

WALTER STAUFFENBERG GMBH & CO.KG
Im Ehrenfeld 4 D-58791 Werdohl
Postfach 1745 D-58777 Werdohl
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2392 / 916-0
Fax: +49 (0) 2392 / 2505
E-Mail: sales@stauff.com
Internet: www.stauff.com



Bedienungsanleitung

SPG-DIGI-W



Vor Inbetriebnahme bitte sorgfältig lesen!

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Sicherheitshinweise/Produktauswahl	1
1.2	Geräteversionen und Lieferumfang	1
1.3	Senden und Empfangen mit Funkschnittstelle	2
1.4	Abtaststrate und Speicherprinzip	2
2	Inbetriebnahme	3
2.1	Batteriewechsel	3
3	Funktionen und Tasten	4
3.1	Anzeigemodus	5
3.2	Menu-Funktionen	5
4	Anschluss an die Hydraulik	6
5	Bedienung des SPG-DIGI-W	7
5.1	Funktionsdiagramm	7
5.2	Einschalten (ON)	8
5.3	Ausschalten (OFF)	9
5.4	Beleuchtung einschalten	9
5.5	MIN-/MAX-Anzeige	9
5.6	FS FullScale Anzeige	9
5.7	Löschen der MIN/MAX-Werte	9
5.8	OFL-Anzeige	9
5.9	Nullpunktkorrektur (ZERO)	10
5.10	Zurücksetzen der Nullpunktkorrektur	10
5.11	Automatische Abschaltung	11
5.12	Verändern der Einheiten	12
5.13	Verändern der Filtereinstellung (Dämpfung)	13
5.14	Anzeigen der Geräteadresse	14
5.15	Speicherfunktionen	15
5.16	REC TIME Funktion einstellen	16
5.17	Löschen des Messwertspeichers	17
5.18	REC AUTO Funktion einstellen	18
6	Technische Daten	19

1 Einführung

Der SPG-DIGI-W (SPG-DIGI wireless) ist ein digitales Manometer mit MIN-/MAX -Anzeige. Die Genauigkeit ist $\pm 0,5\%$ bezogen auf den Messbereichsendwert (= FS = Full Scale). Mit einer Abtastrate von 10 ms (100 Messwerte/s) werden dynamische Druckspitzen gemessen. Der MIN-/MAX-Speicher wird permanent aktualisiert und überschrieben.

1.1 Sicherheitshinweise/Produktauswahl

Die ordnungsgemäße Funktion des SPG-DIGI-W wird ausschließlich bei Einhaltung der in dieser Bedienungsanleitung dargestellten Spezifikationen gewährleistet. Dies gilt insbesondere für die Einhaltung des zulässigen Messbereichsendwertes sowie des zulässigen Temperaturbereiches.



Ein Einsatz des ausgewählten Produktes außerhalb der Spezifikation oder Missachtung der Bedienungshinweise kann zu folgenschweren Fehlfunktionen derart führen, dass auch Personen- bzw. Sachschäden entstehen können. Insbesondere die unsachgemäße Montage des Manometers und der dazugehörigen Adapter kann zum Abreißen des Manometers führen.

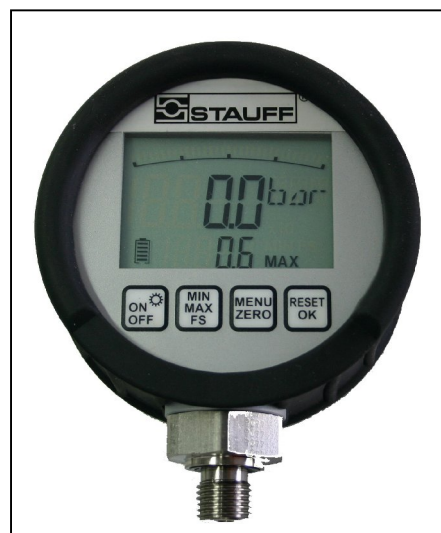
Bezüglich Reparatur oder Kalibrierung der Messgeräte wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene STAUFF-Vertretung.

1.2 Geräteversionen und Lieferumfang

Geräteversionen / Lieferumfang			
Druckanschluss G1/4 außen Ohne Adapter Grundeinstellung auf Einheit "bar"		Druckanschluss 7/16-20 UNF außen Ohne Adapter Grundeinstellung auf Einheit "psi"	
Messbereich	Bestell Nr.		
-1 ... 16 bar	SPG-DIGI-W-B0016-B	-14,5 ... 230 psi	SPG-DIGI-W-B0016-U
0 ... 100 bar	SPG-DIGI-W-B0100-B	0 ... 1.450 psi	SPG-DIGI-W-B0100-U
0 ... 400 bar	SPG-DIGI-W-B0400-B	0 ... 5.800 psi	SPG-DIGI-W-B0400-U
0 ... 600 bar	SPG-DIGI-W-B0600-B	0 ... 8.700 psi	SPG-DIGI-W-B0600-U
0 ... 1000 bar	SPG-DIGI-W-B1000-B		



SPG-DIGI-W mit Adapter
(G 1/4 auf M16x2,
STAUFF TEST 20)



SPG-DIGI-W ohne Adapter

1.3 Senden und Empfangen mit Funkschnittstelle

Der SPG-DIGI-W arbeitet mit einer bidirektionalen Funkschnittstelle. Die Funkreichweite ist mit 50 m spezifiziert. In einigen Anwendungen kann es zu Störeinflüssen aufgrund elektromagnetischer Interferenzen kommen. Bei der Datenübertragung an den PC wird eine Datenverschlüsselung vorgenommen, welche einen Datenverlust verhindert.

