



Stauff Hydraulic Tester **PPC 06/08 *plus***

Bedienungsanleitung
Version 1.0

Artikel-Code: 181000266



Kontaktadresse

Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Postfach 1745 58777 Werdohl
Im Ehrenfeld 4 58791 Werdohl
Deutschland

Telefon: +49 2392 916-0
Telefax: +49 2392 2505
E-Mail: sales@stauff.com
Internet: www.stauff.com

Version 1.0
April 2009

Inhaltsverzeichnis

1.0	Sicherheitshinweise / Produktauswahl.....	5
1.1.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
1.2.	Fachpersonal.....	5
1.3.	Richtigkeit technische Dokumentation.....	5
1.4.	Hochdruckanwendungen.....	5
1.5.	Service / Reparatur	6
1.6.	Hinweise zur Entsorgung	6
2.0	Geräteversion / Lieferumfang.....	7
3.0	Inbetriebnahme	8
3.1.	Laden der Akkus / Batteriezustandsanzeige	8
4.0	Tasten und Funktionen	9
4.1.	Tasten- und Anschlussanordnung.....	9
4.2.	Funktions- und Menütasten.....	10
4.3.	Symbolik und Bedienung der Menüs.....	11
4.4.	Wirkung der Funktionstasten innerhalb der Menüs	11
5.0	Anschluss der Sensoren / Displayfunktionen.....	12
5.1.	Anzeigeformat (DISP)	13
5.2.	Displaykonfiguration (LINE).....	14
5.3.	Nullpunktgleich (ZERO).....	15
5.4.	MIN / MAX-Werte löschen (RESET).....	16
5.5.	Differenzwertanzeige.....	16
5.6.	Differenzwertabgleich (IN1=IN2)	17
5.7.	Anschluss von Fremdsensoren (SET AUX: SENSOR)	19
5.8.	Fehlermeldungen / Warnungen.....	21
6.0	Geräteeinstellungen (SET)	22
6.1.	Einstellung der Einheiten (SET-UNIT).....	23
6.2.	Automatische Abschaltung (SET-AUTO POWER)	23
6.3.	Einstellung von Fremdsensoren (SET-AUX.SENSOR)	23
6.4.	Anzeige definierter Messaufgaben (SET-PROJECT).....	24
6.5.	Einstellung Kontrast (SET-CONTRAST)	24
6.6.	Einstellung Uhr / Datum (SET-TIME/DATE)	25
6.7.	Anzeige der Geräteversion (SET-VERSION)	25
6.8.	Werkseinstellung (USER RESET).....	25
7.0	Konfiguration des Messwertspeichers (MEMORY SET)	26
7.1.	Messwertspeicher löschen (MEM-DELETE MEMORY)	28
7.2.	Einstellung Datenformat (MEM-DATA FORMAT).....	28
7.3.	Einstellung Aufnahme Format (MEM-REC-CONFIG).....	28
8.0	Das Menü REC.....	29
9.0	Messwertspeicherung	31
9.1.	Einstellung für die Messwertspeicherung (REC)	31
9.2.	Die Einstellung REC NAMES	32
9.3.	Speicherfunktion START/STOP	33
9.4.	Speicherfunktion POINT.....	35
9.5.	Speicherfunktion AUTO TRIGGER	37
9.6.	Speicherfunktion MANUAL.....	39
9.7.	Messwertspeicherung mit Voreinstellung PROJECT	41

10.0	Einstellung und Bedienung am PC	42
10.1.	Anschluss an den PC	42
10.2.	Bedienung / Konfiguration vom PC	42
11.0	Zubehör	43
12.0	Technische Daten	44
13.0	Beschreibung der Speicherfunktionen.....	45

1.0 Sicherheitshinweise / Produktauswahl

1.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüchen gegenüber dem Hersteller.



Ein Einsatz des ausgewählten Produktes außerhalb der Spezifikationen oder Missachtung der Bedien- und Warnhinweise kann zu folgenschweren Fehlfunktionen derart führen, dass Personal bzw. Sachschaden entstehen kann.

1.2. Fachpersonal

Diese Bedienungsanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das sich mit den geltenden Bestimmungen und Normen des Verwendungsbereiches auskennt.

1.3. Richtigkeit technische Dokumentation

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen vorbehalten

1.4. Hochdruckanwendungen



Auswahl

Bei der Auswahl von Druckelementen sollte der Überlastdruck nicht überschritten werden.

Bei Überschreiten des Überlastdruckes kann (je nach Länge/Häufigkeit und Höhe der Druckspitzen) eine mechanische Deformation der Druckzelle erfolgen.

Bei Lufteinschlüssen können durch den "Dieseleffekt" Druckspitzen entstehen, die den Überlastdruck weit übersteigen können. Der Nenndruck des Druckelementes sollte oberhalb des Nenndruckes in dem zu messenden System liegen.



Montage

Bitte befolgen Sie die Hinweise und beachten Sie die richtigen Anzugsmomente für die eingesetzten Verschraubungen oder Adapter:

Anschlussgewinde: ½" BSP = 90 Nm
 ¼" BSP = 30 Nm



Für Hydraulikschläuche der Firma Walter Stauffenberg beachten Sie bitte die in den Katalogen angegebenen Höchstdrücke.

1.5. Service / Reparatur

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

1.6. Hinweise zur Entsorgung

Recycling nach WEEE

Mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an die Firma Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG zurückzugeben.



Die WEEE (EU-Richtlinie 2002/96 EG) regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Im B2B-Bereich (Business to Business) sind die Hersteller von Elektrogeräten ab dem 13.08.2005 dazu verpflichtet, Elektrogeräte die nach diesem Datum verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln.

Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die "normalen" Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

Was können wir für Sie tun?

Die Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG bietet Ihnen darum eine kostenneutrale Möglichkeit Ihr altes Gerät an uns abzugeben. Die Firma Walter Stauffenberg wird dann Ihr Gerät nach der aktuellen Gesetzeslage fachgerecht recyceln und entsorgen.

Was müssen Sie tun?

Nachdem Ihr Gerät sein Lebensende erreicht hat, senden Sie es einfach per Parcelservice (im Karton) an die Vertretung der Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG, die Sie betreut. Wir übernehmen dann alle anfallenden Recycling- und Entsorgungsmaßnahmen. Ihnen entstehen dadurch keine Kosten und Unannehmlichkeiten.

Weitere Fragen?

Bei weiteren Fragen kontaktieren Sie uns oder besuchen Sie uns unter www.stauff.com

2.0 Geräteversion / Lieferumfang

Abhängig von der bestellten Ausführung erhalten Sie mit Ihrer Lieferung eines der folgenden Messgeräte:

PPC-06 <i>plus</i>	Messgerät mit 3 Sensoreingängen
PPC-08 <i>plus</i>	Messgerät mit 4 Sensoreingängen

Im Lieferumfang jedes Messgerätes sind folgende Komponenten enthalten:

- Netzgerät PPC-04/12-110V/230V (110/230 V AC)
- PC-Anschlusskabel (USB)
- Diagtronics-CD (inkl. PC-Software, digitaler Bedienungsanleitung und Produktkatalogen)

3.0 Inbetriebnahme

Das Messgerät wird werksseitig mit eingesetzten wiederaufladbaren Batterien ausgeliefert. Vor der ersten Inbetriebnahme sollte der Akku mindestens 3 Stunden aufgeladen werden. Anschließend ist das Messgerät betriebsbereit.

3.1. Laden der Akkus / Batteriezustandsanzeige

Wenn die Batteriekapazität zu gering ist, blinkt das Batteriesymbol und das Messgerät wird automatisch ausgeschaltet.



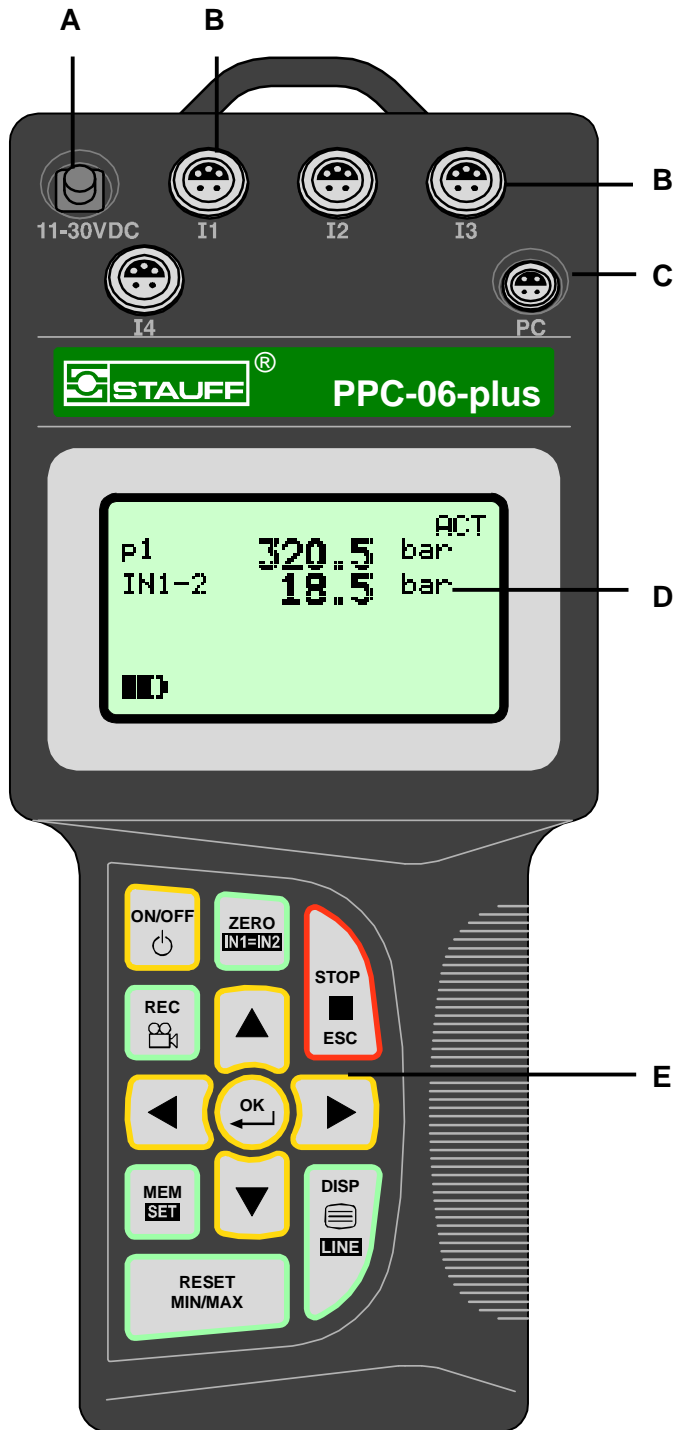
Batteriesymbol

Das Messgerät wird mit einem externen Netzteil (Netzgerät PPC-04/12-110V/230V) oder dem Kfz-Adapterkabel (Kabel PPC-04/12-CAB-MOB) betrieben. Die Batterie kann direkt geladen werden. Sobald das Netzteil angeschlossen ist beginnt der Ladevorgang.

