

# INT

BEDIENUNGSANLEITUNG  
OPERATING MANUAL  
MODE D'EMPLOI



**INHALTSVERZEICHNIS**

01. Allgemeine Beschreibung..... A - 01  
 02. Vor der Inbetriebnahme lesen..... A - 02  
 03. Inbetriebnahme..... A - 03  
 04. Betrieb..... A - 04  
 05. Timer-Konfiguration..... A - 05  
 06. Außerbetriebnahme..... A - 06  
 07. Pflege und Wartung..... A - 07  
 08. Störungen und Fehlerbeseitigung..... A - 07  
 09. Innenansicht der DA 4..... A - 08  
 10. Technische Daten..... A - 08

Diese Veröffentlichung ersetzt alle vorhergehenden. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit und im Wesentlichen der Schreibweise der Hersteller folgend benutzt. Die verwendeten Warennamen sind eingetragene und sollten als solche betrachtet werden. Konstruktionsveränderungen im Interesse einer laufenden Produktverbesserung sowie Form-/Farbveränderungen bleiben vorbehalten. Lieferumfang kann von den Produktabbildungen abweichen. Das vorliegende Dokument wurde mit der gebotenen Sorgfalt erarbeitet. Wir übernehmen keinerlei Haftung für Fehler oder Auslassungen. © TROTEC®

**01. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG**

Die Trocknungs-Stuereinheit DA 4 / DA 4 M Multi-Qube ist ein Gerät für den gewerblichen Gebrauch zur Behebung von Wasserschäden in Zwischenraum- und Dämmschichten. Es ist ein mobiles, geräuscharmes und elektrisch betriebenes Gerät zur Steuerung von Saugluftströmen.

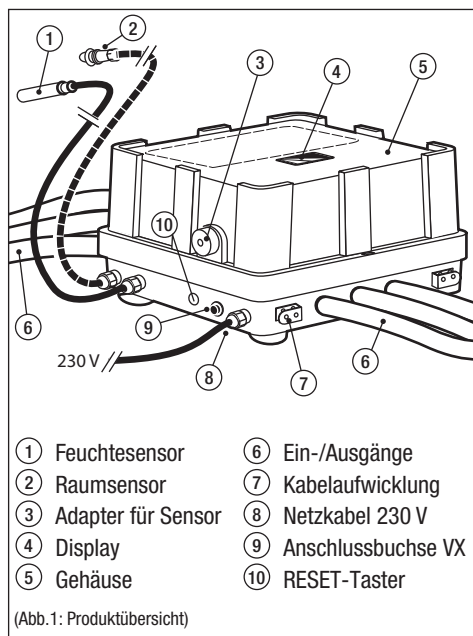
In der Praxis zeichnen sich neue Wasserschäden durch inhomogene Feuchteverteilungen aus.

Die Trocknungs-Stuereinheit ist für die Unterdrucktrocknung vorgesehen und ermöglicht durch die aktive Steuerung dreier Trocknungszonen eine Optimierung und Verkürzung der Austrocknungsdauer.

Die Trocknungs-Stuereinheit verfügt über zwei Sensoren - einen Luftsensor zur Messung der Raumluftfeuchtigkeit und -temperatur und einen Feuchtesensor zur Erfassung der Feuchtwerte der betroffenenen Dämmschichten.

Die Steuerungsautomatik der DA 4 erfasst mit dem Feuchtesensor nacheinander die Feuchtwerte von drei unterschiedlichen Kanälen und konzentriert dann die gesamte Verdichterleistung auf den Kanal mit dem höchsten Feuchtwert. Nach einer 10 minütigen Trocknung werden erneut die Feuchtigkeitswerte der einzelnen Kanäle gemessen und wieder der feuchteste Kanal ausgewählt.

Auf diese Weise ergibt sich eine deutliche Beschleunigung der Gesamttrocknungszeit – je nach Aufbaukonzept zwischen 30 und 70 %.



Die Trocknungs-Stuereinheit wird zwischen Wasserabscheider und Trocknungszonen installiert.

Der Umgebungsluftsensor der Trocknungs-Stuereinheit erfasst die Raumfeuchtigkeit und -temperatur. Wenn die Raumfeuchtigkeit Werte übersteigt, die eine Trocknung nicht mehr ermöglichen, wird auf dem Display die Warnung „Raumfeuchte“ angezeigt.

Die Trocknungs-Stuereinheit DA 4 und DA 4 M sichert die Messungen auf einem integrierten USB Stick. Zurückliegende Trocknungsvorgänge sind dadurch dokumentiert. Die Trocknungs-Stuereinheit DA 4 M sendet in Intervallen ergänzend die erzeugten Sensormessungen an eine WEB-Zentrale und bietet damit die Online-Fernüberwachung des Trocknungsvorgangs.

## 02. VOR DER INBETRIEBNAHME LESEN

Die Trocknungs-Stuereinheit DA 4 / DA 4 M ist ausschließlich als Steuereinheit zur Dämmschichttrocknung im Saugverfahren von Estrichen oder Flachdächern einzusetzen. Das Gerät besteht aus einem Gehäuse in dem die Ventile, die Steuerung und die Anschlussstutzen eingebaut sind sowie dem Feuchtesensor mit Adapter, der zum Transport in der entsprechenden Halterung eingesteckt ist. Im Betrieb wird der Sensor mit Hilfe des Adapters an einem Vierfach-Verteiler am Verdichter installiert.

**⚠ *Der Feuchtesensor darf nicht direkt mit Wasser in Berührung kommen!***

**⚠ *Das Gerät darf nicht als Ablage oder Trittsstufe genutzt werden.***

Die Trocknungs-Stuereinheit kann mit allen herkömmlichen Verdichtern im Saugverfahren für die Dämmschichttrocknung eingesetzt werden. Darüber hinaus ist das Gerät auf die Trotec MultiQube-Module speziell abgestimmt.

Die Trocknungs-Stuereinheit hat die Aufgabe, den Ansaugstrom effizient auf die vorhandenen Kernlochbohrungen zu verteilen und wird zwischen Wasserabscheider und Kernlochbohrungen positioniert. Wasser, Feststoffe, Feinstäube oder sonstige Kleinpartikel werden nicht durch das Gerät gefiltert. Fremdkörper dieser Art beeinflussen nicht die Funktion des Geräts.

**⚠ *Fremdkörper über 15 mm Durchmesser können zur Verstopfung der Ventile führen. Daher ist das Kernloch vor dem Trocknen gründlich zu reinigen. Zum Reinigen eignet sich ein Industriestaubsauger.***

Bei der Trocknungs-Stuereinheit gibt es keine definierten Ein- und Ausgänge. Es ist irrelevant von welcher Seite die Schläuche angeschlossen werden.

**⚠ *Alle drei Eingänge und alle drei Ausgänge müssen angeschlossen sein und eingesetzt werden.***

Achten Sie auf einen sorgfältigen Anschluss der Ein- und Ausgänge. Unzureichende Verbindungen mit den Aluminiumstutzen der Trocknungs-Stuereinheit haben Undichtigkeiten zur Folge. Dadurch verringert sich die Trocknungsleistung. Im schlimmsten Fall gelangt Wasser aus der Verbindung und verursacht einen Wasserschaden. Verwenden Sie Schläuche mit glatten und elastischen Innenflächen oder Spiralschläuche mit einer entsprechenden Spezialschelle. Mit der Trocknungs-Stuereinheit können Sie drei Kernlochbohrungen direkt ansteuern. Durch T-/Y-Stücke oder andere Verteiler können Sie die Anzahl der ansteuerbaren Kernlochbohrungen erweitern. Achten Sie dabei jedoch darauf, dass Sie die Kernlochbohrungen, die durch einen Kanal angesteuert werden, räumlich eng zusammen liegen.

Generell sollte vor dem Einsatz der MultiQube-Elemente darauf geachtet werden, dass stehendes Wasser in den Kernlochbohrungen vor dem Starten der Trocknung abgesaugt wird. Dies verkürzt die Trocknungszeit zur Behebung des Wasserschadens.

Alle drei Kanäle der Trocknungs-Stuereinheit müssen angeschlossen werden, da sonst die Funktion nicht gewährleistet ist und die angeschlossene Verdichterturbine beschädigt wird.

Der Einsatz der Trocknungs-Stuereinheit in explosionsgefährdeten Räumen und Atmosphären ist nicht zugelassen.

Die Trocknungs-Stuereinheit darf nur von Fachkräften und fachkundigen Personen bedient werden, die in der Bedienung der Geräte unterwiesen und in der Dämmschichttrocknungs-Technik ausgebildet wurden. Dabei ist u.a. die Betriebsanleitung heranzuziehen. Unterwiesene Personen sind solche, die über die ihnen übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angeleitet wurden.

Reparaturen und Wartungsarbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Auf Baustellen darf die DA 4 nur gemäß DIN VDE 100 über eine elektrische 1~230 V; 50 Hz; 16A Spannungsversorgung mit entsprechend vorgeschaltetem FI Schutzschalter (RCD) 30 mA angeschlossen werden.

Um Störungen zu vermeiden, ist je nach Belastung das Gerät in geeigneten Abständen während oder nach jedem Einsatz zu reinigen.

Bei Einsatz von Verlängerungskabeln oder Kabeltrommeln muss das Kabel immer komplett abgerollt werden.

