



Funktionsbeschreibung

Das Psychrometer 819 besteht aus zwei Pt100-Präzisions-Messwiderständen nach 1/3 DIN IEC 751, von denen einer befeuchtet wird. Beide Sensoren sind mit doppelwandigen verchromten Schutzrohren ausgestattet, um Einflüsse von Witterung und Strahlung auszuschliessen (Strömungsgeschwindigkeit der Luft >3.5 m/s).

Das Verhältnis der Feuchttemperatur zur Trockentemperatur ist ein Mass für die relative Feuchte der Luft, die durch die Sprung'sche Formel oder die Psychrometertafel 771b bestimmt werden kann.

Das Psychrometer kann als Teil einer Fernmessanlage an ein anzeigendes oder registrierendes Gerät angeschlossen werden.

Lieferungsumfang

Der Sensor 819 wird mit einem Montagearm, einem Wasservorratsbehälter, einem Befeuchtungsdocht und der Psychrometertafel 771b geliefert.

Kabelspezifikation

Stromversorgung: 230 V AC; Mantelleitung NYY-I,
3 x 1.5 mm²
24 V AC; Mantelleitung NYY,
2 x 1.5 mm².

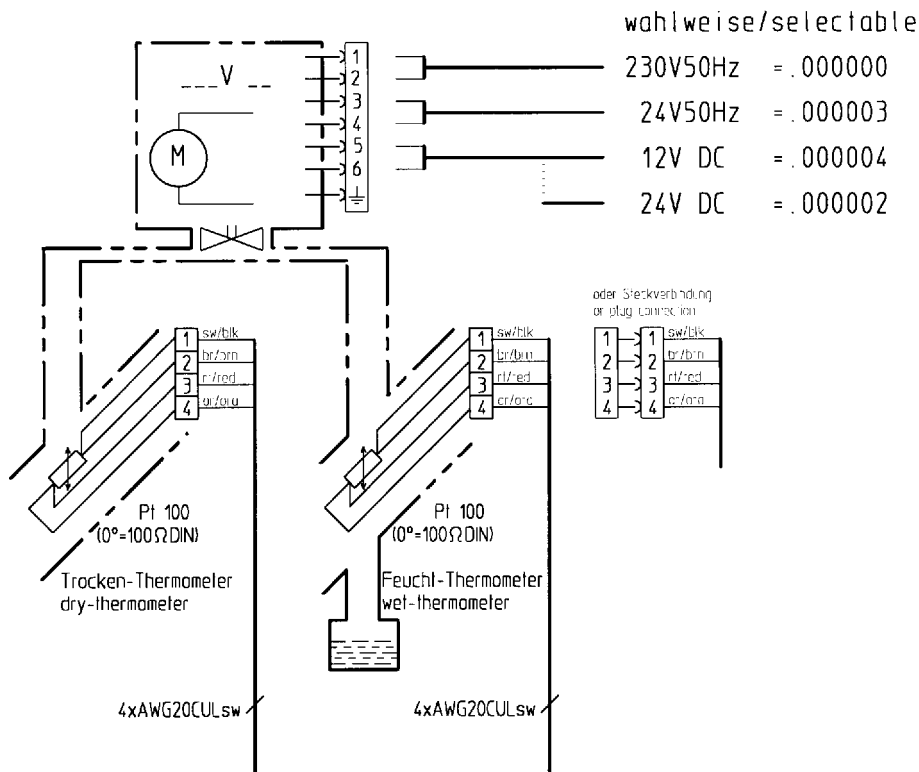
Wir empfehlen folgende Kabel:

Sensorkabel: 4 x AWG 20 CUL sw = 4 x 0.56 mm²,
UV-beständig

oder: 4 x LiYCY 0.75 mm²

Prinzipschaltbild

Elektrisch ventiliertes Psychrometer
electrically ventilated psychrometer
00.08190.00000_



Installation

Zusammenbau und Anschluss des Sensoren

Falls die einzelnen Anschlüsse der Pt100-Messwiderstände nicht eindeutig zu identifizieren sind, können sie mit Hilfe eines einfachen Ohmmeters ausgemessen werden.

Die Anschlüsse, zwischen denen ein Wert von etwa 0 Ohm gemessen wird, entsprechen den Ziffern 1 und 2, bzw. 3 und 4 des Prinzipschaltbildes.

