltage directive (2006/95/EC)
EC - EMC - directive (2004/108/EC)

Harmonized standards used,
in particular :

EN 60335-1, EN 61010-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4, EN 61326-1

Date/manufacture's signature :

02.07.2008

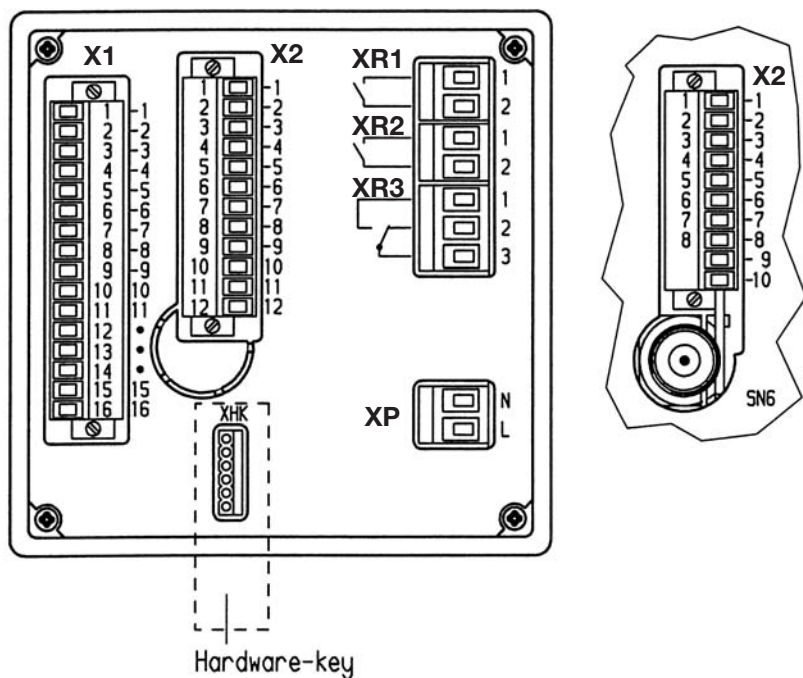


The undersigned :

Joachim Schall - director research and development

Klemmenanordnung Schalttafelgerät

Terminal order
switchboard mounting



VORSICHT

Falls an eine der Klemmen XR1-XR3 oder XP Netzspannung angeschlossen wird, darf an keiner anderen dieser Klemmen Schutzkleinspannung liegen (SELV)!

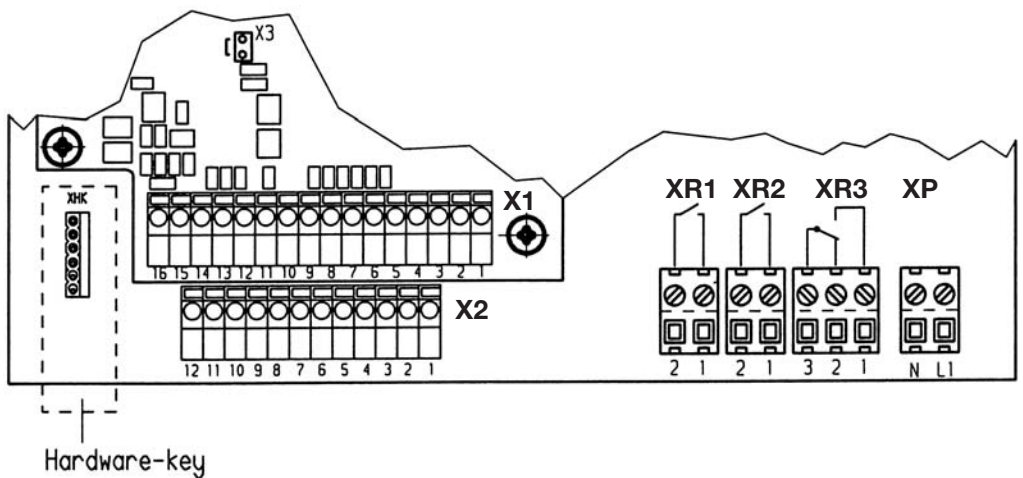


CAUTION

If line voltage is supplied to one of the terminals XR1-XR3 or XP, no safety extra-low voltage (SELV) may be connected to any of the other terminals!

Klemmenanordnung Wandgerät

Terminal order
wall mounting



HINWEIS

Relais XR3: Das Gerät ist betriebsbereit und es steht kein Alarm an.



ACHTUNG

Die Beschriftungen der Klemmen der Leisten X1 und X2 nicht verwechseln!

NOTE

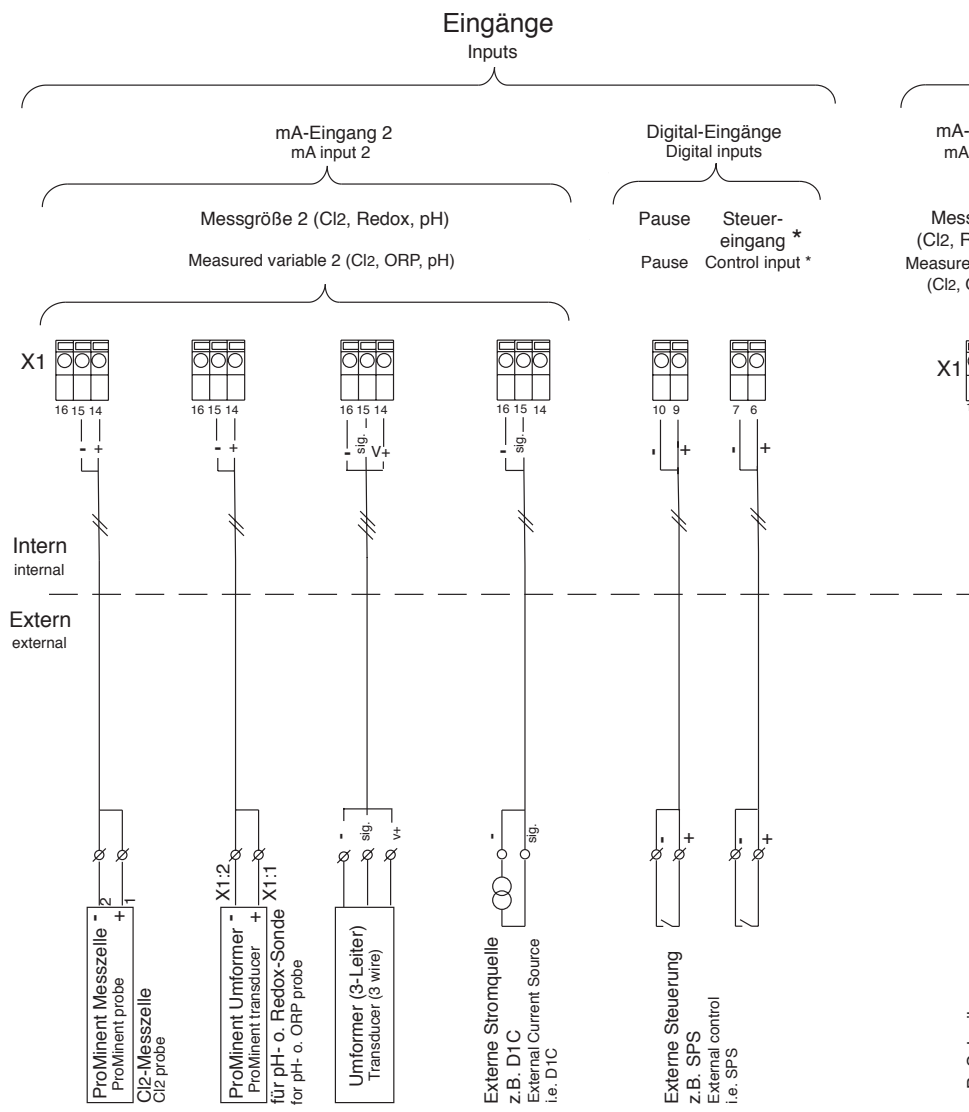
XR3 relay: the device is ready and no alarm is present.



IMPORTANT

Do not confuse the labelling of the terminals of strips X1 and X2!

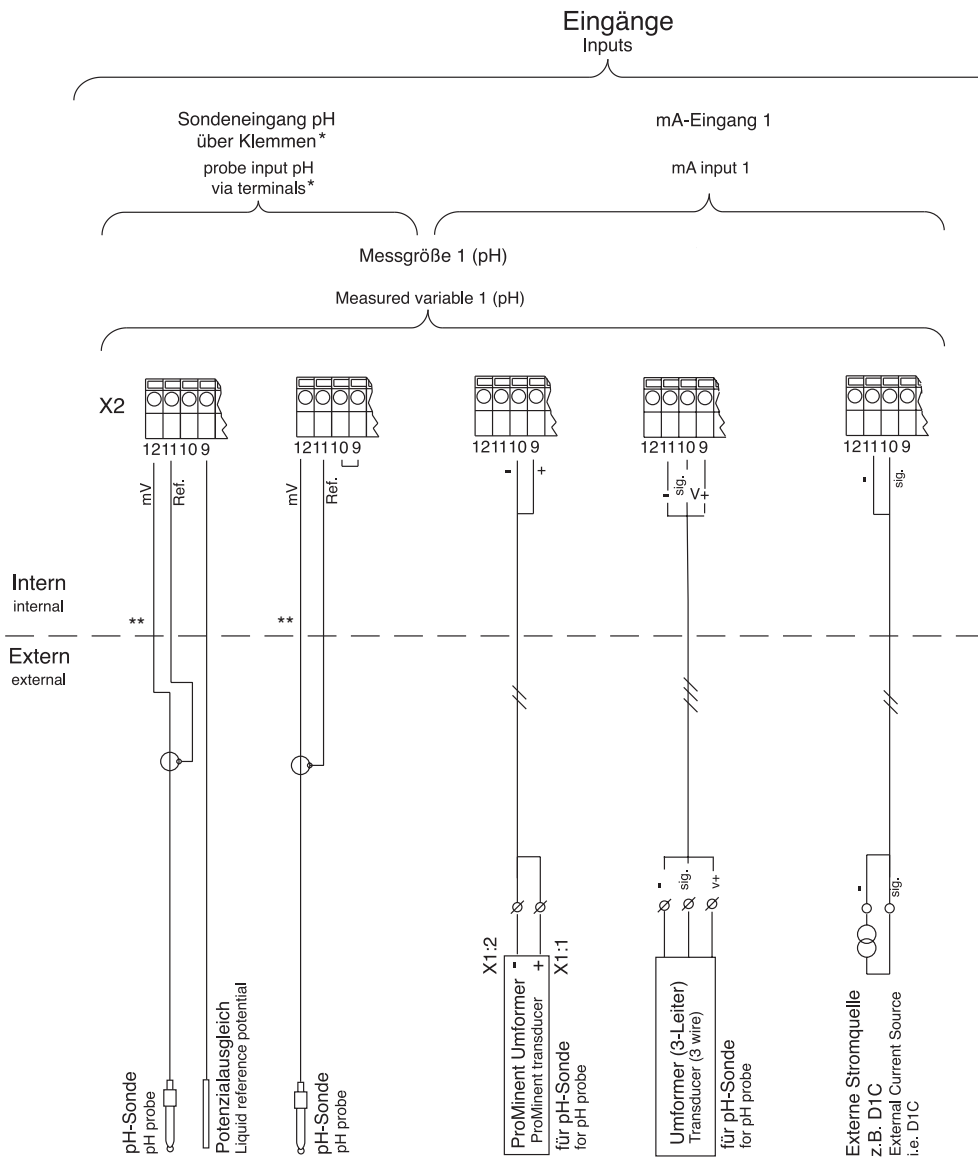
Klemmenreihe X1/XR/XP / Terminal strip X1/XR/XP



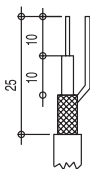
* Messwasser(-überwachung) oder Hochchlorung oder Grundlast Chlor

* Sample flow (control) or high chlorine or Cl constant load

Klemmenreihe X2 / Terminal strip X2



Koaxkabel
abisolieren
coaxial cable
skin

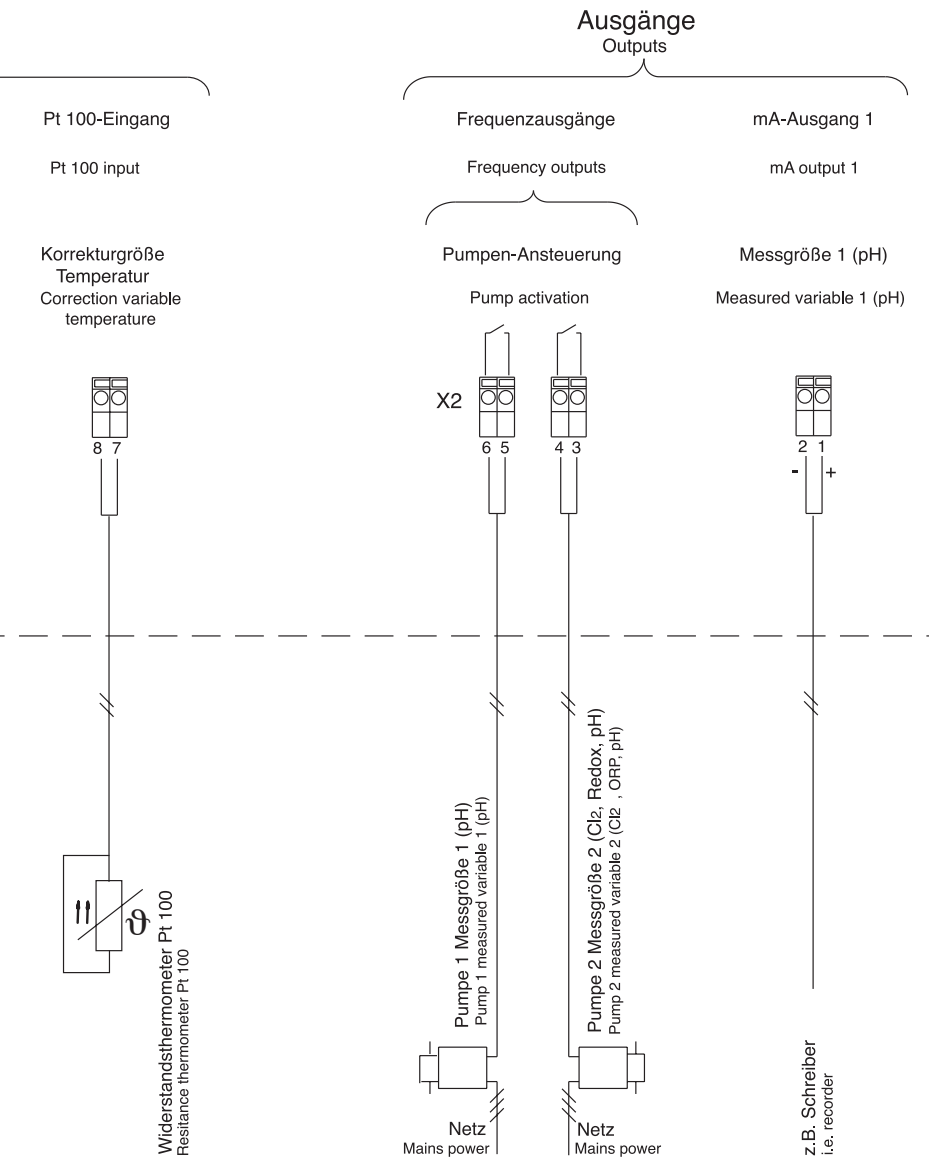


ACHTUNG

Beim Anschließen der Sonde ohne Potenzialausgleich die Klemmen 9 und 10 brücken.

