

BETRIEBSANLEITUNG

ECO 240-1 / ECO 240-2

Vakuummeter | Barometer



B-H88.0.1X.DK1-2.0



Inhalt

1	Über diese Dokumentation.....	4
1.1	Vorwort.....	4
1.2	Rechtliche Hinweise	4
1.3	Weiterführende Informationen	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Erläuterung der Sicherheitssymbole.....	5
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendungen.....	5
2.3	Sicherheitshinweise	6
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.5	Qualifiziertes Personal	7
3	Produkt auf einen Blick	8
3.1	Die ECO 240 Barometer Serie.....	8
3.2	Anzeigeelemente	8
3.3	Anschlüsse	8
3.4	Bedienelemente	9
4	Bedienung.....	10
4.1	Aufruf des Konfigurationsmenüs.....	10
4.2	Aufruf des Abgleichmenüs	12
5	Grundlagen zur Messung	13
5.1	Messungen im Vakuum.....	13
5.2	Sonderfunktionen.....	13
5.2.1	NVLL Tara-Funktion	13
5.2.2	RVr 0:02 / RVr 0:05 / RVr 0:10	14
5.3	Druckanschlüsse	15
5.3.1	Wechseln der Druckanschlüssen	15
6	Betrieb und Wartung	17
6.1	Betriebs- und Wartungshinweise.....	17
6.2	Batterie.....	17
6.2.1	Batterieanzeige	17
6.2.2	Batteriewechsel	17

7	Entsorgung	19
8	Fehler- und Systemmeldungen	20
9	Technische Daten.....	21
10	Service	23
10.1	Hersteller	23
10.2	Kalibrier- und Abgleichservice	23

1 Über diese Dokumentation

1.1 Vorwort

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch, und machen Sie sich mit der Bedienung des Produktes vertraut, bevor Sie es einsetzen.

Bewahren Sie dieses Dokument griff- oder lesebereit und am besten in unmittelbarer Nähe des Produktes auf, damit Sie oder das Personal/die Anwender im Zweifelsfall jederzeit nachschlagen oder nachlesen können.

Der Anwender muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

1.2 Rechtliche Hinweise

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieses Dokumentes, Nichtbeachten von Sicherheitshinweisen, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Produkt.

- ▶ Dieses Dokument ist dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut. Jegliche unerlaubte Übertragung, Vervielfältigung, Übersetzung in andere Sprachen oder Auszüge aus dieser Betriebsanleitung sind verboten.
- ▶ Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehlern.

1.3 Weiterführende Informationen

Softwarestand des Produktes:

- Ab V1.1

Die genaue Produktbezeichnung entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf der Rückseite des Produktes

Hinweis

Informationen zum Softwarestand erhalten Sie, indem Sie beim Einschalten die Ein-Taste für länger als 5 Sekunden gedrückt halten. In der Hauptanzeige wird die Serie, in der Nebenanzeige der Softwarestand des Produkts angezeigt.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung der Sicherheitssymbole



Gefahr

Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.



Vorsicht

Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen

Hinweis

Symbol weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendungen



Gefahr! Falscher Einsatzbereich!

Um einem Fehlverhalten des Produktes, der Verletzung von Personen und materiellen Schäden vorzubeugen, ist das Produkt ausschließlich zum Gebrauch wie unter Kapitel Beschreibung in der Betriebsanleitung angegeben konzipiert.

- ▶ Das Produkt ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet!
- ▶ Das Produkt darf nicht für diagnostische oder sonstige medizinische Zwecke am Patienten verwendet werden!
- ▶ Für Messungen die zulassungspflichtige oder eignungsgeprüfte Geräte vorschreiben, kann dieses Produkt entsprechende Geräte nicht ersetzen, sondern lediglich helfen vorbereitende oder vergleichende Messungen durchzuführen!
- ▶ Nicht in Sicherheits- / Notaus-Einrichtungen verwenden!
- ▶ Nicht für den unbeaufsichtigten Betrieb an anderen Druckbehältern/-system, besonders wenn durch Undichtigkeiten, etc. Gefahren entstehen können

2.3 Sicherheitshinweise

Hinweis

Dieses Produkt gehört nicht in Kinderhände!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät misst den absoluten Druck in Luft, sauberem Wasser oder in nicht korrosi-ven/nicht ionisierenden Gasen. Es kann entweder der Umgebungsdruck direkt gemessen werden oder der Messdruck wird über den Stutzen mit einem geeigneten Schlauch abge-schlossen. Mit der integrierten Sonderfunktion **REL** können auch Relativ-Messungen durchgeführt werden.