Weitere Informationen zum externen Netzteil und dem Kfz-Adapterkabel finden Sie im Kapitel "Zubehör".

4.0 Tasten und Funktionen

4.1. Tasten- und Anschlussanordnung



- | | |
|----------|--|
| A | 11-30VDC
Anschluss für externes Netzgerät
110/230 VAC-15 VDC oder
Kfz-Adapterkabel 12/24 VDC |
| B | I1 ... I3 (PPC-06 plus)
I1 ... I4 (PPC-08 plus)
Anschluss Sensoren |
| C | PC (USB)
Anschluss für PC-Adapterkabel
(an USB-Eingang) |
| D | Anzeige (Display)
Anzeige der Meßwerte |
| E | Tastatur
Zur Menüsteuerung |

4.2. Funktions- und Menütasten

Funktionstasten

	Ein / AUS
	Bestätigung Funktion / Wert
	Auswahl der Funktion / Wert
	STOP / ESC

Menütasten

Diese Menütasten sind doppelt belegt:

Auswahl 1. Menüebene

= 1 x kurz drücken

Auswahl 2. Menüebene (schwarz hinterlegt)

= 1 x lang drücken (2 s)

	ZERO IN1 = IN2	Nullpunktgleichung Differenzwertgleichung
	MEM SET	Speicherkonfiguration Hauptmenü (Geräteeinstellungen)
	DISP MIN-MAX	MIN-MAX / IST oder FS-Anzeige Displaykonfigurationen
	REC	Messwertspeicherung
	RESET MIN/MAX	Löschen der MIN / MAX -Werte

4.3. Symbolik und Bedienung der Menüs



Wenn hinter einer Menüfunktion das Zeichen ">" angezeigt wird, führt die Taste "OK" in ein weiteres Untermenü.

Wird das Zeichen ":" angezeigt, bestätigt man mit der Taste "OK" den jeweiligen Eintrag.

Menüsymbol	Taste	Funktion	Beispiel
>		Aufruf eines Untermenüs / Einstellung	UNIT >
:		Bestätigung	AUTO POWER : OFF
▲ ▼		Anwahl / Auswahl	--SET-- ▲ ▼



Die Belegung der Tasten und die Symbolik hinter den Menüfunktionen ist allgemein gültig und wird im Folgenden nicht mehr explizit erklärt.

4.4. Wirkung der Funktionstasten innerhalb der Menüs

Bietet ein Fenster bzw. ein Menü mehrere Funktionen, werden diese immer mit Pfeiltasten angewählt. Die Pfeiltasten bewegen den Cursor entsprechend der Pfeilrichtung.

Jede Auswahl einer Funktion oder eines Untermenüs muss mit "OK" bestätigt werden, jede Änderung oder Eingabe von Werten muss mit "OK" bestätigt werden. Mit "OK" speichern Sie sämtliche Einstellungen.

Wollen sie ein Menü verlassen oder die Eingabe nicht speichern, verwenden Sie immer die Taste "STOP/ESC".

Die Belegung und Wirkungsweise dieser drei Tasten ist immer gleich, egal in welchem Menü Sie sich befinden.



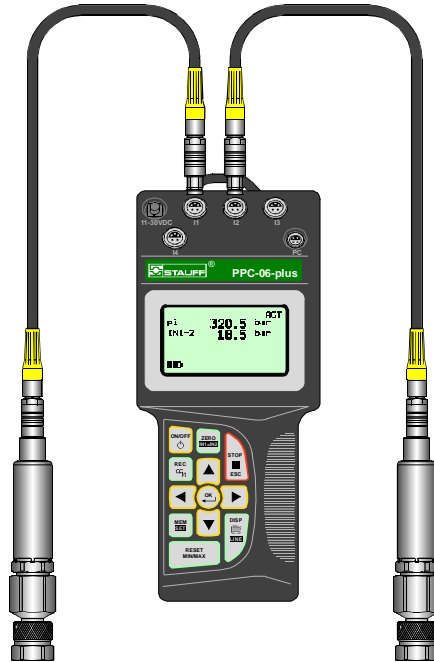
Aufgrund der leicht verständlichen und immer gleichen Wirkungsweise der Funktionstasten ist auf die Setzung der Tasten bei den Beispielabläufen bewusst verzichtet worden, damit der Inhalt der Menüs im Zentrum der Darstellung bleibt. Die Nachahmung der Beispiele setzt die Betätigung der Funktionstasten, wie beschrieben, voraus.

5.0 Anschluss der Sensoren / Displayfunktionen



Um elektrische Störeinflüsse zu vermeiden, beachten Sie bitte folgende Schritte:

- 1 Sensor mit dem Anschlusskabel an das Messgerät anschließen
- 2 Messgerät einschalten

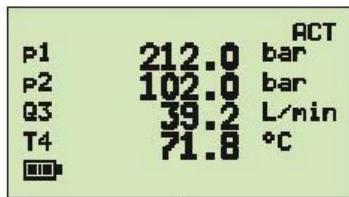


Messgerät mit zwei Drucksensoren

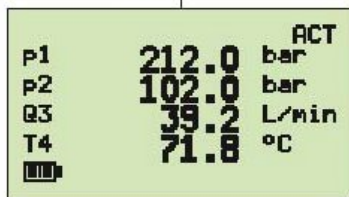
- Nach dem Einschalten werden alle Messwerte im Display angezeigt.
- Durch die automatische Sensorerkennung erscheint der Messwert mit der richtigen Einheit im Display.
- Es brauchen keine weiteren Einstellungen am Gerät vorgenommen zu werden.
- Wenn kein Sensor am Gerät angeschlossen ist, erscheint folgende Meldung:



5.1. Anzeigeformat (DISP)



DISP drücken (kurz)



Die Display-Anzeige kann mit **DISP** (kurz drücken) umgeschaltet werden.

Wählbar:

ACT	=	Istwerte
MIN	=	Minimalwert
MAX	=	Maximalwert (Druckspitze)
FS	=	Full Scale (Messbereichsendwert)
TEMP	=	Temperaturanzeige



Die Anzeige **TEMP** gilt nur für neue Sensoren des Typs Sensor PPC-04/12-PT.

5.2. Displaykonfiguration (LINE)



LINE Drücken (2 Sekunden)



Line:

1: Keine Einstellung möglich; nicht wählbar



2:

Wählbar:

Differenz (IN1 – IN2)

Addition (IN1 + IN2)



3:

Volumen VOL = Q3 x time



4:

Wählbar:

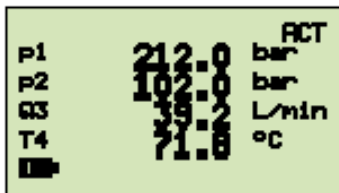
Power

PWR1 = p1 x Q3

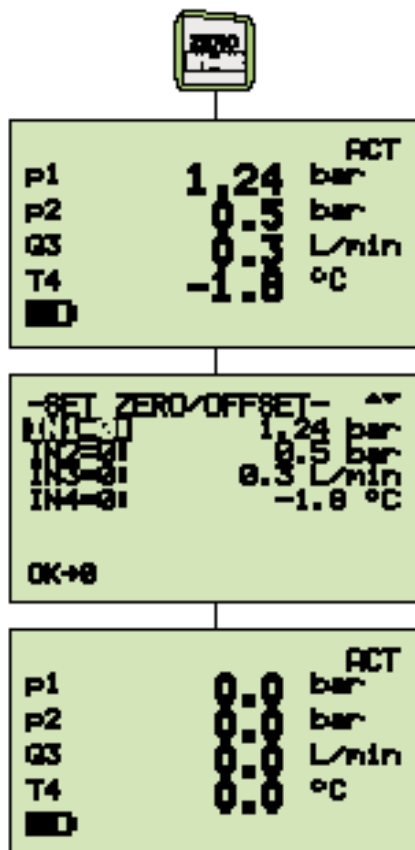
PWR2 = (p1-p2) x Q3



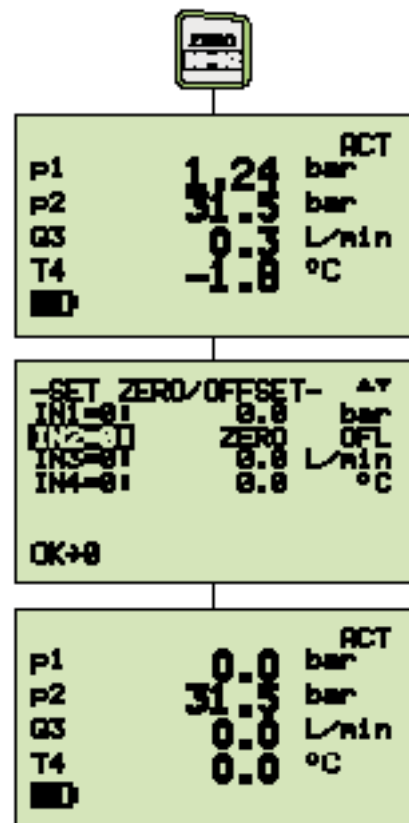
5.3. Nullpunktgleich (ZERO)



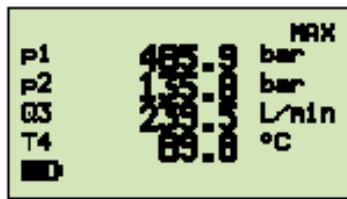
Sind die Abgleichwerte innerhalb der zulässigen Toleranz (2% vom FS) werden die Werte zu Null gesetzt



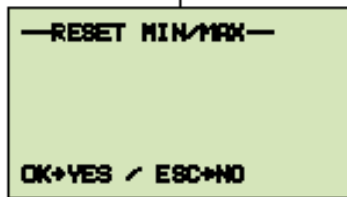
Sind die Abgleichwerte außerhalb der zulässigen Toleranz (2% vom FS) erscheint: "ZERO OFL"



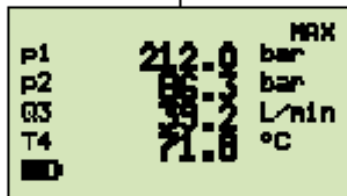
5.4. MIN / MAX-Werte löschen (RESET)



Anzeige der bis jetzt gemessenen MAX-Werte



MAX-Werte werden gelöscht



In der MAX-Anzeige erscheinen die aktualisierten MAX-Werte.

