



# R. FUESS

FABRIK FÜR WISSENSCHAFTLICHE  
UND TECHNISCHE PRÄZISIONS-MESSINSTRUMENTE  
**BERLIN-STEGLITZ • DÜNTHERSTR. 8**

CODES:  
RUDOLF MOSSE UND SUPPL.  
ABC 5th ED. IMPROVED

FERNRUF: 79 12 12 | POSTSCHLISSFACH 3  
TELEGRAMM-ADRESSE: FUESS BERLINSTEGLITZ

# Thermographen Fernthermographen (Temperaturschreiber)

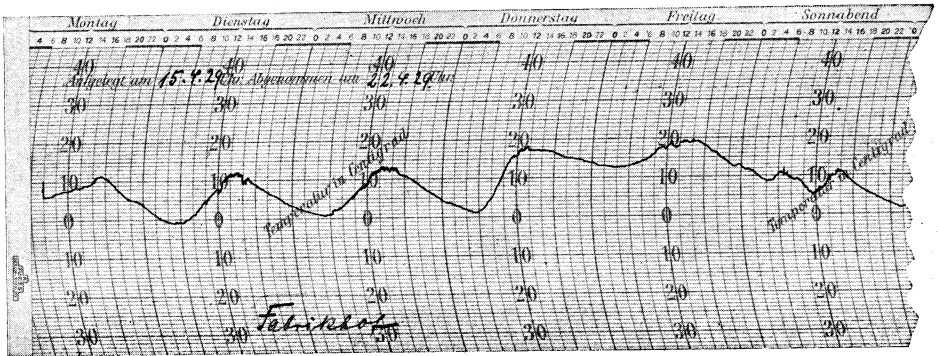


Bild 1  
Originalaufzeichnung des Thermographen Nr. 79

1:2

## I n h a l t :

	Seite
<b>I. Thermographen</b>	
Beschreibung . . . . .	3
Normal-Thermograph für den meteorologischen Wetterdienst (Bild 2)	4
Kontakteinrichtung . . . . .	5
Kleinthermograph für Expeditionen . . . . .	6
Großer Thermograph mit doppelt großer Amplitude . . . . .	7
Aspirations-Thermograph nach Assmann (Bild 3) . . . . .	8
Leichtmetall-Thermograph für Innenräume (Bild 4) . . . . .	9
Stengelthermograph für Entfernungen bis 1,5 Meter (Bild 5) . . . . .	11
<b>II. Fernthermographen (für Entfernungen bis ca. 40 Meter):</b>	
Anwendung und Beschreibung . . . . .	12
Temperatur-Kompensation . . . . .	12
Fernthermograph (Bild 6) . . . . .	14
Fernthermograph für 2 Meßstellen . . . . .	15
Tauchrohrhülse zum Einbau des Thermokörpers (Bild 7) . . . . .	16
Schreibstreifen . . . . .	6, 7, 9, 10

---

### Allgemeines

Die fortlaufende Kontrolle der Lufttemperatur ist nicht nur für wetterkundliche Beobachtungen und physikalische Messungen von größter Wichtigkeit, sondern auch für hygienische Zwecke und für viele gewerbliche Betriebe.

Wie allgemein bei selbstschreibenden Geräten, liegt auch bei den hier beschriebenen Apparaten der besondere Wert darin, daß die Aufzeichnungen unabhängig von persönlichen Ablesefehlern sind und noch nach längerer Zeit zum Vergleich herangezogen werden können. (Siehe Bild 1).

## I. Thermographen

### Beschreibung

Als Meßelement wird ein flacher, ringförmig gebogener Meßkörper aus Bimetall oder gegebenenfalls ein Bourdonrohr verwendet, das sich bei Temperaturschwankungen streckt oder krümmt. Diese Veränderungen werden durch ein Hebelsystem auf einen mit einer Schreibfeder versehenen Arm übertragen, der die Temperaturschwankungen auf einen um eine Schreibtrommel gelegten Schreibstreifen aufzeichnet.

Die Schreibtrommel wird durch ein in ihrem Innern befindliches Präzisionsuhrwerk angetrieben, das mit Anker-Echappement ausgerüstet ist.

Die Umlaufzeit beträgt normal 26 Stunden oder  $7\frac{1}{3}$  Tage, je nach Wunsch.

Die Gesamtlaufzeit der Uhrtrommeln beträgt 9 Tage.

Es können auch auf besonderen Wunsch Uhrwerke für andere Umlaufzeiten, wie etwa 2 Wochen, 1 Monat und 3 Monate eingebaut werden.

Ferner werden auf Wunsch die Schreibtrommeln von 93 mm Durchmesser auch mit Umschaltwerken geliefert, die eine Umschaltung der Umlaufzeit von 26 Stunden auf  $7\frac{1}{3}$  Tage ermöglichen.

Meßgenauigkeit: In den mittleren Temperaturen bis  $0,2^{\circ}$ ,  
unter  $0^{\circ}$  und über  $50^{\circ}$  maximal  $0,5^{\circ}$  Fehler.

Die Verwendung von nichtrostenden Materialien ist bei den hier aufgeführten meteorologischen Schreibgeräten weitgehend durchgeführt. So sind sämtliche Achsen und Lager aus nichtrostendem Stahl usw. hergestellt.

Ein gleichmäßiger, sanfter Schreibdruck ist gewährleistet, weil die Schreibfeder nur durch das Eigengewicht des Schreibarmes am Papier anliegt.

