

Registrierender Niederschlagsmesser nach Hellmann (1507)

Modell 1507	Nennregistrierzeit 7 Tage
Modell 1507 a	Nennregistrierzeit 24 Stunden
Modell 1507 H42	Nennregistrierzeit 7 Tage, mit Heizung
Modell 1507 a H42	Nennregistrierzeit 24 Stunden, mit Heizung

Funktion

Beim registrierenden Regenmesser nach Hellmann wird der Niederschlag über einen Normtrichter (200 cm²) aufgefangen und in ein Messgefäß mit Schwimmer und Abhebevorrichtung geleitet.

Nach jeweils 10 mm Niederschlagshöhe wird über die selbsttätige Abhebevorrichtung der gesammelte Niederschlag aus dem Messgefäß in eine Sammelkanne entleert.

Mit einem Trommelschreiber wird die Niederschlagshöhe kontinuierlich registriert. Zusätzlich kann die Niederschlagsmenge mit der Sammelkanne ausgelitert werden.

Niederschlagsmessung

Die auf eine Fläche fallende Niederschlagsmenge wird durch die Höhe gekennzeichnet, in welcher dieser Niederschlag in flüssiger Form den Boden bedecken würde, wenn er nicht eingesickert, abgelaufen oder verdunstet wäre. Dabei wird die Höhe in mm angegeben, was gleichbedeutend ist mit der Niederschlagsmenge in Litern pro m².

Zur Feststellung der Niederschlagshöhe wird der auf ein kleines Teilstück der betroffenen Fläche fallende Niederschlag entweder gesammelt und an bestimmten Beobachtungsterminen ausgemessen oder mit einer Registriereinrichtung fortlaufend aufgezeichnet. Das Messergebnis wird als Durchschnittswert für das gesamte Beobachtungsgebiet gewertet.

Da die Niederschlagsmenge örtlich stark unterschiedlich sein kann, ist die Messgenauigkeit abhängig zum einen vom Verhältnis der Auffangfläche zur Beobachtungsfläche, zum anderen aber auch von der geeigneten Wahl des Messplatzes. Das Verhältnis der Auffangfläche zur Beobachtungsfläche kann aus wirtschaftlichen Gründen stets nur klein sein. Deshalb ist der Wahl des Messplatzes für Niederschlagsmesser bzw. -schreiber besondere Aufmerksamkeit zu widmen.




Wahl des Aufstellungsortes

Die Geräte sind auf einem möglichst freien Platz aufzustellen, damit der Regen ungehindert in den Auffangtrichter gelangen kann. Häuser, Bäume und andere Gegenstände müssen soweit vom Regenmesser entfernt sein, wie sie selbst hoch sind. Späteres Wachstum von Bäumen und Sträuchern sollte bereits bei der Aufstellung berücksichtigt werden. Andernfalls lässt sich ein gelegentlicher Wechsel des Messplatzes nicht vermeiden, wobei dann die Vergleichbarkeit der Messergebnisse nicht gewährleistet ist.

Die Aufstellung auf Dächern oder im vollkommen freien Gelände - insbesondere auf ungeschützten Bodenerhebungen - ist unzumutbar. Hier können die Messungen durch den Wind ungünstig beeinflusst werden, so dass in den seltensten Fällen für ein größeres Beobachtungsgebiet repräsentative Messergebnisse zu erzielen sind.

Die Auffangfläche soll sich 1,2 Meter über dem Erdboden befinden.

Wird der Regenmesser mit den am Fußring vorgesehenen Ösen auf einem Fundament befestigt, wird diese Höhe automatisch erreicht.

 Hinweis: Wegen fertigungsbedingter Toleranzen müssen die Bohrungen individuell auf das jeweilige Fundament übertragen werden.

Zusätzlich kann der Regenmesser durch Seile nach drei Seiten hin verspannt werden. Verwenden Sie hierzu die am Oberteil des Gehäuses unter dem Regendach befindlichen Ösen. Die Verankerung muss lotrecht erfolgen.