Beispiel: Druckabfall im Hydrauliksystem

5.5. Differenzwertanzeige

- ▶ Die Einstellung IN1 – IN2 sind im Kapitel "Displaykonfigurationen (LINE)" beschrieben.

5.6. Differenzwertabgleich (IN1=IN2)

Um einen Differenzwertabgleich zweier gleicher Sensoren durchzuführen, ist vorab eine Konfiguration notwendig. Dazu muss wie im Kapitel 5.2 beschrieben zuerst die Differenz der Sensoren zueinander gebildet werden.

P1	212.0	bar	ACT
IN1-IN2	1.7	bar	
Q3	39.2	L/min	
T4	71.8	°C	
			



IN1 = IN2

Drücken (2 Sekunden)

--IN2=IN1 ALIGNMENT--			
VALUE:	1.7 bar		
OK→ALIGNMENT			

P1	212.0	bar	ACT
IN1-IN2	0.0	bar	
Q3	39.2	L/min	
T4	71.8	°C	
			

Der Differenzwertabgleich ist unter Betriebsbedingungen durchzuführen.



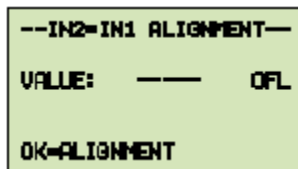
Montieren Sie zwei Drucksensoren am gleichen Anschluss (T-Adapter).

Die Toleranz der Sensoren zueinander wird durch den Δp -Abgleich auf Null gesetzt.

Diese Einstellung bleibt gespeichert und ist nur für den jeweiligen Betriebsdruck gültig.

Fehlermöglichkeiten

Drei Fehlermeldungen sind möglich zur Funktion IN1 = IN2:



```
--IN2=IN1 ALIGNMENT--
VALUE: --- OFL
OK=ALIGNMENT
```

1

Abgleichwerte außerhalb der zulässigen Toleranz:

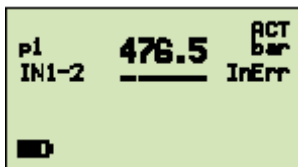
- Bei Sensoren mit automatischer Sensorerkennung 5% des Messbereichsendwerts
- Bei Fremdsensoren 10% des Messbereichsendwerts



```
CHECK DISPLAY
CONFIGURATION I
```

2

IN1 – IN2 ist nicht konfiguriert (DISP-LINE)



```
p1 476.5 ACT bar
IN1-2 --- InErr
[Icon]
```

3

Messgrößen sind nicht gleich

(z.B. IN1=bar, IN2=l/min)

5.7. Anschluss von Fremdsensoren (SET AUX: SENSOR)

```
P1 212.0 bar ACT
P2 102.0 bar
G3 39.2 L/min
T4 71.8 °C
```



SET

Drücken (2 Sekunden)

```
—SET— ▲▼
UNIT>
AUTO POWER OFF
AUX. SENSOR
PROTECT
CONTRAST(%) 58
TIME/DATE
VERSION 8185
```

```
—AUX. SENSOR— ▲▼
UNIT>
IN1>
```

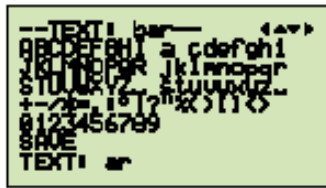
```
—AUX. SENSOR IN1— ▲▼
UNIT>
FROM: 58
TO:
SIGNAL:
GROUND 4.000
TO: 28.888
```



Die elektrische Spezifikation der Fremdsensoren muss mit dem Messgerät / Adapter kompatibel sein. Bitte achten Sie auf die richtige PIN-Belegung, Versorgungsspannung und vermeiden Sie elektrische Kurzschlüsse!

Texteingabe UNIT / SIGNAL

Zur Einstellung der Einheiten (maximal 15 Zeichen)



Zahleneingabe FROM / TO

Zur Einstellung des Messbereichs und der Signalspanne:

- 3 Ziffern Präfix
- Dezimalpunkt,
- 3 Ziffern Suffix.



Messgerät mit Anschlussadapter und Sensoren für Weg (mm) und Kraft (kN)



5.8. Fehlermeldungen / Warnungen

Anzeige	Beschreibung	Was ist zu tun?
	Es ist kein Sensor angeschlossen	Messgerät ausschalten Sensoren anschließen Messgerät einschalten
%	Ein Fremdsensor ist angeschlossen	Im Menü SET-AUX.SENSOR die Einstellungen vornehmen
	Die Sensorkennung ist unterbrochen (Kabelbruch oder Input defekt)	Messgerät, Sensor und Anschlusskabel an die Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG senden
	Overflow Messbereich Der gemessene Druck ist außerhalb des Messbereiches	System drucklos schalten Sensor mit größerem Messbereich verwenden
	Overflow ZERO Der Nullpunktabgleichwert ist außerhalb der Toleranz	Nur im drucklosen Zustand prüfen
	Overflow IN1 = IN2 Differenzwertabgleich Der Abgleichwert ist außerhalb der Toleranz	Systemdruck prüfen Sensoren mit größerem Messbereich verwenden
	DISP LINE IN1 = IN2 Falsche Einstellung	IN1 – IN2 konfigurieren
	Overflow IN1 – IN2 Differenzwertabgleich Falscher Sensor	Messgrößen (Sensoren) müssen gleich sein IN1 / IN2 = bar IN1 / IN2 = l/min IN1 / IN2 = °C
	Messwertspeicher voll	Messwerte auf den PC herunterladen Messwertspeicher löschen
	Nicht im FAST MODE anzuwenden	Einstellung REC: START-STOP/POINT FAST MODE nur für AUTO TRIGGER MANUAL möglich
	Konflikt Speicherzeit (DURATION) FAST MODE (0,5 ms)	Einstellung REC AUTO TRIGGER MANUAL Speicherzeit DURATION ändern
	Konflikt Speicherzeit (REC RATE)	Einstellung MEM-SET REC CONFIG REC RATE Speicherintervall REC RATE ändern Bestätigung mit OK

6.0 GeräteEinstellungen (SET)

```

P1      212.0  bar ACT
P2      102.0  bar
Q3      39.2   L/min
T4      71.8   °C

```

MEM
SET

SET

Drücken (2 Sekunden)

```

--SET--          ▲▼
UNIT>
AUTO POWER:     OFF
AUX. SENSOR>
PROJECT>
CONTRAST(%):    50
TIME/DATE>
VERSION         0105

```

```

--SET--          ▲▼
UNIT>
AUTO POWER:     OFF
AUX. SENSOR>
PROJECT>
CONTRAST(%):    50
TIME/DATE>
VERSION         0105

```

```

--SET--          ▲▼
UNIT>
AUTO POWER:     OFF
AUX. SENSOR>
PROJECT>
CONTRAST(%):    50
TIME/DATE>
VERSION         0105

```

```

--UNIT--        ▲▼
PRESSURE:      bar
TEMPERATURE:   °C
FLOW:          L/min
POWER:         kW

```

```

--AUX. SENSOR-- ▲▼
UNIT>
IN2>

```

```

--AUX. SENSOR IN1--▲▼
UNIT>          bar
FROM:          -1
TO:            123
SIGNAL:        mA
FROM:          4.000
TO:            20.000

```

```

--SET--          ▲▼
UNIT>
AUTO POWER:     OFF
AUX. SENSOR>
PROJECT>
CONTRAST(%):    50
TIME/DATE>
VERSION         0105

```

```

--SET--          ▲▼
UNIT>
AUTO POWER:     OFF
AUX. SENSOR>
PROJECT>
CONTRAST(%):    50
TIME/DATE>
VERSION         0105

```

```

--SET--          ▲▼
UNIT>
AUTO POWER:     OFF
AUX. SENSOR>
PROJECT>
CONTRAST(%):    50
TIME/DATE>
VERSION         0105

```

```

--PROJECT--     ▲▼
No: REC NAME
1: POWER CHECK
2: POWER CHECK
3: MAIN PUMP
4: LS PUMP

```

```

--TIME/DATE--  ▲▼
HOUR:         14
MINUTE:       47
SECOND:       35
DAY:          08
MONTH:        04
YEAR:         06

```

```

--PROJECT--
INPUT 1:
WRONG SENSOR !
USE = 100.0 bar
NAME:
REC: LOAD TEST
INI: PILOT PRS
OKNEXT

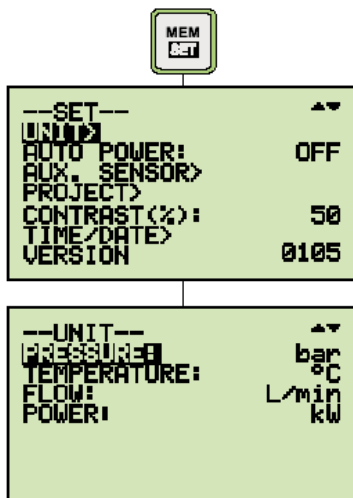
```

```

--PROJECT--
INPUT 4:
CORRECT SENSOR
FS = 600.0 L/min
NAME:
REC: LS PUMP
INI: PUMP
OKNEXT

```

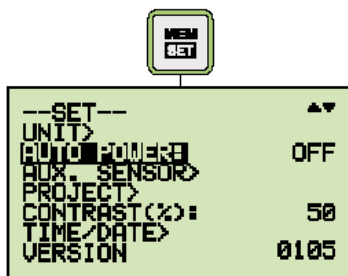
6.1. Einstellung der Einheiten (SET-UNIT)



Wählbar:

PRESSURE: bar, mbar, psi, Mpa, kPa
TEMPERATURE: °C, °F
FLOW: l/min, G/min (US)
POWER: kW, HP (US)

6.2. Automatische Abschaltung (SET-AUTO POWER)



Wählbar:

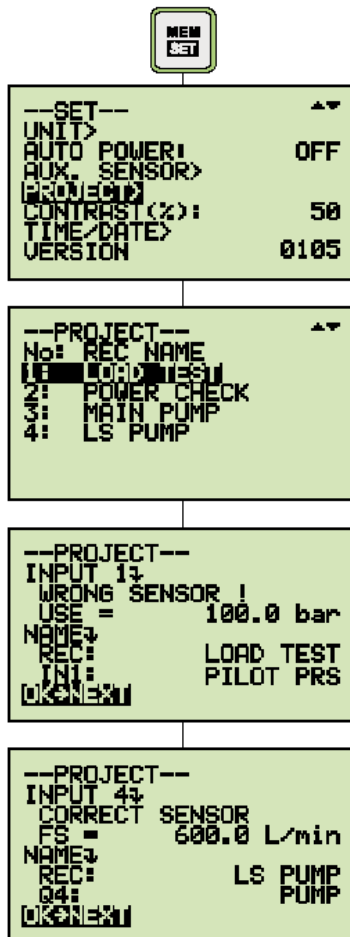
AUTO POWER: OFF, ON

6.3. Einstellung von Fremdsensoren (SET-AUX.SENSOR)

- ▶ Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Anschluss von Fremdsensoren".

