

VC-MANO-DIGI Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung



VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 1

Digitales Manometer VC-MANO-DIGI



Inhalt:

- 1) Sicherheitsanweisungen 2
- 2) Produktbeschreibung 3
- 3) Montageanweisungen 4
- 4) Inbetriebnahme 5
- 5) Funktionen 7
- 6) Wartungsanweisungen 10
- 7) Problembehebung 11
- 8) Technische Daten 13



VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 2

1. Sicherheitsanweisungen



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor Handlungen, die zu Schäden an Personen oder am Messinstrument führen können.



Dieses Symbol zeigt Ihnen, welches Werkzeug Sie benötigen, um die Handlungsschritte korrekt und ohne potenzielle Schäden an den Messinstrumenten durchzuführen.



Dieses Symbol gibt Ihnen zusätzliche Informationen, Empfehlungen und Tipps.



Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch aufmerksam durch, bevor Sie das digitale Manometer montieren oder in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch an einem Ort auf, der stets für alle Benutzer zugänglich ist. Diese Installations- und Bedienungsanweisungen sollten die Anforderungen der meisten Druckmessungsanwendungen erfüllen. Bei Fragen zu einer bestimmten Anwendung können Sie bei den folgenden Stellen weitere Informationen erhalten:

- auf unserer Website www.valcon-hydraulics.com
- Produktdatenblatt mit der Bezeichnung UKSP-ND30DN80
- kontaktieren Sie uns unter: info@indunorm.de



Installieren und nehmen Sie das digitale Manometer nur dann in Betrieb, wenn Sie über die erforderlichen Qualifizierungen und das nötige Wissen über die Betriebsbedingungen verfügen.



Vergewissern Sie sich, dass der Messbereich und die Spezifikationen des digitalen Manometers den Betriebsbedingungen angemessen sind, bevor Sie das Messinstrument installieren und in Betrieb nehmen.



Öffnen Sie die Verbindungen des Drucksystems nur dann, wenn das System nicht mit Druck beaufschlagt ist.



Stellen Sie sicher, dass das digitale Manometer immer innerhalb der Überlastgrenzen genutzt wird.



Lesen Sie die Arbeits- und Umgebungsbedingungen im Kapitel „Technische Daten“ oder auf dem Datenblatt aufmerksam durch und vermeiden Sie eine Nutzung, die der Auslegung des Manometers nicht angemessen ist.



Beeinträchtigen oder verändern Sie das digitale Manometer in keiner Weise, die nicht in diesem Benutzerhandbuch beschrieben wird.



Verwenden Sie das digitale Manometer nicht, wenn es beschädigt oder für den Betrieb nicht sicher ist.



Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf in entfernten Instrumenten verbleibenden Medien. Verbleibende Medien könnten giftig oder auf andere Weise gefährlich sein.



Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.



VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 3

2. Produktbeschreibung

Das digitale Manometer ist Teil von Valcons innovativer Produktserie an Messinstrumenten, die für die Messung des Fluiddrucks in Maschinen und industriellen Verfahren sowie für Kalibrierungszwecke entwickelt wurden.

Der Druck wird dem Benutzer auf einem kontrastreichen LCD-Display (1) angezeigt, mit einer vierstelligen Darstellung in ausreichender Größe für ein einfaches Ablesen und Gleitkomma für die größtmögliche Messauflösung.

Zusätzlich zur Hauptanzeige (13) ist das Messinstrument mit einer darüber angeordneten vierstelligen Anzeige ausgestattet (14). Sie dient zur Darstellung des am Ausgang gemessenen Mindest- und Höchstdrucks. Die Druckmesseinheit (11) ist zwischen bar, MPa und Psi wählbar und ist somit für den internationalen Einsatz geeignet. Auf dem oberen Teil des Displays ist ein Balkendiagramm mit 20 Segmenten (9) zu sehen, das den Messwert kontinuierlich analog darstellt, um das Ablesen des gemessenen Wertes noch einfacher zu machen.

