

Wöhler IR Hygrotemp 24



Inhalt

1. Spezifikation	2
2. Bedienung	4
3. Einstellung der Parameter	7
4. Batterie	8
5. Datenübertragung	9
6. Fehlerbehebung	12
7. Kalibrierung	13
8. Tabellen: Emmissionsfaktor	14
9. Hinweise zur Entsorgung	17
10. Konformitätserklärung	17
11. Garantie und Service	18

1. Spezifikation

1.1 Wichtige Hinweise



Vor der Inbetriebnahme des Wöhler IR Hygrotemp 24 ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.



Der Gerät sollte grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den vorgesehenen Zweck und innerhalb der spezifizierten Daten eingesetzt werden. Eine Haftung oder Garantie für mit dem Gerät ermittelte Ergebnisse oder für bei der Nutzung des Geräts entstandene Schäden ist in jedem Fall ausgeschlossen.

1.2 Anwendungen

Das Wöhler IR Hygrotemp 24 ist ein handliches, batteriebetriebenes Gerät zur Bestimmung von Luftfeuchtigkeit, Lufttemperatur und Oberflächentemperatur mit Hilfe einer Infrarotmessung. Gleichzeitig berechnet es den Taupunkt, die Temperaturdifferenz zwischen Taupunkt und Oberflächentemperatur (Taupunktabstandsmessung) und die Feuchtkugeltemperatur. Die Beurteilung des Raumklimas ist also nunmehr mit nur einem Gerät möglich.

Es werden jeweils drei Einzelwerte auf dem Display gleichzeitig angezeigt. Wird bei schlechten Lichtverhältnissen gearbeitet, kann zusätzlich eine Display-Hintergrundbeleuchtung eingestellt werden. Mit Hilfe des zuschaltbaren Laserstrahls wird der Messfleck für die Oberflächentemperaturmessung bestimmt. Über eine RS 232 - Schnittstelle lassen sich die Daten zum PC übertragen und dort bequem auswerten.

1.1 Technische Daten:

Lufttemperatur:

Messbereich: -20 bis +50 °C (-4 -122 °F)

Genauigkeit: $\pm \pm 0,6$ °C (+/- 1 °F)

Auflösung: 0,1 °C

Oberflächentemperatur (IR):

Messbereich (IR): -40 bis 500 °C (-40 bis 932 °F)

Genauigkeit: ± 2 % oder ± 2 °C (bei -20 bis 450 °C),
andere Bereiche ± 3 % oder ± 3 °C

Auflösung: 0,1 °C

Rel. Luftfeuchtigkeit:

Messbereich:	0 bis 100 %
Genauigkeit:	$\pm 3 \%$ bei 10 bis 90 % r.F., andere Bereiche: $\pm 5 \%$
Auflösung:	0,1%

Errechnete Werte:**Taupunkt:**

Messbereich:	-68 bis 49,9 °C (-90,4 bis 122 °F)
Auflösung:	0,1°C

Feuchtkugeltemperatur:

Messbereich:	-21,6 bis 49,9 °C (- 69 bis 122 °F)
Auflösung:	0,1°C

Emissionsfaktor: 0,30...0,99 stufenlos einstellbar

Reaktionszeit: 500 msec. (Infrarotsensor)

Abmessungen: 175 x 50 x 70 mm

Arbeitstemperatur: 0 °C bis + 50 °C, 32 °F bis 122 °F

Stromversorgung: 4 x 1,5 V-Batterie (Mikrozelle, AAA)

Standzeit: ca. 50 Std.

Anzeige: dreizeiliges LCD-Display, mit zuschaltbarer Hintergrundbeleuchtung

2. Bedienung

2.1 Displayanzeige

Bild 2.1 zeigt die unterschiedlichen im Display angezeigten Funktionen.