Sollte kein Empfang möglich sein, muss der PC-Adapter und / oder der SPG-DIGI-W neu positioniert werden. Es ist zu keiner Zeit mit einem Datenverlust zu rechnen, da die Messwerte im Messwertspeicher verbleiben, bis diese vom Benutzer gelöscht werden.

Der SPG-DIGI-W arbeitet batteriebetrieben.

Das Senden von Daten an den PC / Notebook oder empfangen von Parametern kostet Energie. Sollte die Batteriekapazität erschöpft sein, ist ebenfalls ein Datenverlust ausgeschlossen, da der Messwertspeicher batterieunabhängig arbeitet.

1.4 Abtastrate und Speicherprinzip

Der SPG-DIGI-W arbeitet mit einer schnellen Abtastrate (10 ms), um jede Änderung zu erfassen. In jedem Speicherintervall werden aus den abgetasteten Werten die Maximalwerte ermittelt und gespeichert.

Dem Anwender stehen zwei Speicherfunktionen zur Verfügung:

- **REC time** (Zeitgesteuerte Messwertaufnahme)

Das Speicherintervall wird automatisch aus der eingestellten Messzeit (3, 10, 30, 60 Minuten) und aus der Anzahl der Messwerte (5.000) errechnet.

Bei einer Messzeit von z.B. 10 Minuten ergeben sich demnach Intervalle von 120 ms (0,12 s)

Messzeit [min]	Intervalle [ms]	Intervalle [s]	Anzahl Messwerte	Speicher
3	36	0,036	3	MAX
10	120	0,12	12	MAX
30	360	0,36	36	MAX
60	720	0,72	72	MAX

- **REC Auto** (Langzeitüberwachung mit Triggerpunkt)

Bei Überschreiten des einzugebenden Triggerpunktes (tp) erfolgt die Messwertspeicherung. Bei Unterschreiten des Triggerpunktes werden keine Messwerte gespeichert.

Das Speicherintervall (INT; 100 ms / 1 s / 10 s / 100 s) wird konfiguriert, die Abtastrate beträgt 10 ms und wird nicht verändert.

Beispiel:

Speicherintervall "INT = 10 s"

Mit der Abtastrate von 10 ms und dem Speicherintervall 10 s werden von 1.000 Messwerten der MAX Wert gebildet und in den Messwertspeicher übertragen.

Intervalle [s]	Anzahl Messwerte]	Speicher
0,1	10	MAX
1	100	MAX
10	1.000	MAX
100	10.000	MAX

Es lassen sich somit Druckspitzen über einen beliebig langen Zeitraum überwachen und speichern.

2 Inbetriebnahme

Der SPG-DIGI-W wird werkseitig mit eingebauten Batterien ausgeliefert. Nach dem Einschalten ist das Gerät betriebsbereit.

2.1 Batteriewechsel



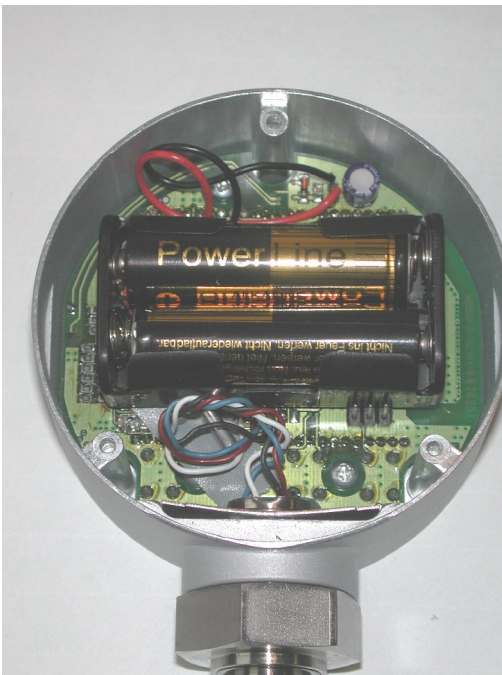
Achtung!

Zum Auswechseln der Batterien das Gerät **ausschalten**. Öffnen Sie das Batteriefach. Setzen Sie die neuen Batterien gemäß Abbildung ein.


Achten Sie auf die Polarität der Batterie.
Batterie: 2 x 1,5 V (LR6 - AA)



Die Batterielebensdauer beträgt 800 Stunden bei kontinuierlichem Betrieb (ohne Beleuchtung). Die Batteriekapazität wird permanent mit dem Batteriesymbol dargestellt.



