BETRIEBSANLEITUNG

252

Thermo-Hygrograph

aem | LAMBRECHT meteo

Inhalt

1.	Gewährleistung	3
2.	Allgemeines	3
3.	Aufstellort	3
4.	Inbetriebnahme	3
4.1.	Transportsicherung entfernen	3
4.2.	Feuchtemesselement einhängen	4
4.3.	Einsetzen der Batterie (Quarzuhrwerk)	4
4.4.	Mechanisches Uhrwerk aufziehen	4
4.5.	Trommel des Uhrwerkes auf Ortszeit einstellen	4
4.6.	Ändern der Registrierzeit bei mechanisch umsteckbaren Geräten	4
5.	Wartung und Pflege	4
5.1.	Registrierpapier wechseln	4
5.2.	Schreibspitzen wechseln	5
5.3.	Anpressdruck der Schreibspitzen	5
5.4.	Reinigung und Pflege	5
5.5.	Gerät außer Betrieb setzen	5
5.6.	Transport	5
6.	Uhrwerke (Zahnräder oder DIP-Schalter)	5
6.1.	Mechanisches Uhrwerk (Abb. 2)	5
6.2.	Umschaltbares mechanisches Uhrwerk (Abb. 3)	5
6.3.	Quarzuhrwerk (Abb. 4 oder 5)	6
7.	Thermo-Hygrograph 252 (Abb.1)	6
7.1.	Feuchtemesselement N	6
7.2.	Feuchtemesselement K	6
7.3.	Temperaturmesselement	6
8.	Abbildungen	7
9.	Trommelschreiber allgemein	9
9.1.	Beschreibung	9
9.2.	Wahl des Aufstellungsortes	9
9.3.	Inbetriebnahme	9
9.4.	Registrierpapierwechsel	10
10.	Wartung	11
11.	Entsorgung	13

1. Gewährleistung

Beachten Sie den Gewährleistungsverlust und Haftungsausschluss bei unerlaubten Eingriffen in das System. Änderungen bzw. Eingriffe in die Systemkomponenten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der LAMBRECHT meteo GmbH durch Fachpersonal erfolgen.

Die Gewährleistung beinhaltet nicht:

1. Mechanische Beschädigungen durch äußere Schlageinwirkung (z. B. Eisschlag, Steinschlag, Vandalismus)
2. Einwirkungen oder Beschädigungen durch Überspannungen oder elektromagnetische Felder, welche über die in den technischen Daten genannten Normen und Spezifikationen hinausgehen.
3. Beschädigungen durch unsachgemäße Handhabung, wie durch falsches Werkzeug, falsche Installation, falsche elektrische Installation (z.B. Verpolung) usw.
4. Beschädigungen, die zurückzuführen sind auf den Betrieb der Geräte außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen.

2. Allgemeines

Thermo-Hygrographen dienen zur Messung und Registrierung der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchte (r. F.). Die Registrierung der Messwerte erfolgt durch Trommelschreiber, die von Uhrwerken angetrieben werden. Diese robusten und zuverlässigen Präzisionsprodukte haben sich bei jahrzehntelangem Einsatz in den Bereichen Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur weltweit bewährt. Sie sind für den Einsatz im gewerblichen und privaten Bereich geeignet. Damit die hohe Messgenauigkeit genutzt und über Jahre beibehalten wird, beachten Sie bitte unsere folgenden Empfehlungen.

3. Aufstellort

Das Gerät bitte erschütterungsfrei und waagrecht aufstellen. Die zulässige Umgebungstemperatur darf in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausführung -35...+80 °C betragen. Das Gerät sollte vor direkter Wärmeleitung und Wärmestrahlung geschützt sein. Bei Aufstellung im Freien ist eine Schutzhütte gegen Wärmestrahlung und Niederschlag erforderlich.

4. Inbetriebnahme

Zum Öffnen des Gerätes leicht auf die Haube **2** drücken und gleichzeitig den Verschlussknopf **1** ziehen; dann die Haube **2** durch Drehen öffnen. Dabei das unter dem Deckel befindliche Styroporpolster **22** festhalten. Anschließend Styroporpolster entfernen.

4.1. Transportsicherung entfernen

Transportsicherung **4** des Schreibarms durch Drehen auf der Abhebestange **7** um ca. 90° lösen. Pappkeil am Ausschalthebel **3** entfernen und aufbewahren. Schutzkappen von den Schreibspitzen **5** vorsichtig abnehmen und aufbewahren.

