

# P1DME

## Programmieranleitung

Handbuch Bestell-Nr.:

**D296ME00DC**



**MARPOSS**





<b>HERSTELLER</b>	MARPOSS S.p.A.
<b>ANSCHRIFT</b>	Via Saliceto, 13 - Bentivoglio (BO) Italien - <a href="http://www.marposs.com">www.marposs.com</a>
<b>GERÄTETYP - MODELL</b>	P1dME
<b>FUNKTION</b>	Messsystem für Schleifmaschinen
<b>BESTELL-NR. BEDIENUNGSANLEITUNG</b>	D296ME00DC
<b>AUSGABE</b>	September 2019
<b>ÜBERARBEITUNG</b>	September 2019
<b>Deutsche Übersetzung aus der:</b>	Italienischen Sprache

MARPOSS S.p.A. ist nicht verpflichtet, seine Kunden über nachträgliche Produktänderungen zu informieren.  
 Nicht autorisiertes Personal darf das Produkt allein anhand der Beschreibungen in dieser Bedienungsanleitung nicht bedienen.  
 Bei Zuwiderhandlung erlischt jeglicher Garantieanspruch.

©Copyright Marposs S.p.A. 2019



## INHALT BEDIENUNGSANLEITUNG



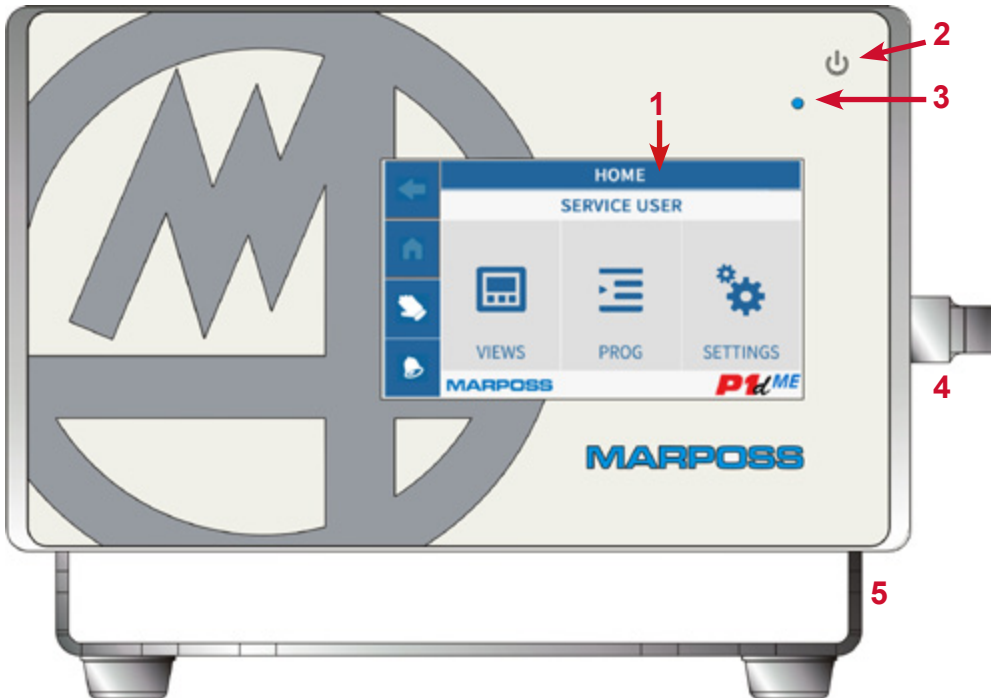
<b>1. P1DME BEDIENEN UND BENUTZEN</b>	<b>7</b>
1.1 Navigationsmenü	8
1.1.1 Daten ändern und navigieren	9
<b>2. HAUPTMENÜ</b>	<b>10</b>
<b>3. MENÜ EINSTELLUNGEN</b>	<b>11</b>
3.1 Menü Optionen	12
3.2 Menü HW-PROG (Messköpfe)	15
3.2.1 Messkopf-Parameter	15
3.2.4 Tastarmverhältnis programmieren	16
3.2.3 Erfassungsbereich programmieren	16
3.2.2 Rückstellung programmieren	16
3.2.5 Rückstellungstyp	17
3.3 Menü Benutzerkonten	17
3.4 Menü SYSTEM	18
3.5 Menü I/O	18
<b>4. MENÜ IN-PROZESS-PROGRAMMIERUNG</b>	<b>19</b>
4.1 Messung	20
4.2 Umschaltpunkte	20
4.3 Verarbeitungstyp für Oberflächendaten (unterbrochene Oberflächen)	21
4.3.1 Werkstücke mit glatter Oberfläche	22
4.3.2 Werkstücke mit genuteter Oberfläche	23
4.3.3 Keilnuten und Innendurchmesser im Pendelschleifverfahren	24
4.4 Integralmessung	25
4.5 Impulsrückmeldung (Messkorrektur) (Option)	27
4.6 IN-PROZESS-PROGRAMMIERUNG MIT AKTIVER ODER PASSIVER POSITIONIERUNG	28
4.7 Aktive Positionierung programmieren	28
4.8 Passive Positionierung programmieren	30
<b>5. MENÜ IN-PROZESS-ANSICHT</b>	<b>32</b>
5.1 Menü Ansicht (Automatik)	32
5.1.1 Messwert Ansicht	33
5.1.2 Auslösung der Umschaltpunkte ändern	35
5.2 Menü Ansicht (Handbetrieb)	36
5.2.1 Messwertanzeige	36
5.3 Empfindlichkeit einstellen (Erfassung Tastarmverhältnis)	39
<b>6. MENÜ POST-PROZESS-PROGRAMMIERUNG</b>	<b>40</b>
6.1 Seite DATENSATZAUSWAHL (Option)	40
6.2 Seite DATENSATZ-Programmierung	40
6.2.1 Messungen programmieren	41
6.3 Umschaltpunkte	42
<b>7. MENÜ ANSICHT POST-PROZESS</b>	<b>43</b>
7.1 Menü Ansicht (Handbetrieb)	43
7.1.1 Messwertanzeige	43
7.2 Empfindlichkeit einstellen (Erfassung Tastarmverhältnis)	45
7.2.1 Erfassung der Rückstellungs-Grenzwerte	46
7.3 Menü Ansicht (Automatik)	47
7.3.1 Ansicht Messung	48
7.4 Umschaltpunkte	49
<b>8. DIAGNOSE UND WARTUNG</b>	<b>50</b>
8.1 Alarm- und Warnmeldungen	50
8.2 Routinemäßige Wartung	51
8.2.1 Reinigung	51
8.2.2 Messköpfe reinigen	51
8.3 Außerordentliche Wartung	51
<b>9. FLUSSDIAGRAMM</b>	<b>52</b>
9.1 Flussdiagramm Allgemeine Programmierung	52
9.2 In-Prozess - Flussdiagramm	53
9.3 Post-Prozess - Flussdiagramm	54






1. P1DME BEDIENEN UND BENUTZEN

Das P1dME verfügt über eine Anzeigetafel zum Programmieren von Daten und zur Anzeige der Messwerte. Die Anzeige ist unterteilt in:

- Drei Hauptmenüs: VIEWS, PROG und SETTINGS
- Zwei Betriebsarten: MANUELL UND AUTOMATIK



**VORSICHT**  
 Vorsichtig behandeln: Komponenten vor elektrostatischer Aufladung schützen.  
 Vor dem Berühren des Frontpanels die statische Aufladung durch Berühren einer an Erde angeschlossenen metallischen Fläche neutralisieren.

BESCHREIBUNG der P1dME-Bedientafel		
Pos.	Beschreibung	
1	Kapazitives 4,3“-LCD-Display (480 x 272 Pixel)	
2		Ein/Aus-Schalter Zum Ein-/Ausschalten mindestens 3 Sekunden lang betätigen.
3	LED	
		Dauerlicht blau = Gerät ist ein und in Betrieb
		Rot blinkend = Aktualisierung Startladeprogramm
4	Hebel zur Winkelverstellung des Bildschirms (+/- 30°) - Option	
5	Bildschirmhalter (Option)	

Beim Einschalten geht das P1dME in die Betriebsart Automatik und es wird der vom In-Prozess bzw. Post-Prozess-Messkopf gemessene Wert angezeigt. Zusätzlich zum Messwert können auch die Werte der einzelnen in den Messköpfen eingebauten Messgeber angezeigt werden.

AP

Betriebsart:



**MANUELL:** In dieser Betriebsart sind nur die Eingänge START CYCLE, HEAD RETRACTION und PULSE FEEDBACK an der Maschinensteuerung aktiv. Die Ausgänge zur Maschinensteuerung sind nicht aktiv. *(Es werden lediglich die beiden Ausgänge HEAD RETRACTED und ALARM aktualisiert, falls vorhanden.)*



**AUTOMATIK:** Alle Eingänge und die Ausgänge zur Maschinensteuerung sind aktiv.

Das Menü Programmieren kann unabhängig von der aktuellen Betriebsart jederzeit angewählt werden.



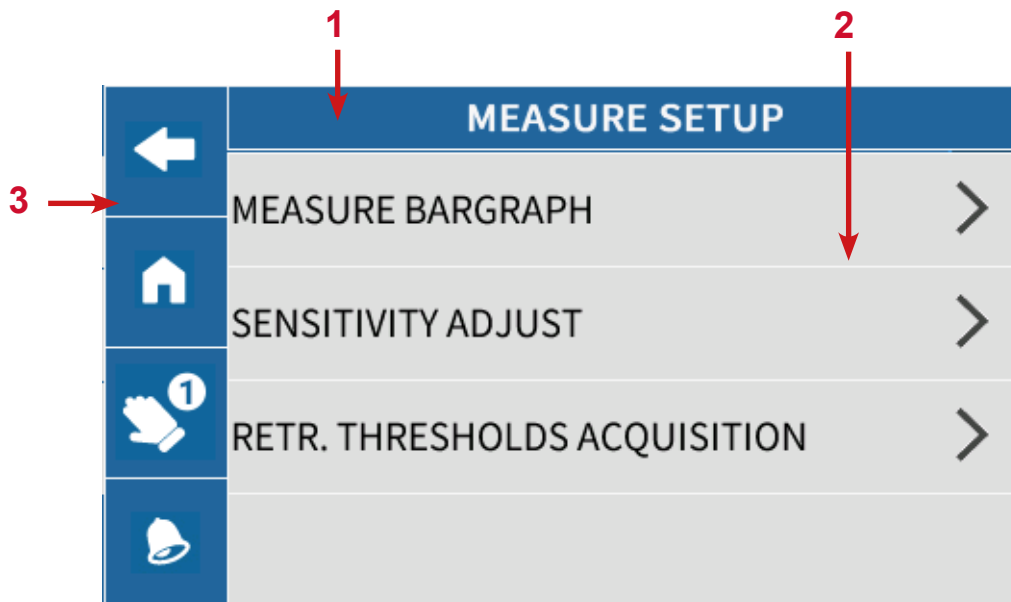
#### HINWEIS

Bei Änderung der Programmierparameter und Ausschalten des P1dME ohne Abspeichern gehen die Änderungen verloren.

## 1.1 Navigationsmenü

Das Navigationsmenü ist in zwei Bereiche unterteilt:

1. Benutzer-Informationsleiste
2. Anzeigefenster
3. Steuerleiste





Die Benutzer-Informationsleiste zeigt den Seiten- oder Menünamen an, und die Steuerleiste enthält folgende Funktionen:



**PFEIL**

Über diese Schaltfläche gelangt man zurück auf die vorherige Seite



**STARTSEITE**

Über diese Schaltfläche gelangt man zurück in das Hauptmenü



**GLOCKE - Alarmzustandsanzeige**

Blau = OK; rot = Alarm



**HAND / AUTO**

Auswahl von Betriebsart und Datensatz



Bei In-Prozess-Anwendungen mit aktiver und passiver Positionierung oder bei Post-Prozess-Anwendungen ist die Schaltfläche HAND / AUTO zu betätigen, um zusätzlich zur Betriebsart den aktuell zu verwendenden Datensatz auszuwählen.

- Drücken



- HAND bzw. AUTO auswählen und SAVE (Speichern) betätigen.
- Erneut drücken



- Tastaturschaltfläche betätigen, um den Datensatzwert zu ändern und anschließend SAVE, um die Änderungen wirksam zu machen.

MODE SELECTION			
	AUTOMATIC		<input type="radio"/>
	MANUAL		<input checked="" type="radio"/>
	SET SELECTION	1	<input type="text"/>
	CANCEL		SAVE

### 1.1.1 Daten ändern und navigieren

In den Menüseiten dienen folgende Schaltflächen zum Navigieren bzw. Bearbeiten von Parametern:



Pfeil nach rechts: Bei Betätigung gelangt man in die entsprechende Untermenüseite.



Bei Betätigung öffnet sich die virtuelle Tastatur, um einen Parameterwert zu ändern.



Bei Betätigung öffnet sich ein Auswahlfenster.



Bei Betätigung kann der Parameter durch Blättern in den vorhandenen Auswahlwerten geändert werden.

