
***KALIBRIERUNG DER
MESSWERTGEBER DER
HMD/W20/30- UND HMP130-
SERIE MIT DEM HMI41***

Bedienungsanleitung

U220de-1.1

1998

© Vaisala 1998



Leerseite.

Rückseite des Titelblatts.

Inhalt

1. EINLEITUNG	1
1.1 Der HMI41 mit Kalibrieroption	1
1.2 Selektion der Kalibratorfunktion beim HMI41.....	1
2. KALIBRIERUNG	3
2.1 Erste Schritte	3
2.2 Kalibrierung.....	4
ANHANG 1: KURZÜBERBLICK	

Leerseite.

1. EINLEITUNG

1.1 Der HMI41 mit Kalibrieroption

Der HMI41 eignet sich zur Verwendung als Feldkalibrator für diverse Meßwertgeber von Vaisala. Zu diesem Zweck sind drei verschiedene Eichkabel erhältlich:

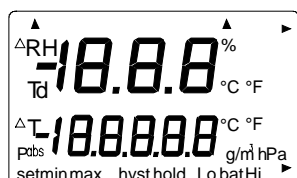
- 19116ZZ zur Kalibrierung des HMD/W 60/70 von Vaisala und der analogen Meßwertgeber der Serie HMP140
- 19164ZZ zur Kalibrierung der digitalen Meßwertgeber der Serie HMP230
- **19165ZZ zur Kalibrierung der analogen Meßwertgeber der Serie HMD/W 20/30 beziehungsweise HMP130**

Dieses Handbuch beschäftigt sich lediglich mit der Kalibrierung der analogen Meßwertgeber der Serie HMD/W 20/30 beziehungsweise der Serie HMP130. Einzelheiten bezüglich der übrigen Kalibrieroptionen entnehmen Sie den entsprechenden Bedienungsanleitungen.

Die Kalibrierung läßt sich schnell und einfach durchführen. Bei der Kalibrierung mißt der HMI41 die relative Luftfeuchtigkeit wie auch die Temperatur mit einem separaten Meßfühler und empfängt die relativen Luftfeuchtigkeits- und Temperaturdaten vom Meßwertgeber. Diese Werte werden dann im nächsten Schritt im Display des HMI41 miteinander verglichen. Über die in seinem Innern befindlichen Kalibrierpotentiometer wird der Meßwertgeber entsprechend nachgestellt.

1.2 Selektion der Kalibratorfunktion beim HMI41

Die Kalibratorfunktion läßt sich wunschgemäß im Setupmenü des HMI41 selektieren. Zur Eingabe des Setup-Modus betätigen Sie zunächst die ON/OFF - Taste; daraufhin erscheint das folgende Display:

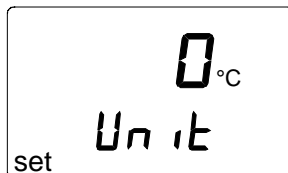


Nun lassen Sie die ON/OFF - Taste los und drücken innerhalb der nächsten ein bis zwei Sekunden gleichzeitig die ENTER - und die MODE - Taste, bis im Display die folgende Mitteilung erscheint:

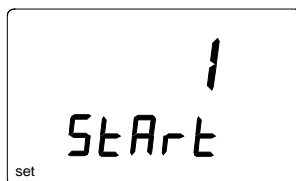




Nach einigen Sekunden springt diese Anzeige automatisch um und es erscheint nun die folgende Mitteilung:



Sollen die Grundeinstellungen des HMI41 (Displayeinheiten, automatische Stromausschaltfunktion, Displaygrößen und Druck) geändert werden, entnehmen Sie die entsprechenden Einzelheiten der Bedienungsanleitung für den HMI41. Andernfalls drücken Sie wiederholt ENTER, bis der folgende Text erscheint:



Die Ziffer in der ersten Zeile des Displays entspricht den folgenden HMI41 - Funktionen:

- 1 = Der HMI41 funktioniert als Feuchtigkeits- und Temperaturanzeiger
- 2 = Der HMI41 funktioniert als Kalibrator für analoge Meßwertgeber der HMD/W 60/70 - Serie beziehungsweise der HMP140 - Serie
- 3 = Der HMI41 funktioniert als Kalibrator für digitale Meßwertgeber der HMP230 - Serie
- 4 = Der HMI41 funktioniert als Kalibrator für analoge Meßwertgeber der HMD/W20/30 - Serie beziehungsweise der HMP130 - Serie**