4.2. Feuchtemesselement einhängen

Feuchtemesselement N der separaten Verpackung entnehmen. Die mit zwei Bohrungen versehene Fassung **8** des Messelements in die oberen Haken einhängen. Untere Fassung **9** in den unteren Haken einhängen. Dabei Schreibarm **10** anheben; Feuchtemesselement N wie unter 6 beschrieben regenerieren. Feuchtemesselement K ist bereits eingehängt und ist wartungsfrei.

4.3. Einsetzen der Batterie (Quarzuhrwerk)

Schreibarme mit Ausschalthebel **3** abheben. Trommel **12** geradlinig abheben. Bügelfeder zur Seite drücken, beim Einsetzen der Batterie (1,5 V; Typ Mignon/AA) die Polarität beachten. Gewünschte Registrierzeit an den Zahnrädern einstellen (Abb. 4). Trommel wieder geradlinig aufsetzen.

4.4. Mechanisches Uhrwerk aufziehen

Das Spannen der Antriebsfeder erfolgt durch Drehen des Aufzugsschlüssels **6** entgegen dem Uhrzeigersinn.

4.5. Trommel des Uhrwerkes auf Ortszeit einstellen

Die Spitzen der Schreibspitze sollen dicht über dem Papier liegen (durch Ausschalthebel **3** einstellen). Die Trommel **12** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Schreibspitze über der gewünschten Zeitlinie liegt. Falls die Trommel zu weit gedreht wurde, so ist sie über die gewünschte Zeitlinie hinaus zurückzudrehen, um den Einstellvorgang von vorn beginnen zu können. Da werkseitig schon ein Diagramm aufgelegt wurde, ist das Gerät nach Schließen der Haube betriebsbereit. Achtung: Der Verschlussknopf **1** muss hörbar einrasten! Nachdem das Gerät nun an den gewünschten Aufstellort gebracht wurde, kann die Schreibspitze durch Schwenken des Ausschalthebels **3** in Schreibstellung gebracht werden.

4.6. Ändern der Registrierzeit bei mechanisch umsteckbaren Geräten

Siehe auch Abbildung 3. Im Auslieferungszustand beträgt die Registrierzeit 7 Tage. Zur Umstellung der Registrierzeit auf 1 Tag ist die Gerätehaube **2** aufzuklappen, der Aufzugsschlüssel **11** im Uhrzeigersinn abzuschrauben und die Trommel von der Achse abzuziehen.

Das aufgesteckte Zahnrad in der unteren Trommelhälfte wird abgezogen, seitenverkehrt wieder aufgesteckt und die ganze Trommel in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut.

5. Wartung und Pflege

5.1. Registrierpapier wechseln

Schreibspitze mit Ausschalthebel **3** vom Registrierpapier abheben. Metallspange **13** an der Uhrwerkstrommel durch Verschieben nach oben lösen. Altes Papier abnehmen, neues Registrierpapier auflegen. Beide Enden müssen unter der Metallspange liegen, der untere Rand des Registrierpapiers muss gleichmäßig am unteren Rand der Uhrwerkstrommel anliegen. Metallspange wieder befestigen und Zeiteinstellung wie unter 3.5 vornehmen.

5.2. Schreibspitzen wechseln

Gebrauchte Schreibspitze **5** vorsichtig vom Schreibarm abziehen und neue Schreibspitze aufstecken. Schutzkappe abnehmen und aufbewahren.

5.3. Anpressdruck der Schreibspitzen

Zum Einstellen des richtigen Anpressdrucks den Schreibarm zunächst mit dem Ausschalthebel **3** in Schreibstellung bringen. Gerät um ca. 30° nach vorn neigen. Bei richtiger Einstellung sollte die Schreibspitze jetzt um ca. 1...2 mm vom Registrierpapier entfernt sein. Ggf. durch Drehen der Schrauben **14** den richtigen Abstand einstellen. Bei zu starkem Andruck (dicke Registrierlinie) entsteht zu große Reibung zwischen Schreibspitze und Papier und dadurch ein falsches Messergebnis. Bei zu schwachem Andruck (dünne Registrierlinie) besteht die Gefahr, dass die Registrierung aussetzt.

5.4. Reinigung und Pflege

Ölen der Lagerstellen sollte unterbleiben. Die mechanischen Uhrwerke sollten in drei- bis fünfjährigem Turnus von einem Uhrmacher gewartet werden. Das übrige Gerät kann mit einem weichen Pinsel oder mit einem feuchten Tuch vorsichtig gereinigt werden.

5.5. Gerät außer Betrieb setzen

Damit die Schreibspitzen nicht austrocknen, sind sie bei Außerbetriebnahme des Gerätes mit den mitgelieferten Kappen zu verschließen.