Inbetriebnahme

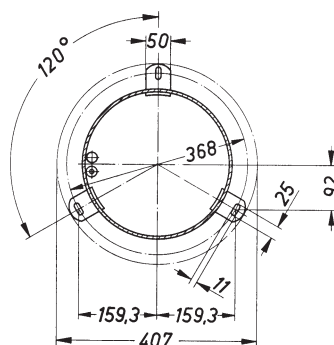
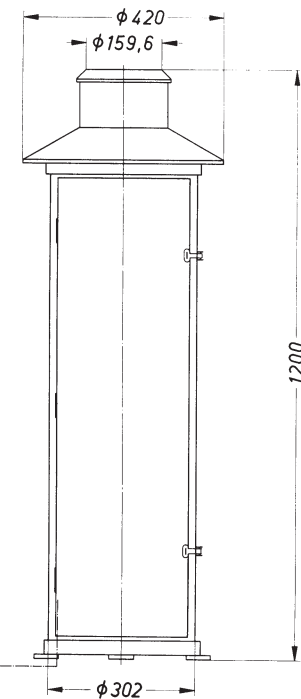
Öffnen Sie nach der Montage die Tür des Niederschlagsmessers, um die Transportsicherung des Schreibarmes zu entfernen. Der Schreibarm ist nach vorne zu schwenken, bis er von der entsprechenden Blattfeder arretiert wird. Anschließend werden das getrennt verpackte Uhrwerk sowie die Sammelkanne der Verpackung entnommen. Die Sammelkanne wird auf den Boden des Gehäuses gestellt, das Uhrwerk gegebenenfalls nach Wechsel des Schreibstreifens und nach dem Aufziehen seines Antriebswerkes in das Gerät eingeführt.

Einsetzen des Heberrohres: In den seitlichen Stützen des Schwimmergefäßes wird nun eines der mitgelieferten Heberrohre eingesetzt. Führen Sie das Heberrohr vorsichtig bis zum metallenen Anschlag in den Stützen ein.

In das Auffanggefäß ist jetzt Wasser zu gießen, bis sich das Schwimmergefäß über das Heberrohr entleert. Die Schreibspitze steht dann genau auf dem Nullpunkt der Diagrammteilung.

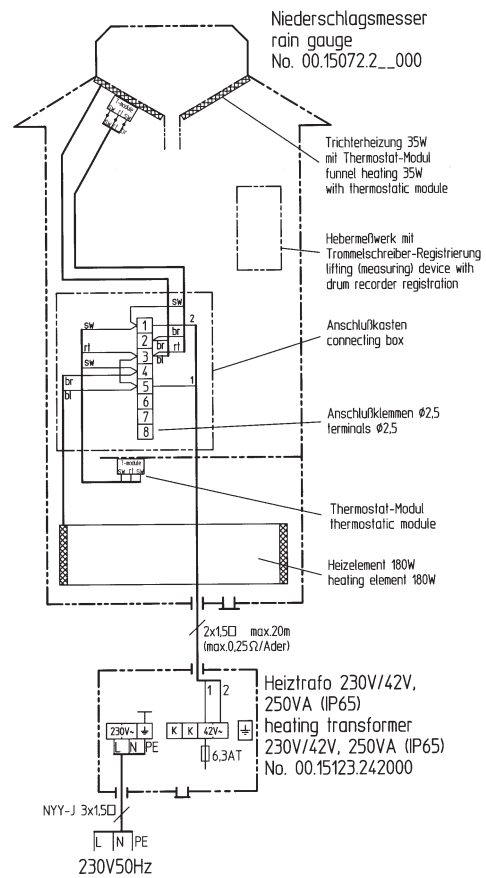
Trichterspirale: Die Trichterspirale wird in Ablauf des Normtrichters eingesetzt, um die Wasserkanäle des Niederschlagsmessers gegen grobe Schmutzpartikel zu schützen.

Nachdem der Schutz der Faserschreibspitze entfernt ist und die richtige Zeiteinstellung am Trommelwerk vorgenommen wurde, ist das Gerät betriebsbereit.