Falls das Anschlusskabel nicht lang genug ist, um den Sensor mit dem Datenerfassungssystem zu verbinden, sind ausschließlich abgeschirmte 4-adrige Kabel zu verwenden. Zur fachgerechten Verbindung der Kabelenden wird ein geeigneter Verteilerkasten empfohlen.

Um korrekte Messergebnisse zu erzielen und den Motor nicht zu beschädigen, ist es erforderlich, einen erschütterungsfreien Aufstellungsort auszusuchen. Darüber hinaus sollte besonders darauf geachtet werden, die Messelemente nach Norden auszurichten, um Einflüsse durch Sonneneinstrahlung zu vermeiden.

Inbetriebnahme

Hierzu ist der Sensor 819 mit dem 7-poligen Stecker an die Versorgungsspannung anzuschliessen. Die 2 Pt100-Messwiderstände müssen mit der Fernmessanlage (dem Datenerfassungssystem) durch ein 4-adriges Kabel verbunden werden.

Funktionsprüfung

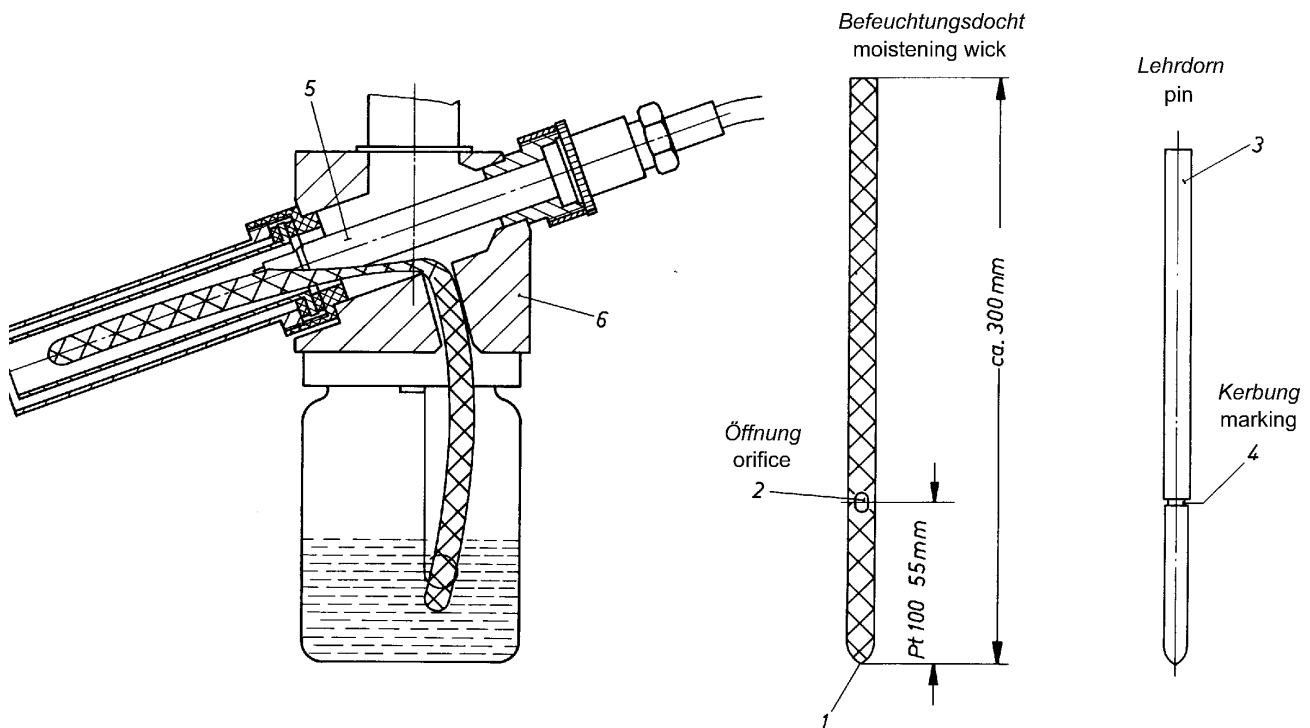
Für eine einfache Funktionsprüfung ist es ausreichend, die gemessene Trockentemperatur, die auf dem Datenerfassungssystem angezeigt wird, mit den Werten eines möglichst genauen Referenzthermometers zu vergleichen. Die gemessenen Temperaturen sollten übereinstimmen.

