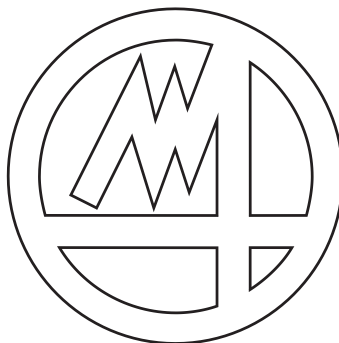


BUILT

**- IP - PP -
MESSUNG**



MARPOSS

INHALTSVERZEICHNIS

1 NAVIGATIONSÜBERSICHT	5
2 EINSTELLUNGEN	7
2.1 OPTIONEN.....	7
2.2 PROGRAMMIERUNG VON HARDWARE UND MECHANIK.....	7
2.2.1 MESSMODUL ME LVDT MIT 4 SENSOREN EINRICHTEN	8
2.2.2 MESSMODUL ME LVDT/HBT MIT 2 SENSOREN EINRICHTEN	10
2.3 MELDUNGSMANAGER.....	12
2.4 BENUTZERKONTEN.....	12
2.5 SPEICHERN & WIEDERHERSTELLEN.....	12
2.6 DATEIMANAGER.....	12
2.7 INFO	12
3 PROGRAMMIEREN	13
3.1 IN-PROZESS-MESSANWENDUNG.....	14
3.1.1 ZYKLENLISTE	14
3.1.2 VORHANDENE DATENSÄTZE.....	15
3.1.3 PROGRAMMIERBARE DATEN	16
3.1.3.1 ALLGEMEINES.....	18
3.1.3.2 MESSKOPF.....	19
3.1.3.3 MESSEN.....	21
3.1.3.4 INTEGRAL.....	24
3.1.3.5 OBERFLÄCHE.....	26
3.1.3.6 OVALITÄT.....	29
3.1.3.7 SPANGESCHWINDIGKEIT.....	30
3.1.3.8 KONUS.....	31
3.1.3.9 T.I.R. (TOTAL INDICATOR READING - GESAMTANZEIGEWERT).....	32
3.1.3.10 MATERIALABTRAG	33
3.1.3.11 MESSUNGSRÜCKMELDUNG	35
3.1.3.12 DIRAC-DIREKTKUPPLUNG	36
3.1.3.13 ANKOPPLUNG PP-IP	38
3.1.3.14 NULLPUNKTVERSCHIEBUNG.....	40
3.2 POST-PROZESS-MESSANWENDUNG.....	42
3.2.1 ZYKLENLISTE	42
3.2.2 VORHANDENE DATENSÄTZE.....	43
3.2.3 PROGRAMMIERBARE DATEN	44
3.2.3.1 ALLGEMEINE DATEN.....	46
3.2.3.2 KORREKTURMETHODE	47
3.2.3.3 ERFASSUNG TASTARMVERHÄLTNIS	49
3.2.3.4 GEOMETRIEKOEFFIZIENTEN	50
3.2.3.5 MESSUNG M(X)	51
3.2.3.6 MESSKLASSEN FÜR M (X).....	59
3.2.3.7 STATISTISCHE KORREKTURDATEN M(X)	60
3.2.3.8 MESSSCHRITT (X).....	62
3.2.3.9 ERSTER MESSGEBERTEST.....	64
3.2.3.10 AUTOMATISCHE ERFASSUNG TASTARMVERHÄLTNIS (TX).....	65
3.2.3.11 AUTOMATISCHER PROGRAMMSTART (X)	66
3.2.3.12 MESSGEBER-GRENZWERTE FÜR M(X).....	68
4 DASHBOARDS	69
4.1 EINE MARPOSS/OEM - SEITE AUSWÄHLEN	69
4.2 WIDGETS UND DASHBOARDS	70
4.2.1 MARPOSS-DASHBOARDS FÜR IN-PROZESS-ANWENDUNGEN	70

4.2.2	WIDGETS FÜR IN-PROZESS-ANWENDUNG.....	71
4.2.3	MARPOSS-DASHBOARDS FÜR POST-PROZESS-ANWENDUNGEN.....	73
4.2.4	WIDGETS FÜR POST-PROZESS-ANWENDUNG.....	73
5	BETRIEBSARTEN	79
5.1	MECHANISCHER NULLABGLEICH FÜR DEN MESSKOPF.....	79
5.1.1	MECHANISCHER NULLABGLEICH AM MESSKOPF	81
5.1.2	SCHNELLER NULLABGLEICH AN UNIMAR-MESSKÖPFEN MIT ARRETIERHEBEL (KRAFTSCHLÜSSIGE AUF- NAHME).....	84
5.1.3	MECHANISCHER NULLABGLEICH AM POSITIONAR.....	86
5.1.4	NULLABGLEICH BEI EINER MESSANWENDUNG MIT MEHREREN MESSTASTERN.....	87
5.2	SELBSTLERNEN TASTARMVERHÄLTNIS.....	88
5.3	SELBSTLERNEN RÜCKSTELLUNGS-GRENZWERTE.....	89
5.4	ELEKTRISCHER NULLABGLEICH.....	91
5.5	VORGEHENSWEISE BEI DER NULLPUNKTKORREKTUR	92
6	FEHLER - WARNUNGEN - ALARME.....	93
6.1	IN-PROZESS-ANWENDUNG.....	93
6.1.1	FEHLER.....	93
6.1.2	ALARMMELDUNGEN.....	95
6.2	POST-PROZESS-ANWENDUNG	97
6.2.1	FEHLER.....	97
6.2.2	WARNMELDUNGEN	103
6.2.3	ALARMMELDUNGEN	104

Dies ist eine Leerseite

1 NAVIGATIONSÜBERSICHT

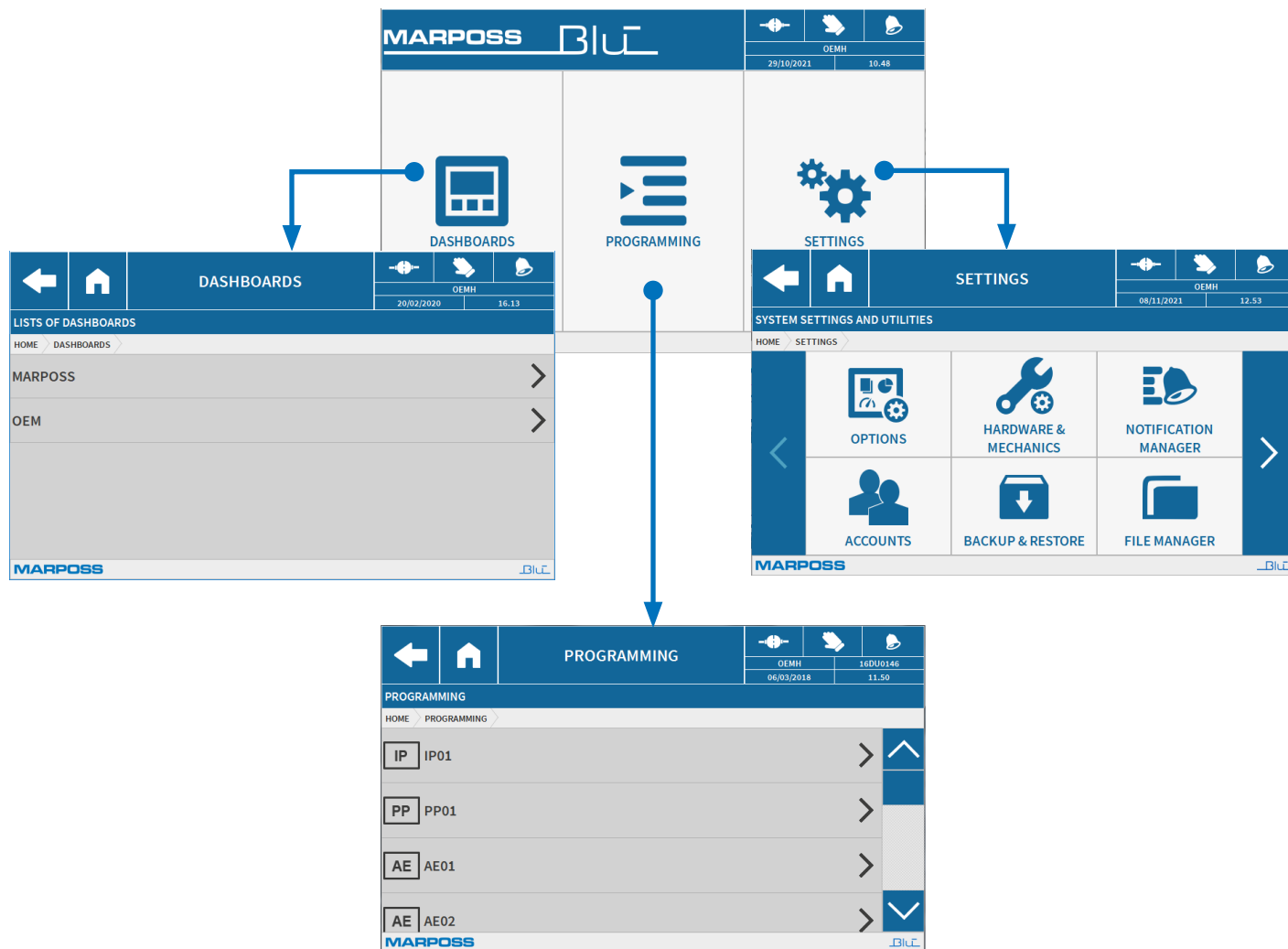





Abb.1. Übersicht Hauptmenüs

 <ul style="list-style-type: none"> → Dashboards <ul style="list-style-type: none"> → Auswählen → Erstellen → Ändern 	 <ul style="list-style-type: none"> → Programmierung <ul style="list-style-type: none"> ↳ (Liste verfügbarer Kanäle) 	 <ul style="list-style-type: none"> → Einstellungen <ul style="list-style-type: none"> → Optionen (siehe Teil B2 und C2xx) → Hardware und Mechanik (siehe Teil B2 und C2xx) → Meldungsmanager (siehe Teil B2 und C2xx) → Benutzerkonten (siehe Teil B2) → Datensicherung & Wiederherstellung (siehe Teil B2) → Dateimanager (siehe Teil B2) → Info (siehe Teil B2) → Datensätze exportieren/importieren (siehe Teil B2)
---	--	--

Dies ist eine Leerseite

2 EINSTELLUNGEN



2.1 Optionen



Siehe Kap. 3.1 auf Seite 18 in Teil B2.

2.2 Programmierung von Hardware und Mechanik



Das Dashboard **Hardware and Mechanics Programming** dient zur Auswahl der zu verwendenden Hardware- und Mechanikkomponenten. Für eine detaillierte Beschreibung siehe Teil B2, Kap. 3.2 auf Seite 29. Nachfolgend wird das Dashboard **HW Programming** für das **ME**-Modul beschrieben.

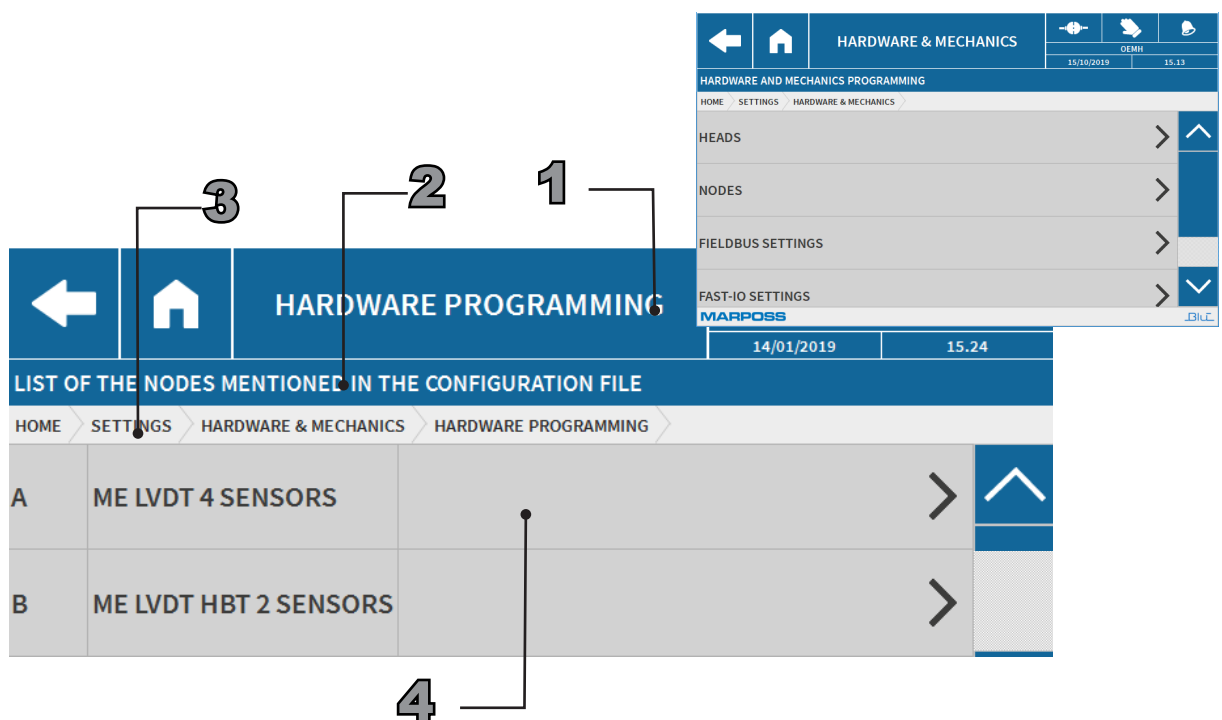


Abb.2. Hauptdashboard HW-Programmierung für Messmodule ME – LVDT 4 Sensor und ME – LVDT/HBT 2 Sensor

Dashboardtitel: **HW Programming**.

- 1 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Liste der im *Configuration File* enthaltenen Module.
- 2 Navigationspfad: *Home > Settings > Hardware Programming*.
- 3 Arbeitsbereich: Liste der **installierten** Module. Im Beispiel:
 - **ME LVDT 4 SENSORS**. **Messanwendung** für vier Sensoren vom Typ LVDT. Siehe Kap. 2.2.1 auf Seite 8.
 - **ME LVDT HBT 2 SENSORS**. **Messanwendung** für zwei Sensoren vom Typ LVDT/HBT. Siehe Kap. 2.2.2 auf Seite 10.

2.2.1 Messmodul ME LVDT mit 4 Sensoren einrichten

Das Dashboard **ME LVDT 4 Sensors** dient zum Einrichten der Sensorparameter und Anzeige der Information zum angeschlossenen Modul.

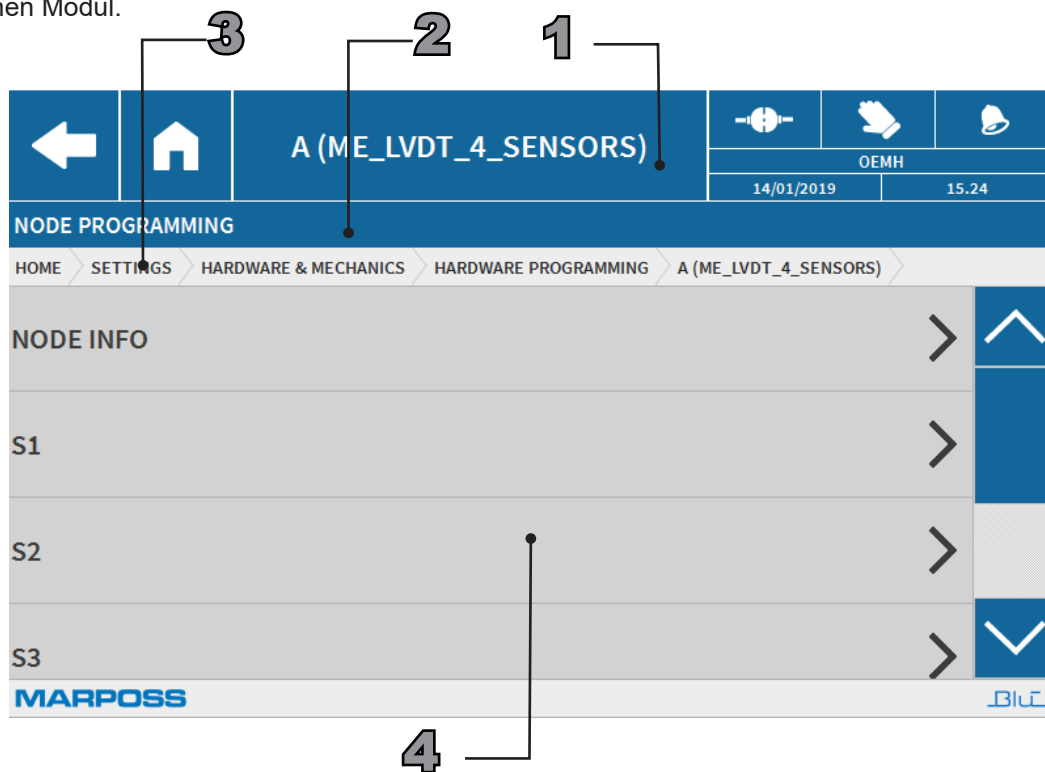


Abb.3. Dashboard Messmodul ME LVDT 4 Sensors einrichten

- 1 Dashboardtitel: **ME LVDT 4 Sensors**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Programmierung des Moduls**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Settings > Hardware & Mechanics > HW Programming > ME LVDT 4 Sensors*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Modulinformation.** Dieser Befehl dient zur Aktivierung des Funktionsmoduls und Anzeige der entsprechenden Identifikationsdaten.

1	2	3	4	5	6
	NODE ENABLED				
	TYPE			ME - LVDT 4 SENSORS	
	IDENTIFIER				1
	SERIAL NUMBER			SNNODE42	
	NUMBER OF SENSORS				4
	NUMBER OF AUXILIARIES				1

Abb.4. Dashboard Informationen zum Funktionsmodul

- 1 **Modulaktivierung.** Dient zum Aktivieren/Deaktivieren der Modulfunktionen.

HINWEIS

Das Funktionsmodul ist nur dann zu deaktivieren, wenn es beschädigt ist.

- 2 **Modulname.** Zeigt den im *Configuration File* zugewiesenen Namen des Moduls an.
 - 3 **Modul-ID.** Zeigt die im *Configuration File* zugewiesene Nummer des Moduls an.
 - 4 **Seriennummer.** Zeigt die Seriennummer des Moduls an.
 - 5 **Anzahl Sensoren.** Zeigt die Anzahl Sensoren an, die am Modul vorhanden sind.
 - 6 **Anzahl der Hilfsmodulelemente.** Zeigt die Anzahl der im *Configuration File* zugewiesenen Hilfselemente für das betreffende Modul an.
- **S1-S2-S3-S4.** Vom Kunden anpassbare Einstellungen für den ausgewählten Sensor.

	HEAD ENABLED		
	TRANSDUCER IDENTIFIER		T1
	HEAD USED IDENTIFIER		UNIMAR S26 1

Abb.5. Dashboard Messkopfparameter des Messmoduls ME - LVDT 4 Sensors

- 1 **Messkopfaktivierung.** Dient zum Aktivieren der Messkopf-Funktionen.
- 2 **Messgeber-ID.** Mögliche Werte: T1 - T48.

HINWEIS

Die den jeweiligen Anschlussbuchsen (Socket) (S1, S2, S3, S4) zuzuordnenden Messgeber sind im *Configuration File* festzulegen und demzufolge nicht in diesem Dashboard auswählbar.