Elektrischer Anschluss 1507 H42

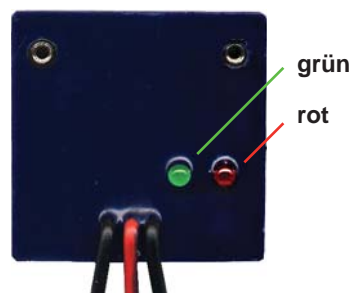
Beim Modell 1507 H42 ist zusätzlich der elektrische Anschluss der Heizeinrichtung durchzuführen



Innenschaltung Modell 1507 H42

Thermostat-Modul

- grün: Betriebsspannung
- rot: Heizung eingeschaltet



Die Funktion der Heizelemente kann auch bei Temperaturen über dem Grenzwert der Heizungssteuerung geprüft werden. Hierzu ist ein kleiner Magnet an das Gehäuse der blauen Schaltmodule zu halten. Die Heizelemente am Trichter und am Ablauf sollten sich dann deutlich erwärmen. Bei Erreichen einer Oberflächentemperatur von ca. 50 °C erfolgt eine automatische Abschaltung.

Die beiden blauen Thermostatmodule sind an der Innenseite der Auffangfläche sowie im Gehäuseboden angebracht. Die Betriebszustände werden durch farbige Leuchtdioden angezeigt.

Wartung

In das Auffanggefäß des Niederschlagsschreibers geraten leicht Laub, Holz, Schmutz, Vogelkot, Fliegen, Spinnen usw., die den Ablauf verstopfen. Derartige Verunreinigungen sind sorgfältig zu entfernen, da sie unter Umständen auch zu einem Festklemmen des Schwimmers führen können.

Die lackierte Oberfläche - insbesondere das innen metallisch blanke Auffanggefäß und das Schneekreuz - ist mit handelsüblichen wasserentspannenden Mitteln zu pflegen. Ablagerungen und Lackrisse beeinflussen das Abfließen der gesammelten Niederschläge ungünstig. Auch die Innenteile der Regenschreiber sollten in regelmäßigen, vom Verschmutzungsgrad abhängigen Zeitabständen mit einem weichen Pinsel oder mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Anhaftender Schmutz täuscht anderenfalls Korrosion vor.

Die gleitenden Teile am Schwimmergefäß sowie das Schreibarmlager dürfen keinesfalls geölt, wohl aber hin und wieder in Benzin oder in Seifenlauge gesäubert werden (Ausbau des Schwimmergefäßes siehe unteren Abschnitt).

Wegen der ungünstigen klimatischen Bedingungen, denen die Trommeluhrwerke in den Regenschreibern ausgesetzt sind (schwankende Temperaturen, teilweise hohe Luftfeuchte), sollen diese etwa in 2- bis 3 jährigem Turnus von einem Uhrmacher oder in unserer Reparatur-Abteilung gesäubert und schwach geölt werden. An den vorgesehenen Beobachtungsterminen (also jeweils nach Ablauf der Nennregistrierzeit) ist der Schreibstreifen zu erneuern, das Antriebswerk für den Schreiber aufzuziehen und gegebenenfalls der in der Sammelkanne befindliche Niederschlag auszumessen und zu entfernen.

Das im Schwimmergefäß befindliche Wasser kann nur in ganz geringem Maße verdunsten, da das Gefäß nahezu geschlossen ist. Sollte nach einer langen Trockenzeit dennoch ein merkbarer Wasserverlust eintreten, der zu einem Absinken der Schreibspitze unter den Nullpunkt führt, so muss das in jedem Fall erforderliche Betriebswasser wieder ergänzt werden. Zu diesem Zweck ist mit dem Messzylinder soviel Wasser in das Auffanggefäß zu gießen (langsam), bis das Gerät abhebert. Die Registrierspitze muss sich dann auf den Nullpunkt des Diagrammes einstellen.

Einsetzen eines Ersatz-Heberrohres

Die beiden mitgelieferten Glasheberrohre sind bereits zum Gerät passend einjustiert. Wird im Laufe der Zeit das Einsetzen weiterer Heberrohre erforderlich, so muss der Beobachter den Abheberpunkt und gegebenenfalls den Nullpunkt selbst einstellen.

