

THYR Δ CONT

Vacuum Instruments



VD84M / VD84MIR

**Kompakt-Vakuummeter
Compact-Vacuummeter**

**Betriebsanleitung
Operating Instructions**

Inhalt

1	Hinweise für Ihre Sicherheit	3
2	Das VD84M	4
2.1	Zur Orientierung	4
2.2	Lieferumfang	4
2.3	Produktbeschreibung	4
3	Installation	6
3.1	Hinweise zur Installation	6
3.2	Vakuumanschluss	6
3.3	Elektrischer Anschluss	7
4	Betrieb	8
4.1	Allgemeines	8
4.2	Druckmessung	9
4.3	Druckmessung mit Memoryfunktion	9
4.4	Druckmessung mit Datenspeicherung	11
5	Konfiguration	12
5.1	Speicherrate	12
5.2	Datenspeicher auslesen	12
5.3	Infrarotschnittstelle	13
5.4	Memoryfunktion	14
5.5	Nachjustieren	15
5.6	Anzeige-Einheit	16
5.7	Maximal-Betriebszeit	17
6	Wartung und Service	18
7	Technische Daten	20
	Konformitätserklärung	21

Hersteller/Manufacturer/Constructeur:

Thyracont Elektronik GmbH
 Max Emanuel Straße 10
 D 94036 Passau
 Tel.: ++49/851/95986-0
 Fax.: ++49/851/95986-40
 email: info@thyracont.de
 Internet: http://www.thyracont.com

1 Hinweise für Ihre Sicherheit

- Lesen und befolgen Sie alle Punkte dieser Anleitung
- Informieren Sie sich über Gefahren, die vom Gerät ausgehen und Gefahren, die von Ihrer Anlage ausgehen
- Beachten Sie die Sicherheits- und Unfall-Verhütungsvorschriften
- Prüfen Sie regelmäßig die Einhaltung aller Schutzmaßnahmen
- Installieren Sie das VD84 unter Einhaltung der entsprechenden Umgebungsbedingungen; die Schutzart ist IP40, d.h. die Geräte sind geschützt gegen Eindringen von Fremdkörpern
- Beachten Sie beim Umgang mit den verwendeten Prozessmedien die einschlägigen Vorschriften und Schutzmaßnahmen
- Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen zwischen Werkstoffen und Prozessmedien
- Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen der Prozessmedien infolge der Eigenwärmlung des Produkts
- Gerät nicht eigenmächtig umbauen oder verändern
- Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination
- Beachten Sie im Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und Schutzmaßnahmen
- Legen Sie beim Einsenden des Gerätes eine Kontaminationsbescheinigung bei
- Geben Sie die Sicherheitsvermerke an andere Benutzer weiter

Piktogramm-Definitionen



Gefahr eines elektrischen Schlages beim Berühren der Kontakte



Gefahr von Personenschäden



Gefahr von Schäden an Gerät oder Anlage



Wichtige Information über das Produkt, dessen Handhabung oder den jeweiligen Teil der Betriebsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll

2 Das VD84M

2.1 Zur Orientierung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für Produkte mit den Artikelnummern
A VD84M,
A VD84MIR (mit Infrarotschnittstelle)

Sie finden die Artikelnummern auf dem Typenschild. Technische Änderungen ohne vorherige Anzeige sind vorbehalten.

2.2 Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören:

- VD84M bzw. VD84MIR
- Piranisonde VSP521 (A VD84M/1 und A VD84MIR/1) bzw. VSP522 (A VD84M/2 und A VD84MIR/2)
- Staubschutzkappe
- Betriebsanleitung

Lieferbares Zubehör:

- Schutzkoffer, AVD8CASE
- Steckernetzteil 12V, AVD8N2
- AIMn Batterieblock 9V, AVD8ALK

Spezielles Zubehör f. VD84MIR:

- IR-Adapter f. PC-Schnittstelle RS232, AVD8IRA
- Windows-Software VacuGraph, AVGR

2.3 Produktbeschreibung

Das Kompakt-Vakuummeter VD84 dient zur Absolutdruck-Messung im Bereich 100 - 0,001 mbar.