- 3 **ID für den eingesetzten Messkopf.** Den einzusetzenden Messkopf auswählen.

UNIMAR S26 1		
UNIMAR S26 2		
UNIMAR S26 3		

Abb.6. Dashboard zur Messkopfauswahl

2.2.2 Messmodul ME LVDT/HBT mit 2 Sensoren einrichten

Das Einrichten der Sensorparameter erfolgt im Dashboard **ME LVDT/HBT 2 Sensors**, wo auch Informationen zum angeschlossenen Modul zur Verfügung stehen.

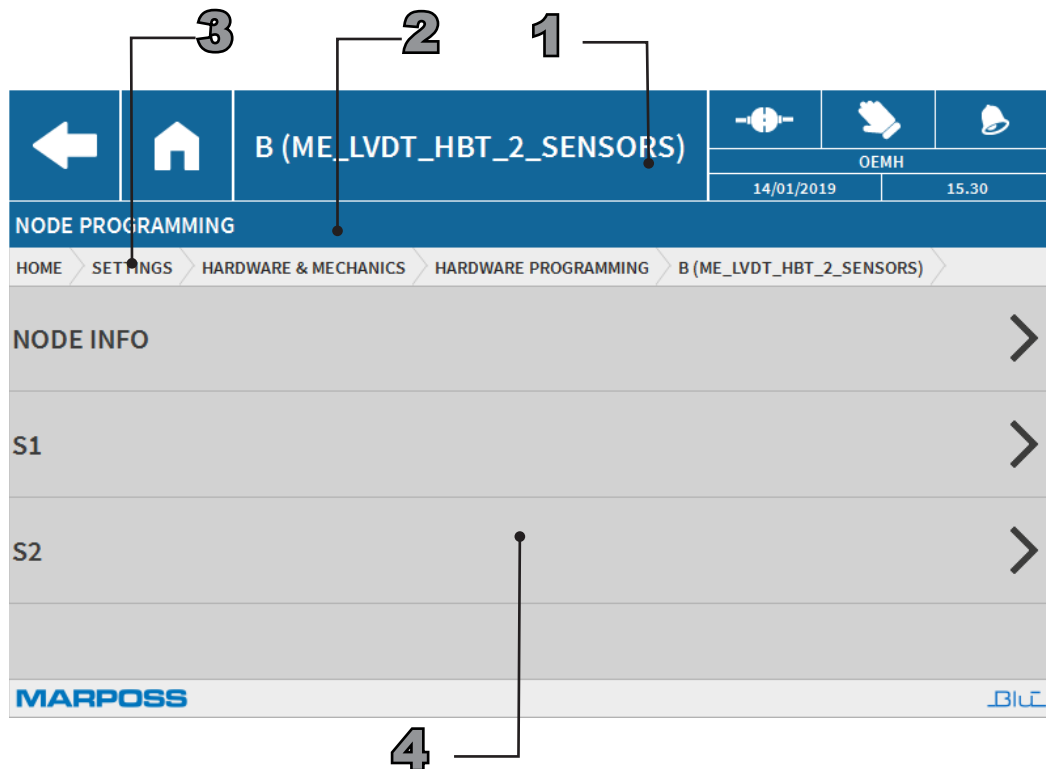


Abb.7. Dashboard Messmodul ME - LVDT/HBT 2 Sensors einrichten

- 1 Dashboardtitel: **ME - LVDT/HBT 2 Sensors**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Modulprogrammierung.
- 3 Navigationspfad: *Home > Settings > Hardware & Mechanics > HW Programming > ME - LVDT / 2 Sensors*.
- 4 Arbeitsbereich: Siehe Folgeseite.
 - **Modulinformation.** Dieser Befehl dient zur Aktivierung des Moduls und Anzeige der entsprechenden Identifikationsdaten.










1	2	3	4	
	NODE ENABLED			
	TYPE	ME - LVDT/HBT 2 SENSORS		
	IDENTIFIER	2		
	SERIAL NUMBER	SNNODE43		
	NUMBER OF SENSORS	2		
	NUMBER OF AUXILIARIES	2		
5	6			

Abb.8. Dashboard Modulinformation.

- 1 **Modulaktivierung.** Dient zum Aktivieren/Deaktivieren der Modulfunktionen.

HINWEIS

Das Modul ist nur dann zu deaktivieren, wenn das Modul beschädigt ist.

- 2 **Modulname.** Zeigt den im *Configuration File* zugewiesenen Namen des Moduls an.
 - 3 **Modul-ID.** Zeigt die im *Configuration File* zugewiesene Nummer des Moduls an.
 - 4 **Seriennummer.** Zeigt die Seriennummer des Moduls an.
 - 5 **Anzahl Sensoren.** Zeigt die Anzahl Sensoren an, die am Modul aktiviert sind.
 - 6 **Anzahl Hilfsmodule.** Zeigt die Anzahl Hilfsmodule an, die am Modul aktiviert sind.
- **S1-S2.** Vom Kunden anpassbare Einstellungen für den ausgewählten Sensor.







	HEAD ENABLED			
	TRANSDUCER IDENTIFIER			T5 
	HEAD USED IDENTIFIER			FENAR HBT 

Abb.9. Dashboard Messkopfparameter des Messmoduls ME - / LVDT 2 Sensors

- 1 **Messkopfaktivierung.** Dient zum Aktivieren der Messkopf-Funktionen.
- 2 **Messgeber-ID.** Mögliche Werte: T1 - T48.

HINWEIS

Die den jeweiligen Anschlussbuchsen (Socket) (S1, S2, S3, S4) zuzuordnenden Messgeber sind im *Configuration File* festzulegen und demzufolge nicht in diesem Dashboard auswählbar.

- 3 **ID für den eingesetzten Messkopf.** Den einzusetzenden Messkopf auswählen.




E-FENAR HBT	
E-FENAR-SLIM	
E-FENAR-SLIM-2	

Abb.10. Dashboard zur Messkopfauswahl

2.3 Meldungsmanager



Siehe Kap. 3.3 auf Seite 46 Teil B2.

2.4 Benutzerkonten



Siehe Kap. 3.4 auf Seite 51 Teil B2.

2.5 Speichern & Wiederherstellen



Siehe Kap. 3.5 auf Seite 64 Teil B2.

2.6 Dateimanager



Siehe Kap. 3.6 auf Seite 74 Teil B2.

2.7 Info



Siehe Kap. 3.7 auf Seite 77 Teil B2.

3 PROGRAMMIEREN

Das Dashboard **Programming** dient zum Anpassen der Parameter der im *Configuration File* enthaltenen Datensätze.

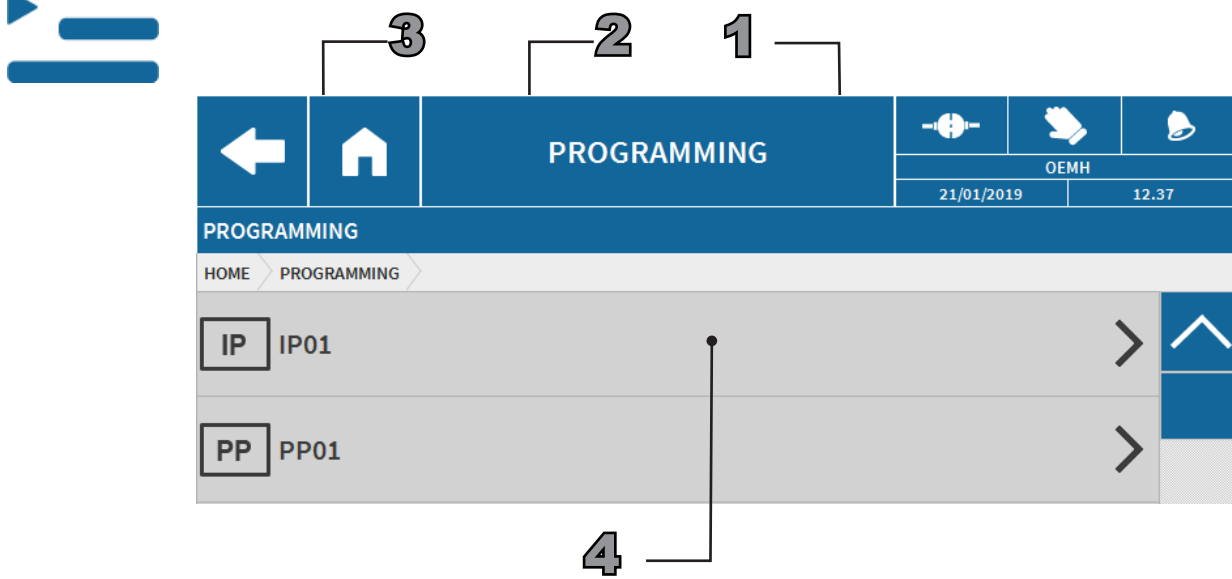


Abb. 11. Dashboard der im installierten System installierten Kanäle.

- 1 Dashboardtitel: Programmierung
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Programmierung
- 3 Navigationspfad: *Home* > **Programming**.
- 4 Arbeitsbereich: Liste der installierten Module. Im Beispiel:
 - **IP0X. In-Prozess-Messanwendung**, siehe Kap. 3.1 auf Seite 14.
 - **PP0X. Post-Prozess-Messanwendung**, siehe Kap. 3.1.3.14 auf Seite 40.

3.1 In-Prozess-Messanwendung

3.1.1 Zyklenliste

IP Das Dashboard **Cycles List inside the Channel** (Liste der im Kanal vorhandenen Zyklen, z.B. **IP01**) dient zum Hinzufügen der Datensätze aus der Liste **Set List Default**. Siehe Kap. 3.1.2 auf Seite 15.

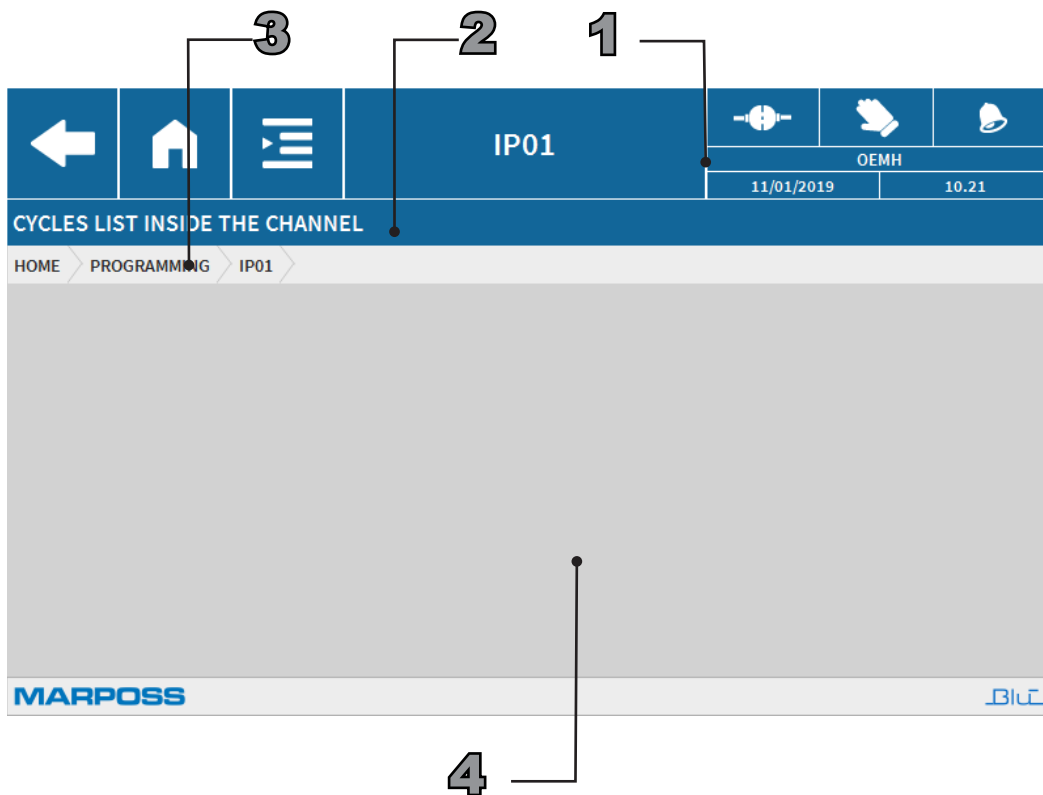


Abb.12. Dashboard Liste der vor dem Hinzufügen eines Datensatzes im Kanal vorhandenen Zyklen.

- 1 Dashboardtitel: **IP0X** (Kanalname).
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Liste der im Kanal vorhandenen Zyklen**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP0X* (Kanalname).
- 4 Arbeitsbereich: Liste ausgewählter Datensätze. Im Beispiel: kein Datensatz hinzugefügt. Siehe Kap. Abb.12 auf Seite 14.

			0	SINGLE IN-PROCESS	>	
			1	CONCURRENT IN-PROCESS	>	
			2	ACTIVE POSITIONING	>	

Abb.13. Dashboard Liste der nach dem Hinzufügen eines Datensatzes im Kanal vorhandenen Zyklen

ALLGEMEINES



Bei Änderung des Datensatz-Namens wird beim Umschalten in eine andere Sprache der neue Name nicht geändert (siehe Kap. Weiterführende Informationen siehe Teil B2 Kap. 4.2 auf Seite 83).

Das (x) (falls vorhanden) zeigt die vom Programmierer vergebene Nummer an. Beispiel: Messung M (x) -> Messung M1.

3.1.2 Vorhandene Datensätze



Das Dashboard **Set List Default** zeigt die in der Konfiguration enthaltenen Zyklen an, die zur Auswahl bereit stehen. Siehe Kap. 3.1.1 auf Seite 14.

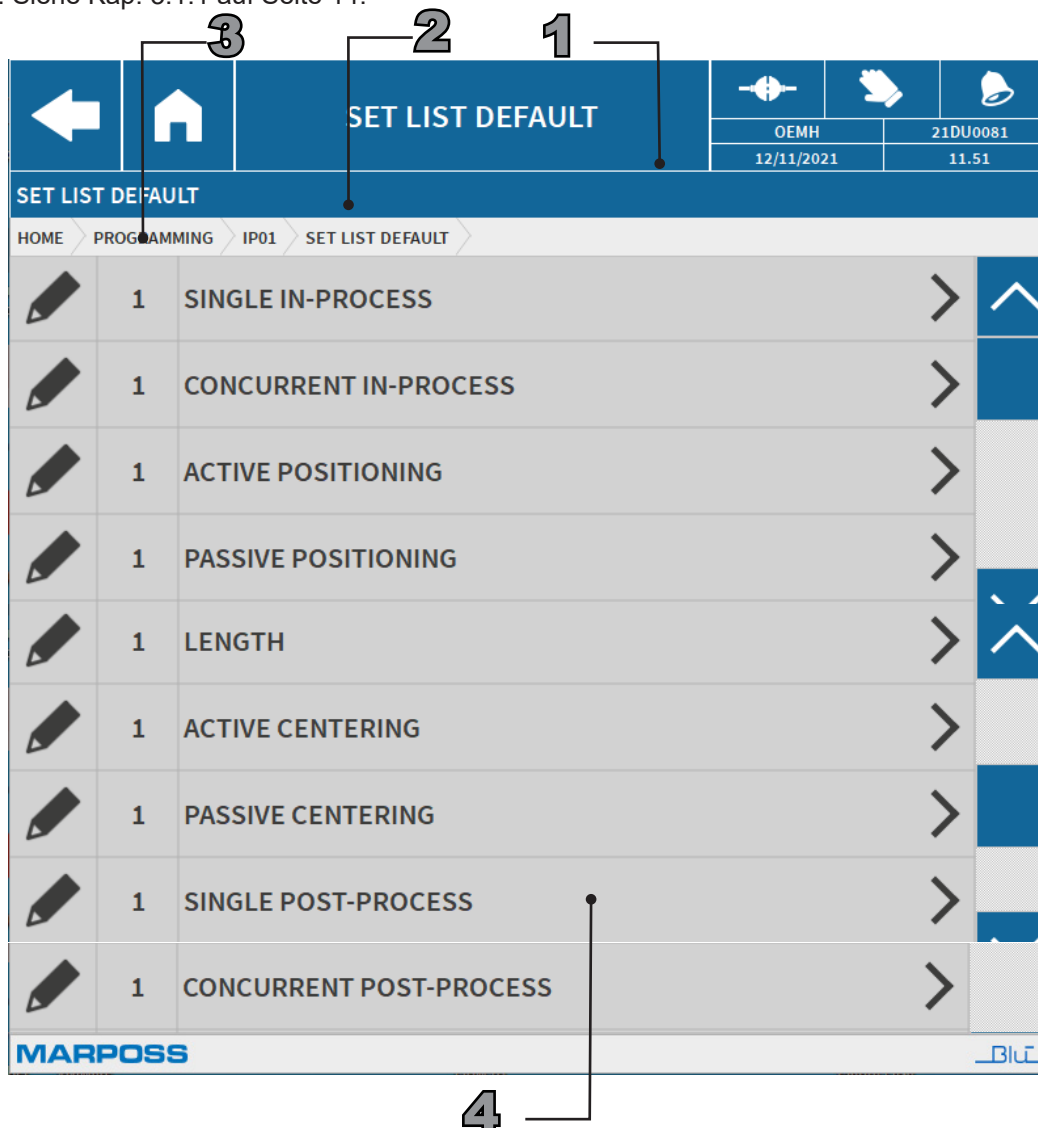


Abb.14. Liste der verfügbaren Datensätze. Gemäß Einstellung im Configuration File.

- 1 Dashboardtitel: **Datensatzliste.**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Datensatzliste.**
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > AE01 (Kanalname) > Set List Default.*
- 4 Arbeitsbereich: Liste der verfügbaren Datensätze:
 - **In-Prozess einzeln.**
 - **In-Prozess gleichzeitig.**
 - **Aktive Positionierung.**
 - **Passive Positionierung.**
 - **Länge.**
 - **Aktives Zentrieren.**
 - **Passives Zentrieren.**
 - **Post-Prozess einzeln.**
 - **Post-Prozess gleichzeitig.**

3.1.3 Programmierbare Daten

Die Daten für den ausgewählten Datensatz sind im Dashboard anzupassen, das dem jeweiligen Datensatz entspricht.