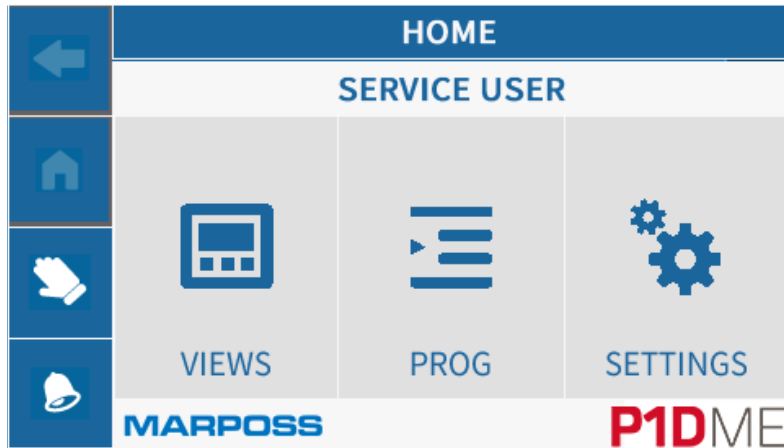


Parameterauswahl in Auswahlfenstern.



Funktion aktivieren / deaktivieren.

## 2. HAUPTMENÜ



Aus dem Hauptmenü heraus kann man in folgende Untermenü-Umgebungen gelangen:



### ANSICHT

Die Dashboards unter „Ansichten“ dienen einer vielfältigen Darstellung der Messwerte sowie der Durchführung einer Reihe von Einstellungen für das Schleif- und Messsystem.



### PROG

Die Seiten des Menüs „Programmieren“ dienen zum Programmieren der Daten für den Messzyklus.

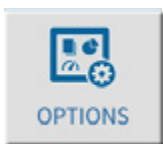
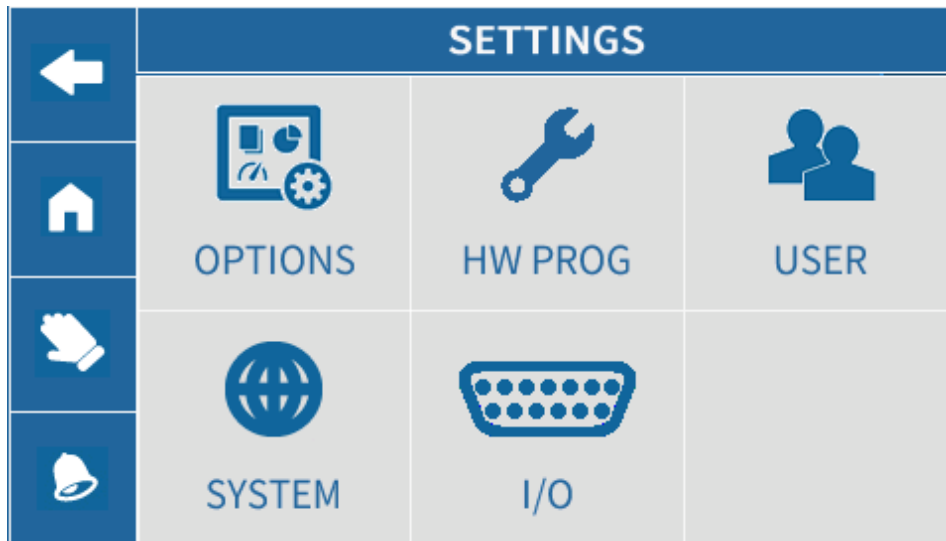


### EINSTELLUNGEN

Die Seiten im Menü Einstellungen dienen zum Einstellen der Daten für die Messelektronik und der angeschlossenen Hardware.

### 3. MENÜ EINSTELLUNGEN

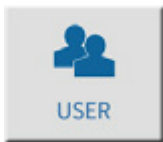
Über diese Seite gelangen Sie zu den Informationen über das P1dME.



Menü Optionen



Menü Messkopf-Programmierung



Menü Benutzerkonten



Menü System-Programmierung



Menü E/A Programmierung

3.1 Menü Optionen

Über die Menüseite „Options“ kann die Anzeigesprache ausgewählt werden.



	OPTIONS		
←	LANGUAGE	English	≡
🏠	MEAS.UNIT	µm	≡
🔄	START PAGE	BARGR.	≡
🔔	⌵	⌶	



	OPTIONS		
←	MEASURE ZERO ADJ...	ENABLE	≡
🏠	I/O MODULE	C	≡
🔄	SERIAL PROTOCOL	NONE	≡
🔔	⌵	⌶	

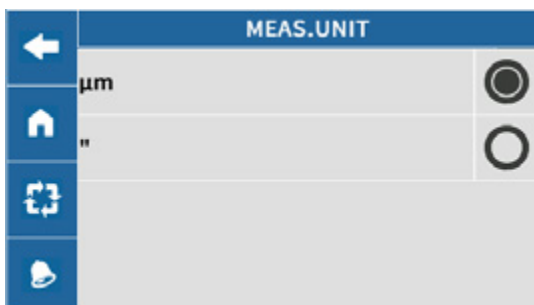
## SPRACHAUSWAHL



Diese Schaltfläche dient zum Blättern durch die vorhandenen Sprachen. Nach Auswahl der gewünschten Sprache diese mit SAVE bestätigen, damit sie als Bildschirm-Anzeigesprache aktiv wird.

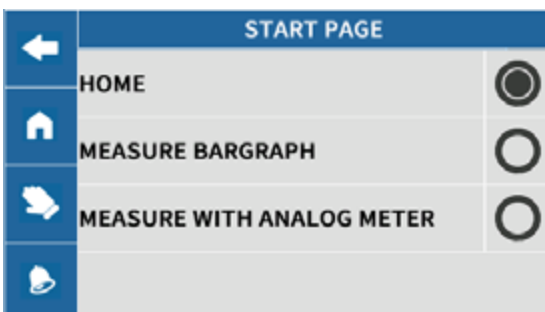


## MASSEINHEIT



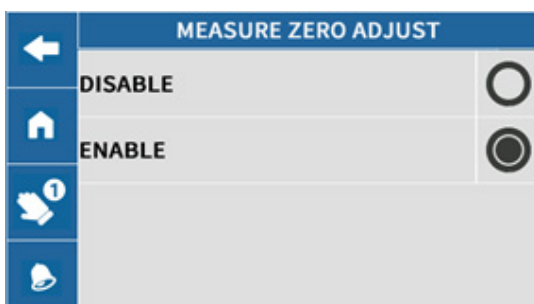
Auf dieser Seite kann die Maßeinheit zur Anzeige der Messwerte ausgewählt werden.

## STARTSEITE



In diesem Menü kann aus einer Liste verfügbarer Optionen das Startmenü ausgewählt werden, das nach dem Einschalten des Gerätes angezeigt werden soll.

## MESSWERT-NULLABGLEICH EINSTELLEN (OPTION)



Hier wird die Option Nullpunktkorrektur in 0,5  $\mu$ -Schritten direkt aus der Messungsseite heraus aktiviert bzw. deaktiviert.

HINWEIS: Diese Funktion steht für Post-Prozess-Zyklen nicht zur Verfügung.

## I/O-MODUL (OPTION)



I/O MODULE	
←	A1/A2/A3/AA
🏠	A5/A6
↻	B
🔔	C

Dient zur Auswahl des I/O-Modultyps

**HINWEIS:**

Diese Funktion ist nur für Marposs-Personal bestimmt.

## SERIELLES PROTOKOLL (OPTION)

SERIAL PROTOCOL	
←	NONE
🏠	MARPOSS ASCII
↻	SERIAL PROTOCOL      0
🔔	

**HINWEIS**

Diese Funktion ist nur bei Konfigurationen aktiv, die mit der alten Messsteuerung P1c kompatibel sind.

Folgende serielle Kommunikationsprotokolle stehen zur Verfügung:

1. Seriell.
2. ASCII von Marposs

## 3.2 Menü HW-PROG (Messköpfe)

Von dieser Seite aus gelangt man zu den Unterseiten zum Programmieren der Messkopfparameter.

**HINWEIS**  
Die Daten können angesehen, aber nicht geändert werden:




←	HEADS PROGRAMMING	
	HEAD PARAMETERS	>
🏠	ARM RATIO	>
🔄	ACQUIS. RANGES	>
🔔	RETRACTION	>

### 3.2.1 Messkopf-Parameter

←	HEADS PROGRAMMING		
	TOTAL SENSORS	2	☰
🏠	ZERO RANGE ±	μm 50.0	☰
👤	SENSOR TYPE T1	LVDTDIFF	☰
🔔	SENSOR TYPE T2	LVDTDIFF	☰

Auf dieser Bildschirmseite werden die spezifischen Parameter für den Messkopf angezeigt (Festlegung bei der Anwendungskonfiguration).


BEREICH FÜR NULLABGLEICH: Maximal zulässiger Wert für Nullabgleichsbereich

Schaltfläche  betätigen zur Eingabe oder zum Ändern eines Wertes. (Bereich min. 25 μm - max. 500 μm)

#### ANZAHL SENSOREN

←	TOTAL SENSORS	
1		○
2		●
👤		
🔔		

Anzahl von Positionierschlitten / Messtastersystemen im Messkopf.

Über die Schaltfläche  können 1 oder 2 Sensoren ausgewählt werden.

#### SENSORTYP (T1 BZW. T1)

←	SENSOR TYPE T1	
	HBT_DIFF	○
🏠	LVDTDIFF	●
👤	LVDT_SE	○
🔔		

Über die Schaltfläche  können Sie den an das Messmodul angeschlossenen Sensortyp auswählen.

### 3.2.4 Tastarmverhältnis programmieren



	ARM RATIO		
←	NOMINAL ARM RATIO	1.000	=====
🏠	ARM RATIO T1	4.003	
🧤	ARM RATIO T2	4.000	
🔔			

#### NENN-TASTARMVERHÄLTNIS

Während der Systemkonfiguration festgelegter Wert für das Tastarmverhältnis; kann über die virtuelle Tastatur auch manuell geändert werden.

#### TASTARMVERHÄLTNIS T1/T2

Zeigt das individuell pro Messtaster auf der Seite Empfindlichkeitseinstellung geänderte Tastarmverhältnis an.

### 3.2.3 Erfassungsbereich programmieren

	ACQUIS. RANGES			
←	OVR UPPER LIMIT T1	μm	1000.0	=====
🏠	OVR LOWER LIMIT T1	μm	-1016.0	=====
🧤	OVR UPPER LIMIT T2	μm	1016.0	=====
🔔	OVR LOWER LIMIT T2	μm	-1016.0	=====

Dies sind die Bereichsgrenzen (oberer und unterer Grenzwert - OVR) für jeden Messtaster innerhalb des Arbeitsbereichs.

### 3.2.2 Rückstellung programmieren

	RETRACTION		
←	RETRACTION TYPE	24Vdc	=====
🏠	RETRACTION RANGE	μm	3363.0
🧤	FALL SPEED	mm/s	3.0
🔔	VIBRATION TIME	ms	0

#### RÜCKSTELLUNGSTYP

Konfigurierter Rückstellungstyp: Seriell (24 Volt), parallel (12 Volt), 1/3 (8 Volt), pneumatisch. Der Rückstellungstyp ist abhängig vom eingesetzten P1dME-Messkopftyp.

**RÜCKSTELLUNGSBEREICH** Maximaler Rückstellungsbereich (ausgedrückt in Mikrometer ab Kontakt)

**ABSENKGESCHWINDIGKEIT:** Die Geschwindigkeit, mit der die Tastarm- / Messtaster-Baugruppe sich auf das Werkstück absenkt.

ANMERKUNG: Diese Funktion ist nur für den Service

sichtbar.

**VIBRATIONSZEIT:** Zeit, um die nach der Rückstellungsanforderung durch die SPS die Tastarmgeschwindigkeit von der Software verzögert wird, wenn der Messtaster die Rückstellungsbedingung nicht mehr erfüllt (z.B. wegen starker mechanischer Schwingungen während der Verfahrbewegung).

**HINWEIS:**  
Diese Funktion ist nur für den Service sichtbar.



### 3.2.5 Rückstellungstyp

RETRACTION	
None	<input type="radio"/>
24Vdc	<input checked="" type="radio"/>
12Vdc	<input type="radio"/>
<div> </div>	

#### ART DER RÜCKSTELLUNG

Art der konfigurierten Rückstellung: Seriell (24 Volt), parallel (12 Volt), 1/3 (8 Volt), pneumatisch. Der Rückstellungstyp ist abhängig vom eingesetzten P1dME-Messkopftyp.

#### RÜCKSTELLUNGSBEREICH

Maximaler Rückstellungsbereich (ausgedrückt in Mikrometer ab Kontakt)

#### ABSENKGESCHWINDIGKEIT:

Die Geschwindigkeit, mit der die Tastarm- / Messtaster-Baugruppe sich auf das Werkstück absenkt.

HINWEIS: Diese Funktion ist nur für den Service

sichtbar.

#### VIBRATIONSZEIT

Zeit, um die nach der Rückstellungsanforderung durch die SPS die Tastarmgeschwindigkeit von der Software verzögert wird, wenn der Messtaster die Rückstellungsbedingung nicht mehr erfüllt (z.B. wegen starker mechanischer Schwingungen während der Verfahrbewegung).

HINWEIS: Diese Funktion ist nur für den Service sichtbar.

### 3.3 Menü Benutzerkonten

USER	
END USER	<input type="radio"/>
OEM USER	<input type="radio"/>
SERVICE USER	<input checked="" type="radio"/>
<div> </div>	

Am P1dME stehen unterschiedliche Benutzerebenen zur Verfügung.