IMPORTANT

When connecting the electrode without liquid reference potential close clamp terminal 9 and 10.



** Bei Ausführungen mit SN6-Buchse
ist hier eine SN6-Buchse

** A SN6 socket is here
for models with SN6

1 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Veillez lire en premier lieu entièrement ce mode d'emploi. Ne surtout pas le jeter ! L'exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d'installation.

	Page
1 Remarques générales à l'attention de l'utilisateur	45
2 Marquage de l'appareil / Identcode (code d'identification)	46
3 Description fonctionnelle	47
4 Montage / installation	48
5 Caractéristiques techniques	55
6 Entretien / réparation	57
7 Types de protection / normes respectées	60
8 Pièces de rechange / accessoires	61
9 Elimination des pièces usagées	61
10 Déclaration de conformité de la CE	62
Vue d'ensemble de la disposition des bornes	82
Rangée de bornes X1/XR/XP	84
Rangée de bornes X2	86

Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Le présent mode d'emploi décrit les caractéristiques techniques et les fonctions du régulateur DULCOMETER® de la série D2C, fournit des consignes de sécurité exhaustives et est structuré en étapes opérationnelles conviviales.



IMPORTANT

- ***Veillez tenir compte des parties de ce mode d'emploi relatives à l'exécution spécifique de votre appareil ! Vous pouvez reprendre celle-ci de la désignation/du code d'identification de votre appareil !***
- ***Une mesure et un dosage précis ne sont possibles que si la sonde fonctionne parfaitement ! La sonde doit être calibrée/contrôlée régulièrement !***
- ***Une défaillance de la sonde peut donner lieu à des apports incontrôlés de produits chimiques. Nous vous conseillons donc d'activer impérativement les "Seuils de temps de contrôle" avec coupure automatique du régulateur !***

INFORMATION

Pour les ajustages des régulateurs, vous pouvez vous servir du formulaire "Documentation pour programmation du régulateur, type D2C" que vous trouverez sur Internet à l'adresse www.prominent.fr/documentation_D2C

2 Marquage de l'appareil / Identcode (code d'identification)

D2C A	Régulateur DULCOMETER® série D2C									
	W	Montage mural en saillie								
	D	Montage encastré sur tableau 96 x 96 mm								
		Tension de service								
	0	230 V 50/60 Hz								
	1	115 V 50/60 Hz								
	4	24 V AC/DC								
		Grandeur de mesure 1/grandeur de mesure 2								
	PC	pH (0-14 pH) / chlore (0...0,5/2/10/20 ppm)								
	PD	pH/ClO ₂								
	PR	pH (0-14 pH) / redox (0...1000 mV)								
	PP	pH / pH (0-14 pH)								
	CC	chlore / chlore (0...2/5/10 ppm)								
		Raccordement de la grandeur de mesure 1 (Raccordement de la grandeur de mesure 2: 4-20 mA)								
	1	borne signal normalisé 4...20 mA (convertisseur de mesure requis)								
	2	fiche SN6								
	5	borne mV								
		Grandeur de correction (seulement pour pH/pH)								
	0	aucune								
	2	température via borne								
	4	entrée manuelle de la température								
		Injection de grandeur de perturbation								
	0	aucune								
		Sortie de signal								
	0	aucune								
	4	2 sorties de signaux normalisés 0/4-20 mA librement programmables								
		Commande d'excitation de puissance								
	G	relais d'alarme et 2 relais de valeur limite								
	M	relais d'alarme et 2 relais d'électrovanne (régulation de longueur d'impulsion)								
		Action								
	1	régulation proportionnelle								
	2	régulation PID								
		Sortie du compte-rendu								
	0	aucune								
		Langue								
	D	allemand								
	E	anglais								
	F	français								
	S	espagnol								
	A	suédois								
	N	hollandais								
	G	Tchèque								
	P	Polonais								
	I	Italien								

Veuillez inscrire ici le code d'identification de votre appareil !

3 Description fonctionnelle

3.1 Brève description fonctionnelle

Le DULCOMETER® D2C est un appareil pour mesurer, afficher et régler deux grandeurs à mesurer.

Voici les grandeurs de mesure qu'il traite :

- pH/chlore
- pH/rédox
- pH/pH
- chlore/chlore

3.2 Construction mécanique

Le DULCOMETER® D2C est disponible en version pour un montage mural en saillie ou pour être encastré sur tableau.

3.2.1 Montage encastré sur tableau selon la norme DIN 43700 (96 x 96 mm)

Le DULCOMETER® D2C est destiné à un montage encastré sur tableau selon la norme DIN 43700, le format étant 96 x 96 mm, profondeur 140 mm. Cela signifie que l'appareil est entièrement intégré dans le tableau ou dans un boîtier. Son raccordement électrique se fait sur le dos de l'appareil directement aux bornes.

Les bornes ainsi qu'une douille SN6 pour l'entrée de pH sont en saillie du dos.

Des étriers sur l'extérieur du boîtier permettent la fixation de l'appareil dans le tableau.

En face avant se trouve la platine avant avec l'indication graphique. Elle comprend 6 touches de commande et un affichage à vitre transparente.

3.2.2 Montage mural en saillie

Le DULCOMETER® D2C W est un appareil destiné à un montage mural en saillie ou encastré sur tableau. (Kit de montage encastré sur tableau : n° de pièce 79.29.08). Le boîtier plastique robuste comprend une partie supérieure et une partie inférieure. Dans la partie supérieure se trouvent l'indication graphique et un affichage à vitre transparente. Les platines du processeur, du secteur et des options sont logées dans la partie inférieure. La liaison à l'affichage a lieu via un câble plat. Le raccordement électrique se fait par l'intermédiaire de passe-câbles cassables, situés en dessous du boîtier. Pour ce qui est des appareils avec entrée SN6 (en fonction du code d'identification), la douille SN6 standard se trouve sur le côté gauche. Au dos du boîtier, on trouve un dispositif assurant une fixation murale aisée.

3.3 Construction électrique

L'appareil traite un signal d'entrée en tenant compte des grandeurs de perturbation et des entrées effectuées par l'opérateur. Le résultat est affiché puis mis à disposition à d'autres appareils par l'intermédiaire d'un signal normalisé.

Equipé d'organes de commande, l'appareil se charge de fonctions de régulation. La commande de pompes doseuses, d'électrovannes ainsi que du signal normalisé mA est assurée. La grandeur de cette commande est recalculée chaque seconde.

L'appareil ne dispose pas d'interrupteur secteur. Une fois branché au secteur, l'appareil est immédiatement prêt à fonctionner.

Les appareils sont conformes aux exigences en vigueur concernant le matériel électrique. A cet effet, les normes suivantes sont respectées :

- Tension d'alimentation conformément à DIN CEI 38
- Sécurité électrique selon EN 61010-1
- Emission perturbatrice électromagnétique selon EN 55011 gr. 1/cl. A

4 Montage / installation

4.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

L'appareil ne doit pas se trouver mouillé!

Pour applications à l'extérieur, il ne faut pas utiliser l'appareil sans protection complémentaire (sur-boîtier, abri contre les intempéries)!



PRUDENCE

- **Si les cellules de mesure raccordées sont de type ampèremétrique, assurez-vous que le régulateur et, en conséquence, les cellules de mesure de chlore soient alimentés en courant ! Sinon, les cellules de mesure de chlore perdent rapidement de leur précision de façon inacceptable !**
- **Avant toute installation, Il convient d'observer les prescriptions de sécurité générales en vigueur. A l'étranger, ce sont les prescriptions nationales correspondantes en vigueur qui doivent être respectées.**
- **Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant toute installation et mise en service !**
- **L'installation électrique de l'appareil doit être exclusivement réalisée par des spécialistes étant en mesure de présenter un justificatif !**
- **Les valeurs de raccordement secteur indiquées sur l'appareil doivent coïncider avec l'alimentation secteur !**
- **Les lignes de raccordement secteur et les lignes de données ne doivent pas être posées avec des lignes pouvant être perturbées ! Dans pareil cas, il convient de prendre des mesures d'antiparasitage correspondantes ! Des perturbations importantes peuvent provoquer des fonctionnements erronés ou même une destruction de l'appareil.**

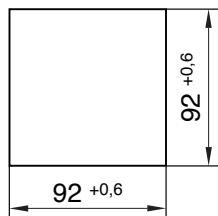
4.2 Description de montage mécanique

Veuillez enlever le film protecteur de l'affichage !

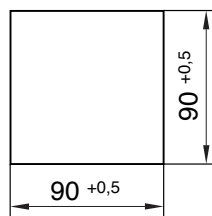
4.2.1 Montage du DULCOMETER® D2C D (montage encastré sur tableau)

L'appareil est dimensionné pour un montage encastré sur tableau. Son boîtier correspond aux prescriptions de la norme DIN 43700.

L'évidement du tableau destiné au montage de l'appareil est défini dans la norme DIN 43700.



Evidement selon
DIN 43700



Evidement selon la
recommandation ProMinent

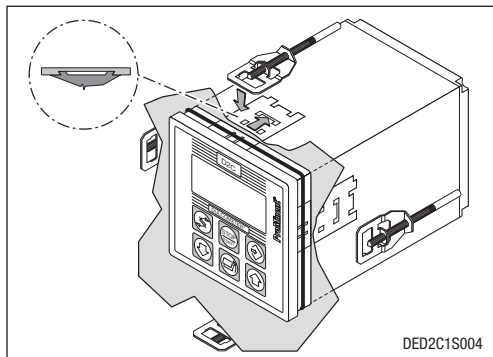
DED1C1S003

Nous recommandons d'effectuer un évidement plus petit. Ainsi, l'appareil est fixé plus fermement (moins de jeu latéral) et le joint se trouve uniformément comprimé.

Montage / installation

Réalisation d'un évidement :

- L'appareil est accompagné d'un gabarit de perçage/de découpe 1:1. Celui-ci permet de positionner l'appareil avec précision sur le tableau.
- D'abord, il convient d'aligner le gabarit de découpe à l'aide d'un niveau à bulle sur la position correspondante sur le tableau et de l'y fixer. Les angles doivent alors être marqués par un pointeau puis percés au moyen d'un foret de 6 mm de diamètre. Après quoi, il ne reste plus qu'à scier les traverses avec une scie sauteuse et de rectifier les surfaces jusqu'à ce que la cote au sein des tolérances indiquées soit obtenue.
- Ensuite, bien ébarber les arêtes.
- Avant de placer l'appareil dans l'évidement, contrôler la position du joint d'étanchéité (qui doit être à fleur du collet avant). Dès lors insérer l'appareil de par l'extérieur dans l'évidement, fixer les étriers de maintien et pousser jusqu'à la butée arrière. Afin d'assurer le degré de protection IP 54, il convient de monter tous les quatre étriers de maintien.
- Visser les boulons filetés à l'aide d'un tournevis approprié vers l'avant jusqu'à ce que le joint d'étanchéité soit comprimé uniformément sur tout le pourtour.
- Contrôler de nouveau la position correcte du joint; le cas échéant, resserrer les boulons filetés et corriger la position.



4.2.2 Montage mural en saillie DULCOMETER® D2C W

INFORMATION

L'appareil devrait être placé à hauteur des yeux afin d'assurer une lisibilité et une position de manipulation optimales.

L'appareil peut être vissé directement au mur au moyen du dispositif de maintien fourni (gabarit de perçage joint).

Matériau de fixation au mur :

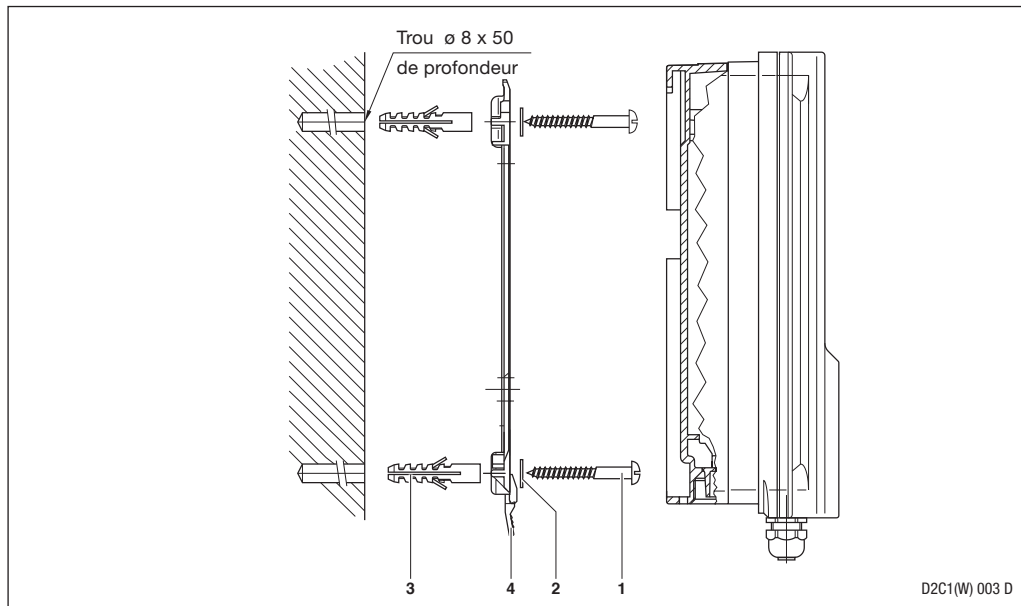
- Pos. **(1)** 3 vis à tête demi-ronde 5 x 45
- Pos. **(2)** 3 rondelles 5.3
- Pos. **(3)** 3 chevilles Ø 8 en plastique

En premier lieu, la fixation murale **(4)** peut également servir d'aide de perçage. A cet effet, placer la fixation au mur, à l'endroit prévu.

INFORMATION

Lors de l'ajustage, il faut veiller à ce que suffisamment d'espace libre soit encore présent pour la pose des câbles. 120 mm doivent rester libre en haut pour la "position parking".

Dessiner puis réaliser les perçages. Enfoncer les chevilles **(3)** et visser la fixation au moyen des vis **(1)** et des rondelles **(2)**. Poser l'appareil en haut, sur la fixation murale, l'appuyer légèrement contre le mur puis le pousser vers le haut de 4 mm environ, jusqu'à ce qu'un enclenchement soit audible.



D2C1(W) 003 D

4.2.3 Montage encastré sur tableau D2C W

Autour du boîtier, on trouve une saillie de 4 mm de large qui fait office de butée pour le tableau, avec une rainure de pourtour supplémentaire assurant la réception d'un cordon d'étanchéité. Pour ce qui est du montage encastré sur tableau, l'ensemble de la face avant présente une saillie de 35 mm environ du tableau. Le montage est réalisé de par l'extérieur, dans un évidement prévu à cet effet. L'appareil est fixé à l'intérieur du tableau à l'aide du matériel mentionné ci-dessous.