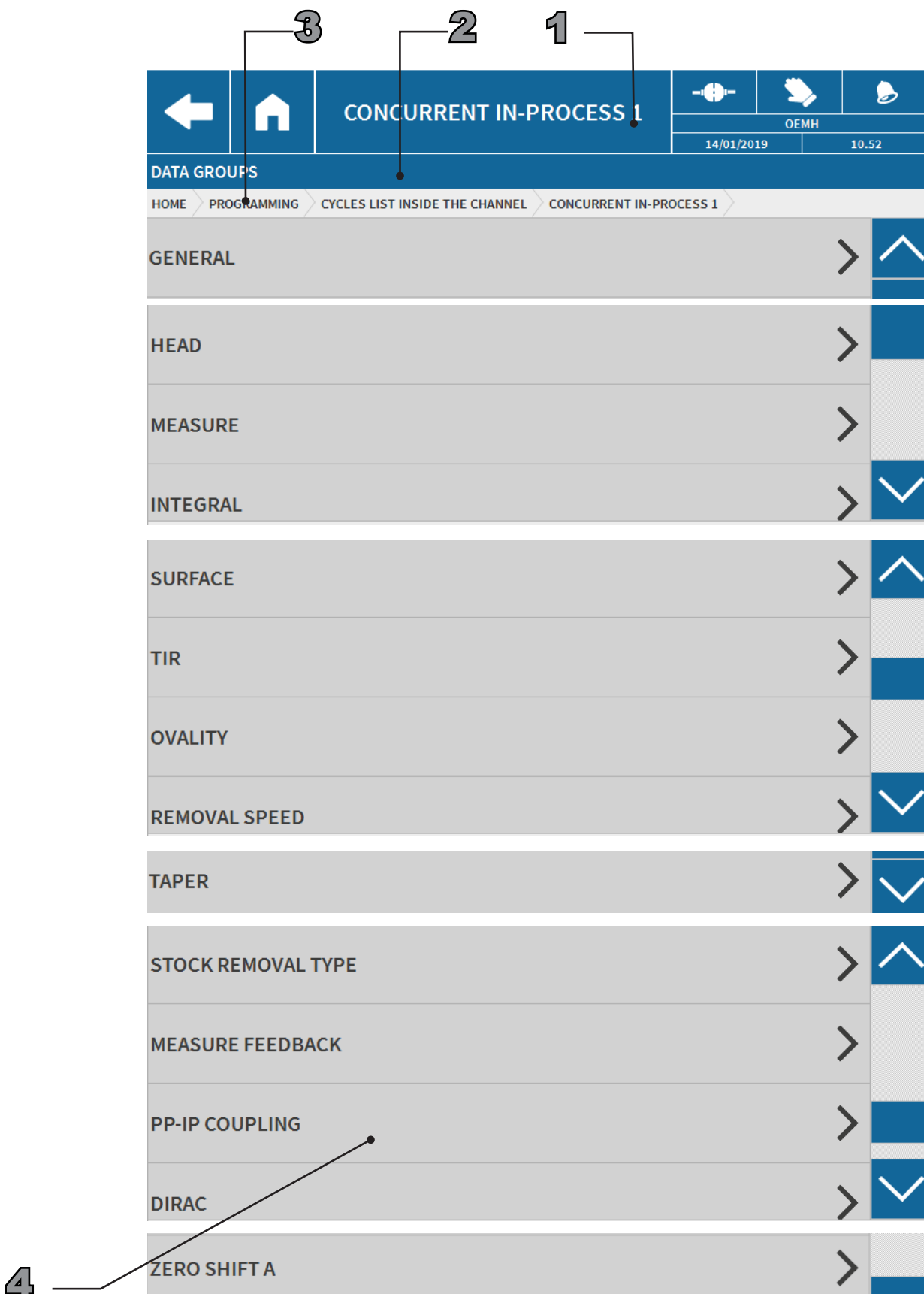


Abb. 15. Dashboard Programmierbare Werte. *Nicht bei allen Datensätzen vorhanden.*

- 1 Dashboardtitel: **Concurrent In-Process** (Beispiel für einen Datensatz)
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Datengruppen**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (for example) > Single In-Process (for example) > Concurrent In-Process* (example)
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Allgemeines**. Siehe Kap. 3.1.3.1 auf Seite 18.
 - **Messkopf**. Siehe Kap. 3.1.3.2 auf Seite 19
 - **Messen**. Siehe Kap. 3.1.3.3 auf Seite 21.
 - **Integral**. Siehe Kap. 3.1.3.4 auf Seite 24.
 - **Oberfläche**. Siehe Kap. 3.1.3.5 auf Seite 26.
 - **Ovalität**. Siehe Kap. 3.1.3.6 auf Seite 29.
 - **Spangeschwindigkeit**. Siehe Kap. 3.1.3.7 auf Seite 30.
 - **Konus**. Siehe Kap. 3.1.3.8 auf Seite 31.
 - **T.I.R.** Siehe Kap. 3.1.3.9 auf Seite 32.
 - **Spanvolumen in Prozent**. Siehe Kap. 3.1.3.10 auf Seite 33.
 - **Messwertkorrektur**. Siehe Kap. 3.1.3.11 auf Seite 35.
 - **DIRAC Direktkupplung**. Siehe Kap. 3.1.3.12 auf Seite 36.
 - **Ankopplung PP-IP**. Siehe Kap. 3.1.3.13 auf Seite 38.
 - **Nullpunktverschiebung**. Siehe Kap. 3.1.3.14 auf Seite 40.

HINWEIS

Bei jeder Datengruppe (z.B. Allgemein, Messkopf, Messung, usw....) werden alle programmierbaren Parameter beschrieben. Diese stehen aber nicht für alle Datensätze zur Verfügung.

3.1.3.1 Allgemeines

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **In-Prozess gleichzeitig.**
- **Post-Prozess gleichzeitig.**

Das Dashboard **General** enthält Daten, die für alle Messköpfe im selben Datensatz gelten.

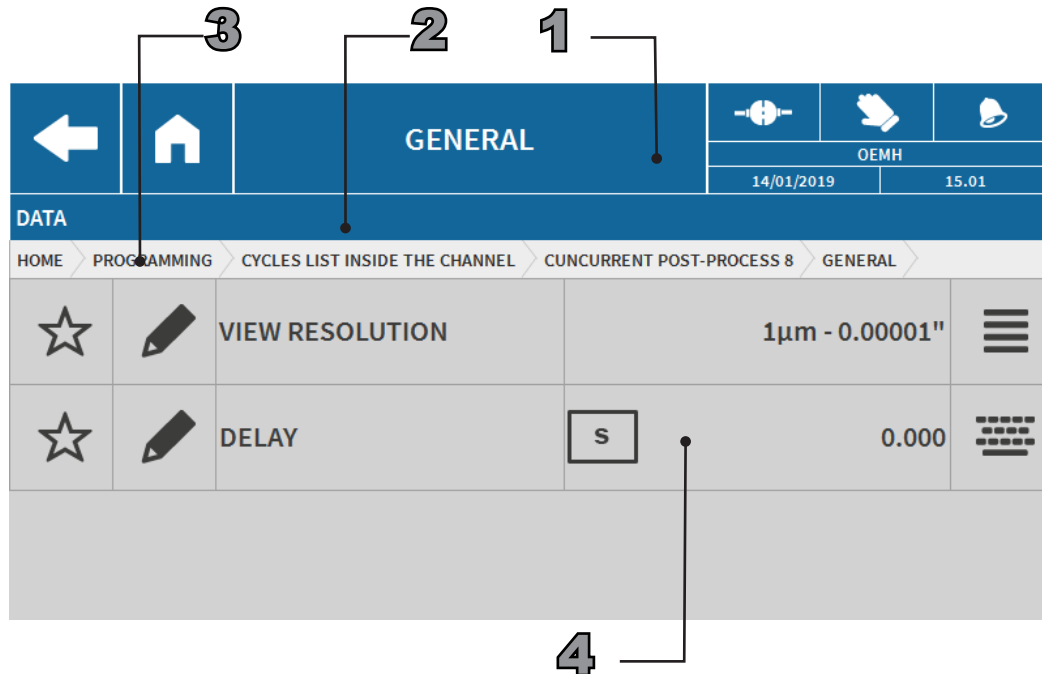


Abb.16. Dashboard Allgemeines.

- 1 Dashboardtitel: **General**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (name of the channel) > Concurrent In-Process (example) > General*.
- 4 **Arbeitsbereich**. Liste der allgemeinen Daten. Im Beispiel:
 - **Bildschirmauflösung**. Dient zur Einstellung der Bildschirmauflösung für den aktuellen Datensatz auf einen der folgenden Werte:
 - 1 µm / 0,1 µm / 0,01 µm
 - 0,00001" / 0,000001" / 0,0000001".
 - **Verzögerung**. Zeigt die Verzögerungszeit zwischen dem Moment, wo das Signal „Zyklusanforderung“ durch die SPS erzeugt und die Messung gestartet wird, an.
 - **Verzögerung nach Freigabe**. Gilt nur für Datensätze „**Post-Prozess gleichzeitig**“. Gibt die Zeitspanne an, die der Messkopf braucht, um zu garantieren, dass der der Messtaster das Werkstück ordnungsgemäß berührt.
 - **Alarm Nullabgleich**. Mit dieser Funktion wird die Warnung aktiviert, die darüber informiert, dass am Zyklusstart kein Nullabgleich ausgeführt wurde (durch Klicken des Symbols ☒).

3.1.3.2 Messkopf.

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Aktive Positionierung.
- Passive Positionierung.
- Länge.
- Aktives Zentrieren.
- Passives Zentrieren.
- Post-Prozess einzeln.
- Post-Prozess gleichzeitig.

Das Dashboard **Head** enthält die Messkopfdaten und kann je nach dem ausgewählten Datensatz unterschiedlich aussehen. Es stehen zwei Messungen (**A** und **B**) zur Verfügung, die bei Verwendung von zwei Messköpfen gleichzeitig im selben Zyklus ausgeführt werden können. **Diese Funktion wird bei Auswahl des Datensatzes „Concurrent In-Process“ aktiviert.**

1

2

3

4

Star	Pencil	Text	Unit	Value	List Icon	Up/Down Arrow
★	✎	T1A		T1	☰	⬆
☆	✎	T2A		T2	☰	⬆
★	✎	NOMINAL VALUE	mm	40.000	☰	⬆
☆	✎	MASTER DEVIATION	μm	0.000	☰	⬆
☆	✎	VIEW RESOLUTION		1μm - 0.00001"	☰	⬆
☆	✎	RESET ZERO ADJUST ENABLED			☑	⬆
☆	✎	OVR LIMIT ENABLED			☑	⬆
☆	✎	+OVR	μm	1000	☰	⬆
☆	✎	-OVR	μm	-1000	☰	⬆

Abb.17. Dashboard Messkopfdaten.

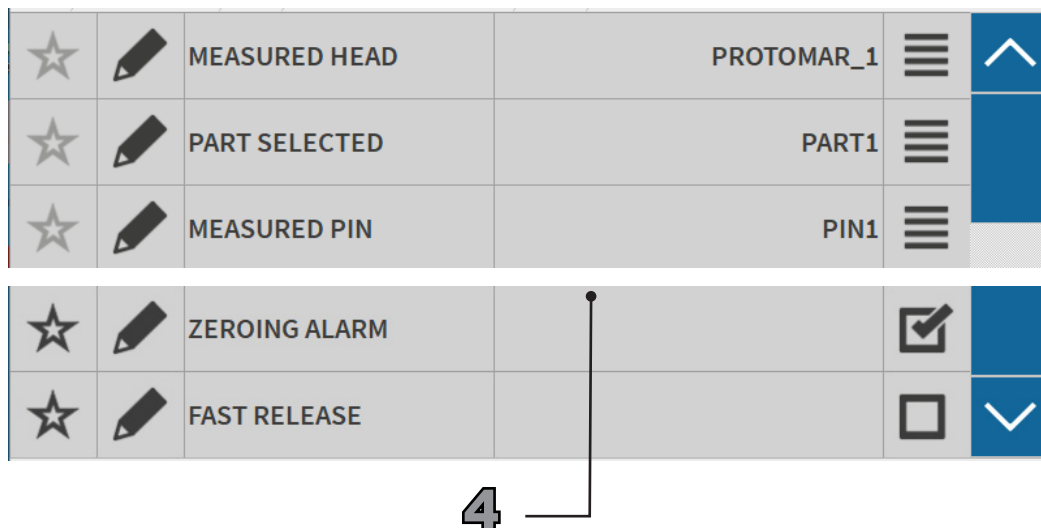


Abb. 18. Dashboard Messkopfdaten.

- 1 Dashboardtitel: **Head**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (name of the channel) > Single In-Process (example) > Head*.
- 4 **Arbeitsbereich**. Liste der allgemeinen Daten. Im Beispiel:
 - **T1A - T2A**. Dient der Zuordnung des am Messkopf vorhandenen Messgebers (**T1A - T2A**) zum Sensor am Messmodul.
 - **Nennwert**. Weist den Nennwert für die Messung zu. Das Widget kann so programmiert werden, dass es anstelle des relativen Wertes den Absolutwert für die Messung anzeigt.
Beispiel:
 Nennwert: 53.500 mm (Enddurchmesser).
 Aufmaß: 550 µm.
 Bei Prozessstart wird der Wert 54,050 mm angezeigt und der Befehl Nullabgleich wird ausgelöst, wenn der Wert 54,050 mm erreicht.
 - **Abweichung Einrichtmeister**. Dieser Wert stellt die Differenz zwischen dem Istwert des als EINRICHTMEISTER verwendeten Werkstücks und dem Nennwert des EINRICHTMEISTERS dar.
 - **Bildschirmauflösung**. Dient zur Einstellung der Bildschirmauflösung für den aktuellen Datensatz auf einen der folgenden Werte:
 - 1 µm / 0,1 µm / 0,01 µm
 - 0,00001" / 0,000001" / 0,0000001".
 - **Aktivierung Nullpunktkorrektur zurücksetzen**. Aktiviert (☑) die Funktion Nullpunktkorrektur zurücksetzen:
 - Aktiv ☑: Nach einem elektrischen Reset wird auch die Nullpunktkorrektur zurückgesetzt.
 - Deaktiviert ☐: Bei einem elektrischen Reset werden die vorher programmierten Daten zur Nullpunktkorrektur beibehalten.
 - **Grenzwertüberlauf (OVR Limit)**. Die Funktion „Grenzwertüberlauf“ (OVR Limit) dient zur Festlegung des gültigen Messwertbereichs. Bei Veränderung der programmierten Werte wird im Messzyklus die Meldung „+OVR“ (positiver Grenzwert, über dem der Messwert außerhalb der Toleranz ist) bzw. „-OVR“ (negativer Grenzwert, unter dem der Messwert außerhalb der Toleranz ist) angezeigt. Diese Funktion durch Klicken des Symbols ☑ aktivieren, um die positive und negative Toleranzgrenze des Messbereichs zu programmieren, die der angegebene Standardwert nicht überschreiten darf. Wird die Funktion nicht ausgewählt, wird die im „Configuration File“ vorgegebene Betriebsbereichsgrenze für die Messköpfe verwendet. Dieser Wert entspricht dem angegebenen Standardwert.
 - **Messkopf**. Den für die Messung zu verwendenden Messkopf auswählen..
 - **Ausgewähltes Werkstück**. Das zu messende Werkstück auswählen. Zur Werkstückprogrammierung siehe Kap. 4.3 auf Seite 85 Teil B2.
 - **Gemessener Zapfen**. Den zu messenden Zapfen auswählen. Zur Zapfenprogrammierung siehe Kap. 4.3 auf Seite 85 Teil B2.
 - **Alarm Nullabgleich**. Mit dieser Funktion wird die Warnung aktiviert, die darüber informiert, dass am Zyklusstart kein Nullabgleich ausgeführt wurde (durch Klicken des Symbols ☑).
 - **Schnelle Freigabe**. Dient zur Aktivierung der Funktion durch Klicken auf das Symbol ☑.

3.1.3.3 Messen

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Aktive Positionierung.
- Passive Positionierung.
- Länge.
- Aktives Zentrieren.
- Passives Zentrieren.
- Post-Prozess einzeln.
- Post-Prozess gleichzeitig.
- PROTOMAR IN-Prozess.
- PROTOMAR POST-Prozess.

Das Dashboard **Measure** enthält programmierbare Messparameter, die je nach der Anwendung für den Messzyklus unterschiedlich ausfallen.

The screenshot shows the 'MEASURE' dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a home icon, and the title 'MEASURE'. To the right of the title are icons for a plug, a hand, and a bell, along with the text 'OEMH' and the date '29/04/2019' and time '16.03'. Below the navigation bar is a 'DATA' section with a list of tabs: 'HOME', 'PROGRAMMING', 'CYCLES LIST INSIDE THE CHANNEL', 'SINGLE IN-PROCESS 1', and 'MEASURE'. The 'MEASURE' tab is currently selected. The main content area displays a list of measurement parameters, each with a star icon, a pencil icon, a name, a unit, a value, and a status icon. The parameters are: DELAY (unit: s, value: 0.000), RPM (value: 30), K1 (value: 1.000), MEAS EQUATION (value: $K1 \cdot T1A + K2 \cdot T2A$), CONTROLS NUMBER (value: 3), IN-PROC MEAS. NEG. CTRL (unit: μm , value: -10.000), IN-PROC MEAS. CTRL 1 (unit: μm , value: 150.000), MEASURE SIGN (value: +), POSITIONING MODE (value: RELEASE), and ACT-POS CTRL TYPE (value: MC_SELF_LO...). Callout 1 points to the 'MEASURE' title, callout 2 points to the 'MEASURE' tab, callout 3 points to the 'PROGRAMMING' tab, and callout 4 points to the 'ACT-POS CTRL TYPE' parameter.

Star	Pencil	Parameter Name	Unit	Value	Status Icon
☆	✎	DELAY	s	0.000	⬆
☆	✎	RPM		30	⬆
☆	✎	K1		1.000	⬆
☆	✎	MEAS EQUATION		$K1 \cdot T1A + K2 \cdot T2A$	⬆
☆	✎	CONTROLS NUMBER		3	⬆
☆	✎	IN-PROC MEAS. NEG. CTRL	μm	-10.000	⬆
☆	✎	IN-PROC MEAS. CTRL 1	μm	150.000	⬇
☆	✎	MEASURE SIGN		+	⬆
☆	✎	POSITIONING MODE		RELEASE	⬆
☆	✎	ACT-POS CTRL TYPE		MC_SELF_LO...	⬆

Abb.19. Dashboard Messdaten.

☆	✎	ACT-POS NEG. CTRL	μm	-100	=====	
☆	✎	ACT-POS CTRL 1	μm	10	=====	
☆	✎	ACT.CENTERING MODE		RELEASE	=====	^
☆	✎	ACT. CENTERING CTRL TYPE		MC_SELF_LO...	=====	
☆	✎	ACT-CENT NEG. CTRL	μm	-100	=====	
☆	✎	ACT-CENT CTRL 1	μm	10	=====	
☆	✎	POST-PROC MEAS. A CTRL +3	μm	300	=====	^
☆	✎	POST-PROC MEAS. A CTRL +2	μm	200	=====	
☆	✎	POST-PROC MEAS. A CTRL +1	μm	100	=====	
☆	✎	DELAY AFTER RELEASE	s	0.000	=====	

4

Abb.20. Dashboard Messdaten.

- 1 Dashboardtitel: **Measure**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (z.B.) > Single In-Process (z.B.) > Measure*
- 4 Arbeitsbereich: Liste der allgemeinen Daten. Im Beispiel:
 - **Verzögerung.** Gibt die Verzögerungszeit für Messungsstart an.
 - **Drehzahl.** Umdrehungen pro Minute bei Verarbeitung Integralmessung.
 - **K1/K2.** Zeigt den Multiplikator an, der in der Messgleichung auf den Messgeber für **T1A** und **T2A** angewendet werden soll. Einstellung auf Werte zwischen: 0,001 - 100.000
 - **Messgleichung.** Dieser Befehl dient zur Auswahl der Messgleichung für die programmierten Messgeber. Der Messwert wird von Richtung und Polarität der Messtaster **T1A** und **T2A** (bzw. **T1B** und **T2B**) bestimmt. Folgende Verarbeitungsverfahren können eingesetzt werden:
 - **K1+T1A+K2+T2A**
 - **K1+T1A-K2+T2A**
 - **-K1+T1A-K2+T2A**
 - **K2+T2A-K1+T1A**
 - **K1+T1A**
 - **K2+T2A**
 - **-K1+T1A**
 - **-K2+T2A**
 - **Anzahl Kontrollen.** Dieser Befehl dient zur Einstellung der Anzahl der verfügbaren Kontrollen. Je nach Anwendung ist jedes Messinstrument mit einer festen Anzahl Prozesskontrollen voreingestellt. Werte zwischen „1 und 7“ sowie „-1“ können eingegeben werden, falls im „Configuration File“ programmiert.
Für alle Werte gilt folgende Regel: 7>6>5>4>3>2>1>0>-1.