Die Justierung des Nullpunktes erfolgt durch vertikales Verstellen des Schreibarmes. Der Schreibarm ist zu diesem Zweck an seinem Drehgelenk mit einer Justierschraube versehen. Durch Anziehen dieser Schraube lässt sich der Schreibarm heben oder senken. Die richtige Einstellung ist erzielt, wenn die Schreibspitze nach dem Abhebern genau auf der Nulllinie des Diagrammes steht. Die Justierung des 10 mm Abheberpunktes erfolgt durch Verstellen des Heberrohres im seitlichen Stutzen des Schwimmergefäßes. Liegt der Abheberpunkt unterhalb der 10-mm-Linie, so ist das Heberrohr weiter aus dem Ansatzstutzen herauszuziehen. Liegt er oberhalb der 10-mm Linie, so ist das Heberrohr weiter in den Ansatzstutzen einzuführen. Durch wechselweises Abhebernlassen und Verstellen des Heberrohres ist die richtige Einstellung des Abheberpunktes zu finden.

Zum Eingießen wird zweckmäßigerweise der jeweils bis zum 10 -mm-Strich mit Wasser gefüllte Messzylinder verwendet. Kurz vor dem Abhebern darf das Wasser nur tropfenweise zugegeben werden.

Störungen an der Schreibeinrichtung und deren Beseitigung

Unterbrochener Kurvenzug: In diesem Fall ist die Faserschreibspitze auszuwechseln.

Falsches Abhebern: Bei niederschlagsreichem Wetter wird die gefallene Niederschlagsmenge aus dem Schwimmergefäß durch den Heber öfter entleert. Es erfolgt das Abhebern, genau nachdem 10 mm Niederschlag gefallen sind, d.h. wenn die Schreibspitze auch auf der 10-mm-Linie des Schreibstreifens steht. Findet aber das erste Abhebern nach längerer Trockenzeit statt, steigt die Schreibspitze gewöhnlich etwas über 10 mm, weil infolge Staub und Trockenheit die Adhäsionsverhältnisse im Heber andere geworden sind und eine etwas größere Niederschlagsmenge nötig ist, um das Abhebern herbeizuführen.

Umgekehrt erfolgt dieser Vorgang gewöhnlich unterhalb 10 mm, wenn das Gerät erschüttert wird. In beiden Fällen entsteht aber durchaus kein Fehler in der Registrierung, da die Schreibspitze dennoch die tatsächlich gefallene Niederschlagsmenge registriert. Erfolgt dagegen das Abhebern im Verlaufe eines Starkregens, ist die nachträgliche Ausmessung des Niederschlages mit Hilfe des Messzylinders wichtig. Hier wird die Messung einen etwas größeren Wert ergeben als die Registrierung, da der während der Dauer des Abheberns - ca. 10 Sekunden - fallende Niederschlag ohne registriert zu werden mit abgehebert wird.

Völlig falsches Abhebern ist auf ein Klemmen des Schwimmers, auf Verunreinigungen im Glasrohr oder auf undichte Stellen am seitlichen Stutzen des Schwimmergefäßes zurückzuführen. Verunreinigte Heberrohre sind mit verdünnter Salzsäure oder mit kräftiger Seifenlauge zu säubern.

Defekter Schwimmer: Sind die Bewegungen des Schwimmers gehemmt, so muss das Schwimmergefäß ausgebaut werden. Hierzu ist die von unten durch die Aufbauplatte in den Gefäßboden gedrehte Flügelschraube zu lösen. Das Schwimmergefäß ist nach Abnehmen des Deckels zu säubern. Es ist ebenfalls zu kontrollieren, ob die Achsen der Führungsstange und des Schwimmers noch einwandfrei fluchten. Beschädigte Schwimmer müssen ersetzt werden. Die Führungsstange muß nach dem Einbau in vertikaler Richtung genügend Spiel haben. Behindert der Einlauftrichter die Bewegungen, ist er etwas zur Seite zu biegen. Läuft die Schreibspitze beim Einfüllen von Wasser in das Auffanggefäß nicht parallel zu den Zeitlinien, wird das Schwimmergefäß durch Betätigen der entsprechenden M5 -Stellschraube etwas geneigt.