### 03. INBETRIEBNAHME

- Kontrollieren Sie, ob die Ein- und Ausgänge alle frei sind. Entfernen Sie mögliche Stopfen oder Fremdkörper aus den Stutzen oder Leitungen.
- Installieren Sie alle erforderlichen Elemente für die Dämmschichttrocknung im Unterdruck (Wasserabscheider, Filter, Verdichter und Schalldämpfer).
- Schließen Sie die von den Kernlochbohrungen kommenden Schläuche an einer Seite der DA 4 an.
- Verbinden Sie die Schläuche abgehend von der DA 4 mit dem Wasserabscheider für die Dämmschichttrocknung.
- Stecken Sie den schwarzen Feuchtesensor unter Verwendung des Einschraubadapters in einen

Eingang des Vierfach-Verteilers am Verdichter (Abb. 2). Oder nutzen Sie den Vierer Verteiler Pro VE/VX (6.100.000.142) mit der zusätzlichen Sensor Steckdose.

- Platzieren Sie den grauen Raumluftsensor in der Nähe des Kondensationstrockners.
- Schließen Sie das Gerät an den Strom an.
- Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.
- Führen Sie einen Reset durch: Halten Sie den Taster (10) gedrückt. Nach 4 Sekunden erscheint im Display ein Countdown. Ist der Countdown abgelaufen, lassen Sie bitte die Taste los.

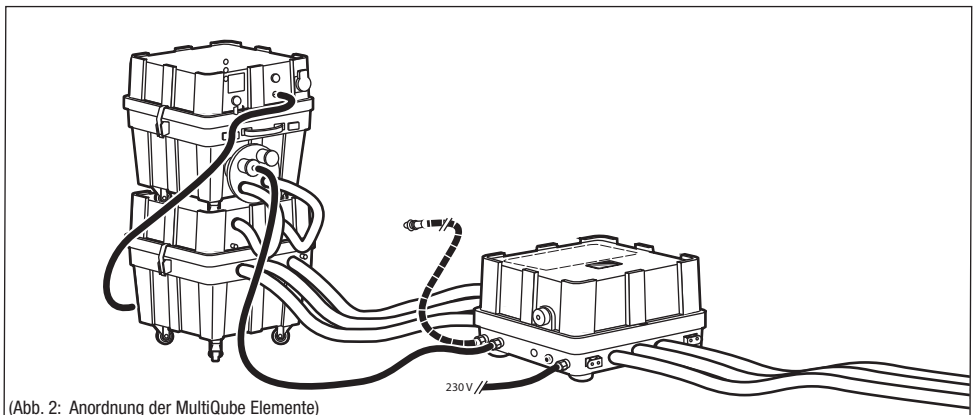
**⚠ Bei jedem neuen Einsatz muss ein RESET am Gerät durchgeführt werden.**

- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display und drücken Sie den RESET-Taster, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

Sollte ein anderer Text in der Anzeige stehen, den Taster 6 Sekunden drücken und das Programm zurücksetzen.

Das Gerät beginnt zu arbeiten.

**⚠ Die DA 4 darf nur von professionellen Anwendern in Betrieb genommen und betrieben werden.**



(Abb. 2: Anordnung der MultiQube Elemente)

## 04. BETRIEB

### Trocknungsprozess

Die DA 4 unterteilt den Trocknungsprozess in mehrere Trocknungszyklen bzw. Trocknungsintervalle:

#### 1. Aktivtrocknung

- Im ersten Schaltzyklus erfolgt die Feuchtigkeitsmessung in allen drei Kanälen.
- Im folgenden Zyklus werden die zwei Kanäle mit der geringeren gemessenen Feuchtigkeit geschlossen und eine Aktivtrocknung erfolgt im einzig offenen und feuchtesten Kanal.
- Anschließend erfolgt wieder die Feuchtigkeitsmessung in allen drei Kanälen.
- Nachfolgend setzt die Aktivtrocknung wieder im feuchtesten Kanal ein, während die beiden weniger feuchten Kanäle wieder verschlossen werden.

#### 2. Nachtrocknung 1

- Diese Zyklen werden solange wiederholt, bis folgende Bedingungen erfüllt sind:
  1. Die Luftfeuchte der Prozessluft liegt unter 70 % r. F.
  2. Die Trocknung läuft seit mindestens 4 Tagen.
  3. Das Mischungsverhältnis in allen drei Kanälen liegt unter 10 gr Wasser / kg Luft.
  4. Die Prozessluft darf maximal 20 % feuchter als die Umgebungsluft sein.
- Sind die oben aufgeführten Bedingungen erfüllt, geht das Gerät in die „Nachtrocknung 1“. Hier werden nun noch alle 4 Stunden der Trocknungserfolg kontrolliert. Diese Phase dauert 48 Stunden.
- Wird in dieser Phase erneut Feuchtigkeit detektiert, springt das Gerät zurück in die „Aktivtrocknung“.

#### 3. Nachtrocknung 2

- Nach der „Nachtrocknung 1“ beginnt der Schlussintervall „Nachtrocknung 2“. Hier sind alle Kanäle geöffnet und es wird kontinuierlich die Feuchtigkeit kontrolliert.
- Die Trocknung und Feuchtigkeitsmessung läuft mit den offenen Kanälen bis zum Abbau weiter.

Die Intervallzeiten können mittels der Datei „DA.cfg“ geändert werden. Siehe dazu Kapitel „Timer-Konfiguration“.

### Raumlufffeuchtigkeit

Für den Trocknungsvorgang muss die Differenz der Raumlufffeuchtigkeit zur Bodenfeuchtigkeit mindestens 20 % betragen.

Die Trocknungs-Steuereinheit DA 4 erfasst daher auch die Raumfeuchtigkeit und -temperatur mit dem Raumluffsensoren. Wenn der Raumluffsensoren eine zu hohe Raumfeuchtigkeit misst, dass eine Trocknung nicht mehr möglich ist, fängt die DA 4 an, warnend zu blinken.

### Fernüberwachung der Warnungen und Messdaten

Die Trocknungs-Steuereinheit DA 4 / DA 4 M speichert die Messungen auf einem integrierten USB Stick. Alle Trocknungsvorgänge werden dadurch dokumentiert und gegen Datenverluste gesichert.

Die Trocknungs-Steuereinheit DA 4 M sendet ergänzend die Messungen beider Sensoren an eine WEB-Zentrale, was eine durchgängige Online-Fernüberwachung der Raumlufffeuchtigkeit und des Trocknungsvorgangs ermöglicht.

Sollte das Sendesignal direkt am Aufstellort der Trocknungs-Steuereinheit DA 4 M zu schwach sein, dann kann die Antenne mit dem ca. 5 m langen Kabel verlegt werden (z. B. in die Nähe eines Fensters), damit ein ausreichendes Sendesignal erhalten wird. Auch wenn die Daten nicht gesendet werden können (z. B. aufgrund eines schwachen Telekommunikations-Netzes), werden die Daten immer auf dem USB Stick gesichert.

Die Anmeldung auf der Internetseite [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com) wird dort separat beschrieben. Mit einer E-Mail-Adresse und einem selbstgewählten Passwort können Sie sich unter [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com) registrieren.

Auf Ihrem DA 4 M finden Sie einen weißen Aufkleber mit dem Gerätenamen und einem dazugehörigen Passwort. Diese Information benötigen Sie, um das Gerät auf [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com) anzumelden.

Entfernen Sie den Aufkleber vom Gerätedeckel und archivieren Sie diesen an einem sicheren Ort.

**Arbeitsbereich**

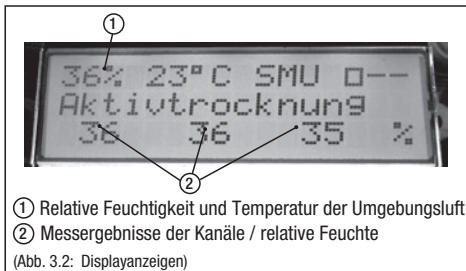
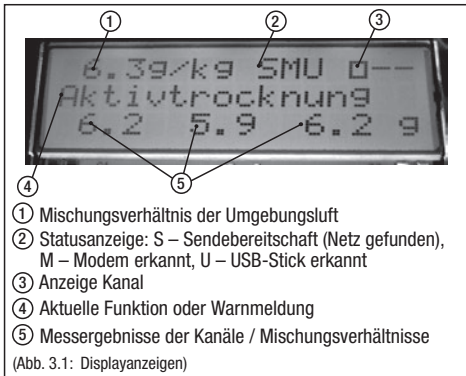
Die Trocknungs-Steuereinheit ist für Luftströme bis 350 m³/h ausgelegt und kann mit Unterdrücken bis 250 mbar arbeiten. Damit ist sie für die Arbeit mit den meisten Verdichtern und anderen Komponenten für die Wasserschadensanierung geeignet.

Beachten Sie, dass der Trotec Verdichter VX 5 für einen Einsatz bis 70 m² und der VE 4 für einen Einsatz bis 40 m² dimensioniert ist. Stellen Sie das Gerät separat an einem geeigneten Ort in der Nähe der Kernbohrungen auf (Abb. 2).

**Display**

Das Display der Trocknungs-Steuereinheit DA 4 informiert Sie über

- zurückliegende und aktuelle Feuchtigkeits- und Raummessungen,
- die Aktivauswahl und Trocknungskanäle,
- über die Verbindung der DA 4 mit dem USB Stick oder Mobile oder Web Central.



**MultiMeasure Studio**

Wir empfehlen die Verwendung unserer Software „MultiMeasure Studio“. Zum Lieferumfang der Trocknungs-Steuereinheit gehört die Standardversion MultiMeasure Studio, die bereits über alle Basisfunktionen verfügt und zum Download auf unserer Webseite bereitsteht. Erfassen, analysieren und bewerten Sie mit der Software einfach und bequem die generierten USB-Daten. Erzeugen Sie damit komfortabel die Protokolle der Messdaten oder nutzen Sie die Daten als Grundlagen für Ihre Angebots- und Rechnungsstellung.