Das Gerät wird mit einem externen Piranisensor betrieben und ist temperaturkompensiert. Es kann an geeignete Flansch-, Schraub- oder Schlauchverbindungen angeschlossen oder bei Verwendung geeigneter Batterien direkt im Vakuum betrieben werden.

Mit der integrierten Memory-Funktion ist es möglich, Minimal- und Maximalwerte zu speichern und abzurufen.

Das Modell VD84MIR mit Infrarot-Datenschnittstelle kann zudem

- Messdaten direkt zum PC übertragen (Online-Messung) oder
- Messdaten im Gerät speichern (Datenlogger) und anschließend per Tastendruck zum PC übertragen

Messprinzip

An das Kompakt-Vakuummeter VD84 wird ein externer Pirani-Messkopf angeschlossen, der die Wärmeleitfähigkeit von Gasen zur Vakuummessung nutzt. Eine Wendel wird dabei in einer Messbrücke auf konstante Temperatur erwärmt. Die notwendige Brückenspannung ist ein Maß für den Absolutdruck.

Stabilisierungszeit

Die Messwertanzeige erfolgt direkt nach Einschalten des Geräts. Zur Ausnutzung der vollen Genauigkeit des VD84 kann es -insbesondere nach extremen Drucksprüngen- angebracht sein, eine Stabilisierungszeit von 2min zu beachten.

Messgenauigkeit

Das Gerät ist ab Werk abgeglichen. Verschmutzung, Alterung oder extreme klimatische Bedingungen können ein Nachjustieren erforderlich machen. Im Bereich oberhalb 20mbar und unterhalb 10^{-2} mbar ist die Messgenauigkeit reduziert.

Nach dem Anschließen eines neuen Sensorkopfes sollte das Gerät nachjustiert werden, damit wieder die volle Messgenauigkeit erreicht wird.

Gasartabhängigkeit

Das Mess-Signal ist gasartabhängig. Das Gerät ist auf N_2 bzw. trockene Luft abgeglichen. Für He und CO sind die Abweichungen unterhalb 0,5mbar zu vernachlässigen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das VD84 dient ausschließlich der Totaldruckmessung im Bereich 100 - 0,001 mbar. Es darf nur an geeignete und hierfür vorgesehene Komponenten angeschlossen werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäß gilt der Einsatz zu Zwecken, die von oben genannten abweichen, insbesondere:

- der Anschluss an Geräte oder Komponenten, die laut ihrer Betriebsanleitung hierfür nicht vorgesehen sind
- der Anschluss an Geräte, die berührbare, spannungsführende Teile aufweisen.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch

Die Verantwortung im Zusammenhang mit den verwendeten Prozessmedien liegt beim Betreiber.

3 Installation

3.1 Hinweise zur Installation



Keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vornehmen!

Aufstellungsort: Innenräume

Für nicht vollklimatisierte Betriebsräume gilt:

Temperatur: +5°C ... +50°C

Rel. Luftfeuchte: 5 - 85%, nicht betauend

Luftdruck: 860 - 1060 hPa

3.2 Vakuumschluss



Schmutz und Beschädigungen, insbesondere am Flansch, beeinträchtigen die Funktion dieses Gerätes.

Beachten Sie bitte die beim Umgang mit Vakuumkomponenten erforderlichen Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung.

- Staubschutzkappe entfernen (wird bei Instandhaltungsarbeiten wieder benötigt!)
- Vakuumschluss über Kleinflansch DN16 ISO KF oder 1/8NPT-Gewinde herstellen
- Bei Kleinflansch-Anschluss Spannelemente verwenden, die sich nur mit einem Werkzeug öffnen und schließen lassen (z.B. Spannband-Spannring)
- Dichtringe mit Zentrierung verwenden



Bei Überdruck Im Vakuumsystem > 1 bar

Versähtliches Öffnen von Spannelementen kann zu Verletzungen durch herumfliegende Teile führen!



Bei Überdruck Im Vakuumsystem 1,5 bis 4 bar

Bei KF-Flanschverbindungen können Elastomer-Dichtringe dem Druck nicht mehr standhalten. Dies kann zu Gesundheitsschäden durch ausströmende Prozessmedien führen.