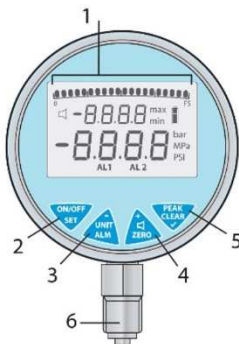
Neben den Messfunktionen verfügt das Manometer über zwei Alarmfunktionen, die den Benutzer vor möglichen Betriebsstörungen warnen. Zu diesem Zweck werden zwei externe Signale ausgegeben (7), um vom Benutzer angeschlossene Schutzrelais zu aktivieren, die gegebenenfalls eine Maschine stoppen können, die einen unerwünschten Betriebszustand erreicht hat. Beim Überschreiten der festgelegten Schwellen werden zwei Ausgänge vom Typ „Solid State - Open Source“ aktiviert und das Display zeigt die blinkende Nachricht „AL1“ oder „AL2“ (12). Es ist möglich, die Alarmsignale unabhängig voneinander einzustellen und ihre jeweiligen Grenzwerte für zu hohen/niedrigen Druck können zwischen 10 % und 90 % des Skalenendwertes vom Benutzer gewählt werden. Die ab Werk voreingestellten Grenzwerte entsprechen 20 % des Skalenendwertes für den Mindestdruck und 80 % für den Höchstdruck.

Um die Alarmfunktionen noch flexibler zu machen, ist es außerdem möglich, je nach den Bedürfnissen des Benutzers ein akustisches Signal hinzuzufügen (15), mithilfe eines integrierten Geräts, das aktiviert wird, wenn einer der beiden am Instrument eingestellten Grenzwerte überschritten wird (optionale Funktion).

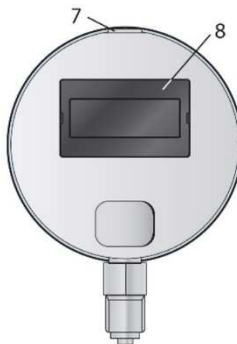
Das Manometer kann mit Netzstrom betrieben werden (optional) – über einen mitgelieferten Wandanschluss (7) – oder mit einer primären 3,6 V Lithium-Batterie (nicht wieder aufladbar), die 4000 Mess- und automatische Abschaltzyklen garantiert.

Die verbleibende Batteriekapazität wird dem Benutzer durch Symbole auf der rechten Seite des Displays angezeigt (10).

VORDERANSICHT



RÜCKANSICHT



1. LCD
2. Taste Nr. 1
3. Taste Nr. 2
4. Taste Nr. 3
5. Taste Nr. 4
6. Druckanschluss
7. Buchse für den Stromanschluss und Ausgänge für Alarmfunktion (optional)
8. Kappe mit integriertem Batteriefach

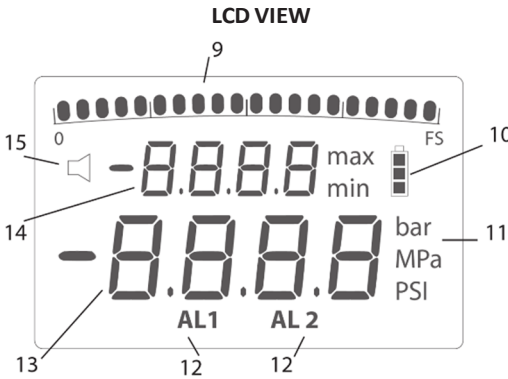


VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 4



9. Balkendiagramm mit
Schleppzeiger
(20 Segmente)

10. Batteriestatus (1/3, 2/3, 3/3)
11. Einheiten

12. Warnsignale (optional)

13. Hauptanzeige (Sofortwert)

14. Sekundäranzeige (gemessener
Min./Max.-Wert)

15. Tongeber an/aus (optional)

3. Montageanweisungen



Benötigtes Werkzeug: 14 mm Gabelschlüssel für 1/4" Gewinde
17 mm Gabelschlüssel für 3/8" Gewinde
22 mm Gabelschlüssel für 1/2" Gewinde

Zur Durchführung der Montage benötigen Sie eine Dichtung, außer bei Messinstrumenten mit selbstdichtendem Gewinde (z. B. NPT-Gewinde). Die Dichtung muss die richtige Größe für den Anschluss haben.



Stellen Sie bei der Montage des Instruments sicher, dass die Oberflächen des Manometers und des Messpunktes sauber und unversehrt sind.

Wenden Sie je nach Abmessungen und Werkstoffen des Verbinders und des Dichtungselements ein geeignetes Drehmoment an (siehe technische Daten).