6.4. Anzeige definierter Messaufgaben (SET-PROJECT)

In der PC-Software können bis zu fünf verschiedene Messaufgaben (PROJECT) konfiguriert werden. Für jeden Input werden bestimmte Sensoren vordefiniert. Diese Definitionen können in SET-PROJECT abgefragt werden.

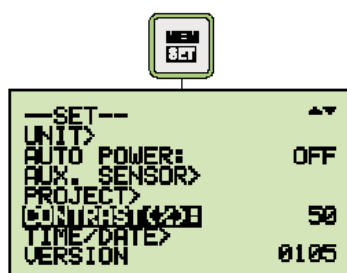


i Input 1
Falscher Sensor angeschlossen!
Bitte Messbereich 100 bar benutzen.

i Input 4
Richtiger Sensor angeschlossen
FS = 600 l/min

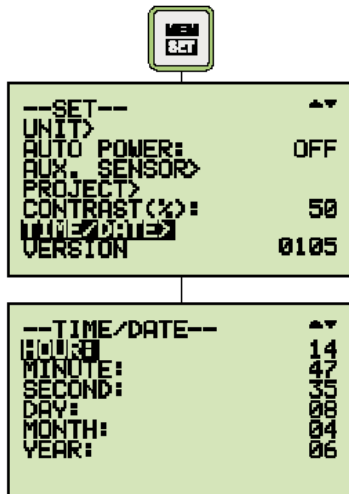
i Eine Änderung dieser Einstellung ist nur mit der PC-Software möglich.

6.5. Einstellung Kontrast (SET-CONTRAST)



Wählbar:
CONTRAST: 10 ... 100 %

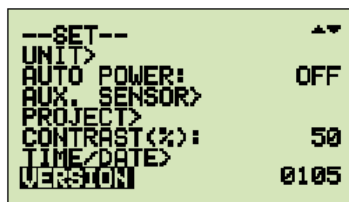
6.6. Einstellung Uhr / Datum (SET-TIME/DATE)



Wählbar:

HOUR: 0 ... 23
MINUTE: 0 ... 59
SECOND: 0 ... 59
DAY: 1 ... 31
MONTH: 1 ... 12
YEAR: 1 ... 99

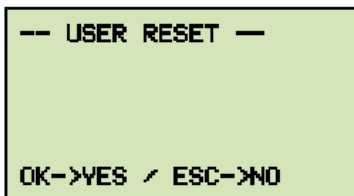
6.7. Anzeige der Geräteversion (SET-VERSION)



6.8. Werkseinstellung (USER RESET)

Um das Messgerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1 Messgerät ausschalten.
- 2 Taste MEM-SET drücken und halten.
- 3 Taste ON/OFF drücken.



- 4 USER RESET mit OK bestätigen

7.0 Konfiguration des Messwertspeichers (MEMORY SET)

Folgende Einstellungen werden vorgenommen:

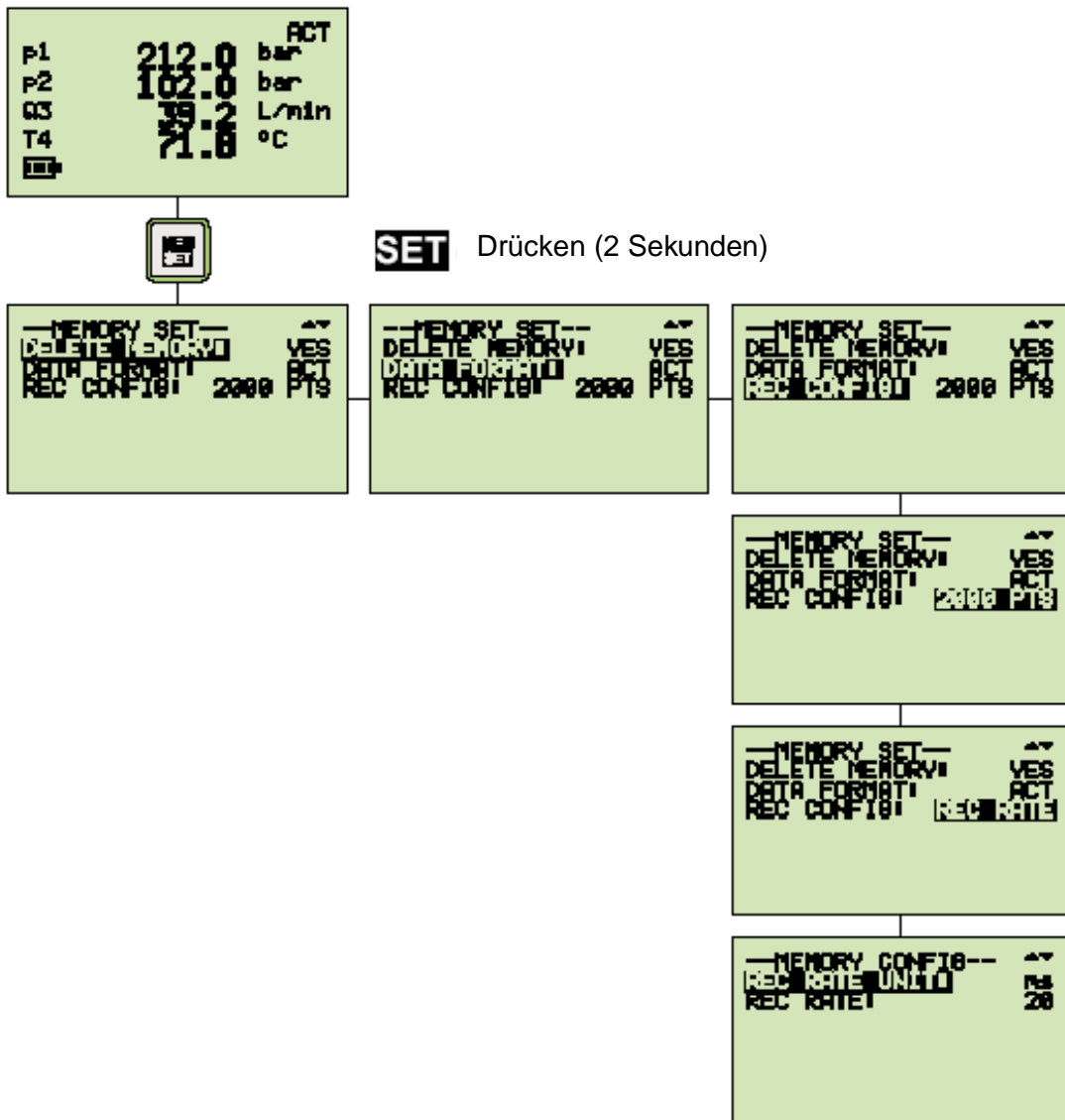
- Messwertspeicher löschen
- Datenformat der Messwerte konfigurieren
- Speicherintervalle konfigurieren

Menü	Einstellung/ Vorwahl	Beispiel	Bemerkung
DELETE MEMORY:	YES NO	YES	Löschen des Messwertspeichers
DATA FORMAT:	ACT MIN-MAX	ACT	Datenformat der Messwerte ACT = Speichern der Istwerte MIN-MAX = Speichern der MIN-MAX-Werte
REC CONFIG:	REC RATE 2.000 PTS	2.000 PTS	REC RATE = Einstellung eines individuellen Speicherintervalls 2.000 PTS = Aufteilung der Speicherzeit in 2.000 Speicherintervalle
REC RATE UNIT:	ms s h	ms	Vorwahl der Zeiteinheit (Speicherintervall)
REC RATE:	Zahl	20	Einstellung 20 ms

 Werden ACT-Werte definiert, so können gegebenenfalls wichtige Messwerte nicht gespeichert werden, wenn das Speicherintervall zu groß gewählt wird.

Beispiel:

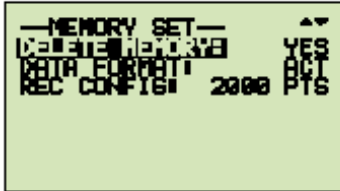
Bei einem Speicherintervall von 200 Millisekunden werden keine dynamischen MIN-MAX-Werte gespeichert. Daher ist bei dynamischen Messungen (Druckspitzen) die Einstellung MIN-MAX zu empfehlen.



7.1. Messwertspeicher löschen (MEM-DELETE MEMORY)



Drücken (kurz)



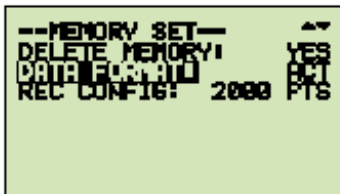
Wählbar:

DELETE MEMORY: YES / NO



Durch Bestätigen mit der Taste OK wird der Messwertspeicher gelöscht.

7.2. Einstellung Datenformat (MEM-DATA FORMAT)



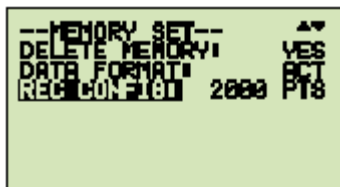
Wählbar:

**DATA FORMAT: ACT
 MIN/MAX
 FAST**



In der Einstellung FAST wird auf IN1 mit einem Speicherintervall von 0,5 ms gemessen und gespeichert

7.3. Einstellung Aufnahme Format (MEM-REC-CONFIG)

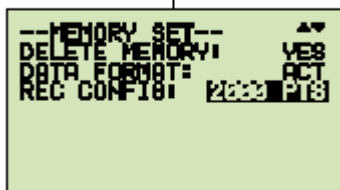


REC CONFIG

Es können zwei verschiedenen Formate eingestellt werden:

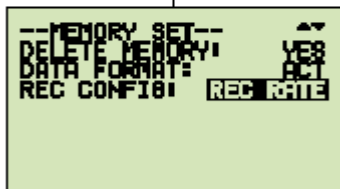
a. Format 2.000 PTS

Die Messkurven werden mit einer Auflösung von 2.000 Intervallen (Punkten) gespeichert.