Zur Kalibrierung der Meßwertgeber der HMD/W20/30 - beziehungsweise der HMP130 - Serie selektieren Sie die Option 4 durch Betätigung der Tasten ▲ (aufsteigende Ziffer) und ▼ (absteigende Ziffer) und schalten dann den HMI41 aus. Beim erneuten Einschalten aktiviert der HMI41 automatisch den Kalibriermodus für die Meßwertgeber der HMD/W 20/30 - beziehungsweise der HMP130 - Serie. Sollen andere Arten von Meßwertgebern kalibriert werden oder soll der HMI41 als Anzeigegerät zum Einsatz gelangen, erfolgt die entsprechende Selektion; Einzelheiten dazu entnehmen Sie den betreffenden Bedienungsanleitungen.

2. KALIBRIERUNG

Eine erfolgreiche Kalibrierung ist nur dann möglich, wenn der Meßfühler des HMI41 und der des Meßwertgebers die gleiche Temperatur aufweisen und der Bezugssensor bereits vorher geeicht worden ist. Die Anzeigen benötigen immer eine gewisse Zeit, um sich stabilisieren zu können. Die Wartezeit bis zur Wertekonstanz hängt von den jeweiligen Umgebungsbedingungen ab und kann zwischen 10 Minuten und einigen Stunden betragen.

2.1 Erste Schritte

Nach der Aktivierung der gewünschten Funktion (Kapitel 1.2) schalten Sie den HMI41 aus und schließen das Eichkabel an den EXT - Stecker unten am HMI41 (siehe Abbildung 2.1) sowie an den entsprechenden Anschlußstecker beim Meßwertgeber an (siehe Abbildungen 2.2 - 2.4).

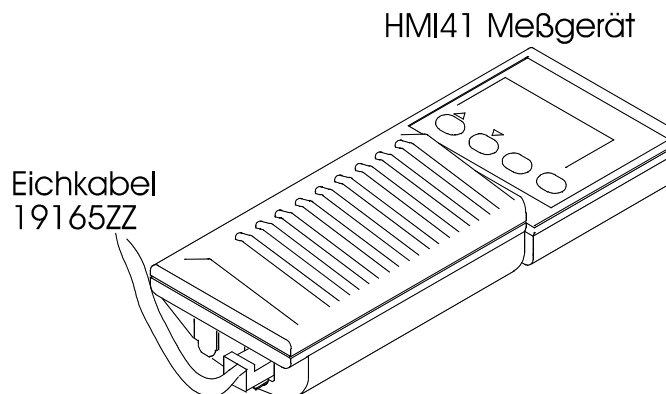


Abbildung 2.1 Position des Kalibriersteckers beim HMI41

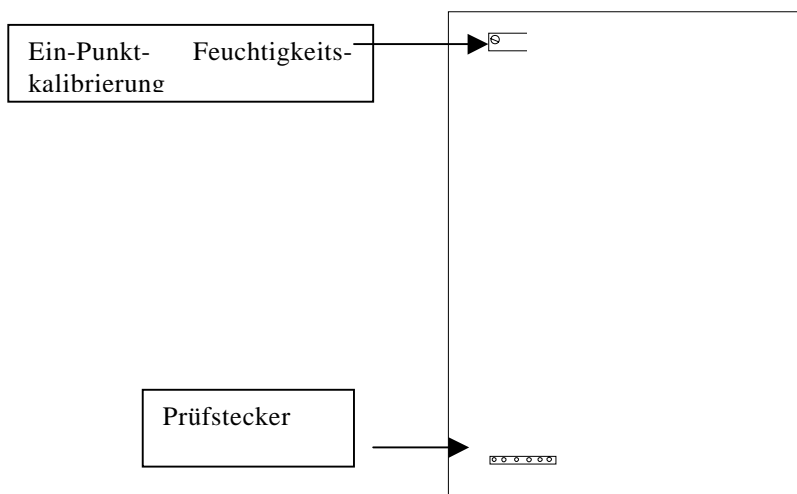


Abbildung 2.2 Kalibrierstecker und Potentiometer beim Meßwertgeber der HMP130 - Serie