Die Schreibfeder kann von außen abgeschaltet werden.

Nr.

Telegrammwort:

**79 Thermograph** (Bild 2), normale Größe (Normalmodell des Reichsamts für Wetterdienst sowie vieler meteorologischer Zentralstellen des Auslandes), mit besonders wetterbeständiger Aluminiumfarbe lackiert.

Außenmaße:  $350 \times 130 \times 170$  (Höhe) mm

Gewicht: ca. 4,5 kg

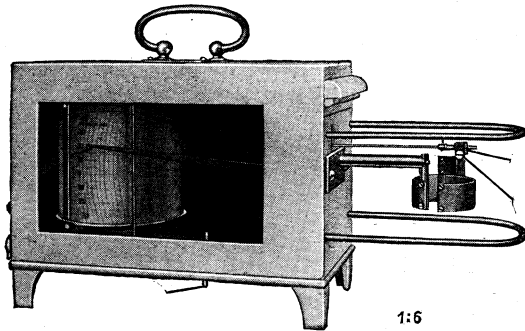


Bild 2  
Thermograph Nr. 79

Schreibtrommel:

Durchmesser = 93,3 mm;

Höhe = 93 mm;

Aufzeichnungshöhe

= 80 mm

Zubehör:

1 Satz Schreibstreifen,

1 Ersatzschreibfeder,

1 Flasche Spezialtinte.

Bei diesem Modell liegt das Meßelement außerhalb des Schutzkastens, ebenso wie bei den folgenden Ausführungen Nr. 79 e, 79 y, 79 c.

Diese Anordnung besitzt eine besonders geringe Trägheit und wird daher seit Jahrzehnten von den deutschen und ausländischen Meteorologen fast ausschließlich für die Messungen im Freien benutzt.

Der nach rechts aufklappbare Schutzdeckel besteht aus Leichtmetall.

Weitere Angaben siehe Seite 3.

Der Thermograph Nr. 79 wird auf Wunsch gegen einen geringen Mehrpreis für einen **Meßbereich von nur  $25^{\circ}$  C** justiert geliefert. ( $1^{\circ}$  C = 3,2 mm Ordinatenhöhe.)

#### Ausrüstung mit elektrischen Kontakten

Der Thermograph Nr. 79 kann auch mit einer einstellbaren **Kontakt-einrichtung** ausgerüstet werden. Mit Hilfe dieser Einrichtung kann bei einem beliebigen Maximum oder Minimum der Temperatur ein akustisches oder optisches Signal oder eine Reglereinrichtung betätigt werden.

Die Kontakte sind für Kleinspannung (im allgemeinen bis etwa 40 Volt Gleich- oder Wechselstrom) geeignet und mit etwa 0,05 A. belastbar, wobei etwa auftretende Funkenbildung durch Parallelschaltung eines Kondensators zu unterdrücken ist. Schwachstrom-Signale (Glocken, Glühlämpchen) können daher, in Serie mit dem Gerät geschaltet, unmittelbar mit Akkumulatoren, Trockengleichrichtern oder Klingeltransformatoren betrieben werden. Zur Bewältigung größerer Schaltleistungen sind nachstehende Relais zu verwenden, deren Starkstrom-Kontakte bei direktem Anschluß an die gebräuchlichen Netzspannungen mit etwa 1000 Watt belastbar sind.

Nr.

Telegrammwort:

**1060 g Gleichstrom-Relais** für Geräte mit einem Kontakt. Bei Bestellung ist außer Stromstärke und Spannung des zu schaltenden Hauptstromkreises anzugeben, ob bei Berührung des Kontaktes der Hauptstromkreis ein- oder ausgeschaltet werden soll. Bei Oeffnung des Kontaktes wird der Hauptstromkreis sofort wieder aus- bzw. eingeschaltet. Ausführung: auf Grundplatte mit Gehäuse.  
Erforderlich: 4 ... 6 Volt Gleichstrom auf der Schwachstromseite

**1060 h Wechselstrom-Relais** für Geräte mit einem Kontakt. Die Funktion dieses Relais gleicht im wesentlichen der des Relais 1060 g mit dem Unterschied, daß auf der Schwachstromseite Wechselstrom von 12 ... 20 Volt und 50 Perioden benötigt wird.

**1060 k Wechselstrom-Relais mit Spulenumschaltung** für Geräte mit zwei Kontakten, von denen einer als Minimalkontakt und einer als Maximalkontakt dient. Bei Berührung des einen Kontaktes wird der Hauptstromkreis geschlossen und bleibt auch nach Oeffnen dieses Kontaktes so lange geschlossen, bis der zweite Kontakt berührt wird, der eine sofortige Oeffnung des Hauptkreises bewirkt. Aehnlich bleibt der Hauptstromkreis danach auch bei Oeffnung des zweiten Kontaktes so lange geöffnet, bis wieder der erste Kontakt berührt wird. Auf diese Weise wird das sonst so leicht eintretende unruhige Spiel der Kontakte vermieden, was besonders bei automatischen Regelanlagen von großer Bedeutung ist, und die Kontakte werden durch Verminderung der Funkenbildung geschont. Ausführung: auf Grundplatte mit Gehäuse.

Geräteseitig werden 12 ... 20 Volt Wechselstrom benötigt.

Dieses Relais ist für verschiedene Schaltleistungen lieferbar und zwar für 6, 15, 20, 30 und 50 A.