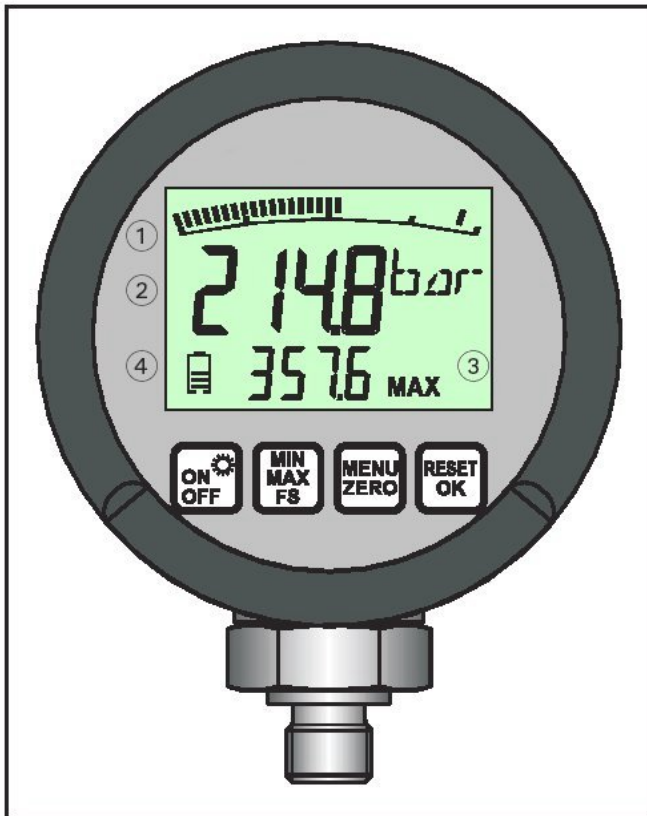
Die Geräteadresse des SPG-DIGI ist jetzt nicht mehr als Aufkleber unter der Gummi-Schutzkappe enthalten, sondern kann innerhalb des Menüs abgefragt werden:

Hierfür drücken Sie bitte mehrmals die Taste,  (ca. 2 s lang jeweils).

Der SPG-DIGI schaltet hierbei in der aufgeführten Reihenfolge durch folgende Menüpunkte :

- Automatische Abschaltung (PO, 5.10)
- Verändern der Einheit (unit, 5.11)
- Verändern der Filtereinstellung (Filt, 5.12)
- Anzeige der Geräteadresse (5.13)

3 Funktionen und Tasten



Anzeige

- 4 ½ stellige LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- Anzeige der Messwerte und Menüfunktionen

- ① „bar-graph“ mit Peak & Hold Funktion
- ② Istwertanzeige (15mm)
- ③ MIN/MAX oder FullScale (FS) (8 mm)
- ④ Batterie Status


Tasten



Taste	Funktion	
	ON /OFF 	Gerät ein/ -ausschalten 2 s drücken. Hintergrundbeleuchtung ein (für 20 s eingeschaltet)
	MIN MAX FS	Auswahl Anzeigewert: MIN, MAX oder FS Minimalwert Maximalwert (=Druckspitze) Anzeige des Skalenendwerts (z.B. 400 bar)
	MENU:	2 s drücken. Auswahl mit 1. Menüfunktionen: Auto Power On/Off Einheiten (bar / PSI/kPa/Mpa) Filterfunktion 0/1/2/3/ Geräteadresse Software Version
		Auswahl mit 2. REC Time Funktion: zeitgesteuert Messwertaufnahme einstellen 3. REC Auto Funktion: Messwertaufnahme mit Speicherintervall
	ZERO:	Nullpunktabgleich (Anzeigewert auf Null setzen)
	RESET:	Löschen des MIN- und MAX- Messwertespeichers
	OK:	Bestätigen der MENU- Funktionen

3.1 Anzeigemodus

Im Anzeigemodus wird der aktuelle Druck (IST) abgelesen.
In der IST-Anzeige wird der Messwert mit entsprechender Einheit dargestellt.
MIN-, MAX- oder FS-Wert werden im unteren Display angezeigt.

Anzeige	Beschreibung
bar-graph	Zeigt den aktuellen Druck grafisch durch einen bar-graph an. Eine Druckspitze wird in Form eines Pixel (Strich) angezeigt. Diese Anzeige wird in einem Intervall von 50 ms aktualisiert. (20 Messungen / s)
IST	Zeigt den aktuellen Druck an Diese Anzeige wird in einem Intervall von 300 ms aktualisiert. (3 Anzeigen / s)
MIN/MAX	Zeigt den MIN- , MAX- oder FS- Wert an, je nach Voreinstellung Diese Anzeige wird in einem Intervall von 300 ms aktualisiert. (3 Anzeigen / s)
FS	Skalenendwert (z.B. 400 bar)
Einheiten	Zeigt die eingestellte Einheit an
Batterie 	Zeigt den Batteriezustand an (5 Segmente)
Sende- und Empfangen Status	
REC	REC blinkt bei Messwertaufnahme (Option Datenloggerfunktion)
x10	Anzeigewert (Istwertanzeige u. MIN/MAX-Anzeige) x10,

3.2 Menu-Funktionen

In der MENU-Funktion werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- Automatische Abschaltung **ein** oder **aus**
- Einstellen der Messeinheit (bar, PSI, kPa, Mpa)
- Einstellen des Filters
- REC time oder REC Auto Funktionen
- Datenspeicher löschen

Durch Drücken der Taste MENU (2 s) wird das Funktionsmenü aktiviert.
Durch erneutes Betätigen der Taste MENU wird die nächste Funktion gewählt.
Durch Betätigen der Taste „OK“ wird die Funktion gespeichert.
Danach schaltet das Gerät in den Anzeigemodus.

4 Anschluss an die Hydraulik

Gemäß den verschiedenen Versionen (bar / PSI) wird der SPG-DIGI-W mit G1/4 (BSPP) oder 7/16-20 UNF Außengewinde ausgeliefert. Zusätzlich sind verschiedene Adapter verfügbar.



