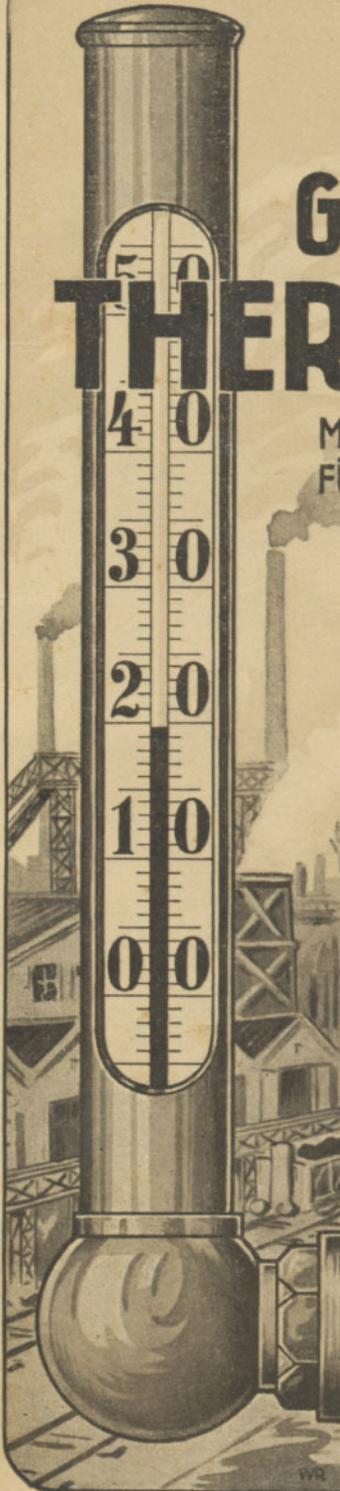


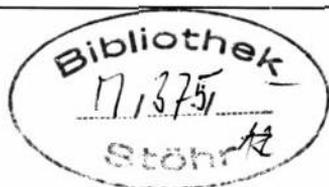
Th 1/39

# INDUSTRIE- GENAUIGKEITS- THERMOMETER

MIT UND OHNE ARMATUREN  
FÜR ALLE VERWENDUNGSZWECKE.



**Hermann Künzel**  
Thermometer- u. Glasinstrumenten-Fabrik  
**Ilmenau/Th.**



Th I/39

**INDUSTRIE -  
GENAUIGKEITS -  
THERMOMETER**

MIT UND OHNE ARMATUREN  
FÜR ALLE VERWENDUNGSZWECKE

**Hermann Künzel**

Thermometer- und Glasinstrumentenfabrik

**J i m e n a u / T h ü r i n g e n**

Die Liste Th 1/39 enthält die gebräuchlichsten Arten von Thermometern für technische, chemische und wissenschaftliche Zwecke, Zugsmesser, Psychrometer, Schutzbrillen und technische Gläser für die verschiedensten Anwendungsgebiete.

Die Liste kann trotz der Ausführlichkeit natürlich nicht erschöpfend sein. Nicht mit aufgeführte Instrumente können nach genauen Beschreibungen, Zeichnungen oder Mustern angefertigt werden. Gegebenenfalls erbitte ich Einsendung der betr. Unterlagen. — Verbesserungsvorschläge unterbreite ich auf Grund meiner reichen Erfahrungen bereitwilligst und unverbindlich.

Für

*Heizungsthermometer*

*Laboratoriumsgerätschaften*

*Molkereiartikel*

usw. liegen Sonderlisten vor, die ich bei Bedarf anzufordern bitte.

Die einleitenden und aufklärenden Angaben auf den Seiten 3 bis 10 dienen zur Erläuterung und damit zur Vermeidung von Irrtümern und zeitraubenden Rückfragen. Die jeweiligen Hinweise sind darum von besonderer Wichtigkeit.

Ich hoffe, daß Sie recht oft Gelegenheit haben, diese Liste als Bestell-Unterlage zu benutzen.

# **Betriebsthermometer**

sollen

- 1. zuverlässig und genau anzeigen**
- 2. rasch auf veränderte Temperatur ansprechen**
- 3. deutliche Ablesung ermöglichen**
- 4. lange Lebensdauer besitzen durch starke  
und widerstandsfähige Ausführung**

---

Für diese Anforderungen wurden meine

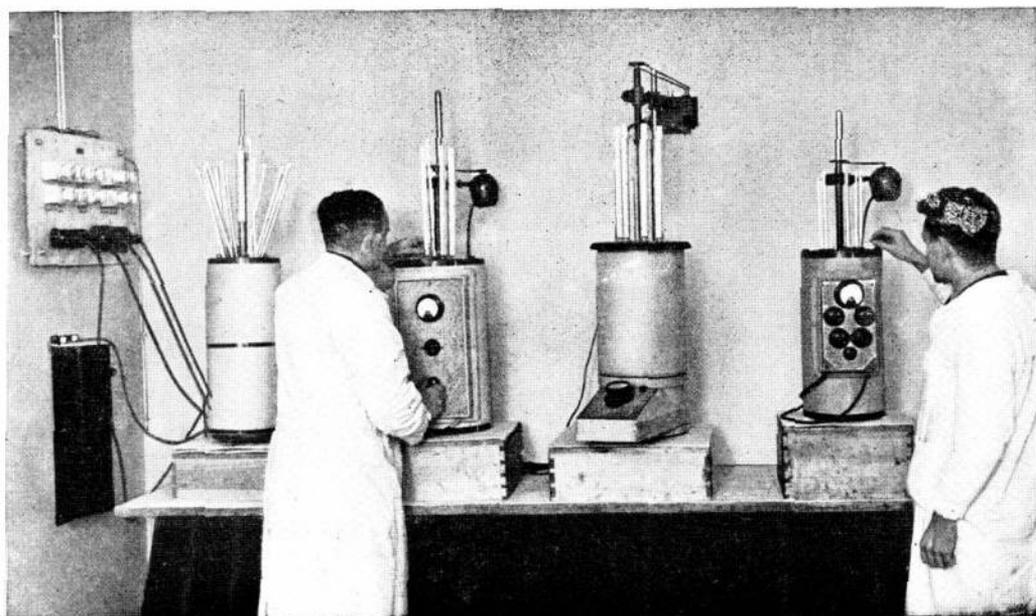
## **Industrie-Genauigkeits-Thermometer**

geschaffen. Auf folgende technischen Erläuterungen

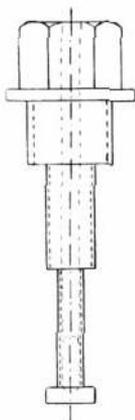
sei ganz besonders hingewiesen:

### Zuverlässigkeit.

Meine Thermometer werden unter Zuhilfenahme amtlich geeichter Arbeitsnormale justiert und auf Sondermaschinen genau eingeteilt. Die Justierung erfolgt je nach dem Gradumfang in mehreren Punkten. Hierzu stehen mir neuzeitliche elektrische Justier- und Prüfapparate (siehe Abbildung) zur Verfügung. Vor dem Versand findet außerdem eine nochmalige strenge Kontrolle statt.



### Rasches Anzeigen bei Temperaturwechsel.



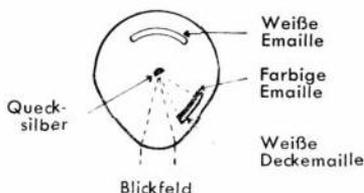
Wenn es die vorliegenden Betriebsverhältnisse erlauben, bei Messung trockener Wärme Schutzhülsen mit offenen und gelochten oder geschlitzten Metalltauchrohren zu verwenden, so findet eine direkte Wärmeübertragung auf das Quecksilber- oder Flüssigkeitsgefäß und damit ein sofortiges und genaues Anzeigen der jeweils herrschenden Temperaturen statt. — Müssen bei hohem Druck, höheren Temperaturen, bei Flüssigkeiten oder Gasen geschlossene Metalltauchrohre verwendet werden, so wird das Wärmegleichgewicht durch geeignete Uebertragungsmittel schnellstens hergestellt.

In vielen Fällen empfiehlt sich mein Haka-Fühler DRGM, (siehe nebenstehende Abbildung) durch dessen Anwendung das Wärmegleichgewicht fast sofort erreicht wird.

### Thermometerablesung und Verbesserungen.



Diese Fragen spielten, besonders bei Thermometern in dunklen oder wenig belichteten Räumen, eine wesentliche Rolle. Zunächst müssen die Skalen mit großen kräftigen Zahlen und starken Teilstrichen versehen sein. Die Hauptschwierigkeit bildet aber wohl meistens das Erkennen des oftmals nur schwachen Quecksilberfadens. Meine Haka-Kapillare verbreitert das Quecksilber- bzw. Flüssigkeitsband so, daß es in gleicher Breite wie das Kapillarrohr selbst sichtbar ist. Ein gelber Hintergrund erhöht noch die günstige Wirkung. — Diese gelb hinterlegten Haka-Kapillaren sind bei Thermometern bis zu 450 Grad möglich; bis 500 Grad weiß hinterlegte Haka-Kapillaren.



Die zweite Möglichkeit, eine verbesserte Ableseung zu erzielen, wird durch rot oder blau erscheinendes Quecksilber verwirklicht. In diesem Falle trägt das Kapillarrohr einen farbigen Emaillestreifen, der durch eine weiße Deckschicht vor dem Beschauer verdeckt wird. Die Kapillaroberfläche befindet sich im richtigen Winkel zur farbigen Einlage und dadurch spiegelt sich der Quecksilberfaden in der entsprechenden Farbe.

### Leuchtskalen als Ableseverbesserung.

Neuerdings können die Milchglasskalen gegen geringen Mehrpreis auch als Leuchtskalen ausgebildet werden. Solche Thermometer eignen sich ganz besonders zur Verwendung in dunklen oder schlecht belichteten Räumen. Bei diesen Instrumenten leuchten nicht nur die Zahlen, sondern die starke Leuchtwirkung geht von der gesamten Skala aus.

### Lebensdauer.

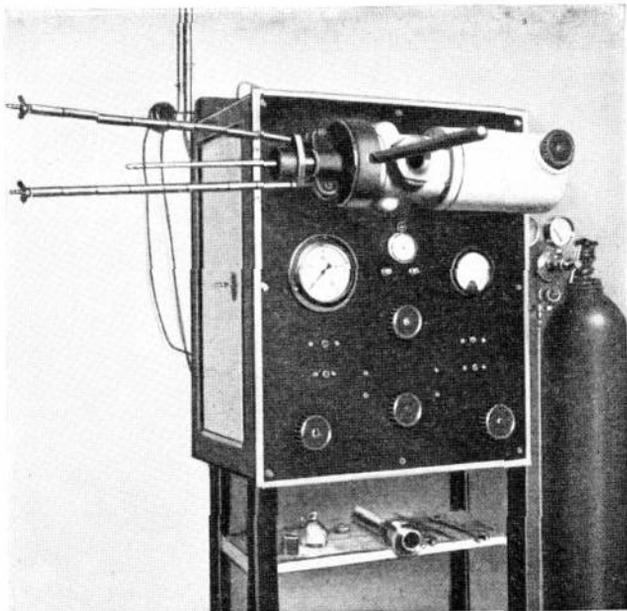
Hierbei spielt die Wahl der richtigen Glasqualität die entscheidende Rolle. Die zu verwendende Glasart richtet sich nach dem Meßbereich. Für Temperaturen bis 450 Grad wird vorzugsweise Jenaer Normalglas 16III verwendet, bis 530 C kommt Jenaer Hartglas 2954III und bis 650 C Jenaer Supremaxglas in Frage.

### Widerstandsfähigkeit.

Starkwandige Glasröhren und stabile Metallarmaturen verleihen meinen Thermometern eine besondere Widerstandsfähigkeit. Zur Verringerung der Bruchgefahr sitzen die inneren Milchglasskalen auf Asbestscheiben auf. Die Glaseinsätze sind in den Armaturen federnd gelagert.

### Elektrische Druckfüllung

wird bei allen hochgradigen Thermometern durch modernen und technisch vollkommenen Druckfüll-Apparat angewandt (siehe Abb. Seite 6). Das Oxydieren des Quecksilbers tritt bei Thermometern mit Stickstoff-Füllung und Legierungsverschleiß schon nach kurzem Gebrauch auf und führt zur erheblichen Verkürzung der Lebensdauer. Durch Anwendung der elektrischen Druckfüllung wird der Zerstörungsprozeß stark vermindert.



### Künstliche Alterung

findet bei chemischen-, Normal- und hochgradigen Thermometern in neuzeitlichem elektrischen Alterofen statt. Dadurch wird gleichbleibende Temperaturanzeige auch bei öfterem Temperaturwechsel erzielt und das sonst auftretende Ansteigen der Temperaturen verhindert.

### Milchglasskalen

Grundsätzlich werden die Skalen mit eingetzter Teilung und eingebrannten Zahlen versehen, wodurch sie unverwischbar werden und damit die Lebensdauer des Thermometers verlängern.

### Fehlergrenzen.

Jedes Thermometer wird so genau angefertigt, daß etwa bestehende Abweichungen im Rahmen der von der PTR für amtlich geeichte Thermometer zugelassenen Fehlergrenzen liegen. Diese betragen für einen Meßbereich zwischen

-20 und 0 Grad	bei Unterteilung	1:1	0,5 Grad
0 und 100	" "	1:1	0,5 "
100 und 200	" "	1:1	1 "
200 und 300	" "	1:1	2 "
200 und 300	" "	2:1	3 "
300 und 400	" "	1:1	3 "
300 und 400	" "	5:1	5 "
400 und 600	" "	1:1	5 "
400 und 600	" "	5:1	9 "

Außerdem sind noch die sogenannten „Verkehrsfehlergrenzen“ gemäß Verordnung vom 16. 6. 1925 über Temperatur-Meßgeräte, die für Wärmemessung im geschäftlichen Verkehr, bei Ausübung eines Berufes oder Gewerbes gelten, zu berücksichtigen.

### Eintauchtiefe.

Stock- und Winkelthermometer werden bis zum Beginn des Oberteiles eintauchend justiert. Werden diese Instrumente aber nur mit einem Teil des Tauchrohres der Wärmequelle ausgesetzt, so ist zur Vermeidung von Fehlergrenzen die tatsächliche Eintauchtiefe mit anzugeben.

### Amtliche Prüfung

Normalthermometer oder als Kontrollthermometer vorgesehene Instrumente entsprechen in Bezug auf Glasart, Ausführung usw. den von der PTR erlassenen Vorschriften und können infolgedessen auch amtlich geeicht werden. Die Eichung findet entweder bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg oder bei dem Thüringischen Obereichamt in Jlmenu statt.

### Fabrikprüfung

Anstelle der amtlichen Prüfung ist auch eine Werksprüfung möglich, wobei die Ausstellung eines Fabrikprüfscheines, dessen Angaben ebenfalls einer sehr sorgfältigen Nachprüfung entsprechen, erfolgt.

### Gebräuchliche Skalen-Einteilungen

	20-0	0+30	0+50	0+100	0+150	0+200	0+250	0+400	0+500	0+600 C.
Unterteilung	1:1	1:1	1:1	1:1	2:1	2:1	2:1	5:1	5:1	

Zwischen-Meßbereiche und andere Unterteilungen sind für besondere Verhältnisse ohne weiteres möglich.

