



Vakuummessgerät

ZVC

VACMASTER

Technische Daten

Messbereich:	1.600 – 1 mbar (absolutdruck)
Zulässige Überlastung:	4 bar absolut
Messgenauigkeit:	typ. 0,25 % F.S. bei 25°C; (Linearität, Hysterese, Wiederholungsgenauigkeit)
Auflösung:	1 mbar
Umgebungstemperatur:	0 – 30°C
Lagertemperatur:	-10°C bis + 50°C
Stromversorgung:	9 V Blockbatterie (alternativ NiCd-Akku)
Leistungsaufnahme:	ca. 50 mW (getaktete Messung)
Betriebszeit:	a) 9 V Batterie: max. 500 Stunden bei dauernder Messung b) 9 V Akku: ca. 50 Stunden bei voller Ladung
Vakuum-Anschluss:	Schlauchanschluss
Medienberührende Teile:	Keramik (Al ₂ O ₃); Viton; Edelstahl
Anzeige:	LCD 12 mm
Option:	Infrarotschnittstelle zur Übertragung der Messwerte

Funktion

Das digitale Vakuummessgerät VACMASTER dient zur Messung des Absolutdruckes im Bereich von 1 bis 1.600 mbar. Der Druck wird unabhängig vom äusseren Luftdruck gemessen.

Das Vakuummessgerät zeigt den Druck wahlweise in mbar, Torr oder hPa im Display an. Während eines Evakuierungsvorganges können Messwerte abgespeichert werden. Während eines Evakuierungsvorganges können Messwerte abgespeichert werden. Im Messwertespeicher werden der letzte minimale Druck, der letzte maximale Druck und bis zu 5 Zwischenwerte gespeichert. (Die Speicherung der Zwischenwerte kann vom Bediener abgeschaltet werden). Dadurch eignet sich das Messgerät zur Überwachung von z.B. Vakuum-verpackungsmaschinen, es wird direkt in der Verpackung bzw. in der Vakuumkammer platziert.

Bei eingeschalteter Zwischenwertespeicherung (siehe 4. Parameter) werden unterhalb eines Schwellwertes von 800 mbar maximal fünf Druckwerte, welche länger als 3s unverändert anstehen (innerhalb eines Bandes von $\pm 1,5\%$ des Istwertes, mindestens jedoch ± 2 mbar) der Reihe nach abgespeichert. Falls die Speicherung eines Wertes erfolgt ist, kann eine neue Speicherung erst wieder bei Druckwerten ausserhalb eines Bandes von $\pm 1,5\%$ des zuletzt gespeicherten Wertes, mindestens jedoch ± 2 mbar, aktiviert werden. Die gespeicherten Werte können der Reihe nach im Display zur Anzeige gebracht werden.

Bedienung

- Durch einmaliges Drücken der MODE-Taste schaltet sich das Gerät ein und befindet sich automatisch im „**AUTO-OFF**“ – Modus. (Pfeil nach unten in der Anzeige). Das Gerät schaltet sich nach ca. 5s ab, wenn keine Taste betätigt wird.
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des 1. gespeicherten Wertes **P1**, wechselnd wird P1 und der zugehörige Messwert angezeigt. (Gerät schaltet nach 5s ohne Tastendruck zurück in „**AUTO-OFF**“ – Modus)
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des 2. gespeicherten Wertes **P2**
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des 3. gespeicherten Wertes **P3**
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des 4. gespeicherten Wertes **P4**
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des 5. gespeicherten Wertes **P5**
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des letzten Maximalwertes (Pfeil nach oben in der Anzeige)
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Abfrage des letzten Minimalwertes (Pfeil nach unten in der Anzeige)
- Nochmaliges Drücken der **MODE-Taste**: Im Display erscheint CLR!

Mit erneutem Druck auf die MODE-Taste werden die gespeicherten Werte gelöscht, das Messgerät ist bereit für den Messzyklus (Anzeige Pfeil nach oben und nach unten in der Anzeige).

Das Gerät kann nun in eine Vakuumkammer oder ein zur Vakuumverpackung vorbereitetes Behältnis verbracht werden.

! **Achtung** - Bei automatischen Verpackungslinien darauf achten, dass in der Vakuumkammer eine freie Höhe von mindestens 45 mm verbleibt. Zerstörungsgefahr.

Nach Ende der Verpackung zeigt das Gerät den momentanen Druck (in der Vakuumverpackung) an. Wie zuvor beschrieben, lassen sich die gespeicherten Zwischenwerte abrufen, und das Gerät für den nächsten Zyklus vorbereiten. Um dazu wieder in den **AUTO-OFF**-Modus zu gelangen, sind im Memory Modus zwei Tastendrucke kurz hintereinander erforderlich.

- Unter Verwendung des Schlauchanschlusses kann das Vakuummessgerät zur Vakuummessung an Anlagen und Pumpen genutzt werden.
- Das Gerät schaltet sich im **AUTO-OFF**-Modus nach ca. 20s selbstständig ab.