Auswerten der Schreibstreifen

Soll bei der Auswertung des Registrierstreifens die innerhalb einer bestimmten Messzeit gefallene Niederschlagsmenge ermittelt werden, so ist hierbei von der bereits registrierten Niederschlagshöhe auszugehen. Diese ergibt sich aus dem Schnittpunkt der Registrierkurve mit der dem Anfang der Messzeit entsprechenden senkrechten Zeitlinie. Die am Ende der Messzeit registrierte Niederschlagsmenge ist in gleicher

Weise zu bestimmen. Der Unterschied beider Werte ergibt die gefallene Niederschlagsmenge, wobei gegebenenfalls mehrmaliges Abhebern zwecks Nullpunktkorrektur zu berücksichtigen ist. Im übrigen sei hier darauf hingewiesen, dass für eine weitergehende Auswertung, je nach Aufgabenstellung, unterschiedliche Gesichtspunkte maßgebend sein können. Aus diesem Grunde unterscheidet sich die Auswertung für meteorologische Zwecke von der für wasserwirtschaftliche Zwecke. Die Anweisungen der entsprechenden Dienststelle sind jeweils zu beachten.

Betrieb des Regenschreibers bei Temperaturen um 0° C

Regenschreiber ohne elektrische Heizvorrichtung müssen bei einsetzendem Frost stillgelegt werden, weil feste Niederschläge nicht in das Schwimmergefäß gelangen. Das im Schwimmergefäß befindliche Wasser würde außerdem gefrieren, was meist zur Zerstörung des Schwimmers führt. Zu Beginn der jährlichen Frostperiode ist deshalb das Schwimmergefäß mit dem Heberrohr, sowie das Uhrwerk aus dem Gehäuse herauszunehmen und in einem trockenen Raum aufzubewahren. Das Schwimmergefäß wird völlig entleert und ebenso wie das Uhrwerk während der Betriebsunterbrechung gesäubert und gegebenenfalls überholt. Auch die Sammelkanne ist zu entleeren. Sie kann im Schreibergehäuse verbleiben, da die Auffangfläche mit dem mitgelieferten Deckel verschlossen werden kann. Der Deckel sollte durch Auflegen eines schweren Gegenstandes, z. B. eines Steines, gegen Herunterwehen gesichert werden.

Solange nur vereinzelte leichte Fröste auftreten, können Regenschreiber dann in Betrieb bleiben, wenn sie mit einer elektrischen Heizvorrichtung ausgerüstet sind. Bei diesen Geräten ist zu gegebener Zeit der elektrische Anschluss - 230 V AC (50 Hz), Heizleistung 215 VA - an den dazugehörigen Heiztrafo herzustellen. Das Kabel wird unter Beachtung der VDE 0100 „Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung unter 1000 V“ verlegt.

Für die Einführung des Kabels in das Schreibergehäuse ist eine Kabelstopfbuchse Pg 11 vorgesehen. Die Anschlussklemmen für die Stromzuführung (42 V DC) befinden sich oberhalb der Sammelkanne in einem Klemmenkasten.

Die Heizung wird durch die sehr präzise elektronische Regelung bei einer Temperatur im Sensorgehäuse von 4 °C (± 1 K) automatisch ein- bzw. ausgeschaltet. Dadurch reduziert sich ein möglicher Messfehler durch Verdunstung auf ein Minimum.

Bei Schneefall ist das Schneekreuz in das Auffanggefäß zu setzen. Es verhindert weitestgehend das Herauswehen der gesammelten festen Niederschläge bei starkem Wind. Im Sommer darf das Schneekreuz nicht im Auffanggefäß verbleiben. Durch die erheblich vergrößerte Benetzungsfläche würde anderenfalls die Verdunstung des eingefangenen Niederschlages vor dessen Registrierung begünstigt.