- **In-Prozess Messkontrolle negative Kontrolle. Gilt nicht für Post-Prozess-Anwendungen.** Hier kann der Bediener die Negativwerte für den Grenzwert-Aktivierungsbefehl eingeben.
- **In-Prozess Messkontrolle 1, 7, usw. - Gilt nicht für Post-Prozess-Anwendungen.** Dieser Befehl dient zur Eingabe der Grenzwerte für den Aktivierungsbefehl. Die Befehle werden auf Default-Werte voreingestellt, und der Befehl „0“ kann nicht geändert werden, weil der das Endmaß des Werkstücks darstellt.
- **Messwert-Vorzeichen - Gilt nur für Aktive Positionierung und Passive Positionierung** - Diese Funktion dient zur Auswahl des Messungstyps:
 - „+“ = normaler Messwert;
 - „-“ = invertierter Messwert.
- **Positioniermodus - Gilt nur für Aktive Positionierung** - Diese Funktion dient zur Auswahl der Bewegung des Messtasters während der Positionierung:
 - Release = Werkstück bewegt sich vom Messtaster weg;
 - Press = Werkstück bewegt sich zum Messtaster hin.
- **Aktive Positionierung Kontrolltyp - Gilt nur für Aktive Positionierung** - Das Blü LT-System verfügt einschließlich Nullungsbefehl über eine fest eingestellte Anzahl von Bearbeitungsbefehlen, deren Auswahl während der Systemkonfiguration festgelegt wird. Die Positionierbefehle können vom Typ „selbsthaltend“ oder „auswählbar“ sein.
- **Aktive Positionierung Negativkontrolle - Gilt nur für Aktive Positionierung** - Diese Funktion dient zur Eingabe des Aktivierungsbefehls für den Grenzwert unter Null (negativer Wert).
- **Aktive Positionierung Kontrolle 1, 2, usw. - Gilt nur für Aktive Positionierung** - Diese Funktion dient zur Eingabe des Aktivierungsbefehls für Grenzwerte.
- **Kontrolltyp Aktive Zentrierung - Gilt nur für Aktive Zentrierung** - Das Blü LT-System verfügt einschließlich Nullungsbefehl über eine fest eingestellte Anzahl von Bearbeitungsbefehlen, deren Auswahl während der Systemkonfiguration festgelegt wird.. Die Zentrierungsbefehle können vom Typ „selbsthaltend“ oder „auswählbar“ sein.
- **Negativkontrolle aktive Zentrierung - Gilt nur für Aktive Zentrierung** - Diese Funktion dient zur Eingabe des Aktivierungsbefehls für den Grenzwert unter Null (negativer Wert).
- **Aktive Zentrierung Kontrolle 2, usw. - Gilt nur für Aktive Zentrierung** - Diese Funktion dient zur Eingabe des Aktivierungsbefehls für Grenzwerte.
- **Post-Prozess-Messkontrolle (+1, -1, etc.).** Eine fest eingestellte Anzahl von Verarbeitungsbefehlen steht zur Verfügung, die im *Configuration File* festgelegt ist. Jeder Befehl wird bei Aktivierung auf den Standardwert gesetzt. Die Grenzwerte für die Kontrollen können mit Werten zwischen +2000 und -2000 µm belegt werden. Die Werte sind fortlaufend und in aufsteigender Reihenfolge vom höchsten negativen Grenzwert bis zum höchsten positiven Grenzwert zu programmieren (z.B. von -50 bis +100 µm). Der Grenzwert für den ersten positiven Befehl ist auf jeden Fall zuzuweisen.
- **Verzögerung nach Freigabe – Gilt nur für Passive Positionierung, Post-Prozess einzeln und Post-Prozess gleichzeitig** - Zeigt die Zeit an, die der Messkopf braucht, um zu garantieren, dass der der Messtaster das Werkstück ordnungsgemäß berührt.

3.1.3.4 Integral

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Aktive Positionierung.
- Passive Positionierung.
- Länge.
- Aktives Zentrieren.
- Passives Zentrieren.
- PROTOMAR IN-Prozess.
- PROTOMAR POST-Prozess.

Das Dashboard **Integral** dient zur Auswahl des Typs Integralmessung.

HINWEIS

Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn sie bei der Konfiguration aktiviert worden ist.

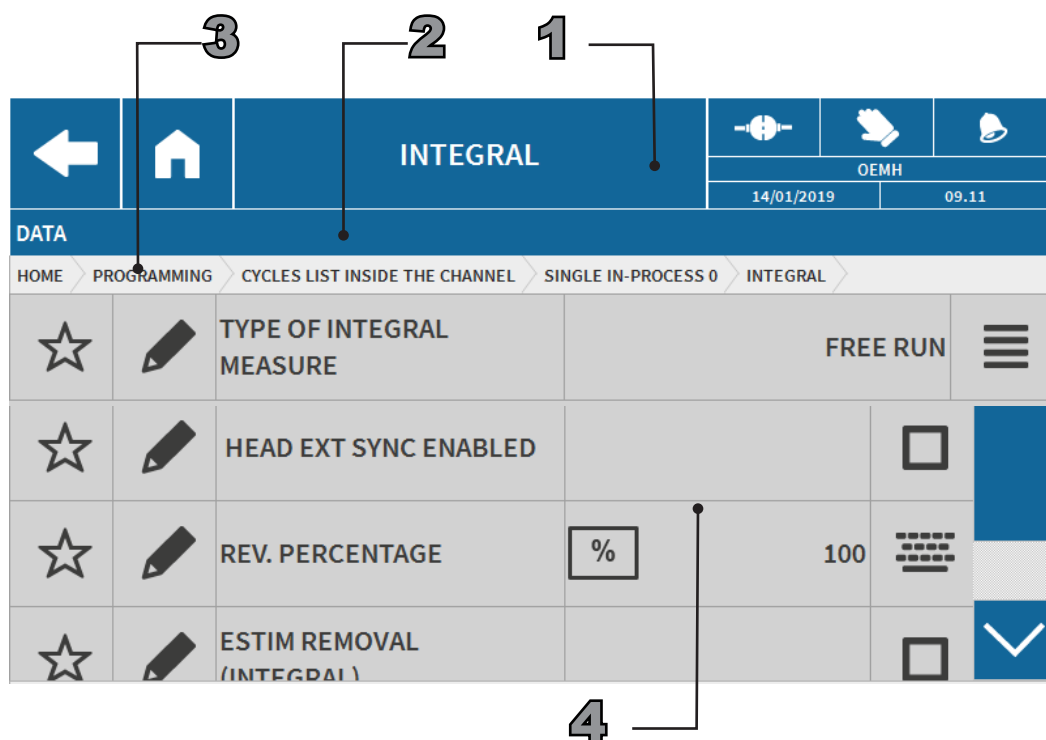
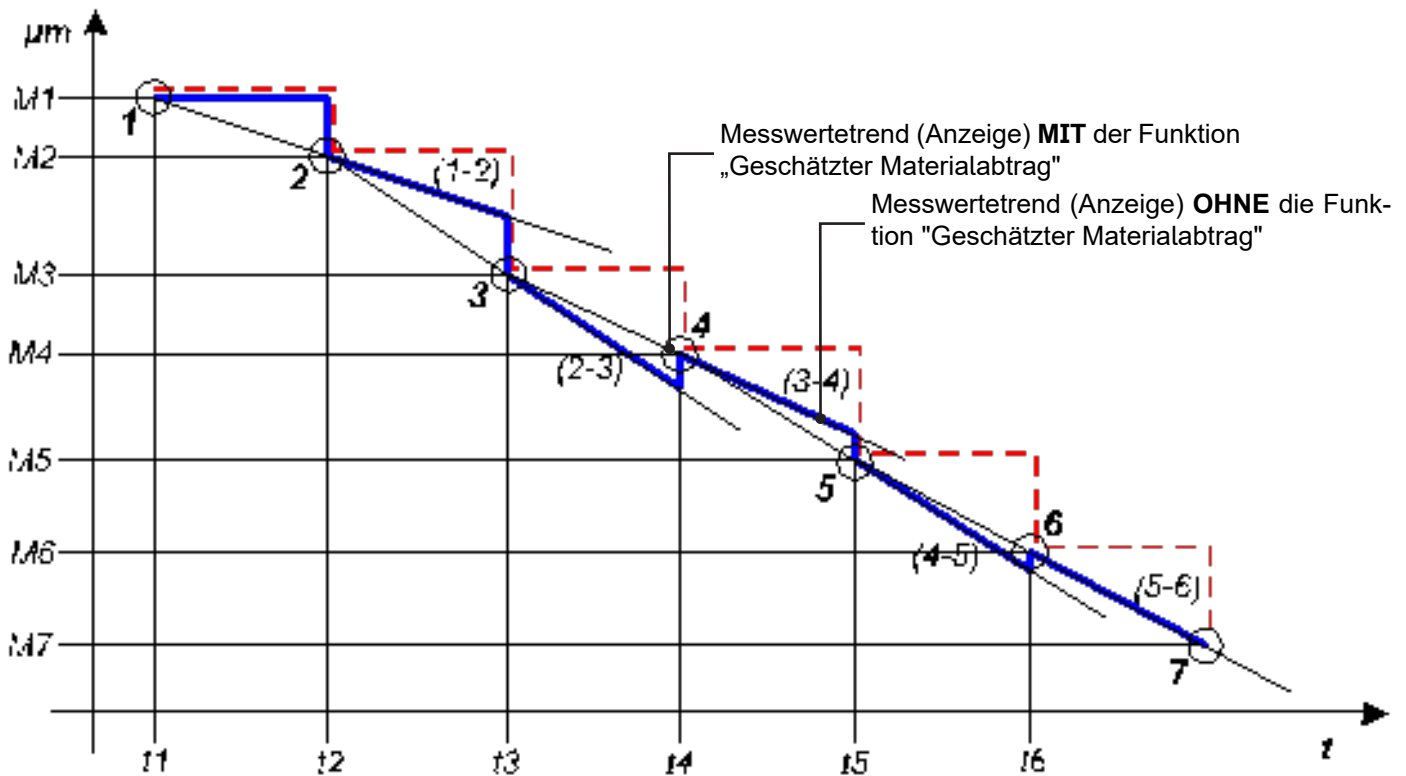


Abb.21. Dashboard Messdaten Integralmessung.

- 1 Dashboardtitel: **Integral**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (z.B.) > Single In-Process (z.B.) > Integral*.
- 4 Arbeitsbereich: Liste der allgemeinen Daten. Im Beispiel:
 - Typ der Integralmessung. Auswahl des Messungstyps berechnet auf der Grundlage einer Probenreihe:
 - **Freihandmessung** - Momentaner Messwert;
 - **Maximaler Messwert** = Zeigt den maximalen Wert an;
 - **Minimaler Messwert** = Zeigt den minimalen Wert an;
 - **Mittlerer Messwert** = Zeigt den Mittelwert an;
 - Gleitender Mittelwert = berechnet aus der Verarbeitung des gleitenden Mittelwerts.
 - **Externes Synchronisierungssignal aktiviert**. Dieser Befehl dient zur Aktivierung der Messung durch ein externes Synchronisierungssignal (durch Klicken des Symbols ☒). Das bedeutet, dass die Messsteuerung die Werkstückdrehzahl einlernt und dann die angeforderte Integralmessung ausführt, wobei die Spanne zwischen zwei Taktimpulsen als Zeit genommen wird.

- **Spanvolumen geschätzt (integral)** Durch Klicken dieses Symbols ☒ kann der Verlauf des Schleifprozesses (Messverlauf) bis zum Zyklusende eingeschätzt werden (kontinuierliche Kurvendatenverarbeitung). Mithilfe von aufeinander folgenden Messungen kann kontinuierlich ein Messwertetrend angezeigt werden, der den aktuellen Bearbeitungstrend anzeigt. Dadurch können die Bearbeitungsbefehle und speziell auch der Nullungsbefehl genauer ausgelöst werden.



1, 2, 3, 4, -- Messwerterfassungspunkte.
 (1-), (2-), -- entspricht der Messpunkteinterpolationslinie

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

Abb.22. Verarbeitungsbeispiel für geschätzten Materialabtrag (kontinuierliche Kurve)

HINWEIS

Die Auswahl des Messungstyps ist abhängig vom gewählten „Oberflächendaten-Verarbeitungstyp“.

- **Umdrehungen in Prozent** Dient zum Einstellen eines Wertes zwischen 1% und 1000%, je nach dem, wie viel Prozent der Werkstückumdrehung zur Verarbeitung der Integralmessung verwendet werden sollen. **Standardeinstellung ist 100% = 1 Werkstückumdrehung.**

3.1.3.5 Oberfläche

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Aktive Positionierung.
- Passive Positionierung.
- Länge.
- Aktives Zentrieren.
- Passives Zentrieren.
- Post-Prozess einzeln.

Das Dashboard **Surface** dient zur Auswahl des Werkstücktyps in Abhängigkeit von den Oberflächeneigenschaften ausgewählt werden (Vorhandensein von Unterbrechungen). Es gibt drei unterschiedliche Gruppen, die jeweils unterschiedliche Einstellungen erfordern.

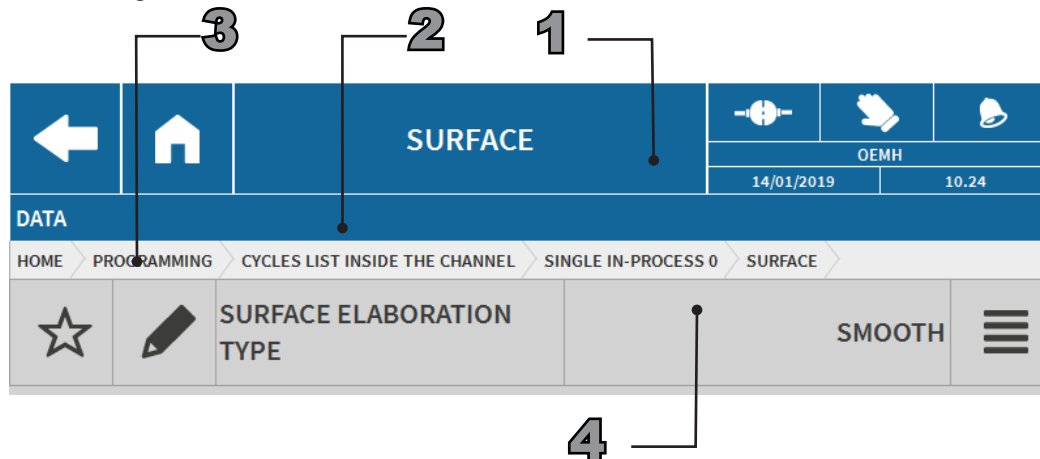


Abb.23. Dashboard Oberflächentyp auswählen.

- 1 Dashboardtitel: **Surface**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Art des Messwerts, der durch Integration einer Reihe von Antastungen berechnet wird.**
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (z.B.) > Single In-Process (z.B.) > Surface*
- 4 Arbeitsbereich:
 - 1 **Oberflächendaten-Verarbeitungstyp.** Dient zur Anzeige der Art des Messwerts, der aufgrund der im Configuration File festgelegten Oberfläche berechnet wird.
 - *Glatt.* Bei Werkstücken mit glatter Oberfläche ist keine spezielle Programmierung erforderlich.
 - *Unterbrochene symmetrische und asymmetrische Oberflächen und Keilnuten* Die Messung von unterbrochenen Oberflächen wird elektrisch gedämpft (gefiltert). Diese Dämpfung muss dem Werkstücktyp und der Drehgeschwindigkeit zugewiesen werden. Durch die Dämpfung wird eine stabile Messung bei Unterbrechungen erreicht.

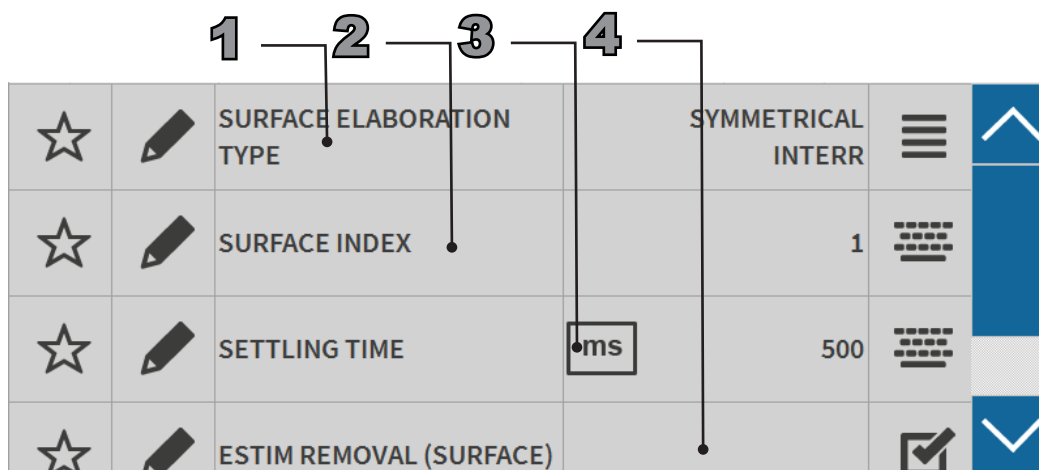
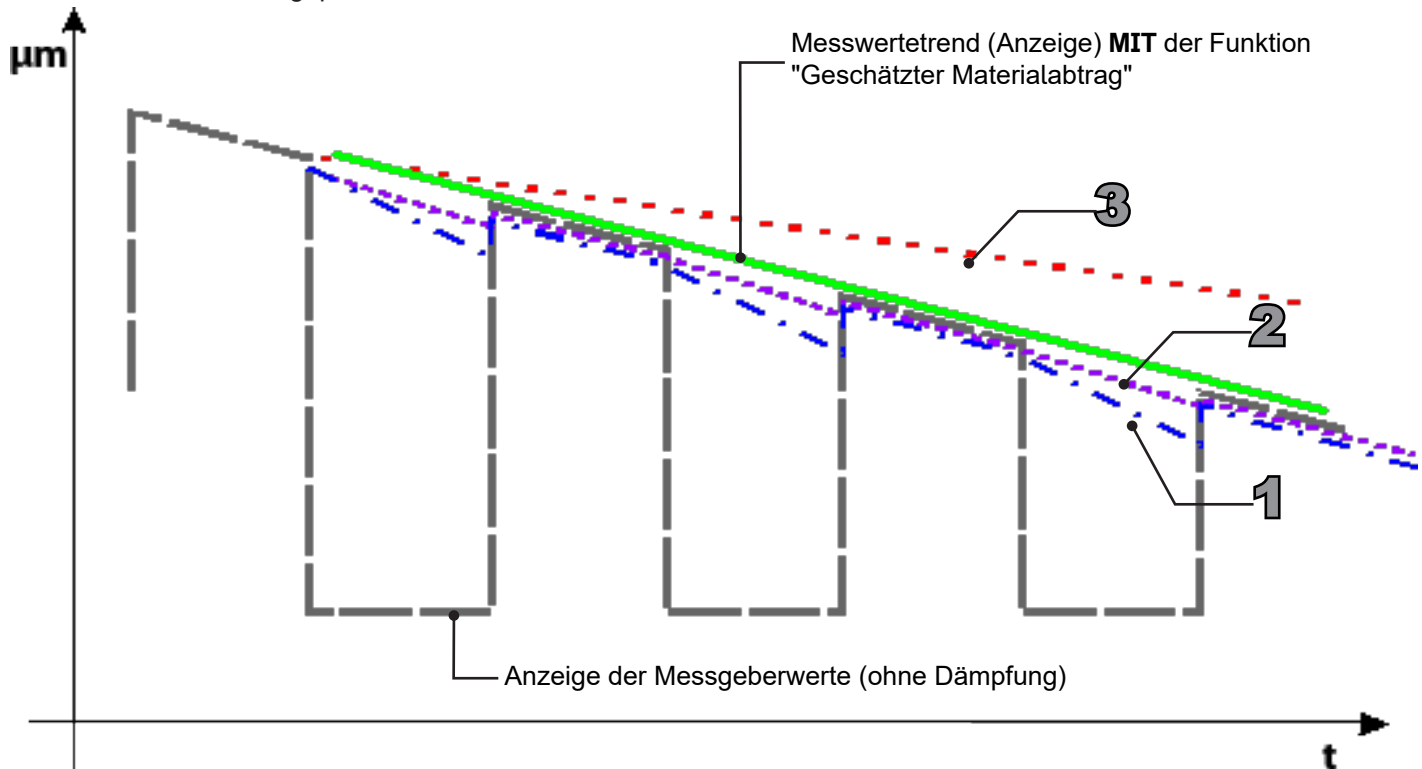


Abb.24. Dashboard unterbrochene Oberflächen.