**1061 Kondensator**, wird zur Unterdrückung der Funkenbildung bei Gleichstrombetrieb auf der Schwachstromseite zweckmäßig den Gerätekontakten parallel geschaltet.

Relais für andere als die hier aufgeführten Spannungen an der Schwachstromseite auf Anfrage.

## Übersicht über die vorhandenen Schreibstreifen

für den Thermographen Nr. 79 und die Fernthermographen Nr. 79b, 79L und 79m  
(Bei Bestellungen ist die Angabe der gewünschten Blatt-Nr. wichtig.)

Umlaufzeit der Uhartrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1 <sup>0</sup>	Vorschub	Telegrammwort
26 Stunden (Papierwechsel täglich)	— 45 bis + 35 <sup>0</sup> C	110 a	1	pro Std. 11,2 mm	pdyw pdzeo peabx peacg peojh peadm peafn
	— 35 bis + 45 <sup>0</sup> C	110	1		
	— 15 bis + 40 <sup>0</sup> C	138	1,5		
	— 5 bis + 50 <sup>0</sup> C	139	1,5		
	0 bis + 25 <sup>0</sup> C	169	3,2		
	0 bis + 120 <sup>0</sup> C	572	0,7		
	— 5 bis + 85 <sup>0</sup> R	105 a	0,9		
7 1/3 Tage (Papierwechsel wöchentlich)	— 55 bis + 25 <sup>0</sup> C	11	1	pro Tag 40 mm	peagk peahc peaih peoij peajv peaoa peapj peaxr peazl pecyc pedii
	— 45 bis + 35 <sup>0</sup> C	103 a	1		
	— 35 bis + 45 <sup>0</sup> C	103	1		
	— 25 bis + 30 <sup>0</sup> C	567	1,5		
	— 15 bis + 40 <sup>0</sup> C	135	1,5		
	— 10 bis + 70 <sup>0</sup> C	4	1		
	— 5 bis + 50 <sup>0</sup> C	136	1,5		
	— 5 bis + 85 <sup>0</sup> C	145	0,9		
	0 bis + 120 <sup>0</sup> C	4 a	0,7		
	— 5 bis + 85 <sup>0</sup> R	105	0,9		
— 10 bis + 70 <sup>0</sup> F	104	1			
2 Wochen	— 15 bis + 10 <sup>0</sup> C	78	3,3	pro Tag 20 mm	peopz

Nr. Telegrammwort:

**79e Kleiner Thermograph**, für transportable Zwecke, wie für terex Expeditionen und dergl.

Außenmaße: 200 × 100 × 140 (Höhe) mm

Gewicht: ca. 2,0 kg

Schreibtrommel: Durchmesser = 70 mm; Höhe = 70 mm;

Aufzeichnungshöhe = 60 mm

Zubehör: 1 Satz Schreibstreifen,

1 Ersatzschreibfeder,

1 Flasche Spezialtinte.

Dieses Gerät entspricht, abgesehen von der Größe, Bild 2. Gehäuse und Grundplatte sind in Messing ausgeführt, sodaß es auch in den Tropen und bei magnetischen Beobachtungen verwendet werden kann.

### Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen

für den Kleinthermographen Nr. 79 e

(Bei Bestellungen ist die Angabe der gewünschten Blatt-Nr. wichtig).

Umlaufzeit der Uhrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1°	Vorschub	Telegrammwort
26 Stunden	- 32 bis + 42° C	142	0,86	pro Std. 8,3 mm	peeau
7 1/3 Tage	- 32 bis + 42° C	141	0,86	pro Tag 39 mm	peeef

Nr.

Telegrammwort:

**79y Großer Thermograph** mit doppelt so großer Amplitude wie Normal-Modell Nr. 79

Außenmaße: 510 × 180 × 290 (Höhe) mm

Gewicht: ca. 8,6 kg

Schreibtrommel: Durchmesser = 133 mm; Höhe = 174 mm;

Aufzeichnungshöhe = 160 mm

Zubehör: 1 Satz Schreibstreifen,

1 Ersatzschreibfeder,

1 Flasche Spezialtinte.

Dieses Gerät findet überall da Verwendung, wo auf möglichst feine Ablesung Wert gelegt wird. Die Konstruktion ist genau so, wie in Bild 2 dargestellt. Der Schreibarm ist aber etwa doppelt so lang (250 mm) und die Schreibtrommel doppelt so hoch.

Auch dieser Thermograph kann auf Wunsch gegen geringen Mehrpreis für einen **Meßbereich von nur 25° C** justiert geliefert werden. 1° C wird in diesem Falle auf 6 mm Schreibhöhe übertragen. So ausgerüstet liefert dieser Thermograph außerordentlich aufschlußreiche Temperaturkurven.

### Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen

für den Thermographen Nr. 79 y

(Bei Bestellungen ist die Angabe der gewünschten Blatt-Nr. wichtig).