Matériel de fixation pour un montage sur tableau

- Pos. (1) 1 cordon d'étanchéité Ø 3 en caoutchouc cellulaire
- Pos. (2) 6 étriers de maintien en acier galvanisé
- Pos. (3) 6 vis autotaraudeuses PT galvanisées

Voici comment procéder

A l'aide du gabarit de découpe joint, il convient d'ajuster la position exacte de l'appareil sur le tableau. Dans la mesure du possible, celui-ci devrait être à hauteur des yeux. Ce faisant, il faut tenir compte du fait qu'il doit y avoir suffisamment de place libre vers le haut pour la "position parking". Dessiner les angles puis percer. Diamètre de perçage : 12-13 mm.



ATTENTION

Contrôlez les cotes réelles du gabarit de perçage / de découpage !

Réaliser ensuite l'évidement conformément au schéma à l'aide d'un outil de découpe ou d'une scie sauteuse. L'épaisseur du tableau devrait être de 2 à 3 mm. Avant de placer l'appareil dans l'évidement, il convient d'enfoncer le cordon d'étanchéité uniformément dans la rainure extérieure de pourtour de l'appareil. Le régulateur peut ensuite être tendu de l'arrière, le cas échéant par une deuxième personne, au moyen des étriers de maintien et des vis contre le tableau.

Montage / installation

Montage avec douille SN6 (en fonction du code d'identification)

En fonction de la passation de commande, une douille d'entrée SN6 est prémontée sur l'appareil. Pour un montage dans le tableau, cette douille doit être tout d'abord démontée. A cet effet, l'appareil doit être ouvert comme décrit au chapitre 4.3.

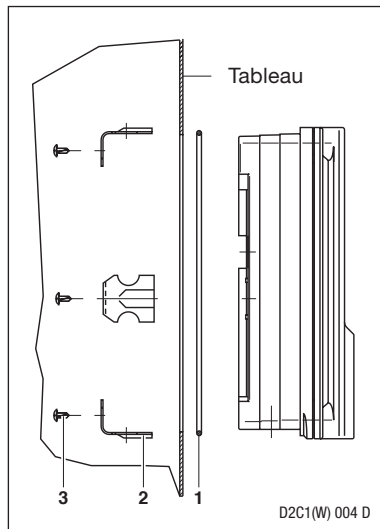
- Débrancher le câble de raccordement de la borne n° 11 et 12 tout en appuyant sur le levier orange.
- Dévisser entièrement la douille SN6 (ouverture 22) avec le joint torique.
- Après avoir monté l'appareil sur le tableau, la douille SN6 avec le câble coaxial et le joint torique peuvent être remis en place.



ATTENTION

Veiller à ce que le joint torique soit correctement placé !

- Connecter de nouveau le câble de raccordement à la borne n° 11 et 12.



4.3 Installation électrique



AVERTISSEMENT

- ***Le raccordement électrique de l'appareil doit uniquement être réalisé une fois que ce dernier a été monté sur le tableau !***
- ***Lors de la manipulation des lignes de raccordement, la tension secteur doit avoir été mise hors circuit !***

4.3.1 Installation électrique D2C D (montage encastré sur tableau)

Au dos de l'appareil se trouvent des bornes qui assurent le raccordement électrique. Le nombre et le type de bornes dépendent de l'appareil en question.

La rangée de bornes X1 (à gauche) n'est pas présente sur chaque appareil.

La barrette à bornes X2 (au centre) sert, entre autres, à raccorder la grandeur à mesurer. La grandeur à mesurer pH peut être raccordée par des connecteurs SN 6 directement sur la barrette ou – comme d'autres grandeurs à mesurer par une entrée mA. En cas de raccordement de sondes pH sur connecteurs SN 6 ou sur une borne **sans** raccordement simultané d'une compensation de potentiel, il faut que le pont sur les bornes 9 et 10 de la barrette à bornes X 12 soit branché.

Les rangées XR1, XR2 et XR3 (à droite) sont destinées au raccordement de relais de puissance.

Le raccord de tension d'alimentation XP se trouve en bas à droite. Un câble à la terre n'est pas nécessaire.

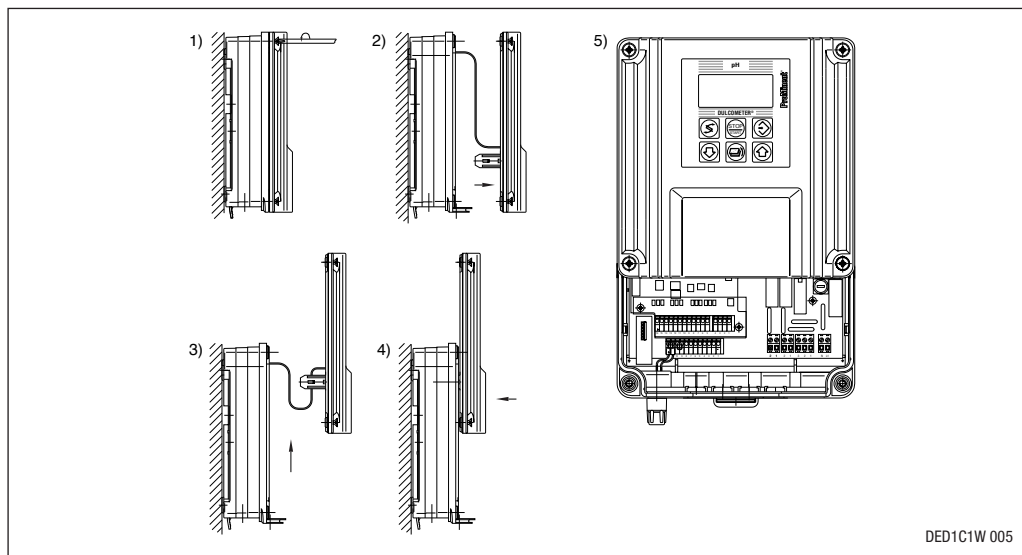
Les connecteurs XHK sont présents à des fins de service.

Les raccordements figurent sur les schémas des connexions (voir page 82-87).

4.3.2 Installation électrique D2C W (montage mural en saillie)

Ouverture de l'appareil

- L'ouverture de l'appareil est exclusivement réservée à un personnel qualifié.
- Avant d'ouvrir l'appareil pour des travaux éventuels de service, il faudra s'assurer qu'il n'y a pas de tension sur l'appareil (ni sur les bornes XR1-3) et qu'aucune tension ne puisse être mise en circuit pendant les travaux.
- L'ouverture de l'appareil doit être uniquement opérée lorsque celui-ci est déjà monté au mur ou sur tableau.
- Pour ouvrir le boîtier, il convient d'enlever préalablement les quatre vis à tête conique imperdables.
- De plus, la partie supérieure est verrouillée à la partie inférieure par des crochets d'enclenchement. Le boîtier se laisse ouvrir en tirant la partie supérieure vers l'avant; ainsi, les crochets d'enclenchement se déverrouillent.
- La partie supérieure peut être amenée sur la "position parking" - dans le tiroir de 100 mm plus haut environ - au moyen des deux rails de guidage. En "position parking", le fusible et toutes les bornes de raccordement sont librement accessibles.



DED1C1W 005

Montage / installation

Installation électrique pour montage mural

Il convient tout d'abord de casser les protections de taraudage en fonction du nombre de câbles à introduire.

- Pour casser la fermeture de chaque taraudage, des outils sont prévus.
- Pour rompre les ouvertures, il convient d'utiliser les outils suivants :
rangée arrière (fig. 1) : tournevis DIN 5262-B, taille 1 (Ø 4,5 mm)
rangée avant (fig. 2) : tournevis DIN 5262-B, taille 0 (Ø 3,0 mm)

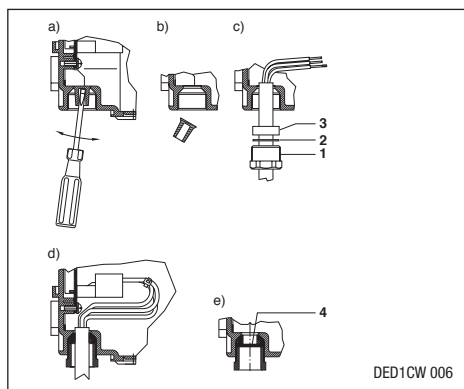


Fig. 1 : rangée arrière

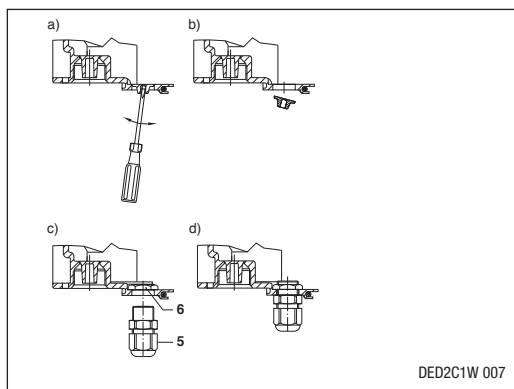


Fig. 2 : rangée avant

- Dénuder la gaine du câble sur une longueur suffisante (en fonction de la position des bornes). Pousser les raccords vissés (1), la bague de pression (2) et le joint d'étanchéité (3) sur le câble puis l'introduire dans le taraudage.



ATTENTION

Attacher ensemble les cordons à une distance de 30 mm des bornes à l'aide de liens de câbles. Les cordons qui conduisent de la tension, ne doivent pas toucher des bornes basse-tension si, en cas de faute, ils se détachent!

- Visser les raccords puis les serrer à fond en utilisant une clé de 19 d'ouverture. Couper les torons à longueur totale exacte. Ensuite, les dénuder de 7 mm environ et les amener aux bornes, conformément au schéma des connexions électriques.
- En cas d'utilisation de torons, il convient d'utiliser des cosses d'extrémité de conducteur. Au cas où trop de taraudages auraient été rompus, ceux-ci peuvent être de nouveau fermés en utilisant les rondelles d'obturation (4).
- En présence d'une entrée SN6 (en fonction du code d'identification), la douille d'entrée se trouve dans la rangée arrière, du côté gauche, dans un taraudage M20 x 1,5. Toute combinaison de câbles coaxiaux SN6 ProMinent peut y être raccordée.

Montage / installation

Bordereau d'envoi des presse-étoupe

5 presse-étoupe	M20 x 1,5	pos. (1)
5 bagues de pression	M20 x 1,5	pos. (2)
5 joints d'étanchéité		pos. (3)
3 joints d'étanchéité		pos. (3)
3 joints d'étanchéité		pos. (3)
2 joints d'étanchéité		pos. (3)
5 joints d'étanchéité		pos. (3)
2 joints d'étanchéité		pos. (3)
3 rondelles d'obturation		pos. (4)

En plus, uniquement pour version à extension

4 raccords vissés	M12 x 1,5	pos. (5)
4 contre-écrous	M12 x 1,5 laiton nickelé	pos. (6)

Les quatre traversées de câbles supplémentaires de la rangée avant peuvent être utilisées pour des presse-étoupe M12 x 1,5. Tous les presse-étoupe M12 x 1,5 du commerce (se prêtant au degré de protection IP 65) avec contre-écrou (laiton galvanisé nickelé) peuvent être utilisés.

Disponible chez ProMinent sous la désignation suivante :

1 presse-étoupe M12 x 1,5 noir	n° de pièce 1009734
1 contre-écrou M12 x 1,5 laiton nickelé	n° de pièce 1018314

- Placer le contre-écrou M12 x 1,5 (6) à l'intérieur, monter le presse-étoupe M12 x 1,5 (5) de l'extérieur et les visser à fond (ouverture de clé 15).

Installation électrique pour montage encastré sur tableau

Pour un montage encastré sur tableau, il faut normalement utiliser exclusivement la rangée arrière de taraudages. La rangée avant (traversées M12 x 1,5) se trouve à l'extérieur du tableau. Pour un montage sur tableau, les presse-étoupe fournis ne sont pas requis. Dans pareil cas, il convient de poser chaque toron (sans décharge de traction et joint d'étanchéité) directement au travers des perçages et de les raccorder aux bornes conformément au schéma des connexions électriques. Pour procéder à la rupture des perçages, consulter le chapitre 4.3.1.

5 Caractéristiques techniques

Indications de température D2C D	Montage encastré sur tableau	Montage mural en saillie
Température ambiante admissible :	0 °C ... 45 °C	-5 °C ... 40 °C
D2C W		
Température ambiante admissible :	-5 °C ... 40 °C	
Température de stockage admissible :	-10 °C ... 70 °C	

Indications concernant les matériaux / la compatibilité chimique

Partie	Matériau
boîtier et cadre D2C D	PPO GF 10
boîtier D2C W	PPE GF 10
dos D2C D	PPE GF 20
clavier à effleurement	feuille polyester PET
joint d'étanchéité boîtier	caoutchouc cellulaire CR
joint d'étanchéité intérieur D2C D	masse étanchéifiante à base de silicone
étriers de maintien et vis	acier galvanisé
vis M5	acier A2

Compatibilité chimique :
l'appareil résiste aux atmosphères normales dans les locaux techniques.

Cotes et poids

D2C D	
96 x 96 mm, selon DIN 43700, profondeur 140 mm	
poids de l'appareil sans emballage :	850 g environ
poids brut de l'appareil avec emballage :	1200 g environ

D2C W	
198 x 200 x 76 mm	(l x h x p) montage mural en saillie
198 x 200 x 35 mm	(l x h x p) montage encastré sur tableau, extérieur
198 x 200 x 38 mm	(l x h x p) montage encastré sur tableau, intérieur

Poids de l'appareil sans emballage :	1,2 kg environ
Poids brut de l'appareil avec emballage :	2,0 kg environ

Caractéristiques électriques

Tension nominale :	230 VAC (180-254 VAC) / 115 VAC (90-127 VAC), 50/60 Hz
Consommation de courant maxi :	100 mA à 115 V 50 mA à 230 V
Protection à l'intérieur par :	fusible fin 5 x 20 mm 160 mA, 250 V lent
Tension nominale :	24 V DC ou 24 V AC, 50/60 Hz (exploitation uniquement avec faible tension de protection !)
Intensité maximum du courant absorbé :	250 mA à 24 V
Protection à l'intérieur par :	fusible fin 5 x 20 mm 500 mA, 250 V lent

Caractéristiques techniques

Entrée de sonde pH via
douille SN6 :

résistance d'entrée : $>10^{12} \Omega$
résistance d'entrée avec électrode de référence par rapport à la
masse de l'appareil : $<1 \text{ k}\Omega$
plage d'entrée : +1 V
précision : +0,5 % de la plage d'entrée
résolution : 0,0625 % de la plage d'entrée
possibilité de raccordement d'une électrode de compensation de
potentiel (Le fait de relier les bornes 9 et 10 à l'aide d'un pont
tournant représente une alternative).

