

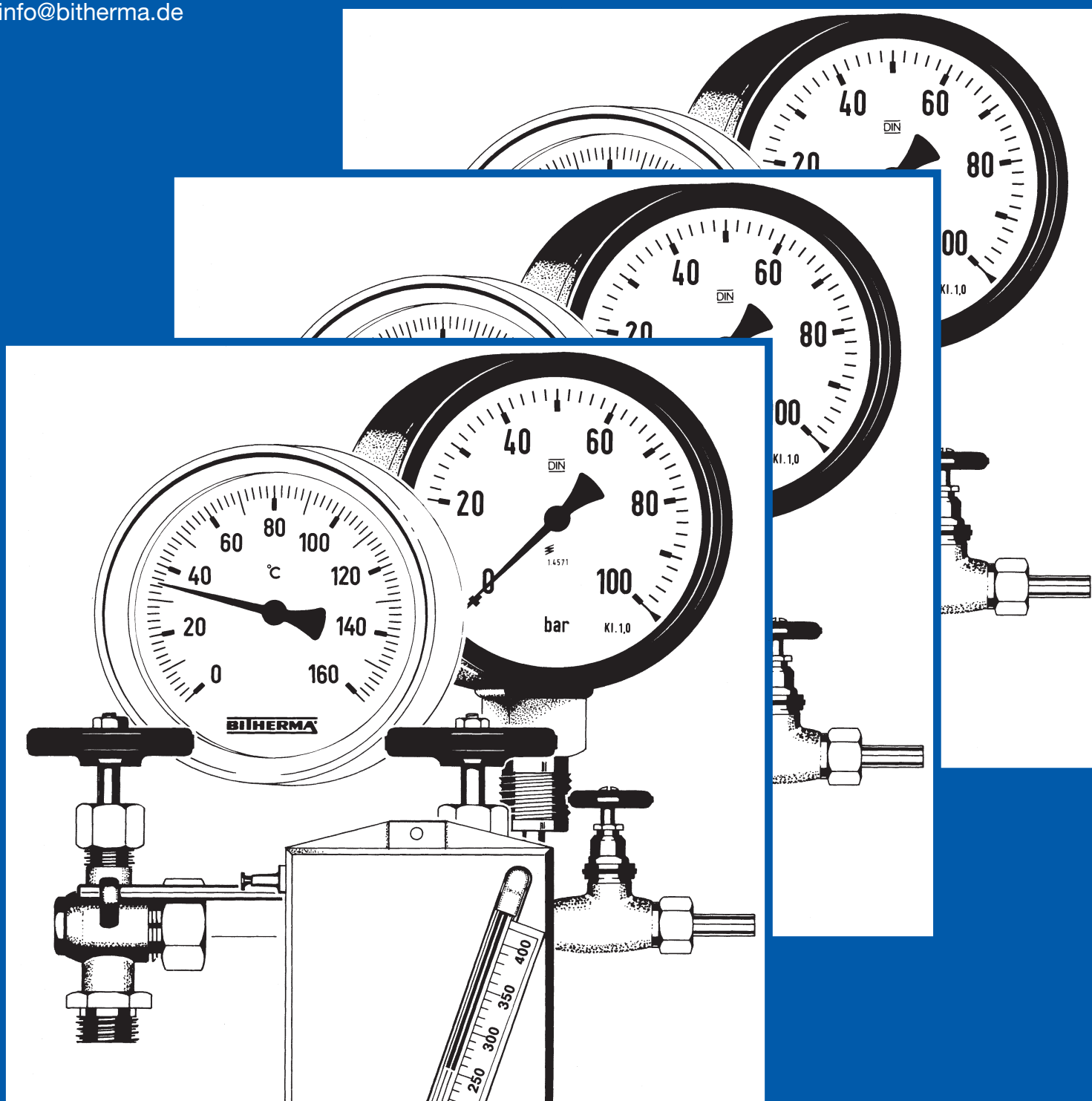
BIHERMA[®]

PRODUKTE

Franz Wagner & Sohn GmbH

Großer Stein 72
Industriegebiet West
Postfach 6055
32646 Lemgo

Telefon (0 52 61) 6 80 04
Telefax (0 52 61) 6 80 06
www.bitherma.de
info@bitherma.de