Da nicht alle Benutzer dieselben Auswahlmöglichkeiten benutzen dürfen bzw. können, kann man sich über drei unterschiedliche Benutzerebenen am **P1dME** anmelden:

- **END USER:** Ein Benutzer dieser Ebene (Endkunde) kann den Messprozess in der Betriebsart Automatik beobachten. Der Benutzer kann während der Messungen auch Korrekturen am Bearbeitungszyklus vornehmen. Außerdem kann er die für die

Messelektronik programmierten Daten einsehen. Der Endkunde kann auch einige Einstellfunktionen ausführen.

- **OEM:** Ein Benutzer dieser Ebene (Hersteller) kann zusätzlich dazu noch Messzyklen programmieren und ändern. Diese Benutzer haben Zugang zu den Einstell- und Programmierfunktionen. Deshalb ist diese Benutzerebene Passwort-geschützt und hauptsächlich für das Personal des Maschinenherstellers und dessen Servicepersonal bestimmt.

- **SERVICE:** Diese Ebene ist hauptsächlich für das Marposs-Personal gedacht und mit Passwort geschützt.



### 3.4 Menü SYSTEM

Diese Seite dient zur Anzeige der Firmware-Version der Systemsoftware.



SYSTEM	
←	FIRMWARE VERSION >
🏠	HW CODE >
👤 <sup>1</sup>	SERIAL NUMBER >
🔔	

FIRMWARE VERSION	
←	FIRMWARE VERSION 1.4 A
🏠	
👤 <sup>1</sup>	
🔔	

HW CODE	
←	HW CODE -----
🏠	
👤 <sup>1</sup>	
🔔	

SERIAL NUMBER	
←	SERIAL NUMBER LP000001
🏠	
👤 <sup>1</sup>	
🔔	

Die Unterseiten stellen folgende Daten bereit:

- ▶ Aktuelle Firmware-Version
- ▶ Bestell-Nr. der im Gerät installierten Hardware
- ▶ Geräteseriennummer

### 3.5 Menü I/O

I/O	
←	INPUT SIGNAL FILTER <input type="text" value="0.000"/>
🏠	
👤 <sup>1</sup>	
🔔	

#### EINGANGSSIGNALFILTER

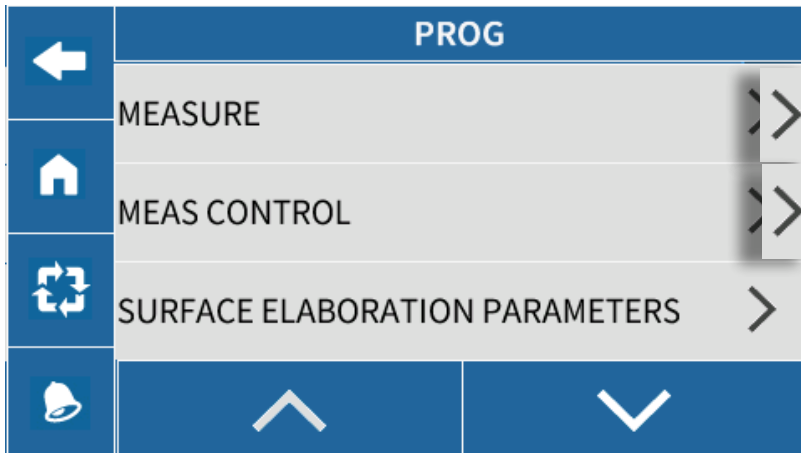
Zeigt das auf die Eingangssignale angewendete Filter an, und zwar bei Anforderung von Zyklusstart und Rückstellung. Jedes Eingangssignal wird vom P1dME in der voreingestellten Filterzeit als stabil angezeigt, bevor seine Zustandsänderung berücksichtigt wird. Die maximal programmierbare Zeit beträgt 10 Sekunden.

## ABSCHNITT IN-PROZESS

### 4. MENÜ IN-PROZESS-PROGRAMMIERUNG

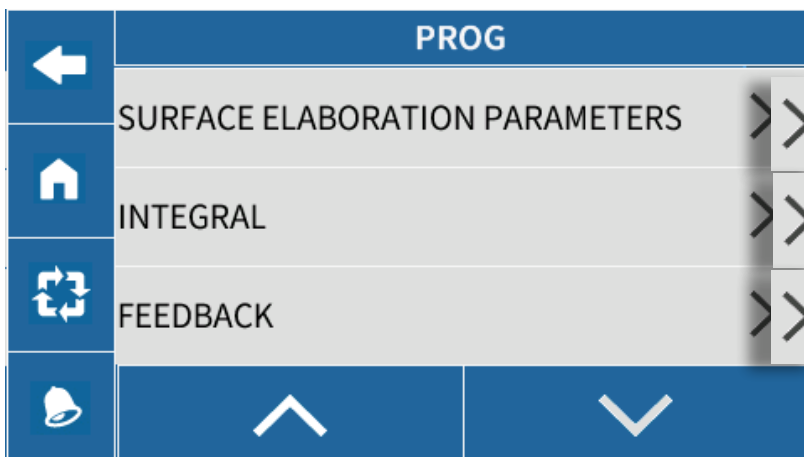


Das Menü „Programmieren“ ist immer aktiv, sowohl in der Betriebsart HAND, als auch in AUTOMATIK. Der Unterschied besteht darin, dass in Automatik die Daten gespeichert werden können, sie sind jedoch erst ab dem nächst folgenden Zyklus aktiv.



**MESSUNG**  
Messung

**MESSUNGSKONTROLLE**  
Messkontrolle



OPTIONALE FUNKTIONEN:

**OBERFLÄCHENVERARBEITUNGS-PARAMETER**  
Verarbeitungstyp für Oberflächendaten (unterbrochene Oberflächen)

**INTEGRAL**  
Programmierung von Integralmessung

**KORREKTUR**  
Programmierung von Messungskorrekturen

#### HINWEIS

Je nach der im Gerät installierten Software können andere Funktionen im Menü Programmieren vorhanden sein. Aus diesem Grund sind einige Funktionen nicht vorhanden oder inaktiv.

## 4.1 Messung

Dieses Menü dient zur Einstellung der Umschaltunkte:



MEASURE			
←	MEAS TYPE	T1+T2	≡
🏠	DELAY	s 0.000	=====
🧤	MASTER DEVIATION	μm 0.0	=====
🔔			

### MESSUNG

Hier können Sie den Messungstyp (Gleichung) auswählen. Der Messwert wird von Richtung und Polarität der Messtaster T1 und T2 bestimmt.

Es können folgende Kombinationen ausgewählt werden: T1, T2, -T1, -T2, -T1-T2, T1+T2, T1-T2, T2-T1.

### VERZÖGERUNG

Dieser Parameter dient zur Festlegung der Verzögerung zwischen dem Moment, in dem das P1dME das Zyklusstart-Signal von der Maschinensteuerung erhält und dem Moment, wenn es tatsächlich mit dem Messen und Aktualisieren der Messwerte beginnt.

### ABWEICHUNG VOM EINRICHTMEISTER

Abweichung zwischen Istwert und Nennwert vom Master-Werkstück.

Dieser Wert bleibt normalerweise 0, weil angenommen wird, dass für jedes Werkstück ein eigenes Master-Werkstück existiert. Stimmen diese beiden Durchmesser nicht überein, ist dieser Parameter auf den Wert zu setzen, der der Abweichung zwischen beiden Durchmessern entspricht.

## 4.2 Umschaltunkte

Programming			
←	Meas Control 1	μm 150.0	=====
🏠	Meas Control 2	μm 300.0	=====
🔄	Meas Control 3	μm 450.0	=====
🔔			

Durch Betätigen von  kann der Wert geändert werden.

Den gewünschten Wert eingeben und mit CONFIRM bestätigen und auf die Kontrollpunktseite zurückkehren.

### 4.3 Verarbeitungstyp für Oberflächendaten (unterbrochene Oberflächen)

Dieses Menü dient zur Einstellung der Kontrollpunkte:



SURFACE TYPE			
←	SURFACE TYPE	EV.TEETH	☰
🏠	SETTLING TIME	ms 500	⋮
↻	ESTIM REMOVAL		□
🔔	SURF.PARAMETERS		>

#### VERARBEITUNGSTYP OBERFLÄCHENDATEN

SURFACE TYPE	
←	SMOOTH <input type="radio"/>
🏠	EV.TEETH <input checked="" type="radio"/>
↻	ODD TEETH <input type="radio"/>
🔔	⬆

SURFACE TYPE	
←	EV.TEETH <input checked="" type="radio"/>
🏠	ODD TEETH <input type="radio"/>
↻	KEY <input type="radio"/>
🔔	⬆ ⬇

Hier kann der Werkstücktyp in Abhängigkeit von den Oberflächeneigenschaften ausgewählt werden (Vorhandensein von Unterbrechungen).

Es gibt drei unterschiedliche Prozessgruppen, die jeweils unterschiedlich zu programmieren sind:

#### 1. GLATT

- Glatte Oberfläche

#### 2. GENUTET

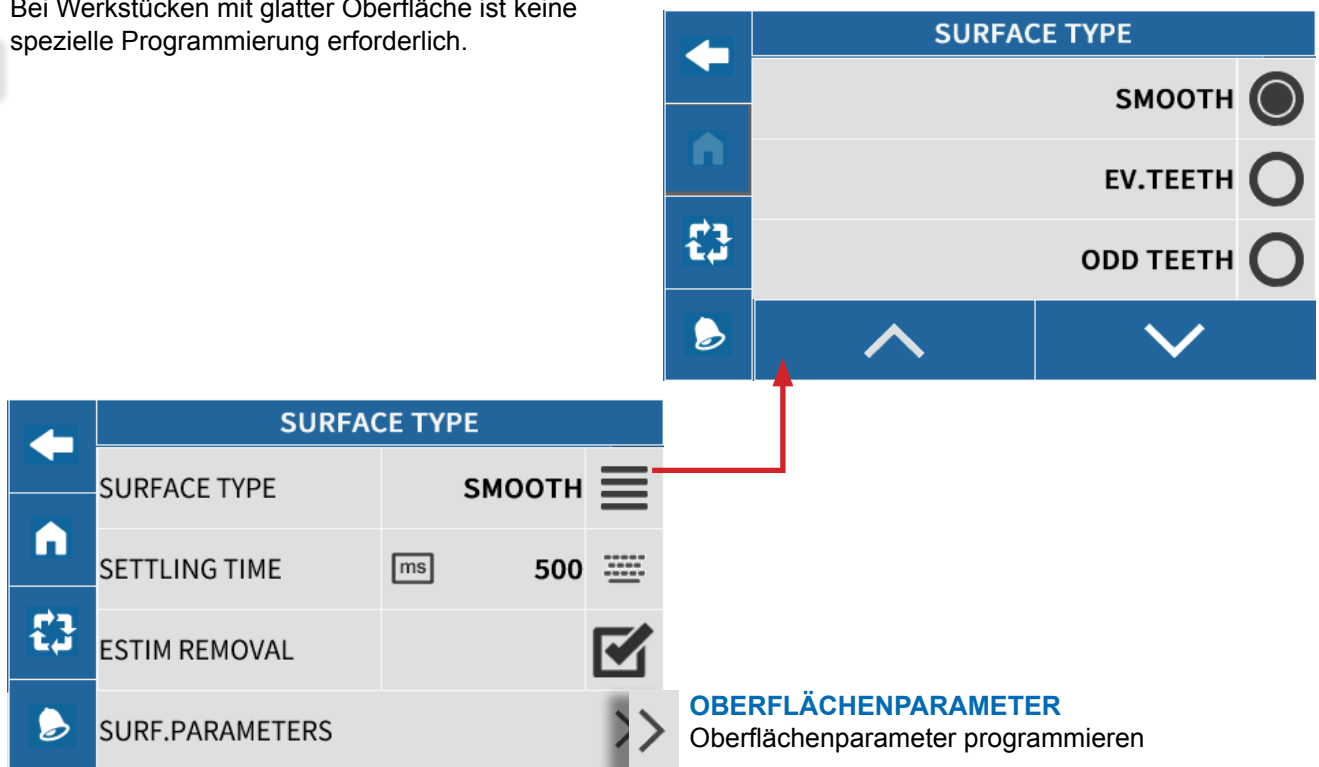
- Das Werkstück ist mit geradzahigen Zähnen versehen. Die Messtaster befinden sich gleichzeitig auf dem Oberflächenbereich.
- Das Werkstück ist mit ungeradzahigen Zähnen versehen. Die Messtaster befinden sich zu KEINER ZEIT gleichzeitig auf dem Oberflächenbereich.

#### 3. KEILNUTEN UND INNENDURCHMESSER IM PENDELSCHLEIFVERFAHREN

- Werkstück mit Keilnut
- Typische Anwendung für Innenmessung (auch im Pendelschleifverfahren).

### 4.3.1 Werkstücke mit glatter Oberfläche

Bei Werkstücken mit glatter Oberfläche ist keine spezielle Programmierung erforderlich.



The diagram illustrates the navigation process for programming surface parameters. It starts with a main menu on the left with icons for back, home, refresh, and alarm. A red arrow points from the 'SURF.PARAMETERS' option in the main menu to a detailed 'SURFACE TYPE' screen. This screen shows options for 'SMOOTH', 'EV. TEETH', and 'ODD TEETH', each with a corresponding radio button. Below these options are fields for 'SETTLING TIME' (500 ms) and 'ESTIM REMOVAL' (checked). A red arrow also points from the 'SMOOTH' option to the 'OBERFLÄCHENPARAMETER' section on the right.