5.6. Transport

Schreibarme mit dem Ausschalthebel **3** abheben und diesen mit Pappkeil sichern (siehe 2.1); Schutzkappen auf Schreibspitzen setzen. Der Schreibarm **10** des Feuchtemesselements ist mit der Transportsicherung **4** so zu sichern, dass das Feuchtemesselement entspannt ist (Schreibarmspitze auf ca. 20 % r.F.). Für einen Versand muss das Feuchtemesselement (ausgenommen das Feuchteelement K) ausgehängt und in der Original-Klappschachtel dem Gerät beigelegt werden. Das Quarzuhrwerk **15** sollte beim Transport nicht in Betrieb sein.

6. Uhrwerke (Zahnräder oder DIP-Schalter)

6.1. Mechanisches Uhrwerk (Abb. 2)

Nennregistrierzeit: 1 oder 7 Tage (je nach Version)
Einsatzbereich: -35...+65 °C

6.2. Umschaltbares mechanisches Uhrwerk (Abb. 3)

Nennregistrierzeit: 1 oder 7 Tage (umschaltbar durch Umstecken der Zahnräder **24)**
Einsatzbereich: -35...+65 °C

6.3. Quarzuhrwerk (Abb. 4 oder 5)

Nennregistrierzeit: 1/ 7/ 31 Tage (umschaltbar durch Zahnräder **15** bzw. durch Betätigen der DIP-Schalter **15**)
Einsatzbereich: -10...+50 °C (Alkalibatterie)
-35...+60 °C (Lithiumbatterie)

7. Thermo-Hygrograph 252 (Abb.1)

Am häufigsten wird die bewährte Naturhaar-Harfe (Messelement N) für die Luftfeuchtemessung eingesetzt. Besonders vorteilhaft werden Kunstfasermesselemente in Innenräumen und bei Temperaturen von -10...+40 °C eingesetzt, da sie keiner Regeneration bedürfen.

7.1. Feuchtemesselement N

Das Feuchtemesselement N besteht aus menschlichem Haar, das einem Alterungsprozess unterliegt. Zur Erhaltung der hohen Messgenauigkeit sollte es deshalb regelmäßig (ca. alle 14 Tage) regeneriert werden. Dazu sind die Haare des ganzen Feuchtemesselements **18** mit destilliertem Wasser zu befeuchten. Nach ca. 2 Minuten zeigt das Gerät dann 95 % r. F. an. Wird dieser Wert nicht erreicht, muss mittels der Feuchteeinstellschraube **16** der Wert 95 % r. F. eingestellt werden. Aufgrund von Lager-/Lieferzeiten u.ä. empfehlen wir diese Behandlung des Feuchtemesselementes gleich bei der ersten Inbetriebnahme. Wird an der Messstelle häufiger ein Wert von 95 % r. F. erreicht, so regeneriert sich das Messelement selbsttätig.

Messelement: genormte, siebensträngige Haarharfe
Messbereich: 5...100 % r. F.
Genauigkeit: ± 2 % (bei regelmäßiger Regeneration)
Einsatzbereich: -35...+70 °C · 0...100 % r. F.

7.2. Feuchtemesselement K

Ein verschmutztes Feuchtemesselement K (Kunstfaser) ausschließlich mit einem weichen, trockenen Pinsel reinigen.
Das Feuchtemesselement K darf nicht regeneriert werden!

