

# E DIN ISO 8932-2:2025-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-03-14

**Meteorologie - Radiosonde - Teil 2: Laborprüfverfahren für Fehler bei der Kalibrierung von Radiosonden-Feuchtesensoren (ISO/DIS 8932-2:2025); Text Deutsch und Englisch**

**Meteorology - Radiosonde - Part 2: Laboratory test method for errors in radiosonde humidity sensor calibration (ISO/DIS 8932-2:2025); Text in German and English**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Nationales Vorwort .....	4
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	9
4 Symbole .....	11
4.1 Benennung.....	11
4.2 Indizes.....	12
5 Technische Anforderungen an den Laboraufbau.....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.1.1 Temperatur .....	12
5.1.2 Druck.....	13
5.2 Präzisionshygrometer .....	13
5.2.1 Typ.....	13
5.2.2 Aufbau.....	13
5.2.3 Betrieb .....	14
5.3 Feuchtgenerator.....	15
5.3.1 Typ.....	15
5.3.2 Aufbau.....	16
5.3.3 Betrieb .....	16
6 Prüfvorbereitung.....	17
6.1 Umgebungsbedingungen im Labor.....	17
6.2 Vorbereitung der Radiosonde.....	17
6.3 Prüfung des Laboraufbaus .....	17
6.4 Installation der Radiosonde .....	17
7 Prüfverfahren und Abläufe .....	18
7.1 Betrieb .....	18
7.1.1 Spülen der Prüfzelle .....	18
7.1.2 Temperaturkontrolle der Prüfzelle .....	18
7.1.3 Luftfeuchte aus dem Feuchtgenerator .....	18
7.1.4 Berechnung der relativen Referenzluftfeuchte mit Hilfe des Feuchtgenerators .....	19
7.1.5 Berechnung der relativen Referenzluftfeuchte mit dem Präzisionshygrometer .....	19
7.2 Prüfverfahren.....	20
8 Datenverarbeitung.....	20
8.1 Berechnung der Durchschnittswerte.....	20
8.2 Berechnung des Messfehlers .....	21
9 Bewertung der Messunsicherheit.....	21

9.1	Unsicherheitsbewertung für die relative Referenzluftfeuchte: $u(RH_{ref})$ .....	22
9.1.1	Unsicherheit der relativen Referenzluftfeuchte .....	22
9.2	Unsicherheit der relativen Luftfeuchte der Radiosonde: $uRH_{rad}$ .....	23
9.2.1	Unsicherheit der Auflösung der relativen Luftfeuchte der Radiosonde: $uRH_{rad\_res}$ .....	23
9.2.2	Unsicherheit der Wiederholgenauigkeit der relativen Feuchte der Radiosonde: $uRH_{rad\_rep}$ .....	24
9.3	Berechnung der kombinierten Standardunsicherheit des Messfehlers: $uRH_{err}$ .....	24
9.4	Berechnung der erweiterten Unsicherheit.....	24
10	Verfahren zum Berichten der Prüfergebnisse.....	25
<b>Anhang A (informativ) Berechnung der relativen Referenzluftfeuchte .....</b>		
A.1	Feuchtegenerator mit Sättigung als Referenz.....	26
A.1.1	Berechnung der relativen Referenzluftfeuchte.....	26
A.1.2	Sättigungsdampfdruck in Gleichung (A.1) .....	26
A.1.3	Verstärkungsfaktoren in Gleichung (A.1) .....	27
A.2	Präzisionshygrometer als Referenz .....	28
A.2.1	Berechnung der relativen Referenzluftfeuchte.....	28
A.2.2	Sättigungsdampfdruck in Gleichung (A.6) .....	28
A.2.3	Verstärkungsfaktoren in Gleichung (A.6) .....	29
Literaturhinweise .....		31

## Bilder

Bild 1	— Ein Beispiel für den Prüfaufbau unter Verwendung eines SI-rückführbaren Präzisionshygrometers als Referenz .....	14
Bild 2	— Ein Beispiel für den Prüfaufbau unter Verwendung eines SI-rückführbaren Feuchtegenerators als Referenz .....	15

## Tabellen

Tabelle 1	— Die maximale relative Luftfeuchte bei unterschiedlichen Temperaturen in der Prüfzelle, berechnet nach Gleichung (1).....	19
Tabelle 2	— Beispiel einer Prüfung bei 30 % relativer Luftfeuchte und $-60\text{ °C}$ .....	21
Tabelle 3	— Beispiel für Kalibrierergebnisse bei einer Temperatur von $-60\text{ °C}$ .....	25
Tabelle A.1	— In Gleichung (A.2) und Gleichung (A.3) verwendete Koeffizienten [17].....	27
Tabelle A.2	— In Gleichung (A.4) und Gleichung (A.5) verwendete Koeffizienten [17].....	28
Tabelle A.3	— In Gleichung (A.7) und Gleichung (A.8) verwendete Koeffizienten [17].....	29
Tabelle A.4	— In Gleichung (A.9) und Gleichung (A.10).....	30