Umlaufzeit der Uhrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1°	Vorschub	Telegrammwort
26 Stunden	- 35 bis + 45° C	132	2,0	pro Std. 15,8 mm	peegm
	- 12 bis + 52° C	134	2,0		peehw
52 Stunden	- 35 bis + 45° C	125 a	2,0	pro Std. 8,0 mm	peejz
	- 45 bis + 35° C	125	2,0		peekb
7 1/3	- 35 bis + 45° C	126 c	2,0	pro Tag 57 mm	peenl
	- 45 bis + 35° C	126	2,0		peepr
	- 10 bis + 70° C	126 b	2,0		peesx

Nr. Telegrammwort:  
**79c Aspirations-Thermograph** nach Assmann (Bild 3) für teasp  
 besondere Untersuchungen; mit einem Ventilator-Motor für  
 110 Volt oder 220 Volt (Stromart und Spannung bei Bestellung  
 anzugeben), einem Ansaugrohrstutzen und einem Vergleichs-  
 thermometer ausgestattet. Der Thermokörper ist in dem außen  
 und innen hochglanzvernickelten Ansaugrohr untergebracht

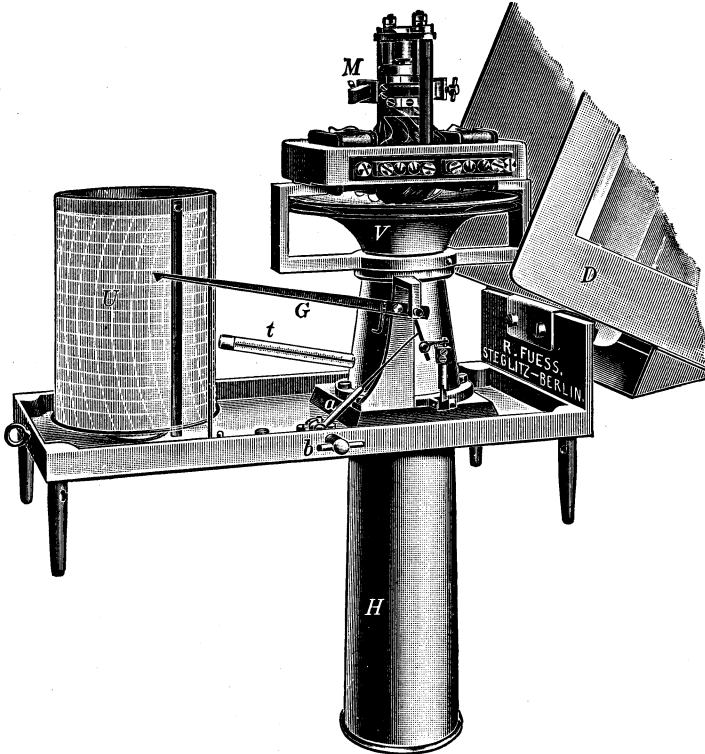


Bild 3 1:5

Aspirations-Thermograph Nr. 79c nach Assmann

Außenmaße des Gehäuses:  $340 \times 180 \times 290$  Höhe) mm  
 Gewicht: ca. 8,0 kg

Schreibtrommel: Durchmesser = 93,3 mm; Höhe = 132 mm;  
 Aufzeichnungshöhe = 120 mm

Zubehör: wie bei den vorhergehenden Thermographen.



**Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen**
  
 für den Aspirations-Thermographen Nr. 79 c
   
 (Bei Bestellung ist die Angabe der gewünschten Blatt-Nr. wichtig).

Umlaufzeit der UHrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1°	Vorschub	Telegrammwort
26 Stunden	— 35 bis + 45° C	500	1,5	pro Std. 11,2 mm	peezg pehhi
	— 45 bis + 35° C	501 a	1,5		
7 1/3 Tage	— 35 bis + 45° C	501	1,5	pro Tag 40 mm	peibk

Nr.

Telegrammwort:

**79i Leichtmetall-Thermograph (Bild 4)**  
 besonders für Innenräume

telei

Abmessungen: 290 × 150 × 170 (Höhe) mm  
 Gewicht: ca 2,5 kg

Schreibtrommel: Durchmesser = 93,3 mm; Höhe = 93 mm;  
 Aufzeichnungshöhe = 80 mm

Zubehör: 1 Satz Schreibstreifen,  
 1 Ersatzschreibfeder,  
 1 Flasche Spezialtinte.

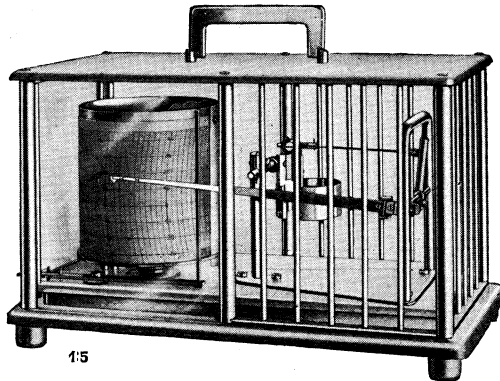


Bild 4  
 Leichtmetall-Thermograph Nr. 79 i

Beschreibung umseitig!

Der Leichtmetall-Thermograph ist besonders für die Verwendung in Innenräumen, z. B. in der Industrie, durchgebildet. Er besteht fast nur aus Leichtmetall einer besonders korrosionsfreien Legierung, die recht unempfindlich gegen atmosphärische Einflüsse und auch gegen säurehaltige Luft ist, soweit sich in letzterem Falle überhaupt eine Unempfindlichkeit erreichen läßt.

Wesentlich an dieser Ausführung ist ferner die Anbringung des Meßelementes im Innern des Schutzgehäuses, wodurch es einer Beschädigung von außen entzogen ist. Um trotzdem einen genügend raschen Luftwechsel und damit ein schnelles Ansprechen zu erzielen, ist das Meßelement nicht durch Siebe, sondern durch Gitterstäbe besonderer Konstruktion geschützt.