Für die korrekte Prüfung der Feuchttemperatur ist es wichtig zu überprüfen, ob der Docht naß und sauber ist und ob sich im Behälter genügend Wasser befindet.

Wartung

Hinweise

1. Füllen Sie das Befeuchtungssystem nur mit zweifach destilliertem Wasser.
2. Berühren Sie den Befeuchtungsdocht nicht mit bloßen Händen, sondern benutzen Sie Gummihandschuhe; die Kapillarität (Wasseraufnahmefähigkeit) könnte sonst reduziert und die Messperiode verkürzt werden.
3. Um die Kapillarität zu erhalten, sollte der Wasserstand im Behälter so hoch wie möglich sein.
4. Unter Berücksichtigung der Punkte 1. bis 3. beträgt die Messperiode für Räume bis zu 11 Tage.



Wartung des Befeuchtungsdochtes

Wenn der Befeuchtungsdocht durch Verunreinigung der Luft so beeinträchtigt ist, daß er den Sensor nicht mehr ausreichend befeuchtet, muß er ausgetauscht werden. Das ist dann notwendig, wenn die Spitze des Dochtes trocken ist - erkennbar an seiner helleren Farbe.

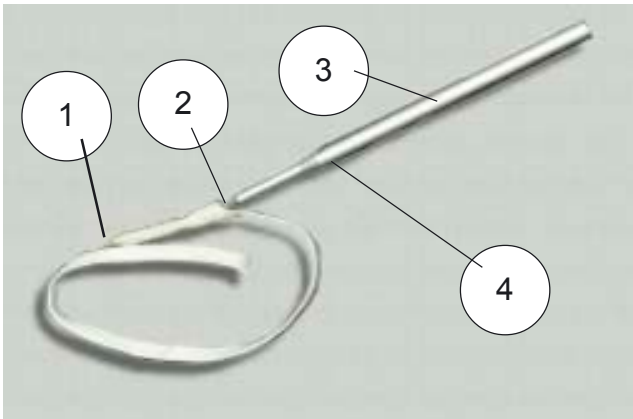
Der Austausch wird folgendermassen vorgenommen:

1. Schrauben Sie die Strahlungsschutzrohre ab.
2. Halten Sie den Docht an der Spitze und nehmen Sie das Einschraub-Thermometer (Messfühler) heraus und **achten Sie darauf, es nicht zu beschädigen**.
3. Nehmen Sie den Wasserbehälter ab und entfernen Sie den alten Docht.

Der neue Docht wird wie folgt vorbereitet:

1. Der neue, saubere aus losem Gewebe bestehende Docht wird an einem Ende mit einem Nähfaden fest zusammen genäht (1), das andere Ende bleibt offen.
2. In einem Abstand von 55 mm (gemessen von der zusammen genähten Spitze) (1), wird mit einem Lehrdorn (3), der in seiner Formgebung dem Pt 100-Messfühler entspricht, eine Öffnung (2) in das Gewebe eingebracht, **ohne es dabei zu beschädigen**.
3. Zum leichten Auffinden der richtigen Position für die Öffnung weist der Lehrdorn bei 55 mm (gemessen von seiner Spitze) eine Kerbung (4) auf.





In einem Abstand von 55 mm von der Spitze des Dochts (1) wird mit einem Lehrdorn (3) eine Öffnung (2) in das Gewebe eingebracht. Führen Sie den Dorn bis zur Kerbung ein.

4. Der vorbehandelte Docht wird nun in den Kunststoffblock (6) eingeführt und in der Drahtöse gehalten. **Hinweis:** Führen Sie den Docht vom Boden zum Zentrum des Kunststoffblocks (6) und ziehen sie ihn mit einer Pincette wieder heraus.

Achten Sie darauf, daß der Docht ganz glatt anliegt.