Anwendungen sind:	
ECO 240-1	ECO 240-2
Barometrische Messungen (z.B. Wetter)	Barometrische Messungen (z.B. Wetter)
Vakuummessungen (bis 0,0 hPa abs., Unterdruck über Schlauch oder auch Gerät komplett evakuiert)	Vakuummessungen (bis 0 hPa abs., Unterdruck über Schlauch oder auch Gerät komplett evakuiert)
	Pneumatische Messungen (bis 14000 hPa abs. bzw. 14 bar abs.)

Der Druckanschluss erfolgt am mitgelieferten wechselbaren Druckanschlussstutzen über geeignete Schläuche - 4 verschiedene Anschlussmöglichkeiten stehen serienmäßig zur Aus-wahl, viele andere Anschlussmöglichkeiten können mit G 1/8 Adaptern einfach und zuverlässig genutzt werden.

Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.

Es muss pfleglich behandelt und gemäß den technischen Daten eingesetzt werden (nicht werfen, aufschlagen, etc.). Die Druckanschlüsse müssen vor Verschmutzung durch geeignete Maßnahmen geschützt werden.

Hinweis

Bei Komplett-Evakuiierung siehe Messungen im Vakuum auf Seite 13.

2.5 Qualifiziertes Personal

Zu Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung muss das betroffene Personal einen ausreichenden Wissensstand zum Messverfahren und der Bedeutung der Messwerte haben. Die Anweisungen in diesem Dokument müssen verstanden, beachtet und befolgt werden.

Damit aus der Interpretation der Messwerte in der konkreten Anwendung keine Risiken entstehen, muss der Anwender im Zweifelsfall weiterführende Sachkenntnisse haben. Für Schäden/Gefahren aufgrund einer Fehlinterpretation wegen ungenügender Sachkenntnis haftet der Anwender.

3 Produkt auf einen Blick

3.1 Die ECO 240 Barometer Serie



LCD Anzeige



Vorderansicht



Anschlussvarianten



Stirransicht

3.2 Anzeigeelemente



Batterieanzeige

Bewertung des Batteriezustandes



Einheitenanzeige

Anzeige der Einheiten oder Min/Max/Hold
Hinweistexte



Hauptanzeige

Messwert des aktuellen Drucks oder Wert für
Min/Max/Hold



Nebenanzeige

Messwert des aktuellen Drucks im Modus
Min/Max/Hold

3.3 Anschlüsse

Universalanschluss

Wechselbarer Druckanschluss über G1/8 Zoll Gewinde.

3.4 Bedienelemente



Ein- / Aus- Taste

Kurz drücken Das Gerät einschalten
Beleuchtung aktivieren / deaktivieren

Lang drücken Das Gerät ausschalten
 Änderungen in einem Menü verwerfen



Auf- / Ab- Taste



Kurz drücken  Anzeige des Min-/Max- Wertes
 Wert des ausgewählten Parameters ändern

Lang drücken  Zurücksetzen des Min-/Max- Wertes auf aktuellen Messwert

Beide gleichzeitig  Anzeige drehen, Überkopfanzeige



Funktions- Taste

Kurz drücken  Messwert einfrieren (Hold)
 Nächsten Parameter aufrufen

Lang drücken 2s  Menü „Konfiguration“ starten, in der Anzeige erscheint **CONF**

Lang drücken 4s  Je nach gewählter Sonderfunktion:
Aufruf der Tara Funktion **NULL** oder der schnellen Messung mit Mittelwert **AVr**

Betriebszustand  Gerät befindet sich in Messwertanzeige

 Gerät befindet sich in einem Menü

4 Bedienung

4.1 Aufruf des Konfigurationsmenüs

- 1 Drücken Sie die Funktions- Taste für 2 Sekunden, um das Menü Konfiguration aufzurufen.
- 2 In der Anzeige erscheint **CONF**. Lassen Sie die Funktions- Taste los.