Die Schreibtrommel ist nach 3 Seiten durch Glasscheiben geschützt.

Die massive Leichtmetall-Grundplatte, welche die Meßelemente und die Schreibtrommel trägt und als Schlitten in 2 Schienen des Gehäuses gleitet, wird zum Papierwechsel nach links aus dem Schutzkasten herausgezogen. Beim Wiedereinschieben schnappt ein Federverschluß ein.

Nr. Telegrammwort:  
**79z Leichtmetall-Thermograph**, ähnlich Bild 4, ohne Schutzgehäuse lvwn  
 für Aufstellung an geschützter Stelle, die Grundplatte ist mit  
 2 seitlichen Handgriffen ausgestattet  
 Gewicht: ca. 1,8 kg

### Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen

für die Leichtmetall-Thermographen Nr. 79i und 79z  
 (Bei Bestellung ist die Angabe der gewünschten Blatt-Nr. wichtig).

Umlaufzeit der Uhrtrommel	Meßbereich	Blatt-Nr.	Schreibhöhe in mm für 1°	Vorschub	Telegramm- wort
26 Stunden	0 bis + 40° C	161	2,0	pro Std. 11,2 mm	peiey
	— 35 bis + 45° C	93	1,0		peifv
7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> Tage	0 bis + 40° C	162	2,0	pro Tag 40 mm	peigp
	— 35 bis + 45° C	85	1,0		peihb

Nr. Telegrammwort:  
**78o Konsol** zum Aufstellen des Thermographen Nr. 79i an der balko  
 Wand, einschl. eines Behälters zur Aufbewahrung von 100  
 Schreibstreifen  
 Gewicht: ca. 0,38 kg

Nr.

Telegrammwort:  
teste

**79b Stengelthermograph (Bild 5)**

mit horizontal nach hinten gerichtetem Stengel (0,5 m lg.)  
Benutzbar bis ca.  $+160^{\circ}$  C (unter gewissen Umständen  
auch bis ca.  $240^{\circ}$  C).

Abmessungen des Gehäuses:  $230 \times 130 \times 170$  (Höhe) mm  
Gewicht: ca. 5,6 kg

Schreibtrommel: Durchmesser = 93,3 mm; Höhe = 93 mm;  
Aufzeichnungshöhe = 80 mm

Zubehör: wie bei den vorstehenden Thermographen.

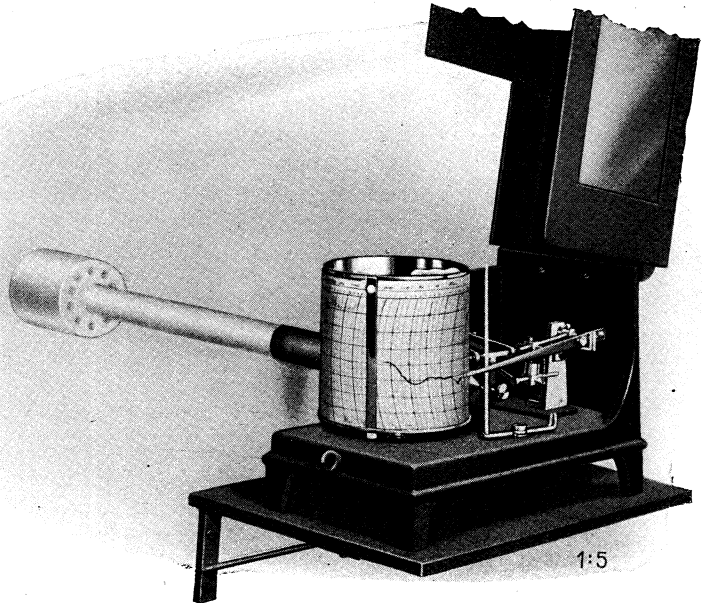


Bild 5  
Stengelthermograph Nr. 79 b

Stengeldurchmesser = 27 mm. Der Schutzmantel für den Thermokörper hat einen Durchmesser von 72 mm und eine Länge von 93 mm.

Die normale Länge des Stengels mit dem Thermokörper aus Bimetall ist 0,5 m. Auf besonderen Wunsch kann der Stengel auch in den Längen  
von 1,0 m lvvp  
und 1,5 m lvww  
ausgeführt werden.

Der Stengelthermograph dient u. a. zur Aufzeichnung von Temperaturen in Nebenräumen, Trockenräumen usw.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß dieses Gerät für Temperaturmessungen in Flüssigkeitsbehältern und -leitungen, sowie in Räumen von erheblichem Ueberdruck nicht geeignet ist, da der Uebertragungsmechanismus im Stengelinnern eine absolute Abdichtung zwischen dem Stengel und dem Gehäuse unmöglich macht. In derartigen Fällen sind die nachstehend beschriebenen Fernthermographen Nr. 79 L und 79 m zu verwenden.

### **Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen**

siehe Seite 6

---

## **II. Fernthermographen mit biegsamer Kapillarrohrleitung**

### **Anwendung**

Der Fernthermograph dient zur Ueberwachung der Temperatur überall da, wo die Meßstelle nicht leicht zugänglich ist und die Ablesung nicht unmittelbar an der Meßstelle vorgenommen werden kann, z. B. zur Temperaturmessung im Erdboden, in Seen oder Flüssen in verschiedener Tiefe, weiterhin in industriellen Dörranlagen, Rohrleitungen, Trockenöfen, Kühlräumen, Klärbecken, Gärbehältern usw., sofern die Temperatur nicht  $+120^{\circ}$  C überschreitet oder  $-60^{\circ}$  C unterschreitet.