- 2 **Oberflächen-Index.** Messdämpfungsfilter für unterbrochene Oberflächen. Die Algorithmen zur Messdatenverarbeitung von unterbrochenen Flächen enthalten eine Reihe von Filterparametern, die über drei unterschiedliche voreingestellte Koeffizienten (1, 2, 3) ausgewählt werden können.
- 3 **Stabilisierungszeit.** Die Zeit, die vergeht zwischen dem Signal Zyklusstart und dem Start der Verarbeitung der gedämpften Messung durch die Software.
- 4 **Geschätzter Materialabtrag.** Hier wird der Trend für Materialabtrag (Messwerttrend) bis zum Zyklusende eingeschätzt. Das maximale Signalgefälle für geschätzter Materialabtrag ist identisch mit dem Wert für Änderungsgeschwindigkeit. Letzterer ist abhängig vom programmierten Wert für den Oberflächen-Verarbeitungskoeffizient. Der berechnete Dämpfungswert wird bei jeder Änderung der Spangeschwindigkeit automatisch angepasst.



1, 2, 3 Messwerttrend (Anzeige) mit programmierter Dämpfung und OHNE die Funktion "Geschätzter Materialabtrag". Die Messwertanzeige ist eine Funktion des Dämpfungsfaktors, der durch Programmierung des "Oberflächendatenverarbeitungskoeffizienten" (1, 2 oder 3) definiert wird.

HINWEIS

In dem oben gezeigten Beispiel ist die Einstellung 3 falsch: die Dämpfungsgeschwindigkeit für die Messung ist kleiner als die Spangeschwindigkeit.

Die Einstellungen 1 und 2 sind richtig.

Abb.25. Verarbeitung des geschätzten Materialabtrags bei Werkstücken mit genuteter Oberfläche.

- **Keil.** Bei den Einstellungen zum Messen von Stegoberflächen sind die Eigenschaften des zu messenden Werkstücks zu berücksichtigen.

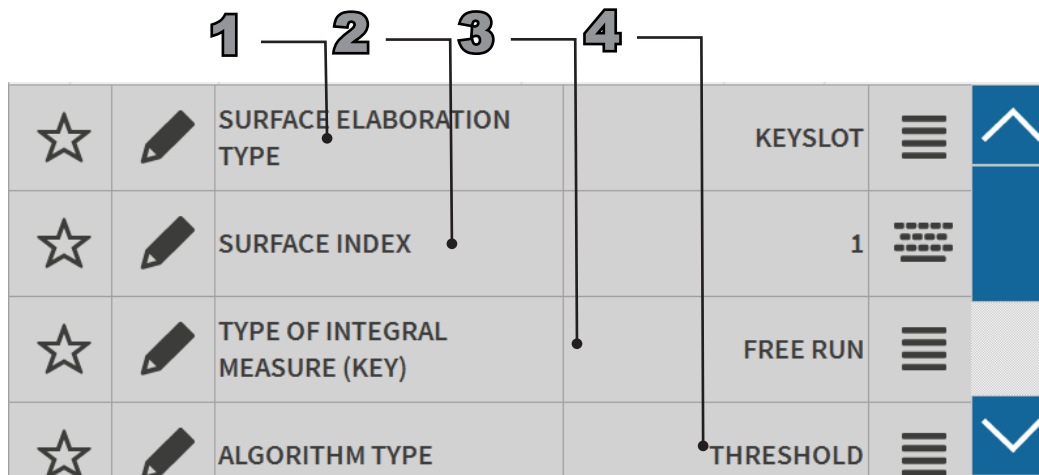


Abb.26. Dashboard unterbrochene Oberflächen.

- 1 Oberflächendaten-Verarbeitungstyp.** Oberflächentyp auswählen.
- 2 Oberflächen-Index.** Messdämpfungsfilter für unterbrochene Oberflächen. Die Algorithmen zur Messdatenverarbeitung von unterbrochenen Flächen enthalten eine Reihe von Filterparametern, die über drei unterschiedliche voreingestellte Koeffizienten (1, 2, 3) ausgewählt werden können.
- 3 Typ der Integralmessung.** Dient zur Auswahl des Typs Integralmessung für den geltenden Messungszeitraum. Folgende Messmethoden stehen zur Verfügung:
 - **Freihandmessung.** Momentaner Messwert.
 - **Maximalwertmessung.** Verarbeitung des größten Messwerts.
 - **Minimalwertmessung.** Verarbeitung des kleinsten Messwerts.
 - **Mittelwertmessung.** Verarbeitung des Mittelwerts.
- 4 Algorithmus..** Der programmierbare Algorithmustyp ist abhängig vom Wert „Koeffizient Oberflächendatenverarbeitung“.
 - **Grenzwert:** Abtastwertspeicher. Es werden vier aufeinander folgende Messproben verarbeitet, die in bestimmten Abständen von einem anderen Äquivalent zu den Einstellungen der „Abtastzeit“ aufgenommen wurden. Je nach Verarbeitungsalgorithmus werden Messwerte über dem Grenzwert „eingefroren“ und Messwerte unter dem Grenzwert werden aktualisiert.
 - **Externe Synchronisation.** Messung mit Taktung von außerhalb. Die Messwertverarbeitung und die angeforderte Integralmessung werden durch das Synchronisationssignal aktiviert bzw. deaktiviert. Es wird darauf hingewiesen, dass nur ein einziges digitales Synchronisationssignal zur Verfügung steht. Die Messdatenverarbeitung mit externer Synchronisation kann also entweder bei der Integralmessung oder bei der Oberflächendatenverarbeitung erfolgen.
 - **Abgeleitet.** Abgeleiteter Speicher. Der Algorithmus erkennt die Änderungsgeschwindigkeit des Messwerts und friert diesen bei Überschreitung eines festgelegten Wertes ein; andernfalls wird er aktualisiert.

3.1.3.6 Ovalität

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Post-Prozess einzeln.
- Protomar In-Prozess.
- Protomar Post-Prozess.

Das Dashboard **Ovality** dient zur Kontrolle des Ovalitätswertes am Werkstück.

HINWEIS

Die Ovalitätskontrolle steht bei unterbrochenen Oberflächen nicht zur Verfügung.

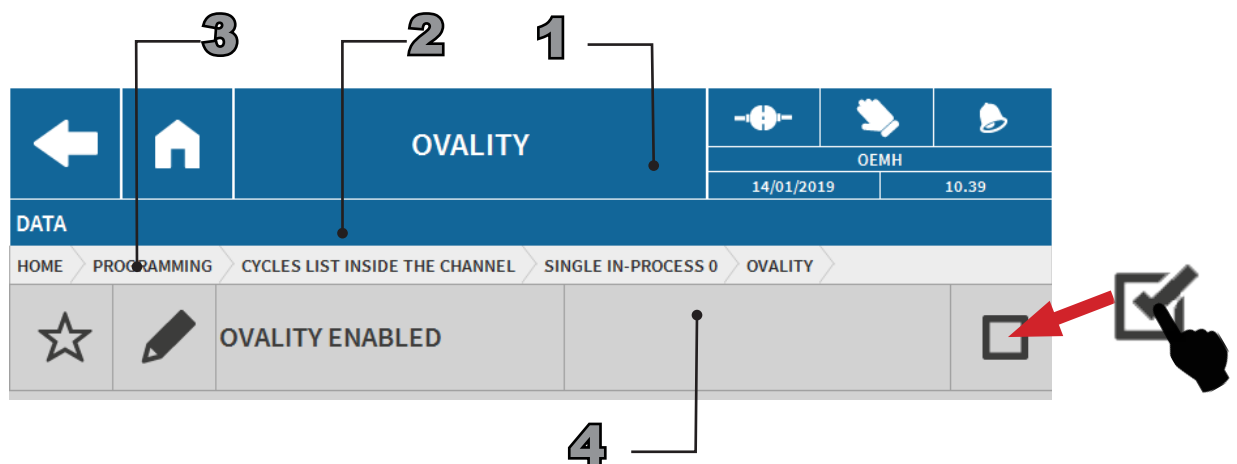


Abb.27. Dashboard Ovalitätsfunktion aktivieren

HINWEIS

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

- 1 Dashboardtitel: **Ovality**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (beispielsweise) > Single In-Process (beispielsweise) > Ovality*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Ovalität aktiviert**. Dieser Befehl dient zur Aktivierung der Funktion und zum Einrichten der nachfolgenden Parameter (durch Klicken des Symbols ☒):

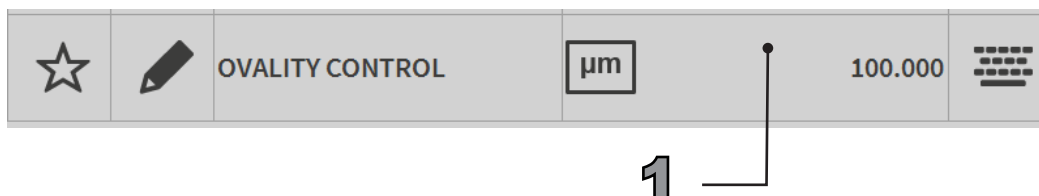


Abb.28. Dashboard Ovalitätswerte kontrollieren

- 1 **Ovalitätskontrolle**. Bei Überschreiten dieses Grenzwertes wird der Ovalitätsmesswert als außerhalb der Toleranz betrachtet.

3.1.3.7 Spangeschwindigkeit

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- PROTOMAR IN-Prozess.
- PROTOMAR POST-Prozess.

Das Dashboard **Removal Speed** dient zur Kontrolle der Spangeschwindigkeit (durch Klicken des Symbols ☒). Bei einem Wert größer oder kleiner als der jeweilige Grenzwert wird ein Signal an die Maschinensteuerung gesendet. Während der Programmierung kann die Option „Kontrolle Spangeschwindigkeit“ aktiviert bzw. deaktiviert und deren Eigenschaften festgelegt werden.

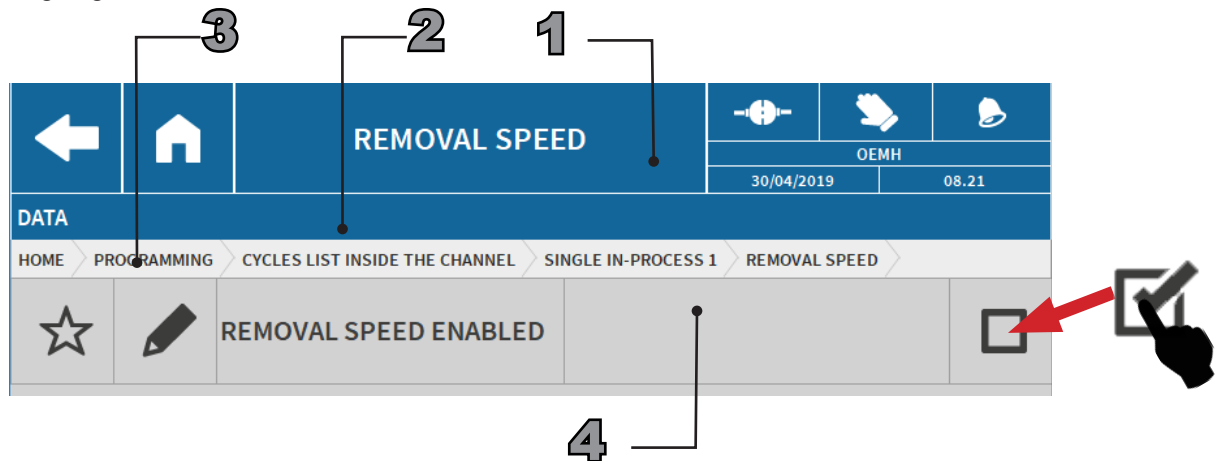


Abb.29. Dashboard Materialabtrag von Bearbeitungszugabe aktivieren

HINWEIS

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

- 1 Dashboardtitel: **Removal speed**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (beispielsweise) > Single In-Process (beispielsweise) > Removal speed*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Aktivierung Spangeschwindigkeit.** Dieser Befehl dient zur Aktivierung der Funktion und zum Einrichten der nachfolgenden Parameter (durch Klicken des Symbols ☒):

HINWEIS

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

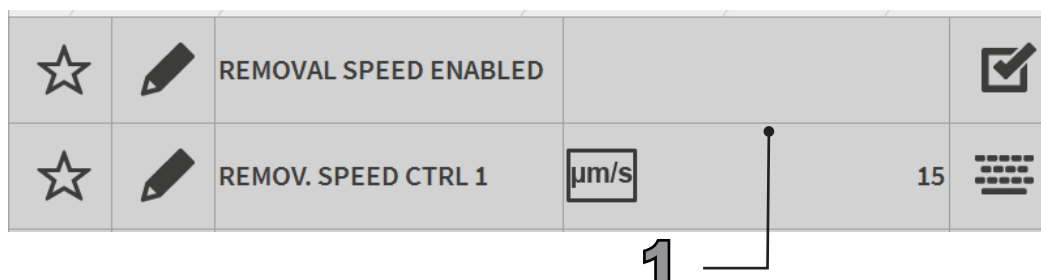


Abb.30. Dashboard Ovalitätswerte kontrollieren

- 1 **Kontrolle Spangeschwindigkeit.** Dieser Befehl dient zum Einrichten des optimalen Wertes für die Spangeschwindigkeit (CTRL 1 = minimaler Wert und CTRL 2 = maximaler Wert) für den laufenden Prozess.

3.1.3.8 Konus

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **In-Prozess gleichzeitig.**
- **Post-Prozess gleichzeitig.**

Das Dashboard **Taper** dient zur Eingabe der Parameter für die Konuskontrolle am zu vermessenden Werkstück.

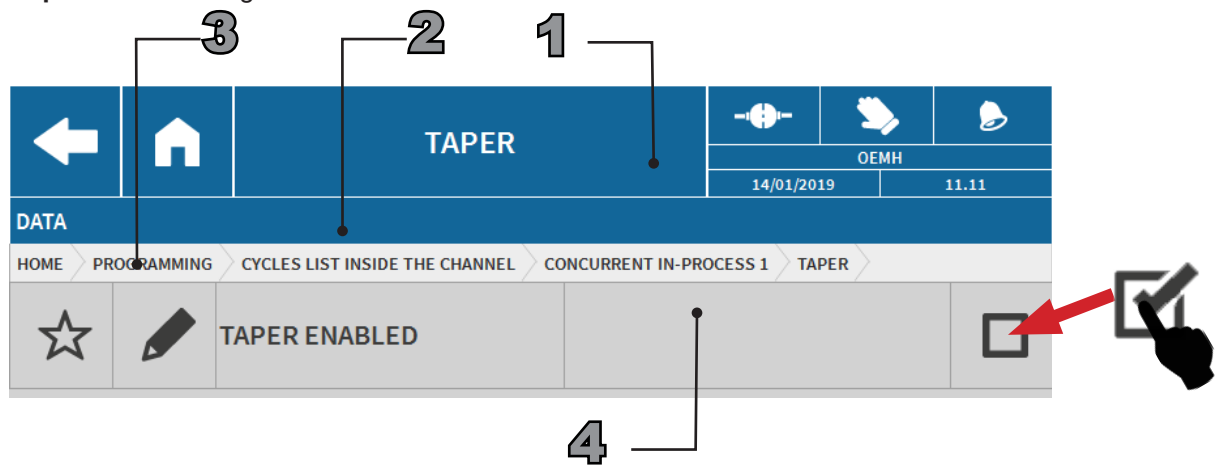


Abb.31. Dashboard Konus aktivieren

- 1 Dashboardtitel: **Taper**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Kegel aktiviert.**
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (z.B.) > Single In-Process (z.B.) Taper.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Konus** Dieser Befehl dient zur Aktivierung der Funktion und zum Einrichten der nachfolgenden Parameter (durch Klicken des Symbols ☒):

1	2	3	4	5
☆	✎	TAPER PAIRS CONTROLS		3
☆	✎	TAPER CTRL +1	µm	25.000
☆	✎	AREA CTRL LOWER 2	µm	-75.000
☆	✎	AREA CTRL UPPER 3	µm	25.000
☆	✎	AREA CTRL LOWER 3	µm	-25.000
☆	✎	TAPER COEFFICIENT A		1.000

Abb.32. Dashboard Konuswerte kontrollieren

- 1 **Konuspaarkontrolle.** Dieser Befehl dient zum Einrichten der Anzahl von Kontrollen für den Wert der Konusabmessung.
- 2 **Konuskontrolle +1/-1/+2/-2/+3/-3.** Dieser Befehl dient zum Einrichten der positiven/negativen Grenzwerte für das Konusmaß.
- 3 **Oberer Kontrollbereich.** In diesem Feld wird der obere Wert des Messbereichs eingestellt, in dem der (nicht selbsthaltende) Befehl ausgelöst wird.
- 4 **Unterer Kontrollbereich.** In diesem Feld wird der untere Wert des Messbereichs eingestellt, in dem der (nicht selbsthaltende) Befehl ausgelöst wird.
- 5 **Konuskoeffizient.** Diese Funktion dient zur Einstellung des Konuskoeffizienten in der Messgleichung.

3.1.3.9 T.I.R. (Total Indicator Reading - Gesamtanzeigewert)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Länge.
- Post-Prozess einzeln.
- Post-Prozess gleichzeitig.

HINWEIS

Die T.I.R.-Kontrolle steht bei unterbrochenen Oberflächen nicht zur Verfügung.