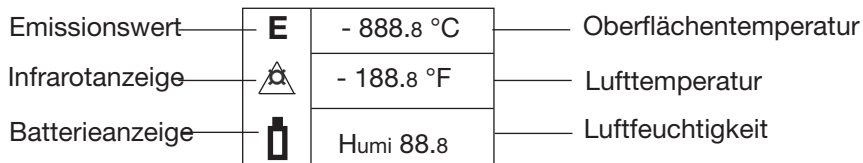


Abb. 2.1: LCD-Display

2.2 Tastenfeld

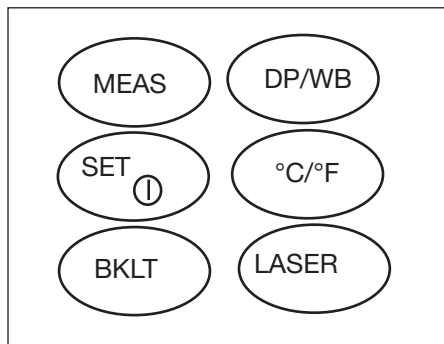


Abb. 2.2: Tastenfeld

Die Tasten sind mit folgenden Funktionen belegt:

MEAS_{IR} - Taste

Drücken Sie die **MEAS_{IR} - Taste**, um die IR-Funktion zu aktivieren und die Oberflächen-Temperatur zu messen.

Nach Loslassen der Taste wird die Oberflächen-Temperatur gehalten.

Durch gleichzeitiges Drücken von **MEAS_{IR}** und **LASER** wird der Laserstrahl aktiviert bzw. deaktiviert. Bei aktiviertem Laserstrahl kann die Mitte des Messflecks anvisiert werden.

SET-Taste

Mit der **SET-Taste** wird das Messgerät eingeschaltet, der IR-Wert erscheint jedoch nicht im Display.

Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie die Taste 2 Sekunden lang.

Bei eingeschaltetem Gerät können Sie sowohl die Auto-off-Zeit als auch den Emissionswert einstellen.

BKLT-Taste

- Drücken Sie die **BKLT-Taste**, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Durch nochmalige Betätigung wird die Beleuchtung wieder ausgeschaltet.

DP/WB-Taste

- Durch Drücken der **DP/WB-Taste** gelangen Sie nacheinander in den Lufttemperatur-, Taupunkt- und Feuchtkugeltemperatur-Modus.
- Wenn Sie die **DP/WB-Taste** zwei Sekunden lang gedrückt halten, erscheint im Display die Differenz zwischen der zuletzt gemessenen Oberflächentemperatur und der aus Lufttemperatur und -Feuchte ermittelten Taupunkt-Temperatur.

°C/°F-Taste

- Drücken Sie die **°C/°F-Taste**, um zwischen den Temperatureinheiten zu wechseln.
- Bei der Einstellung der Auto-off-Zeit und des Emissionswertes erhöhen Sie den Wert durch Drücken der °C/°F-Taste.

- Durch gleichzeitiges Drücken der **SET-Taste** und der **°C/°F-Taste** wird die Auto-off-Funktion deaktiviert.

Laser-Taste

- Drücken Sie gleichzeitig die **MEAS-Taste** und die **LASER-Taste**, um die Laser-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren.
- Bei der Einstellung der Auto-off-Zeit oder des Emissionswertes verringern Sie den jeweiligen Wert durch wiederholtes Drücken der **LASER-Taste**.

2.3. Messung

Vor Beginn der Messung drücken Sie kurz auf die runde Sensorabdeckung auf der Oberseite des Geräts. Der Sensor wird hochgefahren.

Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die **SET-Taste** drücken.

Falls Sie eine Infrarot-Temperaturmessung durchführen wollen, können Sie das Gerät

auch mit der Taste **MEAS_{IR}** einschalten. Der Laserstrahl ist dann aus Sicherheitsgründen ausgeschaltet und funktioniert erst bei erneutem Tastendruck oder Druck auf die Taste **LASER**.

2.3.1. Infrarot-Oberflächen-Temperaturmessung

- Drücken Sie die **MEAS_{IR}-Taste**, um die berührungslose Infrarot-Oberflächen-temperatur-Messung zu starten. Während die Infrarot-Funktion aktiviert ist, erscheint bei eingeschaltetem Laser im Display das Symbol (.
- Durch gleichzeitiges Drücken der **MEAS-Taste** und der **LASER-Taste** aktivieren oder deaktivieren Sie den Laser. Bei eingeschaltetem Laserstrahl lässt sich die Mitte des Messflecks auf der anvisierten Oberfläche bestimmen.