Verschrauben oder entschrauben Sie das Instrument nur mit dem Gabelschlüssel, wobei Sie ein Drehmoment auf die Flächen des Sechsecks anwenden.



Verwenden Sie einen Drehmoment-schlüssel, um mögliche Fehler oder unerwünschte Schäden am Gewinde zu vermeiden.



Nutzen Sie das Gehäuse des Manometers nicht als Oberfläche zum Ver- oder Entschrauben des Instruments. Stellen Sie beim Verschrauben sicher, dass das Gewinde nicht klemmt.



Teflonband oder leicht entfernbare Schraubensicherungen können am Gewinde verwendet werden.



VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

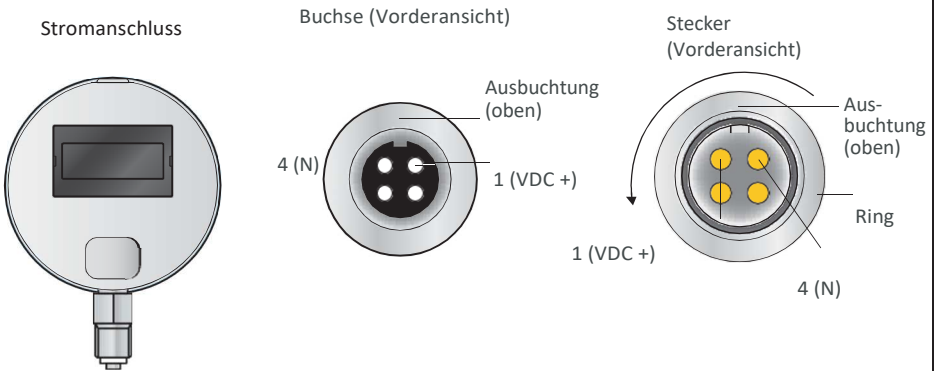
Seite 5

4. Inbetriebnahme

Nach der Montage ist das digitale Manometer bereit für den Betrieb. Das Messgerät arbeitet mit zwei verschiedenen Stromquellen: Netzanschluss (optional) und Batterie. Sie können das Manometer mit dem mitgelieferten Zubehör an das Netz anschließen oder sich für die Stromversorgung mit der mitgelieferten Batterie entscheiden.

ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

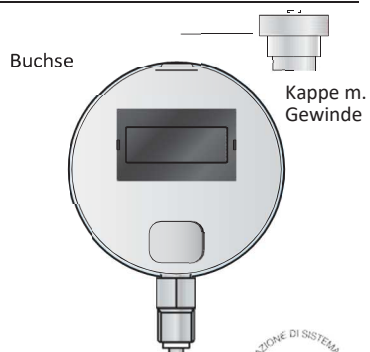
Stecken Sie den mitgelieferten Stecker in die oben am Messinstrument angebrachte Buchse und ziehen Sie den Ring fest. Achten Sie darauf, dass die Pins korrekt verbunden sind. Die Anschlüsse verfügen über eine Ausbuchtung, die beim Anschließen hilft und eine falsche Positionierung verhindert.



Verbinden Sie den Netzadapter mit der Stromquelle. Das Manometer ist nun einsatzbereit. Die Anschlüsse gewährleisten eine hohe Schutzklasse (IP65 gemäß EN 60 529 - IEC 529). Immer wenn der Strom eingeschaltet wird, schaltet sich das Manometer ein und beginnt mit der Druckmessung. Alle Einzelsegmente auf dem LCD-Display blinken dreimal auf, um den korrekten Betrieb zu bestätigen.