Adapter nicht montieren, wenn der SPG-DIGI druckbeaufschlagt ist

Anschluss	Adapterbezeichnung
G1/4 auf M16x2	SDA20-G1/4
G1/4 auf M16x1,5	SDA15-G1/4
G1/4 auf S12,65x1,5	SDA12-G1/4
Adapter SAD nur in Verbindung mit Adapter SDA20-G1/4	
M16x2 auf M16x1.5	SAD20/15-P
M16x2 auf S12,65x1.5	SAD20/12-P
M16x2 auf Steckversion	SAD20/10-P

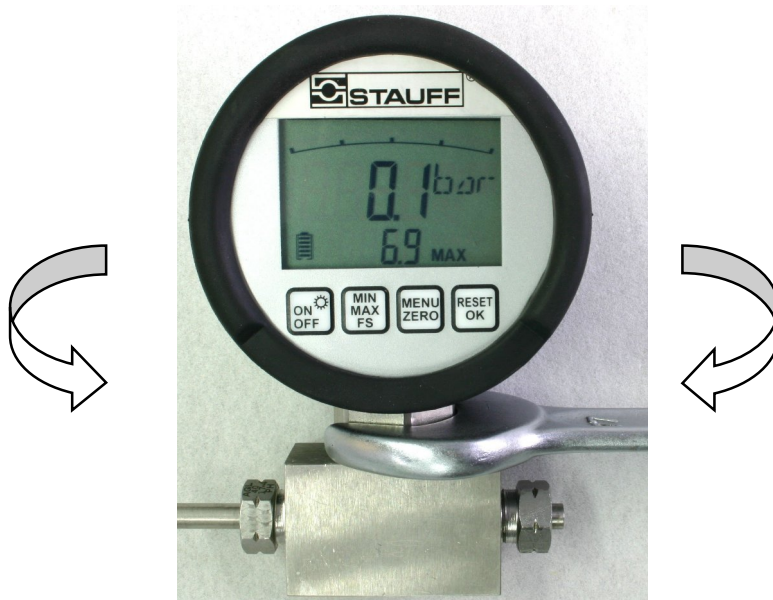
(Weitere Adapter auf Nachfrage erhältlich.)



Die Montage des SPG-DIGI mit entsprechenden Drehmomenten durchführen.

Die Schlüsselweite des Druckanschlusszapfens beträgt 27 mm	
Druckanschluss:	Drehmoment
¼ BSPP	35 Nm
7/16-20 UNF	35 Nm

Bitte achten Sie bei einer Direktmontage des SPG-DIGI auf die Drehbarkeit.