### **Beschreibung (siehe Bild 6)**

Die Funktion des Gerätes beruht auf dem bewährten Prinzip der temperaturabhängigen Ausdehnung einer Meßflüssigkeit, die sich in einem zylindrischen Meßkörper M befindet. Der Meßkörper ist durch eine ebenfalls vollständig gefüllte Kapillarrohrleitung mit einem Federungskörper verbunden, dessen Dehnungen mechanisch auf eine Schreibfeder F übertragen werden, die die Aufzeichnung in der üblichen Weise auf einer mit Papier bespannten Schreibtrommel T bewirkt. Im Gegensatz zu den sogenannten Dampfdruckthermometern ist die Temperaturskala gleichmäßig geteilt und gewährleistet an allen Stellen dieselbe Genauigkeit, sowie Freiheit von elastischen Nachwirkungen der Meßfeder. Quecksilber ist wegen seiner bekannten Nachteile als Füllflüssigkeit vermieden worden.

### **Temperatur-Kompensation:**

Um den Einfluß der Temperatur der Fernleitung auszuschalten, ist folgende Vorrichtung getroffen:

Mit der Fernleitung ist unlösbar eine zweite Leitung verbunden, die aber blind verläuft, also nicht mit dem Thermometerkörper M in Verbindung steht, während sie am anderen Ende einen zweiten Federungskörper besitzt, der dem ersten entgegenwirkt. Daher ist für die Temperaturaufzeichnung nur das Meßgerät M maßgebend. Die hier aufgeführten Fernthermographen sind mit der beschriebenen Kompensationsvorrichtung versehen, die mit größter Sorgfalt an jedem Apparat gesondert einjustiert wird. Die Leitung kann ohne Beeinträchtigung der Genauigkeit bis zu einer Länge von 40 m ausgeführt werden.

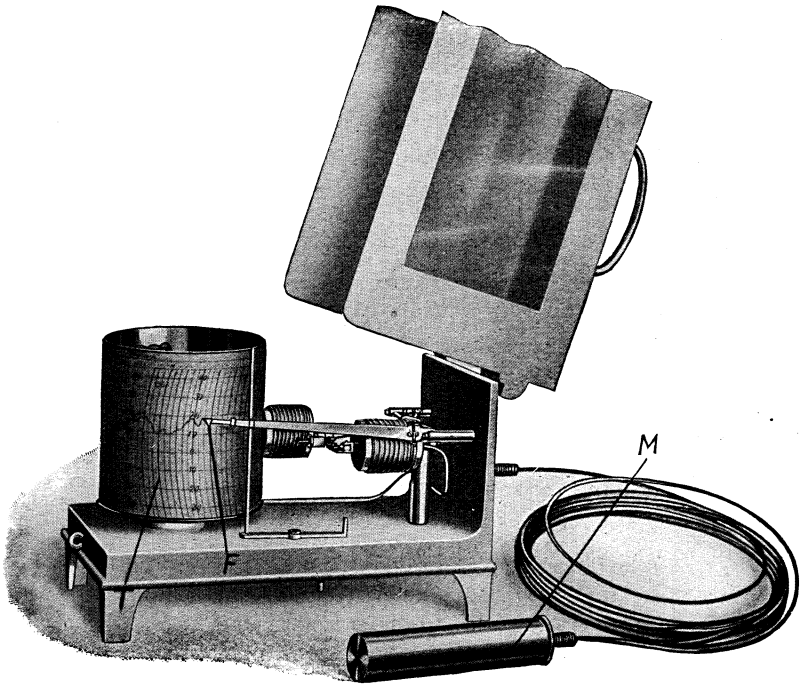


Bild 6 1:5  
Fernthermograph mit biegsamer Verbindungsleitung Nr. 79L

Zum Unterschiede von elektrischen Fernthermographen verlangt der Apparat keine elektrische Stromquelle und keinerlei Wartung außer der Erneuerung des Schreibpapiers.

Bei der Montage ist besonders zu beachten, daß die Fernleitung unlösbar einerseits mit dem Thermokörper, andererseits mit dem Schreibgehäuse verbunden ist. Eine Trennung dieser Teile darf nicht erfolgen.

Nr.		Telegrammwort:
79L/3	<b>Fernthermograph</b> (Bild 6) mit biegsamer Kapillarrohrleitung von 3 m Länge, gegen Aenderung der Leitungstemperatur vollständig kompensiert	terka
79L/5	<b>desgl.</b> mit 5 m langer Leitung	tkapi
79L/10	<b>desgl.</b> mit 10 m langer Leitung	tekpi

Leitungslängen bis 40 m lieferbar.

**Abmessungen:**

Gehäuse:  $235 \times 130 \times 180$  (Höhe) mm

Gewicht einschl. 3 m. Rohrleitung: ca. 4,8 kg

Weitere Doppelrohrleitung: pro Meter ca. 0,1 kg

Thermometerkörper: Durchmesser = 23 mm;

Länge = 200 mm (normal),

unter besonderen Umständen = 150 mm

(Andere Abmessungen können unter Aufrechterhaltung des Volumens gegen Sonderberechnung geliefert werden.)