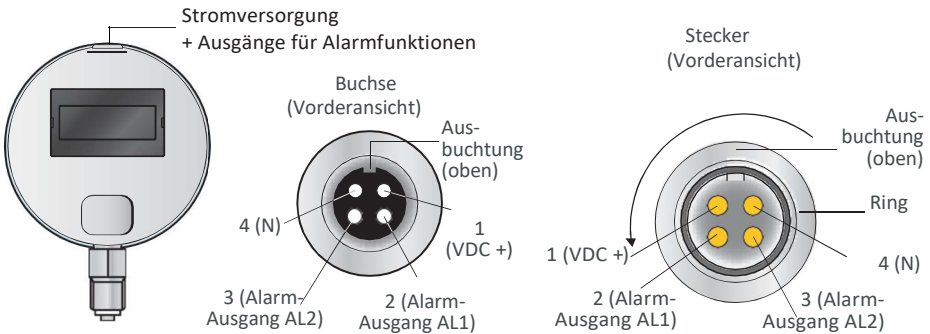
BATTERIEBETRIEB

Falls Sie sich für den Batteriebetrieb entscheiden, müssen Sie nur die Taste ON/OFF drücken, um mit der Messung zu beginnen. Alle Einzelsegmente auf dem LCD-Display blinken dreimal auf, um den korrekten Betrieb zu bestätigen. Bei der Arbeit unter besonders harten Bedingungen können Sie die Kappe auf die Buchse schrauben, um Schäden an den Stromanschlüssen des Messinstruments zu verhindern. Die Kappe gewährleistet eine hohe Schutzklasse (IP65 gemäß EN 60 529 - IEC 529).



EINSTELLUNG DER ALARMFUNKTION

Das digitale Manometer VC-MANO-DIGI ist mit zwei optionalen Alarmausgängen ausgestattet (Ausgang MOS-Ch.N, $V_{max} = 24\text{ V}$, $I_{max} = 0,4\text{ A}$). Externe Geräte können durch die inbegriffenen elektrischen Ausgänge aktiviert werden. Der Stecker für die Stromversorgung hat zwei zusätzliche Pins für die Ausgänge für die elektrischen Alarmfunktionen.



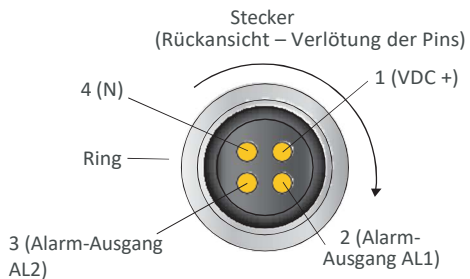
Stecken Sie den mitgelieferten Stecker in die Buchse oben am Instrument und ziehen Sie den Ring fest. Achten Sie darauf, dass die Pins korrekt verbunden sind. Die Anschlüsse verfügen über eine Ausbuchtung, die beim Anschließen hilft und eine falsche Positionierung verhindert. Beachten Sie Folgendes:

Pin Nr. 1: Stromversorgung VDC +

Pin Nr. 2: Ausgang elektrischer Alarm AL1
(Mindestdruck)

Pin Nr. 3: Ausgang elektrischer Alarm AL2
(Höchstdruck)

Pin Nr. 4: Gemeinsamer
Nullleiter



Pin Nr. 2 und Nr. 3 könnten mit einem Relais oder einer Steuerung für die Maschinen oder Anlagen verbunden werden, an die das Manometer angeschlossen wurde. Die Grenzwerte lassen sich einstellen, um die Systeme unter Kontrolle zu halten und zu verhindern, dass der Druck die Grenzwerte über- oder unterschreitet.

Verbinden Sie den Netzadapter mit der Stromquelle. Das Manometer ist nun einsatzbereit. Die Anschlüsse gewährleisten eine hohe Schutzklasse (IP65 gemäß EN 60 529 - IEC 529). Immer wenn der Strom eingeschaltet wird, schaltet sich das Manometer ein und beginnt mit der Druckmessung. Jedes Einzelsegment auf dem LCD-Bildschirm blinkt dreimal auf, um den korrekten Betrieb zu bestätigen.



Wir empfehlen, die Buchse entweder mit dem Stecker (Stromversorgung) oder der mitgelieferten Kappe zu verschließen, um einen hohen Schutz für das Manometer zu gewährleisten und Schäden oder Abnutzung der mechanischen und elektrischen Teile unter harschen Umweltbedingungen zu verhindern.



5. Funktionen

Das digitale Manometer hat vier Tasten, jede mit einer doppelten Funktion, je nachdem, ob sie kurz (etwa eine halbe Sekunde) oder lang (etwa 3 Sekunden) gedrückt wird.