Parameter	Werte	Bedeutung
	 	
Unit	Anzeigeeinheit	
	hPa	
	mbar	
	bar	(nur bei ECO 240-2 vorhanden)
	PSI	
	mmHg	
Func	Zuschaltbare Sonderfunktion	
	NULL	Tara Funktion verfügbar
	AVr 0:02 AVr 0:05 AVr 0:10	Schnelle Messung mit Mittelwert über 2 s, 5 s bzw. 10 s
Rate	Messrate	
	SLo	Langsame Messgeschwindigkeit
	FRSt	Schnelle Messgeschwindigkeit
SEAL	Meereshöhen-Korrektur	
	no	Inaktiv, gemessenen Luftdruck direkt anzeigen
	YES	Aktiv, kompensierten Luftdruck auf Meeresspiegel anzeigen
ALT	Höhe über Meeresspiegel	
	-500 .. 9000	Höhe über Meeresspiegel in m für Korrektur

Parameter	Werte	Bedeutung
P_{OFF}	Abschaltzeit	
	oFF	Keine automatische Abschaltung
	0:15, 0:30, 1:00, 4:00, 12:00	Automatische Abschaltung nach ausgewählter Zeit in Stunden:Minuten, wenn kein Tastendruck erfolgt
L_{LE}	Hintergrundbeleuchtung	
	oFF	Hintergrundbeleuchtung deaktiviert
	0:15, 0:30, 1:00, 2:00, 4:00	Automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung nach ausgewählter Zeit in Minuten:Sekunden, wenn kein Tastendruck erfolgt
	oN	Keine automatische Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung
Fn₁ E	Werkseinstellungen	
	nO	Aktuelle Konfiguration verwenden
	YES	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen. In der Anzeige erscheint nach quittieren mit der Funktions-Taste: Fn ₁ E done

4.2 Aufruf des Abgleichmenüs

Mit der Nullpunktkorrektur und der Steigungskorrektur kann der Sensorabgleich justiert werden. Wird eine Justierung vorgenommen, so ändern Sie die voreingestellten Werkseinstellungen.

Dies wird beim Einschalten mit dem Anzeigetext $Pr.oF$ oder $Pr.5L$ signalisiert

- 1 Schalten Sie das Gerät aus.
- 2 Halten Sie die Ab- Taste gedrückt und drücken Sie die Ein/Aus-Taste um das Gerät einzuschalten und das Menü Abgleichmenü aufzurufen.
- 3 In der Anzeige erscheint der erste Einstellwert. Lassen Sie die Ein/Aus- Taste los.

Parameter	Werte	Bedeutung
	 	
$Pr.oF$	Nullpunktkorrektur	
	0.00	keine Nullpunktkorrektur
	-5.00 ... 5.00	Nullpunktkorrektur [in eingestellter Messgröße] (z.B. bei ECO 240-2: ± 500 hPa)
$Pr.5L$	Steigungskorrektur	
	0.00	keine Steigungskorrektur
	-5.00 ... 5.00	Steigungskorrektur in %

Formeln:

Nullpunktkorrektur: $\text{Angezeigter Wert} = \text{gemessener Wert} - Pr.oF$

Steigungskorrektur: $\text{Anzeige} = (\text{gemessener Wert} - Pr.oF) * (1 + Pr.5L / 100)$

5 Grundlagen zur Messung

5.1 Messungen im Vakuum

Das Gerät ist besonders geeignet, um sehr schnell Grob-Vakuum über den Druckanschluss zu messen. Wird dagegen das komplette Gerät evakuiert bitte folgendes beachten:



Vorsicht! Beschädigung durch schnelles Komplett-Evakuierten!