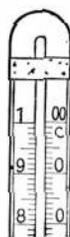
### Verschlusarten

Für Thermometer sind folgende Verschlusarten gangbar:

- Abb. 1 oben verkorkt und vergipst
- Abb. 2 oben verkorkt und rund zugeschmolzen
- Abb. 3 Skala mit Glasstift angeschmolzen
- Abb. 4 Skala mit Glasstift angeschmolzen, mit Oese
- Abb. 5 Skala mit Richter'scher Befestigung, mit Knopf
- Abb. 6 Skala oben und unten mit Fuß'scher Sattelbefestigung



1



2



3



4



5



6

### Schutzhülsen der Thermometer

Es kommen nur Präzisionsarmaturen eigener Herstellung in Frage, die entsprechend den gestellten Anforderungen in zweckmäßiger und stabiler Ausführung geliefert werden. Sauber und genau geschnittene Gewinde, Druckdichtigkeit durch Hartlötung, Schweißung oder Vollmaterial, erstklassiges Aussehen durch hochglanzpolierte oder la geschliffene Schutzhülsen sind weitere Vorzüge meiner auf Spezialmaschinen hergestellten Präzisionsarmaturen.

### Temperaturskalen

Die amtliche deutsche Temperaturskala ist Celsius-Einteilung. Für Export oder auf Wunsch kann auch die Einteilung in Reaumur- oder Fahrenheit-Grade erfolgen. Umstehende Vergleichstabelle ist zu beachten.

**Vergleichstabelle für F-, C- und R-Teilung.**

Fahrenheit Grad	Celsius Grad	Réaumur Grad	Fahrenheit Grad	Celsius Grad	Réaumur Grad
-40	-40	-32	90	32,2	25,8
-35	-37,2	-29,7	95	35	28
-30	-34,4	-27,5	100	37,8	30,2
-25	-31,7	-25,4	104	40	32
-22	-30	-24	105	40,6	32,5
-20	-28,9	-23,1	110	43,3	34,6
-15	-26,1	-20,9	115	46,1	36,9
-10	-23,3	-18,6	120	48,9	39,1
- 5	-20,6	-16,5	122	50	40
- 4	-20	-16	125	51,7	41,4
0	-17,8	-14,2	130	54,4	43,5
+ 5	-15	-12	135	57,2	45,8
10	-12,2	- 9,8	140	60	48
14	-10	- 8	145	62,8	50,2
15	- 9,4	- 7,5	150	65,6	52,5
20	- 6,7	- 5,4	155	68,3	54,6
25	- 3,9	- 3,1	158	70	56
30	- 1,1	- 0,9	160	71,1	56,9
32	0	0	165	73,9	59,1
35	+ 1,7	+ 1,4	170	76,7	61,4
40	4,4	3,5	175	79,4	63,5
45	7,2	5,8	176	80	64
50	10	8	180	82,2	65,7
55	12,8	10,2	185	85	68
60	15,6	12,5	190	87,8	70,2
65	18,3	14,6	194	90	72
68	20	16	195	90,6	72,5
70	21,1	16,9	200	93,3	74,6
75	23,9	19,1	205	96,1	76,9
80	26,7	21,4	210	98,9	79,1
85	29,4	23,5	212	100	80
86	30	24			

**Umrechnungsformeln.**

- $C. = \frac{9}{10} \text{ } ^\circ R. \text{ oder } \frac{9}{5} + 32 \text{ } ^\circ F.$   
 $R. = \frac{10}{9} \text{ } ^\circ C. \text{ oder } \frac{9}{4} + 32 \text{ } ^\circ F.$   
 $F. - 32 = \frac{5}{9} \text{ } ^\circ C. \text{ oder } - 32 = \frac{4}{9} \text{ } ^\circ R. \text{ oder:}$
- $C. = \frac{4}{5} \text{ } ^\circ R. \text{ oder } + 1,8 + 32 \text{ } ^\circ F.$   
 $R. = \frac{5}{4} \text{ } ^\circ C. \text{ oder } + 2,25 + 32 \text{ } ^\circ F.$   
 $F. = - 32 : 1,8 = \text{ oder } - 32 \text{ } _0 : 2,25 \text{ } ^\circ R.$

## **Behandlungs-Anweisung für Glasthermometer**

Glasmthermometer zählen zu den empfindlichen Gegenständen und setzen darum eine sehr sorgfältige Behandlung beim Auspacken, bei der Lagerung, dem Weiterversand und dem Einbau voraus.

Bei der Verpackung meinerseits wird der Empfindlichkeit durch Verwendung ausreichender Kisten oder Spezialkartons mit reichlich Holzwohle Rechnung getragen. Auch beim Weiterversand ist der Verpackungsfrage größte Bedeutung beizumessen. Absendung als Muster ohne Wert, als Päckchen, in Papprollen usw. sollte unbedingt unterbleiben. Die Abmessungen der verwendeten Kisten und Kartons sollten niemals unter 18 cm Breite und 18 cm Höhe liegen, selbst dann, wenn nur ein einzelnes Thermometer als Inhalt in Frage kommt. Auf federn-des Einbetten unter reichlicher Verwendung von Holzwohle ist zu achten.

### **Lagerung der Thermometer**

Als Grundsatz gilt, daß Thermometer immer aufrecht stehend, niemals liegend, aufbewahrt werden, denn es besteht insbesondere bei Thermometern mit farbiger Füllung die Gefahr, daß sich der Flüssigkeitsfaden trennt.

### **Behandlung beschädigter Thermometer**

Erschütterungen auf dem Transport, Stöße oder Schläge können zur Abtrennung von Flüssigkeitsteilchen führen. Thermometer mit farbiger Füllung oder solche mit vorlaufendem Quecksilberfaden lassen sich durch Schleudern wieder gebrauchsfähig machen. Armaturenthermometer werden zweckmäßig vorher aus den Hülsen entfernt. Das getrennte Thermometer wird am oberen Ende erfaßt und mehrmals kräftig, aber vorsichtig geschleudert (ähnlicher Vorgang wie bei Handhabung der Fieberthermometer). Evtl. ist auch vorsichtiges Aufklopfen des Thermometers mit dem Gefäß auf eine durch Tuch oder Filz geschützte Platte erfolgreich. Gelingt die Wiedervereinigung auf die angedeutete Weise nicht, so ist das Thermometer zur Instandsetzung einzusenden.

Als Mitglied des deutschen Normen-Ausschusses bin ich über den Stand der Normung immer auf dem Laufenden. Bei der Anfertigung können zur Zeit folgende Normen berücksichtigt werden:

DIN DENOG	775— 780	Chemische Thermometer für Laboratoriumszwecke
DIN VDM	3652—3662	Prüfung von Schmiermitteln
DIN	3800—3812	E. Glasthermometer u. Einschraubhülsen
DIN	3700—3732	Manometer
DIN	4641—4625	Schutzbrillen
DIN VDM	2301	Schutzbrillen
DIN LON	3236—3263	Wasserstandsgläser und -Anzeiger
HNA-Normen	Th 1— 10	Große und kleine Maschinenthermometer
KM-Normen	1351—1361	Maschinenthermometer

Außerdem werden bei der Armaturenherstellung die bereits bestehenden Normen weitgehendst berücksichtigt, so z. B.

DIN	259	über Witworth-Rohrgewinde
DIN	2500—2573	Flansche
DIN-Land	850— 883	Muttern, Verschraubungen usw. (für Milchwirtschaft)

## Industrie-Genauigkeits-Thermometer

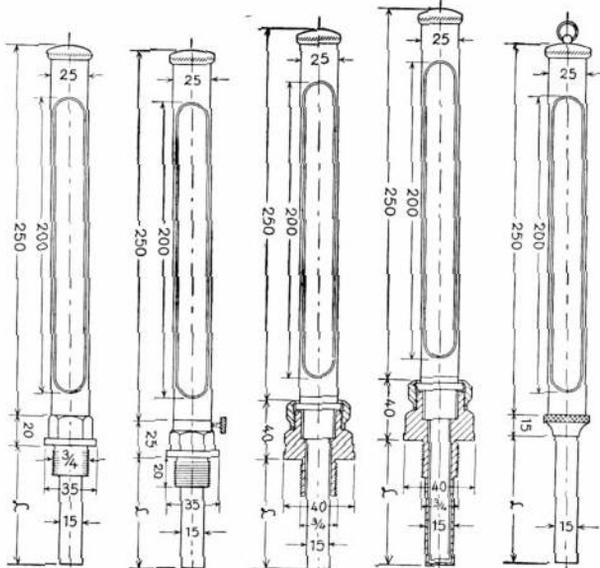
### Stockthermometer

Tauchrohr-längen „L“  
(zu empfehlende Maße)  
100, 150, 250, 500, 750, 1000,  
1500, 2000 (ab 1000 mm  
Länge 18 mm  $\varnothing$ , 2 mm  
Wandstärke)

Werkstoffe: Stahl, Alu-  
minium, Leichtmetall-Le-  
gierungen, Messing, Kup-  
fer

Abweichungen:  
Gewinde-Anschluß  
mit  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{7}{8}$ , 1,  $1\frac{1}{4}$   
GG oder mit englischem  
oder metrischem Gewinde  
möglich

Flanschgrößen auch  
 $60 \times 6$ ,  $80 \times 8$ ,  $120 \times 12$ ,  
 $140 \times 12$  oder oval. Flansch  
gebohrt oder ungebohrt  
(Anzahl und Größe der  
Löcher sowie Lochkreis-  
 $\varnothing$  angeben)



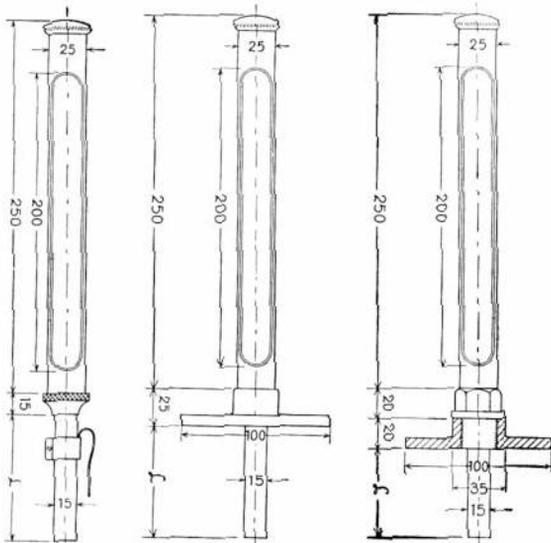
100 Feste Ver-  
schraubung  
durch  $\frac{3}{4}$   
Gewinde

101 Lose Ueber-  
steckhülse  
mit Feststell-  
schraube

102 Lose Ver-  
schraubung  
u. Ueber-  
wurfmutter

103 Lose Ein-  
schraub-  
hülse u.  
Ueberwurf-  
mutter

104 Ring zum  
Aufhängen



105 Haken zum  
Einhängen

106 Fester Flansch

109 Abschraubbarer  
Flansch

Drehbare Skalenschutzhülse ist bei allen Ausführungen möglich; sie verdeckt den Skalenausschnitt und bietet daher Schutz vor Beschädigungen

Durchscheinende Skala. Die auf zwei Seiten offene Schutzhülse läßt Licht durchscheinen und erleichtert dadurch die Ablesung

Besondere Betriebsverhältnisse. Als Werkstoffe können V2A, V4A, Chromnickel, Molybdän-, Remanit-, Furodit-, Deutro-, Nitrier-Stahl, Delta-, Monel-Metall, Reinnickel, seewasserbeständig. Messing, Phosphorbronze usw. gewählt werden

Oberflächenbehandlung durch Vernickeln, Verchromen, Verzinnen, Verzinken, Vermessingen, Verkupfern, Verbleien, Verkadmern, Eloxieren, Brünieren, Parkern, Bondern, Atramentieren usw.

## Winkel- thermometer

**Tauchrohlängen „L“** (zu empfehlende Maße) 100, 150, 250, 500, 750, 1000, 1500, 2000 mm (ab 1000 mm Länge 18 mm  $\varnothing$  und 2 mm Wandstärke)

**Werkstoffe:** Stahl, Aluminium, Leichtmetall-Legierungen, Messing, Kupfer

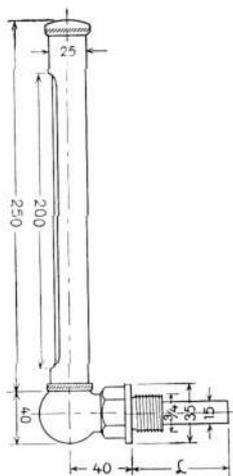
### Abweichungen :

**Auswechselbarkeit** während des Betriebes bei Nr. 119 und 120

**Geteiltes Kugelstück** bei Nr. 130. Hierdurch wird das Auswechseln von Ersatzthermometern erleichtert

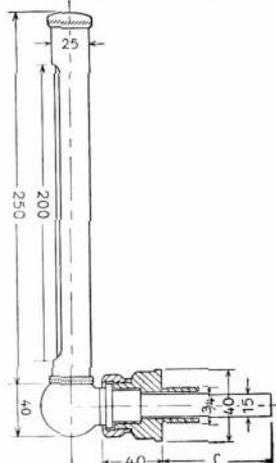
**Seitliche Ablesung** bei Nr. 132 und 133. Um Irrtümer über „rechts- und linksseitig“ zu vermeiden, bediene man sich der Ausdrucksweise: Skala vorn ablesbar bei Tauchrohr nach rechts bzw. nach links

**Stumpfer Winkel** bei Nr. 131. Außer der gangbaren Winkelstellung von  $120^\circ$  kann auch jede andere Winkelstellung vorgesehen werden



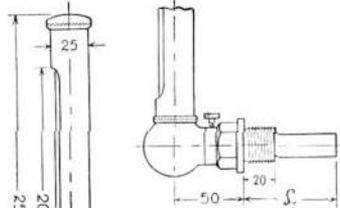
115

Feste Verschraub., d. 3/4" Gew.



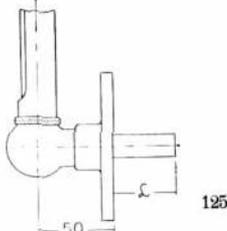
118

Lose Versch. u. Überwurfmutter



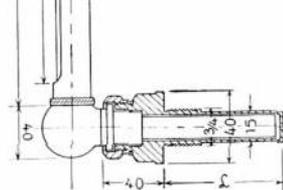
120

Lose Übersteckhülse mit Feststellschraube



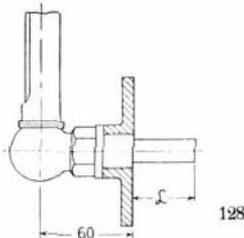
125

Fester Flansch



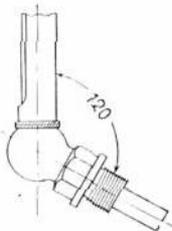
119

Lose Einschraubhülse u. Überwurf.