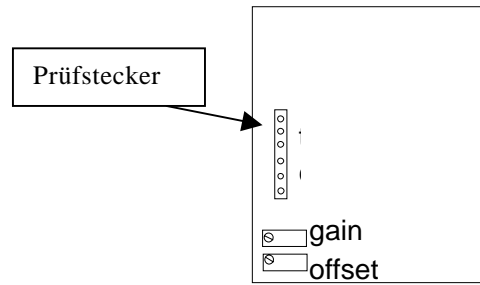


Abbildung 2.3 Kalibrierstecker und Potentiometer der HMD 20/30UB/YB - Meßwertgeber

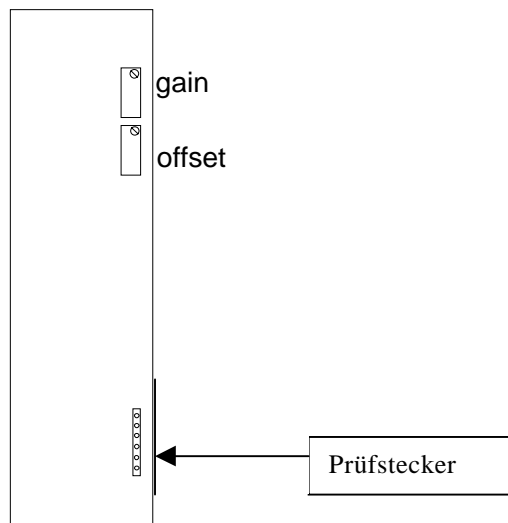
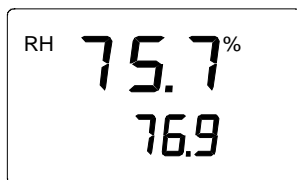


Abbildung 2.4 Kalibrierstecker und Potentiometer der HMD 20/30UB/YB - Meßwertgeber

2.2 Kalibrierung

Ist das Kabel korrekt angeschlossen, schalten Sie den HMI41 durch Betätigung der ON/OFF - Taste ein und warten Sie, bis die folgende Anzeige im Display erscheint:



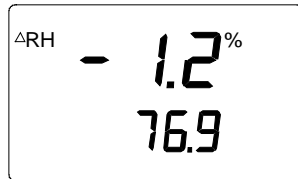
Die Angaben in der ersten Zeile bezeichnen die vom Meßwertgeber gemessene relative Luftfeuchtigkeit; der Anzeige in der zweiten Zeile hingegen ist der vom Bezugsmeßfühler des HMI41 gemessene Luftfeuchtigkeitswert zu entnehmen. Je nach Wunsch können Sie jetzt den Meßwertgeber nachstellen:

- Warten Sie, bis der angezeigte Wert konstant bleibt und stellen Sie dann die Kalibrierpotentiometer nach (Abbildungen 3.2 - 3.4), bis die Anzeigen in der ersten und zweiten Zeile identisch sind. Vorzugsweise sollte man bei Luftfeuchtigkeitswerten unter 65 % das

Trockenpunkt-Potentiometer verwenden; das Naßpunkt-Potentiometer hingegen gelangt bei Werten ab 65 % zum Einsatz.

- Nach beendeter Kalibrierung drücken Sie die ON/OFF - Taste und koppeln Sie das Kabel ab.

Wenn Sie möchten, können Sie das HMI41 - Display so einrichten, daß es die Abweichungen der Werte anzeigt und danach den Meßwertgeber anpassen. Dazu drücken Sie die MODE - Taste wenn beide Werte auf dem Display angezeigt sind und ein Text ähnlich dem folgenden erscheint:



Den Zahlen in der ersten Zeile ist zu entnehmen, wie stark die vom Meßwertgeber ermittelte Feuchtigkeit von den entsprechenden Werten des Bezugsmeßfühlers abweicht. Die Ziffern in der zweiten Zeile bezeichnen die vom Bezugsmeßfühler aufgenommene Feuchtigkeit. Je nach Wunsch können Sie nun den Meßwertgeber nachstellen (durch nochmalige Betätigung der MODE - Taste erscheinen die gemessenen Werte auf dem Display):

- Warten Sie, bis der angezeigte Wert konstant bleibt und stellen Sie dann die Kalibrierpotentiometer nach (Abbildungen 2.2 - 2.4) bis die Zahlen der ersten Zeile so nah wie möglich bei Null sind. Es ist empfehlenswert, daß Sie das Trockenpunktpotentiometer einsetzen, wenn die Feuchtigkeit $<65\%RH$ und das Naßpunktpotentiometer, wenn die Feuchtigkeit $\geq 65\%RH$ beträgt.
- Nach beendeter Kalibrierung drücken Sie ON/OFF und koppeln dann das Kabel ab.