2.3.2 Lufttemperatur, Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur

Nach Drücken der **DP/WB-Taste** wechselt die Anzeige von der Lufttemperatur zum Taupunkt. Es erscheint das Icon DP (Dew Point). Nach nochmaligem Drücken wird die Feuchtkugeltemperatur angezeigt. Es erscheint WB (Wet Bulb). Drücken Sie nochmals, um zur Anzeige der Lufttemperatur zurück zu gelangen.

2.3.3 Taupunktabstandsmessung

Halten Sie die **DP/WB-Taste** zwei Sekunden lang gedrückt, so erscheint links oben im Display das Taupunkt-Differenz Symbol (▲●). Der dazu angezeigte Wert bezieht sich auf den Messpunkt T1. Der Messwert sagt aus, wie groß die Differenz der zuletzt gemessenen Oberflächentemperatur zur Taupunkttemperatur ist. Falls dieser Wert im Bereich von weniger als 4 °C liegt, kann sich bereits Tauwasser oder Nebel bilden bzw. absetzen. Es besteht dann die Gefahr, dass sich auf der betreffenden Oberfläche Schimmelpilze bilden.

3. Einstellung der Parameter

3.1 Einstellung der Auto-Off-Zeit

Wird 5 Minuten lang keine Taste betätigt, schaltet sich das Gerät automatisch aus. Die Auto-off-Zeit lässt sich von 5 bis 600 Sekunden einstellen. Bei eingeschaltetem Gerät wird kurz die Set-Taste gedrückt, damit die Einstellung vorgenommen werden kann. Mit Hilfe der °C/°F-Taste kann der Wert erhöht, mit der Laser-Taste verringert werden. Drücken Sie die **SET-Taste** nochmals, um die Parameter zu speichern und in den Modus zur Einstellung des Emissionswertes zu gelangen.

	600 s

Abb. 3.1: Einstellung der Auto-off-Zeit

Um die Auto-off-Einstellung zu deaktivieren, drücken Sie bei ausgeschaltetem Gerät gleichzeitig die **SET-Taste** und die °C/°F-Taste. Wenn im Display „n“ erscheint, lassen Sie die Tasten los. Das Gerät befindet sich nun im Non-Sleep Modus. (Abbildung 3.2).

	n

Abb. 3.2: Non-Sleep-Modus

3.2 Einstellung des Emissionswertes

Der Emissionswert (Bild 3.3) lässt sich von 0,3 bis 0,99 verändern. Durch zweimaliges Drücken der **SET-Taste** bei eingeschaltetem Gerät gelangt man in den Modus zur Einstellung des Emissionswertes. Links im Display blinkt E. Mit der **°C/°F-Taste** wird der Wert erhöht, mit der **LASER-Taste** verringert. Drücken Sie die **SET-Taste** nochmals, um die Parameter zu speichern und in den Modus zur Einstellung des Emissionswertes zu gelangen.

E	0,95

Abb. 3.3: Einstellung des Emissionswertes

4. Batterie

Bei schwacher Batterie (Abb. 4.1) erscheint links unten im Display das Batterie-Symbol. Die Genauigkeit des Messergebnisses kann in diesem Zustand von den angegebenen Toleranzen abweichen.

Zum Wechseln der Batterien:

- öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite.
- ersetzen Sie die alten Batterien durch vier neue 1,5-Volt-Batterien (Mikro, AAA) und beachten Sie dabei die Polung.

Tauschen Sie die Batterien auch aus, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzt haben.

	- 888.8 °C
	- 188.8 °F
	Humi 88.8

Abb. 4.1: Batterieanzeige

5. Datenübertragung

Die Anzeigewerte des Wöhler IR Hygrotemp 24 lassen sich über eine serielle Schnittstelle und ein Spezialkabel permanent zum PC übertragen. Dort können sie z.B. mit dem Windows-Programm Hyper Terminal empfangen und in Excel aufbereitet werden.

Nach dem Aufrufen des Programms Hyper Terminal sehen Sie auf dem Bildschirm die Abbildung 5.1. Geben Sie in das Feld „Namen“ den Gerätenamen ein und bestätigen Sie mit OK. Es erscheint die Abbildung 5.2.



