

## Hygrographen, Thermographen, Thermohygrographen

### Registrierung der Relativen Luftfeuchtigkeit und der Lufttemperatur

#### Fertigungsübersicht

Type	Uhrwerk	Messelemente	Messbereiche
<b>Hygrographen</b>			
325	mechanisch 1d - 7d	Haar	0 bis 100 % rel. Feuchte
325Q	elektronisch 1d - 7d - 31d	Haar	0 bis 100 % rel. Feuchte
326Q	elektronisch 1d - 7d - 31d	synthetische Faser	0 bis 100 % rel. Feuchte
<b>Thermohygrographen</b>			
425	mechanisch 1d - 7d	Bimetall   Haar	-35 bis +45 °C   0 bis 100 %
425S	mechanisch 1d - 7d	Bimetall   Haar	-15 bis +65 °C   0 bis 100 %
425QS	elektronisch 1d - 7d - 31d	Bimetall   Haar	-15 bis +65 °C   0 bis 100 %
426Q	elektronisch 1d - 7d - 31d	Bimetall   synth. Faser	-5 bis +55 °C   0 bis 100 %
<b>Thermographen</b>			
525	mechanisch 1d - 7d	Bimetall	-35 bis +45 °C
525S	mechanisch 1d - 7d	Bimetall	-15 bis +65 °C
525QS	elektronisch 1d - 7d - 31d	Bimetall	-15 bis +65 °C

#### Produktbeschreibung

In zahlreichen Bereichen von Landwirtschaft, Industrie und Dienstleistung wird die Qualität der Erzeugnisse entscheidend von den bei Verarbeitung und Lagerung herrschenden Klimabedingungen bestimmt. Der fortlaufenden Überwachung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit muß in diesen Branchen besondere Bedeutung beigemessen werden. Registrierende Instrumente sind hierfür besonders geeignet, da sich mit ihnen der zeitliche Verlauf der gemessenen Größen mit nur geringem Aufwand kontinuierlich erfassen und nachweisen lässt.

Unsere Thermographen, Hygrographen und Thermohygrographen erfüllen die Forderung nach einfacher Handhabung und hoher Betriebssicherheit. Durch besonders sorgfältige Justierung der einzelnen Messwerke wird eine optimale Messgenauigkeit erzielt. Die Teile der Messwerke bestehen aus Messing und sind mattverchromt. Alle Achsen sind in Stein gelagert, wodurch die Instrumente nur eine minimale ruhende Reibung aufweisen. Die Messelemente befinden sich innerhalb des Gehäuses und sind somit gegen mechanische Beschädigungen geschützt. Trotz dieser Anordnung werden die Messelemente ausreichend belüftet. Die verwendeten Werkstoffe und die Oberflächenbearbeitung verleihen den Instrumenten eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit.

Das Messelement des Thermographen ist ein U-förmiges Bimetall mit hoher spezifischer Ausbiegung, das mit geringer Trägheit auf Temperaturänderungen reagiert. Beim Hygrographen wird die feuchteabhängige Längenänderung von Haaren oder synthetischen Fasern zur Feuchtemessung genutzt. Das speziell behandelte Haar zeichnet sich durch eine selbst bei sehr tiefen Temperaturen niedrige Anzeigetragheit aus. Deshalb sind Haarhygrographen für Messungen im Freien geeignet. Für Messungen in Produktions- und Lagerräumen empfehlen wir die Verwendung von Hygrographen mit synthetischen Fasern, da sie weniger Wartung (Regeneration) bedürfen und sie unempfindlicher gegen Verschmutzung sind.

Die Thermo/Hygrographen sind wahlweise mit einem mechanischen oder quartzgesteuerten Uhrwerk ausgestattet, die mit wenigen Handgriffen vom Wochenumlauf auf Tages- bzw. Monatsumlauf umgeschaltet werden können. Die Umlaufzeiten betragen 25.6 h | 176 h | 783 h. Die Registriergeräte werden komplett mit Faserschreibspitzen sowie Diagrammpapier für einen Jahresbedarf geliefert. Als Option sind die Registriergeräte mit einem verschließbaren Gehäuse erhältlich.