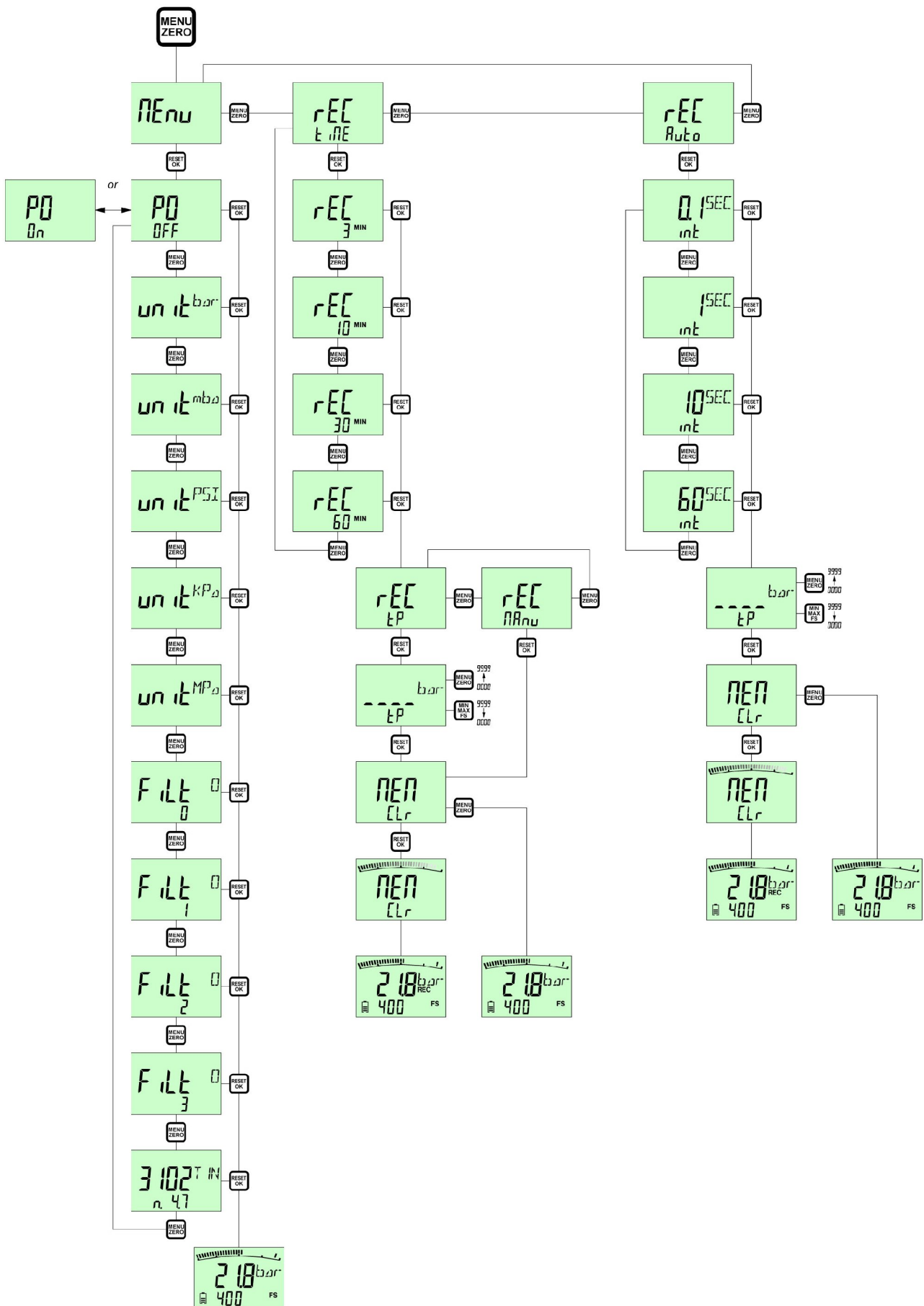


Sicherheitshinweis bei der Verwendung des 1.000 bar Messbereichs:

Für den SPG-DIGI-W-B1000 sind spezielle Adapter mit einem Nenndruck von 1000 bar vorgesehen und zugelassen. Bitte beachten Sie die Nenndruckangaben der eingebauten Messanschlüsse sowie die angegebenen Sicherheitsfaktoren.

5 Bedienung des SPG-DIGI-W

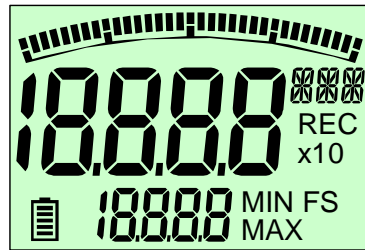
5.1 Funktionsdiagramm



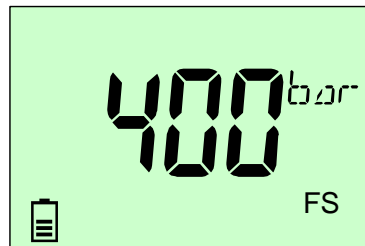
5.2 Einschalten (ON)



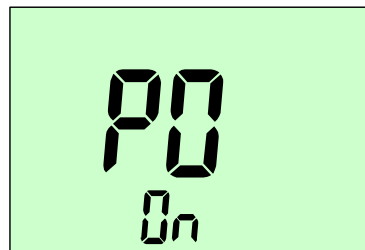
drücken



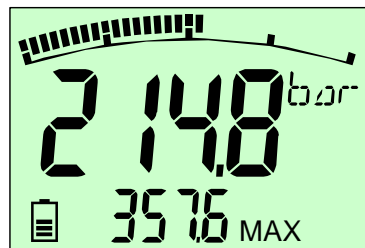
Durchführen des Selbsttests



Anzeige des Messbereichs (FS)
Einheit (**bar**) SPG-DIGI-...-B
Einheit (**PSI**) SPG-DIGI-...-U



Auto Power Off Funktion aktiv.
Automatische Abschaltung nach
5 min. Diese Funktion kann im
MENU geändert werden.



Anzeigemodus.
IST- Wert im Display

5.3 Ausschalten (OFF)



Taste (kurz) drücken

5.4 Beleuchtung einschalten



gedrückt halten (2 s).

Die Beleuchtung wird nach 20 s automatisch abgeschaltet.

5.5 MIN-/MAX-Anzeige

Das Darstellungsformat kann entsprechend mit dieser Taste umgeschaltet werden. Die Tastenfunktion ist rollierend, die Werte erscheinen nacheinander in der Anzeige. Um Druckspitzen zu messen wird die MIN/MAX-Funktion benutzt. Im MIN/MAX-Speicher stehen die jeweils kleinsten (MIN), bzw. größten (MAX) Messwerte. Beim Ausschalten wird der MIN/MAX-Speicher gelöscht. Sollen nacheinander verschiedene Drucktests durchgeführt werden, so muss der MIN/MAX-Speicher nach jeder Messung gelöscht werden.



MIN/MAX/FS- Wert erscheint im Display

5.6 FS FullScale Anzeige

Die Anzeige des Skalenendwertes (FS) dient zur besseren Ablesbarkeit der bar-Graph- Funktion. Nach der Anzeige von MIN und MAX erscheint FS. Der Skalenendwert des Messbereichs wird numerisch dargestellt.



FS erscheint im Display

5.7 Löschen der MIN/MAX-Werte



MIN/MAX- Werte werden gelöscht

5.8 OFL-Anzeige



Der gemessene Druck ist außerhalb des Messbereiches FS (bei ca. 20% Überlast vom Skalenendwert).

Erscheint diese Anzeige auch im drucklosen Zustand, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer nächstgelegenen STAUFF-Vertretung auf.

5.9 Nullpunktkorrektur (ZERO)

Bei unerwünschten Abweichungen im drucklosen Zustand (Atmosphärendruck) kann der Nullpunkt manuell korrigiert werden.



Die Nullpunktkorrektur setzt den aktuellen IST-Wert auf Null.

Achtung!

Diese Funktion nur im **drucklosen** Zustand ausführen um Fehlmessungen auszuschließen.