Abb 5.1: Einstellung, Hyper Terminal

Abb 5.2: Einstellung, Hyper Terminal

Über „Verbinden über“ wählen Sie die verfügbare Schnittstelle aus und bestätigen wieder mit OK. Auf dem Bildschirm erscheint Abb. 5.3. Das Programm Hyper Terminal sollte mit den Einstellungen nach Abb. 5.3 (9600, 8, 0, 1, Xon/Xoff) auf „Textdatei empfangen“ geschaltet werden.

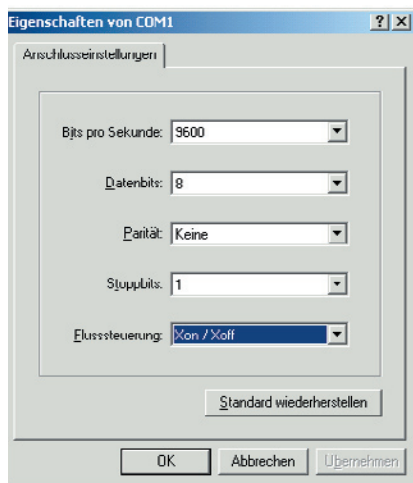


Abb 5.3: Einstellung im Hyper Terminal

Rufen Sie nun über <Datei>, <Eigenschaften>, <Einstellungen> die in Abb. 5.4 wiedergegebene Anzeige auf. Betätigen Sie mit OK.

Verbinden Sie das IR Hygrotemp 24 über das dazugehörige Spezialkabel (Best.-Nr. 6686) mit den PC. Nun werden die Daten über die serielle Schnittstelle zum PC übertragen und sind auf dem Bildschirm, wie in Abb. 5.5 gezeigt, zu sehen.

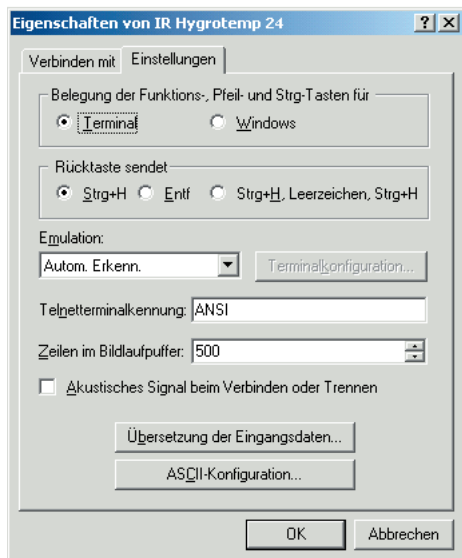


Abb 5.4: Einstellungen im Hyper Terminal

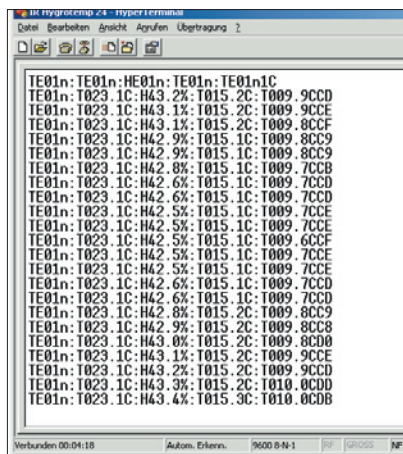


Bild 5.5: Beispiel von Messdaten des IR Hygrotemp 24, die mit dem Hyper Terminal zum PC übertragen wurden

Die Zeilen in Abb. 5.5 geben die Daten in folgender Reihenfolge wieder: Oberflächentemperatur, Raumtemperatur, Raumfeuchte, Feuchtkugelttemperatur, Taupunkttemperatur, also z.B.:

Oberflächentemperatur: T024.8C
 Raumtemperatur: T015.7C
 Raumfeuchte: H52.8%
 Feuchtkugelttemperatur: T010.5C
 Taupunkttemperatur: T006.1CA2

In dem in Abb. 5.5 abgebildeten Beispiel ist die IR-Funktion während der Messung deaktiviert, so dass die Oberflächentemperatur nicht gemessen wurde und statt dessen ein Error-Wert angezeigt wird.