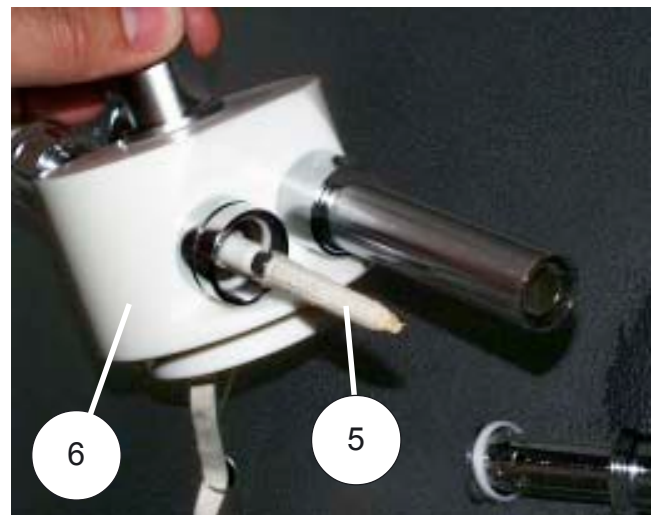
5. Das Thermometer wird wieder an seiner alten Position eingeschraubt und durch die vorbereitete Öffnung zur Spitze des Dochts geschoben.

Verdrücken oder verdrehen Sie beim Vorschieben nicht das Gewebe des Dochtes.

Wenn das Thermometer fest in seiner hinteren Aufnahme sitzt und der Docht (5) ganz glatt anliegt und somit der Luftstrom nicht behindert wird, können die Strahlungsschutzrohre wieder aufgeschraubt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Rohre konzentrisch zum Thermometer sitzen. Eine Korrektur ist bei nicht fest angeschraubtem äusserem Rohr möglich. Sollte das Thermometer noch nicht zentrisch in den Strahlungsschutzrohren sitzen, so kann es nach Lösen der Überwurfmutter durch Drehen ausgerichtet werden. Danach ist die Überwurfmutter wieder fest anzuziehen.

6. Abschliessend wird das gefüllte Wassergefäß (**bitte nur zweifach destilliertes Wasser verwenden**) wieder aufgeschraubt.

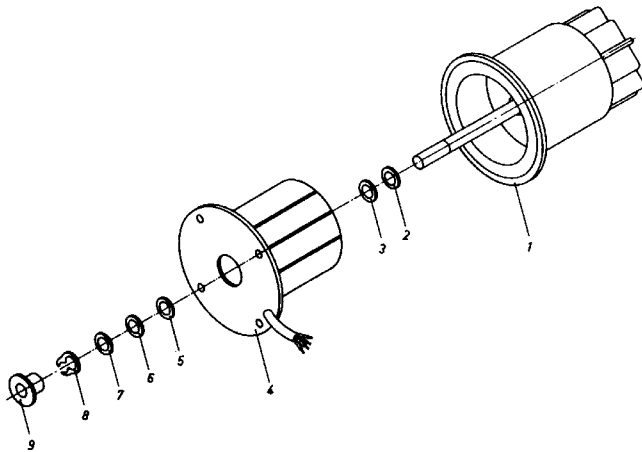
Das Gerät ist betriebsbereit.



Wartung des Ventilator-Motors

Der Ventilator ist für zirka 2 Jahre wartungsfrei. Um die benötigte hohe Messgenauigkeit aufrecht zu erhalten und die optimale Funktion zu garantieren, wird empfohlen, die Motorlagerung zu fetten.

Nach Abschalten der Stromversorgung und Aufschrauben der Hutmutter kann der Gehäusedeckel entfernt werden. Danach muß der Motor in seine Bestandteile zerlegt werden.



Im Rotor (1) befindet sich am Sitz der Spindel ein Filzring, der Fett absorbiert. Der Stator besitzt auf der dem Montageflansch gegenüberliegenden Seite sowie zwischen den beiden Buchsen Hohlräume für die Fettaufnahme. Beim Zusammensetzen der Teile müssen die Kunststoffringe (2,3,5,6,7) unbedingt wieder eingesetzt werden. Alle Teile werden durch einen Seeger-Ring (8) zusammen gehalten. Eine Kunststoffkappe (9) wird als Verschluss in den Stator gedrückt, um zu verhindern, dass Schmutz eindringt und Fett bei Temperaturanstieg ausläuft.

Wartung der Schutzrohre

Die verchromten Strahlungsschutzrohre werden wegen der Luftverschmutzung und der Einwirkung aggressiver Gase nach einer gewissen Zeit matt. Wir empfehlen, einen zweiten Satz dieser Rohre zu kaufen, um ein kontinuierliches Messen sicher stellen zu können, wenn diese Rohre zur Reinigung ausgebaut werden müssen.