Gehäuse: Stahl verzinkt / lackiert
- NG 160

Übersteckring: Messing verchromt

Zifferblatt: Aluminium, weiß lackiert,
Ziffern und Teilung schwarz

Zeiger: Aluminium, schwarz
am Tauchschaftende justierbar



Sichtscheibe: Instrumentenflachglas
- Sicherheitsglas
- max. Schleppzeiger
- max. und min. Schleppzeiger

Abstandsring: innenliegend aus Aluminium

Messfühler: L = 100 x Ø 28 mm Cu-lackiert
- andere Längen sind lieferbar

Messsystem: 3-fach für Luftfeuchte

Messbereich: 0-100% rel. Feuchte

Einsatzbereich: -30+80°C

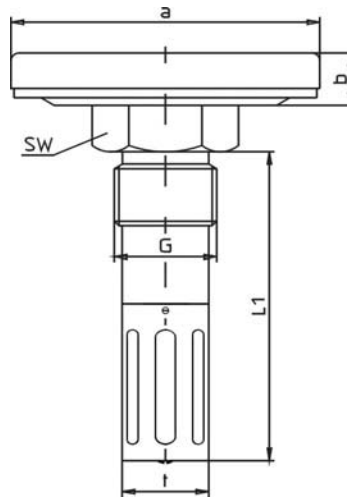
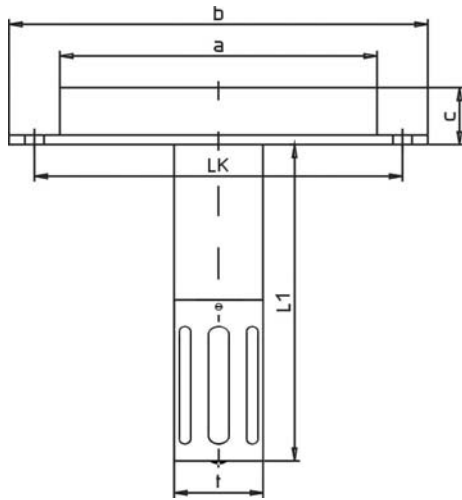
Anschluss: rückseitig
- senkrecht (nicht mit Doppelfühler)

Sonderheiten: - mit Kontakt in Schleissschaltung zur Signalgebung
- mit Doppelskala für Feuchte und Temperatur -10+50°C
(2 Fühler rückseitig - nur NG 160 mit HBR lieferbar)

Befestigung: mit hinterem Befestigungsrand, Stahl lackiert, für Kanalaufbau
- mit HBR aus 1.4301 (nur NG 100)
oder mit festem Gewinde G 1 B aus Messing
- Fühler mit verschiebb. Flansch Stahl verz. Ø 80 mm, für Kanalaufbau

Güteklasse: 2,5
- OPTIONEN

Befestigung: Artikel-Nummer:
NG 100 mit HBR 894 G 1 B Messing 890



Typ	a	b	LK	c	t
894	100	132	116	18	28

Typ	a	b	t	G	SW
890	100	15	28	1 B	41

Diese Geräte werden für den Einbau in Luftkanälen und Klimakammern produziert. Der Fühler ist zur guten Ventilation des Feuchte-Messelementes mit Belüftungsschlitzen ausgestattet. Um das Eindringen von grobem Schmutz und somit einer Beschädigung des Messelementes vorzubeugen, sind die Belüftungsschlitze mit einer Edelmetallgaze innerhalb des Fühlers verschlossen.

Durch die Lageunempfindlichkeit dieser Geräte kann das Instrument waagrecht, senkrecht oder in Schräglage montiert werden.

Das Messelement ist für eine Dauertemperatur bis plus 80°C geeignet. Eine kurzzeitige Belastung bis max. 120°C ist vertretbar und verursacht keine Beschädigung.