Um die übertragenen Daten in das Windows-Programm Excel zu übernehmen, starten Sie Excel und öffnen Sie die mit Hilfe des Programms Hyper Terminal erstellte Datei. Automatisch gelangen Sie in den Textkonvertierungs-Assistenten von Excel (Abb. 5.6). Hier nehmen Sie folgende Eingaben vor:

Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 1 von 3

Der Textkonvertierungs-Assistent hat erkannt, dass Ihre Daten mit Trennzeichen versehen sind.
Wenn alle Angaben korrekt sind, klicken Sie auf 'Weiter', oder wählen Sie den korrekten Datentyp.

Ursprünglicher Datentyp:
Wählen Sie den Datentyp, der Ihre Daten am besten beschreibt:
☒ **Getrennt** - Zeichen wie z.B. Kommas oder Tabstopps trennen Felder (Excel 4.0-Standard).
☐ **Leere breite** - Felder sind in Spalten ausgerichtet, mit Leerzeichen zwischen jedem Feld.

Import beginnen in Zeile: Dateisprache: **MS-DOS (PC-8)**

Vorschau der Datei C:\Durchgang\IRHygrotemp24.TXT:

1	T024.8C	T015.7C	H52.8%	T010.5C	T006.1CA2
2	T024.8C	T015.7C	H52.8%	T010.6C	T006.1CA1
3	T024.8C	T016.6C	H52.6%	T011.3C	T006.9C9D
4	T024.7C	T016.6C	H48.8%	T010.8C	T005.8C9S
5	T024.7C	T016.6C	H48.8%	T010.8C	T005.8C9S

Abbrechen < Zurück **Weiter >** Fertig stellen

Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 2 von 3

Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, Trennzeichen festzulegen. Sie können in der Vorschau der markierten Daten sehen, wie Ihr Text erscheinen wird.

☐ Aufeinanderfolgende Trennzeichen als ein Zeichen behandeln

Trennzeichen:
☒ **Tabstop** ☐ Semikolon ☐ Komma
☐ Leerzeichen ☒ **Andere:** Texterkennungszeichen:

Datenvorschau:

T024.8C	T015.7C	H52.8%	T010.5C	T006.1CA2
T024.8C	T015.7C	H52.8%	T010.6C	T006.1CA1
T024.8C	T016.6C	H52.6%	T011.3C	T006.9C9D
T024.7C	T016.6C	H48.8%	T010.8C	T005.8C9S
T024.7C	T016.6C	H48.8%	T010.8C	T005.8C9S

Abbrechen < Zurück **Weiter >** Fertig stellen

Textkonvertierungs-Assistent - Schritt 3 von 3

Dieses Dialogfeld ermöglicht es Ihnen, jede Spalte zu markieren und den Datentyp festzulegen.

Die Option 'Standard' behält Datums- und Zahlenwerte bei und wandelt alle anderen Werte in Text um.

Weitere...

Datenformat der Spalten:
☒ **Standard**
☐ Text
☐ Datum:
☐ Spalten nicht importieren (überspringen)

Datenvorschau:

Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
T024.8C	T015.7C	H52.8%	T010.5C	T006.1CA2
T024.8C	T015.7C	H52.8%	T010.6C	T006.1CA1
T024.8C	T016.6C	H52.6%	T011.3C	T006.9C9D
T024.7C	T016.6C	H48.8%	T010.8C	T005.8C9S
T024.7C	T016.6C	H48.8%	T010.8C	T005.8C9S

Abbrechen < Zurück Weiter **Fertig stellen**

Sie können nun die vom IR Hygrotemp 24 gemessenen Daten bequem mit dem Windows-Programm Excel am PC auswerten.

Abb. 5.6: Einstellungen beim Importieren der Daten in Excel

6. Fehlerbehebung

Bei eingeschaltetem Gerät erscheint kein Display.

- Halten Sie die **SET-Taste** 2 Sekunden lang gedrückt.
- Überprüfen Sie, ob die Batterien korrekt eingelegt sind.
- Ersetzen Sie verbrauchte Batterien.

Das Display verschwindet.

- Überprüfen Sie die Batterien.
- Deaktivieren Sie die Auto-off-Funktion, wenn Sie länger mit dem Gerät arbeiten.