**OBERFLÄCHENPARAMETER**  
Oberflächenparameter programmieren

#### MAX. STABILISIERUNGSZEIT

Die Zeit, die maximal vergeht zwischen dem Signal Zyklusstart und dem Moment, wenn die Software mit der Verarbeitung der gedämpften Messung beginnt.

#### MESSVERLAUF

Hier wird der Messverlauf (Messwerttrend) bis zum Zyklusende eingeschätzt.  
Der maximale Anstieg im Messverlauf ist gleich dem Wert der Änderungsgeschwindigkeit.

### OBERFLÄCHENPARAMETER PROGRAMMIEREN

SURFACE TYPE	
FILTER FREQ	300
FILTER ADJUST	

#### FILTERPARAMETER

Frequenzfilter (in Zehntel Hertz) zur Messwertfehlerkorrektur über den Bearbeitungszyklus hinweg.

Der Filter dient zur Korrektur von „anormalen“ mechanischen oder elektrischen Verhalten oder bei speziellen Maschinenzuständen. Die Parameter werden bei der Konfiguration festgelegt (nur Fachpersonal oder Marposs-Personal).

### 4.3.2 Werkstücke mit genuteter Oberfläche

Das Messen von genuteten Oberflächen wird elektrisch gedämpft (gefiltert). Diese Dämpfung muss dem Werkstücktyp und der Drehzahl zugewiesen werden. Durch die Dämpfung bleibt die Messung auch bei Unterbrechungen in der Werkstückoberfläche stabil.

SURFACE TYPE	
SMOOTH	<input type="radio"/>
EV. TEETH	<input checked="" type="radio"/>
ODD TEETH	<input type="radio"/>



SURFACE TYPE	
SURFACE TYPE	EV. TEETH
SETTLING TIME	ms 500
ESTIM REMOVAL	<input type="checkbox"/>
SURF. PARAMETERS	>>

#### OBERFLÄCHENPARAMETER

Oberflächenparameter programmieren

#### MAX. STABILISIERUNGSZEIT

Die Zeit, die maximal vergeht zwischen dem Signal Zyklusstart und dem Start der Verarbeitung der gedämpften Messung durch die Software.

#### MESSVERLAUF

Hier wird der Messverlauf (Messwerttrend) bis zum Zyklusende eingeschätzt.

Der maximale Anstieg im Zerspanungsverlauf ist gleich dem Wert der Änderungsgeschwindigkeit.

#### OBERFLÄCHENPARAMETER PROGRAMMIEREN

SURFACE TYPE	
FILTER FREQ	300
FILTER ADJUST	<input type="checkbox"/>
INT. SURF. PARAMS	>
	>

#### FILTERPARAMETER

Frequenzfilter (in Zehntel Hertz) zur Messwertfehlerkorrektur über den Bearbeitungszyklus hinweg.

Der Filter dient zur Korrektur von „anormalen“ mechanischen oder elektrischen Verhalten oder bei speziellen Maschinenzuständen. Die Parameter werden bei der Konfiguration festgelegt (nur Fachpersonal oder Marposs-Personal).

#### INNEN- OBERFLÄCHENPARAMETER

Oberflächenparameter programmieren

#### INNEN-PARAMETER DER OBERFLÄCHE PROGRAMMIEREN

#### ÄNDERUNGSGESCHWINDIGKEIT

Dieser Filter begrenzt die Zeit, bei der das Signal während der Abwärtsbewegung des Messtasters „low“ wird. Der Wert wird in  $\mu\text{m/s}$  ausgedrückt.


#### ANSTIEGSGESCHWINDIGKEIT

Dieser Filter begrenzt die Zeit, bei der das Signal high wird, um Spitzenwerte und Alarmer während der Aufwärtsbewegung des Messtasters zu vermeiden. Dieser Wert wird in Zehntel Hertz ausgedrückt.


SURFACE TYPE	
GROW RATE	300
SLEW RATE	15

### 4.3.3 Keilnuten und Innendurchmesser im Pendelschleifverfahren

Die Messungseingaben bei Keilnuten und Innendurchmessern im Pendelschleifverfahren dienen zur Erkennung der am Werkstück zu messenden Stellen.



SURFACE TYPE		
←	SURFACE TYPE	KEY
🏠	SETTLING TIME	ms 500
↺	ESTIM REMOVAL	<input type="checkbox"/>
🔔	SURF.PARAMETERS	



SURFACE TYPE	
ODD TEETH	<input type="radio"/>
KEY	<input checked="" type="radio"/>
RECIPROCATING	<input type="radio"/>
<div>⤴</div> <div>⤵</div>	

**OBERFLÄCHENPARAMETER**  
Oberflächenparameter programmieren

#### MAX. STABILISIERUNGSZEIT

Die Zeit, die maximal vergeht zwischen dem Signal Zyklusstart und dem Start der Verarbeitung der gedämpften Messung durch die Software.

#### MESSVERLAUF

Hier wird der Zerspanungsverlauf (Messwerttrend) bis zum Zyklusende eingeschätzt.  
Der maximale Anstieg im Messverlauf ist gleich dem Wert der Änderungsgeschwindigkeit.

### OBERFLÄCHENPARAMETER PROGRAMMIEREN

SURFACE TYPE		
←	FILTER FREQ	300
🏠	FILTER ADJUST	<input type="checkbox"/>
↺	INT.SURF.PARAMS	
🔔		

#### FILTERPARAMETER

Frequenzfilter (in Zehntel Hertz) zur Messwertfehlerkorrektur über den Bearbeitungszyklus hinweg.  
Der Filter dient zur Korrektur von „anormalen“ mechanischen oder elektrischen Verhalten oder bei speziellen Maschinenzuständen. Die Parameter werden bei der Konfiguration festgelegt (nur Fachpersonal oder Marposs-Personal).

#### INNEN- OBERFLÄCHENPARAMETER

Innen-Parameter der Oberfläche programmieren

### INNEN-PARAMETER DER OBERFLÄCHE PROGRAMMIEREN

#### SENKGESCHWINDIGKEIT

Dieser Filter begrenzt die Zeit, bei der das Signal während der Aufwärtsbewegung des Messtasters „low“ wird. Der Wert wird in  $\mu\text{m/s}$  ausgedrückt.

#### ANSTIEGSGESCHWINDIGKEIT

Dieser Filter begrenzt die Zeit, bei der das Signal high wird, um Spitzenwerte und Alarime während der Aufwärtsbewegung des Messtasters zu vermeiden. Dieser Wert wird in Zehntel Hz ausgedrückt.

SURFACE TYPE		
←	GROW RATE	300
🏠	SLEW RATE	15
↺		
🔔		



## 4.4 Integralmessung

INTEGRAL MEASURE TYPE			
←	INTEG.MEAS.TYPE	FREE RUN	≡
🏠	MEAS RPM	10	=====
↺↻	REV.PERCENTAGE	100	=====
🔔	ESTIM REMOVAL		□

### MESSTYP INTEGRAL

Auswahl des Typs Integralmessung



### TYP INTEGRALMESSUNG

INTEGRAL MEASURE TYPE			
←		FREE RUN	<input checked="" type="radio"/>
🏠		MAXIMUM	<input type="radio"/>
↺↻	←	INTEGRAL MEASURE TYPE	
🔔	🏠	MINIMUM	<input type="radio"/>
	↺↻	AVERAGE	<input type="radio"/>
	🔔	ROLL.AV.	<input type="radio"/>
		^	v

Typ der Integralmessung. Folgende Messmethoden stehen zur Verfügung:

- ▶ Momentaner Messwert
- ▶ Verarbeitung größter Messwert
- ▶ Verarbeitung kleinster Messwert
- ▶ Verarbeitung Mittelwert
- ▶ Verarbeitung gleitender Mittelwert (falls konfiguriert)
- ▶ Verarbeitung für glatte Werkstücke in exzentrischer Rotation (falls konfiguriert). Diese Methode kann nur bei Datensätzen mit Messgleichungen für zwei Messtaster (T1+T2, T1-T2, -T1-T2, T2-T1) ausgewählt werden.

### HINWEIS

Die Auswahl von Messungstyp Integralmessung ist abhängig vom gewählten „Oberflächendaten-Verarbeitungstyp“.

### DREHZAL MESS.

Werkstückumdrehung für Integralmessung.

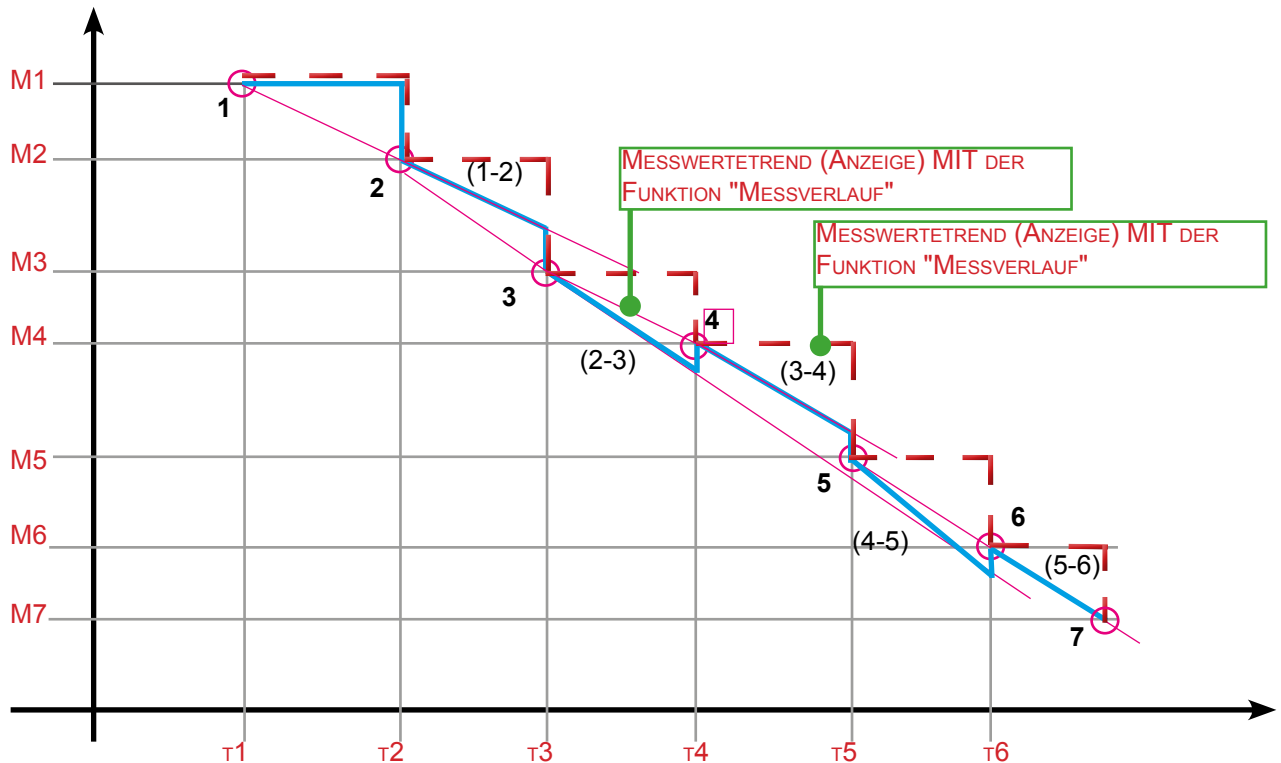
### PROZENT UMDREHUNG

Werkstückumdrehung in Prozent (1 bis 1000 %) bei der die Integralmessung erfolgen soll. Standardeinstellung 100% = eine komplette Werkstückumdrehung.

**MESSVERLAUF**

Hier wird der Zerspanungsverlauf (Messwertetrend) bis zum Zyklusende eingeschätzt (kontinuierliche Kurvendatenverarbeitung).

Bei Aktivierung dieses Kästchens wird von der Software eine Reihe von Messungen vorgenommen und verarbeitet, um einen kontinuierlichen Messverlauf anzeigen zu können. Die so angezeigten Messwerte sind viel zuverlässiger für den aktuellen Prozess, wodurch Prozessbefehle, und insbesondere Nullabgleichsbefehle viel genauer ausgelöst werden können.



1, 2, 3, 4, -- Messwerterfassungspunkte  
(1-2), (2-3), -- entspricht den Linien der Messpunkteinterpolation

Der Messwert wird kontinuierlich aktualisiert und nicht nur bei jeder Werkstückumdrehung. Zwei aufeinander folgende Messwerte werden interpoliert und somit der Messverlauf bis zum nächsten Messpunkt festgelegt. Dies wird bei der nächsten Messpunktemessung wiederholt und der Messverlauf wird bis zum nächsten Messpunkt interpoliert, usw., bis „Null“ erreicht wird.

## 4.5 Impulsrückmeldung (Messkorrektur) (Option)

Impulsrückmeldung ist als Messkorrektur definiert, die durch Nullpunktverschiebung durch von einer externen Steuerung gelieferte Impulse erreicht wird.

Die Verschiebung kann je nach dem Impulstyp positiv oder negativ sein.

Bei der Programmierung kann die Option „Impulsrückmeldung“ aktiviert bzw. deaktiviert und deren Eigenschaften festgelegt werden.