TASTE NR. 1: ON/OFF



Mit Taste Nr. 1 kann das Messgerät ein- und ausgeschaltet werden. Die Funktion ändert sich je nach Art der Stromversorgung: Wenn der externe Netzadapter genutzt wird, bleibt das Instrument nach dem Anschluss an die Stromversorgung immer eingeschaltet und kann ausgeschaltet werden, indem Taste Nr. 1 lange gedrückt wird, etwa 3 Sekunden lang. So wird ein versehentliches Ausschalten vermieden. Um das Instrument erneut einzuschalten, genügt ein kurzer Druck auf die gleiche Taste. Wenn die interne Batterie genutzt wird, wechselt das Instrument nach dem Einschalten automatisch in den Standby-Modus, nachdem es zweieinhalb Minuten lang die Messwerte angezeigt hat, um die Batterie zu schonen. Um es wieder zu aktivieren, genügt ein kurzer Druck auf Taste Nr. 1. Das Instrument wird durch einen langen Druck auf die Taste ausgeschaltet und durch einen kurzen Druck wieder eingeschaltet.

TASTE NR. 2: UNIT/ALM



Taste Nr. 2 schaltet mit jedem kurzen Druck die benötigte Messeinheit um. Standardmäßig startet das Manometer in der Einheit bar. Anschließend kann es auf MPa und Psi umgeschaltet werden, von wo aus es zurück auf bar eingestellt wird. Die numerischen Messwerte ändern sich selbstverständlich mit jeder Änderung der Einheit, aber ein Symbol auf der rechten Seite sorgt dafür, dass der Benutzer immer weiß, welche Einheit aktuell eingestellt ist.



Wenn Taste Nr. 2 lange gedrückt wird, erscheint einige Sekunden lang die Nachricht „ALL SET“ auf dem Display. Anschließend beginnt die Prozedur zum Einstellen der Alarmsignale für den Höchst-/Mindestdruck (optional). Der Mindest-/Höchstwert richtet sich nach der gewählten Messeinheit. Der erste Einstellwert entspricht dem Alarm für den Mindestdruck, der auf der oberen Anzeige mit der blinkenden Nachricht „A1“ wiedergegeben wird. Die untere Anzeige zeigt standardmäßig einen Wert, der 20 % des Skalenendwerts des Instruments entspricht. Dieser Wert lässt sich durch einen kurzen Druck auf Taste Nr. 2 (-) bzw. Nr. 3 (+) in Schritten von 1 bar erhöhen/senken. Sobald der gewünschte Wert (einstellbar zwischen 10 % und 90 % des Skalenendwertes) erreicht ist, kann der Alarm durch einen kurzen Druck auf Taste Nr. 1 (SET) aktiviert werden. Die Nachricht „ON“ erscheint neben „A1“ (und erlischt nach einem weiteren kurzen Druck auf die Taste zur Deaktivierung des Grenzwerts). Anschließend trifft der Benutzer mit Taste Nr. 4 seine Auswahl und das Instrument beginnt mit der Einstellung des zweiten Alarms, wobei die blinkende Nachricht „A2“ angezeigt wird. Der Alarm für den Höchstdruck wird genauso eingestellt, wie oben beschrieben. Nachdem der Vorgang abgeschlossen ist, wechselt das Instrument durch einen Druck auf Taste Nr. 4 in den Druckmessmodus. Bei Aktivierung des Alarms wird dem Benutzer unten am Display das Symbol „A1“ bzw. „A2“ angezeigt.