Im oberen Drittel des Displays erscheint E1

- Schaltkreisfehler im Infrarotmesskanal. Geben Sie das Gerät zur Reparatur.
- Schaltkreisfehler im Temperaturmesskanal. Geben Sie das Gerät zur Reparatur (Gilt bei eingeblendetem Taupunktsymbol).

Im oberen Drittel des Displays erscheint E2

- Die Infrarottemperatur liegt über 500 °C.
- Die Infrarottemperatur liegt unter 500 °C und die Raumtemperatur über 50 °C (Gilt bei eingeblendetem Taupunktsymbol).

Im oberen Drittel des Displays erscheint E3

- Die Infrarottemperatur liegt unter -40 °C.
- Die Infrarottemperatur liegt über -40 °C und die Raumtemperatur unter -20 °C (Gilt bei eingeblendetem Taupunktsymbol).

Im mittleren Drittel des Displays erscheint E2

- Der Taupunkt liegt außerhalb des Messbereichs (>50 °C).
- Wenn die Lufttemperatur zwischen -20 und 50 °C beträgt, liegt ein Schaltkreisfehler im Temperaturmesskanal vor. Geben Sie das Gerät zur Reparatur.

Im mittleren Drittel des Displays erscheint E3

- Die Raumtemperatur liegt außerhalb des Messbereichs (< -20 °C).
- Wenn die Lufttemperatur zwischen -20 und 50 °C beträgt, liegt ein Schaltkreisfehler im Temperaturmesskanal vor. Geben Sie das Gerät zur Reparatur.

Im unteren Drittel des Displays erscheint E1

- Schaltkreisfehler im Feuchtigkeitsmesskanal. Geben Sie das Gerät zur Reparatur.

Im unteren Drittel des Displays erscheint E1

- Schaltkreisfehler im Feuchtigkeitsmesskanal. Geben Sie das Gerät zur Reparatur.

7. Kalibrierung**7.1 Besondere Hinweise:**

- A: Die Kalibrierung kann durch Drücken des Ein/Aus-Schalters über 2 Sekunden abgebrochen werden, ohne zu speichern.
- B: Die automatische Abschaltung ist im Kalibriermodus deaktiviert.
- C: Um eine höchstmögliche Genauigkeit zu erhalten, sollte die Kalibrierung bei 23°C erfolgen.
- D: Führen Sie den Fühler des Gerätes mit drehenden Bewegungen in die Kalibrierdose ein und drücken Sie nicht zu fest.

7.2 Durchführung der Kalibrierung

1. Schalten Sie das IR Hygrotemp 24 aus und stecken Sie den Fühler auf der Oberseite des Gerätes in die Kalibrierdose mit 33% Feuchtigkeit. Halten Sie die Tasten Laser und °C/°F gedrückt und drücken Sie gleichzeitig den Ein/Aus-Schalter. Sie befinden sich nun im Kalibriermodus 33%.
2. 32.8 blinkt im Display. Nach 30 min. hört das Blinken auf und 32.8 erscheint dauerhaft im Display.
3. Stecken Sie nun den Fühler des IR Hygrotemp 24 in die Kalibrierdose mit 75% Feuchtigkeit und drücken Sie den Ein/Aus-Schalter. Sie gelangen nun zum Kalibriermodus 75%.
4. Nun blinkt 75.2 im Display. Nach 30 min. hört das Blinken auf und 75.2 erscheint dauerhaft im Display. Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen und die Kalibrierdaten sind gespeichert. Halten Sie den Ein/Aus-Schalter für 2 Sekunden gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

8. Tabellen: Emmissionsfaktor

8.1 Metalle

Material	Emmissionsgrad (8 - 14 µm)	Material	Emmissions- grad (8 - 14 µm)
Aluminium nicht oxid. oxidiert	0,02-0,10 0,20-0,40	Magnesium	0,02-0,10
Legierung A3003 oxidiert angerauht poliert	0,30 0,10-0,30 0,02-0,10	Messing poliert hochglanzpoliert oxidiert	0,01-0,05 0,30 0,50
Blei poliert rauh oxidiert	0,05-0,10 0,40 0,20-0,60	Molybden oxidiert nicht oxidiert	0,20-0,60 0,10
Chrom	0,02-0,20	Monel (Ni-Cu)	0,10-0,14
Eisen oxidiert nicht oxidiert rostig	0,50-0,90 0,05-0,20 0,50-0,70	Nickel oxidiert elektrolytisch	0,20-0,50 0,05-0,15
Eisen, Guss oxidiert nicht oxidiert geschmolzen	0,60-0,95 0,05-0,20 0,20-0,30	Platin, schwarz	0,90
Eisen, Schmiede stumpf	0,90	Silber	0,02