3.3 Elektrischer Anschluss

Das Spiralkabel des VD84 an den Stecker am Sensorkopf VSP521 bzw. VSP522 anschließen. Hierbei muss das VD84 ausgeschaltet sein.

Batteriebetrieb

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist eine geeignete Batterie oder ein entsprechender Akku einzusetzen.

Dazu den rückseitigen Batteriefachdeckel nach unten abziehen und die Batterie am Kabelstecker anschließen. Den Batteriefachdeckel dann von unten wieder einschieben, bis er einrastet.

Batterietypen:

- 9V AIMn Blockbatterie Typ 6LR 61; Betriebsdauer max. 40h
- 9V Lithium Blockbatterie; Betriebsdauer max. 100h

Betrieb mit Netzadapter

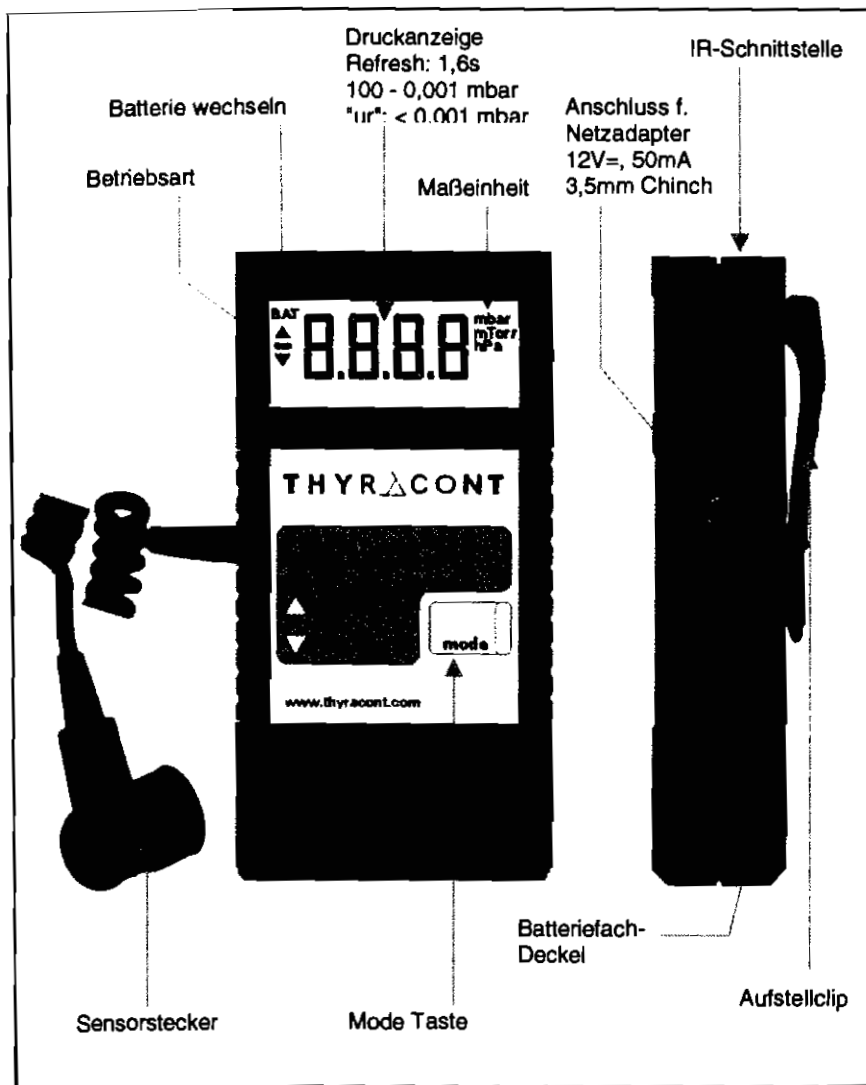
Das VD84 kann alternativ zum Batteriebetrieb mit einem externen Steckernetzteil (12V) versorgt werden.