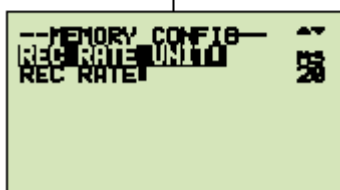


b. Format REC RATE

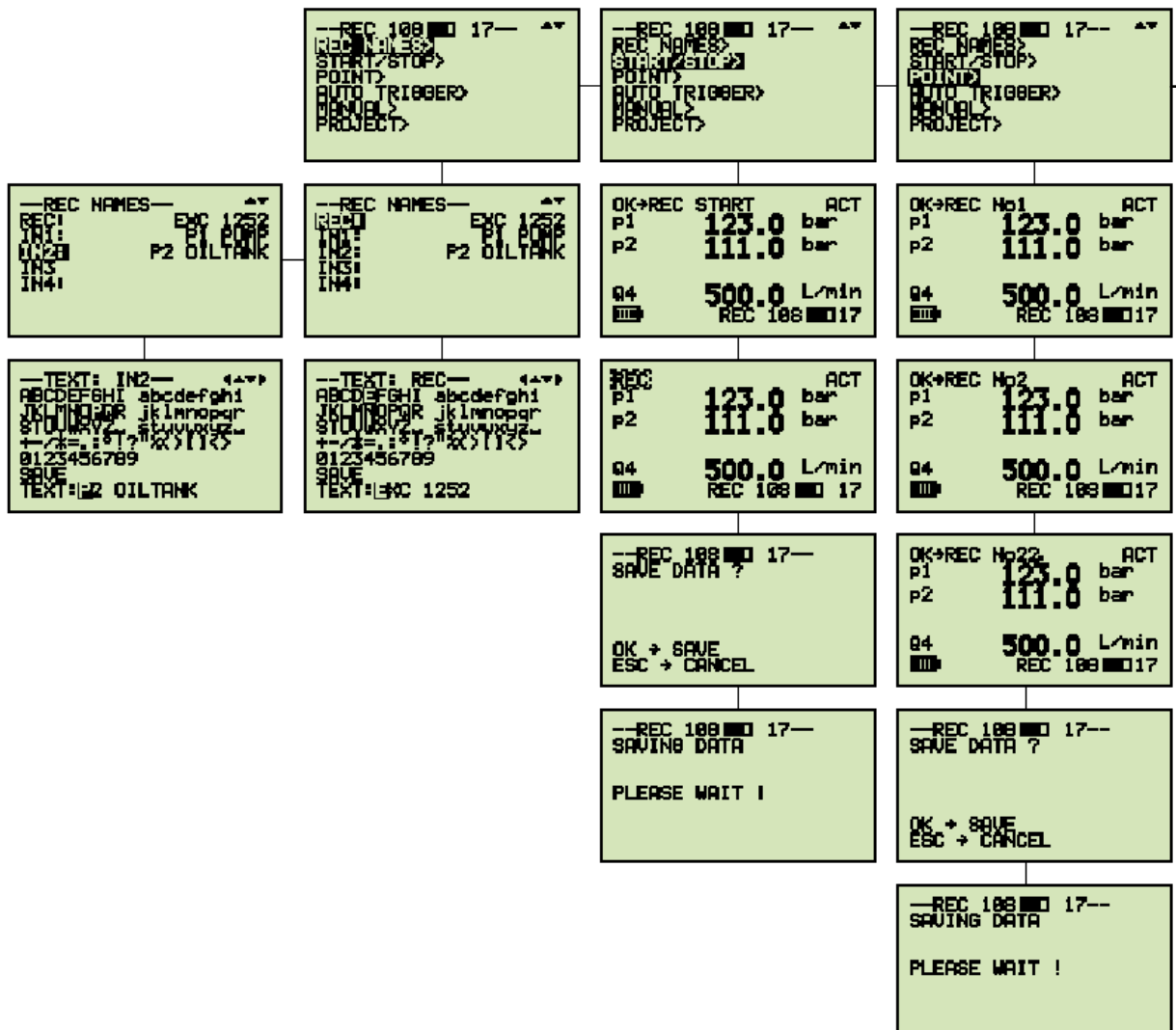
Die Messkurven werden mit einem definierten Intervall gespeichert.

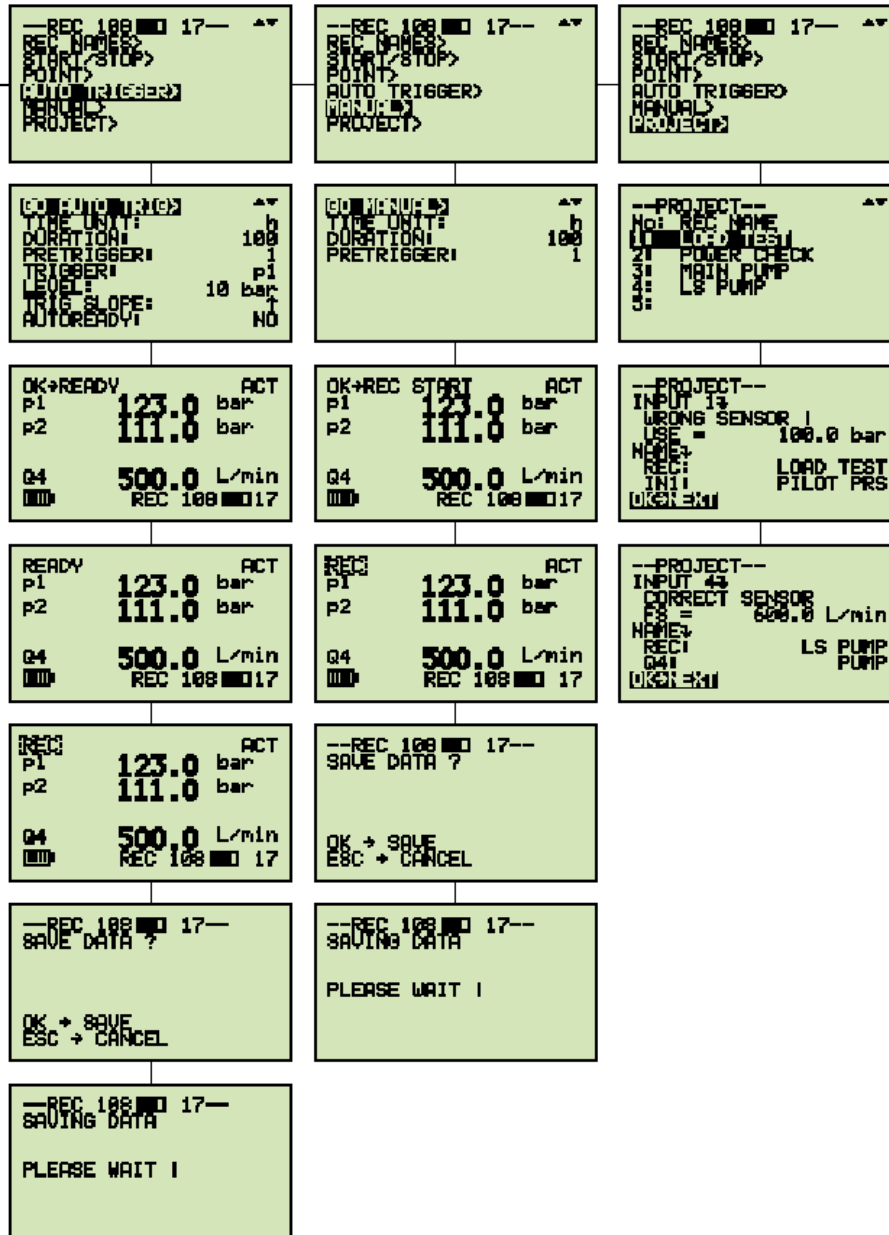


Beispiel: 20 ms



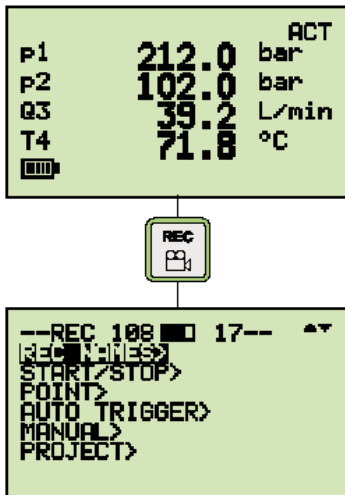
8.0 Das Menü REC







9.0 Messwertspeicherung

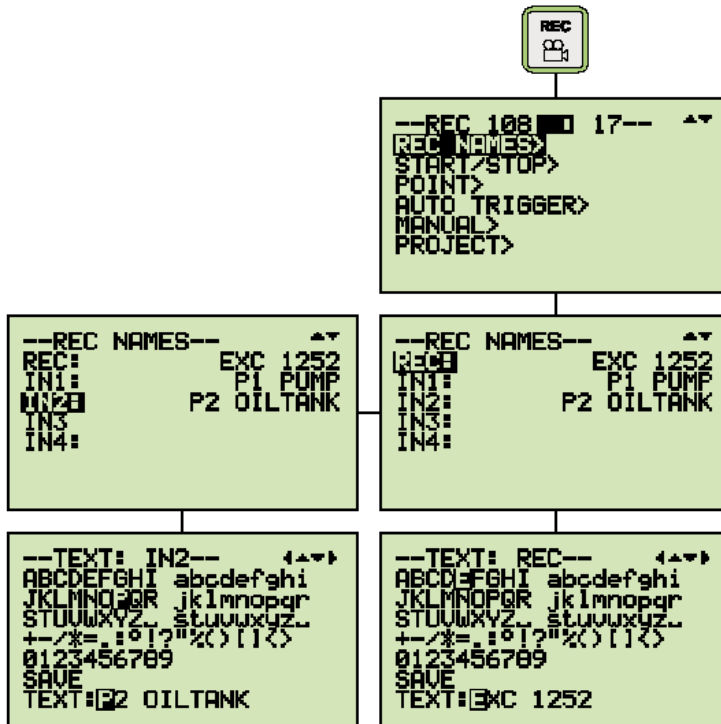
9.1. Einstellung für die Messwertspeicherung (REC)



In der Kopfleiste werden folgende Parameter angezeigt:

REC 108	Anzahl der Messwertspeicherungen. In dieser Einstellung sind 108 Messungen im Speicher angelegt.
	Speicherbelegung
17--	Anzahl der noch möglichen Messwertspeicherungen. 17 weitere Messungen können mit der aktuellen Einstellung/Konfiguration gespeichert werden.
	Während der Messwertspeicherung blinkt das Symbol REC.