B 930

1.4.2002

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Parameter

Wird bei ausgeschaltetem Gerät die MODE-Taste betätigt und festgehalten, dann schaltet das Gerät nach 5s in den Systemmodus. Mit jedem Tastendruck werden nacheinander die einstellbaren Parameter angezeigt:

unit - zur Wahl der Druckeinheit; **mbar**, **Torr** oder **hPa**

log - **on**, zur Speicherung von **Zwischenwerten** oder **off**, wenn nur **minimale**- und **maximale** Werte gespeichert werden sollen

th - Einstellung der **Halbzeit** x sec. wert wird gespeichert, wenn er sich innerhalb x sec. nicht ändert

cal - nur zur **Kalibrierung**, mit Tastendruck überspringen

IR - **on**, zur Aktivierung der **IR-Schnittstelle** (Option) oder **off**, zur Deaktivierung der **IR-Schnittstelle** (Option)

hour - **cont**, Gerät schaltet sich im **Messmodus** nicht ab oder **xh**, Gerät schaltet sich im **Messmodus** nach **xh** ab

Wird innerhalb 5s eine Taste betätigt, wird im Display der zu dem entsprechenden Parameter eingestellte Wert angezeigt.

Mit jedem Tastendruck werden die zuvor beschriebenen Alternativen gewechselt.

Nach 5s ohne Tastendruck schaltet das Gerät in den Messmodus.

Im AUTO-OFF-Modus (Pfeil nach unten in der Anzeige) schaltet sich das Gerät nach ca. 20s ab.

Batteriewechsel

Erscheint im Display links unten das Batterie-Symbol, ist die Batterie verbraucht und muss ausgewechselt werden. Die letzte Messung sollte zur Sicherheit noch einmal durchgeführt werden.

Das Batteriefach befindet sich an der Geräteunterseite.

Bei Verwendung eines Akkus kann dieser im eingesetzten Zustand mit einem handelsüblichen Ladegerät geladen werden.

Achtung ! Auf korrekte Ladespannung – 9V Gleichspannung – achten

Kalibrierung

Das Messgerät sollte spätestens alle 6 Monate in unserem Messlabor kalibriert werden.

Kurzanleitung VACMASTER

- Gerät mit Taste einschalten
- Anzeige Absolutdruck Modus „**AUTO-OFF**“ (Gerät schaltet nach 20s ohne Tastendruck ab)
- Taste
- Anzeige „**P1**“ im Sekundentakt alternierend mit 1. Speicherwert (Gerät schaltet nach 5s ohne Tastendruck zurück in „**AUTO-OFF**“Modus)
- Taste
- Anzeige „**P2**“ im Sekundentakt alternierend mit 2. Speicherwert
- Taste
- Anzeige „**P3**“ im Sekundentakt alternierend mit 3. Speicherwert
- Taste
- Anzeige „**P4**“ im Sekundentakt alternierend mit 4. Speicherwert
- Taste
- Anzeige „**P5**“ im Sekundentakt alternierend mit 5. Speicherwert
- Taste
- Anzeige **Maximalwert**
- Taste
- Anzeige **Minimalwert**
- Taste
- Anzeige Absolutdruck, Modus „**Memory**“
- Taste 2x kurz hintereinander betätigen: Zurück in **AUTO-OFF**-Modus



Vakuum meter

ZVC

VACMASTER

Technical data

Measuring range:	1.600 – 1 mbar (absolute pressure)
Permissible overload:	4 bar absolute
Measuring accuracy:	Type 0.25% F.S. at 25°C (linearity, hysteresis, repeat accuracy)
Resolution:	1 mbar
Ambient temperature:	0 – 30°C
Storage temperature:	-10°C to + 50°C
Power supply:	9 V block battery (alternative NiCd rechargeable battery)
Input:	approx. 5 mW (clock-pulsed controlled measurement)
Battery life:	a) 9 V battery: max. 500 hours continuous measurement b) 9 V rechargeable battery: approx. 50 hours fully charged
Vacuum connection:	Tube connection
Media contacting parts:	Ceramic (Al ₂ O ₃); Viton; stainless steel
Display:	LCD 12 mm
Optional:	IR-Interface for data exchange

Function

The VACMASTER digital vacuum meter measures the absolute pressure within a range of 1 and 1,600 mbar. The pressure is measured independent of the ambient air pressure.

The vacuum meter indicates pressure digitally on the display either in mbar, torr or hPa, optional. Measured values can be stored during the evacuation process. The last minimum pressure, the last maximum pressure and up to 5 intermediate values are stored in a memory (the user can switch off the storage of intermediate values). The above features make the meter suitable for monitoring, e.g. vacuum packaging machines.

For this purpose the meter is placed directly in the package or in the vacuum chamber. When intermediate value storage is switched on (see 4. Parameters) a maximum of five pressure values below a threshold of 800 mbar which are maintained unchanged for longer than a pre-selected rest period (adjustable in a range from 3 to 30 sec.) (within a band of $\pm 1.5\%$ of the actual value, but at least ± 2 mbar) are successively stored. In the event that a value has been stored then renewed storage is only possible if pressure values are activated outside the band ± 10 mbar of the last stored value. The stored values can be displayed consecutively by the display.