Bei Verwendung eines Steckernetzteils darf sich keine Batterie im Gerät befinden. Der auftretende Ladestrom kann zur Zerstörung der Batterie und Gesundheitsschäden durch austretende Batteriesäure führen.

4 Betrieb

4.1 Allgemeines



4.2 Druckmessung

1) Kurzzeit-Betrieb (Auto-Off Mode)

Mode-Taste drücken:



Die Anzeige erlischt automatisch nach 20 Sekunden.

2) Dauerbetrieb (Cont Mode)

Mode-Taste innerhalb 20 Sekunden ein zweites Mal drücken:



Das Modell VD84MIR verfügt über eine serielle Infrarot-Schnittstelle. Ist diese - wie im Abschnitt Konfiguration beschrieben - aktiviert, so überträgt das Gerät im Cont-Modus Messwerte im 1,6-Sekunden-Takt.

Das Gerät bleibt im Cont-Modus kontinuierlich in Betrieb, bis es von Hand ausgeschaltet wird oder nach Ablauf der Maximal-Betriebszeit automatisch abschaltet. (Zum Einstellen der Maximal-Betriebszeit siehe Abschnitt Konfiguration.)



4.3 Druckmessung mit Memoryfunktion

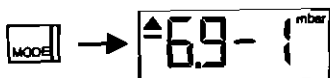
Zur Verwendung des VD84 als Druckanzeige mit Extremwert-Speicherung ist die Memory-Funktion, wie in Abschnitt Konfiguration beschrieben, zu aktivieren.

1) Kurzzeit-Betrieb (Auto-Off Mode)

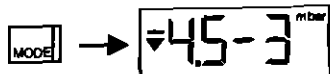
Mode-Taste drücken (Auto-Off Mode).



Die Anzeige erlischt automatisch nach 20 Sekunden.

2) Gespeicher Maximalwert:

Ohne weiteren Tastendruck erfolgt nach 4 Sekunden Rückkehr zu 1).

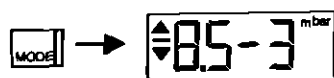
3) Gespeicher Minimalwert:

Ohne weiteren Tastendruck erfolgt nach 4 Sekunden Rückkehr zu 1).

4) Gespeicherte Werte löschen:

Bei weiterem Tastendruck werden die bisher gespeicherten Min-/Max-Werte gelöscht (bei gleichzeitig aktivierter Datenspeicherung auch der Inhalt des Datenspeichers).

Ohne weiteren Tastendruck erfolgt nach 4 Sekunden Rückkehr zu 1).

5) Memory-Modus:

Im Display erscheint der momentan anliegende Druck.

Die gespeicherten Min-/Max-Werte sind gelöscht. Das Gerät befindet sich im Memory-Modus, d.h. es speichert ab sofort neu erfasste Extremwerte. (bei gleichzeitig aktivierter Datenspeicherung werden darüberhinaus Messwerte entsprechend der eingestellten Speicherrate gespeichert)

Das Modell VD84MIR verfügt über eine serielle Infrarot-Schnittstelle. Ist diese - wie im Abschnitt Konfiguration beschrieben- aktiviert, so überträgt das Gerät im Memory-Modus Messwerte im 1,6-Sekunden-Takt.

Das VD84 bleibt im Memory-Modus kontinuierlich in Betrieb, bis es von Hand ausgeschaltet wird oder nach Ablauf der Maximal-Betriebszeit automatisch abschaltet. (Zum Einstellen der Maximal-Betriebszeit siehe Abschnitt Konfiguration.)

Gerät ausschalten:

Zweifach-Tastendruck: Rückkehr nach 1) Auto Off.

4.4 Druckmessung mit Datenspeicherung

Zur Verwendung des VD84MIR als Datenlogger mit interner Speicherung von knapp 1000 Messwerten ist die Speicherfunktion, wie in Abschnitt Konfiguration unter Speicherrate beschrieben, zu aktivieren.

1) Kurzzeit-Betrieb (Auto-Off Mode)

Mode-Taste drücken (Auto-Off Mode).



Die Anzeige erlischt automatisch nach 20 Sekunden.