Wie Sie MM Studio installieren oder die Basisversion um interessante Funktionen erweitern, erfahren Sie unter <http://de.trotec.com/service/services-uebersicht/downloads/>

**05. TIMER-KONFIGURATION**

Die Intervallzeiten (Feuchtemessung 90 sec., Aktivtrocknung 10 min. und Nachtrocknung 4 Stunden), wie auch der Unterschied im Mischungsverhältnis zwischen der Umgebungsluft und der Prozessluft, können mittels USB Stick konfiguriert werden.

Auf dem USB Stick muss eine Textdatei mit dem Namen DA4.CFG und folgenden Inhalt abgelegt sein:

- T1: 90
- T2: 600
- T3: 48
- T4: 96
- HT: 70
- HD: 20
- TD: 14400
- MR: 100

Die Parameter und Werte haben folgende Bedeutung:

	Beschreibung	Mindestwert	Maximalwert	voreingestellter Wert
<b>T1</b>	„Feuchtemessung“ - Zeit in Sekunden	<b>20</b>	<b>65535</b>	90
<b>T2</b>	„Aktivtrocknung“ Intervall zwischen 2 Feuchtemessungen - Zeit in Sekunden	<b>60</b>	<b>65535</b>	600
<b>T3</b>	„Nachtrocknung“ - Zeit in Stunden	<b>4</b>	<b>240</b>	48
<b>T4</b>	„Aktivtrocknung“ - Zeit in Stunden	<b>4</b>	<b>240</b>	96
<b>HT</b>	Relative Luftfeuchtigkeit in % die unterschritten werden muss, damit die Nachtrocknung beginnt	<b>50</b>	<b>80</b>	70
<b>HD</b>	Maximaler zulässiger Unterschied in % zwischen Raum- und Prozessluft in g Wasser / kg Luft	<b>1</b>	<b>40</b>	20
<b>TD</b>	Sendeintervall - Zeit in Sekunden	<b>300</b>	<b>65535</b>	14400
<b>MR</b>	Schwellwert Mischungsverhältnis multipliziert mit 10 in g Wasser / kg Luft	<b>10</b>	<b>800</b>	100

Wenn ein Wert in der DA4.CFG Datei falsch geschrieben wurde (der Wert beinhaltet z.B. Buchstaben) oder der eingegebene Wert außerhalb des Wertebereichs liegt, wird automatisch der voreingestellte Wert verwendet.

#### Bemerkungen:

- Auf jede Abkürzung (z. B. T1) muss ein ':' folgen und danach der gewählte Wert
- In einer Zeile darf nur ein Parameter und, getrennt durch ein ':', der korrespondierende Wert stehen.
- Die Reihenfolge der Parameter ist beliebig.
- Ein Wert von 100 für den Parameter MR bedeutet 10 g Wasser / kg Luft

#### Vorgehensweise:

- Verbinden Sie den USB Stick mit dem USB Anschluss des DA 4.
- Schalten Sie das Gerät ein, nun wird die Datei vom USB Stick geladen und die Konfiguration auf der Geräteplatine abgelegt.
- Die Datei wird nicht vom USB Stick gelöscht, sondern die darin enthaltene Konfiguration wird bei einem Neustart jedesmal erneut eingelesen.

- Wenn der mit dem Gerät verbundene USB Stick keine DA4.CFG Datei enthält, dann werden die voreingestellten Werte während der Trocknung verwendet.

## 06. AUSSERBETRIEBNAHME

Das Display zeigt Nachtrocknung 2. Die Nachtrocknung ist abgeschlossen. In Intervallen werden nun noch die Feuchtigkeitswerte erfasst. Dazu wird jedoch nicht jeder Kanal einzeln gemessen, sondern ein gemeinsamer Wert aus allen drei Kanälen. Dies dient zur abschließenden Beobachtung des Bodenaufbaus. Sollte während dieser Phase dreimal erhöhte Feuchtigkeitswerte gemessen werden, startet die Trocknung erneut.

- Entfernen Sie den Feuchtesensor aus dem Verdichter und verstauen Sie ihn in der Halterung der Trocknungs-Steuereinheit.
- Verstauen Sie den Luftsensor an der Durchfluss-Steuereinheit.
- Verstauen Sie die Antenne mit dem Antennenkabel wieder an der Trocknungs-Steuereinheit DA 4 M.
- Entfernen Sie die Schlauchverbindungen.

**⚠ Achten Sie auf mögliches Restwasser in den Schläuchen.**

- Netzstecker ausstecken.

**⚠ Trennen Sie vor Wartungs-, Pflege-, oder Reparaturarbeiten stets den elektrischen Netzstecker und die Verbindungsschläuche und prüfen Sie, ob das Gerät spannungsfrei ist.**

## 07. PFLEGE UND WARTUNG

**⚠ Die DA 4 darf nur von professionellen Anwendern gepflegt, geöffnet und gewartet werden.**

Nach Beendigung der Arbeiten sollte das Gerät gereinigt werden.

- Netzstecker ausstecken.
- Entfernen Sie die Schlauchverbindungen.
- Die Schlauchdurchgänge der DA 4 können Sie mit Wasser und einer geeigneten Bürste oder gegebenenfalls mit Pressluft reinigen.

**⚠ Hochdruckreiniger sind nicht erlaubt.**

- Das Gehäuse kann feucht abgewischt werden. Vermeiden Sie auch hier Spritzwasser.
- Die Gehäuse der MultiQube-Serie sind aus ABS-Kunststoff. Vermeiden Sie daher den Einsatz von chemischen oder lösungsmittelhaltigen Reinigern. Testen Sie das Reinigungsmittel ggf. an einer verdeckten Stelle.
- Kontrollieren Sie regelmäßig Kabel und Stecker der Anschlussleitung und Sensoren. Beschädigte Kabel oder Stecker müssen ersetzt werden.
- Die Ventile der Trocknungs-Steuereinheit sind nur für das Durchströmen von Luft, Wasser und Fremdkörper bis ca. 15 mm zulässig. Reinigen Sie die Kernlochbohrungen vor dem Einsatz der Dämmschichttrocknungs-Module.
- Die Ventile sind wartungsfrei. Es ist keine Schmierung erforderlich.
- Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sollten nur durch Trotec ausgeführt werden. Wenn diese durch

Dritte durchgeführt werden, erlischt die Gewährleistung und Haftung.

- Das DA 4-Gehäuse besteht aus ABS-Kunststoff. Es können durch Materialspannungen weiße Verfärbungen entstehen. Diese rissähnlichen Verfärbungen haben keinerlei Einfluss auf die Funktionalität des Gerätes und stellen keinen Mangel dar. Durch Zufuhr von Heißluft, z. B. von einem Fön, kann der Originalzustand wieder hergestellt werden. Verformungen des Gehäuses, durch äußere Einwirkung (z. B. Schlag oder Stoß), lassen sich ggf. durch geeignete thermische Behandlung rückgängig machen. Wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

## 08. STÖRUNGEN UND FEHLERBESEITIGUNG

**Es wird wenig bzw. keine Luft angesogen:**

- Prüfen Sie, ob die Leitungen zu den Kernlochbohrungen frei sind.
- Prüfen Sie, ob die Leitungen zwischen der DA 4 und Wasserabscheider frei sind.
- Prüfen Sie die 3 Kanäle der DA 4. Bei demontierten Schläuchen muss man durchsehen können.
- Prüfen Sie den Wasserabscheider gemäß Bedienungsanleitung.
- Prüfen Sie den Verdichter gemäß Bedienungsanleitung.

**Das Gerät steuert nicht den Ansaugstrom:**

- Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist.
- Prüfen Sie die Anzeige im Display.
- Prüfen Sie die Ventile auf Verstopfungen. Dazu demontieren Sie bitte Zu- und Abluftschläuche und schauen durch die Anschlussstutzen.

**Störungsmeldungen (Display):**

**„USB Stick ist voll“**

- Entnehmen Sie den USB Stick, schließen Sie den USB an einen PC an und prüfen Sie, ob er voll ist. Die Kapazität des zur DA 4 gehörenden USB Sticks reicht für die Archivierung der Daten von von 2000 Trocknungstagen.



**„Kein USB Stick“**

- Prüfen Sie, ob der USB Stick aus dem USB Anschluss der DA 4 entfernt wurde.

**„Raumfeuchte“**

- Die Feuchtigkeit der Umgebung muss zumindest um 20% trockener als die der Prozessluft sein. Ansonsten herrschen ungünstige Trocknungsbedingungen und die Warnmeldung erscheint im Display.

**„MD PIN Fehler“**

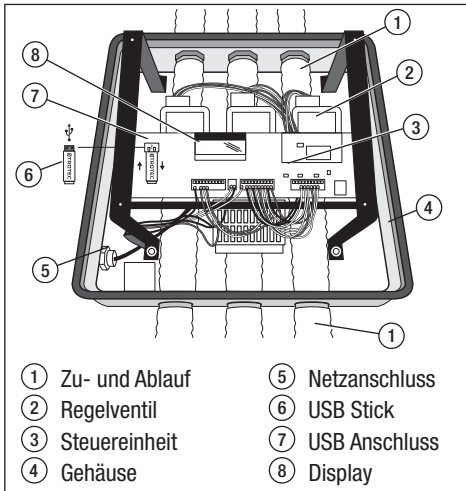
- Die PIN auf der Modem.cfg Datei ist möglicherweise nicht korrekt. Bitte überprüfen Sie die in der Datei angegebene PIN. Die PIN Nummer finden Sie in den Unterlagen zu Ihrer SIM Karte.