**HINWEIS**  
Der betreffende Datensatz (Werkstück/Zyklus) ist vor der Programmierung auszuwählen.

FEEDBACK			
←	FEEDBACK		<input checked="" type="checkbox"/>
🏠	PULSE WEIGHT	<input type="text" value="µm 4.0"/>	<input type="text" value="-----"/>
↻			
🔔			



Impulsrückmeldung aktiv



Impulsrückmeldung nicht aktiv

**Impulswichtung** Mindestkorrekturwert, der auf jeden Impuls anzuwenden ist (von 0 bis 50 µm)

## 4.6 IN-PROZESS-PROGRAMMIERUNG MIT AKTIVER ODER PASSIVER POSITIONIERUNG



Das Menü Programmieren unterscheidet sich je nachdem, ob es sich um Anwendungen mit aktiver oder passiver Programmierung handelt.

**DATENSATZ 1**  
Menü Programmieren von Durchmessermessungen

**DATENSATZ 2**  
Menü Programmieren von aktiver oder passiver Messung

Bei Betätigung von SET 1 gelangt man in das Menü Programmierung von Messungen gemäß Beschreibung in „4. MENÜ IN-PROZESS-PROGRAMMIERUNG“ auf Seite 19, bzw. von SET 2 in das Menü Programmieren von Positionier-Datensätzen.

## 4.7 Aktive Positionierung programmieren

**PROG SET 2**

MEASURE

## ► SENSORAUSWAHL

MEASURE	
SENS 1	<input type="radio"/>
SENS 2	<input checked="" type="radio"/>
<div> <div>←</div> <div>🏠</div> <div>🔄<sup>1</sup></div> <div>🔔</div> </div>	

Sensor auswählen (Messkopf mit zwei Sensoren). Zur Auswahl des Sensors für den Positionierzyklus.



## ► VERZÖGERUNG

Zeitdauer zwischen dem von der Maschinensteuerung geliefertem Signal „Zyklusstart“ und der internen Aktivierung des Messtasters für Start Messzyklus.

## ► ABWEICHUNG EINSTELLMEISTER

Dieser Wert wird zur Angabe des Unterschieds zwischen Probewerkstückmaß und gewünschtem Endmaß eingestellt.

## ► POSITIONIERMODUS

MEASURE	
Press	<input checked="" type="radio"/>
Release	<input type="radio"/>
<div> <div>←</div> <div>🏠</div> <div>🔄<sup>1</sup></div> <div>🔔</div> </div>	

Messtasterbewegung beim Positionieren

Press = Werkstück bewegt sich zum Messtaster hin.  
Release = Werkstück bewegt sich vom Messtaster weg;

## 4.8 Passive Positionierung programmieren



The screenshot illustrates the configuration steps for passive positioning in the MARPOSS system. It shows a sequence of screens: 'SET MANAGEMENT' (selecting SET 2), 'PROG SET 2' (selecting MEASURE), 'MEASURE' (configuring SENS 2, 0.000 delay, and + sign), and 'OVR LIMIT' (selecting the limit).

### ► SENSORAUSWAHL

The screenshot shows the 'MEASURE' screen with two radio button options: SENS 1 and SENS 2. SENS 2 is selected, indicated by a filled circle.

Zur Auswahl des Sensors für den Positionierzklus.

### ► VERZÖGERUNG

Zeitdauer zwischen dem von der Maschinensteuerung gelieferttem Signal „Zyklusstart“ und der internen Aktivierung des Messtasters für Start Messzyklus.

► MESSUNGSVORZEICHEN

MEASURE	
←	
+	
-	
🏠	
↻ 1	
🔔	

Auswahl des Messungsvorzeichens  
 + = normale Messung;  
 - = invertierte Messung.



► GRENZWERTE

MEASURE			
←	OVR LIMIT		
🏠	+OVR	1000.0	
↻ 1	-OVR	-1000.0	
🔔			

Gruppe von Parametern zur Festlegung des gültigen Bereichs der Messwerte bei passiver Positionierung. Werte über bzw. unter den programmierten Werten werden mit „+OVR“ bzw. „-OVR“ angezeigt. Die Werte müssen innerhalb des Messkopf-Arbeitsbereichs liegen.

Im Feld „OVR limits“ können die positiven und negativen Grenzwerte programmiert werden. Erfolgt keine Programmierung im Feld „OVR limits“, werden die Messkopf-Bereichsgrenzwerte als Bereichsgrenzwerte

(maximale) verwendet.  
**+OVR** Positiver Grenzwert, über dem der Messwert außer Bereich ist  
**-OVR** Negativer Grenzwert, unter dem der Messwert außer Bereich ist

5. MENÜ IN-PROZESS-ANSICHT



5.1 Menü Ansicht (Automatik)

Über diese Seite gelangt man zu den Messdaten, Messkopf-Kalibrierung und Messwert-Korrektur.

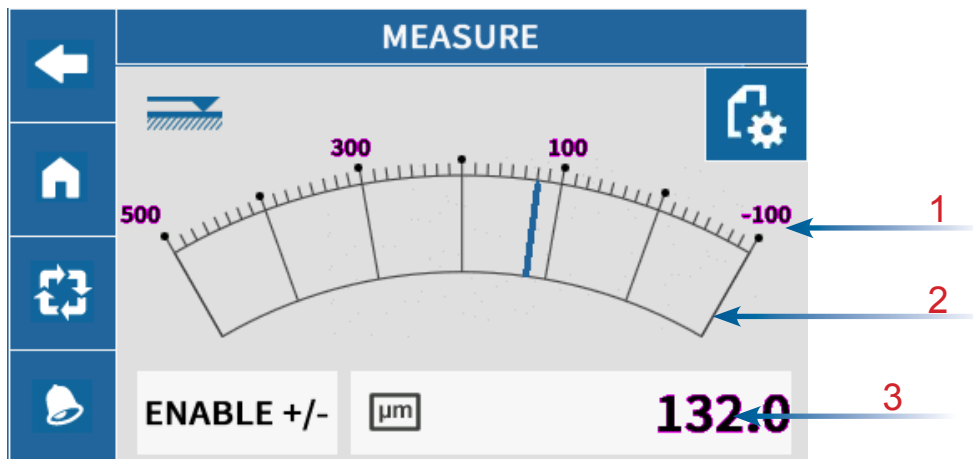
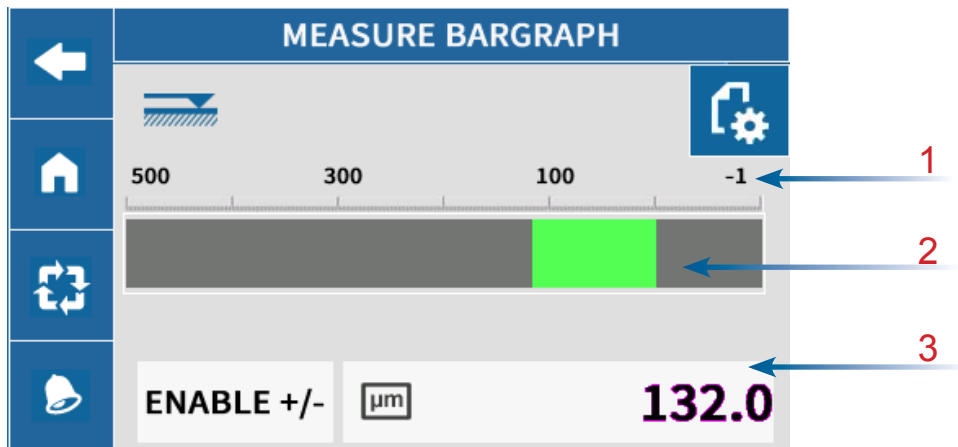
	VIEWINGS		
	MEASURE BARGRAPH		<b>MESSWERTDIAGRAMM</b> Messwertanzeige als Diagramm
	MEASURE WITH ANALOG METER		<b>MESSUNG MIT ANALOG-MESSGERÄT</b> Messung mit einem analogen Messgerät
	CONTROLS MODIFY		<b>ÄNDERUNG UMSCHALTPUNKTE</b> Ändert die Auslösung der Umschaltpunkte





### 5.1.1 Messwert Ansicht

Hierfür wurden zwei Seiten mit unterschiedlichen Anzeigemodi erstellt: in der ersten wird der Messwert in einem Diagramm und in der zweiten mit einem Zeiger angezeigt.



- 1 Grafische Messwertanzeige
- 2 Bei Aktivierung des Befehls Messzyklus-Start werden die „Kontrollpunkte“ auch mit angezeigt. Die nicht hervorgehobenen Kontrollpunkte wurden noch nicht ausgelöst; die blau hervorgehobenen wurden schon ausgelöst.
- 3 Ziffernanzeige des Messwertes zusammen mit der entsprechenden Maßeinheit  
Folgende Anzeigemodi stehen zur Verfügung:  
50-0-10 (x1 / x10) µm  
0.0020-0-0.0004 (x 1/ x 10) Zoll



Zustand der Messkopf-Rückstellung



Echtzeit-Nullpunktkorrektur

Diese Schaltfläche ist verfügbar, wenn die Funktion bei der Konfiguration (Einstellungen / Optionen / Messung Nullpunktkorrektur, siehe „Messwert-Nullabgleich einstellen (Option)“ auf Seite 13) aktiviert worden ist.



Die Schaltfläche ein paar Sekunden lang betätigen und es erscheinen die Schaltflächen + und -, um die Nullpunktkorrektur für die Messung in Echtzeit einzustellen.



Über diese Schaltfläche gelangt man auf die Seite Nullpunktkorrektur.



## NULLPUNKTKORREKTUR FÜR DIE MESSUNG EINSTELLEN



Eine Nullpunktkorrektur ist erforderlich wenn bei der Werkstückkontrolle nach der Bearbeitung kleinere Maßabweichungen auftreten.

Wenn ein Werkstück z.B. zu klein geworden ist, dann ist ein Korrekturwert in derselben Größe, aber mit umgekehrtem Vorzeichen einzugeben.

Wert für die Nullpunktkorrektur ändern

Alternativ kann der Wert um jeweils 1 $\mu$ m mithilfe der Schaltflächen + und - vergrößert bzw. verkleinert werden. Die Eingabe mit SAVE bestätigen oder mit CANCEL abbrechen.

5.1.2 Auslösung der Umschaltpunkte ändern

Dieses Menü dient zum Ändern der Kontrollpunkte für die Befehlsauslösung:

CONTROLS MODIFY				
←	MEAS CONTROL 1	μm	30.0	=====
⌂	MEAS CONTROL 2	μm	120.0	=====
↺↻↻	MEAS CONTROL 3	μm	250.0	=====
🔔				



Nach Betätigung von  den Wert über die Tastatur ändern.

←	7	8	9	150		
⌂	4	5	6	C	←	
↺↻↻	1	2	3	0	.	+/-
🔔	Cancel				CONFIRM	

Den gewünschten Wert eingeben und mit CONFIRM bestätigen und auf die Kontrollpunktseite zurückkehren.

[

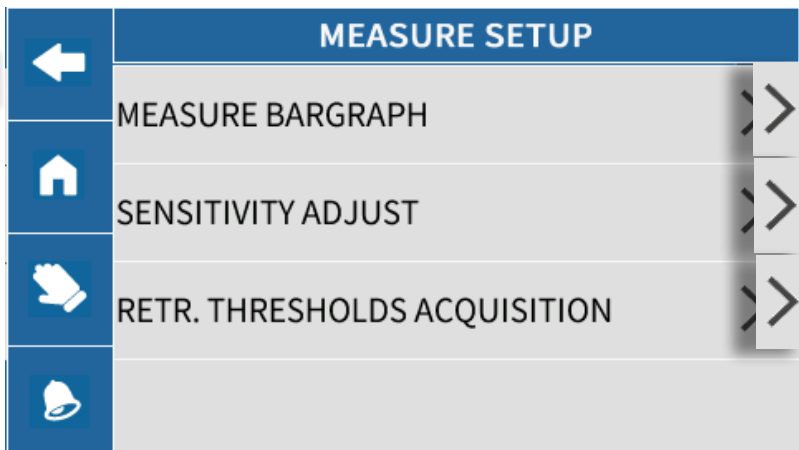
HINWEIS

Die programmierten Befehle müssen konsistent sein.

Meas Control 1 < Meas Control 2

Meas Control 2 < Meas Control 3

## 5.2 Menü Ansicht (Handbetrieb)



### MESSWERTDIAGRAMM

Messwertanzeige als Diagramm

### „EMPFINDL. EINSTELL“

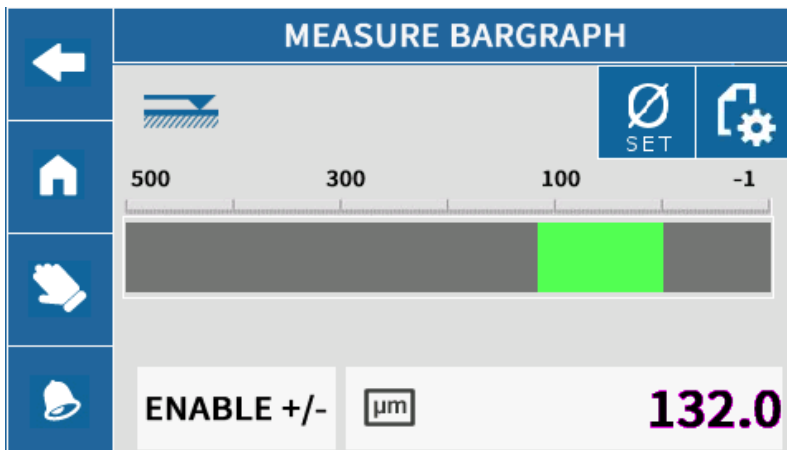
Empfindlichkeitseinstellung

### ERFASSG. RÜCKSTELL GRENZWERTE

Erfassung der Rückstellungs-Grenzwerte

### 5.2.1 Messwertanzeige

Auf dieser Seite werden die gemessenen Werte angezeigt.