Durch die wasserdichte Konstruktion kann ein komplettes Evakuieren des Gerätes zu Undichtigkeiten führen. Es kann sich die Tastatur/Displayscheibe lösen. Soll das Gerät dennoch für diese Anwendung verwendet werden, so gibt es folgende Optionen:

- ▶ O-Ring des Batteriefaches entfernen! Das Gerät ist dann aber nicht mehr wasserdicht! Batteriewechsel.
- ▶ Optimierte Gerätevarianten ECO 240-1-VAC!

5.2 Sonderfunktionen

Mit den Sonderfunktionen, die über das Konfigurationsmenü ausgewählt werden können, kann das Gerät für spezielle Messaufgaben optimiert werden. Nach dem Einschalten startet das Gerät im standard-Messmodus, die jeweilige Sonderfunktion wird durch 4 s langes Drücken der Funktions- Taste gestartet.

5.2.1 *null* Tara-Funktion

In Konfigurationsmenu wurde die Sonderfunktion *Func null* gewählt.

Über die Funktions- Taste kann durch 4 s langes Drücken die Anzeige genullt werden. Ist die Tara-Funktion aktiv, blinkt in der unteren Anzeige *null*. Die Tara-Funktion kann durch erneutes 4 s langes Drücken der Funktions- Taste zurückgesetzt werden.

Hinweis

Die Tara-Funktion ist unabhängig von der über das Abgleichmenü zugänglichen Nullpunktkorrektur.

5.2.2 *RVr 0:02 / RVr 0:05 / RVr 0:10*

Schnelle Messung mit Mittelwert über 2 s / 5 s / 10 s

- Mittelwertmodus zur Messung von stark schwankenden Drücken.
- Im Konfigurationsmenü wurde eine Sonderfunktion *RVr 0:02*, *RVr 0:05* oder *RVr 0:10* gewählt.
- Die Messung mit Mittelwert kann durch 4 s langes Drücken der Funktions- Taste aktiviert werden.
- Die unterschiedlichen Mittelwert-Zeiten von 2, 5 oder 10 Sekunden können je nach Anforderung gewählt werden.
- In der Nebenanzeige wird der ungemittelte Wert angezeigt.

Die Sonderfunktion kann beendet werden, indem die Funktions- Taste 2 s gedrückt wird, In der Anzeige wird *End Func* angezeigt. Beim Loslassen der Taste wird die Funktion beendet.

Ist beim Aufruf der Funktion Tara aktiv, kann diese bei aufgerufener Sonderfunktion *RVr* durch 4 s langes Drücken der Funktions- Taste zurückgesetzt werden. Um Tara wieder zu aktivieren, muss die Sonderfunktion im Konfigurationsmenu umgestellt werden.

5.3 Druckanschlüsse

Hinweis

Für Vakuummessungen müssen geeignete Schläuche verwendet werden, Silikon ist als Schlauchmaterial wegen geringer Steifigkeit ungeeignet!



Vorsicht! Luftdruck bei Anschlussvariante UT!

Bei höheren Drücken ab 1 bar müssen die Schläuche gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden. Hierzu dienen beispielsweise entsprechende GDZ-Schlauchklemmen.

- ▶ 6x1 mm PVC (GDZ-01) bis 5 bar rel., vakuumgeeignet!
- ▶ 6x1 mm PE (GDZ-02) bis 10 bar rel., vakuumgeeignet!
- ▶ 6x1 mm PUR (GDZ-03) bis 9 bar rel., vakuumgeeignet!



5.3.1 Wechseln der Druckanschlüssen

Die Druckanschlüsse sind durch ein Standard G 1/8 Zoll Gewinde mit stirnseitiger Dichtung in das Produkt eingeschraubt. Die meisten gängigen Druckanschlüsse mit dieser Konstruktion können angeschraubt werden.

Hinweis

Zum Anziehen geeignetes Werkzeug verwenden, Anzugsdrehmoment von maximal 2 Nm beachten!