2) Datenspeicher löschen:



Bei weiterem Tastendruck wird der Datenspeicher gelöscht. Ohne weiteren Tastendruck erfolgt nach 4 Sekunden Rückkehr zu 1).

3) Dauerbetrieb mit Datenspeicherung (Cont Mode)



Der Datenspeicher ist gelöscht und neue Messwerte werden entsprechend der eingestellten Speicherrate im Datenspeicher abgelegt. Hierfür wird ein batterieunabhängiger Speicherbaustein verwendet.

Das Modell VD84MIR verfügt über eine serielle Infrarot-Schnittstelle. Ist diese -wie im Abschnitt Konfiguration beschrieben- aktiviert, so überträgt das Gerät im Dauerbetrieb Messwerte im 1,6-Sekunden-Takt.

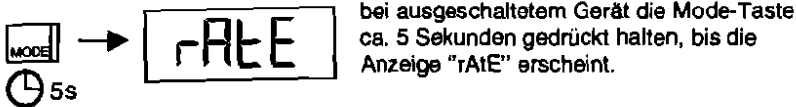
Das Gerät bleibt kontinuierlich eingeschaltet, bis es von Hand ausgeschaltet wird oder nach Ablauf der Maximal-Betriebszeit automatisch abschaltet. (Zum Einstellen der Maximal-Betriebszeit siehe Abschnitt Konfiguration.) Die Speicherung wird beendet, sobald der Speicher voll ist oder das Gerät abgeschaltet wird

Gerät ausschalten, Datenspeichern beenden:



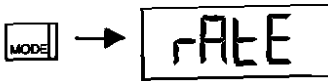
5 Konfiguration

Um das VD84 in den Konfigurations-Modus zu schalten:

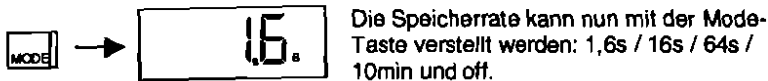
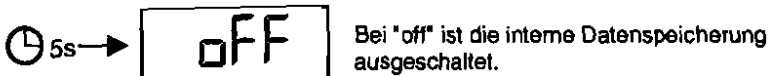


5.1 Speicherrate

Um die Rate zur Messwertspeicherung beim VD84MIR einzustellen, schalten Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rAtE" erscheint:



Nach weiteren 5s erscheint in der Anzeige die momentan eingestellte Rate zum internen Speichern von Messwerten (Datalogging):



Achtung: Eine Änderung der Einstellung "Speicherrate" führt zwangsläufig zum Löschen des Datenspeichers. Gespeicherte, noch nicht ausgelesene Messdaten gehen somit verloren.

Ohne weiteren Tastendruck schaltet das Gerät nach ca. 5 Sekunden in den Messmodus (Auto-Off). Die zuletzt eingestellte Speicherrate wird übernommen.

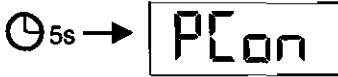
5.2 Datenspeicher auslesen

Um die im VD84MIR gespeicherten Messdaten auszulesen, schalten Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rAtE" erscheint.


Mode-Taste nun mehrmals drücken, bis die Anzeige "PC" erscheint:



Nach weiteren 5s erscheint die Anzeige



Die Infrarotschnittstelle arbeitet nun im bidirektionalen Übertragungsmodus, d.h. bei Anbindung an eine serielle PC-Schnittstelle können jetzt mit einer geeigneten Software die im VD84 gespeicherten Messdaten ausgelesen werden. Hierfür steht als Zubehör z.B. unser IR-Adapter AVD8IRA sowie unsere VacuGraph-Software AVGR zur Verfügung.

 → Durch Drücken der Mode-Taste wird der Übertragungsmodus beendet. Das Gerät kehrt in den Auto-off Messmodus zurück.



Der Betrieb mit aktiver IR-Schnittstelle erfordert zusätzlichen Strombedarf und verkürzt somit die Batterielebensdauer. Schalten Sie den Übertragungsmodus daher ab, sobald er nicht mehr benötigt wird!