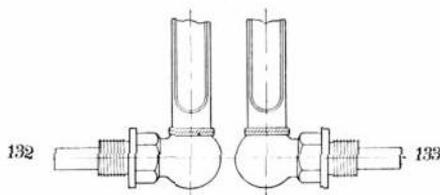
128

Abschraubarer Flansch

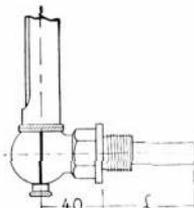


131

Stumpfwinklig



Skala vorn ablesbar bei Tauchrohr nach links rechts



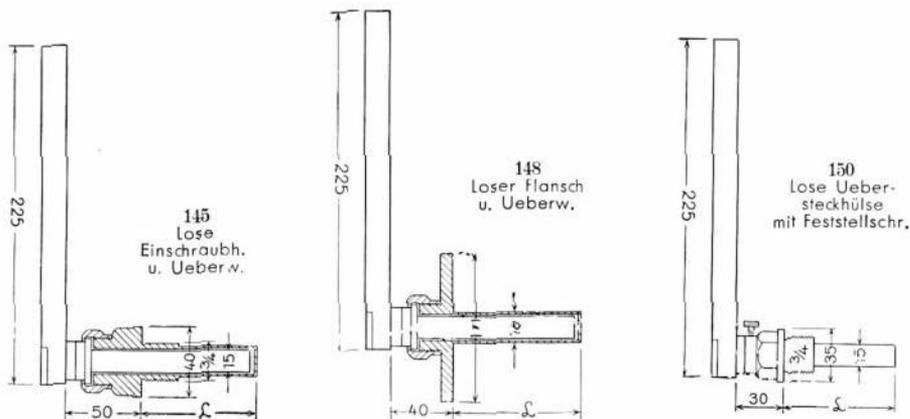
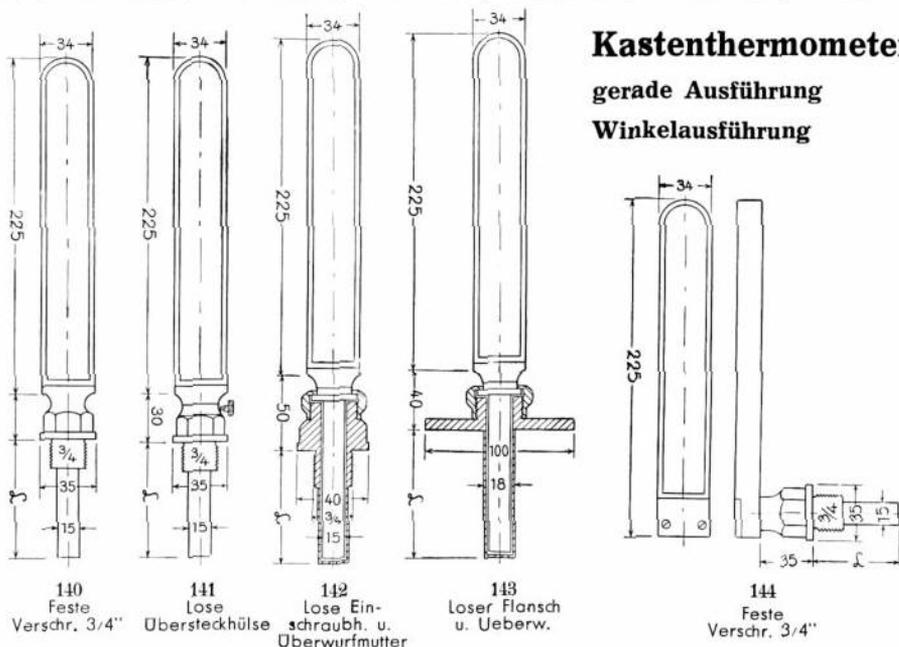
130

Geteiltes Kugelstück

## Kastenthermometer

gerade Ausführung

Winkelausführung



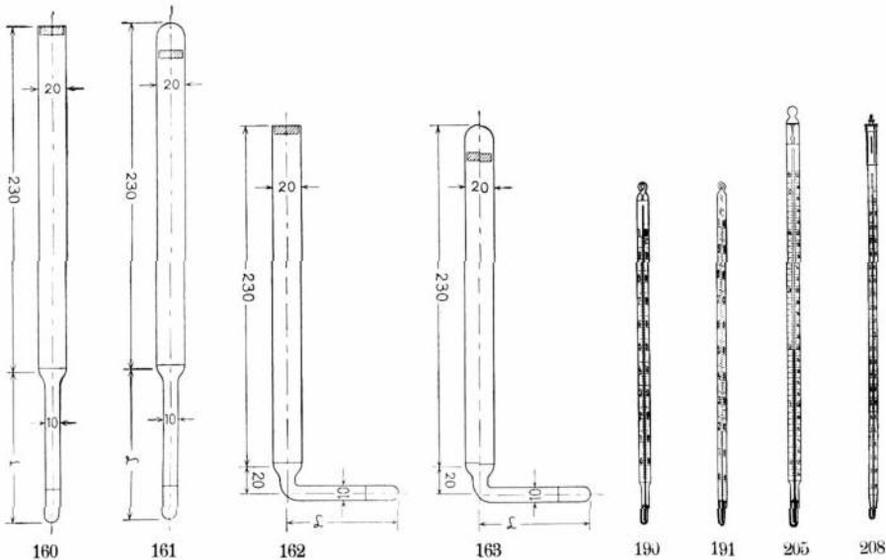
**Tauchrohr**längen „L“ u. Werkstoffe wie S. 11. Als neuer Werkstoff außerdem Kunstharz.

**Abweichungen:** Gew.-Anschluß, Flanschgrößen, offene Rückwand, besondere Betriebsverhältnisse, Ueberzüge, hoher Druck usw. wie Bl. 11.

**Stumpfwinklig.** Die Ausführungen Nr. 144—150 können auch im stumpfen Winkel von 120 oder 135° geliefert werden

**Seitliche Ablesung** ist bei den Ausführungen Nr. 144—150 möglich. Die Bestellangaben sollen lauten: Skala vorn ablesbar bei Tauchrohr nach rechts bzw. nach links

**Andere Kastengrößen.** Die eingezeichneten Grössen stellen Werknormen dar. Auf Wunsch können auch kleinere oder grössere Kastengehäuse vorgesehen werden (z. B. 80×25 mm als ungefähr geringste und 500×80 mm als ungefähr größte Abmessung)



### Glasthermometer ohne Schutzhülsen

für Laboratoriumszwecke oder zum Einsetzen in vorhandene Armaturen

- 160 **Stockthermometer** oben verkorkt und vergipst
- 161 **Stockthermometer** oben rund zugeschmolzen
- 162 **Winkelthermometer** oben verkorkt und vergipst
- 163 **Winkelthermometer** oben rund zugeschmolzen

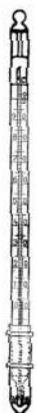
Bei Bestellung nackter Glasthermometer sind folgende Angaben nötig:

1. Glasart, 2. Gradeinteilung, 3. Unterteilung, 4. Länge und Durchmesser des Oberteils, falls von obigen Maßen abweichend, 5. Länge „L“ und Durchmesser des Tauchrohres, 6. Verschlußart.

### Laboratoriums-Thermometer

- 190 **Chemische Thermometer** (Einschlußthermometer) aus Jenaer Normalglas 16III, mit Milchglasskala, mit Oese, in Pappfutteral, in  $\frac{1}{1}$  geteilt  
 $0+50$   $0+100$   $0+150$   $0+200$   $0+250$   $0+300$   $0+360$   $0+400$  C.
- 191 **dto.**, auf Rohr geteilt (Stabthermometer aus massivem Glas)  
 $0+50$   $0+100$   $0+150$   $0+200$   $0+250$   $0+300$   $0+360$   $0+400$   $0+500$   $0+600$  C.
- 205 **Normal-Thermometer** mit Milchglasskala, Richter'sche Skalenbefestigung, prüfungsfähig  
 $0+50$  C. in  $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{5}$   $\frac{1}{10}$  get.  $0+200$  C. in  $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{5}$  get.  
 $0+100$  C. in  $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{5}$   $\frac{1}{10}$  get.  $0+360$  C. in  $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{2}$  get.
- 206 **dto.**, mit Fueß'scher Sattelbefestigung
- 207 **Normal-Kältethermometer** mit Richter'scher Skalenbefestigung  
 $30-0+30$   $50-0+30$   $90-0+30$   $120-0+30$   $200-0+30$  C. in  $\frac{1}{1}$
- 208 **Thermometer mit verstellbarer Milchglasskala**, mit Mikrometerschraube  
 $0-100$   $0-250$   $0-400$  C. in  $\frac{1}{1}$  (auch andere Meßbereiche und Einteilungen lieferbar)

Normalthermometer in Sätzen nach Allihn, Anschütz, Kahlbaum, Landsberger, Gräbe oder in anderen Zusammenstellungen.



210



211



212



215

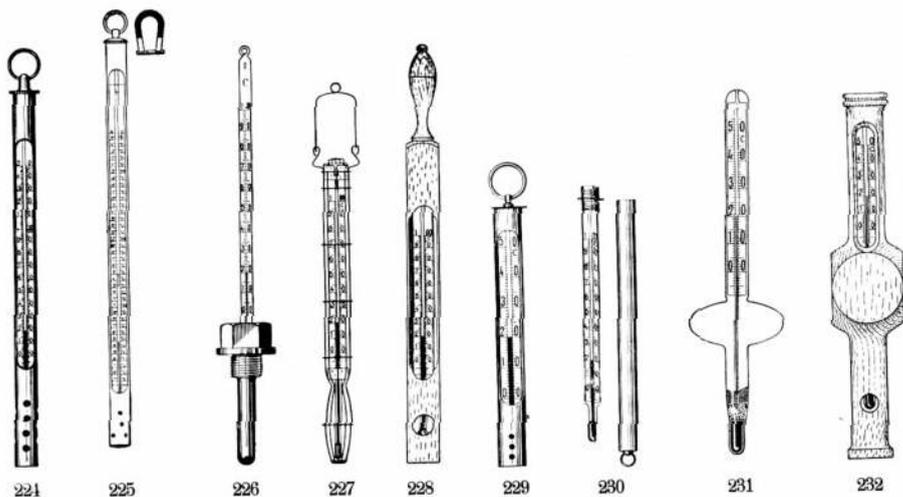


216

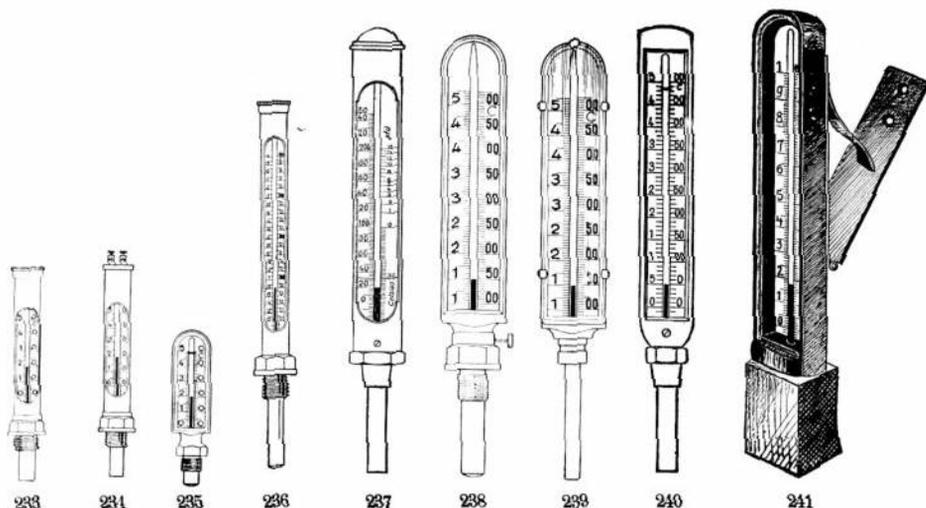


221

- 210 **Tropfpunktthermometer** nach Ubbelohde, mit Metallverschraubung und Glasnippel (DIN DVM 3654)  
 0+110 +50+160 +100+230 C. in  $\frac{1}{1}$
- 211 **Flammpunktthermometer** zum Apparat nach Pensky-Martens mit Metallring  
 +40+160 +100+200 +80+250 +150+250 +200+400 1:1
- 212 **dto., nach Markusson** und für offenen Tiegel (DIN DVM 3661)  
 +40+200 +80+250 +80+400 +190+410 C. 1:1
- 213 **dto., für Benzin und Benzol**, 30-0+30 C. in  $\frac{1}{1}$
- 215 **Thermometer zum Petroleumprober** nach Abel-Pensky mit Metallring  
 +10+50  $\frac{1}{2}$  +50+75  $\frac{1}{1}$  +50+160  $\frac{1}{2}$  +70+250  $\frac{1}{1}$   
 +10+50  $\frac{1}{2}$  +50+75  $\frac{1}{1}$  30-0+30  $\frac{1}{2}$  30-0+30  $\frac{1}{1}$
- 216 **Viskosimeterthermometer** nach Engler, mit Metallring (DIN DVM 3655)  
 +10+50 +10+100 +10+200 +10+300 1:1
- 217 **dto., ohne Metallring**
- 218 **Thermometer für den Stockpunkt-Bestimmungsapparat** (DIN DVM 3662)  
 38-0+50 1:1 70-0+50 1:1
- 219 **Thermometer zur Bestimmung des Erweichungspunktes von Pech**, nach Kraemer-Sarnow
- 220 **Thermometer für Ring- und Ballapparatur**, zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Pech
- 221 **Thermometer zum Schmelzpunktbestimmungsapparat** nach den Vorschriften der A.S.T.M. Methode  
 +80+180 F. oder +27+71 C. und +30+212 F. oder 0+100 1:5
- 222 **Thermometer zum Kälte- und Erstarrungspunkt-Bestimmungsapparat** nach den Vorschriften der A.S.T.M. Methode  
 36-0+120 F. 1:1 70-0+70 F. 2:1  
 38-0+50 C. 1:1 80-0+20 C. 1:1

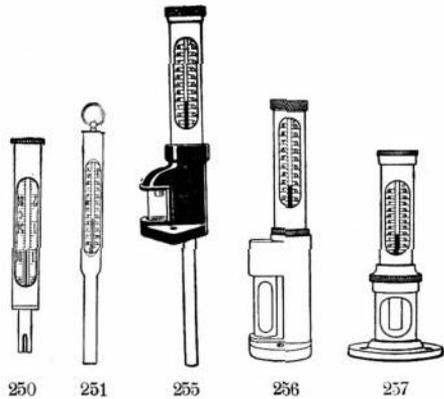
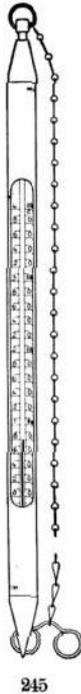
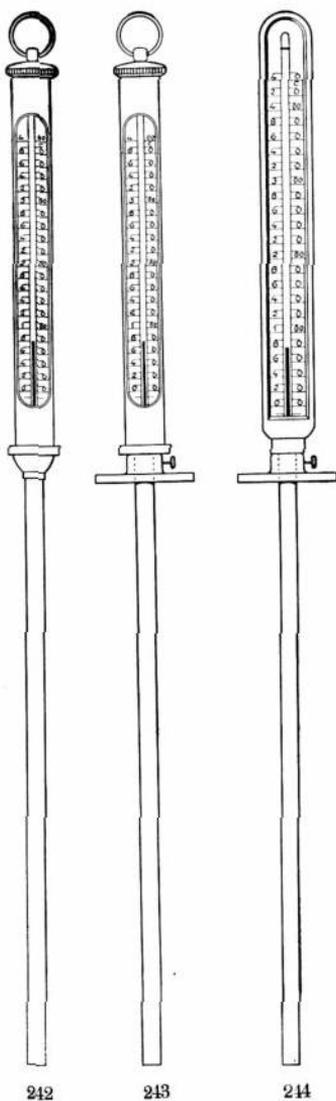