Mitgelieferte Anschluss

Typ	Bild	Beschreibung
.. - UT		Universal Schlauchanschluss für Schläuche 6 x 1 mm (4 mm innen) und 8 x 1 mm (6 mm innen). Der universelle Schlauchanschluss ist für Kunststoff- und Silikonschläuche mit Außendurchmesser 6 mm geeignet, dazu werden die Schläuche einfach auf den oberen Teil aufgesteckt. Auch Gummi/Silikonschläuche mit größerem Durchmesser (zum Beispiel 8 mm) können gesteckt werden. Dazu werden diese auf den unteren Teil aufgesteckt.
.. - QC6		Quick-Connect Anschluss für Ø 6 mm Schläuche Der praktische Schnellwechselanschluss ist nur für Kunststoffschläuche mit Außendurchmesser 6 mm geeignet. Das Schlauchende muss zum Anstecken sauber und unbeschädigt sein. Angesteckt wird durch einfaches Einschieben bis zum Anschlag. Abgesteckt wird durch gleichzeitiges Drücken auf den Ring am oberen Ende des Anschlusses und Ziehen am Schlauch.
.. - ST6		Schraubanschluss für 6 x 1 mm (Ø 4 mm innen) Kunststoffschläuche Der sichere Schraubanschluss ist nur für Kunststoffschläuche mit Außendurchmesser 6 mm (Ø 4 mm innen) geeignet. Das Schlauchende muss zum Anstecken sauber und unbeschädigt sein. Zum Anstecken muss zunächst die Überwurfmutter gelöst werden. Danach wird der Schlauch auf den Schlauchnippel bis zum Anschlag aufgeschoben. Zum Sichern wird die Überwurfmutter handfest angezogen. Abgesteckt wird durch lösen der Überwurfmutter und Ziehen am Schlauch.
.. - MCM		Mini-Schnellkupplungsstecker. Entsprechende Schnellkupplungen mit Nennweite 2,7 mm können verwendet werden:



6 Betrieb und Wartung

6.1 Betriebs- und Wartungshinweise

Hinweis

Druckanschlüsse sind vor Verschmutzung zu schützen.

6.2 Batterie

6.2.1 Batterieanzeige

- ▶ Blinkt in der Batterieanzeige der leere Rahmen, so sind die Batterien verbraucht und müssen erneuert werden. Die Gerätefunktion ist jedoch noch für eine gewisse Zeit gewährleistet.
- ▶ Erscheint in der Hauptanzeige der Anzeigetext BAT, so reicht die Batteriespannung für den Betrieb des Produktes nicht mehr aus. Die Batterie ist vollständig verbraucht.

6.2.2 Batteriewechsel



Gefahr! Explosionsgefahr!

Das Verwenden von beschädigten oder ungeeigneten Batterien kann zur Erwärmung führen, wodurch die Batterien aufplatzen und im ungünstigsten Fall explodieren können!

- ▶ Ausschließlich qualitativ hochwertige und geeignete Alkaline Batterien verwenden!



Vorsicht! Beschädigung!

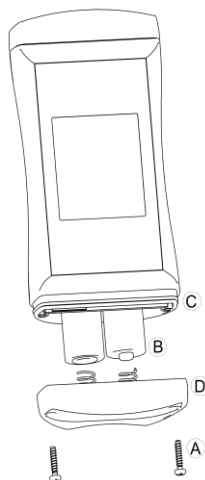
Ein unterschiedlicher Ladezustand der Batterien kann zum Auslaufen und dadurch zur Beschädigung des Gerätes führen.

- ▶ Ausschließlich qualitativ hochwertige und geeignete Alkaline Batterien verwenden!
- ▶ Keine unterschiedlichen Typen von Batterien verwenden!
- ▶ Leere Batterien sofort entnehmen und an dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben!