GARANTIE

Vaisala übernimmt für dieses Gerät eine Garantie für die Dauer eines (1) Jahres ab dem Liefertermin.

Diese Garantie gilt für Material- und Fabrikationsfehler unter normalen Betriebsbedingungen und schließt sowohl die Ersatzteile wie auch die Arbeitsleistung ein. Die Garantie verfällt, wenn das Gerät ungewöhnlichen Betriebsbedingungen ausgesetzt, aufgrund unsachgemäßer Behandlung beschädigt beziehungsweise in zweckentfremdeter Weise verwendet wird.

ANHANG 1: KURZÜBERBLICK ZUR SELEKTION DER SKALIERUNG UND KALIBRIERUNG

Das vorliegende Nachschlagewerk sollte im Prinzip ausschließlich als Checkliste für Personen verwendet werden, die sich bereits mit dem Betrieb des HMI41 als Kalibrator auskennen. Wenn Sie das Gerät jedoch zum erstenmal benutzen, sollten Sie vorzugsweise die Bedienungsanleitung hinzuziehen. Sie enthält wertvolle Informationen, die in der vorliegenden Kurzfassung fehlen.

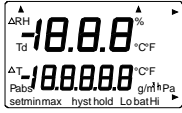

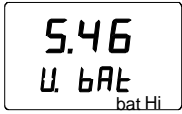


1. Selektion der Kalibratorfunktion

Die Kalibratorfunktion läßt sich aktivieren, indem Sie ON/OFF betätigen, bis im Display ein Text erscheint. Dann lassen die ON/OFF - Taste los und drücken innerhalb der nächsten ein bis zwei Sekunden gleichzeitig die ENTER- und die MODE-Taste, bis die TextEinstellung im Display erscheint. Die darauffolgenden Schritte sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.



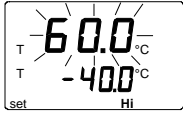
DISPLAY	WAS IST ZU TUN	TASTENDRUCK:
	Einige Sekunden warten.	
	Die eingegebenen Grundeinstellungen mit ENTER bestätigen. Sind diese Grundeinstellungen noch nicht eingegeben worden, bitte die Bedienungsanleitung für den HMI41 hinzuziehen.	Die ENTER-Taste mehrmals betätigen:
	Selektion der HMI41 - Funktion: 1 = Anzeigegerät 2 = Kalibrator für analoge Meßwertgeber der HMD/W60/70- und der HMP140 - Serie 3 = Kalibrator für HMP230 - Meßwertgeber 4 = Kalibrator für Meßwertgeber der HMD/W20/30 und der HMP130 - Serie	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) ON/OFF

2. Die Skaleneinstellungsmodi

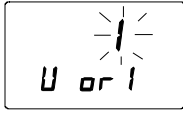



Beim erneuten Einschalten mit Hilfe der ON/OFF-Taste aktiviert der HMI41 automatisch die Funktion, die im 'Setup'- Menü selektiert worden ist. Es folgt eine Zusammenfassung der Skaleneinstellungsmodi.

DISPLAY	BESCHREIBUNG
	Der HMI41 ist eingeschaltet.
	Anzeige der Software-Version (sofern es sich dabei mindestens um die Version 1.02 oder höher handelt).
	Anzeige der Batteriespannung.
	Zur Eingabe der Skaleneinstellungsmodi innerhalb von 5 Sekunden eine beliebige Taste mit Ausnahme von ON/OFF drücken.
	Zur Eingabe des gewünschten Modus zur Skaleneinstellung die Tasten ▲ oder ▼ bedienen und diese Selektion mit ENTER bestätigen. Die nächsten Schritte sind den Tabellen 2.1 bis 2.5 zu entnehmen.