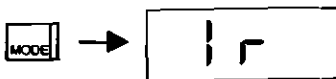
5.3 Infrarotschnittstelle

Die Infrarot-Schnittstelle des VD84MIR kann zur kontinuierlichen Übertragung von Messwerten an einen PC genutzt werden (Online-Messung). Hierfür steht als Zubehör unser IR-Adapter AVD8IRA zum Anschluss an einen seriellen PC-Port sowie unsere VacuGraph-Software AVGR zum Speichern und Plotten der Messwerte zur Verfügung. Die Kommunikation über die IR-Schnittstelle erfolgt gemäß Thyracont-Schnittstellen-Protokoll (siehe gesonderte Beschreibung).

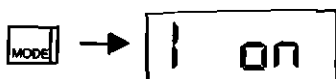
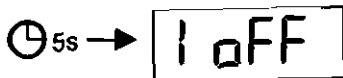
Schnittstellen-Parameter:
 9600 Baud, 8 Datenbits / 1 Stopbit, no parity
 ASCII-Code
 Übertragungsrate: 1/1,6s.

Um die Infrarotschnittstelle des VD84MIR für die kontinuierliche Übertragung von Messwerten zu aktivieren, schalten Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rATE" erscheint.

Mode-Taste nun mehrmals drücken, bis die Anzeige "Ir" erscheint:



Nach weiteren 5s erscheint der momentane Status der IR-Schnittstelle:



Durch drücken der Mode-Taste kann die IR-Schnittstelle ein- und ausgeschaltet werden.

Ohne weiteren Tastendruck schaltet das Gerät nach ca. 5 Sekunden in den Messmodus (Auto-Off). Die letzte Einstellung wird übernommen.

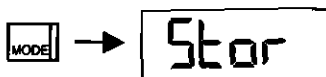


Der Betrieb mit aktiver IR-Schnittstelle erfordert zusätzlichen Strombedarf und verkürzt somit die Batterielebensdauer. Schalten Sie den Übertragungsmodus daher ab, sobald er nicht mehr benötigt wird. Bei längerem Einsatz empfehlen wir, alternativ statt der Batterie ein externes Steckernetzteil zu verwenden (Zubehör AVD8N2).

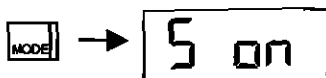
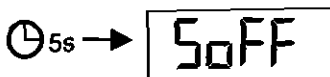
5.4 Memoryfunktion

Um die Memoryfunktion des VD84 zum Speichern von Minimal- und Maximaldruck zu aktivieren, schalten Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rAtE" erscheint.

Mode-Taste nun mehrmals drücken, bis die Anzeige "Stor" erscheint:



Nach weiteren 5s erscheint der momentane Status der Memoryfunktion:



Durch drücken der Mode-Taste kann die Memoryfunktion ein- und ausgeschaltet werden.

Ohne weiteren Tastendruck schaltet das Gerät nach ca. 5 Sekunden in den Messmodus (Auto-Off). Die letzte Einstellung wird übernommen.

5.5 Nachjustieren

Das Gerät ist ab Werk abgeglichen. Einsatz unter anderen klimatischen Bedingungen, extreme Temperaturschwankungen, Alterung oder Verschmutzung können ein Nachjustieren erforderlich machen.

Zum Nachjustieren schalten Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rAtE" erscheint.

Mode-Taste nun mehrmals drücken, bis die Anzeige "CAL" erscheint:



Abgleich Atmosphärendruck

Nach weiteren 5s erscheint die Anzeige:



Zum Justieren Mode-Taste drücken:



Der Justiervorgang dauert einige Sekunden, währenddessen erscheint die Anzeige "CALI".

Ist die Justierung abgeschlossen schaltet das Gerät in den Messmodus (Auto-off).

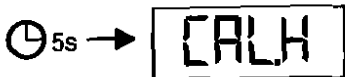


Ein Nachjustieren auf Atmosphärendruck ist nur möglich, wenn der vom Gerät gemessene Druck größer 40 mbar ist. Anderenfalls erscheint die Fehlermeldung "Err".