Material	Emmissionsgrad (8 - 14 μm)	Material	Emmissionsgrad (8 - 14 μm)
Gold	0,01-0,10	Stahl kaltgewalzt Erdungs-Blech poliertes Blech oxidiert stainless	0,70-0,90 0,40-0,60 0,10 0,70-0,90 0,10-0,80
Haynes Legierung	0,30-0,80	Titan poliert oxidiert	0,05-0,20 0,50-0,60
Inconel (Ni-Legierung) poliert sandgestrahlt anodisch poliert	0,70-0,95 0,30-0,60 0,15	Wolfram poliert	0,03-0,10
Kupfer poliert hochglanzpoliert oxidiert	0,03 0,05-0,10 0,40-0,80	Zink (nicht oxidiert)	0,05
		Zinn oxidiert poliert	0,10 0,02

8.2 Nicht-Metalle

Material	Emissionsgrad (8 - 14 µm)	Material	Emissionsgrad (8 - 14 µm)
Asbest	0,95	Lack weiß matt schwarz	0,92 0,97
Asphalt	0,95	Papier (alle Farben)	0,95
Basalt	0,70	Plastik (alle Farben)	0,95
Beton	0,95	Plastik, undurchsichtig	0,95
Eis	0,98	Sand	0,90
Eisbad	0,95	Schnee	0,90
Erde trocken nass	0,92 0,95	Stoff	0,95
Farbe (nicht alkalisch)	0,90-0,95	Ton	0,95
Gips	0,80-0,95	Wasser	0,93
Glas Platte	0,85	Ziegel	0,93
Gummi	0,95		
Holz, natur	0,90-0,95		
Kalkstein	0,98		
Karborund	0,90		
Keramik	0,95		
Kies	0,95		
Kohlenstoff nicht oxidiert Graphit	0,80-0,90 0,70-0,80		

9. Hinweise zur Entsorgung



Schadhafte Batterien, die aus dem Gerät genommen werden, können sowohl im Werk als auch an Rücknahmestellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder an Verkaufsstellen für Neubatterien oder Akkus abgegeben werden.

Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union - gemäß Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte - einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

10. Konformitätserklärung

WÖHLER Messgeräte Kehrgeräte GmbH

Schützenstr. 38, 33181 Bad Wünnenberg

erklärt: Das Produkt

Produktname:

Wöhler IR Hygrottemp 24

Infrarot Hygro-Thermometer

entspricht den wesentlichen Schutzanforderungen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EC, 92/31/EEC und 93/68/EEC) festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit werden folgende Normen herangezogen:

EN 55011	IEC 61000-4-2
EN 61000-3-2	IEC 61000-4-3
EN 61000-3-3	IEC 61000-4-4
EN 61326	IEC 61000-4-5
	IEC 61000-4-6
	IEC 61000-4-11

Dieser Erklärung liegen Messungen Dritter zugrunde.

11. Garantie und Service

11.1 Garantie

Jedes IR Hygrotemp 24 wird im Werk in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle. Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Garantiezeit auf das Messgerät 12 Monate ab Verkaufsdatum. Ausgenommen sind Verschleißteile (wie z.B. Akkus/Batterien, Sonden).

Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Diese Garantie erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

11.2 Service und Verkaufsstellen

Der SERVICE wird bei uns sehr groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Garantiezeit für Sie da.

- Es erfolgt eine sofortige Reparatur, wenn Sie mit Ihrem Messgerät zu uns nach Bad Wünnenberg kommen.
- Sie schicken das Messgerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage, und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sie erhalten gegen einen geringen Pauschalbetrag ein Leihgerät gestellt.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