**10. TECHNISCHE DATEN**

Artikelnummer	<b>(DA 4)</b> 6.100.000.032
Artikelnummer	<b>(DA 4 M)</b> 6.100.000.033
Anschlussspannung	1~230 V
Abmessungen	435 x 435 x 255 mm
Gewicht	7,2 kg
Lufttransportanschlüsse	2 x 3 Stutzen mit 38 mm Ø

**09. INNENANSICHT DER DA 4**

Die untere Abbildung zeigt den schematischen Aufbau der Vorrichtung mit:



**TABLE OF CONTENTS**

01. General description..... B - 01  
 02. Read before commissioning..... B - 02  
 03. Commissioning..... B - 03  
 04. Operation..... B - 04  
 05. Timer configuration..... B - 05  
 06. Decommissioning..... B - 06  
 07. Care and maintenance..... B - 07  
 08. Faults and error rectification..... B - 07  
 09. Internal view of the DA 4..... B - 08  
 10. Technical data..... B - 08

This publication replaces all previous publications. No part of this publication may be reproduced in any form nor processed, copied or distributed by means of electronic systems without our prior written approval. We reserve the right to technical modifications. All rights reserved. Product names are used without guaranteeing the free usability and are generally in accordance with the presentation of the manufacturers. The product names used are registered trade names and should be regarded as such. Changes in construction in the interest of an ongoing product improvement as well as modifications in form and colour are reserved. The scope of delivery may deviate from the product images. This document was created with due diligence. We do not assume any liability for errors or omissions. © Trotec®

**01. GENERAL DESCRIPTION**

The DA 4 / DA 4 M MultiQube Discharge Control Unit is a device for commercial use in order to rectify water damage in interspace and insulation layers. It is a mobile, noise-reduced and electronically operated device for controlling suction air flows.

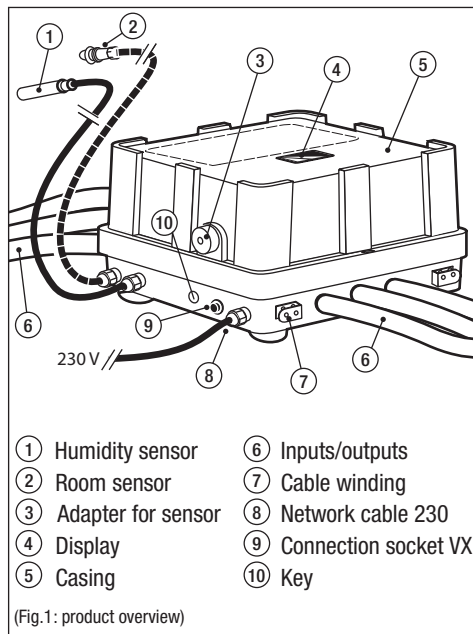
In practice, new water damage is characterised by a non-homogeneous distribution of humidity.

The Discharge Control Unit has been designed for vacuum drying and, by means of the active control of three drying zones, makes it possible to optimize and shorten the drying phase.

The Discharge Control Unit has two sensors - one air sensor for measuring the room air humidity and temperature and one humidity sensor for recording the humidity values of the insulation layers affected.

The automatic controls of the DA 4 record in sequence the humidity values of three different ducts by means of the humidity sensor and then concentrate the entire compressor performance to the duct with the highest humidity value. After a 10-minute drying phase, the humidity values of the individual ducts are measured again and the most humid duct is selected again.

In this way, the total drying time can be significantly accelerated - between 30 and 70 %, depending on the construction concept.



The Discharge Control Unit is installed between the water extractor and the drying zones.

The ambient air sensor of the Discharge Control Unit records the room humidity and temperature. If the room humidity exceeds values which no longer enable a drying process, the display shows the warning "room humidity".

The DA 4 and DA 4 M Discharge Control Unit saves the measurements on an integrated USB flash drive. Previous drying processes are thus documented. The DA 4 M Discharge Control Unit additionally sends in intervals the sensor measurements to a WEB centre and thus offers online remote monitoring of the drying process.

## 02. READ BEFORE COMMISSIONING

The DA 4 / DA 4 M Discharge Control Unit is to be used as a control unit for drying insulation layers in the suction process of floor screed or flat roofs exclusively. The unit consists of a casing in which the valves, the control unit and the connection nozzles are installed, as well as the humidity sensor with adapter, which is plugged into the respective holding fixture for transportation purposes. During operation, the sensor is installed at a four-fold distributor at the compressor by means of the adapter.

**△ *The humidity sensor must not have direct contact with water!***

**△ *Never place items on the device or step on it.***

The Discharge Control Unit can be used with all conventional compressors in suction processes for the drying of insulation layers. Furthermore, the device is specifically aligned to the Trotec Multi-Qube modules.

The task of the Discharge Control Unit is to efficiently distribute the suction flow to the existing core drill holes; it is positioned between the water extractor and the core drill holes. Water, particulate matter, fine dust or other small particles are not filtered through the device. Foreign bodies of this kind do not impair the function of the device.

**△ *Foreign bodies with a diameter of more than 15mm may lead to a clogging of the valves. For this reason, the core drill hole is to be cleaned thoroughly before drying. An industrial vacuum cleaner is suitable for cleaning.***

The Discharge Control Unit does not have any defined inputs and outputs. It is irrelevant from which side the hoses are connected.

**△ *All three inputs and all three outputs must be connected and used.***

Ensure a proper connection of the inputs and outputs. Insufficient connections with the aluminium nozzle of the Discharge Control Unit may result in leakages. This will lead to reduced drying performance. In a worst case scenario, water leaks from the connection and causes water damage. Use hoses with smooth and elastic internal surfaces or spiral hoses with a corresponding special clamp. With the Discharge Control Unit, you can directly control three core drilling holes. By means of T/Y pieces or other distributors, the number of the controllable core drilling holes can be expanded. Here, ensure that the core drilling holes which are controlled via one duct are grouped closely together.

Generally, before using the MultiQube elements, water in the core drilling holes must be removed via suction before starting the drying process. This shortens the drying time for rectifying the water damage.

All three ducts of the Discharge Control Unit must be connected as otherwise correct functioning cannot be guaranteed and the connected compressor turbine will be damaged.

The use of a Discharge Control Unit in explosion-risk rooms and atmospheres is inadmissible.

The Discharge Control Unit may only be operated by specialist staff and experts who have been instructed regarding the operation of the devices and are trained in the area of insulation layer drying technologies. The operating manual must be followed. Instructed persons are persons who have been informed and, if required, trained regarding the tasks transferred to them and the possible hazards occurring in the event of inappropriate behaviour.

Repair and maintenance work on electrical parts may only be executed by a specialist electrician. On construction sites, the DA 4 may only be connected via an electrical 1~230V, 50Hz; 16A energy supply with a corresponding upstream FI residual current operated protective device (RCD) 30 mA, in accordance with with DIN VDE 100.

In order to avoid faults, the device is to be cleaned at regular intervals during or after each use, depending on individual loads.

When using extension cables or cable drums, the cable must always be rolled off completely.

**03. COMMISSIONING**

- Ensure that the inlets and outlets are free. Remove any plugs or foreign bodies from the nozzles and lines.
- Install the required elements for the insulation layer vacuum drying (water extractor, filter, compressor and exhaust mufflers).
- Connect the hoses coming from the core drilling holes to one side of the DA 4.
- Connect the hoses coming from the DA 4 with the water extractor for the insulation layer drying.
- Plug the black humidity sensor by means of the screw-in adapter into an inlet of the 4-fold distributor at the compressor (figure 2). Or use the Quad Distributor Pro VE/VX (6.100.000.142) with the additional sensor socket.

- Place the grey room air sensor near the condensation dryer.
- Connect the device to the power supply.
- The device is now ready for operation.
- Carry out a reset: Hold down the key (10). After 4 seconds, a countdown appears on the display. Once the countdown has finished, please release the key.

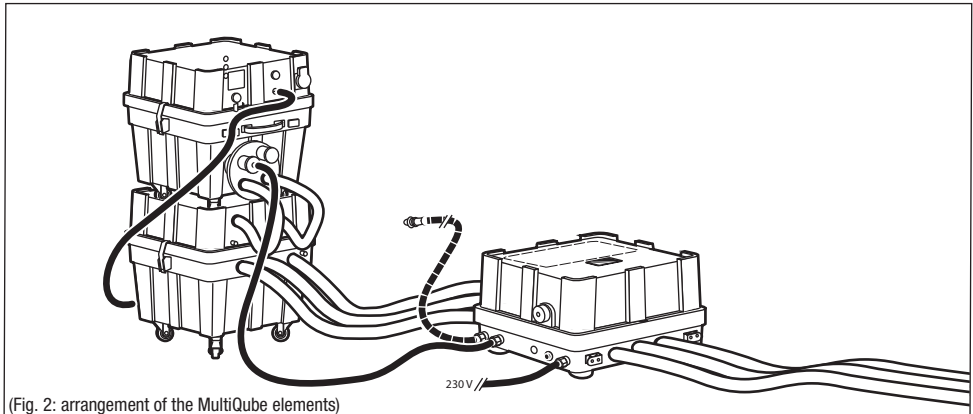
**⚠ You have to RESET with each new use.**

- Follow the instructions on the display and press the reset push-button when prompted.

If a different text is visible on the display, press the key for 6 seconds in order to reset the programme.

The device will start.

**⚠ The DA 4 may only be commissioned and operated by professional users.**



(Fig. 2: arrangement of the MultiQube elements)

## 04. OPERATION

### Drying process

The DA 4 separates the drying process into several drying cycles and/or drying intervals

#### 1. Active drying

- In the first switching cycle, the humidity is measured in all three ducts.
- In the following cycle, the two ducts with low measured humidity are closed and active drying is implemented in the only open and moist duct.
- Subsequently, the humidity is re-measured in all three ducts.
- Thereafter, active drying starts again in the most humid duct, while the two less humid ducts are closed again.