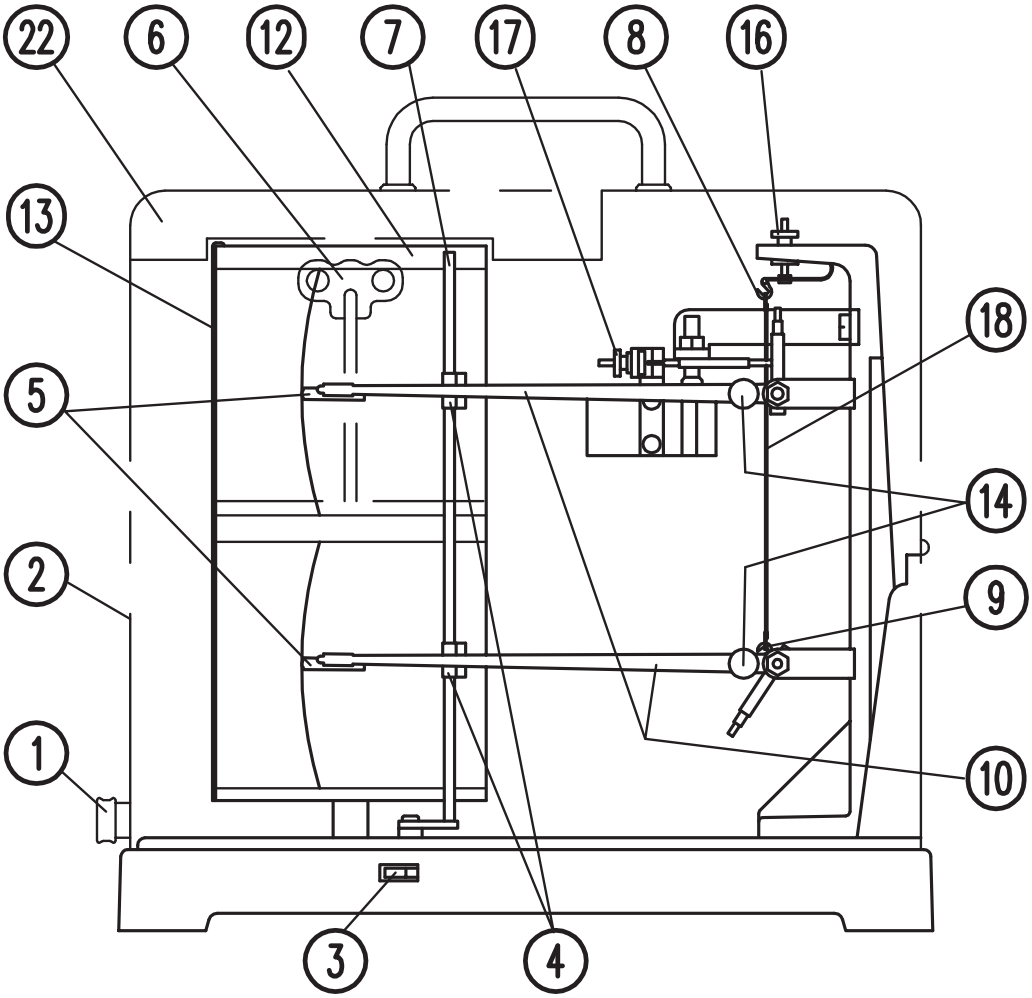
Messelement: genormte, siebensträngige Kunstfaserharfe
Messbereich: 25...70 % r. F.
Genauigkeit: ± 3 % r. F.
Einsatzbereich: -10...+40 °C · 25...70 % r. F.

7.3. Temperaturmesselement

Gelegentlich sollte mit einem geeichten Thermometer eine Vergleichsmessung durchgeführt werden. Dazu soll das geeichte Thermometer möglichst nahe am Temperaturmesselement platziert werden. Falls erforderlich kann durch Drehen der Temperatureinstellmutter **17** die Schreibspitze auf den richtigen Temperaturwert eingestellt werden.

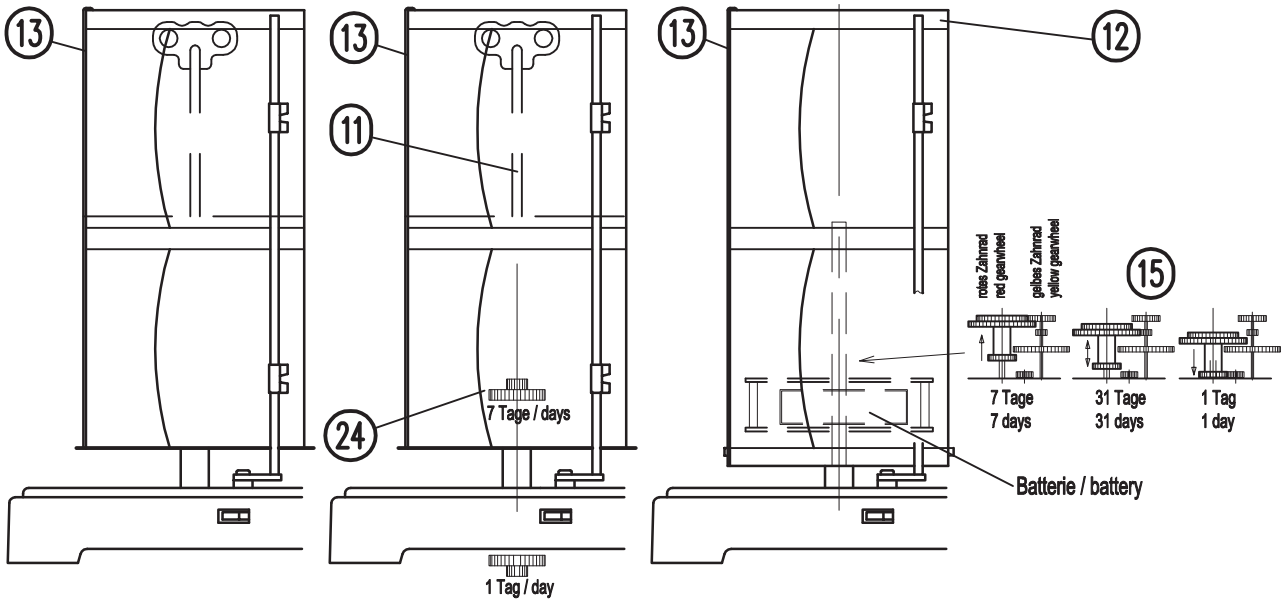
Messelement: hochwertiges, gealtertes Bimetall
Genauigkeit: ± 0,3 °C
Einsatzbereich: -40...+80 °C