Über diese Schaltfläche gelangt man auf die Seite Elektrischer Nullabgleich.



Über diese Schaltfläche gelangt man auf die Seite Nullpunktkorrektur.



## ELEKTRISCHER NULLABGLEICH

Der elektrische Nullabgleich ist durchzuführen:

- Im statischen Modus an einem Master-Werkstück.
- Im dynamischen Modus, z.B. bei rotierendem Master-Werkstück mit eingeschaltetem Kühlmittel.
- In regelmäßigen Abständen, normalerweise bei Schichtbeginn oder/und Einschalten der Schleifmaschine.



	ZEROINGS	
	TRANSDUCER 1	TRANSDUCER 2
←		
🏠	- 3.9	4.4
🧤	ZEROING	RESET
🔔	<div>  0.5 </div>	

ZEROING

Schaltfläche ZEROING betätigen, um den Messwert zu nullen.

RESET

Diese Schaltfläche betätigen, um den Nullungswert zu löschen.

Elektrischen Nullabgleich ausführen:

1. Messgerät in Betriebsart MANUELL.
2. Master-Werkstück in der Maschine aufnehmen (rotierend mit eingeschaltetem Kühlmittel)
3. Messkopf in Messstellung bringen.
4. Mit Schaltfläche „ZEROING“ elektrischen Nullabgleich starten.

Der elektrische Nullabgleich wurde erfolgreich beendet, wenn keine Fehlermeldungen angezeigt werden.



## NULLPUNKTKORREKTUR FÜR DIE MESSUNG EINSTELLEN



MEASURE ZERO ADJUST				
		$\mu\text{m}$	<b>-0.3</b>	
	MESSWERTANZEIGE			
	+	$\mu\text{m}$	-2.0	-
	EINGEGEBENER NULLPUNKTKORREKTURWERT			

Eine Nullpunktkorrektur ist erforderlich wenn bei der Werkstückkontrolle nach der Bearbeitung kleinere Maßabweichungen auftreten.

Wenn ein Werkstück z.B. zu klein geworden ist, dann ist ein Korrekturwert in derselben Größe, aber mit umgekehrtem Vorzeichen einzugeben.

Wert für die Nullpunktkorrektur ändern

MEASURE ZERO ADJUST				
		$\mu\text{m}$	<b>-0.3</b>	
	+	$\mu\text{m}$	-2.0	-

	7	8	9	1.0	
	4	5	6	C	
	1	2	3	0	.
	Cancel			CONFIRM	

Alternativ kann der Wert um jeweils 1 $\mu\text{m}$  mithilfe der Schaltflächen + und - erhöht bzw. verkleinert werden. Die Eingabe mit SAVE bestätigen oder mit CANCEL abbrechen.

MEASURE ZERO ADJUST				
		$\mu\text{m}$	<b>-0.3</b>	
	+	$\mu\text{m}$	-2.0	-

### 5.3 Empfindlichkeit einstellen (Erfassung Tastarmverhältnis)



SENSITIVITY ADJUST				
TRANSDUCER			VALUE	
	<sup>1</sup> <	<b>1</b>	>	<sup>2</sup> <b>4.4</b>
	+	<b>2.412</b>		<sup>3</sup> -
	<sup>5</sup>	CANCEL		ACQUIRE <sup>4</sup>

ACQUIRE

Rückstellungs-Grenzwert des jeweiligen Messtasters

CANCEL

Dient zum Rücksetzen des automatisch erfassten Rückstellungs-Grenzwerts

- Nummer des ausgewählten Messtasters. Messtaster 1 oder 2 mithilfe der Pfeiltasten auswählen.

**HINWEIS:**  
Bei nur einem Messtaster sind die Pfeiltasten deaktiviert.

- Vom ausgewählten Messtaster gemessener Wert.
- Empfindlichkeitswert des ausgewählten Messtasters.
- Vor dem Beenden der Seite die Daten mit ACQUIRE speichern.
- Die Einstellungen ohne Speichern mit CANCEL verwerfen.

ABLAUF:

Eine Abstimmsscheibe von bekannter Dicke am im Feld TRANSDUCER (1) ausgewählten Messtaster unterlegen.

Prüfen, ob der Wert der Abstimmsscheibe im Feld VALUE (2) angezeigt wird.

Weicht die Anzeige vom erwarteten Wert ab, den Empfindlichkeitswert (3) mithilfe der Schaltflächen und ändern.

Die Einstellung mit ACQUIRE speichern.

**HINWEIS**  
Bei zwei installierten Messtastern ist diese Einstellung für beide Messtaster auszuführen.

## ABSCHNITT POST-PROZESS

## 6. MENÜ POST-PROZESS-PROGRAMMIERUNG

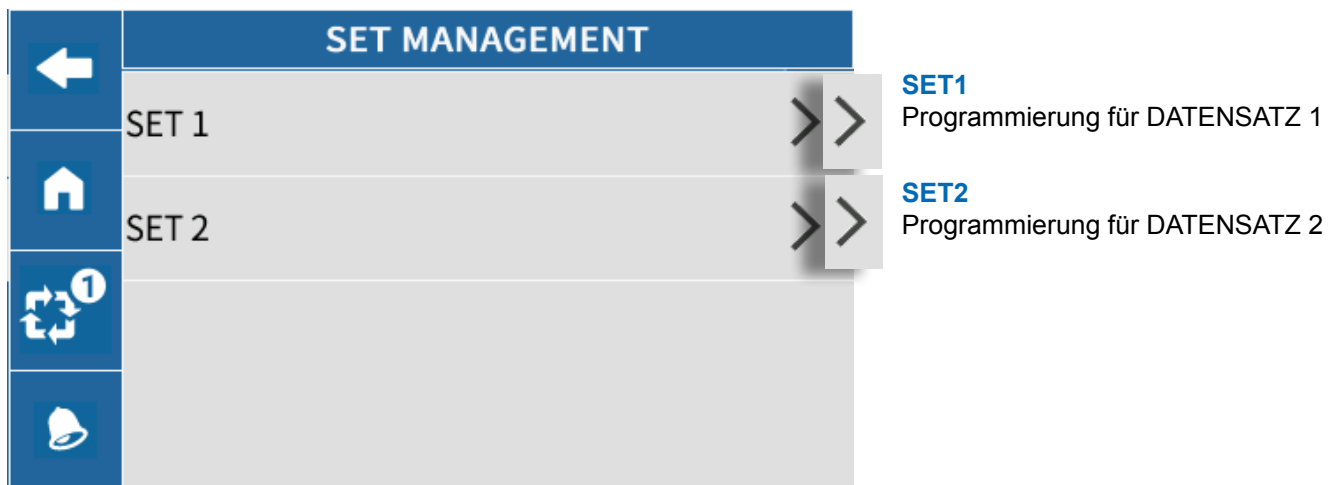
PP

Das Menü „Programmieren“ ist immer aktiv, sowohl in der Betriebsart HAND, als auch in AUTOMATIK. Der Unterschied besteht darin, dass in Automatik die Daten gespeichert werden können, sie sind jedoch erst ab dem nächsten folgenden Zyklus aktiv.

## 6.1 Seite DATENSATZAUSWAHL (Option)

**HINWEIS**

Diese Seite ist nur vorhanden, wenn die aktuelle Software für zwei DATENSÄTZE konfiguriert worden ist. Es können nur zwei Datensätze konfiguriert werden.



Nachfolgend wird die Programmierung von DATENSATZ 1 beschrieben; die Vorgehensweise für Datensatz 2 ist identisch.

## 6.2 Seite DATENSATZ-Programmierung

**HINWEIS**

Bei Konfigurationen mit nur einem Datensatz kann diese Seite durch Betätigung der Schaltfläche „PROG“ direkt erreicht werden.





## 6.2.1 Messungen programmieren

	MEASURE		
	MEAS TYPE		T1
	DELAY		0.000
	MASTER DEVIATION		0.0

### MESSUNG

Hier können Sie die Messanwendung (Gleichung) auswählen. Der Messwert wird von Richtung und Polarität der Messtaster T1 und T2 bestimmt.

Es können folgende Kombinationen ausgewählt werden: T1, T2, -T1, -T2, -T1-T2, T1+T2, T1-T2, T2-T1.

### VERZÖGERUNG

Dieser Parameter dient zur Festlegung der Verzögerung zwischen dem Moment, in dem das P1dME das Zyklusstart-Signal von der Maschinensteuerung erhält und dem Moment, wenn es tatsächlich mit dem Messen und Aktualisieren der Messwerte beginnt.

### ABWEICHUNG VOM EINRICHTMEISTER

Abweichung zwischen Istwert und Nennwert vom Master-Werkstück.

Dieser Wert bleibt normalerweise 0, weil angenommen wird, dass für jedes Werkstück ein eigenes Master-Werkstück existiert. Stimmen diese beiden Durchmesser nicht überein, ist dieser Parameter auf den Wert zu setzen, der der Abweichung zwischen beiden Durchmessern entspricht.

6.3 Umschaltunkte



POST-PROZESS-Messungen erfolgen erst nach der Bearbeitung des Werkstücks. Sie können statisch oder dynamisch ausgeführt werden.

Das Messergebnis ermöglicht die Einteilung der Werkstücke in folgende Typen:

- Werkstücke in Toleranz: sie eignen sich für nachfolgende Bearbeitungsschritte.
- Nacharbeitsfähige Werkstücke: diese Werkstücke können nachgearbeitet werden.
- Ausschuss: diese Werkstücke erreichten nicht die Maßvorgaben und sind Ausschuss.

Auf dieser Seite können die Kontrollpunkte zur Auslösung der Messumschaltunkte geändert werden:

	MEAS CONTROL				
	MEAS CONTROL 1+		25.0		Werkstück in Toleranz aber > als OK
	MEAS CONTROL 1-		-25.0		Werkstück in Toleranz aber < als OK
	MEAS CONTROL 2+		50.0		Kontrollpunkt Werkstück mit Nacharbeit (*)
	MEAS CONTROL 2-		-50.0		Kontrollpunkt Werkstück mit Nacharbeit (*)

(\*) Optionale Parameter

Der Wert kann geändert werden durch Betätigung von



Den gewünschten Wert eingeben und mit CONFIRM bestätigen und auf die Seite Kontrollpunkte zurückkehren.

## 7. MENÜ ANSICHT POST-PROZESS

### 7.1 Menü Ansicht (Handbetrieb)



MEASURE SETUP	
←	MEASURE BARGRAPH >>
🏠	SENSITIVITY ADJUST >>
🧤	RETR. THRESHOLDS ACQUISITION >>
🔔	

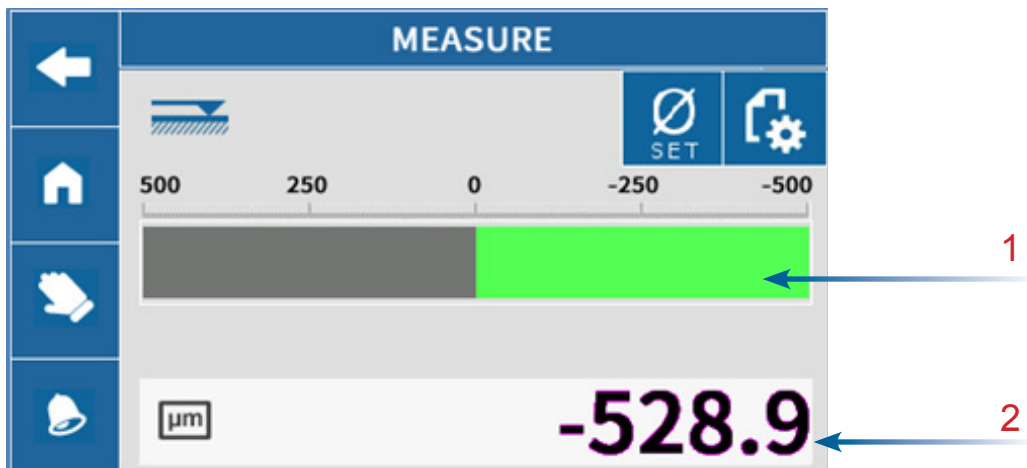
**Messwert-Diagramm**  
Messwertanzeige als Diagramm

**Empfindlichkeitseinstellung**  
Einstellen der Empfindlichkeit

**Erfassung Grenz-werte**  
Erfassung der Rückstellungs-Grenzwerte

#### 7.1.1 Messwertanzeige

Auf dieser Seite werden die gemessenen Werte angezeigt.



- 1 Grafische Messwertanzeige
- 2 Ziffernanzeige des Messwertes zusammen mit der entsprechenden Maßeinheit  
Folgende Anzeigemodi stehen zur Verfügung:  
50-0-10 (x1 / x10) µm  
0.0020-0-0.0004 (x 1/ x 10) Zoll



Zustand der Messkopf-Rückstellung



Über diese Schaltfläche gelangt man auf die Seite Elektrischer Nullabgleich.