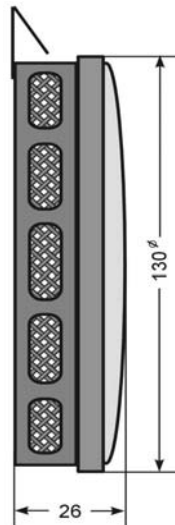
Arbeitet das Gerät bei einer gleichmäßigen niedrigen Feuchte, sollte jährlich eine Aktivierung und eine Nachjustierung des Messelementes vorgenommen werden. Die Aktivierung kann durch Umwicklung der Perforation des Fühlers mit einem feuchten Tuch (ca. 60 Minuten) erfolgen. Das Gerät sollte dann ca. 96% rel. Feuchte anzeigen. Eine evtl. Nachjustierung kann mittels eines Schraubendrehers vorgenommen werden.

Maße und technische Daten entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Änderungen, welche zur Verbesserung unserer Geräte führen, behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Gehäuse:	NG 130 Edelstahl 1.4301
Übersteckring:	Edelstahl 1.4301
Zifferblatt:	Aluminium, weiß lackiert, Ziffern und Teilung schwarz mit Taupunktskala
Zeiger:	Aluminium, schwarz nachjustierbar
Sichtscheibe:	Kunststoff, bombiert
Messsysteme:	1 x Bimetall für Temperatur 1 x Luftfeuchte
Messbereich:	Luft: -10...+40°C rel. Feuchte: 20...100% Sättigungsfeuchte: 4...50 gr./m ³ Taupunkt-Temperatur: -8...+26°C
Güteklasse:	Temperatur ± 1°C Feuchte ± 2,5%
Befestigung:	mit Öse zum Aufhängen
sonstiges:	Fig. 35-K mit Skala für Raumklima



NG	Artikel-Nummer:
130 Fig. 35-Ta	1530001
130 Fig. 35-K	1530002



Das Thermo-Hygrometer beinhaltet einen Präzisions-Feuchtemesser und ein Bimetall-Messsystem. Hier können die Temperatur, die relative Luftfeuchte, die Sättigungsfeuchte und der Taupunkt durch Anordnung der Kreuzzeiger über eine Kurvenschar direkt abgelesen werden.

Das Einsatzgebiet umfasst eine Reihe von Möglichkeiten, wie die Überwachung der Temperatur, der rel. Luftfeuchte und der Taupunkt-Temperatur in Klimakammern, Lagerräumen, Wohnräumen, Ställen, Scheunen, in allen industriellen Betrieben, wie in der Textil- und Bekleidungsbranche, bei Papier-, Pulver- und Konservenfabriken, in der Holzverarbeitungsindustrie und der Tabakverarbeitung. Bei der Produktion, Lagerung und Trocknung ist die Einhaltung bestimmter Feuchte- und Temperaturgrade von ausschlaggebender Bedeutung für die Qualität der Ware. Leicht rostende Materialien und wertvolle Maschinen müssen gegen Rost und Oxydation geschützt werden. Eine Abkühlung der Luft bis in die Nähe des Taupunktes sollte unter allen Umständen vermieden werden.

Nachstehend eine kurze Erläuterung der genannten Feuchtigkeitsgrößen:

Sättigungsfeuchte: = maximal aufnehmbare Feuchte bei der entsprechenden Temperatur in gr./ m³

absolute Feuchte: = tatsächlich vorhandene Feuchtigkeit in gr./ m³

relative Feuchte: = $\frac{\text{absolute Feuchte}}{\text{Sättigungsfeuchte}} \times 100 = \% \text{ rel. Feuchte}$

Taupunkt: = Temperatur, bei welcher der in der Luft vorhandene Wasserdampf gerade kondensieren würde in °C

Sättigungsdefizit: = Sättigungfeuchte abzüglich absoluter Feuchte.

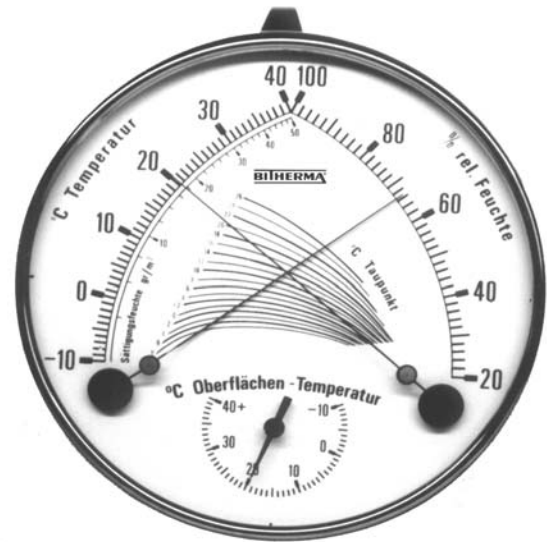
Durch Anordnung der Kreuzzeiger ist es möglich, über die Kurvenschar die Taupunkt-Temperatur in °C direkt abzulesen, sodass über den Taupunkt das Sättigungsdefizit errechnet werden kann.