8. Abbildungen



Thermohygrograph 252 Abb./Fig.1

UHRWERK MIT VERSTELLBAREN ZAHNRÄDERN



Uhrwerk 1 oder 7 Tage
clockwork 1 or 7 days
mechanisch / mechanical
Abb. / Fig. 2

Uhrwerk 7 Tage / 1 Tag
clockwork 7 days / 1 day
mechanisch umsteckbar
mechanical reversible
Abb. / Fig. 3

Quarz-Uhrwerk 1 / 7 / 31 Tage
quartz clockwork 1 / 7 /31 days
elektrisch / electrical
Abb. / Fig. 4

UHRWERK MIT DIP-SCHALTER

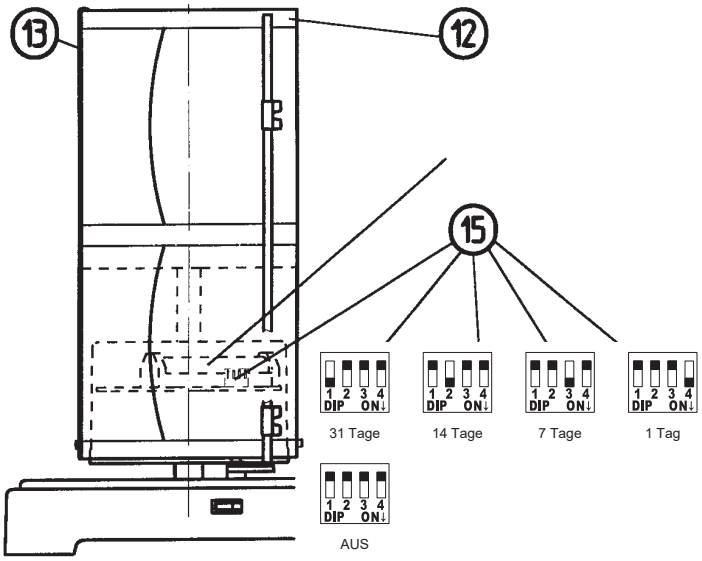


Abb. / Fig. 5

9. Trommelschreiber allgemein

9.1. Beschreibung

LAMBRECHT meteo-Trommelschreiber bestehen im Wesentlichen aus dem sich in Abhängigkeit von der Messgröße verformenden Messelement, der Schreibvorrichtung, dem die Verformung des Messelementes auf die Schreibvorrichtung übertragenden Hebelgetriebe sowie dem Uhrwerksantrieb mit der Schreibtrommel. Alle Teile sind auf einer verwindungsfreien Grundplatte befestigt, die die starre Zuordnung der genannten Teile und damit die Erhaltung der Messgenauigkeit gewährleistet. Mit der Grundplatte ist außerdem über Scharnier und Schnappverschluss das aufklappbare Schutzgehäuse verbunden.

Kopfseitig ist ein Traggriff vorgesehen, während die Seitenwände des Gehäuses verglast sind bzw. reichlich bemessene Belüftungsöffnungen aufweisen, so dass die Messgröße ungehindert auf das Messelement einwirken kann. Aus einer Ausnehmung der Grundplatte vor der Schreibtrommel ragt der geriffelte Kopf des mit der Abhebestange verbundenen Stellhebels, mit dessen Hilfe das Schreibelement vom Registrierpapier abgehoben wird.

Der Aufbau der Mehrfachschreiber ist sinngemäß gleich. Entsprechend der Anzahl der zu erfassenden Messgrößen befinden sich im Gehäuse ein, zwei oder drei Messelemente und ebenfalls dieselbe Anzahl Übertragungs- und Schreibvorrichtungen. Die Schreibtrommel ist mit dem auch in Einfachschreibern verwendeten Antriebswerk versehen, hat jedoch dem gegenüber zwei- bis dreifache Höhe (Schreibbreite).