- 224 **Kontrollthermometer** in Metallschutzhülse, 300 mm lang, 12–15 mm  $\varnothing$  mit Schraubkappe und Ring, unten gelocht  
 0+50 0+100 0+150 0+250 0+400 C.
- 225 **dto., als Maximathermometer** (die erreichte Höchsttemperatur auch nach Erkalten erkennen lassend) mit Stahlmarke und Magnet
- 226 **Stabthermometer** zum Einsetzen in besondere Einschraubhülsen. Die Einteilung beginnt in beliebiger Höhe; die Eintauchtiefe richtet sich nach der Länge der Einschraubhülse; Länge und Einteilung nach Wunsch
- 227 **Kontrollthermometer** mit Milchglasskala, in 30 cm langem verzinnnten Drahtgestell mit Henkel und Deckel  
 20–0+30 C. für Kälteanlagen  
 0+50 C. für Räucherschrank  
 0+100 C. für Kessel, Flüssigkeitsbäder usw.  
 +80+160 C. oder +70+140 Ré. für Zucker- oder Karamelkocherei, als Konditorei-Thermometer usw.
- 228 **dto., in viereckiger Buchenholzswinge** mit Griff (Färberei-Thermometer) 0+100 C., in stabiler, genaustimmender Ausführung (keine gewöhnlichen Zylinder-Thermometer, keine Massenware) 30, 35, 40, 45, 50, 60 cm lang
- 229 **Grubenthermometer**, 0+50 C. in  $\frac{1}{2}$  in Nickelhülse 165 mm lang, 17 mm  $\varnothing$ , drehbare Schutzhülse, mit starkem Ring, unten gelocht
- 230 **Taschen - Kontrollthermometer** 20–0+30 0+50 0+100 C. in Nickelhülse, 140 mm lang,  $\frac{1}{2}$  in mm  $\varnothing$  mit Ring und Doppelschraubkopf (auch mit Klips lieferbar)
- 231 **Thermometer für Flüssigkeitsbäder**, senkrecht schwimmend, mit Erweiterung, (Teilung und Eintauchtiefe angeben)
- 232 **dto., jedoch in Holzschuhhülse DRGM**, senkrecht schwimmend 0+50 oder 0+100 C.



### Thermometer für Sonderzwecke

- Nr.
- 233 **Kühlwasserthermometer** 0+100 C., in runder Metallschutzhülse, Oberteil ca. 100–150 mm lang, 20 mm  $\varnothing$ , Tauchrohr incl.  $\frac{3}{8}$  oder  $\frac{1}{2}$ " Gg. bis 50 mm lang
- 234 **dto., jedoch mit festem Kontakt** bei 70 oder 80 C. bzw. bei noch anzugebender Temperatur
- 235 **dto. in Kastengehäuse** 85×28 mm Kastengröße, mit festem Sechskant, ohne Bund, Tauchrohr incl.  $\frac{3}{8}$  oder  $\frac{1}{2}$ " Gg. ca. 20 mm
- 236 **Thermometer für Auspufftemperaturen** 0+400, 0+500 oder 0+650 C., in Metallschutzhülse, Oberteil 200–250 mm lang, 20–25 mm  $\varnothing$ , Unterteil aus Stahl-Vollmaterial, Tauchrohr incl.  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{3}{4}$ " Gg. bis 100 mm lang
- 237 **Economisier- (Vorwärmer-) Thermometer** 0+250 C. mit Atm.-Skala, in rundem Gehäuse, Oberteil 250×40 mm, Sechskant und Konus, Tauchr. 60–100 mm, gelocht
- 238 **Ueberhitzer- (Dampfkessel-) Thermometer** 0+500 C., in Kastengehäuse, 225×34 mm Kastengröße, mit besonderer Uebersteckhülse aus Stahl-Vollmaterial, Tauchrohr incl.  $\frac{3}{4}$ " 100 mm lang  
 a) Gehäuse aus Gußeisen  
 b) Gehäuse aus Leichtmetall
- 239 **dto.** für vorhandene Uebersteckhülse passend, mit optischer Vergrößerungsplatte versehen.  
 a) Gehäuse aus Gußeisen  
 b) Gehäuse aus Leichtmetall  
 (bei Bestellung sind folgende Angaben zu machen: Länge und Durchmesser des zylindrischen Ansatzes oder Kegels, Länge und Durchmesser des Metalltauchrohres)
- 240 **dto.**,<sup>1)</sup> in Eisenkastengehäuse, 270×50 mm Kastengröße, mit durchscheinender Skala, Sechskant und Kegel, Tauchrohr 100 mm
- 241 <sup>2)</sup> **Gleit-Thermometer DRGM** für rotierende Trommeln, Walzen, Fässer usw. (Walzendurchmesser, Umdrehungszahl und Temperatur angeben)



242 **Rauchgasthermometer** (Fuchs- oder Abgastherm.) 0+500 C., in Stahlrohrschutzhülse, Oberteil 300×25 mm, mit Ring u. Zwischenstück, Tauchrohr 700 1000 1500 mm

243 **dto., mit verstellbarem Ansatzflansch**

244 **dto., in Eisenkastengehäuse** ca. 300×50 mm Kastengröße, mit verstellbarem Ansatzflansch, ca. 50 mm Ø, Tauchrohr 700 1000 1500 mm

245 **Schmauchthermometer** für Danneberg'sche Brennöfen (in Ziegeleien), in Metallschutzhülse, ca. 500 mm lang, 25 mm Ø, oben mit Ring, unten mit Spitze, mit 2 m langer Messingkette 0+400 0+500 0+600 C.

246 **Stockthermometer für Farben-, Lack- und Firnisfabriken** 0+400/460 C., in Metallschutzhülse, Oberteil 300×25 mm, mit Ring und Zwischenstück, Tauchrohr 700, 1000, 1500 und 2000 mm (Ausführung wie Abb. Nr. 242)

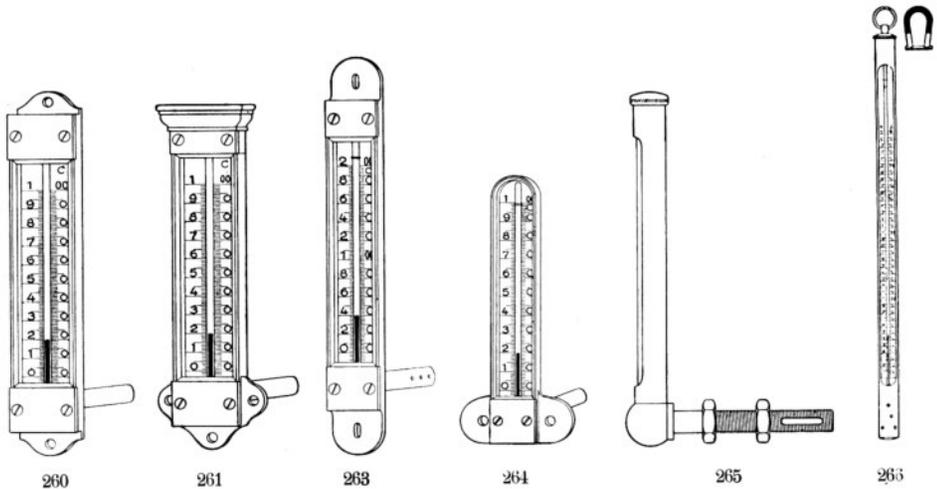
250 **Thermometer für Kunstharzpressen** +50 +200 C., mit abwärtszeigender Skala, in Metallschutzhülse, Oberteil 90×15 mm, Tauchrohr 25×9 mm geschlitzt

251 **dto., +100+200 C., in Metallschutzhülse,** Oberteil 100×10 mm, mit konischem Uebergang zum Tauchrohr, Tauchrohr 50×7 mm

255 **Ölumlaufanzeiger** in Leichtmetallgehäuse, komplett mit Thermometer bis 90 C. sowie mit Schauglas versehen, mit 100 mm langem verkupferten Rohr

256 **wie vor, ohne verkupfertes Rohr,** Schauglas durch Metallrohr geschützt

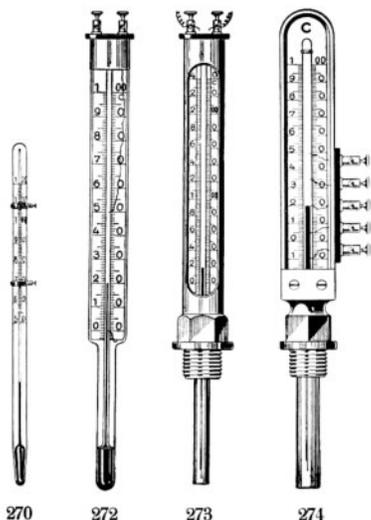
257 **wie vor,** Tauchrohr des Thermometers in das Schauglas hineinreichend



## Thermometer

### für Trockenanlagen, Emallieröfen, Lackieröfen

- Nr. 260 **Winkelthermometer** 0+150/250 C., in Eisenkastengehäuse, oben und unten gelochter Befestigungsansatz, 230 mm Mittenlochentfernung, ca. 180×50 mm Skalengröße, Tauchrohr offen und gelocht 100 150 250 500 mm lang (dieses Modell ist auch mit größerem sowie mit kleinerem Kastengehäuse lieferbar)
- 261 **dto.**, Kastengehäuse mit herzförmigem Befestigungsflansch, oben gerade, ca. 200×50 mm Kastengröße, Tauchrohr offen und gelocht 100 150 250 500 mm lang
- 262 **dto.**, Tauchrohr mit gelochtem Messingende
- 263 **dto.**, 0+250 C., in Eisenkastengehäuse 240×40 mm, oben und unten geschlitzte Befestigungsflasche, 300 mm Mittenentfernung, Tauchrohr 100 mm, gelocht
- 264 **dto.**, 0+240 C., in Eisenkastengehäuse, 210×35 mm, beiderseits mit gelochtem Befestigungsansatz, Tauchrohr 120×14 mm, offen und gelocht
- 265 **dto.**, 0+250 C., in runder Metallschutzhülse, Oberteil 250×25 mm, Tauchrohr durchaus Gewinde 125×15 mm, offen und geschlitzt, mit Gegenmutter zur Befestigung
- 266 **Maxima-Thermometer** 0+250 C., mit Stahlmarke und Magnet, in Schutzhülse, 300 mm lang, 15 mm Ø, mit Schraubkappe und Ring, unten gelocht (diese Thermometer können vollständig in die Trockenöfen eingehängt werden und zeigen die Höchsttemperatur auch nach der Herausnahme noch genau an)



## Kontakt- (Alarm-) Thermometer

Verwendbar für Schwachstrom, mit festen Einschmelzstellen, wobei jeweils die gewünschte Kontakttemperatur anzugeben ist. — Höchste Temperatur 500 C.

Bei Anschluß an Starkstrom Mitlieferung der erforderlichen Zubehörteile möglich. Betriebsverhältnisse genau schildern.

Nr.  
270 **Kontakt-Thermometer** auf Rohr geteilt, ca. 200—300 mm lang, 6—7 mm  $\varnothing$ , mit einem festen Kontakt, Polklemmen um das Rohr greifend

271 **dto.**, mit mehreren festen Kontakten

272 **Kontakt-Stockthermometer** mit einem festen Kontakt, Oberteil 250×20 mm, Tauchrohr bis 300 mm lang, oben mit Kontaktkappe

273 **dto.**, in Metallschutzhülse, Oberteil 250×25 mm, Tauchrohr incl.  $\frac{3}{4}$  " bis 300 mm lang

274 **Kontakt-Kastenthermometer** mit einem festen Kontakt in Gußgehäuse, ca. 225×34 mm Kastengröße, Tauchrohr incl. Gewinde bis 300 mm lang

a) Gehäuse aus Gußeisen

b) Gehäuse aus Leichtmetall oder Messing

---

Mehrpreise erfordern:

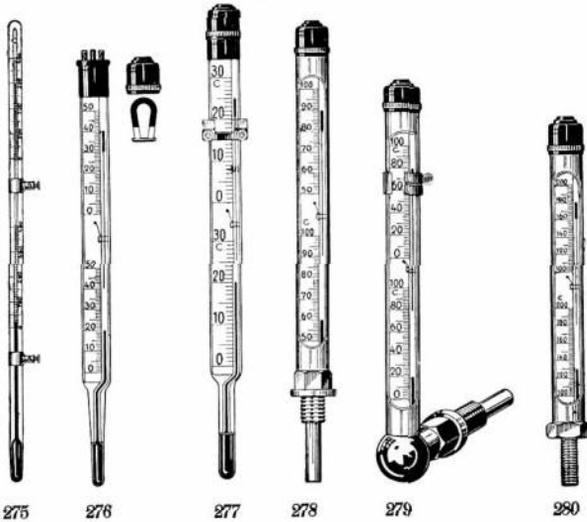
jede weitere Kontaktstelle zwischen 0 und 100 C.

jede weitere Kontaktstelle über 100 C.

---

Kontaktthermometer sind auch in Winkelform und auch als Maxima-Minima-Thermometer in verschiedenen Ausführungen lieferbar.

## Einstellbare Kontakt- Thermometer



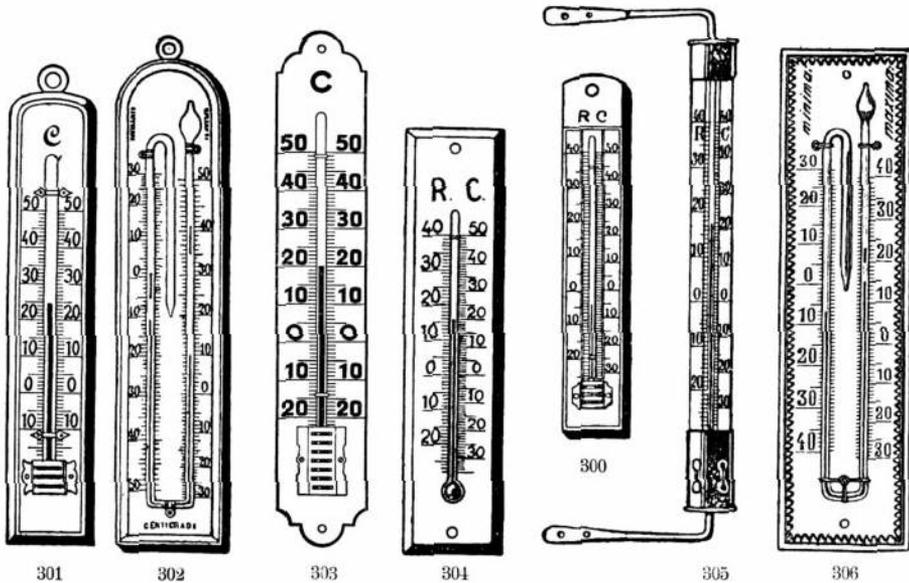
Zum Zwecke der Einstellbarkeit besitzen diese Thermometer zwei Skalen. Die untere dient der Temperaturanzeige und die obere der Einstellung. In der oberen Kapillarhälfte befindet sich eine Metallmarke, die durch einen Magnet auf jede gewünschte Temperatur verschiebbar ist.

Lieferbar mit Teilungsbereichen zwischen  $-30$  bis  $+630$  C., auch in Bruchteile eines Grades eingeteilt, mit einer Tauchrohrlänge bis zu 300 mm.