Über diese Schaltfläche gelangt man auf die Seite Nullpunktkorrektur.



## ELEKTRISCHER NULLABGLEICH

PP

ZEROINGS	
TRANSDUCER 1	TRANSDUCER 2
- 3.9	4.4
ZEROING	RESET
0.5	

Der elektrische Nullabgleich ist durchzuführen:

- Im statischen Modus an einem Master-Werkstück.
- Im dynamischen Modus, z.B. bei rotierendem Master-Werkstück mit eingeschaltetem Kühlmittel.
- In regelmäßigen Abständen, normalerweise bei Schichtbeginn oder/und Einschalten der Schleifmaschine.

**Elektrischen Nullabgleich ausführen:**

1. Messgerät in Betriebsart MANUELL.
2. Master-Werkstück in der Maschine aufnehmen (rotierend mit eingeschaltetem Kühlmittel)

3. Messkopf in Messstellung bringen.

4. Mit Schaltfläche „ZEROING“ elektrischen Nullabgleich starten.

Der elektrische Nullabgleich wurde erfolgreich beendet, wenn keine Fehlermeldungen angezeigt werden.

ZEROING

Schaltfläche ZEROING betätigen, um den Messwert zu nullen.

RESET

Diese Schaltfläche betätigen, um Nullungswert zu löschen.



## NULLPUNKTKORREKTUR

MEASURE ZERO ADJUST	
	$\mu\text{m}$
+	0.0
-	
Reset	

Eine Nullpunktkorrektur ist erforderlich wenn bei der Werkstückkontrolle nach der Bearbeitung kleinere Maßabweichungen auftreten.

Wenn ein Werkstück z.B. zu klein geworden ist, dann ist ein Korrekturwert in derselben Größe, aber mit umgekehrtem Vorzeichen einzugeben.

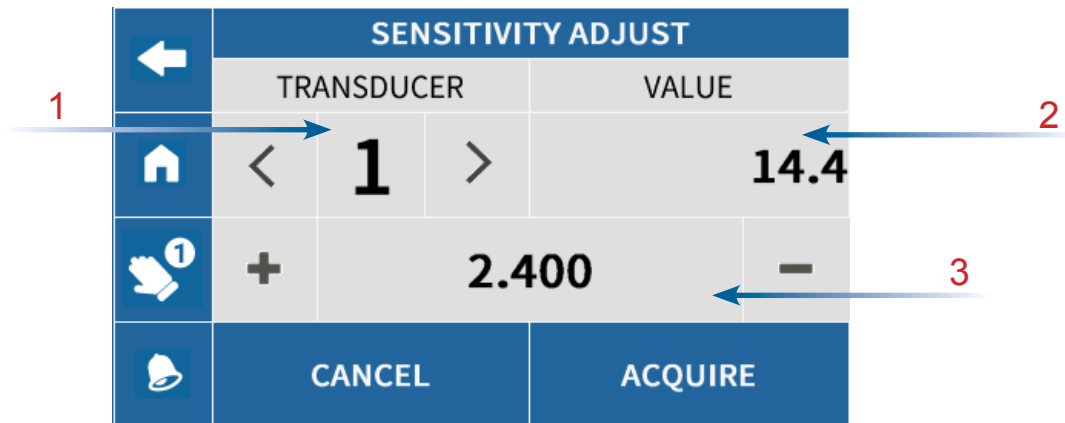
- 1) Messwertanzeige
- 2) Eingegebener Nullpunktkorrekturwert
- 3) RESET Durch Betätigung dieser Schaltfläche wird die letzte Nullpunktkorrektur zurückgesetzt.

**Wert für die Nullpunktkorrektur ändern**

Der Wert für die Nullpunktkorrektur kann manuell über das Tastenfeld eingegeben werden. Die Eingabe des gewünschten Wertes mit „Confirm“ bestätigen.

Alternativ kann der Wert um jeweils  $1\mu\text{m}$  mithilfe der Schaltflächen + und - vergrößert bzw. verkleinert werden. Die Eingabe mit SAVE bestätigen oder mit CANCEL abbrechen.

## 7.2 Empfindlichkeit einstellen (Erfassung Tastarmverhältnis)



1) Nummer des ausgewählten Messtasters auswählen. Messtaster 1 oder 2 mithilfe der Pfeiltasten auswählen.



### HINWEIS

Die Pfeiltasten sind bei nur einem Messtaster nicht vorhanden.

- 2) Vom ausgewählten Messtaster gemessener Wert.
- 3) Empfindlichkeitswert des ausgewählten Messtasters.
- 4) Vor dem Beenden der Seite die Daten mit ACQUIRE speichern.
- 5) Die Einstellungen ohne Speichern mit CANCEL verwerfen.

### ABLAUF:

- Eine Abstimmsscheibe von bekannter Dicke am Messtaster unterlegen, der im Feld TRANSDUCER (1) ausgewählt wurde.
- Prüfen, ob der Wert der Abstimmsscheibe im Feld VALUE (2) angezeigt wird.
- Unterscheidet sich der angezeigte Wert vom erwarteten Wert, mithilfe der Schaltflächen + und - den Empfindlichkeitswert fein einstellen (3), oder auf den Wert klicken, um ihn zu bearbeiten.
- Die Einstellung mit ACQUIRE speichern.



### HINWEIS

Bei zwei installierten Messtastern ist diese Einstellung für beide Messtaster auszuführen.



### HINWEIS

Mithilfe der Schaltflächen für die Feineinstellung kann die Messtasterempfindlichkeit sofort bearbeitet werden. Immer ein paar Sekunden warten, bis eine Schaltfläche betätigt wird.

7.2.1 Erfassung der Rückstellungs-Grenzwerte

Rückstellungs-Grenzwert des jeweiligen Messtasters



	RETRACTION THRESHOLDS ACQUISITION	
	T1 THRESHOLD	T2 THRESHOLD
	----	----
	TRANSDUCER 1	TRANSDUCER 2
	14.5	118.0
	ACQUIRE	RESET



Dient zum Rücksetzen des automatisch erfassten Rückstellungsgrenzwerts



Rückstellungs-Grenzwert des jeweiligen Messtasters

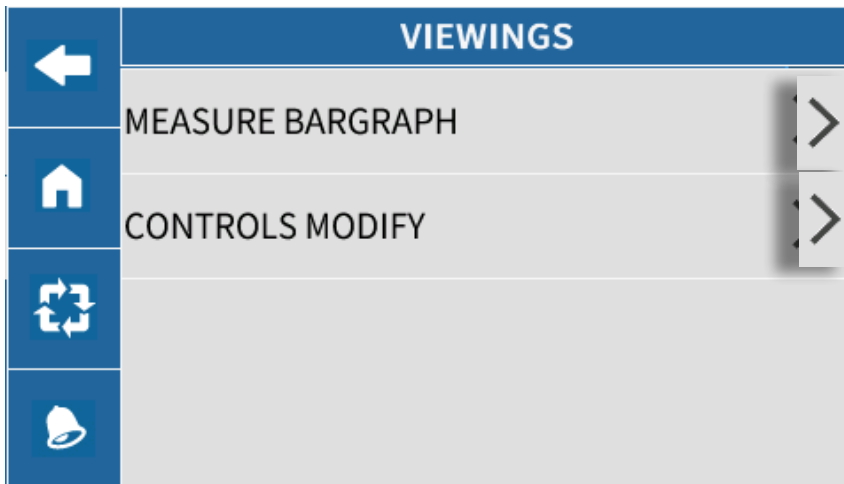
Aktueller Wert  
des jeweiligen  
Messtasters.

	RETRACTION THRESHOLDS ACQUISITION	
	T1 THRESHOLD	T2 THRESHOLD
	472.0	472.0
	TRANSDUCER 1	TRANSDUCER 2
	-349.2	348.4
	ACQUIRE	RESET

Rückstellungs-  
Grenzwert  
des jeweiligen  
Messtasters

### 7.3 Menü Ansicht (Automatik)

Über diese Seite gelangt man zu den Messdaten, Messkopf-Kalibrierung und Messwert-Korrektur.



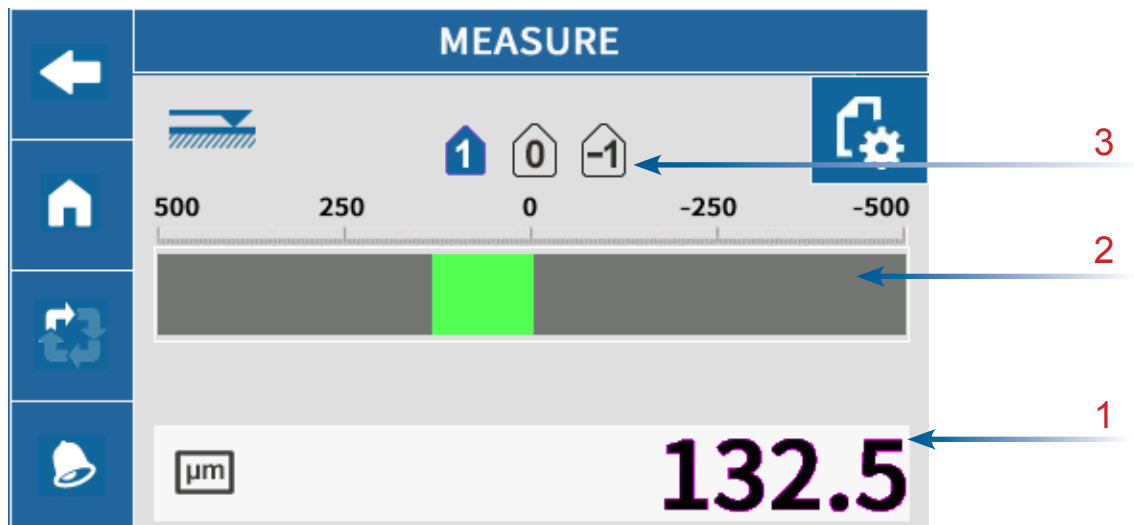
#### Messwert-Diagramm

Messwertanzeige als Diagramm

#### Umschaltpunkte ändern

Umschaltpunkte

## 7.3.1 Ansicht Messung



- 1 Grafische Messwertanzeige
- 2 Bei Aktivierung des Befehls Messzyklus-Start werden die „Umschaltunkte“ auch mit angezeigt  
Die nicht hervorgehobenen Umschaltunkte (0 und 1 in den Beispielen) sind noch nicht ausgelöste Punkte und die blau hervorgehobenen (3 und 2) wurden schon ausgelöst.
- 3 Ziffernanzeige des Messwertes zusammen mit der entsprechenden Maßeinheit  
Folgende Anzeigemodi stehen zur Verfügung:  
50-0-10 (x1 / x10)  $\mu\text{m}$   
0.0020-0-0.0004 (x 1/ x 10) Zoll



Zustand der Messkopf-Rückstellung



Über diese Schaltfläche gelangt man auf die Seite Nullpunktkorrektur.





## NULLABGLEICH

### MEASURE ZERO ADJUST

+

0.0

-

Reset

Ein Nullabgleich ist erforderlich wenn bei der Werkstückkontrolle nach der Bearbeitung kleinere Maßabweichungen auftreten. Wenn ein Werkstück z.B. zu klein geworden ist, dann ist ein Korrekturwert in derselben Größe, aber mit umgekehrtem Vorzeichen einzugeben.



- 1) Messwertanzeige
- 2) Eingegebener Nullpunktkorrekturwert
- 3) RESET Durch Betätigung dieser Schaltfläche wird die letzte Nullpunktkorrektur zurückgesetzt.

### Wert für die Nullpunktkorrektur ändern

Der Wert für die Nullpunktkorrektur kann manuell über das Tastenfeld eingegeben werden. Die Eingabe des gewünschten Wertes mit „Confirm“ bestätigen.

Alternativ kann der Wert um jeweils 1µm mithilfe der Schaltflächen + und - vergrößert bzw. verkleinert werden. Die Eingabe mit SAVE bestätigen oder mit CANCEL abbrechen.

## 7.4 Umschaltunkte

POST-PROZESS-Messungen erfolgen erst nach der Bearbeitung des Werkstücks. Sie können statisch oder dynamisch ausgeführt werden.

Das Messergebnis ermöglicht die Einteilung der Werkstücke in folgende Typen:

- Werkstücke in Toleranz: sie eignen sich für nachfolgende Bearbeitungsschritte.
- Nacharbeitsfähige Werkstücke: diese Werkstücke können nachgearbeitet werden.
- Ausschuss: diese Werkstücke erreichten nicht die Maßvorgaben und sind Ausschuss.

Auf dieser Seite können die Kontrollpunkte zur Auslösung der Messumschaltunkte geändert werden:

	MEAS CONTROL			
	MEAS CONTROL 1+		25.0	
	MEAS CONTROL 1-		-25.0	
	MEAS CONTROL 2+		50.0	
	MEAS CONTROL 2-		-50.0	

Werkstück in Toleranz aber > als OK

Werkstück in Toleranz aber < als OK

Kontrollpunkt Werkstück mit Nacharbeit

Kontrollpunkt Ausschusswerkstück.

### HINWEIS

Die programmierten Befehle müssen konsistent sein.