Hinweis

- ▶ Unnötiges Aufschrauben gefährdet u.a. den Schutz vor Feuchtigkeit und ist daher zu vermeiden
- ▶ Lesen Sie vor dem Batteriewechsel die nachfolgende Handlungsanweisung durch und befolgen Sie diese anschließend Schritt für Schritt.

- Bei nicht Beachtung kann dies zu Beschädigungen des Gerätes oder zur Beeinträchtigung des Schutzes von Feuchtigkeit kommen.



- 1 Die Kreuzschlitzschrauben (A) herausschrauben und den Deckel abziehen.
- 2 Vorsichtig die beiden Mignon AA Batterien (B) wechseln. Auf richtige Polarität achten! Die Batterien müssen ohne Kraftaufwand in die korrekte Lage eingeschoben werden können.
- 3 Der O-Ring (C) muss unbeschädigt, sauber und in der vorgesehenen Vertiefung sein.
- 4 Den Deckel (D) gerade aufsetzen. Der O-Ring muss dabei in der vorgesehenen Vertiefung bleiben!
- 5 Die Kreuzschlitzschrauben (A) festziehen.

7 Entsorgung

Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponten sowie die der Verpackung zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen regionalen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.

Hinweis



Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Senden Sie dieses ausreichend frankiert an uns zurück. Wir übernehmen dann die sach- und fachgerechte sowie umweltschonende Entsorgung.

Für private Endanwender in Deutschland, bietet sich die Möglichkeit das Gerät an den dafür vorgesehenen kommunalen Sammelstellen abzugeben.

Beachten: Batterien müssen zuvor entnommen werden!

Leere Batterien geben Sie bitte an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.

8 Fehler- und Systemmeldungen

Anzeige	Bedeutung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
----	Berechnung nicht möglich	• Messdatenerfassung läuft	► Datenerfassung abwarten
Keine Anzeige, wirre Zeichen oder keine Reaktion auf Tastendruck	Batterie verbraucht Systemfehler Produkt defekt	• Batterie verbraucht • Fehler im Produkt • Produkt defekt	► Batterie ersetzen ► Zur Reparatur einschicken
bAt	Batterie verbraucht	• Batterie verbraucht	► Batterie ersetzen
Err.1	Messbereich ist überschritten	• Messwert zu hoch • Produkt defekt	► Zulässigen Messbereich einhalten ► Zur Reparatur einschicken
Err.2	Messbereich ist unterschritten	• Messwert zu tief • Produkt defekt	► Zulässigen Messbereich einhalten ► Zur Reparatur einschicken
Err.3	Anzeigebereich ist überschritten	• Falsche Anzeigeeinheit • Wert nicht darstellbar	► Einstellung korrigieren
Err.4	Anzeigebereich ist unterschritten	• Falsche Anzeigeeinheit • Wert nicht darstellbar	► Einstellung korrigieren
545 Err	Systemfehler	• Fehler im Produkt	► Produkt aus-/einschalten ► Batterien tauschen ► Zur Reparatur einschicken

9 Technische Daten

ECO 240-1	
Messbereich	0,0 .. 1700,0 hPa (mbar) abs. 0,00 .. 25,00 PSI abs. 0,0 .. 1300,0 mmHg (Torr) abs.
Überlast	Max. $\pm$ 3000 hPa abs.
Genauigkeit	Typ.: $\pm$ 2 hPa (bei T: 5 .. 30 °C) Max.: $\pm$ 1,25 % FSS

ECO 240-2	
Messbereich	0 .. 14000 hPa (mbar) abs. 0,00 .. 199,99 PSI abs. 0 .. 10500 mmHg (Torr) abs.
Überlast	Max. $\pm$ 20000 hPa abs
Genauigkeit	Typ.: $\pm$ 0,02 % FSS $\pm$ 0,1 % v.MW. (@ 25 °C) Max.: $\pm$ 0,1 % FSS $\pm$ 0,5 % v.MW