Schreibtrommel: Durchmesser = 93,3 mm; Höhe = 93 mm;

Aufzeichnungshöhe = 80 mm

**Zubehör (im Preise einbegriffen):**

1 Satz Schreibstreifen,

1 Ersatzschreibfeder,

1 Flasche Spezialtinte.

**Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen**

siehe Seite 6

Nr.

Telegrammwort:

**79 m Doppel-Fernthermograph** mit 3 m Fernleitung für 2 Meßstellen, sonst wie Nr. 79L **tekad**

Dieser Doppel-Fernthermograph ist mit 2 Thermokörpern ausgerüstet, die an verschiedenen Stellen bis zu 40 m Entfernung vom Apparat angeordnet werden können. Im Schreibgerät sind die in Bild 6 dargestellten Federungskörper und Hebel mit Schreibarm zweimal übereinander angeordnet.

Abmessungen:

Gehäuse:  $235 \times 130 \times 280$  (Höhe) mm

Gewicht einschl. 3 m-Rohrleitungen: ca. 9,0 kg

Schreibtrommel: Durchmesser = 93,3 mm; Höhe = 182 mm;

Aufzeichnungshöhe = 160 mm

Zubehör (im Preise einbegriffen):

- 1 Satz Schreibstreifen,
- 2 Ersatzschreibfedern,
- 1 Flasche Spezialtinte

### Uebersicht über die vorhandenen Schreibstreifen

siehe Seite 6

Die meisten dort aufgeführten Schreibstreifen können auch als Doppelblätter für den Doppel-Fernthermographen Nr. 79 m geliefert werden.

Nr.

79n/Me

**Tauchrohrhülse aus Messing (Bild 7) zum Einbau**  
**des Thermometergefäßes in eine Rohrleitung**

Telegrammwort:

tetau

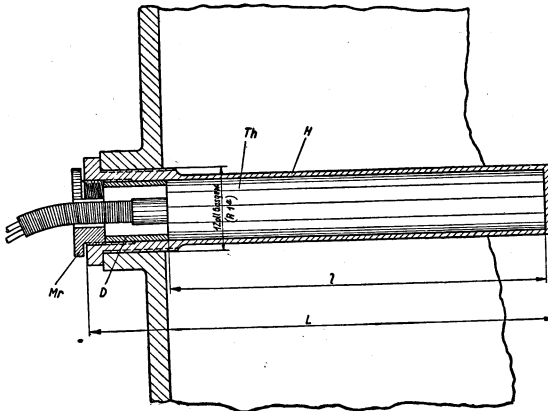


Bild 7

Einbau eines Thermometergefäßes mittels Tauchrohrhülse Nr. 79 n

Die Tauchrohrhülse wird mit einzölligem Gasgewinde in eine vorzusehende Muffe eingeschraubt. Das Thermometergefäß Th wird nach dem Einsetzen der Tauchrohrhülse H eingeführt und mittels der geschlitzten Vorsatzmutter Mr und einem geschlitzten Distanzrohr D festgeklemmt.

**79n/Mo Tauchrohrhülse, wie Nr. 79n/Me, jedoch aus Monel-tethy**  
**metall zur Verwendung in Säuren etc.**

Mit dem Erscheinen dieser Liste verlieren alle bisherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Die Abbildungen sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung maßgebend, Änderungen bleiben vorbehalten. Gewichtsangaben und Maße unverbindlich.



zur

Druckschrift 125, Ausgabe 1939

Thermographen und Fernthermographen

(Vgl. auch Kurzkatalog 100, Seite 19)

Seite	Nr.	Gegenstand	Preise in RM
4	79	Thermograph . . . . .	112,—
	79 u <sub>1</sub>	Mehrpreis für Ausrüstung mit einer elektrischen Kontakteinrichtung . . . . .	32,—
	79 u <sub>2</sub>	desgl., mit 2 Kontakten . . . . .	40,—
5	1060 g	Gleichstrom-Relais für Geräte mit einem Kontakt . . . . .	30,—
	1060 l	Wechselstrom-Relais für Geräte mit einem Kontakt . . . . .	25,—
	1060k/6	Wechselstrom-Relais mit Spulenhaltung für Geräte mit 2 Kontakten, Schaltleistung 6 Amp. bei 220 Volt . . . . .	42,—
	1060k/10	desgl., Schaltleistung 10 Amp. bei 220 Volt . . . . .	45,—
	1060k/15	desgl., " 15 " " " " . . . . .	58,—
	1060k/20	desgl., " 20 " " " " . . . . .	64,—
	1060k/30	desgl., " 30 " " " " . . . . .	67,—
	1060k/50	desgl., " 50 " " " " . . . . .	92,—
	1061	Kondensator . . . . .	5,—
6	79 e	Kleiner Thermograph . . . . .	150,—
7	79 y	Großer Thermograph . . . . .	190,—
8	79 c	Aspirations-Thermograph . . . . .	420,—
9	79 i	Leichtmetall-Thermograph . . . . .	
10	79 z	desgl., ohne Gehäuse, dafür mit 2 Handgr. . . . .	nicht mehr lieferbar
	78 o	Konsol für Nr. 79 i . . . . .	
		Mehrpreis für einen Gesamtmeßbereich von nur 25° C (bei Nr. 79 und 79 y anwendbar) . . . . .	18,—
		Anbringung eines Strahlungsschutzes für den Thermokörper bei Nr. 79, 79 e und 79 y . . . . .	5,80
		Schutzsieb für den Thermokörper bei Nr. 79, 79 e und 79 y . . . . .	3,50