Reinigen: Verwenden Sie Chrom-Reiniger und tragen Sie einen dünnen Film Vaseline auf die Rohre auf. Ausserdem sollten Sie vom Pt100-Thermometer ggfs. den Staub entfernen.

Wartung der Gewinde

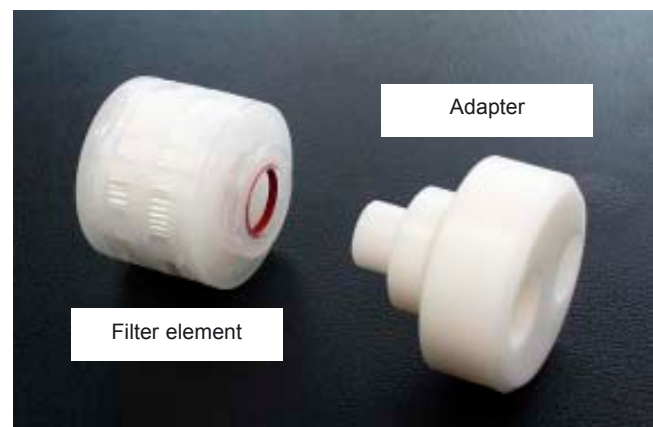
Wir empfehlen, die Gewinde einzufetten, um sicher zu stellen, dass die Komponenten jederzeit gelöst werden können.

Wartung des Luffilters (optional)



Dieses Bild zeigt den Sensor 819 komplett mit einem Spezialfilter-Adapter zum Schutz des Befeuchtungsdochts vor Luftverunreinigungen

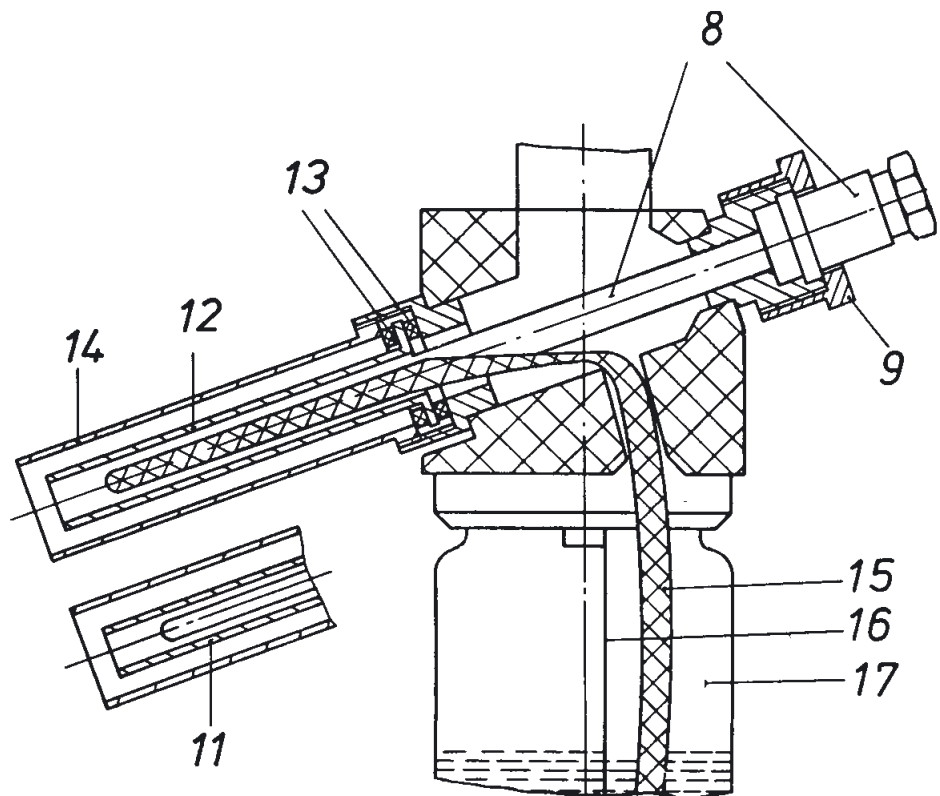
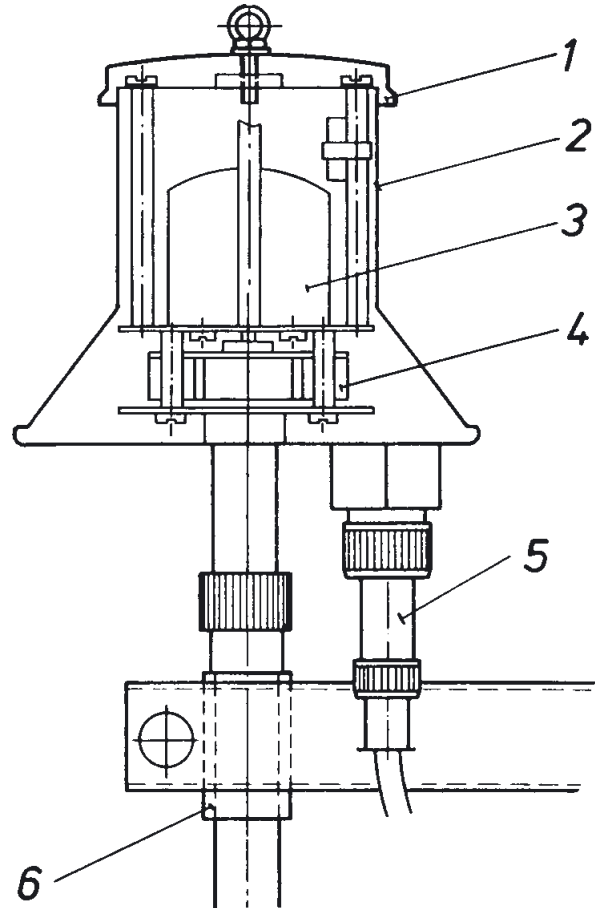
Um die Messperioden in belasteter Luft zu verlängern, ist es möglich, über den Öffnungen der Strahlungsschutzrohre einen Filter zu montieren.