Nr.

- 275 **Stabthermometer** auf Rohr geteilt, ca. 6 bis 7 mm  $\varnothing$ , mit Polklemmen um um das Rohr greifend, Tauchrohr normal bis 100 mm lang
- 276 **Kontakt-Stockthermometer** mit Starkstrom-Schutzkappe (Einteilung und Abmessungen angeben)
- 277 **dto.**, mit angebautem Ringmagnet, zu empfehlen bei auftretenden starken Erschütterungen
- 278 **dto.**, wie Nr. 276, jedoch komplett in Metallschutzhülse, mit  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{3}{4}$  " Gewinde. (Die Schutzhülsen sind auch in jeder anderen Ausführung, mit Flanschanschluß usw. lieferbar.)
- 279 **Kontakt-Winkelthermometer** sonst wie oben beschrieben, komplett in Metallschutzhülse, mit angebautem Ringmagnet
- 280 **Kontaktthermometer** in Sonderausführung, für Kunstharzpressen, Einteilung  $+80+100$  oder  $+100+200$  C., in Metallschutzhülse, Oberteil einschließlich Sechskant ca.  $180 \times 22$  mm mit drehbarer Skalenschutzhülse, Tauchrohr mit durchgehendem Gewinde  $\frac{3}{8}$  oder  $\frac{1}{2}$  " bis 30 mm lang

Einstellbare, automatische Temperaturregler mit Relais (Schaltschütz) für elektrische sowie für Gasheizungen billigt. — Spannung, Stromart und Stromstärke angeben.



### Thermometer zur Raum- und Aussenluft-Kontrolle

- Nr. 300 **Raumthermometer**, Celsius-Skala, blaue Füllung, natur- oder farbig-polirtes Holzbrett, 20 25 30 cm lang
- 301 **dto., mit Milchglaskala**, schwarze Füllung, Haka-Kapillare dunkel-polirtes Holzbrett, 20 cm lang
- 302 **Maxima-Minima-Raumthermometer** auf natur-poliertem Holzbrett mit Magnet 20 25 cm lang
- 303 **Thermometer für Fabrikhöfe**, Hallen usw., auf weiß emaillierter Eisenskala, wetterfest eingebraunte Schrift und Teilung, blaue Füllung, 30 50 75 100 cm lang
- 304 **Fensterthermometer**, schwarze Füllung, Haka-Kapillare, Spiegelglasplatte, weiß überfangen, glatte Facette mit Haltern, 20 25 cm lang
- 305 **dto., einfache Ausführung**, mit Milchglaskala in Nickelgestell, 20 25 cm lang
- 306 **Maxima-Minima-Außen-thermometer**, (die höchste und niedrigste Tages- oder Nachttemperatur erkennen lassend) Spiegelglasplatte, weiß überfangen, glatte Facette, mit Haltern und Magnet 20 25 cm lang

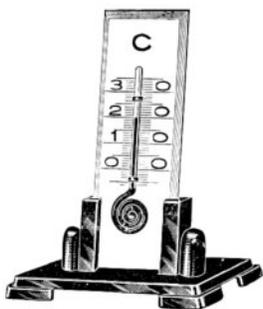


Ausgehend von der Tatsache, daß zu hohe oder niedrige Temperaturen in den Arbeits- und Lagerräumen, in Büros usw. oft Aerger und Unannehmlichkeiten hervorrufen, die Arbeitsfreudigkeit hemmen und auch zu Gesundheitsstörungen führen können, empfiehlt sich die Anschaffung dieser Instrumente, die keine Massware, sondern zuverlässig anzeigende Kontrollthermometer sind.

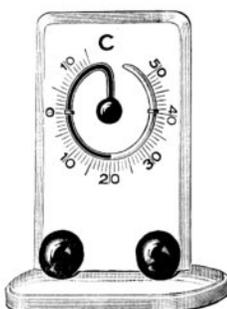
In diesem Zusammenhang wird noch besonders auf das

#### Kata-Thermometer

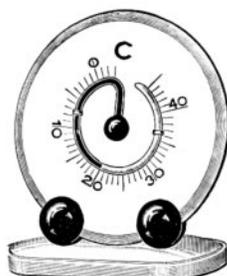
zur Ermittlung von Behaglichkeitsziffern und zur Bestimmung von Luftgeschwindigkeiten hingewiesen, welches amtlich geprüft, mit Eichschein geliefert wird (siehe VDI-Lüftungsregeln).



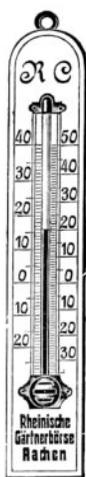
1060



1061



1062



1003



1022

## Reklame - Thermometer

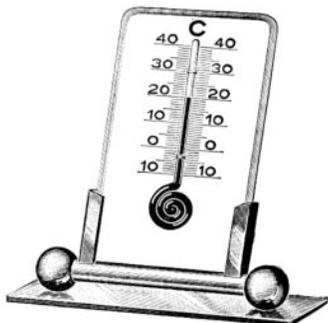
in geschmackvoller Ausführung  
in jeder Preislage

Als *Geschenk - Artikel*  
für Jubiläen oder zur Jahres-  
wende sehr gut geeignet. — Jedem  
Geschmack, jeder Eigenart, jedem Wun-  
sche kann Rechnung getragen werden

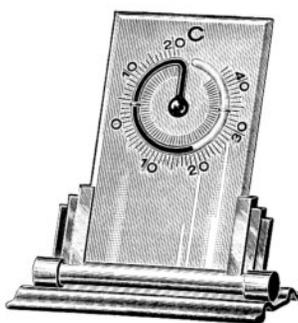


1000

1012



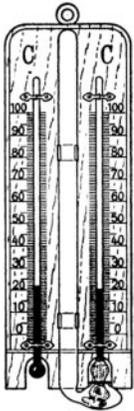
1087



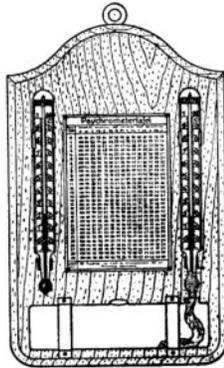
1088



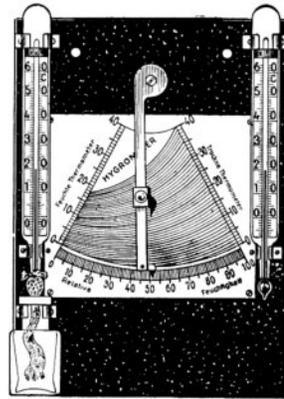
1063



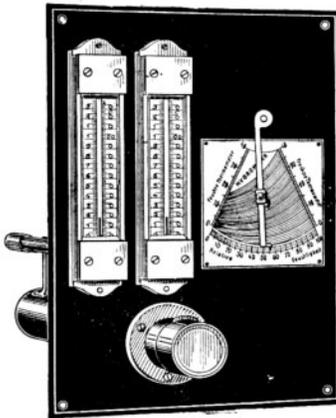
310



311



312



313

## Psychrometer

(Feuchtigkeitsmesser)

Nr.

310 **Psychrometer** mit Naß- und Trockenthermometer bis 100 C., Teilung auf natur-poliertem Holzbrett eingeschlagen, in der Mitte mit Wassergefäß versehen  
Brettgröße ca. 290×110 mm

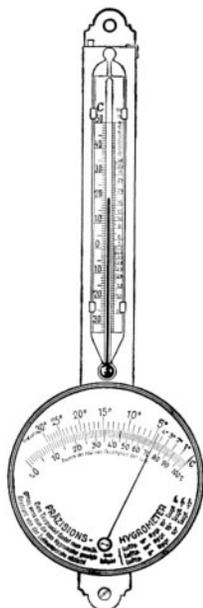
311 **dto.**, Naß- und Trockenthermometer mit Milchglasskala bis 50 C., mit aufmontierter Feuchtigkeitstabelle auf Emaille- oder Aluminiumplatte, mit liegendem Wassergefäß, auf polierter Holzunterlage, mit geschweiftem Kopf

312 **dto.**, mit Naß- und Trockenthermometer bis 40 C., auf Metall-Grundplatte 250×180 mm, mit Zeigereinrichtung auf Aluminiumtafel, mit Wasserfläschchen

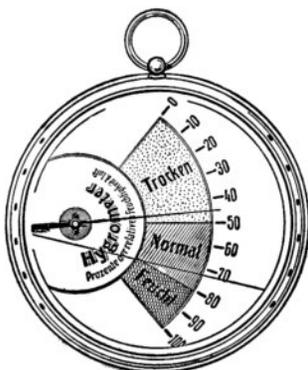
313 **Einbau-Psychrometer** für Trockenräume usw., bestehend aus Naß- und Trockenthermometer bis 100 C., mit Tauchrohr von 250 mm Länge, Wasserbehälter mit Flansch, Zeigereinrichtung, auf Eisengrundplatte 380×330 mm

Thermometer hierzu einzeln oder paarweise, zu jedem Modell passend oder nach Muster, Zeichnung bzw. Angabe.

Psychrometer sind auch in vielen anderen Ausführungen, nach Zeichnungen oder Sondermodellen, lieferbar. Beratung und Vorschläge bereitwilligst.



315



318



319

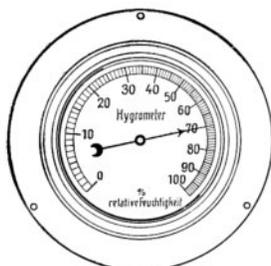
## Haarhygrometer

(Feuchtigkeitsmesser)

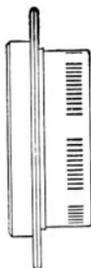
Nr.

315 **Präzisions-Haarhygrometer** (Polymer) mit Emaille- oder Metallskala, 80 mm Skala-Ø, Thermometer mit Einteilung 30—0+20 C.

315a Ersatz-Thermometer hierzu

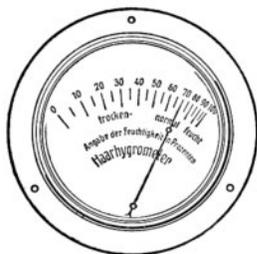


316



316 **Haarhygrometer** zum Einsetzen, mit 25 mm breitem Aufschraubrand, mit großer übersichtlicher Skala (besonders geeignet für Kühlhäuser, Trocken- und Heizungsanlagen, Brutapparate u. sonstige Industriebetriebe)

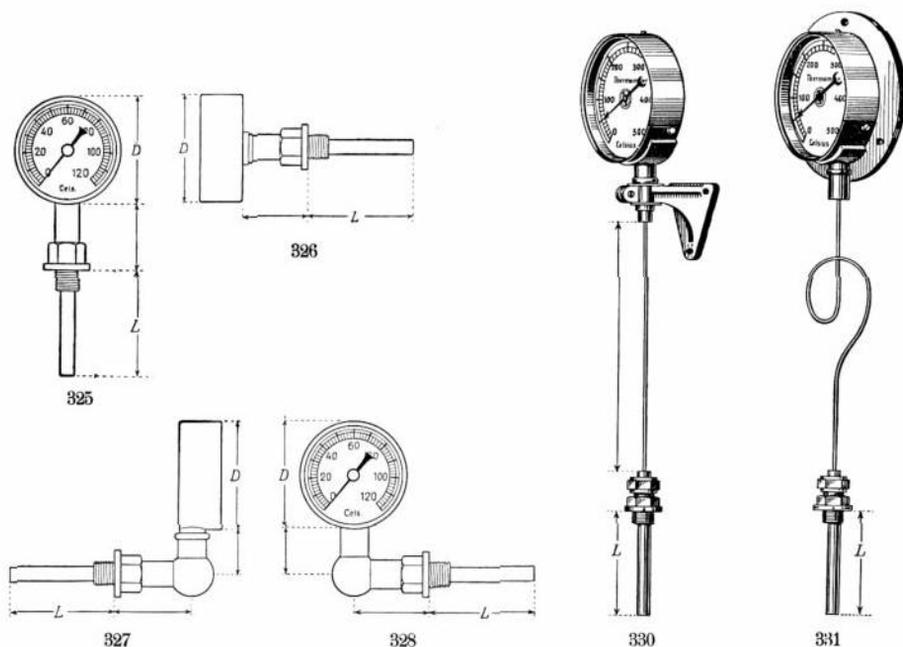
317 **dto.**, zum Einsetzen, Gehäuse mit 10 mm breitem Aufschraubrand, Skala mit Teilung von 30—90% oder von 0—100%. Einfache Ausführung für gewöhnliche Ansprüche



317

318 **dto.**, zum Hängen, flaches, verchromtes Gehäuse, farbige Silberskala, neue Art, gewölbtes Deckglas. Als Zimmer- und Demonstrationshygrometer besonders geeignet

319 **Miniatur-Hygrometer** zum Hängen, in Chromgehäuse, mit Metallskala und gewölbtem Deckglas



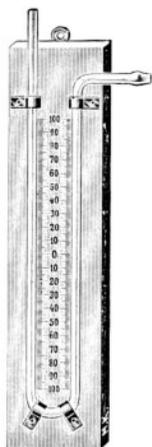
### Quecksilber-Zeigerthermometer

- Nr.  
 325 30—0+150 C. oder Zwischenteilungen, in rundem Eisengehäuse, mit Uebersteckring, 150 mm Gehäuse  $\varnothing$ ,  $\frac{3}{4}$ " Gewindeanschluß, Tauchschaft bis 200 mm Länge, gerade Form  
 326 dto., Tauchschaft in der Gehäuse-Mitte nach hinten abgehend  
 327 dto., in Winkelform  
 328 dto. in Winkelform, Skala vorn ablesbar bei Tauchrohr nach rechts (oder nach links)

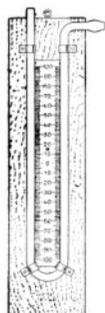
### Spannungs-Fernthermometer

- 330 in rundem Eisengehäuse, mit Uebersteckring, 150 mm Gehäuse  $\varnothing$ , 1 m biegsame Fernleitung, starrer Tauchschaft bis 200 mm lang, mit Wandkonsol zur Befestigung  
 331 dto., mit Wandscheibe zur Befestigung

Quecksilber- und Spannungsthermometer sind mit Einteilung bis zu 600 C., mit Gehäuse  $\varnothing$  von 80, 100, 125, 200, 250 mm, mit beliebig langem Tauchschaft und beliebiger Fernleitungslänge lieferbar.



350



351



352

## Manometer, Zug- u. Druckmesser

Nr.

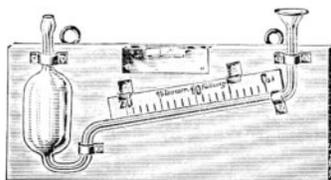
350 **U-Rohr-Manometer**, Teilung auf naturpoliertem Holzbrett, 50—0—50 bis zu 1000—0—1000 mm WS lieferbar

351 **dto., mit verschiebbarer Holz- oder Metallskala**

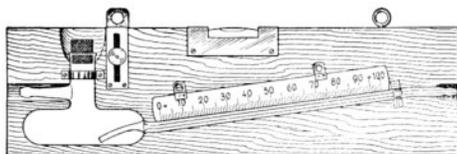
auch in Sonderausführungen lieferbar (mit Milchglaskala, Emailleskala, m. Hahn usw.)