9.2. Die Einstellung REC NAMES

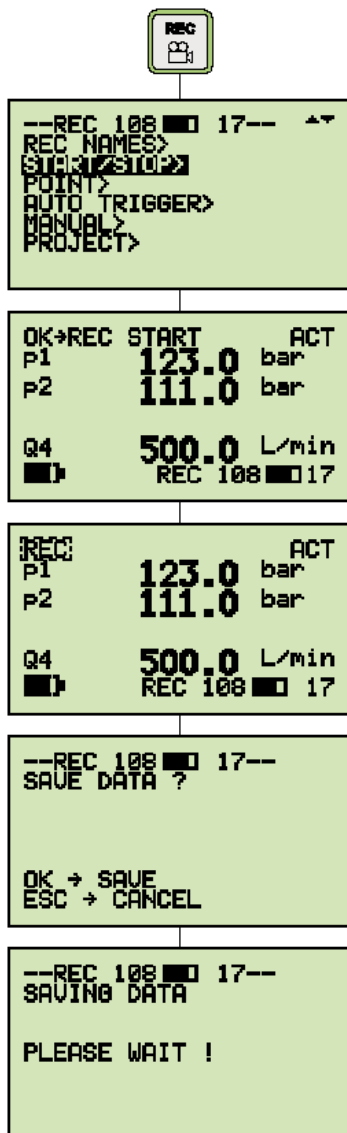


Bezeichnungen (Namen) für die Messungen und die Kanäle IN1 / IN2 / IN3 / IN4 werden in der Text / Zahleneingabe definiert. Diese Einstellungen bleiben im Messgerät gespeichert.

Messwertspeicherung

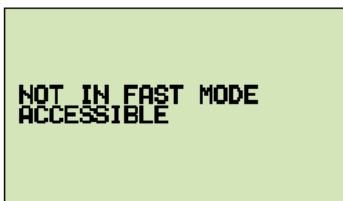
9.3. Speicherfunktion START/STOP

Das Starten (Taste START) und das Stoppen (Taste STOP/ESC) der Messwertspeicherung werden durch den Benutzer gesteuert.

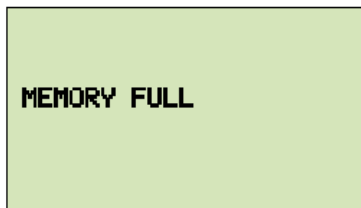


Das Datenformat FAST (Speicherintervall ACT Werte in 0,5 ms) kann im Modus START / STOP nicht angewendet werden.

Es erscheint folgende Meldung:



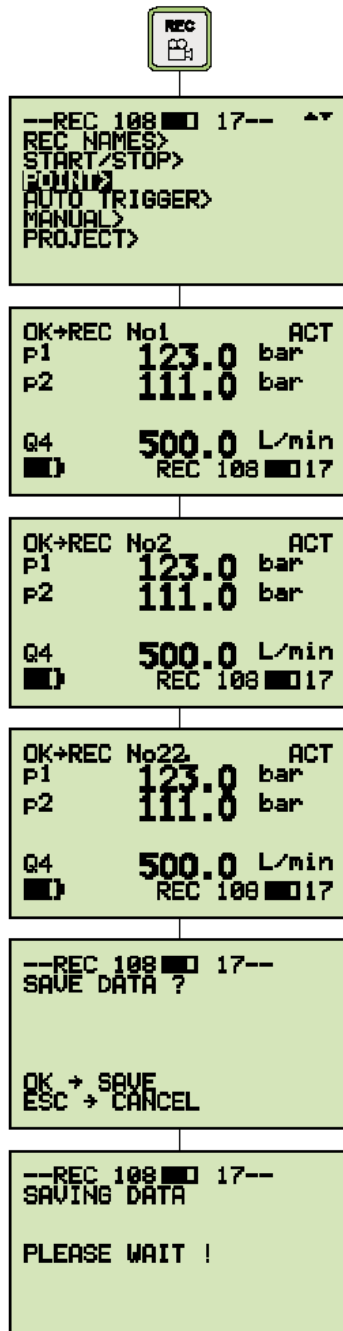
Wenn nicht genügend Platz im Messwertspeicher vorhanden ist, erscheint folgende Meldung:





9.4. Speicherfunktion POINT

Messpunkte, die einen bestimmten Maschinenablauf darstellen (z.B. Heben, Senken, Lastbetrieb, Leerlauf etc.) werden in einer "Punkt-zu-Punkt"-Kurve gespeichert. Im Beispiel sind die Kanäle p1, p2 und Q4 angeschlossen.

Mit der Taste OK werden die Datensätze gespeichert. Mit der Taste STOP/ESC wird die Messwertspeicherung beendet und alle Datensätze werden in den Messwertspeicher geschrieben.



Der erste Datensatz wird mit  gespeichert, z.B. p1, p2 und Q4

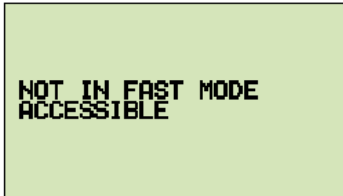
Der zweite Datensatz wird mit  gespeichert, z.B. p1, p2 und Q4

Beliebiger Datensatz wird gespeichert

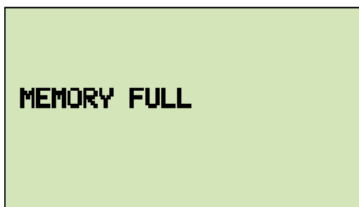
Mit  wird die Messwertaufnahme beendet

- i** Das Datenformat FAST (Speicherintervall ACT Werte in 0,5 ms) kann im Modus START/STOP nicht angewendet werden.

Es erscheint folgende Meldung:



- i** Wenn nicht genügend Platz im Messwertspeicher vorhanden ist, erscheint folgende Meldung:



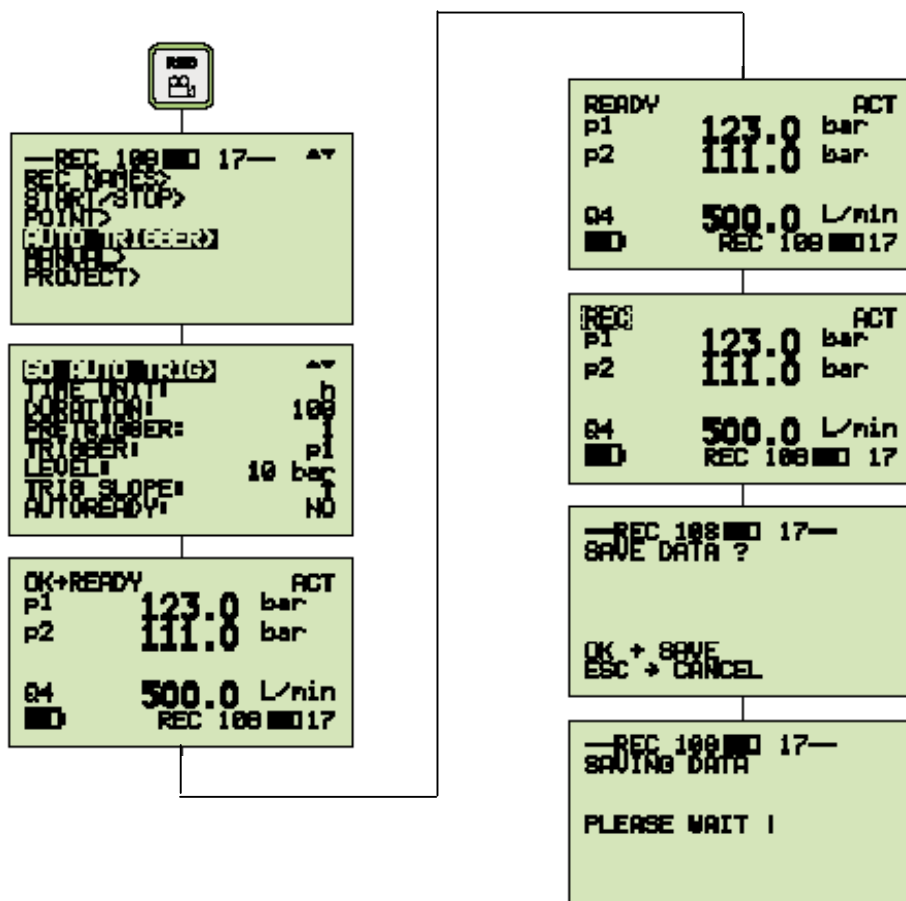
9.5. Speicherfunktion AUTO TRIGGER

Die Funktion Auto Trigger beschreibt eine Messwertspeicherung, die durch ein bestimmtes Startsignal ausgelöst wird (z.B. Druck auf Kanal 2 >> 125 bar). Daraufhin wird eine automatische ablaufende Messwertspeicherung gestartet, die nach dem Ablauf der voreingestellten Messzeit beendet wird.

Bei der Messwertspeicherung werden zeitabhängige Funktionen (z.B. Einschaltvorgänge oder Fertigungszyklen) gemessen.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden.