ZERO kurz drücken



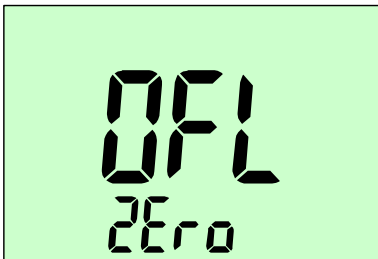
Die Nullpunktkorrektur ist durchgeführt.

Im Display erscheint 0,0 bar als **IST-** Wert.

Der Abgleich bleibt aktiviert, bis das Gerät ausgeschaltet wird.



Ist der gemessene Druck (0 bar) größer als 5 % des Messbereiches, erscheint **OFL/Zero** (3 s).



Die Korrektur kann nicht durchgeführt werden.

Bitte drucklosen Zustand sicherstellen.

5.10 Zurücksetzen der Nullpunktkorrektur



Gerät ausschalten.

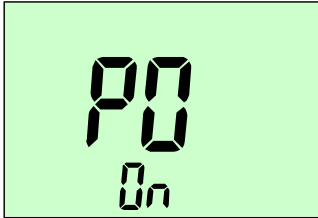
Nach erneutem Einschalten ist die Nullpunktkorrektur **nicht** mehr aktiv.

5.11 Automatische Abschaltung



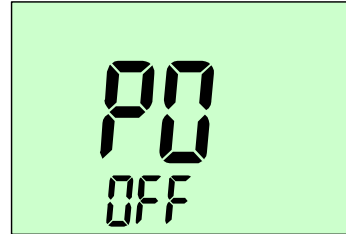
2 s drücken

Je nach Konfiguration des Gerätes sind zwei verschiedene Einstellungen möglich:
Automatische Abschaltung oder Dauerbetrieb:



PO On

Nach Betätigen von  erfolgt die automatische Abschaltung nach 5 min.



PO OFF

Nach Betätigen von  muss das Gerät manuell abgeschaltet werden.



Die Einstellungen „Automatische Abschaltung“ oder „Dauerbetrieb“ werden gespeichert und sind beim Einschalten wieder aktiv

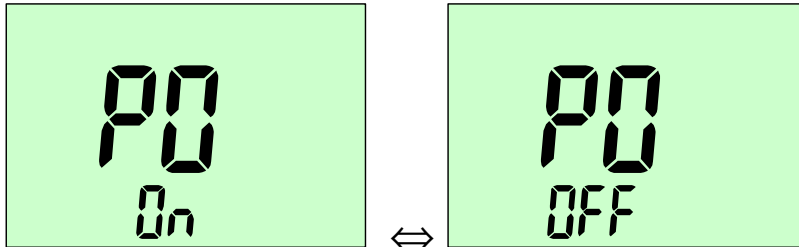
5.12 Verändern der Einheiten



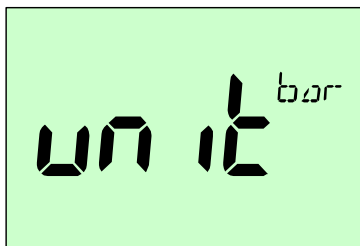
2 s drücken



drücken



drücken

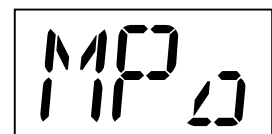
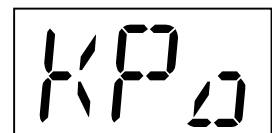
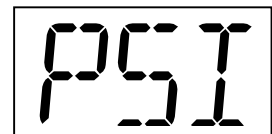
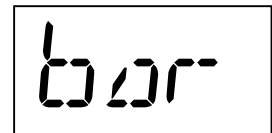


kurz drücken:

Die nächste Einheit erscheint.



Bestätigen der Einheit



5.13 Verändern der Filtereinstellung (Dämpfung)

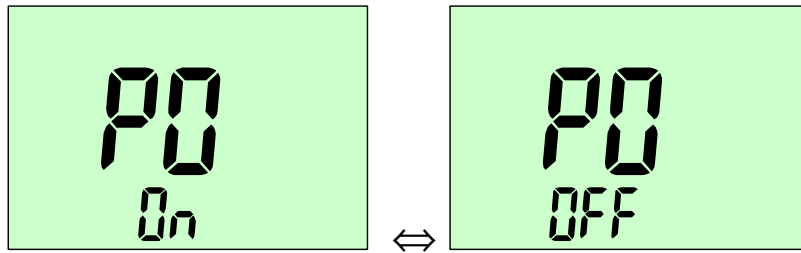
Die Filtereinstellung soll kleine Schwankungen der angezeigten Messwerte (vergleichbar dem Zittern der Nadel bei einem Analog-Manometer) verhindern bzw. abdämpfen.