Messmedium	Luft, sauberem Wasser oder nicht korrosiven/nicht ionisierenden Gasen.
Druckanschluss	1 Schlauchanschluss, durch G1/8 Universalports wechselbar
Messzyklus	FAST: Ca. 25 Messungen pro Sekunde SLOW: Ca. 2,5 Messungen pro Sekunde
Anzeige	3-zeiliges Segment-LCD, zusätzliche Symbole, beleuchtet (weiß, Leuchtdauer einstellbar)
Standardfunktionen	Min/Max/Hold
Zuschaltbare Sonderfunktionen	NULL: Tara-Funktion AVR: Mittelung über 2 s / 5 s / 10 s
Abgleich	Nullpunkt- und Steigungseinstellung

Gehäuse	bruchfestes ABS-Gehäuse
Schutzart	IP67 (Druckanschlüsse müssen vor Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt werden)
Abmessungen	108 * 54 * 28 mm, ohne Druckanschluss
Gewicht	140 g, inkl. Batterien
Nenntemperatur	25 °C
Arbeitsbedingungen	-20 bis 50 °C; 0 bis 95 % r.F. (kurzzeitige Betauung möglich.)
Lagertemperatur	-20 bis 70 °C
Stromversorgung	2 * AA-Batterie (Mignon)
Stromaufnahme (bei langsamer Messung)	ECO 240-1: ca. 1 mA, mit Beleuchtung ca. 3 mA ECO 240-2: ca. 0,6 mA, mit Beleuchtung ca. 2,6 mA
Batterielaufzeit	Laufzeit mit Alkaline Batterien: ca. 3000 Stunden (ECO 240-1) bzw. ca. 5000 Stunden (ECO 240-2) (ohne Hintergrundbeleuchtung und bei Messrate = Slo)
Batterieanzeige	4 stufige Batteriezustandsanzeige, Wechselhinweis bei verbrauchter Batterie: "BAT"
Auto-Power-Off- Funktion	falls aktiviert, schaltet sich das Gerät automatisch ab
Richtlinien und Normen	Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten: • 2014/30/EU EMV Richtlinie • 2011/65/EU RoHS Angewandte harmonisierte Normen: • EN 61326-1:2013 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit nach Tabelle 1 Zusätzlicher Fehler: < 1 % FS • EN IEC 63000:2018 Das Gerät ist für die mobile Anwendung bzw. für den stationären Betrieb im Rahmen der angegebenen Arbeitsbedingungen ohne weitere Einschränkung ausgelegt.

10 Service

10.1 Hersteller

Wenn Sie einmal Fragen haben, zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.

10.2 Kalibrier- und Abgleichservice

Ziel der Kalibrierung ist der Nachweis der Genauigkeit des Messgerätes durch Vergleich mit einer rückführbaren Referenz.

Sowohl ISO-Kalibrierscheine als auch DAkkS-Kalibrierscheine sind bei Senseca erhältlich.

Hinweis

- Bei den ISO-Kalibrierscheinen wird die ISO-Norm 9001 angewendet. Diese Zertifikate bieten eine kostengünstige Alternative zu den DAkkS-Kalibrierscheinen und enthalten eine Angabe der rückführbaren Referenz, eine Auflistung der Einzelmesswerte sowie Dokumentation.
- Die DAkkS-Kalibrierung basiert auf der weltweit anerkannten Akkreditierungsgrundlage DIN EN ISO/IEC 17025. Diese Zertifikate bieten eine hochwertige Kalibrierung und gleichbleibend hohe Qualität. Die DAkkS-Kalibrierung schließt ggf. die Justage ein, mit dem Ziel, eine möglichst kleine Abweichung vom Messgerät zu erhalten.
- Das Gerät wird mit einem Prüfprotokoll ausgeliefert. Dieses bestätigt, dass das Messgerät justiert und geprüft wurde, ohne Aussage zur Genauigkeit eines Temperaturfühlers.
- Nur der Hersteller kann die Grundeinstellungen überprüfen und wenn notwendig korrigieren.

senseca.com



Senseca Germany GmbH
Hans-Sachs-Straße 26
93128 Regenstauf
GERMANY
INFO@SENSECA.COM

WEEE-Registrierungsnummer: DE 93889386