352 **Gasmanometer nach Schiele** mit Millimereinteilung. Nullpunkt unten, Teilung 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400 mm

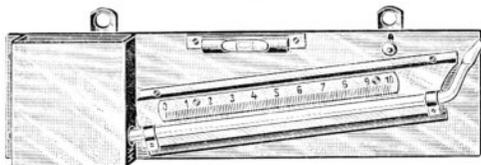
353 **Zugmesser nach Kraus** mit verschiebbarer Holzskala auf polierter Holzunterlage



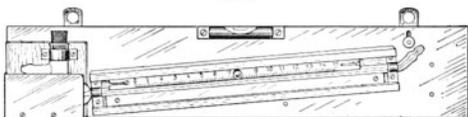
353



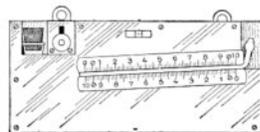
354



355



356



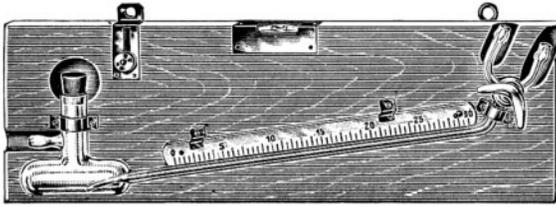
357

354 **Schrägrohr-Zugmesser nach Krell**, zur Messung geringer Drücke bezw. Zug- und Druckdifferenzen (für Heizungs- und Lüftungsanlagen, Kesselfeuerungen, Gasöfen usw.) mit verschiebbarer Skala, eine feste und eine verstellbare Oese, mit Libelle, auf Holzunterlage, Einteilung 0—10, 0—20, 0—30 usw. bis 0—100 mm WS (gangbarste Einteilung 0—20 mm WS-) Zehntel-Millimeter sind noch genau ablesbar

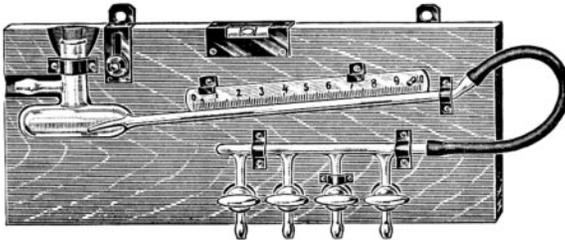
355 **Taschen-Zugmesser**, sonst wie vorstehend, sämtliche Glasteile verdeckt liegend, in stabilem Holzkasten

356 **dto., auf Leichtmetallunterlage**, Glasgefäß mit Blechschutz versehen

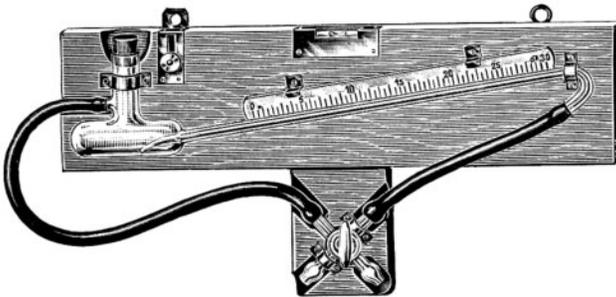
357 **dto., auf lackierter Eisengrundplatte** mit in Holzschienen laufenden verschiebbaren Metallskalen, Glasteile geschützt liegend



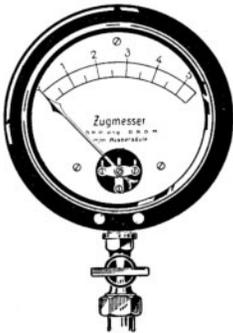
358



360



361



365



366

Nr.  
358 **dto. wie Nr. 354** jedoch mit Abstellhahn aus Glas

359 **dto., jedoch mit Hahn** für Anschluß an zwei Kessel

360 **dto. jedoch mit vier Hähnen**

361 **dto., jedoch mit Vierweg-Umstellhahn** aus Glas zum Ein- und Ausschalten bei doppelseitigem Anschluß

365 **Präzisions-Zugmesser** mit Zeigerskala, Luftkammersystem. — Unverwüstliche Konstruktion — Präzise Anzeige — Größte Empfindlichkeit auf hundertstel Millimeter, lieferbar für jede Zugstärke (Angabe des Meßbereiches erforderlich) für stationären Einbau mit Dreiweghahn aus Metall

366 **Taschen-Kontroll-Zugmesser**, sonst wie vor

370 **Niederdruck-Manometer** für einen Druck von 0—700 bis zu 0—5000 mm WS, in rundem Gehäuse, 70 oder 100 mm Ø, sowie Gasdruckmanometer 0—150/200 mm WS



370

## Schutzbrillen



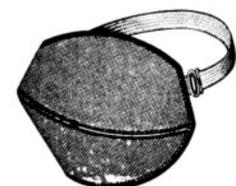
- Nr.  
400) **Staubbrille** aus schwarzem Leder, Kapseln aus Weißblech, flache weiße Gläser 45 mm Ø



- 401 **Drahtgewebe - Schutzmaske** (Steinschlägerbrille), Ledereinfassung mit Gummikopfband, blaues Gewebe, ohne Gläser



- 402 **Siebbrille für Metalldreher**, Steinhauer, Sägewerke usw., Drahtgewebe ohne Gläser



- 403 **Drahtmaske für Gießereien** und zum Schutz gegen Steinschlag sowie alle das Gesicht gefährdenden Arbeiten



- 404 **Lederbrille f. Schwerbetriebe**, Aluminium-Schraubkapsel, Lederkopfriemen mit Schließe, flache Gläser 55 mm Ø



- 405 **Nickelbrille mit Vollscharnier**, Reitfedern, Gläser 50 mm Ø, flach oder gewölbt, weiß, graugrün oder blau



- 406 **Nickelbrille** mit ovalen gewölbten Gläsern



- 407 **Nickelbrille** oval, mit beweglichem Seitenkorb Gläser 50×40 mm



- 408 **Aluminiumbrille** Modell „Fortschritt“, Samteinfassung, verstellbares Gummikopfband, Gläser oval flach, 65×50 mm

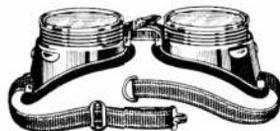


409

Nr.  
409

**Universal-Schutzbrille, System Stroof** seit Jahren bewährt gegen Hitze, Feuer, Splitter, Säuren usw. Aluminium-Korbbrille, Samteinfassung, verstellbares Gummikopfband, leicht auswechselbare Gläser, 50 mm  $\varnothing$ , flach oder gewölbt, weiß, graugrün oder blau

(Gangbarste Ausführung als Schweißerbrille mit flachen graugrünen Gläsern)



410

410 **Aluminiumbrille**, bewährt gegen Gase und Säuredämpfe, beschlagfreie Schutzscheiben, vollkommen abschließende Patentgummiwulst, breites Gummikopfband, verstellbarer Ledernasensteg, Gläser flach 50 mm  $\varnothing$



411

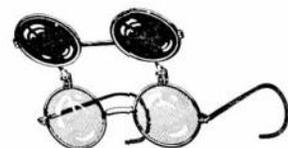
411 **Ledermaske**, Spezialmodell für Elektro-Lichtarbeiter, mit geschlossener Aluminiumkapsel, verstellbarem Gummikopfband, Gläser 50 mm  $\varnothing$



412

412 **Chemikerbrille**, Metallkörper mit verschraubbarem Metallring, Gummiabdichtungen, Gläser 50 mm  $\varnothing$

413 **Nickelbrille**, hochklappbar, untere Fassung 44 mm zum Einschrauben von optischen Gläsern, obere Fassung 50 mm zum Einsetzen von farbigen oder splittersicheren Gläsern, Steg und Feder überzogen



413

414 **Gußputzerbrille**, Drahtgewebe hochklappbar, Gläser 50 mm  $\varnothing$ , flach, verstellbares Gummikopfband

415 **Nickelbrille** mit Lederseitenschutz mit Fieuzalgläsern für Lötarbeiten oder mit graugrünen Gläsern für Schweißarbeiten mit Ophthasangläsern für Hilfsarbeiter in elektrischem Schweißbetrieb

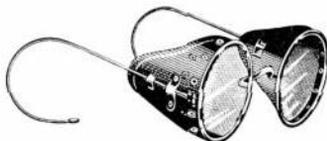


414

416 **Zusammenlegbare Schutzbrille** aus Celluloid oder flammensicherem Cellon

Ersatzgläser sind zu jedem Modell, soweit Auswechselbarkeit möglich ist, lieferbar.

Andere Modelle auf Wunsch, ebenfalls Atemschutzgeräte verschiedener Art. Falls besonderer Farbton, Farbmuster einsenden. — Schutzbrillen nach DIN-Normen. — Schutzbrillen mit Spezialgläsern wie Aethermal, splittersicher, Ophthasan, Plexi usw.



415



416

**Wasserstandsrohren****(Oel- und Saftstandsrohren)** mit verschmolzenen Enden

aus Jenaer Felsenglas (15 Atm.)

Felsenglas-blauer Strich

420

Länge mm	Außendurchmesser						
	10, 11 mm	12, 13, 14 mm	15, 16, 17 mm	18, 19 mm	20, 21 mm	22, 23 mm	24, 25 mm
200	10	13	15	22	25	28	32
220	11	14	17	23	27	31	36
240	11	15	18	25	30	34	38
260	12	16	20	28	31	36	41
280	13	17	21	30	34	39	45
300	13	17	23	31	36	41	48
320	14	18	23	33	38	44	51
340	15	19	24	35	40	47	53
360	16	20	25	37	43	50	57
380	16	21	27	39	45	52	60
400	17	22	28	41	48	54	63
420	18	23	30	43	50	58	65
440	19	24	31	45	52	60	69
460	19	25	32	47	54	63	71
480	20	26	34	48	57	65	75
500	21	27	35	51	59	68	80

Bei Zwischenlängen kommt bei einem mehr bis 5 mm der niedrigere, darüber hinaus der nächsthöhere Preis in Anrechnung. Bei Zwischendurchmessern wird der Mittelpreis berechnet.

Die Wandstärke beträgt etwa  $\frac{1}{8}$  des äußeren  $\varnothing$ .

Glasrohren sind auch gegen Mehrpreis mit abgeschliffenen Enden lieferbar.

aus Jenaer Durobax-Glas (31 Atm.)

Durobax - roter Strich

421

Länge mm	Außendurchmesser						
	10, 11 mm	12, 13, 14 mm	15, 16, 17 mm	18, 19 mm	20, 21 mm	22, 23 mm	24, 25 mm
200	14	17	24	35	39	45	52
220	15	18	26	37	43	50	56
240	16	20	28	40	46	54	61
260	16	22	30	44	50	58	66
280	17	23	32	47	54	62	71
300	18	24	35	50	58	66	76
320	20	25	37	53	61	70	81
340	21	27	39	56	64	75	85
360	22	29	41	59	68	79	90
380	23	30	43	62	72	83	95
400	24	31	45	65	76	87	100
420	24	33	47	68	79	92	105
440	25	35	50	71	83	96	110
460	27	36	52	75	86	100	115
480	28	37	53	78	90	105	120
500	29	38	55	81	93	110	125

Mengenrabatte bei gleichzeitig

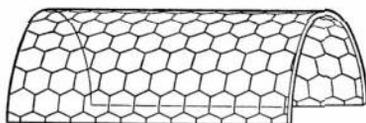
50	100	250	500	Stück
5	10	15	20	%

Wasserstandsrohren mit Glasflansch i. allen Längen und Weiten

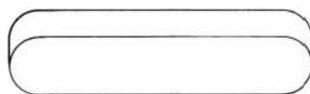
Gummidichtungsringe zu Wasserstandsrohren (Höhe, inneren und äußeren  $\varnothing$  angeben).



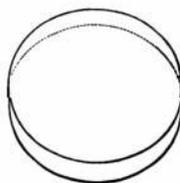
430



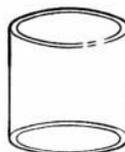
435



437



437



438



439



440

430 **Reflexionswasserstandsgläser** System Klinger, aus Original-Preßhartglas, 30 oder 34 mm breit

Größe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Länge	95	115	140	165	190	220	250	280	320	340 mm
% St. RM	66.—	78.—	88.—	104.—	115.—	132.—	150.—	168.—	192.—	204.—

431 **Hochdruckdichtungen** hierzu, bestehend aus je einer It- und Asbestplatte, je 1 mm stark  
 % Paar RM 8.— 9.— 12.— 14.— 15.— 18.— 20.— 23.— 26.— 30.—

433 **Reflexionswasserstandsgläser Original Maxos** höchste Widerstandsfähigkeit besonders geeignet für hohen Druck und stark alkalisches Wasser  
 150.— 200.— 240.— 290.— 330.— 380.— 420.— 480.— 540.— 570.—  
 Hochdruckdichtungen wie Nr. 431

435 **Wasserstandsschutzgläser** (Glasschutzhülsen für Wasserstandsröhren)

**mit Drahteinlage** bis 350 500 800 mm lang  
 bis 85 mm äuß. Weite —.20 —.22 —.25 für 1 cm Glaslänge  
 über 85 — 100 mm äuß. Weite 20% Aufschlag  
 über 100 — 120 mm „ „ 40% Aufschlag

436 **ohne Drahteinlage** U-förmige und Winkelprofile 1 cm —.15 RM  
 zylindrische Profile bis 60 70 80 90 mm ä. Ø  
 1 cm Glaslänge —.24 —.28 —.32 —.38  
 alles auf volle Zentimeter aufgerundet  
 Bohrlöcher bis 9 mm Ø —.30 extra

437 **Schaugläser** rund, oval, rechteckig, aus Spiegel-, Preßhart- oder Drahtglas  
 Preise auf Anfrage

438 **Glaszylinder** mit abgeschliffenen oder polierten Enden

439 **Oelergläser** einhalsig

440 **Oelergläser** zweihalsig

**Zur gefl. Beachtung!**

**Liegt in Ihrem eigenen Interesse!**

**Unbrauchbar gewordene  
Thermometer nicht wegwerfen!**

Da sich eine Instandsetzung immer lohnt, bitte ich um  
Einsendung der zerbrochenen Instrumente, auch dann,  
wenn es sich um fremdes Fabrikat handelt

---

Bei der Instandsetzung werden bereits meine Qualitäts-  
verbesserungen berücksichtigt. Die Schutzhülsen werden  
wie neu aufgearbeitet!

Reparaturarbeiten werden im Rahmen eines besonderen **Eildienstes**  
ausgeführt, daher immer nur kurze Liefertermine.

---

Machen Sie von dieser Möglichkeit recht regen Gebrauch!