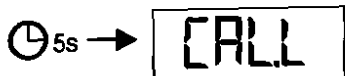
Abgleich Nullpunkt

Gerät wie oben beschrieben in den Konfigurationsmodus schalten und Mode-Taste mehrmals drücken, bis die Anzeige "CAL" erscheint.

Nach weiteren 5s erscheint die Anzeige:



Nach weiteren 5s erscheint die Anzeige:



Der Justiervorgang dauert einige Sekunden, währenddessen erscheint die Anzeige "CALI".

Ist die Justierung abgeschlossen schaltet das Gerät in Auto-Off-Modus.



Ein Nachjustieren des Nullpunkts ist nur möglich, wenn der vom Gerät angezeigte Druck kleiner als ca. 4×10^{-2} mbar ist. Anderenfalls erscheint die Fehlermeldung "Err".

5.6 Anzeige-Einheit

Um die Anzeige-Einheit einzustellen, schalten Sie das Gerät in den Konfigurationsmodus. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rAtE" erscheint.

Mode-Taste nun mehrmals drücken, bis die Anzeige "unit" erscheint:



Nach weiteren 5s erscheint in der Anzeige die momentan eingestellte Einheit:



Per Tastendruck kann zwischen "mbar", "Torr" und "hPa" gewählt werden.

Ohne weiteren Tastendruck schaltet das Gerät nach ca. 5 Sekunden in den Messmodus (Auto-Off). Die zuletzt eingestellte Masseinheit wird übernommen.

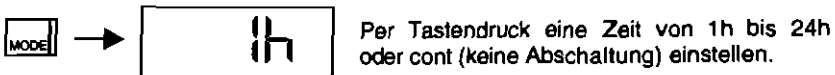
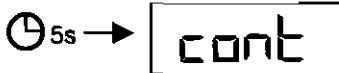
5.7 Maximal-Betriebszeit

Im Dauerbetrieb, d.h. im Cont- oder Memory-Modus, bleibt das Gerät eingeschaltet, bis eine maximale Einschaltzeit abgelaufen ist. Um diese Maximalbetriebszeit einzustellen, nach der Das Gerät in jedem Fall automatisch abschaltet, das VD84 in den Konfigurationsmodus schalten. Dazu bei ausgeschaltetem Gerät Mode-Taste gedrückt halten, bis die Anzeige "rAtE" erscheint.

Mode-Taste nun mehrmals drücken, bis die Anzeige "hour" erscheint:



Nach weiteren. 5s erscheint in der Anzeige die momentan eingestellte Maximalbetriebszeit:



Ohne weiteren Tastendruck schaltet das Gerät nach ca. 5 Sekunden in den Messmodus (Auto-Off). Die zuletzt eingestellte Maximalbetriebszeit wird übernommen.

6 Wartung und Service



Vorsicht bei kontaminierten Teilen!
Es kann zu Gesundheitsschäden kommen. Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beachten Sie beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und Schutzmaßnahmen.

Das Gerät ist wartungsfrei. Äußerliche Verschmutzungen können mit einem feuchten Tuch beseitigt werden.

Sollte wider Erwarten ein Schaden an Ihrem VD84 auftreten, senden Sie das Gerät bitte mit einer Kontaminationserklärung zur Reparatur an uns.



Das Gerät ist nicht zur kundenseitigen Reparatur vorgesehen!



Fehlfunktionen des Gerätes, die auf Verschmutzung oder Wendelbruch zurückzuführen sind, fallen nicht unter die Garantie.

Batterie/Akku-Betrieb

Schwache Batterieleistung wird durch die "batt"-Anzeige links oben im Display signalisiert. Der Betrieb des Gerätes ist noch möglich. Ist die Batterie verbraucht, schaltet das Gerät aus. In diesem Falle ist, wie in Abschnitt Installation beschrieben, eine neue Batterie einzusetzen.

Wiederaufladbare Akkus sind zum Laden aus dem Gerät zu nehmen. Für den Ladevorgang kann ein geeignetes, handelsübliches Ladegerät verwendet werden.