Entrée de sonde pH via bornes : résistance d'entrée : $>5 \times 10^{11} \Omega$
autres données comme "entrée de sonde via douille SN6"

Entrée mA (toutes les
grandeurs de mesure) :

(La grandeur à mesurer 2 toujours par cette entrée!)
plage d'entrée : 0/4...20 mA (programmable)
résistance d'entrée : 50Ω
précision : 0,5 % de la plage d'entrée
résolution : 0,014/0,012 mA
tension et courant d'alimentation pour électronique externe :
19 V $\pm$ 1,5 V, 20 mA

Entrée PT 100 :

plage d'entrée : 0 °C ... 100 °C
précision : $\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
résolution : 0,1 °C

Entrées numériques :

Potentiel de référence commun entre eux, toutefois séparé
galvaniquement des autres entrées et sorties.
tension d'isolation : 500 V
- pause
- Entrée de commande

Sortie de signal normalisé mA :

avec isolement galvanique des autres entrées et sorties
tension d'isolement : 500 V
plage de sortie : 0/4 ... 20 mA (programmable)
charge maxi : 600 Ω sortie de courant 1
400 Ω sortie de courant 2
précision : 0,5 % de la plage de sortie par
rapport à la valeur affichée

Sorties de fréquence

(2 relais reed) pour
la commande des pompes :

avec isolement galvanique des autres entrées et sorties
type de contact : contact de travail, déparasité par varistors
pouvoir de coupure : 25 V crête, courant de commutation 0,100 A
longévité des
contacts : $>50 \times 10^6$ jeux de commutation pour
une charge des contacts de 10 V, 10 mA
fréquence maxi : 8,33 Hz (500 imp./mn)
temps de fermeture : 100 ms

6 Entretien / réparation

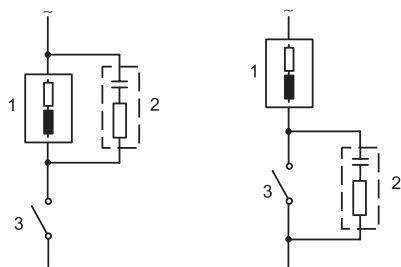
Sortie de relais de puissance
pour délivrance d'alarme :

type de contact : inverseur, déparasité par varistors
pouvoir de coupure : 250 V~, 3 A, 700 VA
longévité des contacts : >20 x 10⁶ jeux de commutation

Sortie de relais de puissance
pour sortie de grandeurs
réglanges (M) ou signalisation
de valeurs limites (G) :

type de contact : contact de travail, déparasité par varistors
pouvoir de coupure : 250 V~, 3 A, 700 VA
longévité des contacts : >20 x 10⁶ jeux de commutation

Pour commuter des charges inductives, prévoyez impérativement un circuit de protection approprié pour les contacts de relais, par exemple un circuit de protection RC. Voici quelques combinaisons RC typiques pour protéger les contacts 230 V CA : condensateur 0,1 µF / 630 V, résistance 100 Ohms / 1 W.



Applications à courant alternatif typiques pour des charges inductives

- 1 Charge (p. ex. pompe motorisée alpha)
- 2 Circuit RC

Circuit RC typique pour 230 V CA :
condensateur 0,1 µF / 630 V,
résistance 100 Ohms / 1 W

- 3 Contact de relais (XR1, XR2, XR3)

Si des appareils consommant un courant important au démarrage sont utilisés (p. ex. blocs d'alimentation secteur), installez un dispositif réduisant le courant consommé au démarrage



PRUDENCE

Si du courant secteur est connecté via l'une des bornes XR1-XR3 ou XP, toute autre borne du circuit doit être dépourvue de basse tension d'alimentation (SELV) !

6 Entretien / réparation

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT

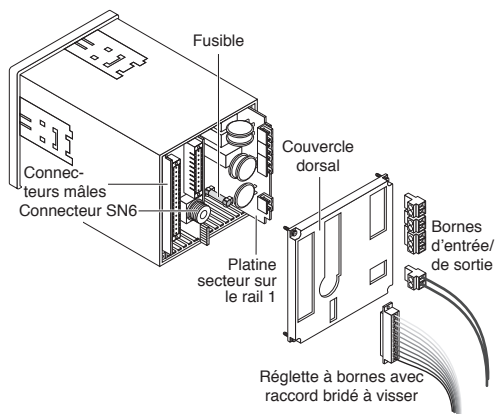
- **Avant de débiter les travaux d'entretien, l'appareil ou l'installation doit être débranché du secteur ! Le DULCOMETER® D2C ne possède pas de propre interrupteur secteur ! C'est pourquoi l'alimentation en courant doit être interrompue par un interrupteur principal externe ou par un fusible principal ! En outre, il convient d'observer les consignes de sécurité générales en vigueur dans le pays d'exploitation de l'appareil ou de l'installation ! Même lorsque l'alimentation en courant est coupée, les bornes XR 1-3 peuvent encore être sous tension secteur.**
- **Tout fusible doit absolument et uniquement être remplacé par un fusible original correspondant !**
- **Utiliser exclusivement des fusibles du constructeur !**
En tant que fusible, il convient d'utiliser un fusible fin 5 x 20 mm !
Valeur de fusible pour tension secteur 90 ... 254 V : 0,160 A lent, n° de pièce 712048
24 V : 0,400 A lent, n° de pièce 712021

Remplacement du fusible D2C D :

- Avant de remplacer le fusible de l'appareil, il convient de prendre toutes les mesures de sécurité mentionnées ci-dessus (coupure du secteur !).

L'appareil peut être ouvert de par le dos. A cet effet, procéder comme suit :

- dévisser les raccords bridés des réglettes à bornes enfichables
- retirer les réglettes à bornes enfichables avec les raccordements électriques
- desserrer et enlever le connecteur SN6 (si présent) de la douille
- dévisser et enlever le couvercle dorsal; les vis sont fixées sur le couvercle et ne peuvent pas par conséquent être perdues
- du côté droit (vue de l'arrière) se trouve la platine secteur qu'il faut retirer vers l'arrière
- enlever le fusible et en mettre un neuf
- lors de la mise en place de la carte, veiller à la mettre dans le même rail, sinon, le raccordement électrique vers la platine d'affichage n'est pas établi
- pousser la carte entièrement vers l'avant sur les contacts d'enfichage
- reposer le couvercle dorsal et le visser
- enficher et visser de nouveau les réglettes à bornes avec les lignes électriques sur les connecteurs mâles.



DED1C1S005

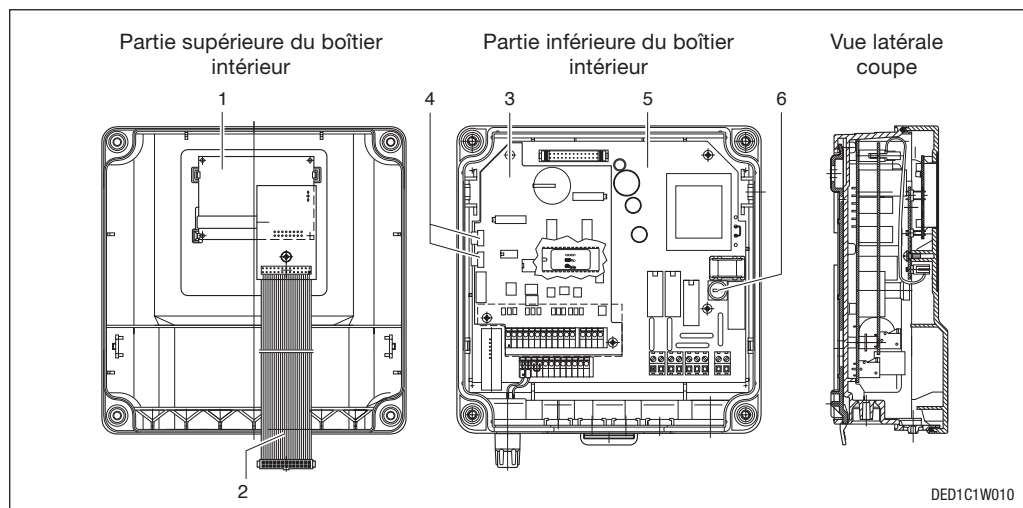
Entretien / réparation

Remplacement du fusible D2C W :

- Avant de remplacer le fusible de l'appareil, il convient de prendre toutes les mesures de sécurité mentionnées ci-dessus (coupure du secteur !).

Le fusible secteur est monté dans un porte-fusible fermé **(6)** dans le bornier.

- ouvrir l'appareil et l'amener sur la "position parking"
- enlever les fermetures à baïonnette du porte-fusible
- enlever le fusible et placer un nouveau fusible
- laisser s'enclencher la fermeture baïonnette et refermer le boîtier



Pos. **(1)** Module électrique : affichage
Pos. **(2)** Câble plat
Pos. **(3)** Module électrique : I/O/S

Pos. **(4)** Câble plat
Pos. **(5)** Module électrique : processeur
Pos. **(6)** Porte-fusible

DED1C1W010

7 Types de protection / normes respectées

7 Types de protection / normes respectées

7.1 Protection contre le contact et l'humidité (IP)

D2C D : appareil à l'état monté : degré de protection DIN 40050 - IP 54

Appareil à boîtier fermé : degré de protection IP 65 selon DIN VDE 0470, conformément aux normes EN 60529 et CEI 529, joint d'étanchéité extérieur (montage encastré sur tableau) : degré de protection IP 54 selon la norme DIN VDE 0470, conformément aux normes EN 60529 et CEI 529.

7.2 Sécurité électrotechnique / antiparasitage

Directive de la CE relative à la basse tension (73/23 CEE), dans la version 93/44/CEE

Directive relative à la protection contre les perturbations électromagnétiques (89/336/CEE), dans la version 92/31/CEE (en préparation)

Tension d'alimentation conformément à la norme DIN CEI 38

Sécurité électrique conformément à la norme EN 61010-1

Emission de perturbations électromagnétiques conformément à la norme EN 55011,

gr. 1 / cl. B

Résistance aux parasites conformément à la CEI 801-2, -3, -4 ou DIN VDE 0843, partie 2, partie 3, partie 4 ou EN 50082-2

EN 60335-1 Sécurité électrique des appareils pour une utilisation domestique

EN 50081-1 Protection contre les perturbations électromagnétiques, émission de perturbations, zones d'habitation

EN 50082-2 Protection contre les perturbations électromagnétiques, antiparasitage, zones industrielles

EN 60555-2 Protection contre les perturbations électromagnétiques, rétroactions dans les réseaux d'alimentation en courant, oscillations harmoniques

EN 60555-3 Protection contre les perturbations électromagnétiques, rétroactions dans les réseaux d'alimentation en courant, variations de tension

7.3 Sollicitation en zone climatique à humidité alternante

D2C D : Humidité relative admissible : 80 % max. (pas de condensation)



AVERTISSEMENT

L'appareil ne se prête pas à une utilisation en zone climatique à humidité alternante étant donné qu'il n'y a pas présence d'un boîtier fermé et que, par conséquent, il y a circulation permanente d'air !

D2C W : Zone climatique à humidité alternante selon la norme allemande FW DIN 50016

8 Pièces de rechange / accessoires

9 Elimination des pièces usagées

8 Pièces de rechange / accessoires

- Boîtier extérieur pour montage mural en saillie,
y compris matériel de fixation,

n° de pièce : 790235

- Kit pour montage encastré sur tableau,

n° de pièce : 792908

- Sondes, câbles de mesure

cf. catalogue de produits, chap. 6

- Convertisseur de mesure

cf. catalogue de produits, chap. 5

9 Elimination des pièces usagées

INFORMATION

Les matières plastiques et les éléments et composants électroniques usagés font partie de la classe des déchets dangereux et doivent par conséquent être recyclés !

Pour la reprise des pièces usagées, veuillez vous adresser aux services de collecte communaux des villes et des circonscriptions ou aux filiales ProMinent !

La construction de l'appareil comprend, à l'exception des modules électriques, peu d'éléments individuels mécaniques (p. ex. absence d'inserts de taraudage métalliques). Ceux-ci peuvent être séparés et triés de manière relativement simple. A l'exception du clavier à effleurement, ces pièces peuvent être recyclées (voir à cet effet chap. 5 Indications relatives aux matériaux) !

Le clavier à effleurement doit être classé et éliminé conformément aux directives communales !

Déclaration de conformité de la CE

Nous :

**ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg**

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.

Pour toute modification du produit n'ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit :

Appareil de mesure et régulation, DULCOMETER

Type de produit :

D1Ca... / D2Ca...

N° de série du produit :

Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil

Désignation de la Directives C.E. :

***C.E. Directive Basses tensions (2006/95/CE)
C.E. Directive Compatibilité électromagnétique (2004/108/EG)***

En référence
aux normes harmonisées :

***EN 60335-1, EN 61010-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4, EN 61326-1***

Date / Signature du fabricant :

02.07.2008



Le signataire :

Joachim Schall, directeur de recherche et développement

1 Instrucciones generales de uso

Le rogamos lea primeramente en su totalidad las instrucciones de servicio. No las tire.
En caso de daños debidos a errores de instalación o manejo, será responsable el propio usuario.

	Página
1 Instrucciones generales de uso	63
2 Identificación del equipo / código de identificación	64
3 Descripción del funcionamiento	65
4 Montaje / instalación	66
5 Datos técnicos	73
6 Mantenimiento / reparación	76
7 Tipos de protección / normas	78
8 Piezas de repuesto / accesorios	79
9 Eliminación de piezas gastadas	79
10 Déclaracion de conformidad CE	80
Visión sinóptica de la disposición de bornes	82
Regleta de bornes X1/XR/XP	84
Regleta de bornes X2	86

Notas generales para el usuario

Estas instrucciones de uso describen las especificaciones y funciones técnicas del Regulador DULCOMETER® de la serie D2C, proporcionan notas detalladas de seguridad y están estructuradas en pasos claros de actuación.