z.B. Lufttemperatur 20,5°C, Sättigungsfeuchte 18 gr./m³, rel. Feuchte 70% = 14°C Taupunkt, abzulesen am Kreuzungspunkt der Zeiger.

Bei einer Lufttemperatur von 14°C ist die Sättigungsfeuchte = 12 gr./m³. Defizit = 18 - 12 = 6 gr./m³. In diesem Fall kann die Luft also noch 6 gr. Wasser / m³ aufnehmen.

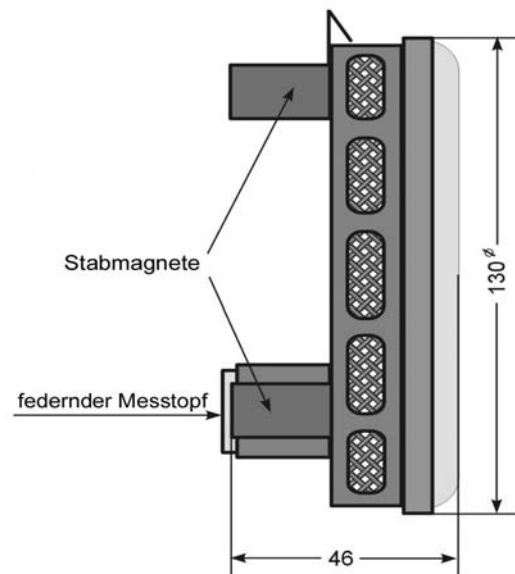
Maße und technische Daten entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Änderungen, welche zur Verbesserung unserer Geräte führen, behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Gehäuse:	NG 130 Edelstahl 1.4301	
Übersteckring:	Edelstahl 1.4301	
Zifferblatt:	Aluminium, weiß lackiert, Ziffern und Teilung schwarz mit Taupunktskala	
Zeiger:	Aluminium, schwarz nachjustierbar	
Sichtscheibe:	Kunststoff, bombiert	
Messsysteme:	2 x Bimetall für Temperatur 1 x Luftfeuchte	
Messbereich:	Luft:	-10...+40°C
	rel. Feuchte:	20...100%
	Sättigungsfeuchte:	4...50 gr./m ³
	Taupunkt-Temperatur:	-8...+26°C
	Oberflächen-Temperatur:	-10...+40°C
Sonderheiten:	federnder Messtopf für Oberflächen-Temperatur	
Güteklasse:	Temperatur	± 1°C
	Feuchte	± 2,5%
Befestigung:	mit 3 Stabmagneten und Öse zum Aufhängen	



NG
130 Fig. 36

Artikel-Nummer:
1530011



Das Thermo-Hygrometer beinhaltet einen Präzisions-Feuchtemesser und zwei Bimetall-Messsysteme. Hier können die Temperatur, die relative Luftfeuchte, die Sättigungsfeuchte und der Taupunkt durch Anordnung der Kreuzzeiger über eine Kurvenschar und die Oberflächen-Temperatur direkt abgelesen werden. Auf der Rückseite des Gehäuses befinden sich 3 extra starke Haftmagnete für den Einsatz an Stahlelementen. Eine zusätzlich oben am Gehäuse angebrachte Aufhängeöse verleiht dem Instrument eine weitere Befestigungsmöglichkeit.