**Ungültig**  
Vgl. Druckschrift 125, Preisblatt 193

Seite	Nr.	Gegenstand	Preise in RM
11	79 b	Stengel-Thermograph mit 0,5 m langem Stengel . . . . .	224,—
		„ 1,0 m „ „ . . . . .	227,—
		„ 1,5 m „ „ . . . . .	231,—
14	79 L/3	Fern-Thermograph mit 3 m Kapillarrohr- leitung . . . . .	257,—
	79 L/5	desgl. mit 5 m Kapillarrohrleitung . . . . .	261,—
	79 L/10	desgl. mit 10 m „ . . . . .	271,—
15	79 m	Doppel-Fernthermograph mit 3 m Kapillar- rohr-Doppelleitung für 2 Meßstellen . . . . .	360,—
		Fern-Thermographen für mehr als 2 Meßstellen	Preise auf Anfrage
16	79 n/Me	Tauchrohrhülse aus Messing . . . . .	22,—
	79 n/Mo	desgl. aus Monel . . . . .	32,—
		Mehrpreis bei Verlängerung der Kapillar- rohrleitung über 10 m hinaus für Nr. 79 L, p. lfd. Meter . . . . .	2,—
		Mehrpreis bei Verlängerung der Kapillar- rohrleitung über 3 m hinaus für Nr. 79 m, p. lfd. Meter und Meßstelle . . . . .	2,—
		Mehrpreis für Bleirohrüberzug der Kapillar- rohrleitung p. Meter . . . . .	1,40
		Alle Thermographen mit Ausnahme von Nr. 79 e können mit 14-, 31- und 92- tägiger Umlaufzeit der Uhrtrommel sowie auch mit umschaltbarem Uhrwerk für ein- und siebentägige Umlaufzeit (die Umschaltung erfolgt lediglich durch Verstellen einer Kordel- mutter) geliefert werden.	
		Mehrpreis für 14- oder 31-tägige Umlauf- zeit für Nr. 79, 79 c, 79 b, 79 L und 79 m . . . . .	15,—
		desgl. für Nr. 79 y . . . . .	18,—
		Mehrpreis für 92-tägige Umlaufzeit für Nr. 79, 79 y, 79 c, 79 b, 79 L und 79 m . . . . .	62,—
		Mehrpreis für umschaltbares Uhrwerk für Nr. 79, 79 L und 79 m . . . . .	18,—
		desgl. für Nr. 79 y . . . . .	28,—

Seite	Nr.	Gegenstand	Preise in RM
		<b>Schreibstreifen:</b>	
		Bei größerem Bedarf fordere man Sonderangebot. Die Schreibstreifen sind durch doppelseitige Präparierung gegen Einwirkung der Luftfeuchte weitgehend geschützt und genau geschnitten.	
		Schreibstreifen für Nr. 79, 79 b, 79 L u. 79 m	
6		Blatt-Nr.      Anzahl      Trommelumlauf	
		110 a      100 Blatt      26-stündig	6,—
		110      100      "      "	6,—
		138      100      "      "	6,—
		139      100      "      "	6,—
		169      100      "      "	6,—
		572      100      "      "	6,—
		105 a      100      "      "	6,—
		11      54      "      7 $\frac{1}{3}$ -tägig	4,—
		103 a      54      "      "	4,—
		103      54      "      "	4,—
		567      54      "      "	4,—
		135      54      "      "	4,—
		4      54      "      "	4,—
		136      54      "      "	4,—
		145      54      "      "	4,—
		4 a      54      "      "	4,—
		105      54      "      "	4,—
		104      54      "      "	4,—
		78      26      "      14-tägig	4,—
		Schreibstreifen für Nr. 79 e	
7		142      100 Blatt      26-stündig	5,50
		141      54      "      7 $\frac{1}{3}$ -tägig	3,75
		Schreibstreifen für Nr. 79 y	
		132      100 Blatt      26-stündig	10,75
		134      100      "      "	10,75
		125 a      100      "      52-stündig	10,75
		125      100      "      "	10,75
		126 c      54      "      7 $\frac{1}{3}$ -tägig	7,25
		126      54      "      "	7,25
		126 b      54      "      "	7,25

Preisblatt

Thermographen u. Fern-Thermographen

Seite	Nr.	Gegenstand	Preise in RM
9		Schreibstreifen für Nr. 79 c	
		500 100 Blatt 26-stündig	10,—
		501 a 100 "	10,—
		501 54 " 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> -tägig	7,—
		<b>Ersatzteile:</b>	
—		1 Flasche Spezialtinte . . . . .	—,80
		1 Schreibfeder . . . . .	—,90
		Ersatzschreibtrommeln mit eingebautem Uhrwerk für Nr. 79, 79 c, 79 b, 79 L, mit Tages- oder Wochenumlauf . . . . .	39,—
		umschaltbar von 1 Tag auf 1 Woche . . .	57,—
		für Nr. 79 y mit Tages- oder Wochenumlauf . . .	48,—
		umschaltbar von 1 Tag auf 1 Woche . . .	76,—
		für Nr. 79 e mit Tages- oder Wochenumlauf . . .	33,—
		1 Bourdonröhre . . . . .	12,—
		1 Bimetallring . . . . .	7,50