**I n h a l t s v e r z e i c h n i s**

Abel-Pensky-Thermometer . . . . .	15	Economisierthermometer . . . . .	17
Abgasthermometer . . . . .	18	Einbau-Psychrometer . . . . .	25
Aethermalgläser . . . . .	31	Einhängethermometer . . . . .	11
Alarmthermometer . . . . .	17, 20, 21	Einschlußthermometer . . . . .	14
Alliinh-Normalthermometer . . . . .	14	Einschraubhülsen . . . . .	16
Aluminiumbrillen . . . . .	29, 30	Einstellbare Kontaktthermometer . . . . .	21
Ämtlich geprüfte Thermometer . . . . .	7	Eiskellerthermometer*)	
Anliegethermometer*)		Eismaschinenthermometer*)	
Anpreßthermometer . . . . .	17	Elektro-Lichtarbeiterbrille . . . . .	30
Anschützthermometer . . . . .	14	Emaillierfenthermometer . . . . .	19
Arbeiterschutzbriilen . . . . .	29, 30	Engler-Viskosimeterthermometer . . . . .	15
Armaturenthermometer . . . . .	11—13 17—19	Erdbodenthermometer*)	
ASTM-Methode-Thermometer . . . . .	15	Erstarrungspunktthermometer . . . . .	15
Außenthermometer . . . . .	22	Erweichungspunktthermometer . . . . .	15
Auspuffthermometer . . . . .	17	Essigthermometer*)	
<b>Backofenthermometer*)</b>		<b>Färbereithermometer . . . . .</b>	<b>16</b>
Badthermometer . . . . .	14, 16	Fabrikhofthermometer . . . . .	22
Bakelitpressenthermometer . . . . .	18, 21	Farbenfabriksthermometer . . . . .	18
Beckmannthermometer*)		Felsenglasröhren . . . . .	31
Benzin- und Petroleumthermometer . . . . .	15	Fensterthermometer . . . . .	22
Boilerthermometer . . . . .	12, 13	Fernthermometer . . . . .	26
Bottich-Schwimmthermometer . . . . .	16	Feuchtigkeitssmesser . . . . .	25, 26
Bratofenthermometer*)		Flammpunktthermometer . . . . .	15
Brauereithermometer*)		Flanschrohre . . . . .	31
Brennereithermometer*)		Flanschthermometer . . . . .	11, 12, 13
Brennofenthermometer . . . . .	18	Flüssigkeitsbadthermometer . . . . .	16
Brillen . . . . .	29, 30	Fuchsthermometer . . . . .	18
Brünierbadthermometer*)		<b>Gärbottichthermometer*)</b>	
Brunnenthermometer*)		Gärkellerthermometer*)	
Brutthermometer*)		Gasdruck-Manometer . . . . .	27, 28
<b>Calorimeterthermometer*)</b>		Gas-Manometer . . . . .	27
Celluloidbrille . . . . .	30	Geeichte Thermometer . . . . .	4
Chemische Thermometer . . . . .	14	Genormte Schutzbrillen . . . . .	29, 30
Chemiker-Brille . . . . .	30	Genormte Thermometer . . . . .	10
<b>Dampfheizungsthermometer*)</b>		Gerade Kastenthermometer . . . . .	13
Dampfkesselthermometer . . . . .	17	Geschenkthermometer . . . . .	23
Danneberg'sche Brennofenthermometer	18	Gießereibrille . . . . .	29
Demonstrations-Hygrometer . . . . .	26	Gipsofenthermometer*)	
Denog-Thermometer . . . . .	24	Glaszylinder . . . . .	31
Destillationsthermometer*)		Glasschutzhülsen . . . . .	32
Dichtungen . . . . .	31	Glasthermometer . . . . .	14
Din-Denog-Thermometer . . . . .	24	Gleithermometer . . . . .	17
Differentialthermometer*)		Glühofenthermometer*)	
Diffusionsthermometer*)		Gräbe-Normalthermometer . . . . .	14
Drahtgestellthermometer . . . . .	16	Grubenthermometer . . . . .	16
Drahtgewebebrille . . . . .	29	Gummidichtungsringe . . . . .	31
Drahtmaske . . . . .	29	Gußputzerbrille . . . . .	30
Drahtschutzgläser . . . . .	32	<b>Haarhygrometer . . . . .</b>	<b>25</b>
Druckmesser . . . . .	27, 28	Härtebadthermometer*)	
Durobaxglasröhren . . . . .	32	Hallenthermometer . . . . .	22
DVM-DIN-Schmiermittelprüfungsth.	15, 24		

\*) Auf Anfrage

\*) Auf Anfrage

Handgebrauchsthermometer . . . . .	16	Maxima-Minima-Thermometer . . . . .	22
HNA-Thermometer . . . . .	10	Maxosgläser . . . . .	32
Haufenthermometer*) . . . . .		Metalldreherbrille . . . . .	29
Heizplattenthermometer*) . . . . .		Mietenthermometer*) . . . . .	
Heizungsthermometer*) . . . . .		Milchthermometer*) . . . . .	
Heuthermometer*) . . . . .		Mineralölthermometer . . . . .	15
Hochdruckdichtungen . . . . .	32	Miniatur-Hygrometer . . . . .	25
Hochgradige Thermometer . . . . .	13, 17, 18	Molkereithermometer*) . . . . .	
Hofthermometer . . . . .	22	Motorenthermometer . . . . .	17
Holzzwingenthermometer . . . . .	16	<b>Naß- und Trockenthermometer . . . . .</b>	<b>24</b>
Hopfenstechthermometer*) . . . . .		Nickelbadthermometer*) . . . . .	
Hygrometer . . . . .	25, 26	Nickelbrille . . . . .	29, 30
<b>Jenaer Wasserstandsrohren . . . . .</b>	<b>31</b>	Niederdruck-Manometer . . . . .	28
<b>Kaffeekochmaschinenthermometer*)</b>		Normalthermometer . . . . .	14
Kahlbaum-Normalthermometer . . . . .	14	Normenthermometer . . . . .	10
Kalorimeterthermometer*) . . . . .		<b>Oelergläser . . . . .</b>	<b>32</b>
Kältepunktthermometer . . . . .	15	Oelthermometer . . . . .	18
Kälte thermometer . . . . .	14, 16	Oelumlaufanzeiger . . . . .	18
Karamellkochthermometer . . . . .	16	Ophthasngläser . . . . .	30
Kartoffelmietenthermometer*) . . . . .		<b>Pasteurisierthermometer*)</b>	
Kastenthermometer . . . . .	13, 17, 18	Pech-Schmelzpunkt-Thermometer . . . . .	15
Katathermometer . . . . .	22	Petroleumthermometer . . . . .	15
Kellerthermometer*) . . . . .		Photographenthermmeter*) . . . . .	
Kesselthermometer . . . . .	16	Pichthermometer*) . . . . .	
Klingergläser . . . . .	32	Plexiglas-Schutzbrillen . . . . .	30
KM-Thermometer . . . . .	10	Polymer . . . . .	25
Konditoreithermometer . . . . .	16	Polymer-Thermometer . . . . .	25
Kontaktthermometer . . . . .	17, 20, 21	Präzisions-Zugmesser . . . . .	28
Kontrollthermometer . . . . .	16	Preßenthermometer . . . . .	18, 21
Kraemer-Sarnow-Thermometer . . . . .	15	Preßhartgläser . . . . .	32
Krausmesser . . . . .	27	Psychrometer . . . . .	24, 25
Kreilmesser . . . . .	27, 28	<b>Quecksilbermanometer . . . . .</b>	<b>27, 28</b>
Kühlraumthermometer*) . . . . .		Quecksilber-Zeigerthermometer . . . . .	26
Kühlanlagenthermometer . . . . .	16	<b>Räucherschrank-Thermometer . . . . .</b>	<b>16</b>
Kühlwasserthermometer . . . . .	17	Rauchgasthermometer . . . . .	18
Kunstharzpreßenthermometer . . . . .	18, 21	Raumthermometer . . . . .	22
<b>Laboratoriumsthermometer . . . . .</b>	<b>14</b>	Reflexions-Wasserstandsgläser . . . . .	32
Lackierofenthermometer . . . . .	19	Reise-Zugmesser . . . . .	27
Lacksiedethermometer . . . . .	18	Reklamethermometer . . . . .	23
Landsberger-Normalthermometer . . . . .	14	Reparaturen . . . . .	33
Lederbrillen . . . . .	29, 30	Ringofenthermometer*) . . . . .	
Ledermaske . . . . .	30	Rohrthermometer . . . . .	14, 20, 21
LON-Normen-Wasserstandsgläser . . . . .	10, 32	Rübenmienthermometer*) . . . . .	
Luft-Feuchtigkeitsmesser . . . . .	24, 25	Rührstabthermometer*) . . . . .	
<b>Maischthermometer*)</b>		<b>Salzbadthermometer*)</b>	
Malzdarrthermometer*) . . . . .		Salpetersäurethermometer*) . . . . .	
Malzhauftenthermometer*) . . . . .		Saturationsthermometer*) . . . . .	
Manometer . . . . .	27, 28	Satzthermometer . . . . .	14
Markussonthermometer . . . . .	15	Senkrecht schwimmende Thermometer . . . . .	16
Maschinenthermometer . . . . .	10		
Maxima-Thermometer . . . . .	16, 19		

\*) Auf Anfrage

\*) Auf Anfrage

Siebbrille . . . . .	29	Thermostatenthermometer*)	
Signalthermometer . . . . .	17, 20, 21	Trockenanlagenthermometer . . . . .	19
Silothermometer*)		Trocken- und Naßthermometer . . . . .	24
Solethermometer*)		Trockenofenthermometer . . . . .	19
Spannungsthermometer . . . . .	26	Tropfpunktthermometer . . . . .	15
Speicher-Hygrometer . . . . .	25	<b>Ubbelohde-Thermometer</b> . . . . .	15
Speicher-Thermometer*)		Ueberhitzerthermometer . . . . .	17
Spiegelgläser . . . . .	32	Universal-Schutzbrille . . . . .	30
Splittersichere Gläser . . . . .	30	U-Rohr-Manometer . . . . .	27
Schaugläser . . . . .	32	<b>Verstellbare Kontaktthermometer</b> . . . . .	21
Schauthermometer . . . . .	22	Verstellbare Thermometer . . . . .	14
Schiele-Manometer . . . . .	27	Viskosimeterthermometer . . . . .	15
Schiffsthermometer . . . . .	24	Vorwärmerthermometer . . . . .	17
Schmauchthermometer . . . . .	18	Vulkanisierthermometer*)	
Schmelzpunktthermometer . . . . .	15	<b>Wandthermometer</b> . . . . .	22
Schmiermittelprüfungsthermometer . . . . .	15	Waschmaschinenthermometer*)	
Schöpfthermometer*)		Wassermanometer . . . . .	28
Schrägrohr-Zugmesser . . . . .	27, 28	Wasserstandsrohren . . . . .	31
Schutzbrillen . . . . .	29, 30	Wasserstandsschutzgläser . . . . .	32
Schwachstromthermometer . . . . .	17, 20, 21	Wasserthermometer . . . . .	14
Schwefelsäurethermometer*)		Winkelkastenthermometer . . . . .	13, 19
Schweißerbrilleu . . . . .	29, 30	Winkelthermometer . . . . .	12, 14, 19, 26
Schwimmthermometer . . . . .	16	<b>Zeigerthermometer</b> . . . . .	26
Starkstromthermometer . . . . .	21	Zentralheizungsthermometer*)	
Stabthermometer . . . . .	14, 16, 20, 21	Ziegeleithermometer . . . . .	18
Staubbrille . . . . .	29	Zimmerhygrometer . . . . .	25
Steinschlägerbrille . . . . .	29	Zimmerthermometer . . . . .	22
Stockpunktthermometer . . . . .	15	Zinnbadthermometer*)	
Stockthermometer . . . . .	11, 14, 18	Zuckerfabriksthermometer*)	
Stroof'sche Brille . . . . .	30	Zuckerkochthermometer . . . . .	16
Stumpf winklige Thermometer . . . . .	12, 13	Zugmesser . . . . .	27, 28
<b>Taschenthermometer</b> . . . . .	16	Zusammenlegbare Brille . . . . .	30
Taschen-Zugmesser . . . . .	27	Zylinderthermometer*)	
Teerthermometer*)			

\*) Auf Anfrage

\*) Auf Anfrage

# Preisverzeichnis

zur Liste Th I / 39

über

## Industrie-Genauigkeits-Thermometer

mit und ohne Armaturen

Psychrometer, Hygrometer

Zugmesser - Schutzbrillen

Wasserstandsgläser und -Röhren

30% Rabatt

Jedoch ohne Rabatt Nr.

207-214a (22), 1200-1203 (28)

225- 331 (20), 335- 372 (13)

420- 440 (31 u. 32)

**Hermann Künzel**

Thermometer- und Glasinstrumentenfabrik

**J i m e n a u / T h ü r i n g e n**

Schließfach 92 . Fernruf 2878 . Telegr. : Hakatherm.

Seite 11

Nr.	„L“ =	100	150	250	500	750	1000	1500	2000	mm
100	0+100	6.75	7.10	7.75	9.25	10.75	13.50	17.50	21.—	
101		10.50	11.—	12.—	14.—					
102		9.75	10.25	10.75	12.25	13.75	16.75	20.50	24.—	
103		10.75	11.25	12.—	14.25					
104	gleiche Preise wie Nr. 100									
105	+ —.50 auf Nr. 100									
106	Flanschgröße 60×6 mm	7.65	8.—	8.50	10.—	11.50	14.25	18.—	22.—	
	Flansch 80×8 + 1.—, 100×10 + 2.80, 120×10 + 4.90 mehr									
109	Mehrpreis 1.40 auf Nr. 106									

Mehrpreise für höhere Gradeinteilungen:

0+150	1/4	— .20								
0+250	1/4	— .55								
0+400	1/4	1.40								
0+500	5/16	4.55	4.55	4.90	5.45	6.15	6.85	8.60	10.64	
0+600	5/16	7.65	7.65	7.85	9.40	10.85	12.55	16.—	20.10	

Seite 12

Nr. 115	0+100	9.50	9.80	10.50	12.—	13.50	16.80	21.—	26.—	
118		12.30	12.50	13.50	14.80	16.50	19.50	24.—	29.—	
119		12.70	13.10	14.—	16.30					
120		12.50	12.80	13.70	16.—					
125	Fl. 60×6 10.—, 10.—, 10.30	11.—	12.50	14.20	17.50	22.—	27.—			
	Flansch 80×8 + 1.—, 100×10 + 2.80, 120×10 + 4.90 mehr									
128	+ 1.40 auf Nr. 125									
130	+ —.60 auf Nr. 118									
131	+ —.20 auf Nr. 118									
132/133	gleiche Preise wie Nr. 118									

Mehrpreise für höhere Gradeinteilungen:

0+150	1/4	— .20								
0+250	1/4	— .70								
0+400	1/4	1.65								
0+500	5/16	4.95	5.05	5.45	6.05	6.80	7.55	9.25	10.40	
0+600	5/16	8.—	8.10	8.30	10.—	11.50	13.25	16.50	19.80	

Seite 13

Nr. 140		7.20	7.60	8.20	9.50	10.80	14.—	Eisen	
		8.80	9.25	9.80	11.20	12.50	15.60	Alu. oder Messing	
141		9.25	9.80	10.50	12.—			Eisen	
		12.—	12.50	13.25	15.50			Alu. oder Messing	
142		11.30	12.—	12.50	14.80			Eisen	
143		16.—	16.30	17.—	19.—	Fl. 100	16.30	Eisen	
144		8.90	9.20	9.80	11.50	13.—	16.30	Eisen	
		11.50	12.—	12.30	14.—	15.80	19.50	Alu. oder Messing	
145		12.25	12.50	13.50	15.—			Eisen	
		15.—	15.50	16.50	18.50			Alu. oder Messing	
148		14.25	14.50	15.50	17.—			Eisen	
		18.50	19.—	20.—	22.—			Alu. oder Messing	
150		10.50	11.—	11.80	13.50			Eisen	
		13.50	14.—	14.80	16.80			Alu. oder Messing	

## Seite 14

Nr. 160 a) aus gewöhnlichem Thermometerglas; Oberteillänge bis 300 mm, 18—22 mm  $\varnothing$

		ganze Länge							
		200	300	400	500	750	1000	1500	2000 mm
0+50	$\frac{1}{1}$	1.80	2.08	2.40	2.64	3.24	3.84	5.44	7.10
0+100	$\frac{1}{1}$	1.88	2.20	2.50	2.76	3.35	3.94	5.60	7.24
0+150	$\frac{1}{1}$	2.02	2.32	2.64	2.88	3.49	4.08	5.74	7.40
0+200	$\frac{1}{1}$	2.20	2.60	2.92	3.16	3.75	4.36	5.98	7.60
0+250	$\frac{1}{1}$	2.40	2.68	3.01	3.26	3.85	4.44	6.10	7.72
0+300	$\frac{1}{1}$	2.76	2.90	3.24	3.48	4.06	4.66	6.26	7.90

b) aus Normalglas bis 400 C., Jen. Hartglas 2954 III bis 500 C. und Jen. Supremaxglas bis 600 C.