9.2. Wahl des Aufstellungsortes

Registriergeräte sind erschütterungsfrei auf einem festen Tisch oder einer Konsole aufzustellen. Vibrationen, denen die Geräte ausgesetzt sind, bewirken im Allgemeinen einen dicken und verschmierten Schrieb bei zu großem Tintenverbrauch. Weiterhin muss gewährleistet sein, dass die zu erfassende Messgröße das Messelement ungehindert und unverfälscht beeinflussen kann. Insbesondere Thermo-Hygrographen sowie Hygrographen sind deshalb vor Wärmestrahlung bzw. Wärmeleitung zu schützen.

Bei Aufstellung im Freien ist meist die Verwendung einer Schutzhütte erforderlich (z. B. Thermometerhütte (1096) gemäß DIN 58656 bzw. die kleine Thermometerhütte (1099), welche die Geräte gegen Strahlungseinfluss und Regen schützt.

9.3. Inbetriebnahme

Registriergeräte sind mit entsprechender Vorsicht ihrer Verpackung zu entnehmen, wobei auf das vollzählige Vorhandensein des Zubehörs (Registrierpapier und gegebenenfalls Haarharfe) zu achten ist.

Nach Aufstellen des Gerätes auf einer festen Unterlage kann der Schnappverschluss betätigt und das Gehäuse aufgeklappt werden. Das Styroporformpolster im Deckel ist zu entfernen. Der vor dem Versand arretierte Schreibarm ist durch Abziehen der federnden Metallklammer von der Abhebestange zu lösen.

Bei Geräten mit nicht nach vorne abziehbarem, sondern mit drehbarem Schreibarmhalter - erkennbar an den beiden nach vorne stehenden Begrenzungsfahnen - werden die Bewegungen des Schreibarmes durch Schwenken des Halters um ca. 90° freigegeben. (Dieser Halter verbleibt an der Abhebestange in unveränderter Höhenlage, so dass

der Schreibarm vor einem gelegentlichen Transport wieder zwischen die beiden Begrenzungsfahnen geführt und durch Zurückschwenken des Halters arretiert werden kann.) Die Pappeinlage, die den Stellhebel der Abhebestange sichert, ist dann zu entfernen.

Unter Beachtung der geräteeigenen Betriebsanleitung sind nun das Messelement und die Übertragungseinrichtung für die Messung vorzubereiten (je nach Gerätetyp also: Haarharfe einsetzen und regenerieren, kraftschlüssige Verbindung zwischen Messelement und Schreibvorrichtung herstellen usw.).

Anschließend wird die Registriervorrichtung in Betrieb gesetzt. Zu diesem Zweck wird der Schreibarm mittels Abhebestange von der Schreibtrommel abgerückt und der Spitzenschutz der Schreibspitze abgezogen. Die Güte der Aufzeichnung ist in großem Maße vom dem Druck abhängig, mit dem die Schreibspitze auf dem Registrierpapier aufliegt. Bei zu starkem Schreibdruck wird die Reibung zwischen Schreibspitze und Registrierpapier zu groß, so dass die Messgröße nicht ihrem zeitlichen Verlauf entsprechend stetig, sondern stufenweise registriert wird. Bei zu schwachem Schreibdruck dagegen besteht die Gefahr, dass die Registrierung zeitweise aussetzt. Der Schreibdruck kann nach Anlegen der Schreibspitze an das Registrierpapier durch Neigen des Gerätes um ca. 30° nach vorne überprüft werden. Bei dieser Neigung soll sich die Schreibspitze durch ihr Eigengewicht um ca. 1-2 mm vom Papier abheben. Liegt die Schreibspitze zu fest oder zu lose an, so ist die neben der Achse des Schreibarmes befindliche Rändelschraube so zu verstellen, dass die richtige Spannung des federnden Schreibarmes erreicht wird.

Bei dem Großen Barographen ist diese Einstellung nicht notwendig, da der Schreibarm an einer leicht schräggestellten Achse drehbar befestigt ist und die Schreibspitze somit stets durch ihr Eigengewicht und das Gewicht des Schreibarmes am Papier anliegt. Da der Schreibdruck außer vom Gewicht der Schreibvorrichtung von der Neigung des Schreibarmgelenkes zur Horizontalen abhängig ist, muss bei diesen Geräten auf die genaue waagerechte Aufstellung geachtet werden.