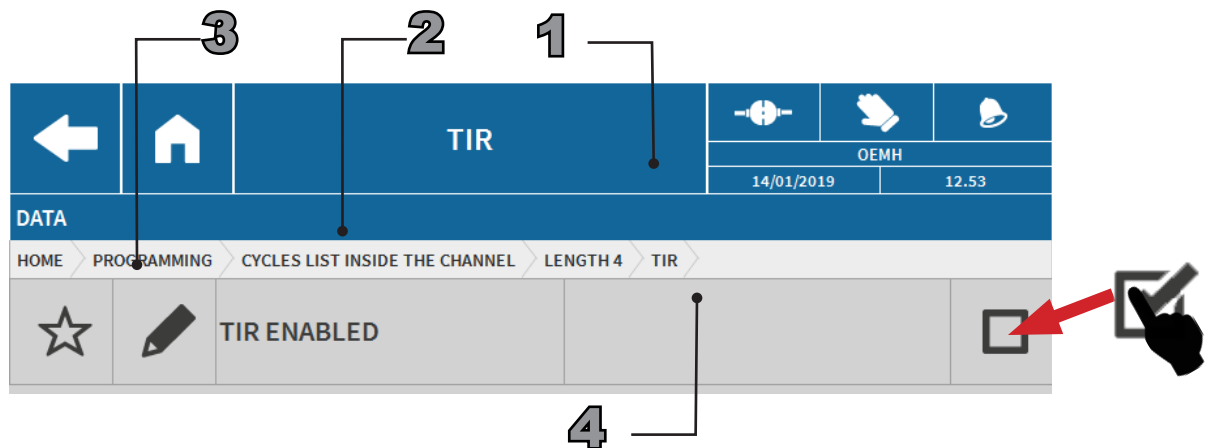


Abb.33. Dashboard T.I.R.-Funktion aktivieren

- 1 Dashboardtitel: **TIR**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: Home > Programming > IP01 (Kanalname) > Single In-Process (z.B.) > **TIR**.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **T.I.R.-Aktivierung.** Dieser Befehl dient zur Aktivierung der Funktion und zum Einrichten der nachfolgenden Parameter (durch Klicken des Symbols ☒):

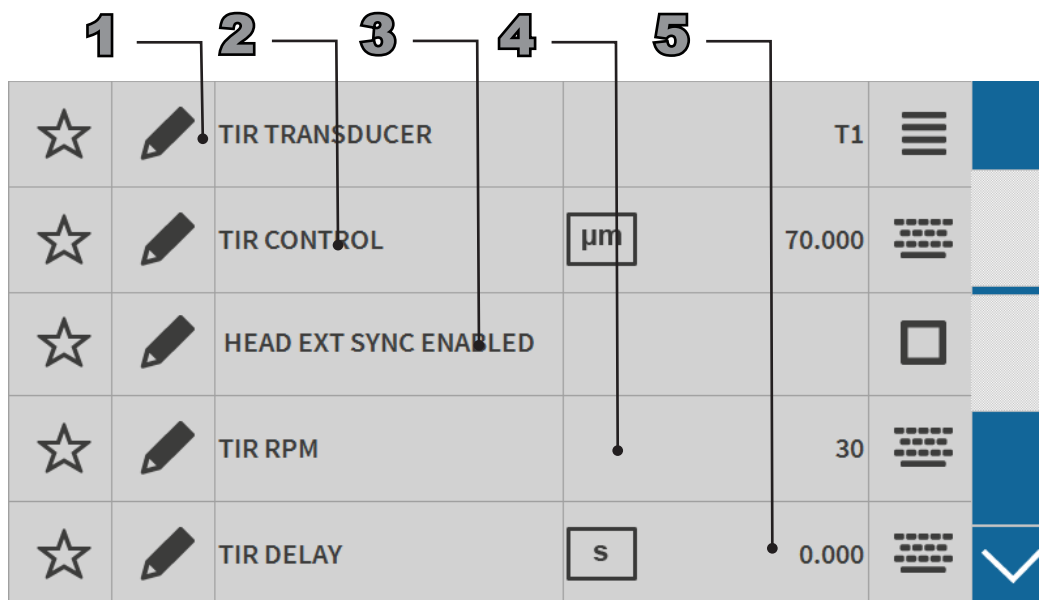


Abb.34. Dashboard Daten TIR-Funktion.

- 1 **T.I.R. Messgeber.** Den Messgeber für die T.I.R.-Kontrolle auswählen.
- 2 **T.I.R.-Kontrolle.** Dient zum Einrichten des Wertes, ab dem der TIR-Messwert als „außer Toleranz“ gewertet wird.

- 3 **Aktivierung Messkopf ext. Sync.** Dient zum Aktivieren der Messung über ein externes Synchronisationssignal. Das bedeutet, dass die Messsteuerung die Werkstückdrehzahl einlernt und dann die angeforderte Integralmessung ausführt, wobei die Spanne zwischen zwei Taktimpulsen als Zeit genommen wird. **Bei Aktivierung kann der Wert für „TIR-RPM“ nicht mehr programmiert werden.**
- 4 **TIR 1/min.** Dient zum Einstellen der Werkstück-Umdrehung bei der TIR-Messung. Dieser Wert wird für die Berechnung der TIR-Messung benötigt (mindestens eine komplette Werkstückumdrehung. Bei aktiviertem Signal „external synchronism“ kann kein Wert eingegeben werden.
- 5 **T.I.R. Verzögerung.** Hier kann die Zeitdauer eingestellt werden, bis die TIR-Messung ausgeführt wird. Dieser Wert zeigt die Verzögerung zwischen dem Signal „Zyklusstart“ und dem Moment an, wenn die Steuereinheit tatsächlich die TIR-Messung beginnt.

3.1.3.10 Materialabtrag

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln
- In-Prozess gleichzeitig
- Länge.

Das Dashboard **STOCK REMOVAL TYPE** dient zur Ausführung von Bearbeitungszyklen, bei denen ein vorher festgelegtes Spannvolumen abgetragen wird, anstatt dass ein Nullwert erreicht wird.

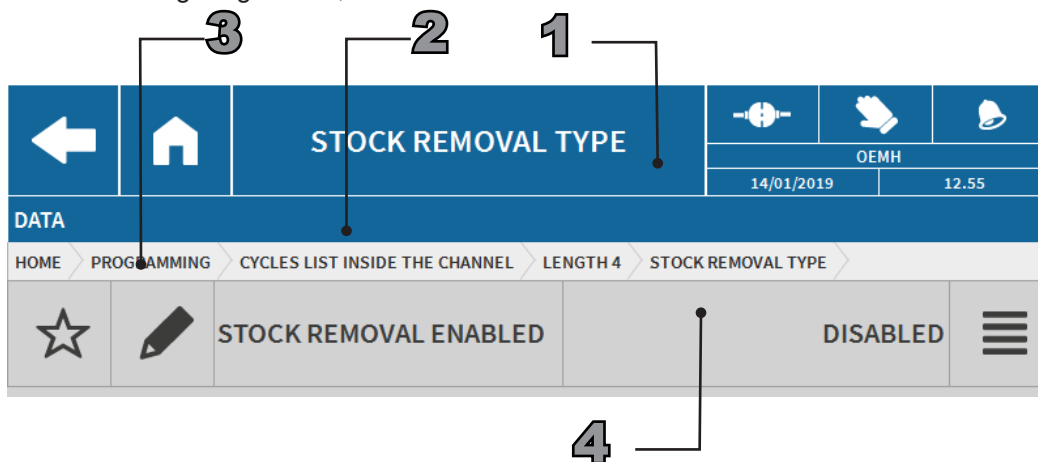


Abb.35. Dashboard Funktion Materialabtrag von Bearbeitungszugabe aktivieren

- 1 Dashboardtitel: **Aktivierung Materialabtrag.**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (Kanalname) > Single In-Process (z.B.) > Stock metal quantity removal.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Aktivierung Materialabtrag.** Hier kann der Bediener festlegen, wie die Materialmenge abgetragen werden soll:

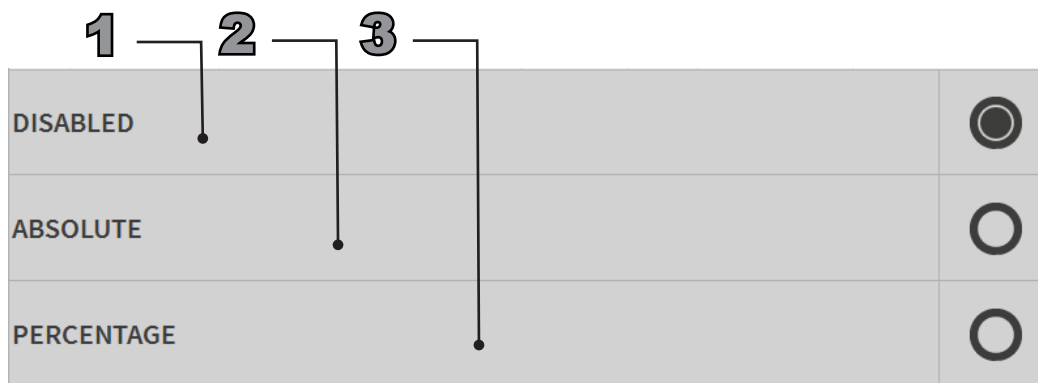


Abb.36. Dashboard Materialabtragstypdaten

- 1 **Deaktiviert.** Funktion Materialabtrag ist deaktiviert. Es wird das tatsächliche Bearbeitungszugabe vom Werkstück abgetragen.

- 2 **Absolut.** Diese Funktion dient zum Abtragen einer voreingestellten, konstanten Materialmenge von der Bearbeitungszugabe. **Standard: 100 µm, im Bereich von min. 1 bis max. 2000 µm.**







		STOCK REMOVAL ENABLED		ABSOLUTE	
		STOCK REMOVAL AMOUNT	<input type="text" value="µm"/>	100.000	

Abb.37. Dashboard Absoluter Materialabtrag.

HINWEIS

Bei Aktivierung von Materialabtrag über externen Eingang (BCD, Binary oder Field Bus) kann die Materialabtragsmenge nicht mehr programmiert werden, weil der Wert Bearbeitungszugabe automatisch vor dem Zyklusstart empfangen wird und er dem ausgewählten Datensatz entspricht. Es wird der zuletzt vom externen Eingang (Materialabtragsmenge) empfangene Wert der Bearbeitungszugabe angezeigt.

- 3 **Prozent.** Diese Funktion dient zum Abtragen einer voreingestellten, konstanten Materialmenge von der Bearbeitungszugabe, ausgedrückt in Prozent. **Standard: 50%.**







		STOCK REMOVAL ENABLED		PERCENTAGE	
		STOCK REMOVAL PERCENTAGE	<input type="text" value="%"/>	50	

Abb.38. Dashboard Materialabtrag in Prozent

HINWEIS

Bei Aktivierung von Materialabtrag über externen Eingang (BCD, Binary oder Field Bus) kann der Prozentsatz für Materialabtrag (Prozent Bearbeitungszugabe) nicht mehr programmiert werden, weil der Wert Bearbeitungszugabe automatisch vor dem Zyklusstart empfangen wird und er dem ausgewählten Datensatz entspricht. Es wird der zuletzt vom externen Eingang (Materialabtrag in Prozent) empfangene Prozentwert der Bearbeitungszugabe angezeigt.

3.1.3.11 Messungsrückmeldung

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln
- In-Prozess gleichzeitig
- Länge.

Das Dashboard **Measure Feedback** dient zur Festlegung der Korrekturwerte für die In-Prozess-Messung auf der Basis einer bestimmten, mit Marposs-Messsystem ausgeführten, Post-Prozess-Messung.

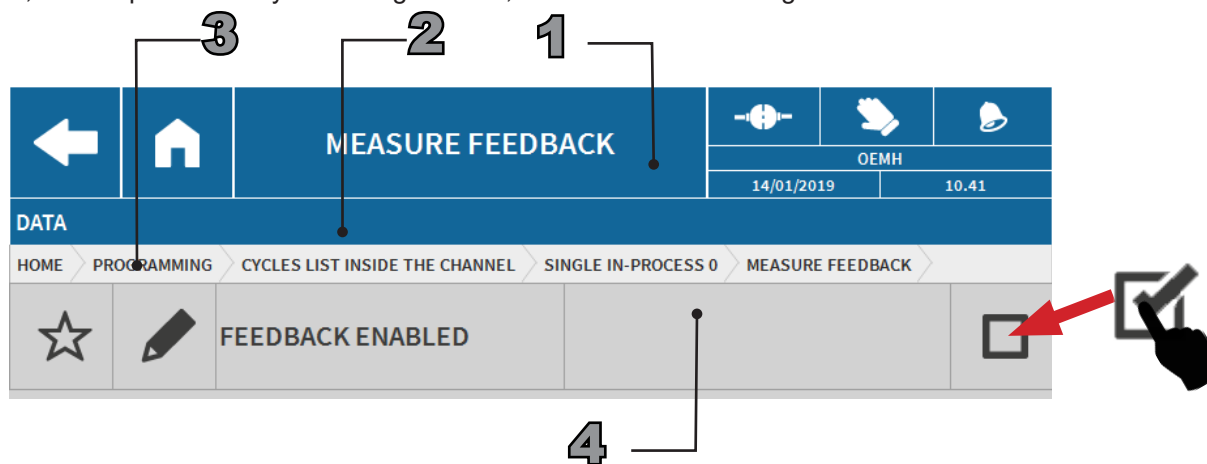


Abb.39. Dashboard Messkorrekturdaten aktivieren

- 1 Dashboardtitel: **Measure Feedback**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: Home > Programming > IP01 (Kanalname) > Single In-Process (z.B.) > **Measure Feedback**.
- 4 Arbeitsbereich:

☆	✎	1	2	3	
☆	✎	FEEDBACK ENABLED			☑
☆	✎	PP CHANNEL FEEDBACK, ENABLE			☑
☆	✎	PP CHANNEL IDENTIFIER		PP01	☰

Abb.40. Dashboard Messkorrekturdaten.

- 1 **Messwertekorrektur**. Dieser Befehl dient zur Aktivierung der Funktion und zum Einrichten der nachfolgenden Parameter:
- 2 **Rückmeldung vom PP-Kanal aktiviert**. Dient zur Aktivierung der Funktion durch Klicken auf das Symbol ☑).
- 3 **PP-Kanal ID**. Identifiziert den PP-Kanal für die Rückmeldung.

3.1.3.12 Dirac-Direktkupplung.

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Länge.
- Post-Prozess einzeln.
- Post-Prozess gleichzeitig.

Das Dashboard Dirac enthält eine In-Prozess-Messung an einem Werkstück (normalerweise an einem Außendurchmesser), der direkt mit der Post-Prozessmessung eines anderen Werkstücks (normalerweise ein Innendurchmesser - Bohrung) gekoppelt ist.

HINWEIS

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

The screenshot shows the DIRAC dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a home icon, and the title 'DIRAC'. To the right of the title bar, there are icons for a plug, a hand, and a bell, along with the text 'OEMH' and the date '14/01/2019' and time '10.50'. Below the navigation bar, there is a 'DATA' header. Underneath, there is a breadcrumb trail: 'HOME > PROGRAMMING > CYCLES LIST INSIDE THE CHANNEL > SINGLE IN-PROCESS 0 > DIRAC'. The main content area contains a table with settings for DIRAC. The first row is 'DIRAC ENABLED' with a checkbox that is currently unchecked. A red arrow points to this checkbox, and a hand icon is shown clicking it. The subsequent rows are 'CORRECTION SOURCE' (set to 'FROM A PP CYCLE OF THI...'), 'CORRECTION CODE' (set to '1'), 'CORRECTION SIGN' (set to '+'), 'ONE DIRAC CORRECTION AT A CYCLE' (checked), 'CORRECTION CODE A' (set to '1'), 'CORRECTION MODE A' (set to 'SINGLE'), and 'CLEARANCE A' (set to '0' with a unit 'µm' next to it). A hand icon is shown clicking the 'µm' unit.

☆	✎	DIRAC ENABLED		<input type="checkbox"/>
☆	✎	CORRECTION SOURCE	FROM A PP CYCLE OF THI...	☰
☆	✎	CORRECTION CODE	1	☰
☆	✎	CORRECTION SIGN	+	☰
☆	✎	ONE DIRAC CORRECTION AT A CYCLE		<input checked="" type="checkbox"/>
☆	✎	CORRECTION CODE A	1	☰
☆	✎	CORRECTION MODE A	SINGLE	☰
☆	✎	CLEARANCE A	0	☰

Abb.41. Dashboard Daten Direkte Dirac-Ankopplung

- 1 Dashboardtitel: **Dirac**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (Kanalname) > Single In-Process (z.B.) > Dirac*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Korrekturquelle.** Gibt die Korrekturquelle für direktes Koppeln an; auswählbar aus:
 - *Dem In-Prozesskanal.*
 - *Von einem anderen Post-Prozesskanal.*
 - **Korrekturzeichen.** Auswahl der Dirac-Korrekturpolarität (+ oder -).
 - *Polarität + (Standard):* Standard-Dirac-Anwendung. z.B. Post-Prozess-Messung -> Innendurchmesser / In-Prozess-Messung -> Außendurchmesser.
 - *Polarität -:* Spezielle Dirac-Anwendung (invertierte Korrekturpolarität). z.B. Post-Prozess-Messung -> Außendurchmesser / In-Prozess-Messung Innendurchmesser.

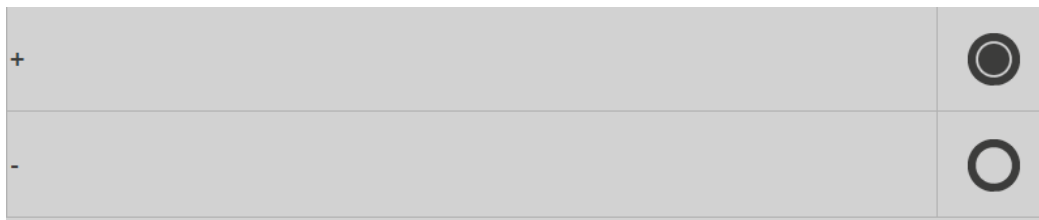


Abb.42. Dashboard Vorzeichen Dirac-Korrekturwert auswählen

- **Eine Dirac-Korrektur pro Zyklus:** Diese Funktion dient zum Aktivieren der Dirac-Korrektur, durch einmaliges Klicken (bei einem Einzelzyklus) bzw. mehrmaliges Klicken (bei mehreren Zyklen) des Symbols ☒:
 - *Funktion aktiv ☒.* Beim Einrichten von einem Dirac wirkt die Korrektur nur auf das erste Werkstück. und anschließend wird der normale Zyklus wieder aufgenommen.
 - *Funktion nicht aktiv ☐.* Die für das Werkstück wirksame Korrektur wird ständig wiederholt.
- **PP-Kanal-ID** Kennzeichnet einen Post-Prozesskanal für das direkte Koppeln.
- **Korrekturnummer.** Mit dieser Funktion wird der Messung, auf die die Dirac-Korrektur wirken soll, eine Nummer zugewiesen. Der Standardwert wird basierend auf der Werkstücknummer und der Zyklusnummer bei Erstellung des Datensatzes automatisch erzeugt.
- **Korrekturmodus.** Dient zum Festlegen des Korrekturmodus für direkte Kopplung.



Abb.43. Dashboard Auswahl von Direktankopplung

- **Abstand.** Bei Diarac-Anwendung wird hier der Abstandswert für das Koppeln der beiden Teile (Stecker und Buchse) eingestellt.