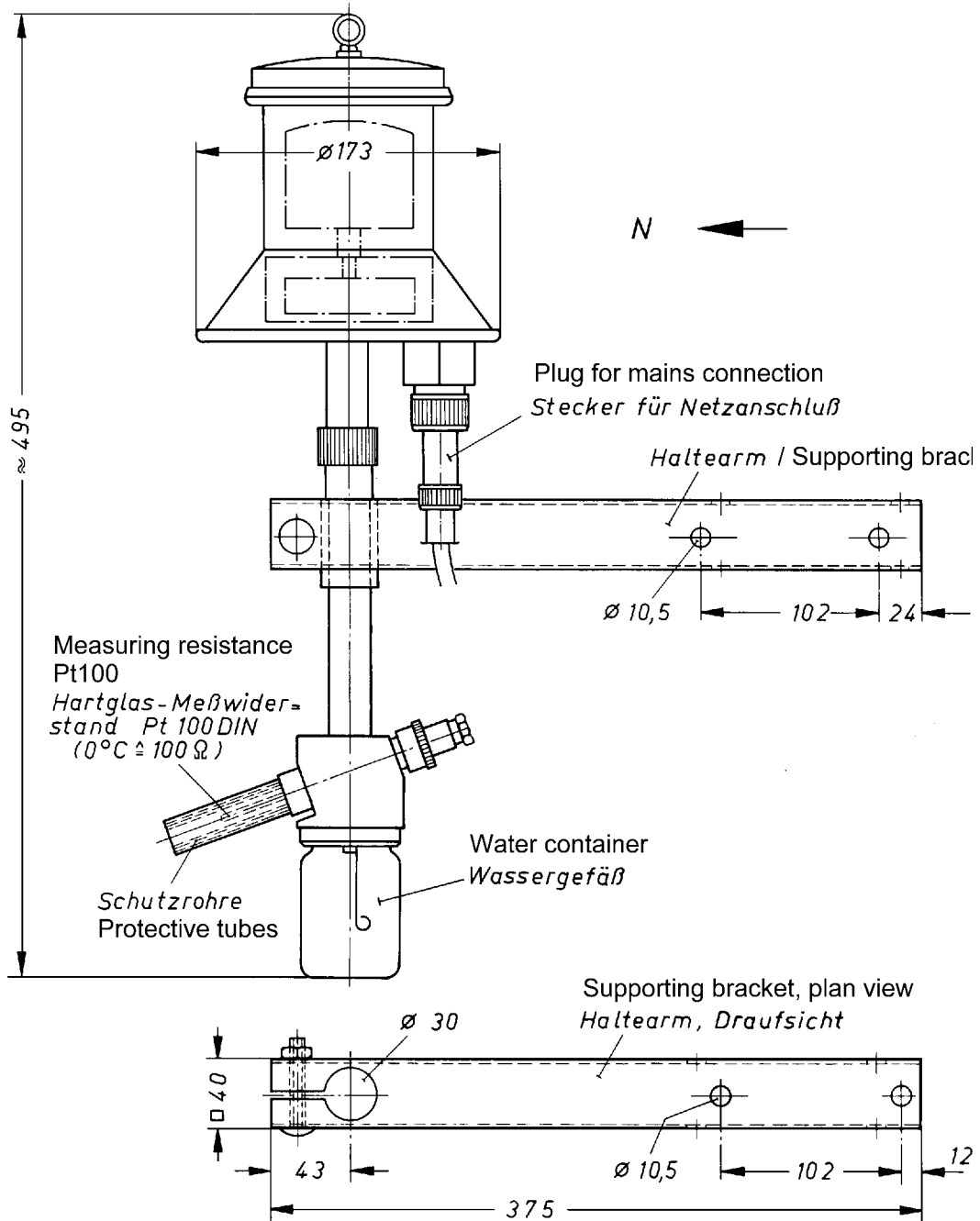


Wenn das Filterelement (**Best.Nr. 33.08190.002 000**) verfärbt ist, muss ein neues eingesetzt werden. **Es ist nicht möglich, das Filterelement zu reinigen.**

Ersatzteilliste / Spare Parts List

Position Pos.	Benennung Designation	Bestellnummer Ordering Number
1	Gehäusedeckel Cover	38 .08180. 700 000
2	Gehäuse Housing	38 .08180. 701 000
3	Ventilationsmotor 230 V AC, 50 Hz Rotor-type motor 230 V AC, 50 Hz	64 .41010. 110 000
4	Lüferrad Ventilation wheel	38 .08180. 703 000
5	Steckverbindung Connector	38 .08180. 704 000
6	Isolierstück Insulating piece	38 .08180. 705 000
8	Thermometereinsatz Pt100 mit Stecker Pt100 thermometer with plug connector	38 .08180. 708 000
9	Überwurfmutter Coupling ring	38 .08190. 700 000
11	Inn. Strahlungsschutzrohr 11,5 mm LW Inn. Radiation Protection Tube 11.5 mm LW	38 .08180. 710 000
12	Inn. Strahlungsschutzrohr 14 mm LW Inn. Rad. Protection Tube 14 mm LW	38 .08190. 701 000
14	Äuß. Strahlungsschutzrohr Out. Radiation Protection Tube	38 .08180. 712 000
15	Docht (ca. 300 mm lang) Wick (appr. 300 mm long)	38 .08190. 702 000