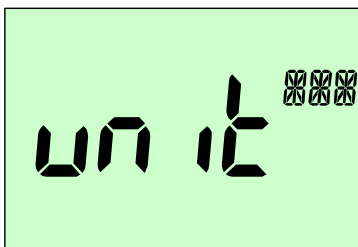
2 s drücken



drücken



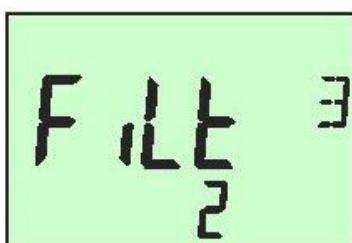
drücken



Durch wiederholtes, kurzes Drücken der Taste werden die Einheiten durchgeschaltet (bar, psi, Kpa, Mpa)



drücken



Kurz drücken

Die Filterauswahl erscheint



Bestätigen der Filtereinstellung

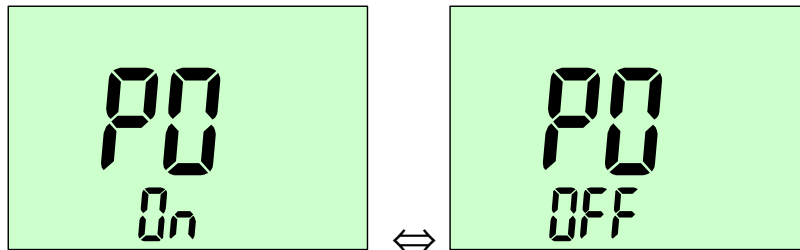
5.14 Anzeigen der Geräteadresse



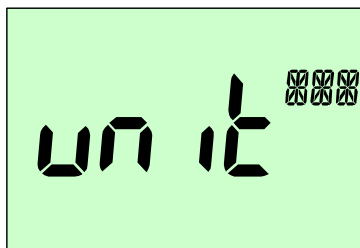
2 s drücken



drücken



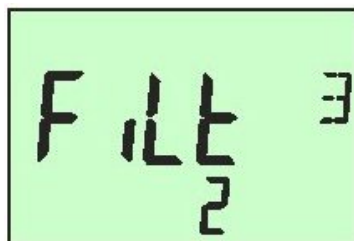
drücken



Durch wiederholtes, kurzes Drücken der Taste werden die Einheiten durchgeschaltet (bar, psi, Kpa, Mpa)



drücken



Durch wiederholtes, kurzes Drücken der Taste werden die verschiedenen Filtereinstellungen durchgeschaltet
Die Filterauswahl erscheint

Bestätigen der Filtereinstellung



drücken



Anzeige der Geräteadresse (1.Zeile)

Anzeige der Software-Version (2.Zeile)



5.15 Speicherfunktionen

Es stehen zwei verschiedene Speicherfunktionen zur Auswahl

rEC tiME oder rEC Auto

rEC tiME ist eine zeitgesteuerte Messwertaufnahme

- diese kann manuell **rEC Manu** oder
- mit einem Tripperpunkt **rEC tp** gestartet werden


Je nach Zeitvorwahl wird die Länge des Speicherintervalls automatisch gewählt (5.000 Intervalle)
In dem Speicherintervall wird je ein (maximal) Druckwert gespeichert.

rEC Auto ist eine Druckspitzenüberwachung

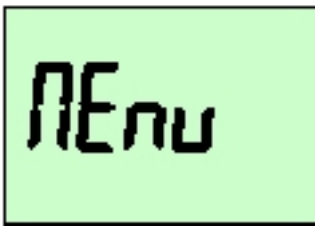
- die über einen Grenzwert gesteuert wird.

Das Speicherintervall wird vom Benutzer eingestellt. Im Speicherintervall werden nur Druckwerte gespeichert, die über dem eingestellten Grenzwert liegen.

Der Datenspeicher kann nur in der Verbindung mit dem PC-Wireless Adapter und der PC-Software ausgelesen werden.

Die Speicherfunktion wird mit  aufgerufen

 2s drücken



drücken



rEc tiME
Funktion wird programmiert

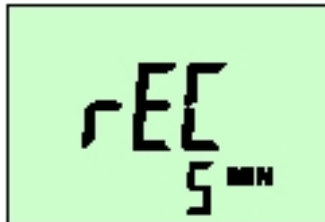


rEC Auto
Funktion wird programmiert

5.16 REC TIME Funktion einstellen



Bestätigen



Auswahl 3 / 10 / 30 / 60 min



Bestätigen

Auswahl Start mit Triggerpunkt **rEC tp** oder manuell **rEC MAnu**



Einstellungen
0 ... FS (Messbereichsendwert)



Start der Messung



Werteauswahl aufsteigend



Werteauswahl absteigend



Triggerpunkt bestätigen

5.17 Löschen des Messwertspeichers

Sind Messwerte im Messwertspeicher gespeichert, muss der Messwertspeicher vor der Messwertspeicherung gelöscht werden.



Messwertspeicher löschen



Der Messwertspeicher wird gelöscht



Start der Messung
mit eingestelltem Triggerpunkt (z.B. 103 bar)



REC erscheint in der Anzeige und blinkt



Abbruch der Messwertspeicherung

REC erscheint nicht mehr in der Anzeige

5.18 REC AUTO Funktion einstellen



Bestätigen



Auswahl 0,1 / 1 / 10 / 60 s



Bestätigen



Werteauswahl aufsteigend

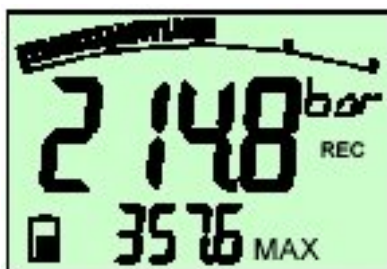


Werteauswahl absteigend

Löschen des Messwertspeichers siehe 5.17



Start der Messung
Mit eingestelltem Triggerpunkt (z.B. 157,7 bar)