3.1.3.13 Ankopplung PP-IP

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **In-Prozess einzeln.**
- **Passive Positionierung.**

Das Dashboard **PP-IP coupling** dient dazu, eine oder mehrere Pre-/Post-Prozess-Messungen mit einer In-Prozess-Durchmesser-messung zu koppeln. Die Berechnung der Konuskompensation gründet sich auf den zuletzt ausgeführten Positionierzyklus, bevor der In-Prozess-Zyklus ausgewählt wird. Sind dem aktuellen Datensatz In-Prozess-Durchmesser keine passiven Positionierungen zugewiesen, z.B. wenn mindestens ein zugewiesener Zyklus Passive Positionierung nicht im Voraus ausgeführt wird, ist die Kompensation gleich Null. Ist mehr als ein Datensatz Passive Positionierung demselben Datensatz In-Prozess-Durchmesser zugewiesen, wirkt die Kompensation mithilfe des zuletzt ausgeführten Positionierzyklus. Beim Umschalten auf Handbetrieb wird der Wert für die Messung Passive Positionierung zurückgesetzt. Beim anschließenden Zurückschalten auf Automatik bleibt die Kompensation gleich Null, bis ein neuer Positionierzyklus durchgeführt wird. Ist die berechnete Kompensation höher als die maximal zulässige Nullpunktkorrektur, wird der Alarm „Konuskompensation zu groß“ erzeugt. In diesem Fall wirkt die entsprechende Kompensation nicht (auch nicht nach Löschen des Alarms), bis der nächste Positionierzyklus oder Werkstückkonuswinkel erneut programmiert wird. Es erfolgt keine Konuskompensation, wenn der absolute Positionierwert größer als 2000 µm ist.

The screenshot shows the 'PP-IP COUPLING' dashboard. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a home icon, and the title 'PP-IP COUPLING'. To the right of the title are icons for a gauge, a hand, and a bell, along with the text 'OEMH' and the date/time '14/01/2019 10.49'. Below the navigation bar is a 'DATA' section with a breadcrumb trail: 'HOME > PROGRAMMING > CYCLES LIST INSIDE THE CHANNEL > SINGLE IN-PROCESS 0 > PP-IP COUPLING'. The main content area contains a table with settings for the coupling. The first row shows 'CONICAL CORRECTION ENABLED' with a star icon, a pencil icon, and a checkbox that is currently unchecked. A red arrow points to this checkbox, and a hand icon is shown clicking it. The second row shows 'COUPLING CODE' with a star icon, a pencil icon, a value of '0', and a numeric keypad icon. The third row shows 'ANGLE VALUE (DEGREES)' with a star icon, a pencil icon, a value of '30', and a numeric keypad icon. The fourth row shows 'ANGLE VALUE (MINUTES)' with a star icon, a pencil icon, a value of '0', and a numeric keypad icon. The fifth row shows 'ANGLE VALUE (SECONDS)' with a star icon, a pencil icon, a value of '0', and a numeric keypad icon. The sixth row shows 'CORRECTION SIGN' with a star icon, a pencil icon, a value of '+', and a numeric keypad icon. A hand icon is shown clicking the '+' sign. The table has a blue bar on the right side with up and down arrow icons.

Abb.44. Dashboard PP-IP - Kopplungsdaten

- 1 Dashboardtitel: **PP-IP coupling.**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (Kanalname) > Single In-Process (z.B.) > PP-IP Coupling.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Ankopplungscode.** Nummer zur Zuweisung der Datensätze (1-31). Nummer „0“ zeigt keine Kopplung an.
 - **Winkelwert (Grad, Minuten und Sekunden).** Wert des Konuswinkels. Der Konuswinkel kann auf einen beliebigen Wert zwischen 0 und 44° 59' 59" gesetzt werden.

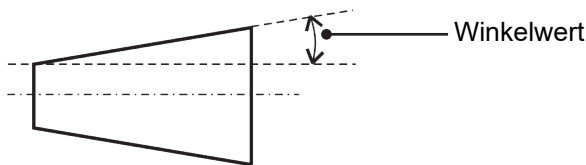
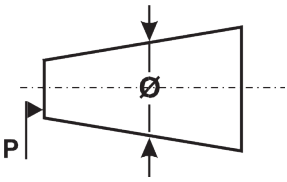
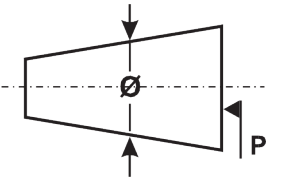
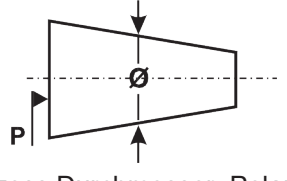
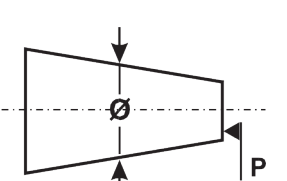


Abb.45. Winkelmessung für Konusanschluss

- **Korrekturzeichen.** Einstellung für Konuswinkel-Polarität Kann je nach Konusrichtung und Messkopf-Position auf „+“ oder „-“ eingestellt werden. Das folgende Diagramm zeigt ein Beispiel für die Auswahl der Polaritätseinstellung.

 <p>In-Prozess Durchmesser: Polarität = + Passive Positionierung: Messwertpolarität = +</p>	 <p>In-Prozess Durchmesser: Polarität = - Passive Positionierung: Messwertpolarität = +</p>
 <p>In-Prozess Durchmesser: Polarität = - Passive Positionierung: Messwertpolarität = +</p>	 <p>In-Prozess Durchmesser: Polarität = + Passive Positionierung: Messwertpolarität = +</p>

P = Messkopf-Positionsgeber

Abb.46. Beschreibung der Konuskorrektur.

3.1.3.14 Nullpunktverschiebung.

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- In-Prozess einzeln.
- In-Prozess gleichzeitig.
- Aktive Positionierung.
- Passive Positionierung.
- Länge.
- Aktives Zentrieren.
- Passives Zentrieren.
- Post-Prozess einzeln.

Das Dashboard Zero Shift dient zur Auswahl der anzuwendenden Nullpunktverschiebung.

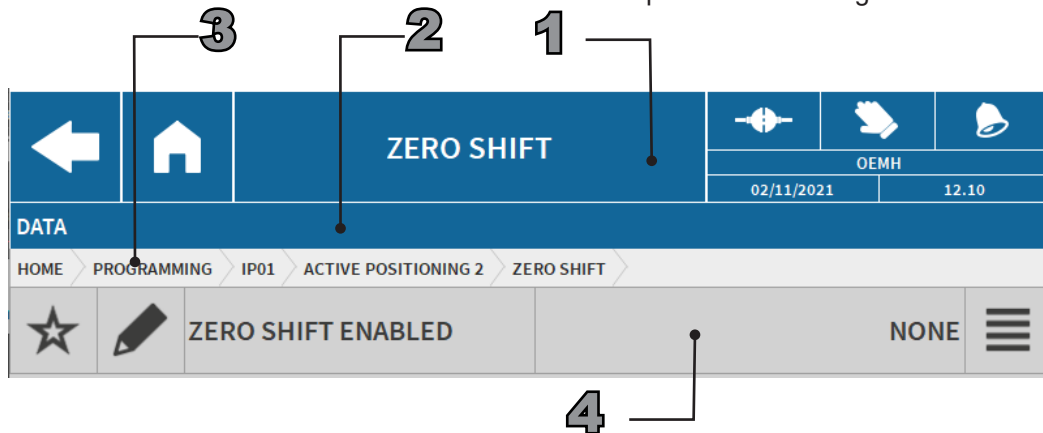


Abb.47. Dashboard Typ Nullpunktverschiebung auswählen

- 1 Dashboardtitel: **Zero shift.**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > IP01 (Kanalname) > Single In-Process (z.B.) > Zero shift.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Keine.** Funktion inaktiv
 - **Berechnet.** Diese Funktion dient zur Berechnung der Nullpunktverschiebung auf der Grundlage der Parametereinstellungen beim Programmieren der Messköpfe (siehe Kap. 3.2.1 auf Seite 30). In den nachfolgenden Beispielen wird die Anwendung beschrieben.
 - Es sind zwei Datensätze mit folgenden Nenndurchmessern zu erstellen:
 - Datensatz Nr. 0 = 71,500 mm.
 - Datensatz Nr. 1 = 77,530 mm.

	NOMINAL ARM RATIO		6.670000		
	MAX DIAMETER	<input type="text" value="mm"/>	84.0000		
	MIN DIAMETER	<input type="text" value="mm"/>	59.0000		
	NOMINAL DIAMETER	<input type="text" value="mm"/>	71.5000		

Abb.48. Dashboard „Datensatz Nr. „0“

- Bei beiden Datensätzen wurde Zero Shift (Berechnung) aktiviert.

NONE	<input type="radio"/>
CALCULATED	<input checked="" type="radio"/>

Abb.49. Berechnet ausgewählt, um Parameter zu aktivieren

- Die Widgets „IP mechanisches Rücksetzen“ und „Datensatzauswahl“ aktivieren und die Messungen für jedes Set ausführen.
- Im Datensatz „0“ stimmt der Wert mit dem Median (71,500 mm) überein und das mechanische Rücksetzen ist nahe Null.

Abb.50. Messung mit „Datensatz 0“ ausgewählt.

- Im Datensatz „1“ bleibt der Wert beim Bewegen des Messtasters praktisch gleich (+1,6 μm), während der Nennwert (77,530 mm) sich um 6,528 μm ändert.

Abb.51. Messung mit „Datensatz 1“ ausgewählt.

3.2 Post-Prozess-Messanwendung

3.2.1 Zyklenliste



Das Dashboard **Cycles List inside the Channel** (z.B. **PP01**) dient zum Hinzufügen von Datensätzen aus der Datensatzliste **Set List Default**. Siehe Kap. 3.2.2 auf Seite 43.

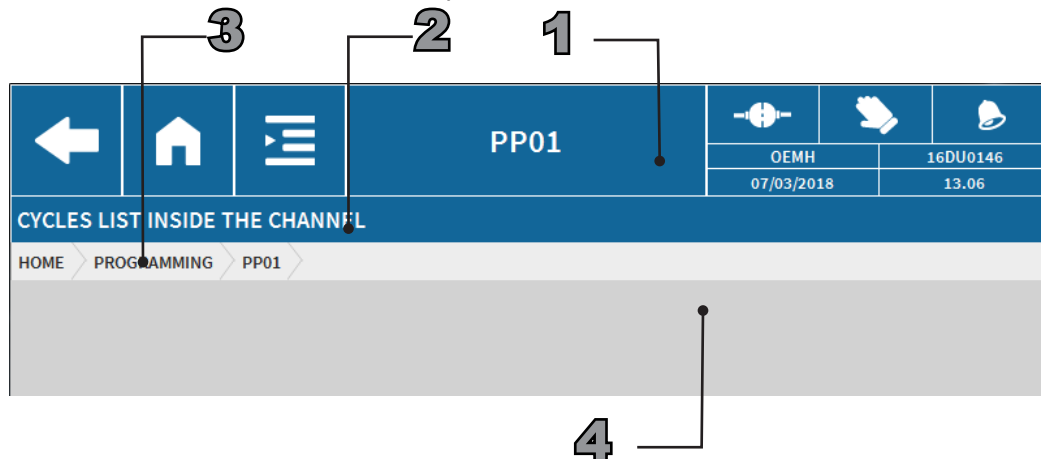


Abb.52. Dashboard Liste der vor dem Hinzufügen eines Datensatzes im Kanal vorhandenen Zyklen.

- 1 Dashboardtitel: **PP01** (Kanalname).
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Liste der im Kanal vorhandenen Zyklen.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01* (Kanalname).
- 4 Arbeitsbereich: Liste ausgewählter Datensätze. Im Beispiel: kein Datensatz hinzugefügt. Siehe Kap. 3.2.2 auf Seite 43.

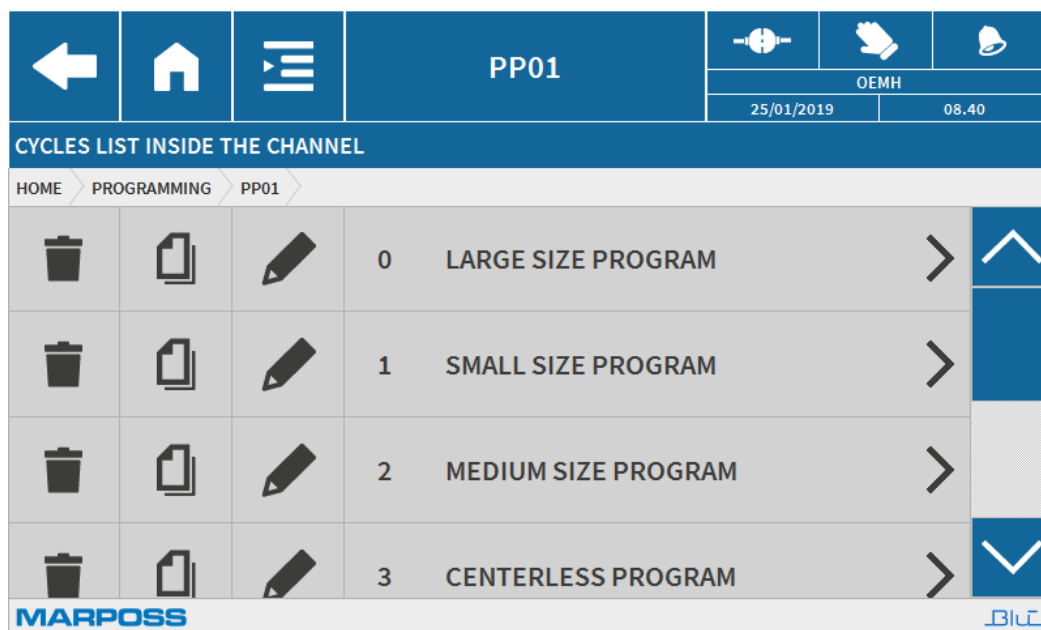


Abb.53. Dashboard Liste der nach dem Hinzufügen eines Datensatzes im Kanal vorhandenen Zyklen.

3.2.2 Vorhandene Datensätze



Das Dashboard **Set List Default** dient zur Auswahl der Datensätze, die zur Zyklenliste hinzugefügt werden sollen. Siehe Kap. 3.2.1 auf Seite 42.

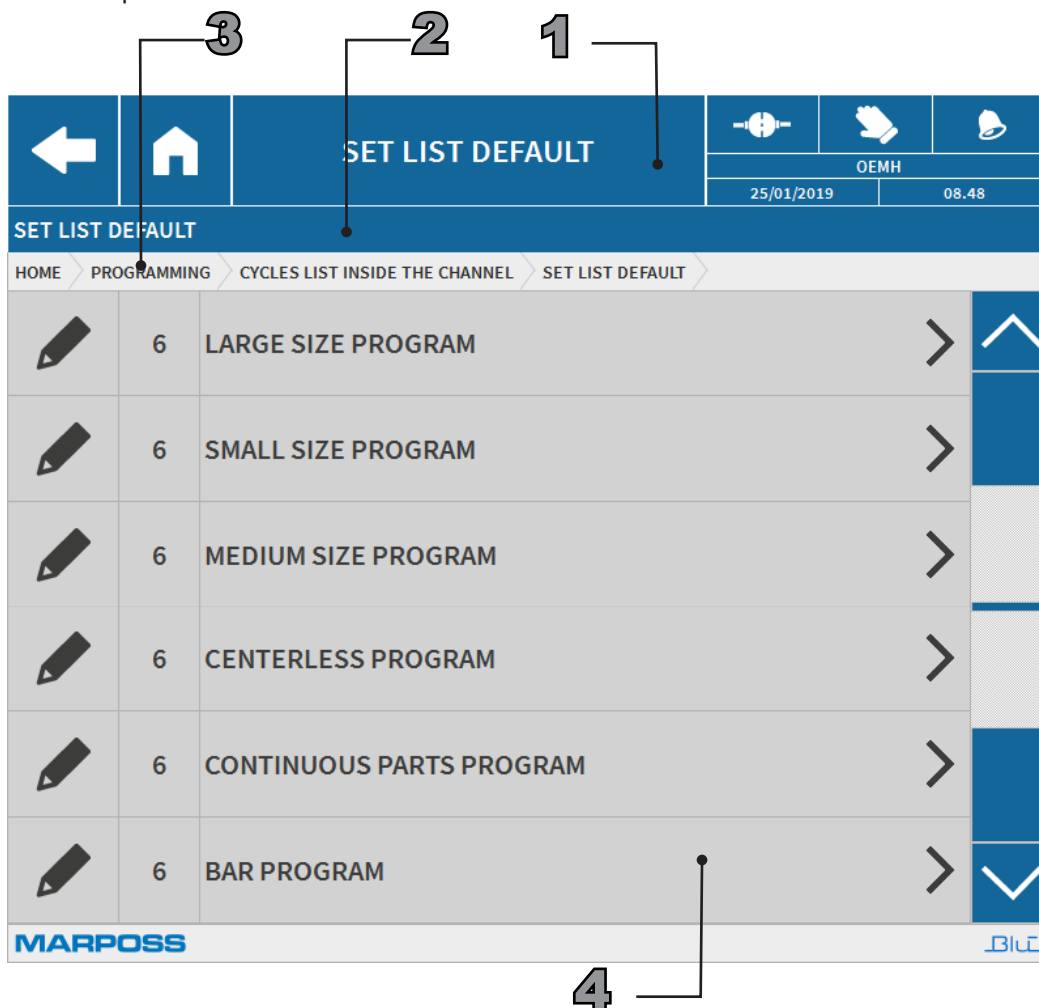


Abb.54. Liste der verfügbaren Datensätze. Gemäß Einstellung im Configuration File.

- 1 Dashboardtitel: **Set List Default**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Liste der Datensätze**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Data groups*.
- 4 Arbeitsbereich: Liste der verfügbaren Datensätze (im Beispiel):
 - **Programm groß (erweitertes Programm).**
 - **Programm kurz (verkürztes Programm).**
 - **Programm mittel.**
 - **Programm spitzenlos.**
 - **Werkstücke mit glatten Oberflächen.**
 - **Stangenprogramm.**

3.2.3 Programmierbare Daten

Die Daten für den ausgewählten Datensatz sind im Dashboard anzupassen, das dem jeweiligen Datensatz entspricht.