#### 2. Subsequent drying 1

- These cycles are repeated until the following conditions are met:
  1. The humidity of the process air is below 70 % RH
  2. Drying runs for at least 4 days
  3. The mixing ratio in all three channels is less than 10 g water / kg air
  4. The process air can be max. 20% wetter than the ambient air.
- If the conditions listed above are met, the device goes into the "Subsequent drying 1". Drying performance will be controlled now every 4 hours. This phase lasts for 48 hours
- If moisture is detected again in this phase, the unit returns into "active drying".

#### 3. Subsequent drying 2

- After "Subsequent drying 1" the final interval "Subsequent drying 2" begins. All channels are open and the moisture gets checked continuously.
- Drying and moisture measurement runs with the open channels to further degradation.

The interval times can be changed using the file "DA.cfg". See chapter "Timer configuration".

#### Room air humidity

For the drying process, the difference between the room air humidity and the soil moisture content must amount to a minimum of 20 %.

For this reason, the DA 4 Discharge Control Unit also records the room humidity and temperature by means of the room air sensor. If the room air sensor measures an excessive room humidity which makes drying impossible, the DA 4 starts to emit flashing warning signals.

#### Remote monitoring of warnings and measuring data

The DA 4 / DA 4 M Discharge Control Unit saves the measurements on an integrated USB flash drive. In this way, all drying processes are documented and secured against data losses.

The DA 4 M Discharge Control Unit additionally sends the measurements of both sensors to a WEB centre which enables a continuous online remote monitoring of the room air humidity and the drying process.

If the sending signal is too weak directly at the installation location of the DA 4 M Discharge Control Unit, the antenna with the approx. 5-m cable may be installed (e.g. next to the window) in order to obtain a sufficient sending signal. Even if the data can not be sent (for example, due to a weak telecommunication network), the data is always stored on the USB stick.

The registration on the website [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com) is separately described there. With an e-mail address and a self-selected password you can register at [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com).

On your DA 4 M you will find a white sticker with the device-name and an associated password. You need this information to register the device at [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com)

Remove the sticker from the appliance lid and archive it in a secure place.

**Operating range**

The Discharge Control Unit has an air flow of up to 350 m<sup>3</sup>/h and may work with vacuums of up to 250 mbar. This makes it suitable for work with the majority of compressors and other components for renovation of water damage.

Please note that the Trotec Compressor VX5 is designed for a use up to 70 m<sup>2</sup> and the VE 4 for use up to 40 m<sup>2</sup>. Install the unit separately in a suitable location next to the core drilling holes (fig. 2).

**Display**

The display of the Discharge Control Unit DA 4 informs you about

- past and present humidity and room measurements,
- the active selection and drying ducts,
- about the connection of the DA 4 with the USB flash drive or mobile or web central.

**MultiMeasure Studio**

We recommend using our “MultiMeasure Studio” software. The scope of delivery of the Discharge Control Unit includes the standard version of MultiMeasure Studio, which includes all our basic functions and is available for download on our website. By means of this software, you can easily record, analyse and evaluate the generated USB data. You can comfortably create protocols of measurement data or use the data as basis for creating offers and invoices.



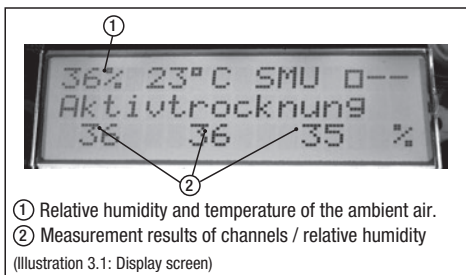
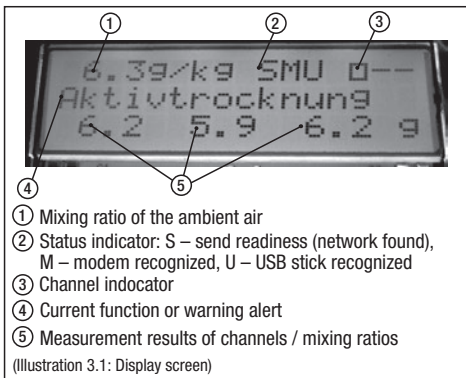
Find out how to install MM Studio or expand the basic version to include interesting functions under <https://de.trotec.com/en/services/overview-of-services/downloads/>

**05. TIMER CONFIGURATION**

The interval times (moisture measurement 90 sec., active drying 10 min, and subsequent drying 4 hours) as well as the difference in the mixing ratio between the ambient air and the process air, can be configured via usb stick.

On the USB stick must be a text file with the name DA4.CFG and must be saved to the following content:

- T1: 90
- T2: 600
- T3: 48
- T4: 96
- HT: 70
- HD: 20
- TD: 14400
- MR: 100



The parameter and values have the following meaning:

	Description	Minimal value	Maximum value	Preset value
<b>T1</b>	„Moisture measurement“ - Time in seconds	<b>20</b>	<b>65535</b>	90
<b>T2</b>	„Active drying“ interval between 2 measurements of moisture - Time in seconds	<b>60</b>	<b>65535</b>	600
<b>T3</b>	„Subsequent drying“ - Time in hours	<b>4</b>	<b>240</b>	48
<b>T4</b>	„Active drying“ - Time in hours	<b>4</b>	<b>240</b>	96
<b>HT</b>	Relative humidity in % which must be exceeded in order for the subsequent drying to begin.	<b>50</b>	<b>80</b>	70
<b>HD</b>	Maximum allowable difference in % between space and process air in g water / kg air	<b>1</b>	<b>40</b>	20
<b>TD</b>	Sending interval - Time in seconds	<b>300</b>	<b>65535</b>	14400
<b>MR</b>	Threshold value mixing ratio multiplied with 10 in g water / kg air	<b>10</b>	<b>800</b>	100

When a value has been misspelled or the value entered is outside the range values, the default value is used automatically.

#### Comments:

- On each abbreviation must be a ‘:’ and then the selected value
- A line must have only one parameter, and separated by a ‘:’, the corresponding value
- The order of the parameters is arbitrary
- A value of 100 for the parameter MR means 10 g water / kg air

#### Method:

- Connect the USB stick with the USB interface of the DA 4
- Now the file is loaded from the usb stick and the configuration gets stored on the device-board
- The file is not deleted from USB stick, but the configuration contained therein is read each time again for a restart

- When the USB stick which is connected to the device contains no DA4.CFG file, the default values are used during the drying.

## 06. DECOMMISSIONING

The display shows the subsequent drying (E). The subsequent drying has been completed. The moisture values are recorded in intervals only. However, not every channels is measured individually, but a common value from all three channels. This serves to concluding observation of the floor structure. Should the moisture value measured increase three times during this phase, the drying starts again.

- Remove the humidity sensor from the compressor, and store it in the holding bracket of the Discharge Control Unit .
- Store the air sensor at the Discharge Control Unit .
- Store the antenna with the antenna cable at the DA 4 M Discharge Control Unit again.
- Remove the hose connections.

**⚠ Pay attention to possible residual water in the hoses.**

- Disconnect the power plug.
- ⚠ Before maintenance, service or repair work, always disconnect the electrical power plug and the connection hoses and ensure that the device is de-energised.**

## 07. CARE AND MAINTENANCE

**⚠ The DA 4 may only be serviced, opened and maintained by professional users.**

Upon completion of the work, the device should be cleaned.

- Disconnect the power plug.
- Remove the hose connections.
- The hose passageways of the DA 4 may be cleaned with water and suitable brush or, if applicable, with compressed air.

**⚠ High-pressure cleaners are not allowed.**

- The casing can be wiped clean with a moist cloth. Here, splashing water is to be avoided. The casing of the MultiQube series is made of ABS plastic. For this reason, avoid the use of chemical or solvent-containing cleaning agents. Test the cleaning agent at a covered spot if required.
- Regularly check cables and plugs of the connection line and sensors. Damaged cables and plugs are to be removed.
- The valves of the Discharge Control Unit are only admissible for a flow of air, water and foreign bodies up to 15 mm. Clean the core drilling holes before using the insulation drying modules.
- The valves are maintenance-free. No lubrication is required.
- Maintenance and repair work should only be performed by Trotec. If such work is performed by third parties, the guarantee and liability become void.
- The DA 4 casing is made of ABS plastic. White discolouring might be created by material tension. Such discolouring, which is similar to cracking, has

no impact on the functionality of the device and is not a defect. By supplying hot air, e.g. by means of a blow dryer, the original status can be restored.

- Any deformation of the casing, due to external impacts (e.g. shocks or blows) can be rectified, if applicable, by suitable thermal treatment. Please contact our customer service.

## 08. FAULTS AND ERROR RECTIFICATION

**No air or an insufficient amount of air is suctioned in:**

- Check that the lines to the core drilling holes are free.
- Check that the lines between the DA 4 and the water extractor are free.
- Check the 3 ducts of the DA 4. Hoses which have been removed must be transparent.
- Check the water extractor in accordance with the operating manual.
- Check the compressor in accordance with the operating manual.

**The device fails to control the suction flow:**

- Ensure that the device is switched on.
- Check the display.
- Check the valves for clogging. For this purpose, dismount the supply and exhaust air hoses 0 and take a look through the connection nozzles.

**Error messages (display):**

**“USB flash drive full”**

- Remove the USB flash drive, connect it to a computer and check if it is full. The DA 4 USB flash drive has a sufficient capacity to archive data for 2000 days of drying.

**“No USB flash drive”**

- Check whether the USB flash drive has been removed from the USB port of the DA 4.



**„Room humidity“**

- The humidity of the environment must be at least 20% drier than the process air. Otherwise adverse drying conditions obtain and the warning alert appears in the display.