ATENCIÓN

- *¡Observe las secciones de estas instrucciones de uso que sean de aplicación para su modelo! ¡Podrá deducir estas secciones de la identificación del equipo / del código de identificación!*
- *¡Una medición y dosificación correctas únicamente serán posibles si la sonda funciona perfectamente! ¡La sonda deberá ser calibrada / controlada con regularidad!*
- *¡En caso de fallo de la sonda, se podrá producir una adición incontrolada de sustancias químicas. Recomendamos, por tanto, active sin falta los “Valores límite Tiempo de control” con desconexión automática de la regulación!*

OBSERVACION

Para documentar los ajustes de los reguladores hay un formulario “Documentación de los ajustes de los reguladores tipo D2C” bajo www.prominent.es/documentacion_D2C

2 Identificación del equipo / código de identificación

D2C A	Regulador DULCOMETER® serie D2C	
W	Montaje mural	
D	Montaje en cuadro de distribución 96 x 96 mm	
	Tensión de servicio	
0	230 V 50/60 Hz	
1	115 V 50/60 Hz	
4	24 V AC/DC	
	Dimensiones de medición 1/Dimensiones de medición 2	
PC	pH (0-14 pH) / cloro (0...0,5/2/10/20 ppm)	
PD	pH / ClO ₂	
PR	pH (0-14 pH) / Redox (0...1000 mV)	
PP	pH / pH (0-14 pH)	
CC	cloro / cloro (0...2/5/10 ppm)	
	Conexión de la magnitud de medida 1 (conexión de la magnitud 2: 4-20 mA)	
1	Borne señal normalizada 4-20 mA (se necesita convertidor de medida)	
2	Clavija SN6	
5	Borne mV	
	Magnitud de corrección (sólo para pH/pH)	
0	sin	
2	Temperatura mediante borne	
4	Entrada manual de temperatura	
	Aportación de una magnitud perturbadora	
0	sin	
	Salida de señal	
0	sin	
4	2 salidas de señal normales 0/4-20 mA, de programación libre	
	Activación de potencia	
G	Relé de alarma y 2 relés de valor límite	
M	Relé de alarma y 2 relés de válvula magnética (regulación de longitud de impulso)	
	Tipo de regulación	
1	Regulación proporcional	
2	Regulación PID	
	Salida de informes	
0	sin	
	Idioma	
D	Alemán	
E	Inglés	
F	Francés	
S	Español	
A	Sueco	
N	Neerlandés	
G	Checo	
P	Polaco	
I	Italiano	

3 Descripción del funcionamiento

3.1 Breve descripción del funcionamiento

El DULCOMETER® D2C es un aparato para la medición, indicación y regulación de dos magnitudes de medida.

Las variables de medición que procesa son las siguientes:

- pH/cloro
- pH/redox
- pH/pH
- cloro/cloro

3.2 Montaje mecánico

El DULCOMETER® D2C se suministra en versión para montaje en cuadro de distribución y para montaje mural.

3.2.1 Montaje en panel de mando según DIN 43700 (96 x 96 mm)

El DULCOMETER® D2C consiste en un equipo para montaje en cuadro de distribución según DIN 43700 con formato de 96 x 96 mm y con un fondo de 140 mm. En esta versión el equipo se monta por completo en el cuadro de distribución o en una carcasa. Se conecta eléctricamente por el reverso de forma directa con los bornes.

Los bornes y una base SN6 para la entrada del pH, sobresalen hacia el exterior por el reverso.

En la carcasa hay unos ganchos exteriores para la sujeción del aparato en el cuadro de distribución.

En el anverso se encuentra la pletina de visualización con el visor gráfico y con 6 teclas de mando además de la ventana transparente para el visor.

3.2.2 Montaje mural

El DULCOMETER® D2C W resulta apropiado tanto para el montaje mural como para el montaje en cuadro de distribución (juego de montaje para cuadro de distribución: piezas nº 79.29.08). Su robusta carcasa de plástico se compone de una pieza superior y otra inferior. En la primera se encuentra el visor gráfico y una ventana transparente para el visor. En la segunda se asienta la pletina del procesador, de la red y del menú. La conexión con el visor se realiza mediante un cable de cinta plana. La conexión eléctrica se efectúa a través de unas aberturas para cables situadas en el lado inferior de la carcasa, que originalmente están cerradas pero que se pueden atravesar. En el caso de equipos con entrada SN6 (y dependiendo del código de identificación), se encuentran al lado izquierdo de la base estándar SN6. En el reverso de la carcasa hay un soporte mural para facilitar el montaje en la pared.

3.3 Montaje eléctrico

El aparato tramita una señal de entrada tomando en consideración las magnitudes perturbadoras y los datos introducidos por el operario. El resultado es visualizado y puesto a disposición de otros aparatos a través de una señal estándar.

Equipado con elementos de ajuste, este aparato asume funciones reguladoras. Está previsto el mando inicial de las bombas dosificadoras, de las válvulas magnéticas, así como de la señal normalizada de mA. La variable de este mando inicial se calcula de nuevo cada segundo.

El equipo carece de interruptor de red, por lo que una vez conectado a ésta queda inmediatamente dispuesto para funcionar.

Estos equipos cumplen la normativa vigente para aparatos eléctricos. A este fin se han tenido en cuenta las siguientes normas:

- Alimentación eléctrica á DIN IEC 38
- Seguridad eléctrica á EN 61010-1
- Emisión de perturbaciones electromagnéticas á EN 55011 Gr. 1/KI A

4 Montaje / instalación

4.1 Instrucciones de seguridad



ADVERTENCIA

¡El aparato no debe mojarse!

Si desea utilizar el aparato en el exterior, éste deberá estar provisto de una protección adicional (carcasa secundaria o sobradillo).



CUIDADO

- **Si se conectan unidades de medición amperométricas se debe asegurar que el regulador, y con ello las unidades de medición de cloro, permanezca alimentado con corriente durante las 24 horas del día. En caso contrario las unidades de medición de cloro pierden rápidamente su precisión de forma inaceptable.**
- **Para la instalación deben tenerse en cuenta las normas preventivas generales de seguridad. Cúmplanse las respectivas normas nacionales.**
- **Lea con atención todas las instrucciones de servicio antes de dar comienzo a la instalación y a la puesta en marcha.**
- **El equipo debe ser instalado eléctricamente por personal especialista que esté en posesión de la debida instrucción acreditada por el correspondiente certificado.**
- **Los valores de conexión a la red indicados en el equipo deben coincidir con la alimentación de la red.**
- **La línea de conexión a la red y la línea de datos no deben instalarse junto con líneas afectadas por perturbaciones. En tales casos deben adoptarse las oportunas medidas de desparasitación. Un nivel excesivo de interferencias puede producir un funcionamiento erróneo e incluso la destrucción del equipo.**

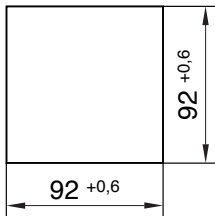
4.2 Descripción del montaje mecánico

Retire, por favor, la lámina protectora del visor!

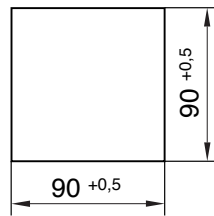
4.2.1 Montaje del DULCOMETER® D2C (en cuadro de distribución)

Este equipo se ha fabricado para su montaje en un cuadro de distribución. La carcasa cumple lo dispuesto en la norma DIN 43700.

La escotadura del cuadro de distribución para el montaje del equipo es la que establece la norma DIN 43700



Escotadura según
DIN 43700



Escotadura según recomen-
dación de ProMinent

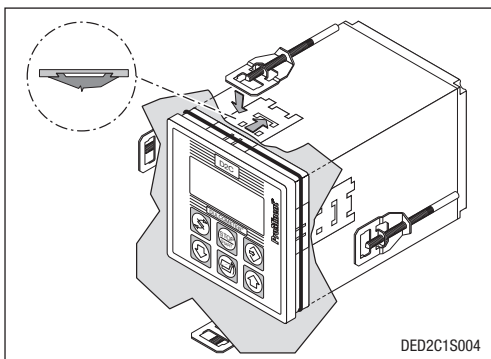
DED1C1S003

Recomendamos una escotadura menor. De este modo, el equipo se sujeta mejor (menor holgura lateral) y la junta queda uniformemente presionada.

Montaje / instalación

Confección de la escotadura:

- Como ayuda para el montaje, se ha adjuntado al equipo una plantilla estampada y perforada a escala 1:1 con la cual se puede posicionar inmejorablemente la situación del equipo en el cuadro de distribución.
- Nivele y sujete la plantilla en la posición adecuada sobre el cuadro de distribución sirviéndose de un nivel de agua. Marque las esquinas con un punzón y haga con una broca los taladros de 6 mm de diámetro. A continuación corte los nervios intermedios con una sierra de calar. Limpie las superficies hasta obtener la medida dentro de las tolerancias indicadas.
- Seguidamente limpie la rebaba de los cantos.
- Antes de colocar el equipo en la escotadura del panel de mando, revise la posición de la junta (debe hallarse en el reborde delantero). Inserte desde fuera el equipo en la escotadura, coloque las piezas de sujeción, y desplácelo hacia atrás hasta hacer tope. Se deben colocar los cuatro cáncamos de sujeción, ya que de lo contrario se incumpliría el tipo de protección IP 54.
- Con un destornillador apropiado atornille los pernos roscados hasta que la junta quede uniformemente oprimida en todo su perímetro.
- Revise de nuevo el correcto asentamiento de la junta y, si fuera necesario, afloje los pernos roscados para corregir su posición.



4.2.2 Montaje del DULCOMETER® D2C W (mural)

OBSERVACION

El equipo debe encontrarse en una posición que facilite su utilización y la lectura de los datos (a ser posible a la altura de los ojos).

El equipo se puede atornillar directamente a la pared con el soporte mural adjunto (también se incluye la plantilla de orificios).

Material de sujeción para el montaje mural:

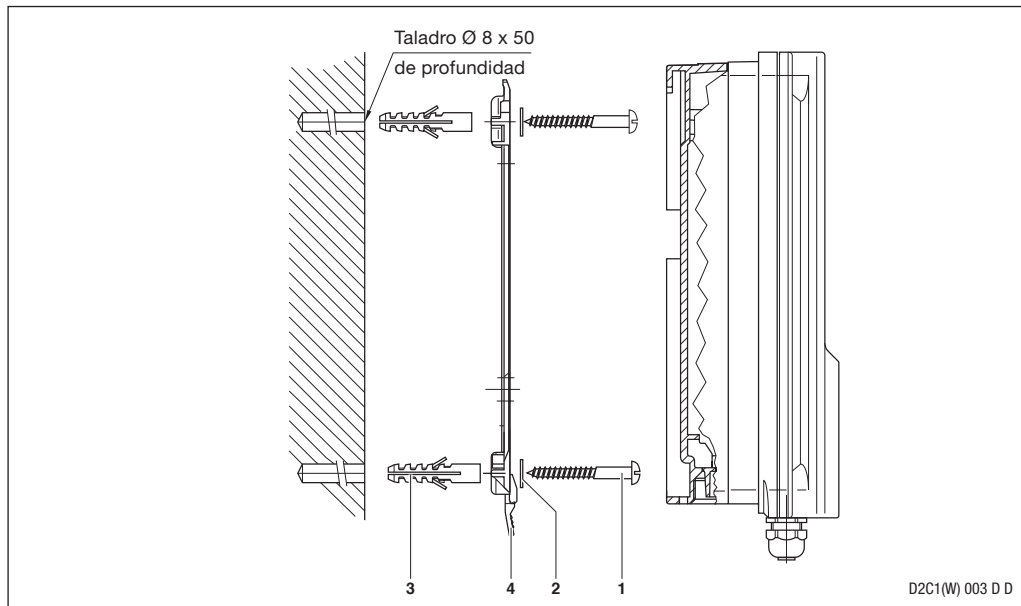
- Pos. **(1)** 3 tornillos de cabeza semiesférica de 5 x 45
- Pos. **(2)** 3 arandelas en U 5.3
- Pos. **(3)** 3 tacos d8 de plástico

El soporte mural **(4)** puede utilizarse también como ayuda para la confección de los taladros. Para ello, hay que alinearlos en el punto previsto de la pared.

OBSERVACION

Al hacer la alineación, preste atención a que quede suficiente espacio libre para el tendido de los cables. Para la "posición de aparcamiento" debe quedar libre un espacio de aprox. 120 mm hacia arriba.

Señale los orificios y perfórelos. Introduzca los tacos **(3)** y arrosque el soporte con los tornillos **(1)** y las arandelas en U **(2)**. Coloque el equipo sobre el soporte mural, apriételo suavemente contra la pared y desplácelo aproximadamente 4 mm hacia arriba hasta que haga tope de modo claramente perceptible.



4.2.3 Montaje en cuadro de distribución D2C W

En todo el perímetro de la carcasa hay un saliente de 4 mm de anchura que sirve de tope para el cuadro de distribución y que tiene una ranura adicional circundante para alojar un cordón de junta. En caso de montaje en cuadro de distribución, el anverso sobresale en su totalidad aprox. 35 mm respecto a dicho cuadro. El montaje se realiza desde fuera en una escotadura prevista para este fin en el cuadro de distribución. Con el material de sujeción se puede fijar desde dentro el equipo en el cuadro.

Material de sujeción para el montaje en cuadro de distribución:

- Pos. (1) 1 cordón de junta d3 de caucho de esponja
- Pos. (2) 6 cáncamos de sujeción de acero zincado
- Pos. (3) 6 tornillos de rosca cortante PT zincados

Forma de actuación

Sirviéndose de la plantilla estampada adjunta, realice primeramente la alineación exacta de la posición del equipo en el cuadro de distribución. Si es posible, colóquelo a la altura de los ojos, y al hacerlo procure dejar espacio suficiente por arriba para la “posición de aparcamiento”. Marque y taladre las esquinas. Diámetro de la broca 12-13 mm.



ATENCIÓN

Compruebe las medidas reales de la plantilla de taladrar/cortar.

Seguidamente, con una herramienta de estampación o con una sierra de calar, haga la escotadura conforme al dibujo. El grosor del cuadro de distribución debe ser de 2-3 mm. Antes de colocar el equipo en la escotadura, introduzca el cordón de junta presionándolo uniformemente en la ranura que circunda exteriormente al equipo. El regulador se puede sujetar por detrás, a ser posible por parte de otra persona, con los cáncamos de sujeción y los tornillos junto con el cuadro de distribución.

Montaje / instalación

Montaje con el casquillo SN6 (dependiendo del código de identificación)

Según el tipo de pedido cursado, se ha premontado un casquillo de entrada SN6 en el equipo. Para el montaje en un cuadro de distribución hay que desmontar primeramente el casquillo. A este fin debe abrir el equipo tal como se describe en el apartado 4.3.

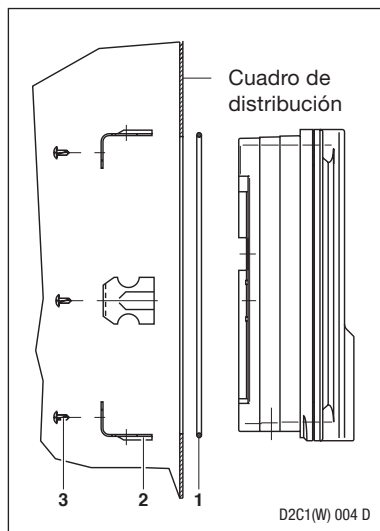
- Separe el cable de conexión del borne nº 11 y 12 al tiempo que oprima la palanca de color naranja.
- Desenrosque el casquillo SN6 completo (SW 22) con la junta tórica
- Después del montaje del equipo en el cuadro de distribución, puede volver a colocar el casquillo SN6 con el cable coaxial y la junta tórica.



ATENCIÓN

Preste atención a la correcta colocación de la junta tórica!

- Vuelva a conectar el cable de conexión en los bornes nº 11 y 12



4.3 Descripción del montaje eléctrico



ADVERTENCIA

- **La instalación eléctrica del equipo debe realizarse después del montaje en el cuadro de distribución.**
- **La tensión de la red debe estar desconectada cuando se extraigan las líneas de conexión.**

4.3.1 Instalación eléctrica D2C D (montaje en cuadro de distribución)

Para las conexiones eléctricas hay unos bornes en el reverso del equipo. La cantidad de bornes y su grado de equipamiento depende del tipo de aparato.