16	Dochthalter Wick holder	38 .08190. 703 000
17	Wassergefäß Water container	38 .08190. 704 000





Technische Daten

Messelement:	2 x Pt100 Präzisions-Widerstände gemäss IEC 751
Messgenauigkeit:	±0.1 °C at 0 °C gemäss DIN IEC 751 (1/3 DIN)
Ausgangssignal:	Pt100 in 4-Draht-Schaltung
Ventilator:	externer Drehmotor ohne Kollektor
Ventilationsgeschwindigkeit:	>3.5 m/s
Plexiglass-Wasserbehälter:	ca. 150 cm ³ Inhalt
Temperatureinsatzbereich:	>0°C
Stromversorgung...	
...00.08190.000 000	230 V _{AC} , 50 Hz, 160 mA
...00.08190.000 002	24 V _{DC} , 150 mA
...00.08190.000 003	24 V _{AC} , 50 Hz, 1 A
...00.08190.000 004	12 V _{DC} , 120 mA
Gewicht:	1.9 kg

Hinweis: Wegen der dauerhaft geringen relativen Luftfeuchte in Räumen ist dieses Psychrometer in solchen Räumen nur begrenzt einsetzbar.



Quality System certified by DQS according to
DIN EN ISO 9001 Reg. No. 3748

Technische Änderungen vorbehalten

08190_pb-de.pmd 43.00

MessCom GmbH
Augustinusstrasse 11c
50226 Frechen
Germany

Tel +49-(0)2234-9641-0
Fax +49-(0)2234-9641-10
E-Mail info@messcom.de
Internet www.messcom.de