Dagegen kann bei den Trommelschreibern mit einstellbarem Schreibdruck eine leichte Neigung der Aufstellfläche durch entsprechende Verstellung der gerändelten Einstellschraube berücksichtigt werden. Nach Auflegen eines Registrierpapiers (siehe unten) und Aufziehen des Uhrwerkes ist das Gerät an den vorbereiteten Aufstellungsort zu bringen, die Schreibspitze einzurücken und gegebenenfalls der Beginn der Registrierung durch Anbringen einer Zeitmarke (leichtes Anheben des Schreibarmes um ca. 1-2 mm) zu kennzeichnen. Das Gerät ist damit betriebsbereit.

9.4. Registrierpapierwechsel

Der Registrierpapierwechsel ist wie folgt auszuführen:

1. Vorbereiten eines neuen Registrierpapiers durch Aufschrift von Datum, Standort und gegebenenfalls Geräte-Nr. sowie Maßzahlen (bei Blankostreifen). Insbesondere bei meteorologischen Messungen ist die Lagerung des Registrierpapiers beim Gerät erforderlich, damit sich zwischen umgebender Luft und Diagrammpapier das hygroskopische Gleichgewicht ausbilden kann. Auf diese Weise werden Längenänderungen des Registrierpapiers, die zur Verwerfung des Papiers führen, vermieden.

2. Anbringen einer Zeitmarke auf dem alten Registrierpapier durch vorsichtiges Anheben des Schreibarmes um ca. 1-2 mm. Feststellen der zugehörigen Zeit.

3. Abheben der Schreibspitze vom Registrierpapier mittels Ausrückvorrichtung. Wenn nötig, das Gerät an einen für die Durchführung des Registrierpapierwechsels geeigneten Platz bringen.

4. Öffnen des Gehäuses nach Betätigen des Schnappverschlusses.

5. Lösen der zur Befestigung des Registrierpapiers dienenden Metallspange (nach oben schieben) und Abnehmen des beschriebenen Registrierpapiers.

6. Spannen der Uhrwerksfeder durch Drehen des Aufzugschlüssels in Richtung des in den Trommeldeckel eingravierten Pfeiles.

7. Auflegen des neuen, bereits vorbereiteten Registrierpapiers. Das Registrierpapier muss glatt an der Trommel anliegen und seine untere Kante muss am ganzen Umfang den hervortretenden Rand der Trommel berühren. Befestigen der Metallspange.

8. Einstellen der Schreibtrommel auf die dem Beginn der Registrierung entsprechende Zeit. Hierzu ist die Schreibspitze mit Hilfe der Ausrückvorrichtung in unmittelbare Nähe des Registrierpapiers zu bringen, ohne dieses zu berühren. Anschließend ist die Trommel langsam gegen den Drehsinn der Uhrzeiger (bei Draufsicht) zu drehen, bis die Schreibspitze genau über demjenigen Stundenbogen des Registrierpapiers liegt, welcher der jeweiligen Ortszeit entspricht. Wenn hierbei zu weit gedreht wurde, muss die Trommel im umgekehrten Sinn zurückgedreht und dann wieder langsam gegen den Drehsinn der Uhrzeiger an den entsprechenden Stundenbogen herangeführt werden. Auf diese Weise wird auch der „tote Gang“ des Uhrwerkes ausgeschaltet.

9. Schreibarm wieder vollkommen abrücken. Gehäuse schließen. Instrument gegebenenfalls an den für die Messungen geeigneten Platz stellen.

10. Anlegen der Schreibspitze an das Registrierpapier und Anbringen einer Zeitmarke, welche den Beginn der Registrierung kennzeichnet.

11. Beschriftung des alten Streifens ergänzen (besondere Vorkommnisse, Zeitmarken usw.).

10. Wartung

Die Messelemente sind entsprechend den Hinweisen in den gerätespezifischen Betriebsanleitungen zu warten. Dagegen beschränkt sich die Wartung der Registriereinrichtung auf den an den Beobachtungsterminen durchzuführenden Registrierpapierwechsel sowie auf das Auswechseln der Schreibspitze einmal im Jahr. Beim Aufsetzen der neuen Schreibspitze ist darauf zu achten, dass sie bis zum Anschlag auf den Schreibarm aufgeschoben wird, damit der Schreibradius unverändert bleibt. Ein Ölen sämtlicher Gelenke und Lagerstellen muss unterbleiben (Ausnahme: Uhrwerk sowie die Zapfenlager vom Großen Barographen). Die in federnden Spitzen gelagerten Hebelgetriebe und Schreibeinrichtungen führen relativ langsame und kleine Bewegungen aus, so dass eine Ölung nicht nur völlig überflüssig, sondern auch meist schädlich ist.