La serie de bornes X1 (izquierda) no existe en todos los equipos.

La regleta de bornes X2 (parte central) sirve, entre otros, para conectar la magnitud de medida. La magnitud de medida pH se puede conectar mediante conectores tipo SN 6 directamente al borne o - como otras magnitudes de medida - a través de una entrada mA. Al conectar los sensores de pH a los conectores SN 6 o al borne sin establecer al mismo tiempo una conexión equipotencial, el puente debe ser enchufado en los bornes 9 y 10 de la regleta X2.

Las regletas de bornes XR1, XR2 y XR3 (derecha) sirven para conectar relés de potencia.

En el lado inferior derecho se encuentra la toma de tensión de alimentación XP. No se requiere un cable de tierra.

Los conectores XHK se han previsto para operaciones de servicio técnico.

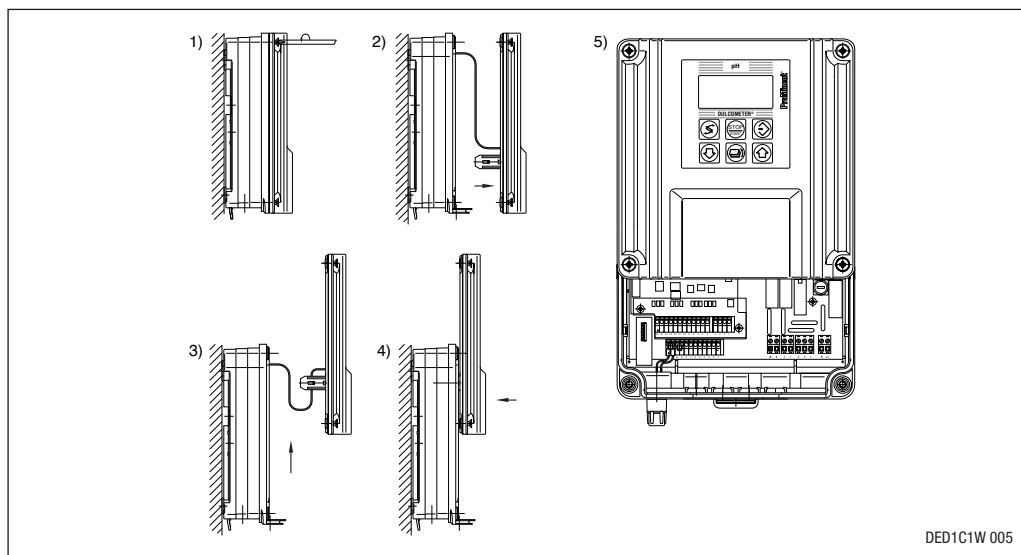
Las conexiones se pueden ver en los planos de bornes de conexión (véase página 82-87).

Montaje / instalación

4.3.2 Instalación eléctrica D2C W (montaje mural)

Apertura del equipo

- En principio, el equipo sólo puede ser abierto por personal cualificado.
- Antes de abrir el aparato - durante los posibles trabajos de mantenimiento - debe estar asegurado que el aparato no está bajo tensión (esto incluye los bornes XR1-3) y que no se pueda conectar durante los trabajos.
- Fundamentalmente, el equipo sólo debe abrirse estando montado en mural o en cuadro de distribución.
- Para la apertura de la carcasa se aflojan los cuatro tornillos avellanados imperdibles.
- Además, la parte superior está bloqueada con la parte inferior mediante ganchos elásticos. La carcasa se puede abrir tirando de la parte superior hacia arriba y desbloqueando los ganchos elásticos.
- La parte superior se puede llevar a la “posición de aparcamiento” con los dos rieles de guía en el cajón situado a aprox. 100 mm más arriba. En la posición de aparcamiento se puede acceder al fusible y a los bornes de conexión.



DED1C1W 005

Montaje / instalación

Instalación eléctrica en montaje mural

Primeramente hay que abrir los taladros roscados, según el número de cables.

- Para abrir cada una de las roscas, se han previsto los útiles adecuados.

- A este fin hay que hacer uso de las siguientes herramientas:

Línea posterior (fig. 1): destornillador DIN 5262-B, tamaño 1 ($\varnothing$ 4,5 mm)

Línea anterior (fig. 2): destornillador DIN 5262-B, tamaño 0 ($\varnothing$ 3,0 mm)

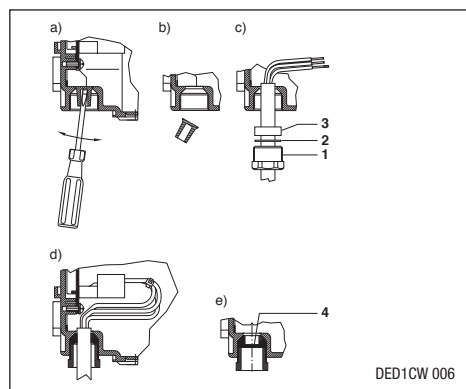


Fig. 1: Línea posterior

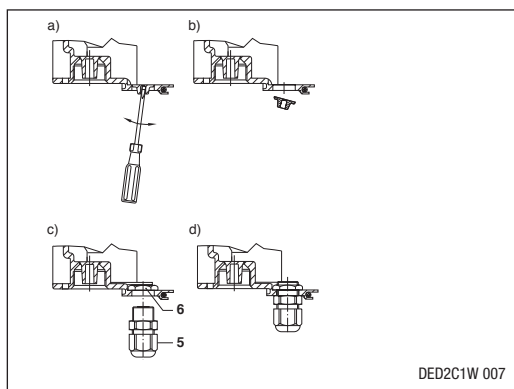


Fig. 2: Línea anterior

- Quite suficiente longitud de revestimiento del cable, según la longitud de los bornes, deslice por los cables las atornilladuras (1), la arandela de presión (2) y la junta (3), introduciéndolos en los orificios roscados.



ATENCIÓN

Una los conductores con un sujetacables manteniendo una distancia de 30 mm a los bornes. Al soltarse los conductores bajo tensión de red en caso de fallo, no deben poder entrar en contacto con los bornes de baja tensión.

- Arrosque las atornilladuras y apriételas con la llave de boca fija SW 19. Acorte el cable apantallado dejándole la longitud exacta, aisle a continuación aprox. 7 mm, e introdúzcalo en los bornes conforme a lo indicado en el plano de conexiones eléctricas.
- Si utiliza cable apantallado, debe emplear casquillos para extremos de cable. Si se han abierto en exceso los orificios roscados, podrán volver a cerrarse con las arandelas ciegas suministradas (4).
- En la entrada SN 6 y según el código de identificación, se encuentra el casquillo de paso al lado izquierdo de la línea posterior en un orificio roscado M20 x 1,5. En él se puede conectar cualquier combinación de cables coaxiales SN 6 de la casa ProMinent.

Montaje / instalación

Listado del juego de atornilladuras para cables

5 atornilladuras	M20 x 1,5	Pos. (1)
5 aros de presión	M20 x 1,5	Pos. (2)
5 aros de presión		Pos. (3)
3 aros de presión		Pos. (3)
3 aros de presión		Pos. (3)
2 aros de presión		Pos. (3)
5 aros de presión		Pos. (3)
2 aros de presión		Pos. (3)
3 arandelas ciegas		Pos. (4)

adicionalmente sólo en la versión de desmontaje

4 atornilladuras	M12 x 1,5	Pos (5)
4 contratuerca	M12 x 1,5 lat. niq.	Pos (6)

Las cuatro aberturas adicionales de la línea anterior se pueden utilizar para las atornilladuras M12 x 1,5. Como atornilladuras para cable pueden utilizarse todas las atornilladuras M12 x 1,5 que pueden adquirirse habitualmente en el mercado (y que son apropiadas para el tipo de protección IP 65) con contratuerca (de latón galvanizado y niquelado).

Se pueden adquirir en ProMinent, indicando:

1 atornilladura para cable M12 x 1,5 negro	nº de pieza 1009734
1 contratuerca M12 x 1,5 lat. niq.	nº de pieza 1018314

- Coloque dentro la contratuerca M12 x 1,5 (6), monte desde fuera la atornilladura M12 x 1,5 (5) y arrósquela después (SW15).

Instalación eléctrica en caso de montaje en cuadro de distribución

En caso de montaje en cuadro de distribución, debe utilizarse normalmente la línea posterior de orificios roscados para hacer la instalación. La línea anterior (aberturas M12 x 1,5) se encuentra fuera del cuadro de distribución. Las atornilladuras para cables que se han suministrado no son necesarias en caso de montaje sobre cuadro de distribución. En este caso se instala cada uno de los cables apantallados (sin descarga de tracción y sin junta) directamente a través de los orificios y se colocan en los bornes conforme se indica en el plano de conexiones eléctricas. La abertura de los orificios se realiza tal como indicamos en el apartado 4.3.1.

5 Datos técnicos

Datos sobre temperatura D2C D	Montaje en cuadro de distribución	Montaje mural
Temperatura ambiente admisible:	0 °C...45 °C	-5 °C...40 °C
D2C W		
Temperatura ambiente admisible:	-5 °C...40 °C	
Temperatura admisible de almacenamiento:	-10 °C...70 °C	

Datos de materiales / resistencia química

Pieza	Material
Carcasa y bastidor D2C D	PPO GF 10
Carcasa D2C W	PPE GF 10
Reverso D2C D	PPE GF 20
Teclado de membrana	Membrana de poliéster PET
Junta	Caucho de esponja CR
Junta interior D2C D	Masilla de junta sobre base de silicona
Cáncamo de sujeción y tornillos	Acero galvanizado y zincado
Tornillos M5	A2

Resistencia química:
Este equipo es resistente frente a los ambientes habituales en locales industriales.

Dimensiones y pesos

D2C D	
96 x 96 mm según DIN 43700, fondo 140 mm	
Peso del equipo sin embalaje:	aprox. 850 g
Peso bruto del equipo con embalaje:	aprox. 1200 g

D2C W	
198 x 200 x 78 mm	(A x H x F) montaje mural
198 x 200 x 35 mm	(A x H x F) montaje de cuadro de distribución, exterior
198 x 200 x 38 mm	(A x H x F) montaje de cuadro de distribución, interior

Peso del equipo sin embalaje:	aprox. 1,2 kg
Peso bruto del equipo con embalaje:	aprox. 2,0 kg

Datos eléctricos

Tensión nominal:	230 VAC (180-254 VAC) / 115 VAC (90-127 VAC), 50/60 Hz
Consumo máximo de corriente:	100 mA a 115 V 50 mA a 230 V
Fusible en el interior con:	fusible sensible de 5 x 20 mm 160 mA, 250 V neutro
Tensión nominal:	24 V DC ó 24 V AC, 50/60 Hz (funcionamiento sólo con tensión menor de protección)
Corriente máxima:	250 mA (24 V)
Fusible en el interior con:	fusible sensible de 5 x 20 mm 500 mA, 250 V neutro

Datos técnicos

Entrada de sonda pH mediante casquillo SN6:

Resistencia de entrada: $>10^{12} \Omega$
Resistencia de entrada del electrodo de referencia con respecto a
masa del equipo: $<1 \text{ k}\Omega$
gama de entrada: $\pm 1\text{V}$
precisión: $\pm 0,5 \%$ de la gama de entrada
resolución: $0,0625 \%$ de la gama de entrada
posibilidad de conexión para un electrodo de compensación de potencial (Como alternativa, los bornes 9 y 10 se pueden unir con un puente de alambre.)

Entrada de sonda pH mediante bornes:

Resistencia de entrada: $>5 \times 10^{11} \Omega$
Otros datos: igual que en "Entrada especial mediante casquillo SN6"

Entrada mA (todas las variables de medición):

(Magnitud de medida 2 siempre encima de esta entrada)
Gama de entrada: $0/4\dots 20 \text{ mA}$ (programable)
Resistencia de entrada: 50Ω
Precisión: $0,5 \%$ de la gama de entrada
Resolución: $0,014/0,012 \text{ mA}$
Tensión e intensidad de alimentación para la electrónica externa: $19 \text{ V} \pm 1,5 \text{ V}, 20 \text{ mA}$

Entrada PT100:

Gama de entrada: $0^\circ\text{C}\dots 100^\circ\text{C}$
Precisión: $\pm 0,5^\circ\text{C}$
Resolución: $0,1^\circ\text{C}$

Entradas digitales:

Potencial de referencia común; pero eléctricamente separado de las demás entradas y salidas.
Tensión de aislamiento: 500 V
- Pausa
- Entrada de control

Salidas de señal normalizada mA:

separadas galvánicamente de las restantes entradas y salidas
Tensión de aislamiento: 500 V
Gama de emisión: $0/4\dots 20 \text{ mA}$ (programable)
Carga máxima: 600Ω salida de corriente 1
 400Ω salida de corriente 2
Precisión: $0,5 \%$ de la gama de salida con respecto al valor indicado

Datos técnicos

Salidas de frecuencia
(2 relés de rada) para el mando
inicial de las bombas:

separadas galvánicamente de las restantes entradas y salidas
Tipo de contacto: contacto de trabajo desparasitado
con varistores
Capacidad de carga: 25 V punta, 0,100 A corriente de conexión
Duración funcional
de los contactos: $>50 \times 10^6$ operaciones con carga
del contacto 10 V, 10 mA
Frecuencia máxima: 8,33 Hz (500 recorridos/min)
Tiempo de cierre: 100 ms

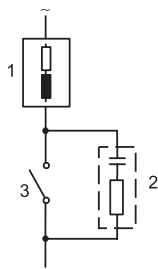
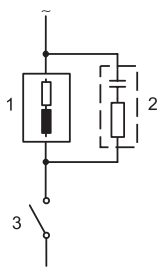
Salidas del relé de potencia
a la emisión de alarma:

Tipo de contacto: convertor desparasitado con varistores
Capacidad de carga: 250 V~, 3 A, 700 VA
Duración funcional
de los contactos: $>20 \times 10^6$ operaciones

Salida del relé de potencia
a la emisión de la variable de
ajuste (M) o del aviso de
valor límite (G):

Tipo de contacto: contacto de trabajo desparasitado
con varistores
Capacidad de carga: 250 V~, 3 A, 700 VA
Duración funcional
de los contactos: $>20 \times 10^6$ operaciones

En la conexión de cargas inductivas debe preverse la correspondiente conexión de protección para los contactos de relés, p.ej., conexión de protección RC. Combinaciones RC típicas con 230 V AC:
Condensador 0,1 μF / 630 V, resistencia 100 ohmios / 1 W.



Aplicaciones AC típicas con carga inductiva

1 Carga (p.ej., motobomba alpha)

2 Conexión RC

Conexión RC típica con 230 V AC:

Condensador 0,1 μF / 630 V,

Resistencia 100 ohmios / 1 W

3 Contacto relés (XR1, XR2, XR3)

Si se conectan consumidores que tienen una corriente de conexión elevada (p.ej., fuentes de alimentación conmutables) se debe prever una limitación de corriente de conexión.