Netzteil-Betrieb

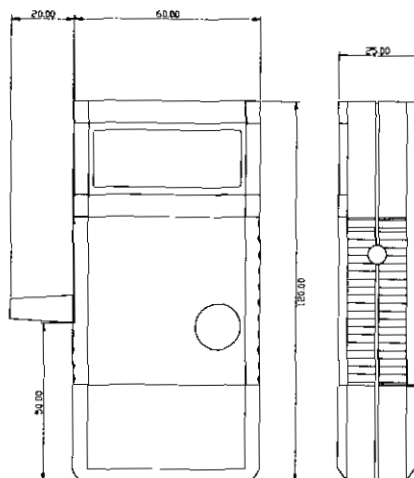
Bei Verwendung eines Steckernetzteils darf sich keine Batterie im Gerät befinden.

Ein eingesetzter Akku wird mit Erhaltungsladung versorgt (Ladestrom 10mA).

Fehlermeldungen und Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Messwertabweichung zu groß	Alterung, Verschmutzung, extreme Temperaturen, falsche Justierung	Nachjustieren
Anzeige "ur"	Messbereich unterschritten	(Druck < 10^{-3} mbar)
Fehlermeldung "Err"	Justierung bei falschem Druck durchgeführt Messwertabweichung übersteigt den Justierbereich	Anzeigedruck muss bei Atmosphärenabgleich >40mbar, bei Nullabgleich < 4×10^{-2} mbar sein Sensorkopf ersetzen
Fehlermeldung "Err1"	Sensor defekt Sensor nicht angeschlossen	Sensorkopf ersetzen Sensor-Anschluss prüfen

7 Technische Daten



Messprinzip	Wärmeleitfähigkeit Pirani (gasartabhängig)
Messbereich	100 - 1,0x10 ⁻³ mbar (75 - 1,0x10 ⁻³ Torr)
Max. Übertast	4 bar abs.
Genauigkeit	10 - 0,01mbar: 15 % f.r. (v. Messwert)
Materialien mit Vakuumkontakt	Edelstahl, Wolfram, Nickel, Glas
Messzyklus	1,6 s
Einstellzeit	400ms
Betriebs-temperatur	5...50 °C
Lagertemperatur	-20...+60 °C
Spannungsversorgung	9V Batterie (Akku) oder 12V Steckernetzteil (Mini-Klinke, Pluspol an Spitze)
Leistungsaufnahme	ca. 110mW (getaktet) +25mW bei aktiver IR-Schnittstelle
Betriebsdauer	Li-Batterie: <100h 6LR61Alkali: <40h
Anzeige	LCD 12mm
Anschluss	mit VSP521: DN16KF, mit VSP522: 1/8NPT männl.
Abmessungen	60 x 120 x 25 mm (ohne Sensorkopf)
Schutzart	IP 40
Gewicht	ca. 200g (inkl. Batterie, ohne Sensorkopf)

Konformitätserklärung



Erklärung über die Konformität

Diese Erklärung gilt für folgend bezeichnete Erzeugnisse:

Geräteart: Kompakt - Vakuummeter
Typenbezeichnung: VD84M, VD84M/1, VD84M/2,
 VD84MIR, VD84MIR/1, VD84MIR/2

Hiermit wird bestätigt, dass die Produkte den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG sowie 93/97/EWG und der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG geändert durch 93/68/EWG festgelegt sind.

Diese Erklärung wird abgegeben durch

Thyracont Elektronik GmbH
 Max-Emanuel-Str. 10
 94036 Passau
 Germany

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit sowie der Niederspannungsrichtlinie wurden folgende Normen herangezogen:

EN 55 022: 1994 + Änderung: 1997 / A1: 1995 + A2: 1997 Klasse B
 EN 50 082-2: 1995
 (EN 61 000-4-2: 1995 + A1: 1998, EN 61 000-4-3: 1996 + A1: 1998,
 ENV 50 204: 1995, EN 61 000-4-4: 1995, EN 61 000-4-6: 1996)

EN 61 010-1: 1993 + A2: 1995

Passau, 20.09.01

Datum / Ort

rechtmäßige Unterschrift des Inverkehrbringers