Das Gerät wurde für den Bedarf der Metallbeschichtung entwickelt und findet überwiegend seinen Einsatz bei der Konservierung von Schiffen, Docks, Brücken, Stahlkonstruktionen, Berg- und Rohrleitungsbau. Bei den oben aufgeführten Einsatzbereichen ist es möglich, den Taupunkt an der Oberfläche des Stahlträgers zu bestimmen. Diese Messung soll Sicherheit vermitteln, dass ein Taupunktniederschlag nicht gegeben ist. Für die Anstrichtechnik ergeben sich hier häufig Schwierigkeiten, weil die Farbe auf feuchtem Untergrund nicht hält.

Um eine Beständigkeit der Anstriche zu erzielen, wurde vom Bundesministerium für Verkehr der Erlass herausgegeben, der vorschreibt, dass Entrostungs- und Anstricharbeiten nur dann ausgeführt werden dürfen, wenn die Eigentemperatur der zu bearbeitenden Flächen mindestens 3°C über dem Taupunkt der unmittelbar umgebenden Luft liegt.

Nach dem Ansetzen der Messgerätekombination an die Oberfläche des zu bearbeitenden Materials nehmen die Messelemente die Temperatur und die rel. Feuchte auf. Dieser Vorgang dauert je nach Verhältnissen ca. 30 Minuten. Danach kann am Schnittpunkt der sich kreuzenden Zeiger der Taupunkt in $^{\circ}\text{C}$ abgelesen werden.

z.B. Luft-Temperatur $9,5^{\circ}\text{C}$, rel. Feuchte 80% = 6°C Taupunkt bei 12°C Oberflächen-Temperatur.

Die Differenz zwischen Oberflächen-Temperatur und Taupunkt-Temperatur beträgt 6°C , sodass mit den Konservierungsarbeiten begonnen werden kann, da sie mehr als 3°C beträgt.

Die Luft-Temperatur zeigt $9,5^{\circ}\text{C}$ an, was darauf hindeutet, dass die Oberflächen-Temperatur von $9,5^{\circ}\text{C}$ langsam sinkt und mit einem Taupunktniederschlag gerechnet werden kann.

Die Prüfung sollte daher in gewissen Zeitabständen wiederholt werden.

Maße und technische Daten entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Änderungen, welche zur Verbesserung unserer Geräte führen, behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Gehäuse: NG 130 Edelstahl 1.4301

Übersteckring: Edelstahl 1.4301

Zifferblatt: Aluminium, weiß lackiert,
Ziffern und Teilung schwarz
mit Taupunktskala

Zeiger: Aluminium, schwarz
nachjustierbar

Sichtscheibe: Kunststoff, bombiert

Messsysteme: 2 x Bimetall für Temperatur
1 x Luftfeuchte

Messbereich: Oberflächen-Temperatur: -10...+40°C
rel. Oberflächen-Feuchte: 20...100%
Sättigungsfeuchte: 4...50 gr./m³
Taupunkt-Temperatur: -8...+26°C
Luft-Temperatur: -10...+40°C

Sonderheiten: **Fig. 38 mit federnden Messtöpfen
für Oberflächen-Temperatur und Oberflächen-Feuchte.
Mit diesen Geräten wird die höchste Genauigkeit erzielt.**

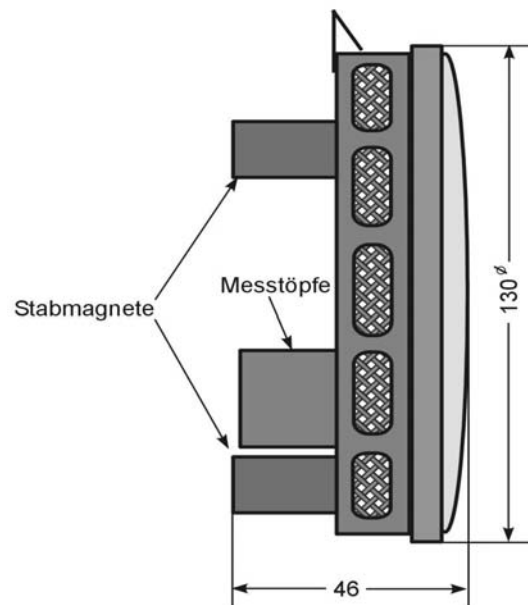
Güteklasse: Temperatur ± 1°C
Feuchte ± 2,5%