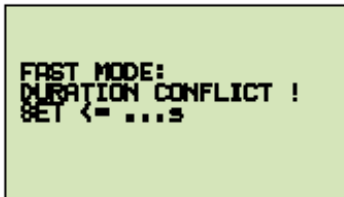
Menü	Einstellung/ Vorwahl	Werte	Bemerkung
TIME UNIT>	sec hrs	h	Vorwahl der Zeiteinheit (Trigger / PreTrigger)
DURATION	Zahl	100	Eingabe der Speicherzeit
PRETRIGGER>	Zahl	1	Eingabe der PreTrigger Zeit (Zeit vor dem Triggersignal)
TRIGGER>	IN	p1	Messkanal des Startpunktes
LEVEL>	Zahl	125 bar	Wert des Startpunktes
TRIG SLOPE>	▲▼	▲	Aufsteigende bzw. absteigende Flanke
AUTO READY>	YES, NO	YES	Automatische Wiederholung der Messwertspeicherung





Wenn es zu Konflikten zwischen Speicherzeit und eingestellten Speicherintervallen kommt, erscheinen folgende Meldungen:

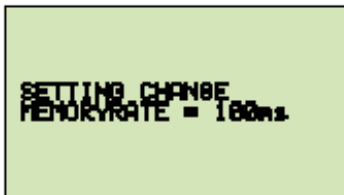
1. **FAST MODE**



```
FAST MODE:  
DURATION CONFLICT !  
SET <= ...s
```

Konfiguration eines längeren Speicherintervalls

2. **REC RATE**

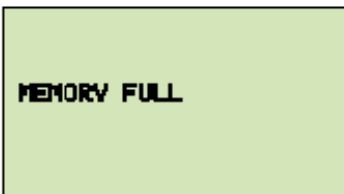


```
SETTING CHANGE  
MEMORYRATE = 100ms
```

Konfiguration eines längeren Speicherintervalls



Wenn nicht genügend Platz im Messwertspeicher vorhanden ist, erscheint folgende Meldung:



```
MEMORY FULL
```

Messwertspeicher löschen bzw. auf den PC übertragen

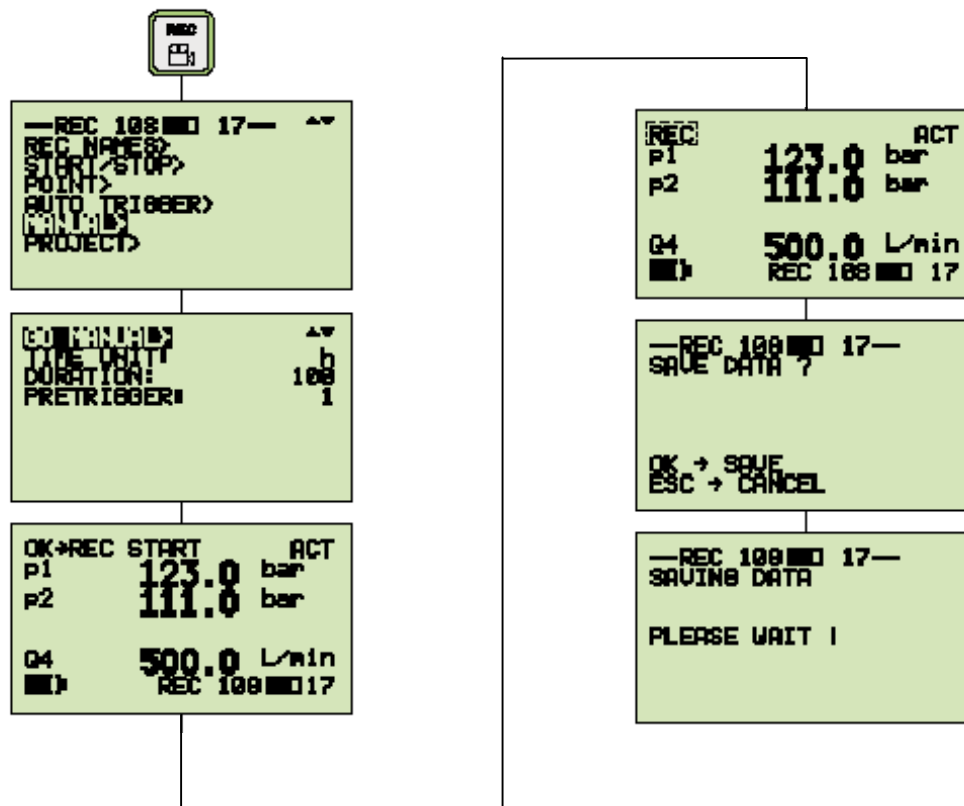
9.6. Speicherfunktion MANUAL

Die manuelle Trigger-Funktion beschreibt eine Messwertspeicherung, die durch ein manuelles Startsignal durch den Benutzer ausgelöst wird. Nach einer voreingestellten Messzeit wird die Messwertspeicherung automatisch beendet.

Dadurch werden zeitabhängige Messwertspeicherungen manuell gestartet.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden:

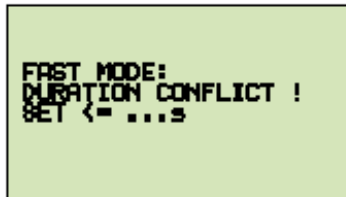
Menü	Einstellung/ Vorwahl	Werte	Bemerkung
TIME UNIT>	sec hrs	h	Vorwahl der Zeiteinheit (Trigger / PreTrigger)
DURATION	Zahl	100	Eingabe der Speicherzeit
PRETRIGGER>	Zahl	1	Eingabe der PreTrigger Zeit (Zeit vor dem Triggersignal)
TRIGGER>	IN	p1	Messkanal des Startpunktes





Wenn es zu Konflikten zwischen Speicherzeit und eingestellten Speicherintervallen kommt, erscheinen folgende Meldungen:

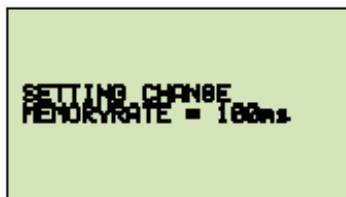
1. **FAST MODE**



```
FAST MODE:  
DURATION CONFLICT !  
SET <= ...s
```

Konfiguration eines längeren Speicherintervalls

2. **REC RATE**

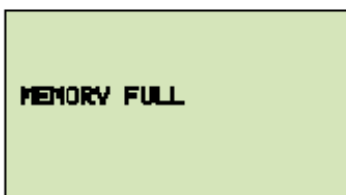


```
SETTING CHANGE  
MEMORYRATE = 100ms
```

Konfiguration eines längeren Speicherintervalls



Wenn nicht genügend Platz im Messwertspeicher vorhanden ist, erscheint folgende Meldung:



```
MEMORY FULL
```

Messwertspeicher löschen bzw. auf den PC übertragen

9.7. Messwertspeicherung mit Voreinstellung PROJECT

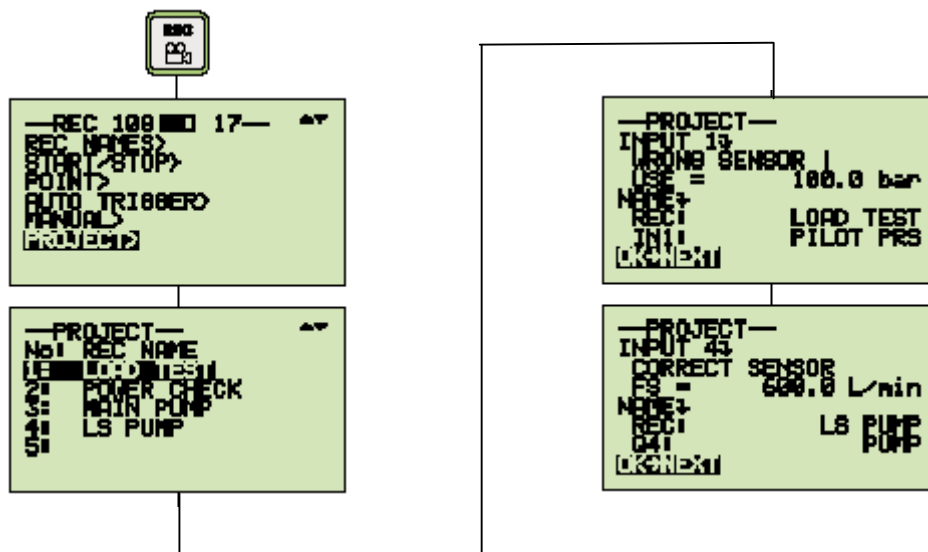
In dieser Einstellung werden Messwerte mit einer bestimmten Konfiguration von Sensoren durchgeführt. Diese Konfiguration wurde vom Benutzer mit der PC-Software vorgegeben. Dadurch werden Fehlmessungen und falsche Einstellungen vermieden.

Die Voreinstellung der Parameter werden in der PC-Software geändert bzw. in das Messgerät übertragen.

Folgende Parameter können eingestellt werden:

Menü	Einstellung/ Vorwahl	Beispiel	Bemerkung
REC NAME>	No 1 ... 5	Load Test	Maximal 5 Voreinstellungen (Tests) stehen zur Auswahl
INPUT>	PILOT PRS		Für jeden Kanal sind definierte Sensoren vorgegeben
WRONG SENSOR!	USE	150 bar	Hinweis auf den falschen Sensor. Es muss ein Drucksensor mit entsprechenden FS (FullScale) an diesem Kanal angeschlossen werden
CORRECT SENSOR!	FS	600 l/min	Hinweis auf den richtigen Sensor. Der nächste Kanal kann angeschlossen werden.

Wenn alle Sensoren angeschlossen sind, wird die jeweilige Art der Messwertspeicherung (START/STOP, POINT, AUTO TRIGGER, MANUAL) automatisch gewählt und durchgeführt. Eine interne Abfrage der angeschlossenen Sensortypen erfolgt nur vor der Projektanwahl.



10.0 Einstellung und Bedienung am PC

10.1. Anschluss an den PC



Vorgehensweise:

- 1 Das Messgerät mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels mit dem PC verbinden.
- 2 PC-Software starten

Nach dem Erscheinen des Startbildschirmes wird das Messgerät automatisch initialisiert und ist mit dem PC verbunden.

10.2. Bedienung / Konfiguration vom PC

Alle weiteren Schritte und Einstellungen werden in der PC-Software ausführlich beschrieben:

- Online-Messungen
- Auslesen des Messwertspeichers
- Definieren von PROJECT
- Verwalten und Analysieren gemessener Kurven

11.0 Zubehör

Netzgerät 110/230 VAC (EUR / US / UK / AUS)	Netzgerät PPC-04/12-110V/230V
Kfz-Adapterkabel 12/24 VDC	Kabel PPC-04/12-CAB-MOB
Anschlusskabel 3 m 5 m	Kabel PPC-04/12-CAB3 Kabel PPC-04/12-EXT5
Drucksensoren -1 ... 15 bar 0 ... 60 bar 0 ... 150 bar 0 ... 400 bar 0 ... 600 bar	Sensor PPC-04/12-PT-015 /2 Sensor PPC-04/12-PT-060 /2 Sensor PPC-04/12-PT-150 /2 Sensor PPC-04/12-PT-400 /2 Sensor PPC-04/12-PT-600 /2
Druckspitzensensor 0 ... 600 bar (Druckspitzen bis 1.000 bar)	Sensor PPC-04/12-PT-601 /2
Temperatur-Sensoren Einschraubfühler (M10) -25°C ... 125°C (-13°F ...257°F) Stab-Handfühler -25°C ... 125°C (-13°F ...257°F)	Sensor PPC-04/12-TS Sensor PPC-04/12-TSH
Durchflussmessturbine 1 ... 15 l/min 4 ... 60 l/min 6 ... 150 l/min 10 ... 300 l/min 20 ... 600 l/min 25 ... 750 l/min	Durchflussmesser PPC-04/12-SFM-015 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM-060 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM-150 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM-300 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM-600 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM-750
Zahnrad-Durchflussmesser 0,2 ... 15 l/min 0,4 ... 60 l/min 0,6 ... 150 l/min 1 ... 300 l/min	Durchflussmesser PPC-04/12-SVC-015 Durchflussmesser PPC-04/12-SVC-060 Durchflussmesser PPC-04/12-SVC-150 Durchflussmesser PPC-04/12-SVC-300
Drehzahlmesser 0 ... 10.000 RPM	Sensor PPC-04/12-SDS-CAB
Gerätekoffer (Aluminium)	Koffer PPC-06/12

- Weitere Details und Zubehörteile entnehmen Sie bitte unserem Katalog "Diagtronics".