**“MD PIN error”**

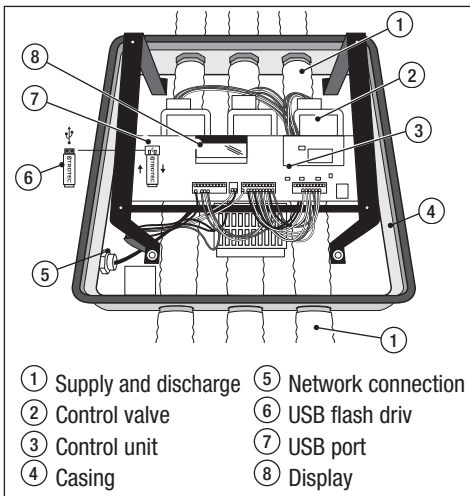
- The PIN on the MODEM.cfg file is possibly incorrect. Please check the PIN specified in the file. You can find the PIN number in the documents of your SIM card.

**10. TECHNICAL DATA**

Article number	<b>(DA 4)</b> 6.100.000.032
Article number	<b>(DA 4 M)</b> 6.100.000.033
Connection voltage	1~230 V
Dimensions	435 x 435 x 255 mm
Weight	7.2 kg
Air transportation connections	2 x 3 nozzles with 38mm Ø

**09. INTERNAL VIEW OF THE DA 4**

The lower image shows the schematic structure of the device with:



**TABLE DES MATIÈRES**

01. Description générale..... C - 01  
 02. À lire avant la mise en service.....C - 02  
 03. Mise en service..... C - 03  
 04. Fonctionnement..... C - 04  
 05. Configuration de l'horloge..... C - 05  
 06. Mise hors service..... C - 06  
 07. Entretien et maintenance..... C - 07  
 08. Conseils en cas de problème.....C - 07  
 09. Vue intérieure de l'unité DA 4.....C - 08  
 10. Caractéristiques techniques..... C - 08

Cette publication remplace toutes les précédentes. Aucune partie de cette publication ne doit être reproduite ou traitée, photocopiée ou diffusée à l'aide de systèmes électroniques, sous n'importe quelle forme, sans autorisation écrite préalable de notre part. Sous réserve de modifications techniques. Tous droits réservés. Les noms de marchandises sont utilisés par la suite sans garantie qu'ils soient libres d'utilisation et en appliquant essentiellement l'orthographe utilisée par les fabricants. Les noms de marchandises utilisés sont déposés et doivent être considérés en tant que tels. Sous réserve de modifications de construction dans l'intérêt d'une amélioration continue des produits et d'une modification de forme et de couleur. Le contenu de la livraison peut différer des illustrations des produits. Le présent document a été rédigé avec le soin requis. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. © Trotec®

**01. DESCRIPTION GÉNÉRALE**

L'unité de contrôle de séchage DA 4/DA 4 M MultiCube est un appareil destiné à une utilisation professionnelle dans le cadre du séchage des sous-couches et isolants après un dégât des eaux. Il s'agit d'un appareil électrique portable au fonctionnement silencieux qui permet de régler le débit d'air aspiré.

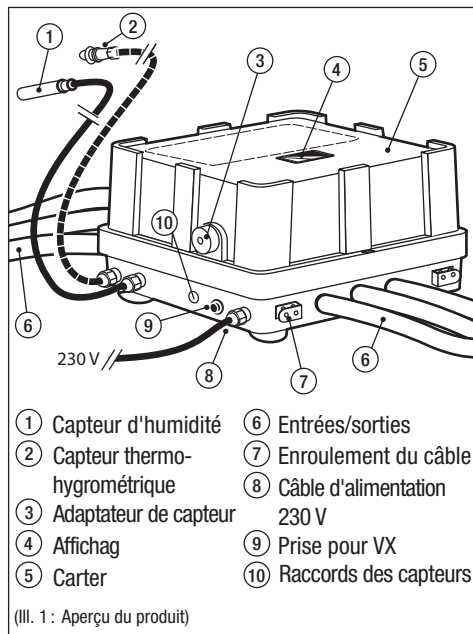
En pratique, les dégâts des eaux récents sont souvent caractérisés par une répartition inégale de l'humidité.

L'unité de contrôle de séchage est prévue pour un assèchement par aspiration. Elle permet de réduire et d'optimiser la durée d'assèchement grâce à la régulation active de trois zones d'assèchement.

L'unité de contrôle de séchage dispose de deux capteurs - un capteur thermo-hygrométrique mesurant l'humidité et la température de l'air ambiant et un capteur d'humidité mesurant l'humidité des couches d'isolation concernées.

Le dispositif de contrôle de l'unité DA 4 mesure successivement l'humidité des trois différents canaux à l'aide du capteur d'humidité puis concentre la puissance d'aspiration totale sur le canal le plus humide. Au terme d'un assèchement de 10 minutes, l'appareil mesure à nouveau l'humidité des différents canaux puis sélectionne le canal le plus humide.

Ce système permet de réduire considérablement le temps total d'assèchement – de 30 à 70 % selon la structure de l'isolation.



L'unité de contrôle de séchage s'installe entre le séparateur d'eau et les zones d'assèchement.

Le capteur thermo-hygrométrique de l'unité de contrôle de séchage mesure l'hygrométrie et la température de la pièce. Un message d'avertissement (Raumfeuchte, room humidity, hygrométrie ( humidité ambiante)) s'affiche à l'écran lorsque l'humidité de la pièce dépasse des valeurs qui ne permettent plus d'assurer l'assèchement.

Les unités de contrôle de séchage DA 4 et DA 4 M sauvegardent les mesures sur une clé USB intégrée. Les assèchements déjà effectués sont ainsi documentés. En outre, l'unité de contrôle de séchage DA 4 M envoie les résultats des mesures effectuées par le capteur à une centrale WEB et permet ainsi de suivre en ligne la procédure d'assèchement.

## 02. À LIRE AVANT LA MISE EN SERVICE

L'unité de contrôle de séchage DA 4 / DA 4 M doit uniquement être utilisée comme unité de contrôle pour l'assèchement en aspiration des couches isolantes de chapes ou de toits plats. Elle est constituée d'un carter où sont logés les soupapes, la commande et les raccords de branchement de même que le capteur d'humidité avec adaptateur, qui est fixé dans son support pour le transport. Quand l'appareil fonctionne, le capteur est installé grâce à l'adaptateur sur le répartiteur à quatre sorties au niveau du surpresseur.

**△ Le capteur d'humidité ne doit en aucun cas entrer en contact direct avec de l'eau !**

**△ Ne pas déposer d'objets sur l'appareil ou l'utiliser comme marchepied.**

L'unité de contrôle de séchage peut être utilisée pour l'assèchement de couches isolantes par aspiration avec tous les surpresseurs traditionnels. En outre, l'appareil est spécialement conçu pour une utilisation avec les modules Trotec MultiQube.

L'unité de contrôle de séchage est conçue pour répartir le débit d'air en aspiration entre les trous de carottage de manière efficace et doit être positionnée entre le séparateur d'eau et les trous de carottage. L'eau, les solides, les poussières fines ou autres petites particules ne sont pas filtrés par l'appareil. Les corps étrangers de ce type n'entravent pas le fonctionnement de l'appareil.

**△ Les corps étrangers d'un diamètre supérieur à 15 mm peuvent obstruer les soupapes. C'est pourquoi il est nécessaire de nettoyer soigneusement les trous de forage avant de commencer l'assèchement, par ex. avec un aspirateur industriel.**

L'unité de contrôle de séchage n'a pas d'entrées ou de sorties définies, les tuyaux peuvent être raccordés d'un côté ou de l'autre.

**△ Les trois entrées et les trois sorties doivent toutes être utilisées et raccordées.**

Veillez à installer correctement les flexibles au niveau des entrées et des sorties. Une mauvaise installation au niveau des raccords en aluminium de l'unité de contrôle de séchage peut entraîner une fuite, ainsi qu'une baisse d'efficacité de l'assèchement. Dans le pire des cas, de l'eau peut fuir du raccord et causer un dégât des eaux. Utilisez des flexibles dotés d'une surface intérieure lisse et élastique ou des tuyaux à spirale dotés d'une bride spéciale adaptée. L'unité de contrôle de séchage vous permet de traiter directement trois trous de carottage. Les raccords en T, en Y ou d'autres répartiteurs vous permettent d'augmenter le nombre de trous de carottage à traiter. Veillez cependant à ce que les trous de carottage qui sont traités par une même sortie de l'appareil se situent dans une même zone.

Avant de démarrer la procédure d'assèchement avec les composants MultiQube, veillez à aspirer l'eau stagnante dans les trous de carottage. Cela réduit la durée d'assèchement après dégâts des eaux.

Les trois canaux de l'unité de contrôle de séchage doivent être raccordés pour que l'appareil fonctionne correctement et que la turbine du surpresseur ne soit pas endommagée.

L'utilisation de l'unité de contrôle de séchage dans les zones et atmosphères explosives n'est pas autorisée.

L'unité de contrôle de séchage doit uniquement être utilisée par des personnes qualifiées ayant reçu les instructions nécessaires et suivi une formation à la technique d'assèchement des couches d'isolation. Le guide d'utilisation, entre autres, est à consulter. Le personnel ayant suivi des instructions a, s'il y a lieu, suivi une formation sur les tâches lui incombant et est informé sur les dangers potentiels encourus en cas de non-respect du mode d'emploi.

Les réparations et l'entretien des composants électriques doivent uniquement être effectués par un technicien spécialisé. Sur les chantiers, la DA 4 doit être branchée uniquement conformément à DIN VDE 100 sur un réseau avec une alimentation électrique 1~230 V ; 50 Hz ; 16 A protégé par un disjoncteur différentiel RCD (FI), 30 mA.