Operation

- Press the **MODE** key once to switch on the meter and automatically set it in "AUTO-OFF" mode (arrow points downwards on the display). The meter automatically turns itself off after 5 sec. if no key is actuated.
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the 1st stored value **P1**; alternating display of P1 and the corresponding measured value (meter is automatically returned to "AUTO-OFF" mode after 5 sec. if no key is depressed)
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the 2nd stored value **P2**
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the 3rd stored value **P3**
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the 4th stored value **P4**
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the 5th stored value **P5**
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the **last maximum value** (arrow points upwards on the display)
- Renewed depression of the **MODE key**: Interrogation of the **last minimum value** (arrow points downwards on the display)
- Renewed depression of the **MODE key**: **CLR** appears on the display!

Renewed depression of the **MODE** key deletes the stored values, and the meter is ready for the measuring cycle (arrow points upwards and downwards on the display).

The meter can then be placed in a vacuum chamber or a container prepared for vacuum packaging.

Warning - With automatic packaging lines ensure that there is a free clearance of at least 45 mm in the vacuum chamber.
Danger of destruction.

When packing has been completed the meter will indicate the current pressure (in the vacuum package). As described above, the stored intermediate values can be called, and the meter can be prepared for the next cycle. Therefore two key depressions in quick succession while in memory mode are necessary to return to the **AUTO-OFF** mode.

- The tube connection enables the use of the meter for vacuum measurements in installations and pumps. To avoid an error of measurement use short tube.
- When in **AUTO-OFF** mode the meter is automatically switched off after approx. 20 sec.



BE 930

1.4.2002

Werner Rietschle GmbH + Co. KG

Postfach 1260

79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

☎ 07622 / 392-0

Fax 07622 / 392300

E-Mail: info@rietschle.com

http://www.rietschle.com

Rietschle (UK) Ltd.

Bellingham Way

NEW HYTHE
KENT ME20 6XS
UNITED KINGDOM

☎ 01622 / 716816

Fax 01622 / 715115

E-Mail: info@rietschle.co.uk

http://www.rietschle.co.uk

Parameters

If the MODE key is actuated and held down while the meter is switched off, the meter will be switched to system mode after 5 sec. The set parameters are displayed successively with each key depression:

unit - To select the pressure unit: **mbar**, **torr** or **hPa**

log - **ON**: to store **intermediate values** or **OFF**: if only minimum and **maximum values** are to be stored

th - adjust of **rest period** (x sec.) till value is stored

cal - only for **calibration**, press key again

IR **ON**: to activate the **IR interface** (optional) or **OFF**: to deactivate the **IR interface** (optional)

hour - cont: The meter does not switch itself off in **measuring mode** or **xh**: The meter switches itself off in **measuring mode** after **xh**

The value set for the given parameter will be displayed if the key is not actuated within 5 sec.

Then the above described alternatives are changed with each key depression.

The meter is switched again to measuring mode after 5 sec. without a key being depressed.

In AUTO-OFF mode (arrow points downwards on the display) the meter is switched off after approx. 20 sec.

Exchanging batteries

The appearance of the battery-symbol in the bottom left hand corner of the display indicates that the battery is exhausted and must be exchanged. To ensure measuring accuracy the last measurement should be repeated once again.

A rechargeable battery may be recharged while built in.

Warning Be care to charge with correct power supply (9 V direct-current)

Calibration

The meter should be calibrated in our measuring laboratory at the latest every 6 months. For calibration a special pumping unit is necessary.

VACMASTER concise operating instructions

- Switch on the meter with the key
- Display: absolute pressure mode "AUTO-OFF" (meter is switched off after 20 sec. if no key is pressed)
- Key
- Display: "P1" alternates in seconds cycle with 1st stored value (meter is returned to "AUTO-OFF" mode after 5 sec. if no key is pressed)
- Key
- Display: "P2" alternates in seconds cycle with 2nd stored value
- Key
- Display: "P3" alternates in seconds cycle with 3rd stored value
- Key
- Display: "P4" alternates in seconds cycle with 4th stored value
- Key
- Display: "P5" alternates in seconds cycle with 5th stored value
- Key
- Display: **Maximum value**
- Key
- Display: **Minimum value**
- Key
- Display: "**clr**" for deleting stored data
- Key
- Display: Absolute pressure, "**Memory**" mode

When intermediate value storage is switched on (see 4. Parameters) a maximum of five pressure values below a threshold of 800 mbar which are maintained unchanged for longer than 3 sec. (within a band of $\pm 1.5\%$ of the actual value, but at least ± 2 mbar) are successively stored. In the event that a value has been stored then renewed storage is only possible if pressure values are activated outside the band ± 10 mbar of the last stored value. The stored values can be displayed consecutively by the display.

- Press key twice in quick succession to return to AUTO-OFF mode