Schreibstreifenwechsel beim Trommelschreiber

Folgende Arbeitsgänge sind beim Streifenwechsel der Reihe nach auszuführen:

- 1) Vorbereiten eines neuen Streifens durch Aufschrift von Datum, Standort und gegebenenfalls Gerätenummer. Streifen beim Gerät lagern, damit sich zwischen umgebender Luft und Papier ein Feuchtgleichgewicht ausbilden kann. Dadurch werden Verwerfungen des Papiers während der Registrierzeit weitgehend vermieden.
- 2) Anbringen einer Zeitmarke auf dem alten Streifen durch vorsichtiges Anheben oder Niederdrücken des Schreibarmes. Feststellen der zugehörigen Zeit.
- 3) Abheben der Schreibspitze vom Schreibstreifen nach vorn, bis der Schreibarm durch die Blattfeder arretiert wird.
- 4) Aufzugsschlüssel im Uhrzeigersinn abschrauben (Linksgewinde).
- 5) Abziehen der Uhrwerkstrommel von der Achse nach oben.
- 6) Lösen der zur Befestigung des Schreibstreifens dienenden Metallspange (nach oben schieben) und Abnehmen des beschriebenen Streifens.
- 7) Reinigen der Trommel.
- 8) Auflegen des neuen, bereits vorbereiteten Streifens. Hierzu ist das Uhrwerk in die linke Hand zu legen, und während der Befestigung der Metallspange mit der rechten Hand, ist mit der linken Hand gleichzeitig dafür zu sorgen, dass der Papierstreifen glatt an der Trommel anliegt und dass seine untere Kante am ganzen Umfang den hervortretenden Rand der Trommel berührt.
- 9) Aufsetzen der Uhrwerkstrommel. Dabei Schreibspitze nicht nach unten drücken. Die Uhrwerkstrommel langsam nach unten führen und darauf achten, dass der aus der Trommel vorstehende Trieb sicher zum Eingriff mit dem an der Achse befestigten Zahnrad gebracht wird.
- 10) Schreibtrommel mit dem Aufzugsschlüssel sichern und Aufziehen des Uhrwerks durch Drehen im Uhrzeigersinn.
Falls erforderlich, Faserschreibspitze auswechseln. Hierbei ist darauf zu achten, dass die neue Faserschreibspitze bis zum Anschlag auf den Schreibarm geschoben wird.
- 11) Einstellen der Schreibtrommel auf die dem Beginn der Registrierung entsprechende Zeit. Hierzu ist die Schreibspitze in unmittelbare Nähe des Schreibstreifens zu bringen, möglichst jedoch ohne diesen zu berühren. Sodann ist die Uhrwerkstrommel langsam gegen den Drehsinn der Uhrzeiger (bei Draufsicht) zu drehen, bis die Schreibspitze genau auf die senkrechte Zeitlinie weist, die der Ortszeit entspricht. Wenn hierbei zu weit gedreht wurde, muß die Trommel im umgekehrten Sinn zurückgedreht und dann wieder langsam gegen den Drehsinn der Uhrzeiger bewegt werden, bis die Schreibspitze die richtige Zeit anzeigt. Auf diese Weise wird der tote Gang“ des Uhrwerkes ausgeschaltet.

12) Schreibspitze anlegen. Anbringen einer Zeitmarke, die den Beginn der Registrierzeit kennzeichnet. Dabei ist gleichzeitig die richtige Arbeitsweise der Schreibspitze zu überprüfen.

13) Gehäuse - gegebenenfalls nach Überprüfen der Heizung und nach Ausmessen des in der Sammelkanne befindlichen Niederschlags - schließen.

14) Beschriftung des alten Streifens ergänzen (Besondere Vorkommnisse, Zeitmarken usw.).

Wenn während des Streifenwechsels die Uhrwerkstrommel aus der Hand gelegt werden muss, so ist sie stets umgekehrt aufzustellen, damit der aus dem Trommelboden herausragende Zahntrieb nicht beschädigt wird.