Dagegen sollen die Trommeluhrwerke in 3- bis 5-jährigem Turnus von einem Uhrmacher gesäubert und ganz schwach geölt werden. Die Angabe des Temperatureinsatzbereiches ist für die Wahl des geeigneten Öles wichtig. In regelmäßigen, vom Verschmutzungsgrad der Luft abhängigen Zeitabständen sollten auch die lackierten bzw. verchromten Flächen der Schreiber mit einem weichen Pinsel oder - bei stärkerer Verschmutzung - mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Besonders bei Verwendung der Schreiber im Freien (in der Thermometerhütte) täuscht andernfalls anhaftender Schmutz nicht selten Korrosion vor.

Gelegentlich kann es notwendig werden, durch unsachgemäße Behandlung der Geräte oder durch Alterung bedingte Mängel zu beseitigen. Soweit solche Mängel auch von ungeübten Anwendern erkannt bzw. behoben werden können, sind sie im Folgenden angeführt :

1) Die Schreibspitze schreibt Stufen.

Ursachen:
a) Der Schreibarm ist zu stark angezogen.
Abhilfe:
Regulierung der Rändelschraube nahe der Achse des Schreibarmes (s.o.).

b) Die Gelenke oder Achslager sind verschmutzt.
Abhilfe:
Der Schreiber muss an den Hersteller gesandt werden.
Eine Reinigung der Gelenke und Lagerstellen ist nur nach Zerlegen des Gerätes möglich und stets mit einer Neujustierung verbunden.

2) Die Schreibspitze schreibt schwach und setzt zuweilen ganz aus.

Ursache:
Die Schreibspitze liegt nicht fest genug an.
Abhilfe:
Betätigung der Rändelschraube am Schreibarm.

3) Die Kurve ist dick verschmiert.

Ursachen:
a) Der Schreiber ist nicht erschütterungsfrei aufgestellt.
Abhilfe:
Richtige Aufstellung (s.o.)

b) Ungeeignetes Schreibelement oder ungeeignetes Papier.
Abhilfe:
Registrierpapier und Schreibelemente von LAMBRECHT meteo verwenden.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass die Zuordnung von Tinte, Registrierpapier und Schreibelement in vielen Versuchsreihen erprobt wurde, um eine einwandfreie Registrierung zu erzielen. Der Gebrauch von LAMBRECHT meteo-Registrierpapier und Schreibelementen bietet daher die Gewähr für einwandfreie Aufzeichnungen.

Bei Schreibern, deren Trommeluhrwerke mit einer Vorrichtung zur unmittelbaren Umschaltung von 7-tägiger auf 1-tägige Nennregistrierzeit ausgerüstet sind, erfolgt die Umschaltung von der einen auf die andere Registrierzeit durch Verschieben des Einstellhebels in die entsprechend bezeichnete Richtung:

Nach **links**: Registrierzeit **24 Stunden oder 1 Tag**
Nach **rechts**: Registrierzeit **1 Woche**

Es muss darauf geachtet werden, dass der Einstellhebel stets bis zum Anschlag geschoben wird. Die Beschriftung des Hebels und der Grundplatte gestatten dann ohne weiteres die Erkennung des jeweiligen Betriebszustandes. Wenn dagegen die Umstellung der Nennregistrierzeit durch Austausch von Wechselrädern vorgenommen werden soll, so wird eine Sonderanweisung beigegeben.

11. Entsorgung

Die LAMBRECHT meteo GmbH ist bei der Stiftung Elektro-Altgeräte Register ear erfasst und registriert unter:

WEEE-Reg.-Nr. DE 45445814

In der Kategorie Überwachungs- und Kontrollinstrumente, Geräteart: „Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung“.

Innerhalb der EU

Das Gerät ist gemäß der Europäischen Richtlinien 2002/96/EG und 2003/108/EG (Elektro und Elektronik-Altgeräte) zu entsorgen. Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen! Für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung Ihres Altgerätes wenden Sie sich an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb für Elektronikschrott.

Außerhalb der EU

Bitte beachten Sie die im jeweiligen Land geltenden Vorschriften zur sachgerechten Entsorgung von Elektronik-Altgeräten.

Copyright © 2024 LAMBRECHT meteo GmbH. All rights reserved.
Information in this document subject to change without notice.
Photo copyright: © Anatolijs Kivrins - Adobe stock

02520_b-de.indd 42.24

LAMBRECHT meteo GmbH
Friedländer Weg 65
37085 Göttingen
Germany

Tel +49-(0)551-4958-0
Fax +49-(0)551-4958-312
E-Mail info-lambrecht@aem.eco
Internet www.lambrecht.net