2.1 Der Spannungsausgabe - Skaleneinstellungsmodus (U)

DISPLAY	WAS IST ZU TUN	TASTENDRUCK:
	Den Skaleneinstellungsmodus für die Spannungsausgabe (U) selektieren.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die untere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die obere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen ON/OFF

2.2 Der Stromausgabe - Skaleneinstellungsmodus (I)

DISPLAY	WAS IST ZU TUN	TASTENDRUCK:
	Den Skaleneinstellungsmodus für die Stromausgabe (I) einstellen.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den Stromausgabebereich vorgeben (0...20 mA or 4...20 mA).	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die untere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die obere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen ON/OFF


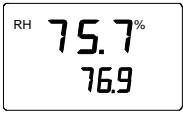
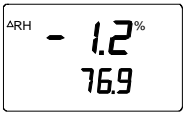

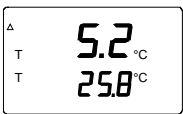
2.3 Der kundenspezifische Spannungsausgabe - Einstellungsmodus (cU)

DISPLAY	WAS IST ZU TUN	TASTENDRUCK:
	Den kundenspezifischen Skaleneinstellungsmodus für die Spannungsausgabe (cU) selektieren.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den Jumper-selektierten Spannungsausgabebereich des Feuchtigkeitskanals selektieren (0...1V, 0...5V, 0...10V).	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den unteren Grenzwert für den Spannungsbereich des Feuchtigkeitskanals eingeben.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den oberen Grenzwert für den Spannungsbereich des Feuchtigkeitskanals eingeben.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den unteren Grenzwert für den Feuchtigkeitsbereich vorgeben.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den oberen Grenzwert für den Feuchtigkeitsbereich vorgeben.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den Jumper-selektierten Spannungsausgabebereich des Temperaturkanals einstellen (0...1V, 0...5V, 0...10V).	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den unteren Grenzwert des Spannungsintervalls für den Temperaturkanal definieren.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den oberen Grenzwert des Spannungsintervalls für den Temperaturkanal definieren.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die untere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die obere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ oder ▼ Die Selektion mit ENTER bestätigen ON/OFF

2.4 Der kundenspezifische Stromausgabe - Einstellungsmodus (cI)

DISPLAY	WAS IST ZU TUN	TASTENDRUCK:
	Den kundenspezifischen Skaleneinstellungsmodus für die Stromausgabe aktivieren (cI).	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den Stromausgabebereich für den Feuchtigkeitskanal selektieren (4...20 mA, 0...20 mA).	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den unteren Grenzwert für den Feuchtigkeitsbereich vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den oberen Grenzwert für den Feuchtigkeitsbereich vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Den Stromausgabebereich für den Temperaturkanal selektieren (4...20 mA, 0...20 mA).	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die untere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen
	Die obere Grenze des Temperaturintervalls vorgeben.	▲ (aufsteigende Ziffer) oder ▼ (absteigende Ziffer) Die Selektion mit ENTER bestätigen Dann ON/OFF betätigen

2.5 Kalibrierung

DISPLAY	WAS IST ZU TUN	TASTENDRUCK:
	Etwa 5 Sekunden warten.	
	Warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, und dann die Meßwertgeber-Potentiometer nachstellen, bis die abgelesenen Werte identisch sind. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Meßwertgeber im zweiten Feuchtigkeits - Kalibriermodus zu eichen (siehe unten).	Mit HOLD den zweiten Feuchtigkeits - Kalibriermodus eingeben. Mit MODE den ersten Temperatur - Kalibriermodus eingeben. ON/OFF betätigen, wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist.
	Warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat, und dann die Meßwertgeber-Potentiometer nachstellen, bis der abgelesene Wert in der ersten Zeile Null beträgt.	Mit HOLD kehrt man zum ersten Feuchtigkeits - Kalibriermodus zurück. Mit MODE gibt man den zweiten Temperatur - Kalibriermodus ein. ON/OFF betätigen, wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist
	Warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat; dann das Abgleichpotentiometer des Meßwertgebers nachstellen, bis die abgelesenen Werte identisch sind. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Meßwertgeber im zweiten Temperatur - Kalibriermodus zu eichen (siehe unten).	Mit HOLD gibt man den zweiten Temperatur - Kalibriermodus ein. Mit MODE kehrt man zum ersten Feuchtigkeits - Kalibriermodus zurück. ON/OFF betätigen, wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist
	Warten, bis sich die Anzeige stabilisiert hat; dann das Abgleichpotentiometer des Meßwertgebers nachstellen, bis die abgelesenen Werte in der ersten Zeile Null betragen.	Mit HOLD kehrt man zum ersten Temperatur - Kalibriermodus zurück. Mit MODE kehrt man zum zweiten Feuchtigkeits - Kalibriermodus zurück. ON/OFF betätigen, wenn die Kalibrierung abgeschlossen ist