Pour éviter les dysfonctionnements, il est conseillé de nettoyer l'appareil régulièrement pendant ou après chaque utilisation en fonction de la fréquence d'utilisation.

En cas d'utilisation d'une rallonge ou d'un enrouleur de câble, il faut entièrement dérouler le câble.

### 03. MISE EN SERVICE

- Vérifiez que les entrées et sorties soient bien libres. Ôtez d'éventuels bouchons ou corps étrangers pouvant se situer dans les embouts ou les tuyaux.
- Installez tous les éléments nécessaires à l'assèchement de la couche d'isolation par dépression (séparateur d'eau, filtres, surpresseur et silencieux).
- Raccordez les flexibles passés dans les trous de carottage à un côté de l'unité DA 4.
- Raccordez les flexibles qui partent de l'unité DA 4 sur le séparateur d'eau prévu pour l'assèchement de la couche d'isolation.
- Branchez le capteur d'humidité noir sur le surpres-

seur en le fixant avec l'adaptateur sur une entrée du répartiteur à quatre sorties (Ill. 2). Vous pouvez également utiliser le répartiteur à quatre sorties PRO VE/VX (6.100.000.142) ; cet adaptateur est doté d'une prise pour capteur.

- Placez le capteur thermo-hygrométrique gris près du déshumidificateur à condensation.
- Branchez l'appareil sur l'alimentation secteur.
- L'appareil est maintenant prêt à fonctionner.
- Pour effectuer une réinitialisation :

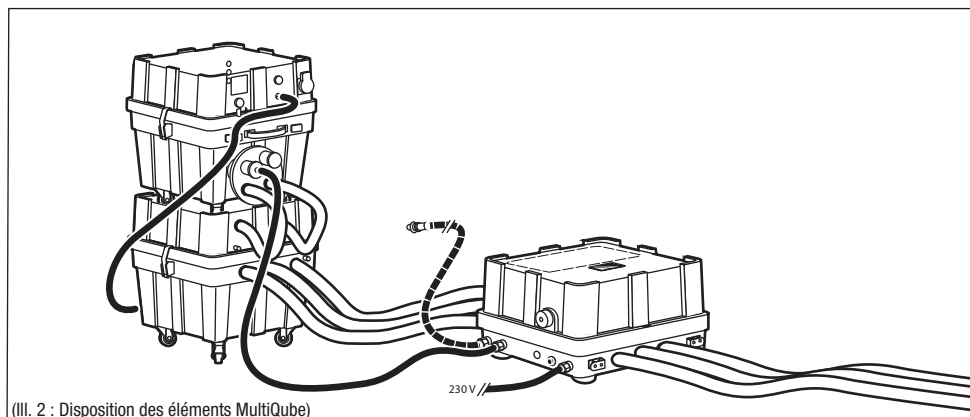
⚠ **Appuyez et maintenez la touche (10). Après 4 secondes, l'écran affiche un compte à rebours. Dès que le compte à rebours disparaît, veuillez relâcher la touche. L'appareil doit être RÉINITIALISÉ à chaque nouvelle intervention.**

- Suivez les instructions qui apparaissent à l'écran puis appuyez sur la touche RESET lorsque vous y serez invité.

Si un texte différent s'affiche, appuyez sur le bouton pendant 6 secondes et réinitialisez le programme.

L'appareil se met en marche.

⚠ **L'unité DA 4 ne doit être mise en service et utilisée que par des utilisateurs professionnels.**



(Ill. 2 : Disposition des éléments MultiQube)

## 04. FONCTIONNEMENT

### Processus d'assèchement

L'unité DA 4 divise le processus d'assèchement en plusieurs cycles et/ou intervalles d'assèchement :

#### 1. Séchage actif

- Lors du premier cycle de contrôle, l'humidité est mesurée dans les trois canaux.
- Lors du cycle de contrôle suivant, les deux canaux présentant le taux d'humidité le plus faible sont fermés et un assèchement actif a lieu dans le seul canal ouvert et le plus humide.
- Ensuite, l'humidité est à nouveau mesurée dans les trois canaux.
- L'assèchement actif reprend alors dans le canal le plus humide, tandis que les deux canaux moins humides sont de nouveau fermés.

#### 2. Post-séchage 1

- Ces cycles sont répétés jusqu'à ce que les conditions suivantes soient remplies :
  1. Le taux d'humidité de l'air traité est inférieur à 70 % h.r.
  2. Le séchage est en cours depuis au moins 4 jours.
  3. Le rapport de mélange est inférieur à 10 g d'eau/kilo d'air au niveau de chaque canal.
  4. Le taux d'humidité de l'air traité doit être supérieur de 20 % max. au taux de l'air ambiant.
- Lorsque les conditions énumérées ci-dessus sont remplies, l'appareil passe à la phase de post-séchage 1. Au cours de cette phase de 48 heures, l'avancée du séchage n'est plus contrôlée que toutes les 4 heures.
- Si l'appareil détecte de l'humidité pendant cette phase, il repasse à la phase de séchage actif.

#### 3. Post-séchage 2

- À l'issue de la première phase de post-séchage, la deuxième phase de post-séchage commence. Au cours de cette phase, tous les canaux sont ouverts et l'humidité est contrôlée en permanence.
- Les canaux restent ouverts, tandis que l'assèche-

ment et la mesure de l'humidité se poursuivent jusqu'au démontage de l'installation. Les intervalles peuvent être modifiés à l'aide du fichier DA.cfg, cf. chapitre Configuration de l'horloge.

### Humidité de l'air

Pour permettre la procédure d'assèchement, la différence entre l'humidité de l'air ambiant et l'humidité du sol doit être d'au moins 20 %.

C'est pourquoi l'unité de contrôle de séchage DA 4 mesure l'humidité et la température ambiante à l'aide du capteur thermo-hygrométrique. Si le capteur thermo-hygrométrique mesure une humidité ambiante trop élevée pour permettre l'assèchement, l'unité DA 4 se met à clignoter à titre d'avertissement.

### Suivi à distance des alertes et des données mesurées

Les unités de contrôle de séchage DA 4 et DA 4 M sauvegardent les mesures sur une clé USB intégrée. Toutes les procédures d'assèchement sont ainsi documentées et protégées contre les pertes de données.

En outre, l'unité de contrôle de séchage DA 4 M envoie le résultat des mesures effectuées par les deux capteurs à une centrale WEB, ce qui permet ainsi de surveiller en ligne l'humidité de l'air ambiant et l'avancée de l'assèchement.

Si le signal émis directement au lieu d'installation de l'unité de contrôle de séchage DA 4 M est trop faible, il est possible de déployer l'antenne dotée d'un câble d'env. 5 m de long (par ex., près d'une fenêtre), afin que le signal émis soit suffisant. Lorsque les données ne peuvent être transmises (en raison d'un réseau de télécommunication trop faible par ex.), elles sont sauvegardées sur la clé USB. L'inscription sur la page Web [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com) sera décrite séparément. Pour vous inscrire sur [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com), vous aurez besoin d'une adresse e-mail et d'un mot de passe librement définissable.

Un autocollant blanc est apposé sur votre appareil DA 4 M. Vous y trouverez le nom de l'appareil ainsi qu'un mot de passe. Ces informations sont nécessaires pour enregistrer l'appareil sur [www.mqdatamonitor.com](http://www.mqdatamonitor.com).

Après l'enregistrement, ôtez l'autocollant du carter de l'appareil et conservez-le dans vos documents.

### Plage de fonctionnement

L'unité de contrôle de séchage est conçue pour des débits d'air de 350 m<sup>3</sup>/h max. et peut générer une dépression de 250 mbar max. Elle fonctionne avec la plupart des surpresseurs et d'autres appareils utilisés pour l'assèchement après dégât des eaux.

Veillez noter que le surpresseur Trotec VX 5 est dimensionné pour une utilisation dans 70 m<sup>2</sup> max., tandis que le VE 4 convient pour 40 m<sup>2</sup> max. Placez l'appareil séparément à un endroit adapté proche des trous de carottage (III. 2).

### Écran

L'écran de l'unité de contrôle de séchage DA 4 vous informe quant

- aux mesures d'humidité et ambiantes actuelles et déjà effectuées,
- à la sélection active et aux canaux d'assèchement,
- à la connexion de l'unité DA 4 avec la clé USB, un mobile ou la centrale Web.

### MultiMeasure Studio

Nous recommandons l'utilisation de notre logiciel « MultiMeasure Studio ». La version standard de MultiMeasure Studio, qui dispose déjà de toutes les fonctions de base et qui est disponible en téléchargement sur notre site Web, est fournie avec l'unité de contrôle de séchage. Ce logiciel vous permettra d'enregistrer, d'analyser et d'évaluer aisément les données USB. Vous pourrez créer des rapports ou utiliser les données comme base pour établir vos offres et vos factures.