12.0 Technische Daten

Eingang	Sensorererkennung (p/T/Q/n) Anschluss von Fremdsensoren Steckverbindung 5pin Push-pull Auflösung 12 bit + Vorzeichen = 4.096 Schritte
Abtastintervall	1 ms 0,25 ms FAST MODE (IN1)
Anzeige	LCD 128x64 Pixel Displaygröße 72x40 mm (2,84 x 1,58 inch) Beleuchtung Ziffernhöhe 6 mm (0,24 inch)
Eingabe	Folientastatur
Schnittstelle	USB 2.0 Online Speed 20 ms ACT-MIN-MAX
Anzeigefunktionen	Differenz, Addition, Leistung, Volumen ACT; MIN; MAX; FS; TEMP
Messwertspeicher	Messwertspeicher: 1.000.000 Punkte Kurvenspeicher: 250.000 Punkte Datenformat: ACT, MIN-MAX, FAST (0,25 ms) Speicherkonfiguration: Intervall (z.B. 5 ms) Punkte pro Kanal (2.000)
Umgebungsbedingungen	Umgebungstemperatur: 0 ... 50°C (32°F... 122°F) Lagertemperatur: -25°C ... 60°C (-13°F... 140°F) Temperaturfehler: 0,02 %/°C Relative Feuchte: <80 % Schutzart: EN60529 IP54 (Spitzwasser/Öl) Falltest: IEC 60068-2-32
CE	DIN/EN 61000-6-2 DIN/EN 61000-6-3
Spannungsversorgung (extern)	11 ... 30 VDC Netzgerät 110/230 VAC-15 VDC Kfz-Adapter 12/24 VDC
Batterie	NiMH Ladezeit: 3 Stunden Betriebsdauer: 8 Stunden
Gehäuse	Werkstoff: Polyamid Abmessung: 235x106x53 mm (9,25 x 4,17 x 2,09 inch) Gewicht: 530 g (1,17 lbs.)
PC Software	Messdaten auslesen/darstellen und analysieren am PC Geräteeinstellungen auslesen/bearbeiten Geräteeinstellungen aus Bibliothek in das Messgerät laden

13.0 Beschreibung der Speicherfunktionen

Konfiguration Messwertspeicher		
DATA FORMAT	ACT	Innerhalb des Speicherintervalls (z.B. 50 ms) wird jeweils nur der aktuelle Messwert (ACT) in den Messwertspeicher geschrieben
	MIN-MAX	Innerhalb des Speicherintervalls (z.B. 50 ms) wird jeweils ein MIN- und ein MAX-Wert in den Messwertspeicher geschrieben
REC CONFIG	2.000 PTS	Die gewählte Speicherzeit wird automatisch in eine feste Anzahl von Speicherintervallen je Kanal aufgeteilt. Beispiel: Speicherzeit 10 min = 600 s Länge des Speicherintervalls = 600 s / 2.000 = 300 ms
	REC RATE	Definition eines individuellen Speicherintervalls (z.B. 5 ms) Das Messgerät prüft anhand der Einstellungen (DATA FORMAT/REC RATE), ob die gewählte Speicherzeit verändert werden muss. Beispiel: Speicherzeit 100 h/Konflikt Speicherzeit
FAST MODE		Nur ACT Messwerte werden mit einem festen Speicherintervall von 0,5 ms mit IN1 gespeichert. Alle anderen Eingänge (Inx) sind nicht in Funktion.

Auswahl Speicherfunktion: Drucksensor Sensor PPC-04/12-PT-XXX /2				
Speicherfunktion	Einstellung DATA FORMAT	Einstellung REC CONFIG	Kurvenspeicher (Punkte)	Anzahl Messwerte / Punkte p (bar), T (°C)
START / STOP	ACT MIN-MAX	-	120.000	p (bar) = 15.000 T (°C) = 15.000
AUTO / MANUAL TRIGGER	AC MIN-MAX	2.000 PTS	250.000	p (bar) = 2.000 T (°C) = 60
		REC RATE (5 ms)	250.000	p (bar) = 12.000 T (°C) = 60

1. Bestimmung der Anzahl der Speicherintervalls:			
Kanäle	Messgröße	Anzahl Messwerte	Anzahl Speicherintervalle
			120.000 / Messwerte = Anzahl Speicherintervalle
<i>Beispiel 1</i>			
4 Sensor PPC-04/12-PT	°C	4	120.000 / 8 = 15.000
	bar	4	
	Messwerte	8	
<i>Beispiel 2</i>			
2 Sensor PPC-04/12-PT	°C	2	120.000 / 6 = 20.000
	bar	2	
1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM	l/min	1	
1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	RPM	1	
	Messwerte	6	

2. Bestimmung der Länge des Speicherintervalle:			
Zeit	Kanäle	Anzahl Messwerte	Länge Speicherintervalle
<i>Beispiel 1</i>			
60s 60.000 ms	4 Sensor PPC-04/12-PT	8	60.000 / 15.000 = 4 ms
30s 30.000 ms	4 Sensor PPC-04/12-PT	8	40.000 / 15.000 = 2 ms
<i>Beispiel 2</i>			
60s 60.000 ms	2 Sensor PPC-04/12-PT 1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM 1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	6	60.000 / 20.000 = 3 ms
40s 40.000 ms	2 Sensor PPC-04/12-PT 1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM 1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	6	40.000 / 20.000 = 2 ms

Besonderheiten im Modus START/STOP	
START STOP	In diesem Modus sind die Einstellungen in REC CONFIG nicht relevant. Wenn die Messwertspeicherung gestartet wird, ist die Speicherzeit noch nicht bekannt. Das Speicherintervall wird deshalb während der Messwertspeicherung dynamisch optimiert und entsprechend angepasst. Der Kurvenspeicher hat eine Kapazität von ca. 120.000 Messwerten. Beim Anschluss von Sensoren PPC-04/12-PT werden die Messwerte für Temperatur und Druck mit dem gleichen Speicherintervall gespeichert.

Besonderheiten im Modus AUTO/MANUAL TRIGGER:	
AUTO/MANUAL TRIGGER	In diesem Modus sind die Einstellungen in REC CONFIG relevant. Wird die Messwertspeicherung gestartet, ist die Speicherzeit bekannt. Der Kurvenspeicher hat eine Kapazität von 250.000 Messwerten
REC CONFIG 2.000 PTS	$DURATION / 2000 = \text{Länge des Speicherintervalls} / \text{Kanal}$. Bei Anschluss von Sensoren PPC-04/12-PT werden die Messwerte für Temperatur mit einem Speicherintervall von 1 Sekunde gespeichert.
REC CONFIG REC RATE	Die Messwertspeicherung wird mit dem eingestellten Intervall (REC RATE) durchgeführt. Bei Anschluss von Sensoren PPC-04/12-PT werden die Messwerte für Temperatur mit einem Speicherintervall von 1 Sekunde gespeichert

1. Bestimmung der Länge des Speicherintervalls für REC CONFIG 2000 PTS:				
Zeit	Kanäle	Messgröße	Anzahl Messwerte	Länge Speicherintervalle
60s 60.000 ms	4 Sensor PPC-04/12-PT	°C bar	4x60 4x2.000	60.000 / 2.000 = 30 ms
gespeicherte Messpunkte		8.240		
30s 30.000 ms	4 Sensor PPC-04/12-PT	°C bar	4x30 4x2.000	30.000 / 2.000 = 15 ms
gespeicherte Messpunkte		8.120		
60s 60.000 ms	2 Sensor PPC-04/12-PT 1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM 1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	°C bar l/min RPM	2x60 2x2.000 1x2.000 1x2.000	60.000 / 2.000 = 30 ms
gespeicherte Messpunkte		8.120		
40s 40.000 ms	2 Sensor PPC-04/12-PT 1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM 1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	°C bar l/min RPM	2x40 2x2.000 1x2.000 1x2.000	40.000 / 2.000 = 20 ms
gespeicherte Messpunkte		8.080		

2. Bestimmung der Anzahl der Speicherintervalle für REC CONFIG/REC RATE 5 ms:				
Zeit	Kanäle	Messgröße	Anzahl Messwerte	Länge Speicherintervalle
60s 60.000 ms	4 Sensor PPC-04/12-PT	°C bar	4x60 4x12.000	60.000 / 5 = 12.000
gespeicherte Messpunkte		48.240		
30s 30.000 ms	4 Sensor PPC-04/12-PT	°C bar	4x30 4x6.000	30.000 / 5 = 6.000
gespeicherte Messpunkte		24.120		
60s 60.000 ms	2 Sensor PPC-04/12-PT 1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM 1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	°C bar l/min RPM	2x60 2x12.000 1x12.000 1x12.000	60.000 / 5 = 12.000
gespeicherte Messpunkte		48.120		
40s 40.000 ms	2 Sensor PPC-04/12-PT 1 Durchflussmesser PPC-04/12-SFM 1 Sensor PPC-04/12-SDS-CAB	°C bar l/min RPM	2x40 2x8.000 1x8.000 1x8.000	40.000 / 5 = 8.000
gespeicherte Messpunkte		32.080		



Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Postfach 1745 58777 Werdohl
Im Ehrenfeld 4 58791 Werdohl
Deutschland

Telefon: +49 2392 916-0
Telefax: +49 2392 2505
E-Mail: sales@stauff.com
Internet: www.stauff.com

Technische Änderung vorbehalten /
Subject to alteration