Meas Control +1 < Meas Control +2

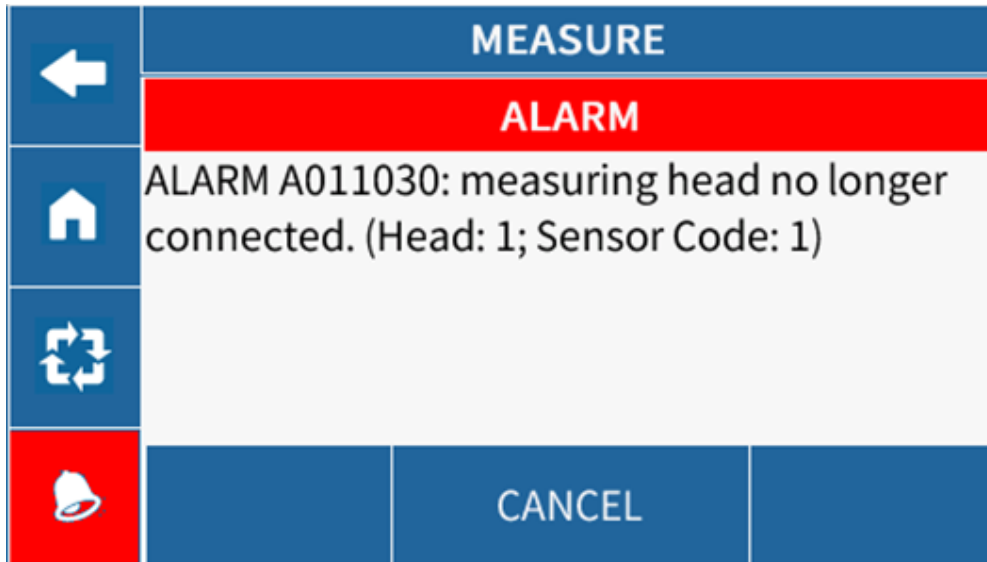
Meas Control -1 < Meas Control -2

## 8. DIAGNOSE UND WARTUNG

### 8.1 Alarm- und Warnmeldungen

DW

Jeder Alarm wird auf dem Display angezeigt.



- an der Bedientafel: Das Alarm-Symbol wird rot
- an den I/O: der ALARM-Pol ist aktiv



ALARM	BESCHREIBUNG	LÖSUNG
ALARM 03	Elektrischer Nullabgleich fehlgeschlagen.	Prüfen, ob die Messtaster-Messwerte innerhalb des Nullabgleichsbereichs sind und dann elektrischen Nullabgleich wiederholen.
ALARM 28	Messkopf nicht mehr zurückgestellt	Prüfen, ob der Messkopf bei Aktivierung des entsprechenden Befehls zurückgestellt ist.
ALARM 29	Messkopf-Rückstellung fehlgeschlagen	Prüfen, ob der Messkopf bei Aktivierung des entsprechenden Befehls zurückgestellt ist.
ALARM 30	Messkopf nicht angeschlossen	Prüfen, ob der Messkopf-Stecker ordnungsgemäß an das Modul angesteckt wurde.

## 8.2 Routinemäßige Wartung

### 8.2.1 Reinigung

Die Außenseite der Messelektronik und das Frontpanel mit einem feuchten Antistatiktuch reinigen.



#### **ACHTUNG**

KEINE LÖSUNGSMITTEL ODER SCHLEIFMITTEL VERWENDEN.

### 8.2.2 Messköpfe reinigen

Die Messköpfe mit einem weichen Tuch regelmäßig je nach den Betriebsbedingungen reinigen. Dabei die Gummidichtungen und Ausgangskabel nicht beschädigen.

#### **ACHTUNG**

KEINE LÖSUNGSMITTEL ODER SCHLEIFMITTEL VERWENDEN.

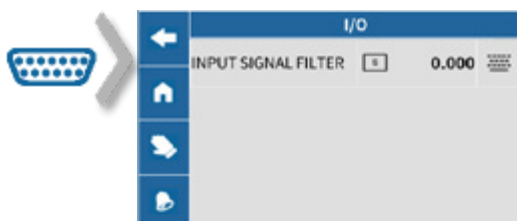
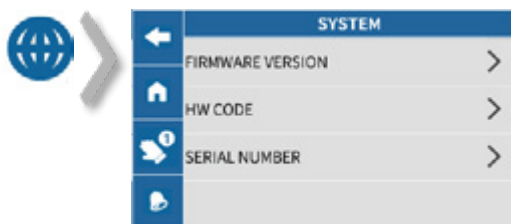
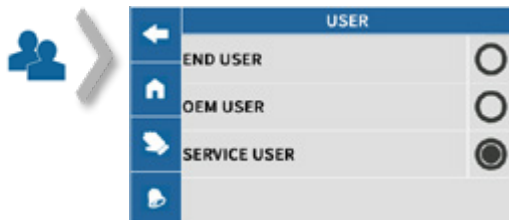
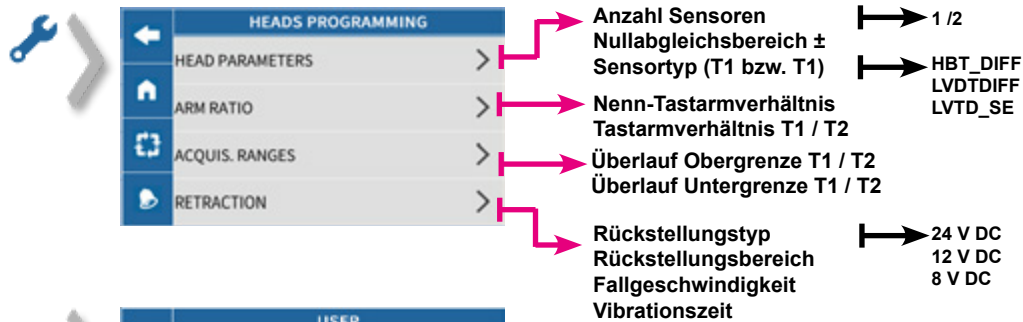
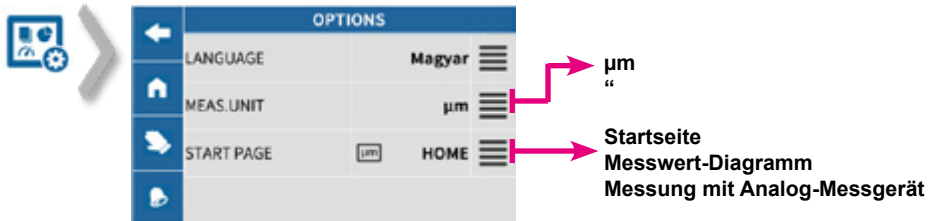
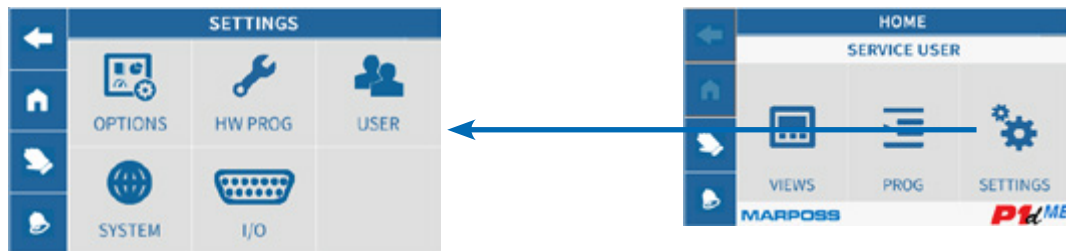
## 8.3 Außerordentliche Wartung

#### **ACHTUNG**

Außerordentliche Wartungsarbeiten sind nur von autorisiertem Personal durchzuführen.

## 9. FLUSSDIAGRAMM

### 9.1 Flussdiagramm Allgemeine Programmierung



## 9.2 In-Prozess - Flussdiagramm



### PROGRAMMIERUNG

(4 auf Seite 19).



### ANSICHT



#### MESSUNG

→ Mess- Typ  
→ Verzögerung  
→ Abweichung Einstellmeister

#### UMSCHALTPUNKTE

→ Umschalt- Punkt 1  
→ Umschalt- Punkt 2  
→ Umschalt- Punkt 3

#### PARAMETER OBERFLÄCHENBEARBEITUNG\*

→ Oberflächentyp  
→ Stabilisierungszeit  
→ Messverlauf  
→ Oberflächenparameter  
→ Filter Frequenz  
→ Filter einrichten  
→ Oberflächenparameter intern  
→ Wachstumsrate  
→ Änderungsgeschwindigkeit

#### INTEGRAL \*

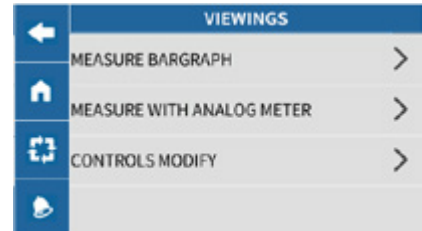
→ Integralmessung Typ  
→ Mess- 1/MIN  
→ Umdrehung in Prozent  
→ Messverlauf

#### KORREKTUR \*

→ Korrektur  
→ Impulsrichtung

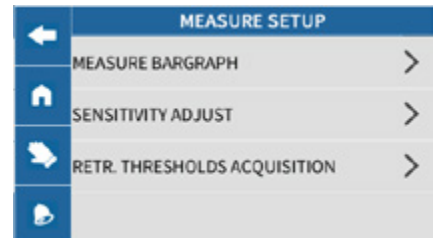
#### Ansicht Automatik

(5.1 auf Seite 32).



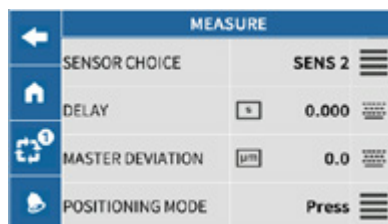
#### Ansicht Handbetrieb

(5.2 auf Seite



## PROGRAMMIERUNG MIT AKTIVER / PASSIVER POSITIONIERUNG (4.6 auf Seite

### AKTIVE POSITIONIERUNG



Sensorauswahl → Sensor 1  
→ Sensor 2  
Verzögerung → drücken  
Abweichung Einstellmeister → loslassen  
Positioniermodus

### PASSIVE POSITIONIERUNG



Sensorauswahl → Sensor 1  
→ Sensor 2  
Verzögerung → +  
Messwert-Vorzeichen → -  
GW-ÜL

### 9.3 Post-Prozess - Flussdiagramm



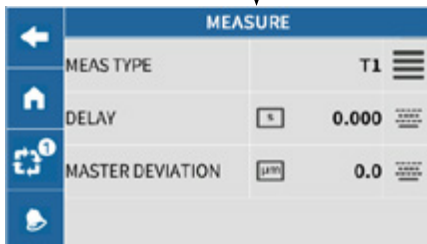
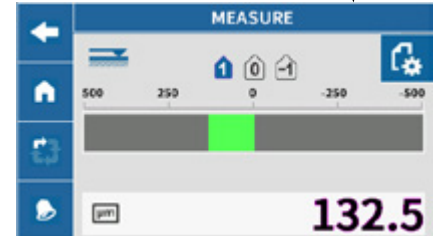
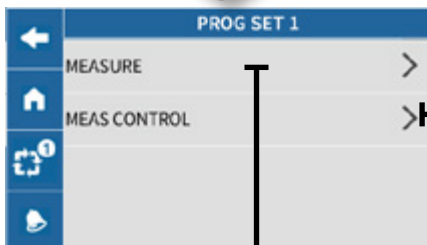
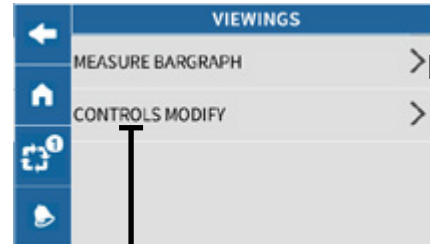
**PROGR.**

(6 auf Seite 40).

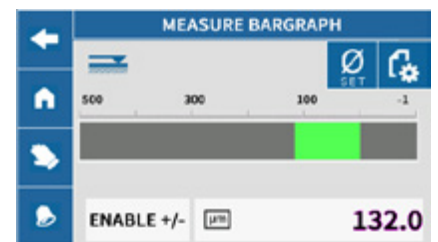
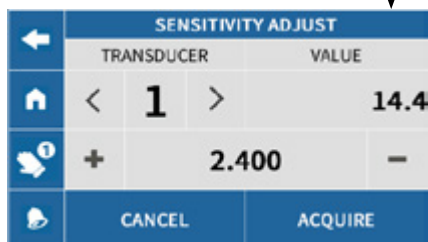
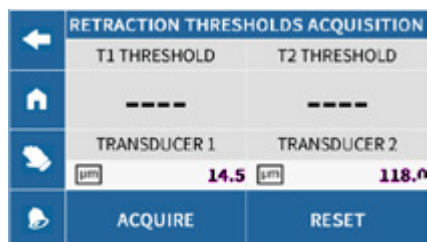
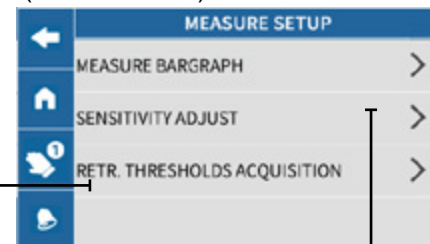


**ANSICHT**

**Ansicht Automatik**  
(7.3 auf Seite 47).



**Ansicht Handbetrieb**  
(7 auf Seite 43).



Dokumentende

**P1D**ME