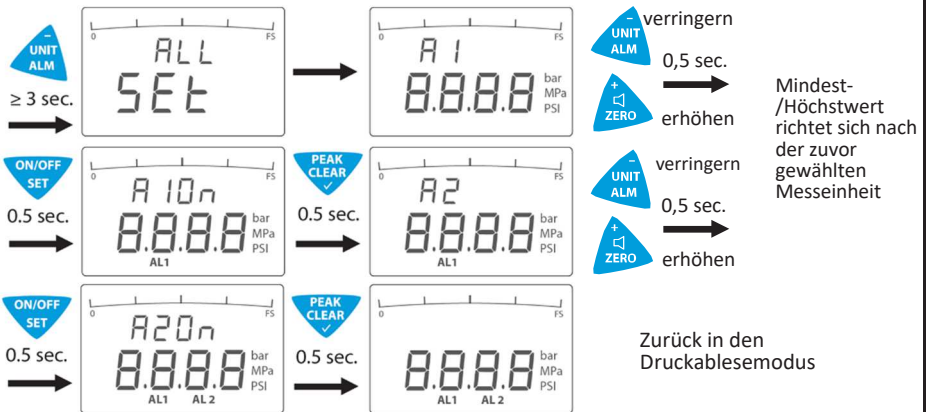


VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 8



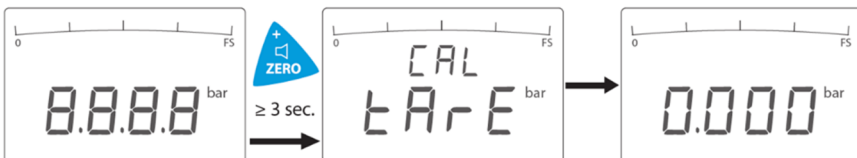
TASTE NR. 3: ZERO



Falls mindestens eine der beiden Alarmstufen für Mindest-/Maximaldruck durch den Benutzer eingestellt wurde, kann durch einen kurzen Druck auf Taste Nr. 3 im Alarmfall auch ein Warnton ausgegeben werden (der entweder beim Erreichen des Mindest- oder Maximaldrucks aktiviert wird). Der Benutzer wird über die Aktivierung des akustischen Signals informiert, indem auf der linken Seite des Displays ein winziges Lautsprecher-Symbol erscheint. Dies ist eine optionale Funktion, die auf Anfrage verfügbar ist.



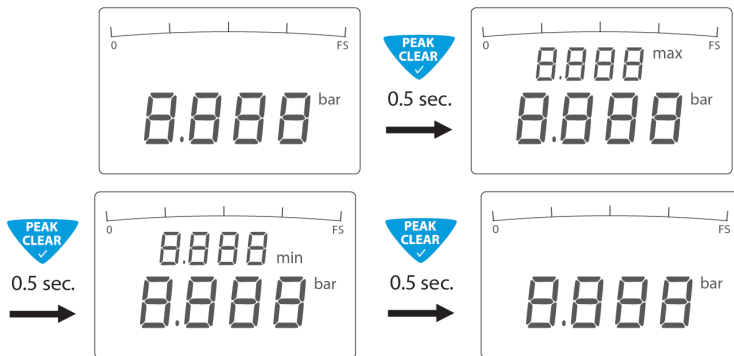
Durch Drücken von Taste Nr. 3 für etwa 3 wird die Kalibrierung des Instruments eingeleitet. Das Display zeigt einige Sekunden lang die Nachricht „Tare Cal“ an, wonach am Instrument der aktuelle Wert am Eingangstransformator als Skalennullwert eingestellt ist. Der breiteste Bereich für die Kalibrierung beträgt 10 % des Skalenendwerts des Geräts. Wenn versucht wird, den Nullpunkt höher zu setzen, wird der Nullpunkt auf den höchstmöglichen Wert gesetzt (10 % der Spanne).



TASTE NR. 4: PEAK

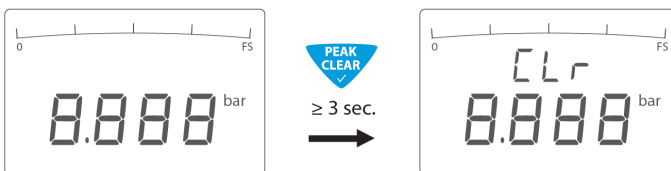


Wenn Taste Nr. 4 kurz gedrückt wird, erscheint über der vierstelligen Hauptanzeige für den Druckwert eine weitere Gruppe aus 4 Ziffern als Sekundäranzeige. Diese zeigt den höchsten und niedrigsten Druck, der gemessen wurde, seitdem das Instrument zum ersten Mal in Betrieb genommen wurde, bzw. seit der letzten Löschung des Speichers. Um den Benutzer darüber zu informieren, welchen Wert er abliest, erscheint das Symbol „max“ oder „min“ rechts neben dem Wert. Wenn das Instrument zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, ist die Sekundäranzeige nicht sichtbar. Jedes Mal, wenn die Taste kurz gedrückt wird, erscheint die Sekundäranzeige mit dem gemessenen Höchst-/Mindestdruck und erlischt danach wieder.