		15% Aufschlag auf obige Preise							
0+300 <sup>o</sup>									
0+400	$\frac{1}{1}$	3.74	4.01	4.28	4.55	5.20	5.96	7.80	9.68
0+500	$\frac{5}{1}$	6.30	6.30	6.80	7.40	8.80	9.90	13.50	16.50
0+600	$\frac{5}{1}$	9.30	9.30	9.80	10.30	12.40	14.40	19.40	24.30

c) aus gewöhnlichem Thermometerglas, Oberteil 14—17 mm  $\varnothing$

0+50	$\frac{1}{1}$	1.60	1.84	2.08	2.30	3.01	3.55
0+100	$\frac{1}{1}$	1.76	1.98	2.22	2.44	3.06	3.70
0+150	$\frac{1}{1}$	1.92	2.12	2.36	2.58	3.21	3.85
0+200	$\frac{1}{1}$	2.08	2.26	2.50	2.72	3.36	4.—
0+300	$\frac{1}{2}$	2.24	2.54	2.84	3.06	3.64	4.30

d) aus gewöhnlichem Thermometerglas, Oberteil 10—13 mm  $\varnothing$

0+50	$\frac{2}{1}$	1.32	1.52	1.68	1.83	2.47	3.01
0+100	$\frac{1}{1}$	1.50	1.68	1.84	2.—	2.63	3.18
0+150	$\frac{1}{1}$	1.68	1.84	2.—	2.17	2.80	3.35
0+200	$\frac{1}{1}$	1.86	2.—	2.16	2.34	2.96	3.52
0+300	$\frac{1}{1}$	2.26	2.30	2.44	2.62	3.24	3.78

e) aus Normalglas 15% Aufschlag auf c und d

Preismäßigung für Teilung in		$\frac{3}{1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{10}{1}$			
bei Teilung bis		100	150	200	250	300	400 C.
in $\frac{2}{1}$ get.	—	—,10	—,15	—,20	—,25	—,30	—,40
in $\frac{5}{1}$ get.	—	—,20	—,26	—,32	—,38	—,44	—,60
in $\frac{10}{1}$ get.	—	—,25	—,31	—,37	—,43	—,49	—,65

## Mengen-Nachlässe

11—25 Stück 10% Nachlaß

26—50 Stück 12% Nachlaß

51—100 Stück 15% Nachlaß

101— u. mehr 20% Nachlaß

bei 1—3 Stück 10% Aufschlag

161 gleiche Preise wie Nr. 160

162 20% Aufschlag auf Nr. 160 für Teilung bis 400 Grad

15% Aufschlag auf Nr. 160 für Teilung bis 500 Grad

10% Aufschlag auf Nr. 160 für Teilung bis 600 Grad

farbig erscheinendes Quecksilber (blau oder rot) 15% Aufschlag

Nr. 190	0+50	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	350	400	500° C.
	1.22	1.30	1.42	1.62	1.80	1.98	2.42		
191	1.22	1.30	1.42	1.62	1.80	1.98	2.42	7.—	9.50
	Nr. 190 und 191 bis 250 C. aus gewöhnlichem Glas							10% Rabatt	
205		$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$			
	0+50	2.80	3.10	3.10	4.—	5.50			
	0+100	3.10	3.90	3.90	5.60	10.—			
	0+200	3.80	5.50	5.50	10.60				
	0+360	5.60	8.—	8.—					
206	0+50	4.20	4.70	4.70	5.80	7.50			
	0+100	4.80	5.70	5.70	7.60	12.50			
	0+250	5.50	7.50	7.50	13.—				
	0+360	7.60	9.50	9.50					
207	30-0+30	50-0+30	90-0+30	120-0+30	200-0+30	° C.	$\frac{1}{1}$		
	2.80	4.—	5.60	7.—	10.—				
208	0+100 $\frac{1}{1}$	250 $\frac{1}{1}$	400 $\frac{1}{1}$						
	7.50	8.30	9.60						

Seite 15

210	0+110	+50+160	+100+230 $\frac{1}{1}$						
	7.20	7.80	8.20						
211	+40+100	+100+200	+80+250	+150+250	+200+400				
	4.80	5.10	5.40	5.40	6.50				
212	+40+200	+80+250	+80+400	+190+410					
	4.80	5.—	6.20	6.50					
213	2.80								
215	+10+50 $\frac{1}{2}$	+50+75 $\frac{1}{1}$	+50+160 $\frac{1}{2}$	+70+250 $\frac{1}{1}$					
	4.20	4.20	5.30	6.50					
	30-0+30 $\frac{1}{2}$	30-0+30 $\frac{1}{1}$							
	4.60	4.20							
216	+10+50	+10+100	+10+200	+10+300 $\frac{1}{1}$					
	3.—	3.20	3.60	4.50					
217	-40 weniger wie Nr. 216								
218	33-0+50	70-0+50 C.							
	5.—	8.50							
221	+80+180 F. od.	+27+71 C.	+30+212 F. od.	0+100 $\frac{1}{5}$					
	5.80	5.80	6.20	6.20					
222	36-0+120 F	70-0+70 F.	38-0+50 C.	80-0+20 C.					
	3.50	5.60	3.50	5.60					

Seite 16

Nr. 224	0+50	0+100	0+150	0+200	0+400 C.
	4.50	4.75	5.—	5.25	6.—
225	7.50	7.80	8.—	8.30	9.50
226	auf Anfrage				
227	20-0+30	0+50	0+100	+80+160 C.	
	2.—	2.—	2.—	2.25	
228	300	350	400	450	500
	1.60	1.80	2.—	2.40	3.—
	4.50				
229	2.80				
230	20-0+30	0+50	0+100		
	1.80	1.80	1.80		
231	2.50				
232	3.—				

## Seite 17

Nr. 233	5.—		
234	10.50		
235	6.—		
236	0+400	0+500	0+600° C.
	9.50	12.—	15.50
237	10.—		
238	Eisen 12.50	Alu. 14.50	
239	Eisen 12.—	Alu. 14.—	
240	12.—		
241	18.—		

## Seite 18

Nr. 242	Taachr. 700	1000	1500 lang	
	18.—	21.—	27.—	
243	Mehrpreis 1.— gegenüber Nr. 242			
244	18.—	21.—	27.—	
245	0+400	0+500	0+600	
	12.—	14.75	18.50	
246	Taachr. 700	1000	1500	2000 mm
	12.—	14.75	18.60	22.50
250	4.—			
251	4.—			
255	13.—			
256	18.—			
257	9.—			

## Seite 19

Nr. 260	Taachr. 100	150	250	500 mm
	7.10	7.40	8.30	9.50
261	7.50	7.80	8.70	9.90
262	7.80	8.10	9.—	10.20
263	8.—			
264	7.—			
265	10.50			
266	9.—			

## Seite 20

Nr. 270	7.50
271	jeder weitere Kontakt unter 100° + 1.20
	jeder weitere Kontakt über 100° + 1.50
272	7.50
273	12.—
274	Eisen 13.—, Alu. 18.—

## Seite 21

Nr. 275	0+100	200	300	400	500	600 C.
	13.20	15.20	17.10	20.—	24.70	33.—
276	13.80	15.90	18.—	21.—	26.—	34.50
277	13.80	15.90	18.—	21.—	26.—	34.50
278	19.80	21.90	24.—	27.—	32.—	40.40
279	22.50	24.70	26.90	29.50	35.50	43.70
280	20.—					

Seite 22

Nr. 300	20	25	30	cm
	—50	—65	1,—	
301	1.55			
302	2.30	2.75		
303	30	50	75	100 cm
	6.50	12.—	26.—	35.—
304	20	25	cm	
	2.80	3.50		
305	1.10	1.40		
306	4.—	5.30		
307	15.—			

Seite 23

Nr.1060	Abnahme	60	100	250	500 Stck.
		1.25	1.20	1.15	1.10
1061		2.—	1.90	1.85	1.80
1062		2.25	2.20	2.10	2.05
1003	250×40 mm	—58	—55	—52	—50
1022	25 cm	1.50	1.45	1.35	1.20
	20 cm	1.20	1.10	1.05	1.—
1000	200×32 mm	—48	—45	—42	—40
1012		1.20	1.10	1.—	—95
1037		2.25	2.15	2.—	1.95
1038		2.35	2.25	2.10	2.—
1063		2.15	2.10	2.05	2.—

Seite 24

Nr. 310	10.—
311	18.—
312	23.—
313	48.—

Seite 25

Nr. 315	15.—
315a	2.50
316	10.—
317	5.—
318	7.50
319	3.50

Seite 26

Nr. 325	43.—
326	43.—
327	48.—
328	48.50
330	49.—
331	48.—

Seite 27

Nr. 350	50—0—50	100	150	200	250	500	1000—0—1000	mm
	1.80	2.40	3.90	5.—	6.—	8.50	18.—	
351	2.40	3.20	6.—	7.30	8.40			

Nr. 352	150	200	250	300	400 mm	
	2.25	2.55	2.70	3.-	3.90	
353	6.-					
354	0-10	0-20	0-30	0-50	0-100 mm	WS
	11.-	11.30	11.60	12.-	13.-	
355	15.-					
356	0-10 oder 0-20 mm 15.-					
357	19.-					

**Seite 28**

Nr. 358	+ 2.-	auf Nr. 354	
359	+ 3.-	auf Nr. 354	
360	+ 6.-	auf Nr. 354	
361	+ 4.-	auf Nr. 354	
365	21.-	Dreiweghahn	2.50 extra
366	25.-		
370	70	100 mm	∅
	9.50	13.-	

**Seite 29**

Nr. 400	- .45		
401	- .60		
402	- .30		
403	2.25		
404	2.50		
405	flach	weiß - .95	graugrün oder blau 1.10
	gewölbt	weiß 1.10	graugrün oder blau 1.25
406	50x40 mm	1.15	
407	1.40		
408	1.20		

**Seite 30**

Nr. 409	flach	weiß - .90	graugrün oder blau 1.05
	gewölbt	weiß - .95	graugrün oder blau 1.25
410	4.80		
411	1.50		
412	1.65		
413	2.35		
414	1.80		
415	Fieuzalglas	1.20	graugrün 1.25      Ophtasnglas 1.50
416	- .90		

**Seite 31 und 32**

Preise siehe Liste Th I/39

**Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.**

**Preise und Zahlungsbedingungen.**

Die Preise gelten, wenn nicht im Angebot oder in der Preisliste anders vermerkt ist, ab Fabrik ausschließlich Kiste und Verpackung.

Die Rechnungen sind zahlbar in Reichsmark, entweder

1. innerhalb **7 Tagen** nach Rechnungsdatum, unabhängig vom Zeitpunkt des Eingangs der Ware, in bar, mit **3%** **Kassenabzug**, oder
2. innerhalb **30 Tagen** nach Rechnungsdatum, unabhängig vom Zeitpunkt des Eingangs der Ware in bar, mit **2%** **Kassenabzug**, oder
3. innerhalb **60 Tagen** in bar **ohne Abzug**.

Schecks, Wechsel und Akzente gelten erst mit dem Zeitpunkt der Einlösung als Barzahlung.

**Bei Ueberschreitungen der Zahlungsfrist von 60 Tagen werden vom 61. Tage ab 2% über den jeweiligen Reichsbankdiskont als Verzugszinsen oder Diskontspesen berechnet.** Diskont- und Einzugsspesen gehen grundsätzlich zu Lasten des Käufers.

Bei Nichteinlösung von Schecks oder Wechseln oder bei Zahlungsverzug des Kunden werden sämtliche offene Rechnungen sofort fällig. Im Uebrigen bin ich dann auch berechtigt, unter vorheriger Ankündigung das Zurückbehaltungsrecht für sämtliche noch ausstehenden Lieferungen auszuüben oder Vorauszahlung zu verlangen. — Bei freier Rücksendung der Kisten einschließlich des Packmaterials in gutem Zustande werden  $\frac{2}{3}$  des hierfür berechneten Betrages gutgeschrieben.

### **Eigentumsvorbehalt.**

Ich behalte mir für den jeweiligen Abschluß das Eigentum an der gelieferten Ware bis zur völligen Bezahlung des Kaufpreises (bei Bezahlung durch Schecks oder Wechsel bis zur Einlösung der Papiere) vor. Der Käufer darf die dem Eigentumsvorbehalt unterliegende Ware weder verpfänden, noch zur Sicherung übereignen. Die Verfügung über die Ware im ordnungsgemäßen Geschäftsverkehr wird von diesem Verbot nicht berührt.

### **Beanstandungen.**

Beanstandungen können nur berücksichtigt werden, wenn sie spätestens 14 Tage nach Empfang der Ware erfolgt sind. Weitergabe der Ware an Dritte gilt als rückhaltlose Annahme der Ware. Begründete Beanstandungen berechtigen den Käufer zum Anspruch auf unverzügliche kostenlose Ersatzlieferung. — Die Auftragsmenge gilt mangels besonderer Vereinbarung über die Zulässigkeit von Abweichungen nur als ungefähre Menge. Sie wird nach Möglichkeit eingehalten werden. Sind Mehrlieferungen aus fabriktechnischen Gründen erforderlich, so dürfen diese nicht beanstandet werden. Durch die Herstellung bedingte Abweichungen sind im Rahmen des handelsüblichen gestattet.

### **Lieferfrist.**

Lieferzeiten, die nicht ausdrücklich schriftlich vereinbart sind, gelten nicht als vertragliche Zusicherung.

Spezifikationen und Abrufe sind von dem Besteller so rechtzeitig vorzunehmen, daß die zur Anfertigung und Lieferung nötige Zeit bis zum Endabnahmetermin zur Verfügung steht. Jede Teillieferung auf Abschlüsse gilt in Bezug auf Rechnungstellung und Bezahlung als besonderes Geschäft.

Ereignisse höherer Gewalt oder technischen Ursprungs, welche die Produktion wesentlich einschränken, geben mir das Recht, vom Vertrage zurückzutreten. In diesen Fällen sind Schadenersatzansprüche des Bestellers wegen Lieferverzugs ausgeschlossen.

### **Erfüllungsort und Gerichtsstand.**

Erfüllungsort und Gerichtsstand für alle sich aus diesen Verträgen ergebenden Ansprüche ist Jlmenu.