CUIDADO

Si se conecta tensión de la red en uno de los bornes XR1-XR3 o XP, entonces no debe estar conectada tensión baja de protección en ningún otro de estos bornes (SELV).

6 Mantenimiento / reparación

Instrucciones de seguridad

**ADVERTENCIA**

- **Antes de iniciar los trabajos de mantenimiento, hay que separar de la red el equipo o la instalación. El DULCOMETER® D2C carece de interruptor propio para la red y en consecuencia debe cortarse la alimentación eléctrica mediante un interruptor principal exterior o mediante el fusible principal. Por lo demás, son de aplicación las normas generales de seguridad.**

Al cortar la alimentación eléctrica, puede quedar también tensión de red en los bornes XR 1-3!

- ***Al sustituir el fusible hay que utilizar repuestos originales.***

- **Utilice únicamente fusible del fabricante.**

Debe emplearse un fusible sensible de 5 x 20 mm!

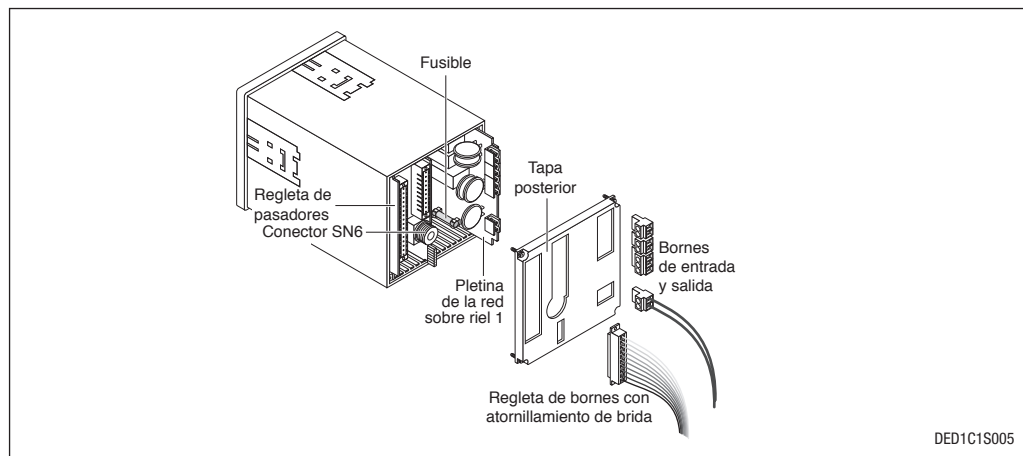
Valor del fusible con tensión de red!	90...254 V:	0,160 A neutro, nº de pieza 712048
	24 V:	0,400 A neutro, nº de pieza 712021

Cambio de fusible D2C D:

- Antes de la sustitución del fusible del equipo, hay que adoptar las medidas de seguridad antes mencionadas (corte de la red).

El equipo se puede abrir por el reverso. Para ello hay que

- aflojar las atornilladuras de brida de las regletas de bornes encajables,
- extraer las regletas de bornes junto con las conexiones eléctricas,
- soltar y sacar del casquillo el conector SN6 (si lo hubiere),
- desenroscar y quitar la tapa posterior; los tornillos van instalados en la tapa posterior en forma imperdible,
- en el lado derecho (mirando desde atrás) se encuentran las pletinas de la red que deben ser extraídas hacia atrás,
- extraiga el fusible y coloque uno nuevo.
- al colocar la tarjeta, preste atención a que ésta quede colocada en el mismo riel, ya que de lo contrario no se establecería la conexión eléctrica con la pletina del visor,
- desplazar hacia delante del todo la tarjeta sobre los contactos de encaje,
- volver a colocar y a atornillar la tapa posterior de la carcasa,
- volver a colocar y a atornillar las regletas de bornes encajables con las líneas eléctricas sobre las correspondientes regletas de pasadores.

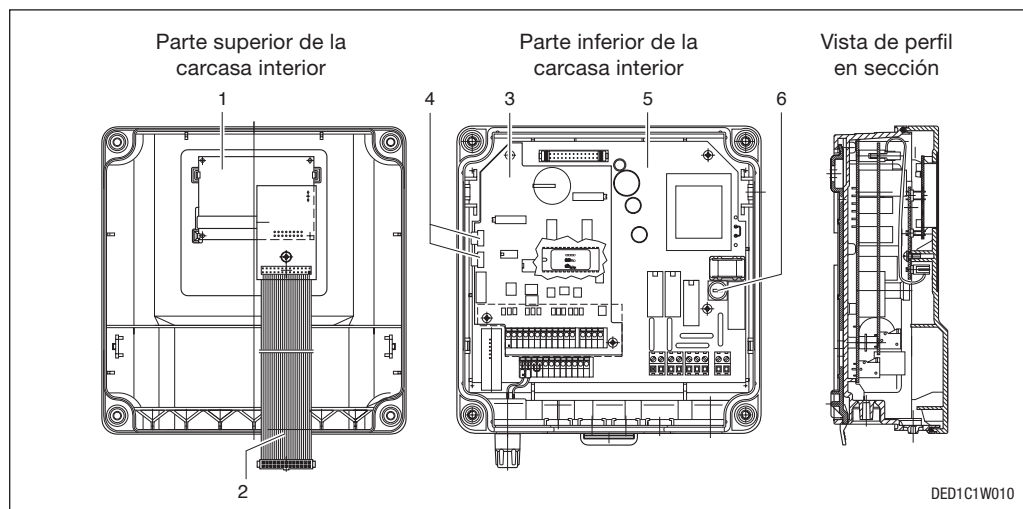


Cambio de fusible D2C W:

- Antes de cambiar el fusible del equipo, deben adoptarse las medidas de seguridad antes mencionadas (corte de la corriente de la red)

El fusible de la red se encuentra en un portafusibles cerrado **(6)** en el espacio destinado a los bornes.

- Abra el equipo y llévelo a la “posición de aparcamiento”,
- Suelte los cierres de bayoneta del portafusibles,
- Retire el fusible y coloque uno nuevo,
- Introduzca hasta el tope el cierre de bayoneta y vuelva a cerrar la carcasa.



Pos. **(1)** Visor del módulo eléctrico

Pos. **(2)** Cable de cinta plana

Pos. **(3)** Módulo eléctrico I/O/S

Pos. **(4)** Cable de cinta plana

Pos. **(5)** Módulo procesador eléctrico

Pos. **(6)** Portafusibles

7 Tipos de protección / normas

7 Tipos de protección / normas

7.1 Protección frente al contacto y a la humedad (IP)

D2C D: equipo montado: tipo de protección DIN 40050 á IP 54

Equipo con carcasa cerrada, tipo de protección IP 65 según DIN VDE 0470 conforme a norma EN 60529 e IEC 529 sobre junta exterior (montaje en cuadro de distribución). Tipo de protección IP 54 según norma DIN VDE 0470 conforme a EN 60529 e IEC 529.

7.2 Seguridad electrotécnica / Radioprotección

Directiva comunitaria sobre baja tensión (73/23/CEE) i.d.F. 93/44/CEE

Directiva comunitaria EMV (89/336/CEE) i.d.F. 92/31/CEE en preparación.

Tensión de alimentación según DIN IEC 38

Seguridad eléctrica según EN 61010-1

Emisión de perturbaciones electromagnéticas según EN 55011 Gr. 1/KI. B

Resistencia a perturbaciones según IEC 801-2, -3, -4 ó según norma DIN VDE 0843, 1ª, 2ª, 3ª, 4ª parte o EN 50082-2

EN 60335-1 Seguridad de aparatos eléctricos para uso doméstico

EN 50081-1 EMV, Emisión de perturbaciones, ámbito doméstico

EN 50082-2 EMV, Resistencia a perturbaciones, ámbito industrial

EN 60555-2 EMV, Efectos retroactivos en redes de alimentación eléctrica, armónicos superiores

EN 60555-3 EMV, Efectos retroactivos en redes de alimentación eléctrica, oscilaciones de tensión

7.3 Requisitos para climas húmedos y cambiantes

D2C D: Humedad relativa admisible: máx. 80 % (no se admite formación de rocío)



ADVERTENCIA

Este equipo no es apto para utilizarse en climas húmedos y cambiantes, ya que carece de carcasa cerrada, lo que da lugar a una permanente renovación del aire.

D2C W: Climas húmedos y cambiantes según FW DIN 50016

8

Piezas de repuesto / accesorios

9

Eliminación de piezas gastadas

8

Piezas de repuesto / accesorios

- Sobrecarcasa para montaje mural, incluido material de sujeción,

piezas nº 790235
- Juego de montaje para cuadro de distribución,

piezas nº 792908
- Sensores, líneas de medición

Ver catálogo de productos, cap. 6
- Convertidores de medición

Ver catálogo de productos, cap. 5

9

Eliminación de piezas gastadas

OBSERVACION

Los plásticos y los residuos electrónicos son residuos especiales y deben reciclarse.

Recogida de piezas gastadas, en los colectores de las ciudades y de los municipios, así como en las fábricas de ProMinent.

La estructura del equipo consta de pocas piezas mecánicas a excepción de los módulos eléctricos, éstos se pueden reclasificar por lotes con relativa facilidad. Por ejemplo, para la carcasa se ha prescindido por completo de piezas roscadas metálicas. A excepción del teclado de membrana, estas piezas son reciclables (véase a este respecto el cap. 5 sobre datos del material).

El teclado de membrana debe clasificarse y eliminarse conforme a la correspondiente normativa municipal.

Déclaration de conformité CE

Nosotros,

**ProMinent Dosiertchnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg**

declaramos por medio de la presente que el producto designado a continuación cumple, por su concepción y tipo de construcción y en la versión puesta en circulación por nosotros, las exigencias básicas en materia de seguridad e higiene de las directivas CE del caso.

La presente declaración pierde su validez en caso de efectuarse una modificación en el producto sin consulta previa con nosotros.

Denominación del producto : ***Equipo para medición y control, DULCOMETER***

Tipo de producto : ***D1Ca... / D2Ca...***

Número de serie : ***véase la placa de características en el equipo***

Directivas CE del caso : ***Directiva CE sobre baja tensión (2006/95/CE)
Directiva CE - CEM (2004/108/CE)***

Normas armonizadas aplicadas,
en particular : ***EN 60335-1, EN 61010-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 61000-6-4, EN 61326-1***

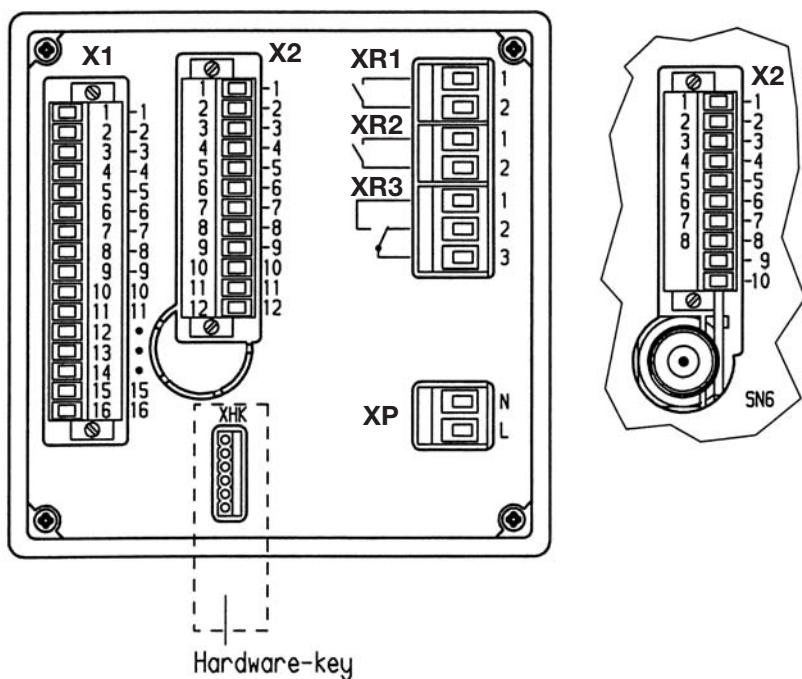
Fecha / Fabricante - Firma : ***02.07.2008***



Datos del firmante : ***Joachim Schall, director investigación y desarrollo***

Disposition des bornes
Appareil pour montage sur tableau

Disposición de bornes
Aparato de tablero de conmutación



PRUDENCE

Si du courant secteur est connecté via l'une des bornes XR1-XR3 ou XP, toute autre borne du circuit doit être dépourvue de basse tension d'alimentation (SELV) !

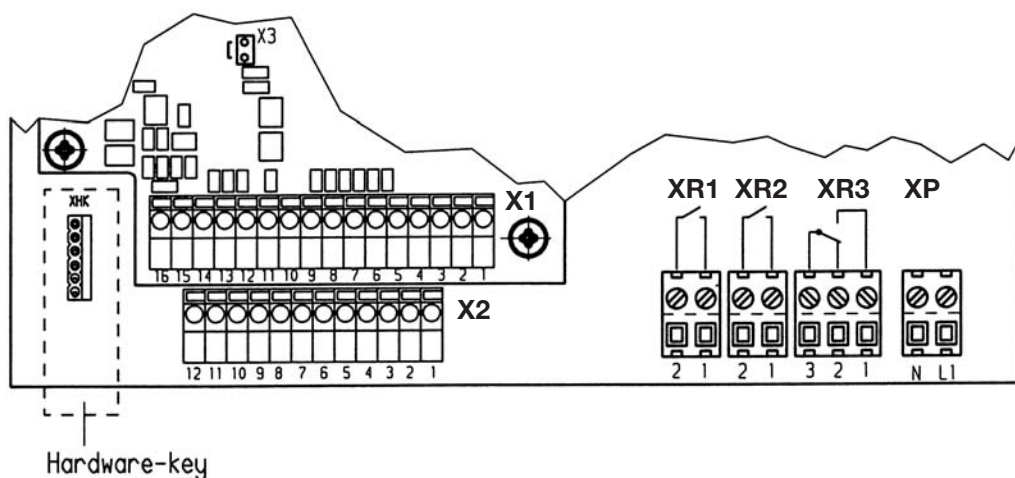


CUIDADO

Si se conecta tensión de la red en uno de los bornes XR1-XR3 o XP, entonces no debe estar conectada tensión baja de protección en ningún otro de estos bornes (SELV).

Disposition des bornes Appareil pour montage mural

Disposición de bornes
Aparato de pared



INFORMATION

Relais XR3 : L'appareil est prêt au service et il n'y a pas présence d'une alarme.



ATTENTION

Ne pas intervertir les inscriptions se trouvant sur les bornes des barrettes X1 et X2.