Befestigung: mit 3 Stabmagneten und Öse zum Aufhängen



NG Artikel-Nummer:

130 Fig. 37 1530021
130 Fig. 38 1530023



Das Thermo-Hygrometer beinhaltet einen Präzisions-Feuchtemesser und zwei Bimetall-Messsysteme. Hier können die Oberflächen-Temperatur, die relative Oberflächen-Luftfeuchte, die Sättigungsfeuchte und der Taupunkt durch Anordnung der Kreuzzeiger über eine Kurvenschar und die Luft-Temperatur direkt abgelesen werden. Auf der Rückseite des Gehäuses befinden sich 3 extra starke Haftmagnete für den Einsatz an Stahlelementen. Eine zusätzlich oben am Gehäuse angebrachte Aufhängeöse verleiht dem Instrument eine weitere Befestigungsmöglichkeit.

Das Gerät wurde für den Bedarf der Metallbeschichtung entwickelt und findet überwiegend seinen Einsatz bei der Konservierung von Schiffen, Docks, Brücken, Stahlkonstruktionen, Berg- und Rohrleitungsbau. Bei den oben aufgeführten Einsatzbereichen ist es möglich, den Taupunkt an der Oberfläche des Stahlträgers zu bestimmen. Diese Messung soll Sicherheit vermitteln, dass ein Taupunktniederschlag nicht gegeben ist. Für die Anstrichtechnik ergeben sich hier häufig Schwierigkeiten, weil die Farbe auf feuchtem Untergrund nicht hält.

Um eine Beständigkeit der Anstriche zu erzielen, wurde vom Bundesministerium für Verkehr der Erlass herausgegeben, der vorschreibt, dass Entrostungs- und Anstricharbeiten nur dann ausgeführt werden dürfen, wenn die Eigentemperatur der zu bearbeitenden Flächen mindestens 3°C über dem Taupunkt der unmittelbar umgebenden Luft liegt.

Nach dem Ansetzen der Messgerätekombination an die Oberfläche des zu bearbeitenden Materials nehmen die Messelemente die Temperatur und die rel. Feuchte auf. Dieser Vorgang dauert je nach Verhältnissen ca. 30 Minuten. Danach kann am Schnittpunkt der sich kreuzenden Zeiger der Taupunkt in $^{\circ}\text{C}$ abgelesen werden.

z.B.

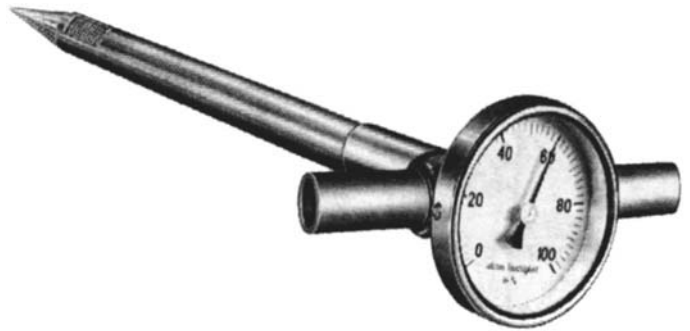
Oberflächen-Temperatur $9,5^{\circ}\text{C}$, rel. Oberflächen-Feuchte 80% = 6°C Taupunkt bei 12°C Luft-Temperatur.

Die Differenz zwischen Oberflächen-Temperatur und Taupunkt-Temperatur beträgt $3,5^{\circ}\text{C}$, sodass mit den Konservierungsarbeiten begonnen werden kann, da sie mehr als 3°C beträgt.