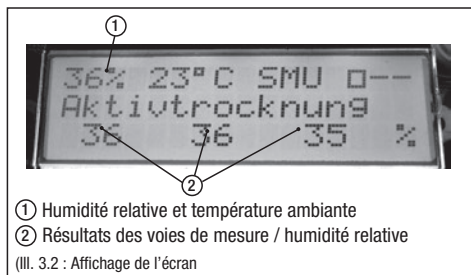
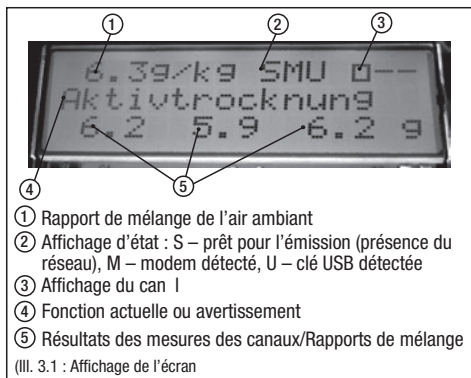
Pour savoir comment installer MM Studio ou ajouter des fonctions intéressantes à la version de base, rendez-vous sur <https://de.trotec.com/fr/services/apercu-service/telechargements/logiciel/>

### 05. CONFIGURATION DE L'HORLOGE

La durée des intervalles (mesure de l'humidité toutes les 90 s, séchage actif pendant 10 min et post-séchage pendant 4 heures) ainsi que la différence entre le taux d'air ambiant et de l'air traité du rapport de mélange peuvent être configurées à l'aide de la clé USB.

Pour ce faire, la clé USB doit comporter le fichier texte DA4.cfg comprenant :

- T1: 90
- T2: 600
- T3: 48
- T4: 96
- HT: 70
- HD: 20
- TD: 14400
- MR: 100



## Signification des différents paramètres et valeurs :

	Description	Valeur min.	Valeur max.	Valeur par défaut
<b>T1</b>	Mesure de l'humidité Temps en secondes	<b>20</b>	<b>65535</b>	90
<b>T2</b>	Séchage actif Intervalle entre deux mesures de l'humidité en secondes	<b>60</b>	<b>65535</b>	600
<b>T3</b>	Post-séchage Temps en heures	<b>4</b>	<b>240</b>	48
<b>T4</b>	Séchage actif Temps en heures	<b>4</b>	<b>240</b>	96
<b>HT</b>	Humidité relative en % en dessous de laquelle le post-séchage commence	<b>50</b>	<b>80</b>	70
<b>HD</b>	Différence max. autorisée en % entre l'air ambiant et l'air traité en g d'eau/kg d'air	<b>1</b>	<b>40</b>	20
<b>TD</b>	Intervalle de transfert des données en secondes	<b>300</b>	<b>65535</b>	14400
<b>MR</b>	Seuil rapport de mélange multiplié par 10 en g d'eau/kg d'air	<b>10</b>	<b>800</b>	100

Si l'une des valeurs contenues dans le fichier DA4.cfg est erronée (en raison de la présence d'un caractère non numérique par ex.) ou se trouve en-dehors de la plage autorisée, la valeur par défaut sera appliquée automatiquement.

### Remarques :

- Chaque abréviation (T1 par ex.) doit être suivie d'un deux-points (:) puis de la valeur sélectionnée.
- Chaque ligne doit être dédiée à un paramètre dont le symbole doit être séparé de la valeur correspondante par un deux-points (:).
- Les paramètres peuvent apparaître dans un ordre quelconque.
- Une valeur de 100 indiquée pour le paramètre MR signifie 10 g d'eau/kg d'air.

### Procédure à suivre :

- Branchez la clé USB sur le port USB de la DA 4.
- Mettez l'appareil en marche. Le fichier de la clé USB est chargé ; la configuration est enregistrée sur la platine de l'appareil.
- Le fichier n'est pas supprimé de la clé USB ; à chaque redémarrage, la configuration sera lue de nouveau.

- Si la clé USB raccordée à l'appareil ne contient pas de fichier DA4.cfg, les valeurs par défaut seront utilisées pendant le séchage.

## 06. MISE HORS SERVICE

L'écran affiche post-séchage 2. L'assèchement postérieur est terminé.

- Démontez le capteur d'humidité du surpresseur et rangez-le dans le support de l'unité de contrôle de séchage.
- Rangez le capteur thermo-hygrométrique dans l'unité de contrôle de séchage.
- Rangez l'antenne et son câble dans l'unité de contrôle de séchage DA 4 M.
- Démontez les flexibles.

⚠ **Attention, il est possible que les tuyaux contiennent encore de l'eau.**

- Retirez la fiche de la prise de courant.
- ⚠ **Avant toute tâche de maintenance, d'entretien ou de réparation, toujours retirer la fiche de la prise de courant, démonter les flexibles et vérifier si l'appareil est bien « hors circuit ».**

## 07. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

⚠ **L'unité DA 4 ne doit être entretenue, ouverte et maintenue en état que par des utilisateurs professionnels.**

L'appareil doit être nettoyé à l'issue des travaux.

- Retirez la fiche de la prise de courant.
- Démontez les flexibles.
- Les passages de tuyaux de l'unité DA 4 peuvent être nettoyés à l'eau avec une brosse adaptée. Si nécessaire, les ouvertures peuvent être nettoyées à l'air comprimé.
- ⚠ **Les nettoyeurs haute pression ne sont pas autorisés.**
- Le carter peut être nettoyé avec un chiffon humide, évitez les projections d'eau.
- Les carters de la série MultiQube sont en plastique ABS. Il faut donc éviter d'employer des produits chimiques, des solvants ou des détergents pour les nettoyer. Testez le produit de nettoyage à un endroit caché pour vérifier la tolérance de la matière.
- Vérifiez régulièrement les câbles et fiches de l'alimentation et des capteurs. Les câbles et fiches en mauvais état doivent être remplacés.
- Les soupapes de régulation de l'unité de contrôle de séchage sont des constructions spéciales qui ne laissent passer que l'air, l'eau et les corps étrangers d'un diamètre max. d'env. 15 mm. Nettoyez les trous de carottage avant l'utilisation de l'installation d'assèchement.
- Les soupapes de régulation n'ont pas besoin d'entretien. Il n'est pas nécessaire de les lubrifier.

- Les travaux de maintenance et de réparation doivent exclusivement être réalisés par la société Trotec, sans quoi la garantie sera annulée et notre responsabilité ne sera pas engagée.
- Le carter de l'unité DA 4 est en plastique ABS. Des tensions au niveau du matériau peuvent causer des décolorations blanches. Ce changement de couleur, qui ressemble à une fissure, n'a aucune influence sur le fonctionnement de l'appareil et n'est pas un défaut. Pour restaurer le carter à son état d'origine, appliquez-lui de l'air chaud, par exemple avec un sèche-cheveux. Une déformation du carter, causée par ex. par un choc ou un coup provenant de l'extérieur, peut être éliminée par traitement thermique. Veuillez vous adresser au service après-vente.

## 08. CONSEILS EN CAS DE PROBLÈME

**L'appareil aspire trop peu ou pas du tout d'air :**

- Vérifiez que les flexibles d'aspiration allant vers les trous de carottage sont bien libres.
- Vérifiez que les flexibles d'aspiration entre l'unité DA 4 et le séparateur d'eau sont bien libres.
- Contrôlez les trois canaux de l'unité DA 4. Démontez les flexibles et regardez au travers. Si vous pouvez voir au travers des raccords, la conduite n'est pas obstruée.
- Contrôlez le séparateur d'eau conformément au mode d'emploi.
- Contrôlez le surpresseur conformément au mode d'emploi.

**L'appareil ne régule pas le flux d'aspiration :**

- Vérifiez si l'appareil est bien allumé.
- Vérifiez l'affichage de l'écran.
- Contrôlez les flexibles, regardez s'ils sont bouchés. Pour ce faire, démontez les flexibles d'air aspiré et d'échappement et regardez au travers des embouts.



### Messages d'erreur (écran) :

#### « USB Stick ist voll » (clé USB pleine)

- Retirez la clé USB, raccordez-la à un PC et vérifiez si elle est pleine. La capacité de la clé USB de l'unité DA 4 peut contenir les archives des données de 2 000 jours d'assèchement.

#### « Kein USB Stick » (pas de clé USB)

- Vérifiez si la clé USB a été retirée du port USB de l'unité DA 4.
- Vérifiez si la clé USB est correctement connectée au port USB de l'unité DA 4.

#### « Raumfeuchte » (hygrométrie)

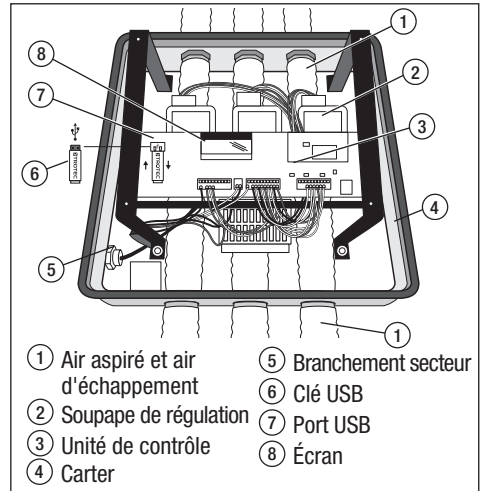
- L'humidité relative doit être d'au moins 20 % inférieure au taux d'humidité de l'air traité.
- Dans le cas contraire, les conditions de séchage sont défavorables et le message d'avertissement apparaît à l'écran.

#### « MD PIN Fehler » (erreur code MD)

- Il est possible que le code figurant sur le fichier Modem.cfg soit incorrect. Veuillez vérifier le code indiqué dans le fichier. Vous trouverez ce code dans les documents relatifs à votre carte SIM.

## 09. VUE INTÉRIEURE DE L'UNITÉ DA 4

Le schéma ci-dessous représente la structure de l'installation :



## 10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Réf. article	<b>(DA 4)</b> 6.100.000.032
Réf. article	<b>(DA 4 M)</b> 6.100.000.033
Tension d'alimentation	1~230 V
Dimensions	435 x 435 x 255 mm
Dimensions	7,2 kg
Branchements tuyaux d'air	2 x 3 embouts de 38 mm Ø





**Trotec GmbH & Co. KG**

Grebbener Str. 7  
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

✉ [info@trotec.com](mailto:info@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)