OBSERVACION

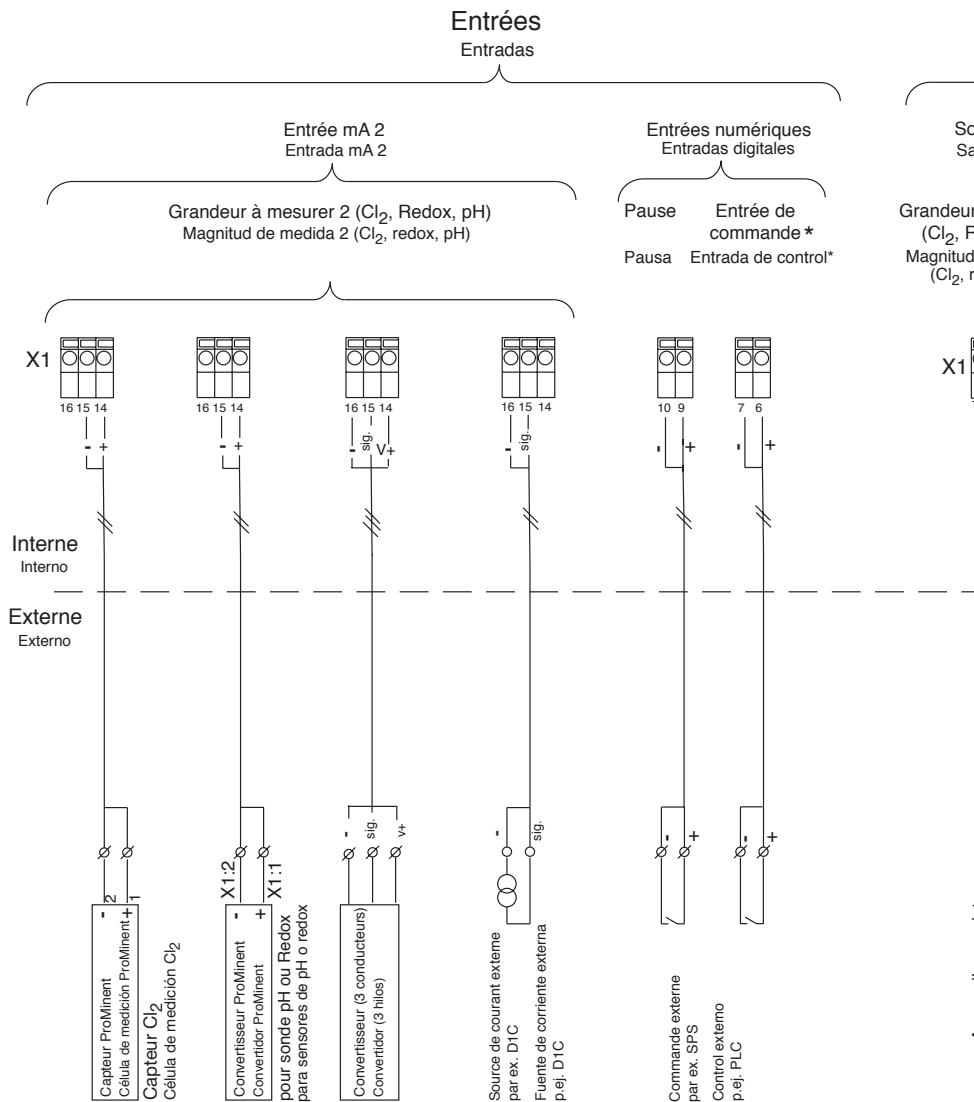
Relé XR3: El aparato está listo para funcionar y no existe ninguna alarma.

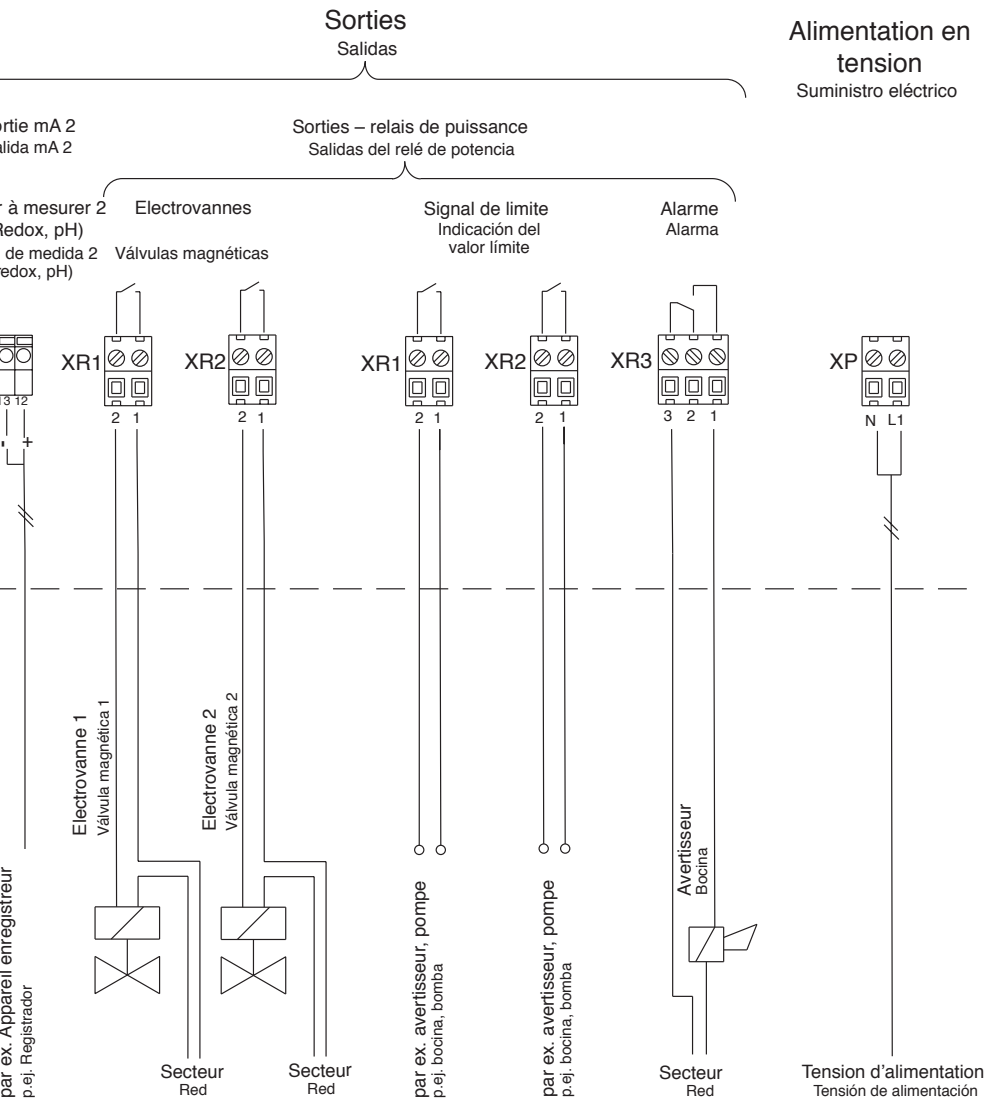


ATENCIÓN

No confunda las rotulaciones de los bornes de las regletas X1 y X2.

Rangée de bornes X1/XR/XP / Regleta de bornes X1/XR/XP





PRUDENCE

Si du courant secteur est connecté via l'une des bornes XR1-XR3 ou XP, toute autre borne du circuit doit être dépourvue de basse tension d'alimentation (SELV) !



CUIDADO

Si se conecta tensión de la red en uno de los bornes XR1-XR3 o XP, entonces no debe estar conectada tensión baja de protección en ningún otro de estos bornes (SELV).

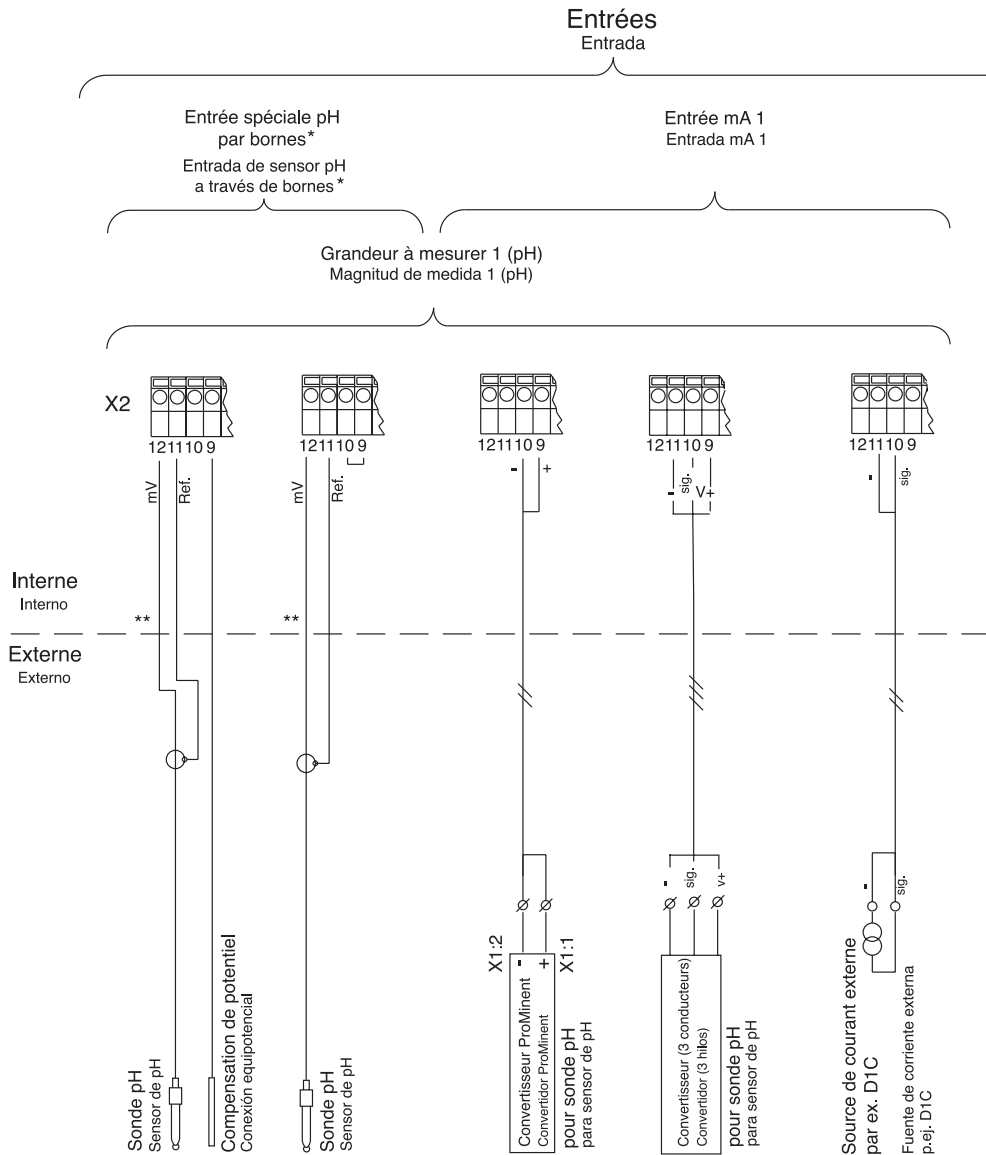
INFORMATION

Relais XR3 : L'appareil est prêt au service et il n'y a pas présence d'une alarme.

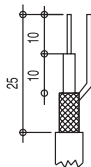
OBSERVACION

Relé XR3: El aparato está listo para funcionar y no existe ninguna alarma.

Rangée de borne X2 / Reglata de borne X2



Dénuder
le câble
coaxial
Pelar
cable coaxial



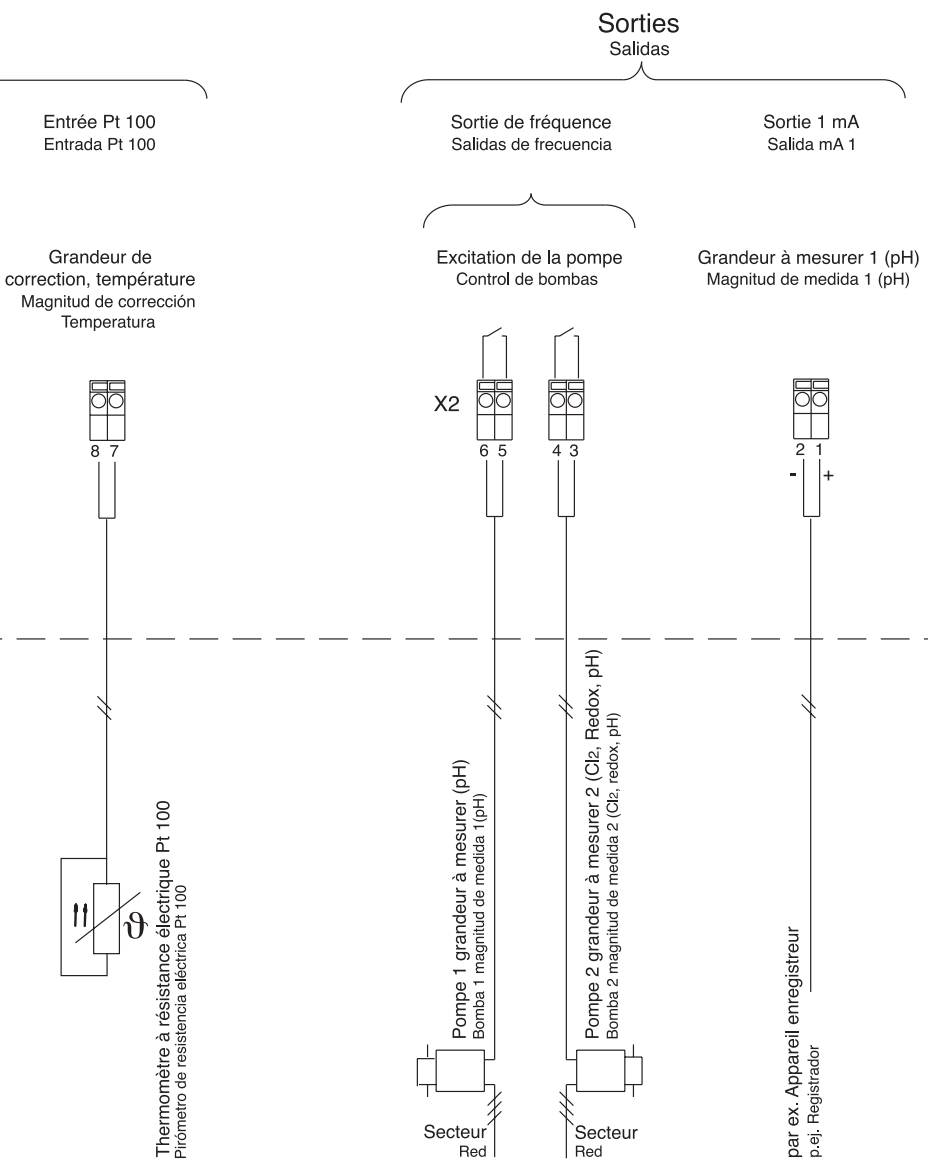
ATTENTION

En cas de raccordement de la sonde sans compensation de potentiel, ponter les bornes 9 et 10.



ATENCIÓN

Al conectar el sensor sin conexión equipotencial, es necesario puentear los bornes 9 y 10.



** sur les versions contenant une prise SN6, il y a en une ici.

** En el caso de los modelos con jack SN6, se encuentra aquí dicho jack.