REC erscheint in der Anzeige und blinkt



Abbruch der Messwertspeicherung

REC erscheint nicht mehr in der Anzeige

6 Technische Daten

Ausführung:	<ul style="list-style-type: none"> - Digitales Manometer mit IST-, MIN- und MAX-Anzeige - bar-Graph mit 33 Segmenten (Schleppzeigerfunktion) - 4 ½ stelliges LC Display (15 mm) mit Hintergrundbeleuchtung - Batteriebetrieben mit Low Power Electronic System - Batterielebensdauer 800 h (ohne Beleuchtung) - Druckanschluss Edelstahl 1.4404 - ¼" BSPP (ISO 1179-2) oder - 7/16 – 20 UNF (ISO 11926-2/3) 																
Eingang:	<ul style="list-style-type: none"> - Keramik Druckmesszelle (relativ) -1...16 bar - DMS Druckmesszelle (absolut) 0...100/400/600/1000 bar - Abtastrate 10 ms - Genauigkeit ± 0,25 % FS typ. <li style="padding-left: 20px;">± 0,5 % FS max. (FullScale) - A/D Wandler 12 bit - Auflösung 4.096 Schritte 																
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> - Ø79 mm - T=33mm - Zinkdruckguss mit Gummischutzhülle TPE 																
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> - 540 g 																
Dichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Standard NBR - FKM (Viton®) und EPDM auf Anfrage 																
Medienberührte Teile	<ul style="list-style-type: none"> - Edelstahl 1.4404 - NBR - Keramik 																
Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> - Batterie 2 x1,5 VDC AA (LR6 –AA) Alkaline (Mignon) 																
Umgebungsbedingungen	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">- Umgebungstemperatur:</td> <td style="width: 40%;">-10...50 °C</td> </tr> <tr> <td>- Lagerungstemperatur:</td> <td>-20...+60 °C</td> </tr> <tr> <td>- Fluidtemperatur:</td> <td>-20...+80 °C</td> </tr> <tr> <td>- rel. Feuchte:</td> <td>< 85 %</td> </tr> <tr> <td>- Schutzklasse:</td> <td>EN 60529 (IP 54)</td> </tr> <tr> <td>- Vibration:</td> <td>IEC 60068-2-6 (5 g)</td> </tr> <tr> <td>- Schock:</td> <td>IEC 60068-2-27 (25 g)</td> </tr> <tr> <td>- Lastwechsel (10⁶):</td> <td>100</td> </tr> </table>	- Umgebungstemperatur:	-10...50 °C	- Lagerungstemperatur:	-20...+60 °C	- Fluidtemperatur:	-20...+80 °C	- rel. Feuchte:	< 85 %	- Schutzklasse:	EN 60529 (IP 54)	- Vibration:	IEC 60068-2-6 (5 g)	- Schock:	IEC 60068-2-27 (25 g)	- Lastwechsel (10 ⁶):	100
- Umgebungstemperatur:	-10...50 °C																
- Lagerungstemperatur:	-20...+60 °C																
- Fluidtemperatur:	-20...+80 °C																
- rel. Feuchte:	< 85 %																
- Schutzklasse:	EN 60529 (IP 54)																
- Vibration:	IEC 60068-2-6 (5 g)																
- Schock:	IEC 60068-2-27 (25 g)																
- Lastwechsel (10 ⁶):	100																
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Einheiten: bar, psi, MPa, kPa - Darstellung: MIN / MAX – Full Scale - Batteriezustandsanzeige - Auto Power Off / On: - Zero (Nullpunktgleich): - Reset (MIN / MAX löschen) 																
PC-Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> - PC-Software - Auslesen der Messdaten über Funkschnittstelle (2,4 GHz) - Einstellen der Geräteparameter 																
Speicherfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> - 5.000 Messwerte (MAX Druck) - Einstellung des Speicherintervalls - REC TIME (Zeitgesteuerte Aufnahme) - REC AUTO (Grenzwertüberwachung) 																

Digitales Manometer SPG-DIGI-W

Messbereich bar	Anzeige bar	Anzeige PSI	Anzeige mbar	Anzeige-kPa	Anzeige MPa
-1... 16	-1,0...16,0	-14,5...200,0	-999...16000	-100...1600	-
0... 100	0...100,0	0...1500	-	0...10000	0...10,00
0... 400	0...400,0	0...5800	-	0...4000 (x10)	0...40,00
0... 600	0...600,0	0...8700	-	0...6000 (x10)	0...60,00
0...1000	0...1000	0...15000	-	-	0...100,00

Messbereich (bar)	-1...16	0...100	0...400	0...600	0...1000
Überlast P_{max} (bar)	40	200	800	1200	1500
Berstdruck (bar)	50	800	1700	2200	2500
Messbereich (PSI)	-14,5 . . 230	0 . . 1450	0 . . 5800	0 . . 8700	14500
Überlast P_{max} (PSI)	580	2900	11600	17400	21750
Berstdruck (PSI)	725	11600	24650	31900	36250



Das Überschreiten der maximalen Überlastwerte (P_{max}) kann zu Fehlfunktionen bis hin zur Zerstörung des SPG-DIGI-W führen. Berstdrücke beziehen sich auf Angaben ohne montierten Adapter.

Der SPG-DIGI-W entspricht den Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft (EU) und ist somit CE konform.



DIN / EN 61000-6-2
DIN / EN 61000-6-3

Technische Änderungen vorbehalten.

Stand April 2009