## Technische Daten

### Messelemente Temperatur

- Bimetall -35 bis +45 °C ±0.5 K
- Bimetall -15 bis +65 °C ±0.5 K
- Bimetall -5 bis +55 °C ±0.5 K

### Messelemente Luftfeuchte

- Haar 0 bis 100 % rF ±3 % (20 bis 100 % rF)
- synth. Faser 0 bis 100 % rF ±3 % (20 bis 100 % rF)

### Uhrwerke

- Mechanisches Trommelschreiberuhrwerk nach DIN 58658  
Umlaufzeiten umschaltbar: Tagesumlauf 25.6 h, Wochenumlauf 176 h  
Betriebsautonomie 1 Woche
- Elektronisches Quarzuhrwerk  
Umlaufzeiten umschaltbar: Tagesumlauf 25.6 h, Wochenumlauf 176 h, Monatsumlauf 783 h  
Betriebsautonomie 12 Monate mit Batterie Typ LR6

### Registriertrommel

- Material Trommel: Kunststoff
- Material Diagrammhalter: Messing vernickelt
- Durchmesser 93.3 mm
- Höhe 93 mm (Thermographen, Hygrographen), 186 mm (Thermohygrographen)
- Registrierhöhe 80 mm je Meßbereich
- Diagrammteilung 1 °C und 5 % rel. Feuchte

### Werkstoffe

- Übertragungssystem: Messing mattverchromt, Achsen in Chromstahl, steingelagert
- Messwerkständer: Aluminiumguss weiß lackiert
- Grundplatte: Aluminiumguss weiß lackiert
- Gehäuseoberenteil: Chromstahl X5CrNi1810, korrosionsbeständig, weiß lackiert
- Sichtscheiben: Kunststoff, transparent, kratzfest

### Gehäuseabmessungen

- Thermographen/Hygrographen Länge 290 x Breite 145 x Höhe 190 mm
- Thermohygrographen Länge 290 x Breite 145 x Höhe 260 mm

### Zubehör (im Lieferumfang enthalten)

- 60 Blatt Diagrammpapier Wochenumlauf
- 2 Stück Faserschreibspitzen (Thermographen, Hygrographen)
- 4 Stück Faserschreibspitzen (Thermohygrographen)
- Batterie Typ LR6 (bei elektronischem Quarzuhrwerk)

## Zubehör

Anforderungs-Nr.	Benennung	Registriergerät
<b>Diagrammpapier</b>		
- Tagesumlauf (Packungseinheit 100 Blatt)		
11/2025	Diagramme 310 T 0 100	Hygrographen 325 325Q
11/2045	Diagramme 410 T -35 +45	Thermohygrograph 425
11/2040	Diagramme 410 T -15 +65	Thermohygrographen 425S 425QS
11/2059	Diagramme 411 T -5 +55	Thermohygrograph 426Q
11/2075	Diagramme 510 T -35 +45	Thermograph 525
11/2070	Diagramme 510 T -15 +65	Thermographen 525S 525QS
- Wochenumlauf (Packungseinheit 60 Blatt)		
11/2030	Diagramme 310 W 0 100	Hygrographen 325 325Q
11/2035	Diagramme 311 W 0 100	Hygrograph 326Q
11/2055	Diagramme 410 W -35 +45	Thermohygrograph 425
11/2050	Diagramme 410 W -15 +65	Thermohygrographen 425S 425QS
11/2060	Diagramme 411 W -5 +55	Thermohygrograph 426Q
11/2085	Diagramme 510 W -35 +45	Thermograph 525
11/2080	Diagramme 510 W -15 +65	Thermographen 525S 525QS
- Monatsumlauf (Packungseinheit 13 Blatt)		
11/2056	Diagramme 410 M -15 +65	Thermohygrograph 425QS
11/2061	Diagramme 411 M -5 +55	Thermohygrograph 426Q
11/2087	Diagramme 510 M -15 +65	Thermograph 525QS
<b>Faserschreibspitzen</b>		
11/1235	Faserschreibspitze schwarz	alle Ausführungen