Wenn Taste Nr. 4 etwa 3 Sekunden lang gedrückt wird, zeigt das Display die Nachricht „CLR“ an, um den Benutzer darüber zu informieren, dass der derzeit gespeicherte Höchst-/Mindestwert gelöscht und sofort durch den nächsten gemessenen Wert ersetzt wird. Die Werte für den Höchst- und Mindestdruck werden selbst dann gespeichert, wenn das Instrument vom Benutzer mit der Taste Nr. 1 oder automatisch im Batteriebetrieb ausgeschaltet wird.

Die Werte werden gespeichert, bis die Batterie leer ist. Wenn das Manometer konstant durch den externen Netzadapter mit Strom versorgt wird, werden die Werte permanent gespeichert. Sie werden nur dann gelöscht, wenn der Benutzer einen entsprechenden Löschvorgang einleitet oder wenn der Netzadapter vom Instrument getrennt wurde und die Batterie leer ist.



VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 10

6. Wartungsanweisungen

Das digitale Manometer VC-MANO-DIGI benötigt keine Wartung, außer dem Austauschen der Batterie.

Befolgen Sie dabei bitte diese Anweisungen.

Entfernen Sie sanft die Kappe auf der Rückseite, unter der das Batteriefach liegt. Falls nötig, benutzen Sie vorsichtig einen flachen Schraubendreher. Achten Sie darauf, die Gummikappe und die elektrischen Anschlüsse nicht zu beschädigen. Entfernen Sie vorsichtig die leere Batterie und ersetzen Sie sie durch eine neue Batterie desselben Typs.



Seien Sie vorsichtig beim Abnehmen der Gummikappe und ziehen sie nicht zu stark an der Kappe. Ziehen Sie sanft, um einen Kabelbruch zu vermeiden.



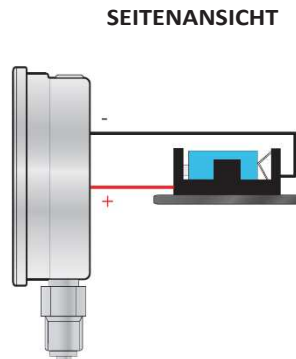
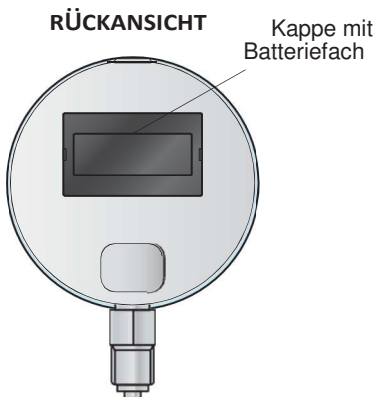
Versuchen Sie nicht, die Batterien wieder aufzuladen.



Legen Sie keine beschädigten oder ungeeigneten Batterien ein.



Achten Sie auf die Polung der Batterie.



Setzen Sie nach dem Austauschen der Batterie die Kappe sanft wieder ein.



Stellen Sie sicher, dass Sie die Kabel im Fach verstauen, wenn Sie die Kappe einsetzen, um mögliche Schäden an den Kabeln und am Manometer zu vermeiden. Ein falsches Einsetzen der Kappe könnte Schäden am Instrument aufgrund eines fehlenden IP-Schutzes verursachen.



VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 11

7. Fehlerbehebung



Öffnen Sie den Druckanschluss nur, wenn das System unter Druck steht.



Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen in Bezug auf in entfernten Instrumenten verbleibende Medien. Verbleibende Medien könnten giftig oder auf andere Weise gefährlich sein.



Berühren Sie das Instrument mit Vorsicht, die Oberflächen des Manometers können beim Betrieb heiß werden.



Schalten Sie das digitale Manometer ab und benutzen Sie es nicht erneut, falls es aus Versehen beschädigt oder unbrauchbar wird.



Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.



Führen Sie keine spitzen oder harten Objekte zur Reinigung in den Druckanschluss ein. Sie könnten den Sensor des Druckanschlusses beschädigen.