Technische Daten

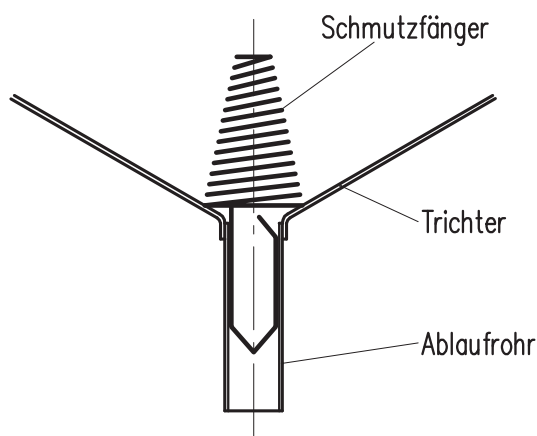
Auffangfläche:	200 cm ²
Nennregistrierzeit:	
· 1507:	7 Tage
· 1507 a:	24 Stunden
Vorschub:	
· 1507:	2,29 mm/h
· 1507 a:	16 mm/h
Registrierreserve:	
· 1507:	10 h
· 1507 a:	2 h
Ganggenauigkeit:	±50 s/Tag
max. registrierbare Niederschlagsintensität:	ca. 130 mm/h
Fassungsvermögen:	Sammelkanne 10 l
Abmessungen:	Höhe 1200 mm, Dach-Ø 420 mm, Gehäuse-Ø 302 mm
Gewicht:	ca. 21 kg

H42 Modell mit Heizung:

Versorgungsspannung:	42 V AC, 215 VA
Schutzart:	IP 65

Ersatzteile

(1507 U10) Ident-Nr.	Saugheber (Glasrohr) 32.15070.010 000
(1507 U2) Ident-Nr.	Schwimmer mit Führungsrohr 32.15070.002 000
(1507-149) Ident-Nr.	Schmutzfänger 33.15070.149 000



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 Schlagwirkung (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 z. B. durch falsches Werkzeug, falsche Installation, falsche elektrische Installation (Verpolung) usw.
4. Beschädigungen, die zurückzuführen sind auf den Betrieb der Geräte außerhalb der spezifizierten Einsatzbedingungen.

Bestelltext	Spezifikation	Ident-Nr.
Schreibender Regenmesser 1507	Regenmesser nach Hellmann. Messsystem bestehend aus Messgefäß mit Schwimmer und Abhebevorrichtung. Die Registrierung des Niederschlags erfolgt mit einem Trommelschreiber mit Handaufzug. Nennregistrierzeit: 7 Tage (Vorschub: 2,29 mm/h) Temperatureinsatzbereich: über 0 °C einsetzbar	00.15072.010 000
Schreibender Regenmesser 1507 a	wie 00.15070.010 000, jedoch Nennregistrierzeit: 24 Stunden (Vorschub: 16 mm/h) Temperatureinsatzbereich: über 0 °C einsetzbar	00.15072.020 000
Schreibender Regenmesser 1507 H42	wie 00.15070.010 000, jedoch mit elektronisch geregelter Heizung Versorgungsspannung: 42 V AC Leistungsaufnahme: 215 VA Temperatureinsatzbereich: -10...+60 °C	00.15072.210 000
Schreibender Regenmesser 1507 a H42	wie 00.15070.010 000, jedoch Nennregistrierzeit: 24 Stunden (Vorschub: 16 mm/h) und mit elektronisch geregelter Heizung Versorgungsspannung: 42 V AC Leistungsaufnahme: 215 VA Temperatureinsatzbereich: -10...+60 °C	00.15072.220 000
Heiztransformator 1518 T	zur Stromversorgung der Heizung Betriebsspannung: 230 V AC Ausgangsspannung: 42 V AC; 250 VA Schutzart: IP 65 Abmessungen: 168 x 220 x 145 mm (B x H x T)	00.15123.242 000
Schreibstreifen	Nennregistrierzeit: 7 Tage 1 Satz = 100 Stück	34.15070.002 000
Schreibstreifen	Nennregistrierzeit: 24 Std. 1 Satz = 100 Stück	34.15070.001 000
Faserschreibspitze	1 Satz = 6 Stück	33.02520.144 000
Schneekreuz	für alle schreibenden Regenmesser passend	32.15070.030 000



Quality System certified by DQS according to
DIN EN ISO 9001:2008 Reg.No. 003748 QM08

Technische Änderungen vorbehalten.

1507_b-de.indd

22.16

LAMBRECHT meteo GmbH
Friedländer Weg 65-67
37085 Göttingen
Germany

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