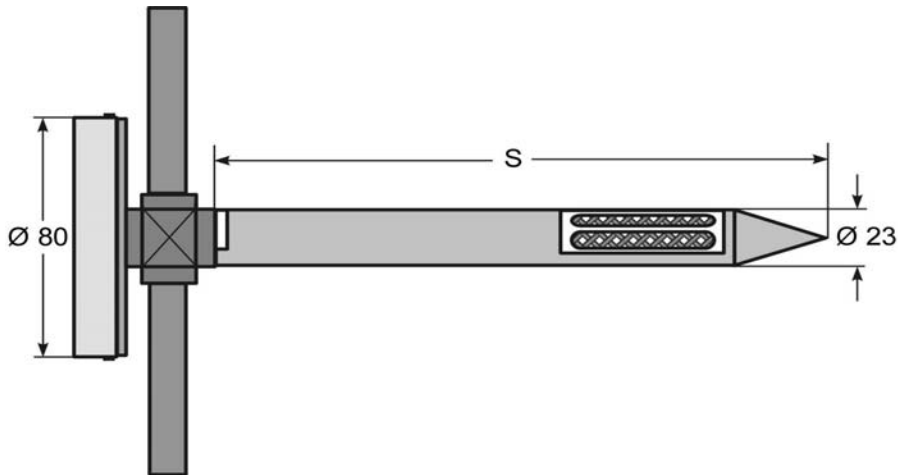
Die Luft-Temperatur zeigt 12°C an, was darauf hindeutet, dass auch die Oberflächen-Temperatur von $9,5^{\circ}\text{C}$ langsam ansteigt und ein Taupunktniederschlag nicht gegeben ist.

Maße und technische Daten entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Änderungen, welche zur Verbesserung unserer Geräte führen, behalten wir uns ohne Ankündigung vor.

Gehäuse:	NG 80 Edelstahl 1.4301
Übersteckring:	Edelstahl 1.4301
Zifferblatt:	Aluminium, weiß lackiert Ziffern und Teilung schwarz
Zeiger:	Aluminium, schwarz
Sichtscheibe:	Instrumentenflachglas - Sicherheitsglas
Einstechfühler:	L = 500 x Ø 23 mm aus Messing verchromt mit Spitze - L = 1.000 mm
Sonderheiten:	Messsysteme geschützt durch Va-Gaze und durch drehbaren Doppelfühler
Handhabung:	2 stabile Handgriffe aus Messing zum Einstechen
Messsystem:	3-fach für Feuchte
Messbereich:	0-100% rel. Feuchte
Güteklasse:	± 2,5%



NG	Artikel-Nummer:
80	1440001



Das Einstech-Hygrometer wird überwiegend in der Landwirtschaft für die Feuchtigkeitsbestimmung von Getreide verwendet. Es ist lageunempfindlich und kann sowohl in waagerechter, senkrechter oder in Schräglage eingesetzt werden.

Geeignet ist das Messelement für eine Dauertemperatur von 80°C.

Eine kurzzeitige Belastung bis 120°C ist vertretbar und verursacht keine Beschädigungen.

Zum Einführen in das Messgut hat das Instrument zwei herausschraubbare Handgriffe.

Vor der Einführung in das Messgut wird durch Drehung des äußeren Schaftrohres, die an der Fühlerspitze befindliche Perforation geschlossen. Ist die Messtiefe erreicht, wird durch Gegen-drehung die Perforation geöffnet. Der Messvorgang kann beginnen.

Der Fühler sollte für etwa 30-60 Minuten im Messgut verweilen, auf jeden Fall so lange, bis sich der Instrumentenzeiger nicht mehr bewegt.

Der nach dieser Zeit erreichte Wert wird abgelesen und man kann dann den Wassergehalt des Messgutes anhand der mitgelieferten Kurvenblätter bestimmen.

Nach Beendigung des Messvorganges muss vor dem Herausziehen des Fühlers die Perforation wieder geschlossen werden. **WICHTIG !**

Durch diese Maßnahme dringen beim Einführen und beim Herausziehen weder Getreidestaub noch Kornverschmutzungen durch die Perforation. Bei Nichtbeachtung wird eine Beschädigung des Messelementes verursacht.

Die Ermittlung der rel. Feuchte erfolgt über eine Skala 0...100%.

Das Gerät wird für folgende Messgüter produziert:

Ackerbohnen, Baumwolle, Baumwollsamens, Erbsen, Erdnusskerne, Gerste, Grassamen, Hafer, Heu, Hirse, Holz, Kunstseide, Leder, Leinsamen, Mais, Milokorn, Raps, Reis, Roggen, Seide, Sonnenblumenkerne, Weizen, Weizenmehl und Wolle.

Maße und technische Daten entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Änderungen, welche zur Verbesserung unserer Geräte führen, behalten wir uns ohne Ankündigung vor.