Prüfen Sie bitte im Voraus, ob der Anschluss mit Druck beaufschlagt wird und ob das Manometer korrekt mit der Stromquelle verbunden ist.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Keine Anzeige auf dem Display	Batterien leer, falsche Polung, keine Stromquelle verfügbar, falsche Anschlüsse	Batterie prüfen und ggf. wechseln, Stromversorgung sicherstellen, Anschlüsse überprüfen
Fehlerhafte Anzeige	Betriebstemperatur zu hoch / zu niedrig	Zulässige Betriebstemperaturen prüfen (technische Daten)
Angezeigter Wert bleibt gleich nach Druckänderung	Mechanische Überlast durch Überdruck, Überdruck übersteigt maximalen Anzeigewert	Druck senken, falls Störung erneut auftritt, Instrument austauschen oder den Hersteller kontaktieren
Angezeigter Wert schwankend oder nicht korrekt	Durch Aufprall beschädigter Drucksensor, aggressive Medien, mechanische Überlast	Hersteller kontaktieren / Instrument austauschen
Signalspanne wechselhaft	Elektromagnetische Störquelle in der Nähe	Störquelle entfernen
Signalspanne wechselhaft	Betriebstemperatur zu hoch / zu niedrig	Zulässige Betriebstemperaturen prüfen (technische Daten)
Signalspanne nicht korrekt	Betriebstemperatur zu hoch / zu niedrig	Zulässige Betriebstemperaturen prüfen (technische Daten)
Abnormales Nullpunkt-Signal	Betriebstemperatur zu hoch / zu niedrig	Zulässige Betriebstemperaturen prüfen (technische Daten)



Dies ist eine Liste möglicher Störungen. Kontaktieren Sie uns bei jeglichen anderen Problemen, Störungen, Fehlfunktionen usw.



Reinigen Sie demontierte Messinstrumente, bevor Sie sie zurückschicken oder lagern, um unsere Mitarbeiter und unsere Umwelt vor gefährlichen verbleibenden Medien zu schützen.



Lagern Sie demontierte Messinstrumente die im technischen Datenblatt beschriebene korrekte Weise und reinigen Sie sie gründlich, sodass keine Medienrückstände zurückbleiben.

VC-MANO-DIGI - Benutzerhandbuch

DIGITALE DRUCKMESSUNG

Bedienungsanleitung

Seite 13

8. Technische Daten

Spezifikationen									
Druckbereiche	bar	10	20	50	100	200	400	600	
Überdrucksicherheit	bar	15	30	75	150	300	600	900	
Druckbereiche	Psi	145	290	725	1450	2900	5800	8700	
Überdrucksicherheit	Psi	217	435	1087	2175	4350	8700	13050	
Werkstoffe									
- Benetzte Teile									
Drucksensor		AISI 316 Vollgeschweißter Edelstahl							
Druckanschluss		AISI 304 Edelstahl oder Messing							
- Gehäuse / Innenring		AISI 304 Edelstahl							
Stromversorgung		1x 1/2 AA 3,6 V Batterie/optionale Stromversorgung 9 V DC (min)							
An-/Aus-Zyklen	Nr.	4000 (Lithium-Batterie 1/2 AA 1200 mAh)							
Internal Sampling Rate	Ms	50							
Isolierspannung	VDC	500							
Display-Genauigkeit	% der Spanne	± 0,5							
Nulleinstellung	% der Spanne	Max. 10 (per Tare Cal-Funktion)							
Betriebstemperatur	°C	+0 ... +50 °C (LCD)							
Lagertemperatur	°C	-10 ... +60 °C (LCD)							
Mittlere Temperatur	°C	-10 ... +70 °C							
LCD-Eigenschaften		Hauptanzeige				Sekundäranzeige			
System		4-stellig, 7 Segmente, Gleitkomma				4-stellig, 7 Segmente, Gleitkomma			
Zifferngröße	mm	11				7			
Balkendiagramm		Schleppzeigerfunktion 20 Segmente (5 % der Spanne)							
Funktionen									
Speicher		Min.- / Max.-Werte für gemessenen Druck							
Auto Power Off	min	2,5							
Tara-Einstellung		Per Tare Cal-Funktion							
Einheiten		bar, MPa, Psi							
Warntöne (optional)		2 programmierbare Schwellen MOS-Ch.N Vmax = 24 V Imax = 0,4 A							
Wetterschutz		IP 65 (gemäß EN 60 529 / IEC 529)							