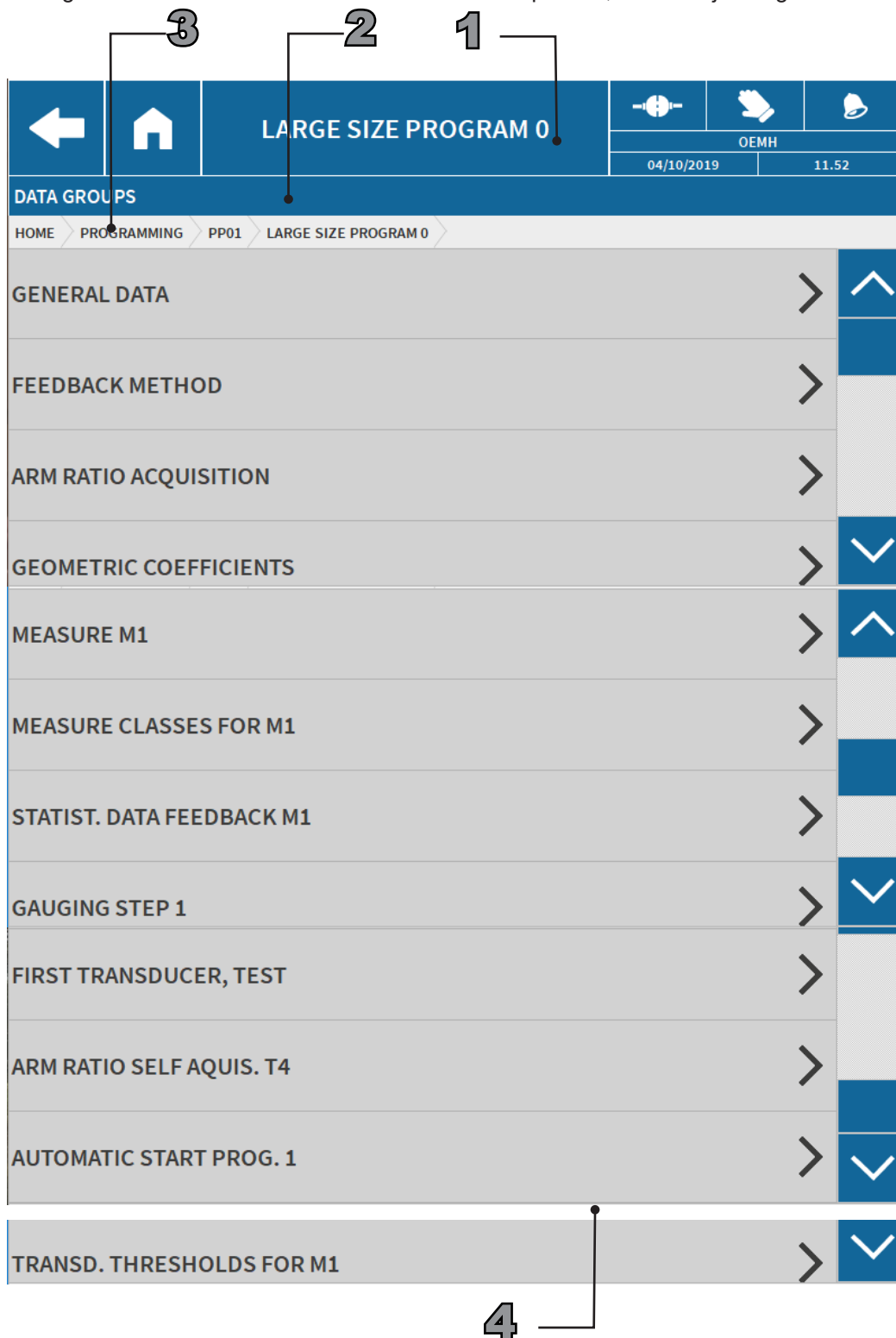


Abb.55. Dashboard Programmierbare Werte.

- 1 Dashboardtitel: **Large Size Program** (Beispiel für einen Datensatz)
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Datengruppen**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (z.B.) > Large Sized Program* (z.B.).
- 4 Arbeitsbereich: Liste programmierbarer Werte. Im Beispiel:
 - **Allgemeine Daten.** Siehe Kap. 3.2.3.1 auf Seite 46.
 - **Rückmeldungsmethode** Siehe Kap. 3.2.3.2 auf Seite 47.
 - **Erfassung Tastarmverhältnis.** Siehe Kap. 3.2.3.3 auf Seite 49.
 - **Geometrie-Koeffizienten** Siehe Kap. 3.2.3.4 auf Seite 50.
 - **Messung $M(x)$** Siehe Kap. 3.2.3.5 auf Seite 51.
 - **Messklassen für $M(x)$** Siehe Kap. 26 auf Seite 58.
 - **Statistische Feedback-Daten $M(x)$** Siehe Kap. 3.2.3.7 auf Seite 60.
 - **Messschritt $M(x)$** Siehe Kap. 3.2.3.8 auf Seite 62.
 - **Erster Messgebertest.** Siehe Kap. 3.2.3.9 auf Seite 64.
 - **Selbstlernen Tastarmverhältnis.** Siehe Kap. 3.2.3.10 auf Seite 65.
 - **Automatischer Programmstart.** Siehe Kap. 3.2.3.11 auf Seite 66
 - **Messgeber Grenzwert für $M(x)$.** Siehe Kap. 3.2.3.12 auf Seite 68.

3.2.3.1 Allgemeine Daten

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **Programm groß.**
- **Programm kurz.**
- **Programm mittel.**
- **Programm spitzenlos.**
- **Werkstücke mit glatten Oberflächen.**
- **Stangenprogramm.**

Das Dashboard **General** enthält Daten, die für alle Messköpfe gelten.

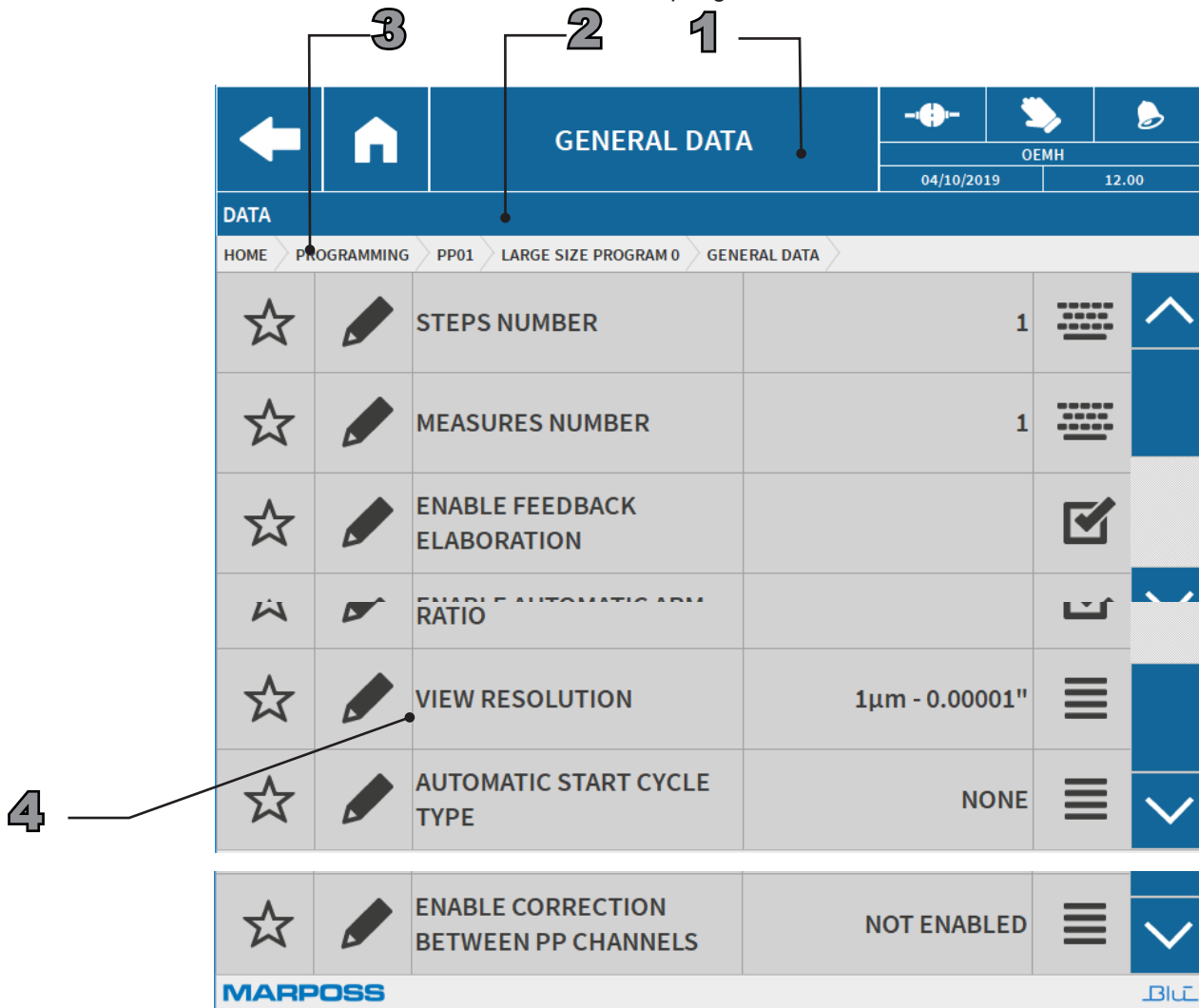


Abb.56. Dashboard Allgemeines.

1 Dashboardtitel: **General Data**.

2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.

3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Large Sized program (z.B.) > General Data*.

4 Arbeitsbereich:

- **Messschrittnummer.** Dient zum Einstellen der im Datensatz verwendeten Messschritte. In einem Datensatz können mehrere (max. 8) Messschritte ausgeführt werden, die jedoch mit den entsprechenden Messungen zu verknüpfen sind.
- **Anzahl Messungen.** Dient zum Einstellen der im Datensatz verwendeten Messungen.
- **Verarbeitung der Rückmeldung aktivieren.** Dient zur Aktivierung der Rückmeldungs-Verarbeitung zur Korrekturen an der Werkzeugmaschine.
- **Automatisches Tastarmverhältnis aktivieren.** Aktiviert die automatische Erfassung des Tastarmverhältnisses über die SPS.
- **Bildschirmauflösung.** Dient zur Einstellung der Bildschirmauflösung für die aktuelle Messung auf einen der folgenden Werte:
 - 1 µm / 0,1 µm / 0,01 µm
 - 0,00001" / 0,000001" / 0,0000001"
- **Typ automatischer Zyklusstart.** Hier wird der Modus eingestellt, mit dem der automatische Messzyklus starten soll.
- **Automatik-Start, Messschritte insgesamt.** Anzahl Messschritte einstellen. Dieser Parameter ist nur vorhanden, wenn bestimmte Arten von Automatikzyklen starten.
- **Korrektur zwischen PP-Kanälen aktivieren.** Aktiviert die Korrektur zwischen Post-Prozesskanal-Zyklen

3.2.3.2 Korrekturmethode

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.
- Werkstücke mit glatten Oberflächen.
- Stangenprogramm.

Im Dashboard **Feedback method** wird ausgewählt, wie die Maschinenfehlerkompensation statistisch zu verarbeiten ist. Die ausgewählte Methode wird auf alle Messungen in einem Datensatz angewandt.

HINWEIS

Das Dashboard Feedback Method steht nur bei Aktivierung von Korrekturwertverarbeitung zur Verfügung.

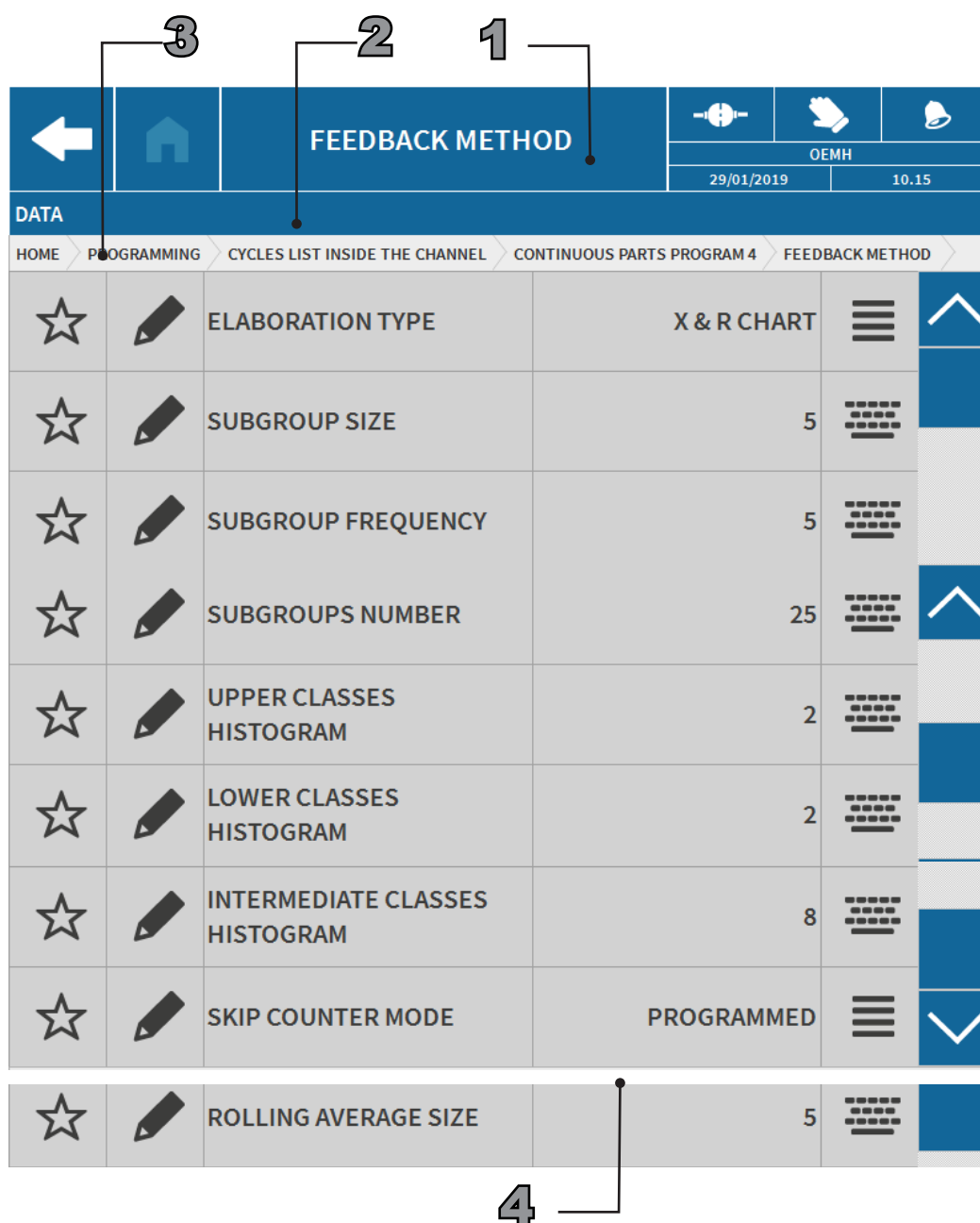


Abb.57. Dashboard Rückmeldungsmethode.

- 1 Dashboardtitel: **Feedback Method**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Groß Sized program (z.B.) > Feedback Method.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Verarbeitungstyp.** Dient zur Auswahl der Methode für die statistische Verarbeitung der Maschinenfehlerkompensation. Folgende Optionen stehen zur Verfügung
 - *XquerR-Karte.*
 - *XquerS-Karte.*
 - *Trend.*
 - *Gleitender Mittelwert.*
 - *Zähler.*
 - **Untergruppengröße.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **XquerR-Karte, XquerS-Karte.** Dient zur Einstellung der Anzahl gemessener Teile pro Untergruppe.
 - **Untergruppenhäufigkeit.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **XquerR-Karte und XquerS-Karte.** Dient zur Einstellung der Teilelose, aus denen die Teile für die Untergruppe entnommen wurden.
 - **Anzahl Untergruppen.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **XquerR-Karte und XquerS-Karte.** Dient zur Einstellung der Anzahl Untergruppen für die statistische Berechnung.
 - **Obere Klassen pro Histogramm.** Gilt für folgende Verarbeitungsmethoden: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der zu berücksichtigenden Anzahl von Klassen oberhalb der OEG im Histogramm.
 - **Untere Klassen pro Histogramm.** Gilt für folgende Verarbeitungsmethoden: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der zu berücksichtigenden Anzahl von Klassen unterhalb der UEG im Histogramm.
 - **Gleitender Mittelwert kontinuierlich.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **Gleitender Mittelwert.** Dient zur Einstellung der Anzahl Teile, die für die Berechnung des kontinuierlichen gleitenden Mittelwerts verwendet werden.
 - **Mittelklassen pro Histogramm.** Gilt für folgende Verarbeitungsmethoden: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der zu berücksichtigenden Anzahl von Klassen zwischen OEG und UEG im Histogramm.
 - **Zählermodus überspringen.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Der Bediener kann damit den Modus Zähler überspringen nach einem Feedback-Reset verwalten. Es können folgende Modi ausgewählt werden:
 - *Programmiert.* Der Modus „Programmiert“ dient zum Rücksetzen des programmierten Wertes.
 - *Nullabgleich.* Dieser Modus dient zum Rücksetzen des Zähler nach der Korrektur.
 - *Beibehalten.* Dieser Modus dient zum Beibehalten des Wertes, der zum Zeitpunkt des Resets erreicht wurde.
 - **Größe gleitender Mittelwert.** Zur Eingabe der Anzahl von Messwerten zur Berechnung des gleitenden Mittelwerts.

3.2.3.3 Erfassung Tastarmverhältnis

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **Programm groß.**
- **Programm kurz.**
- **Programm mittel.**
- **Programm spitzenlos.**
- **Werkstücke mit glatten Oberflächen.**
- **Stangenprogramm.**

Das Dashboard **Arm ratio acquisition** ermöglicht die Einstellung von Parametern für die automatische Erfassung des Tastarmverhältnisses.

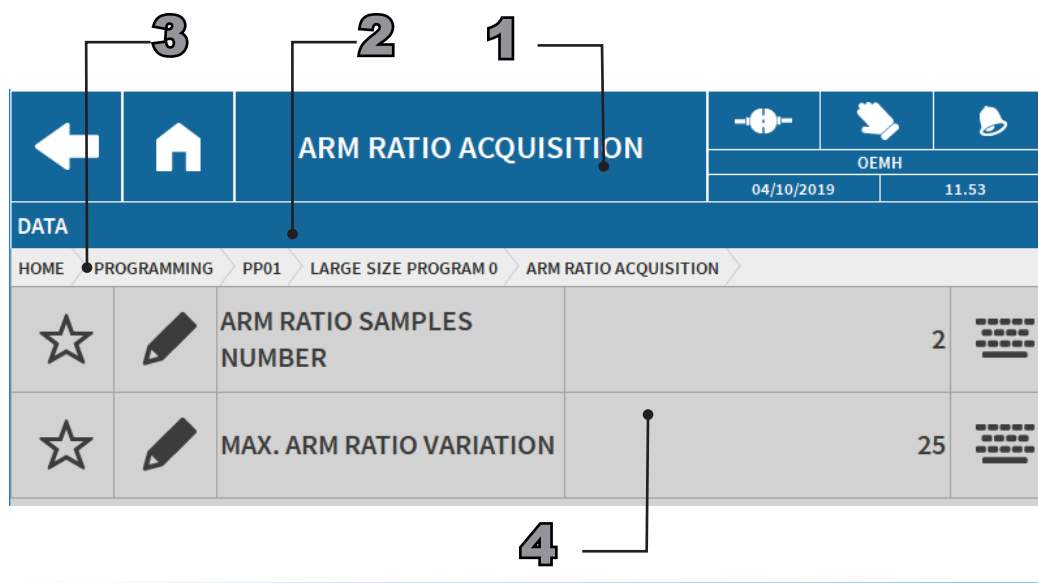


Abb.58. Dashboard Erfassung Tastarmverhältnis.

- 1 Dashboardtitel: **Arm ratio acquisition**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Groß Sized program (z.B.) > Arm ratio acquisition.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Messwertnummer Tastarmverhältnis.** Anzahl von Messwerten für dieses Verfahren (min. 2 max. 3).
 - **Maximale Streuung Tastarmverhältnis.** Maximal zulässige Streuung des Tastarmverhältnisses in Prozent.

3.2.3.4 Geometriekoeffizienten

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.
- Werkstücke mit glatten Oberflächen.
- Stangenprogramm.

Das Dashboard **Geometric Coefficients** dient zur Einstellung des Multiplikators für die Messgeber-Messgleichung.

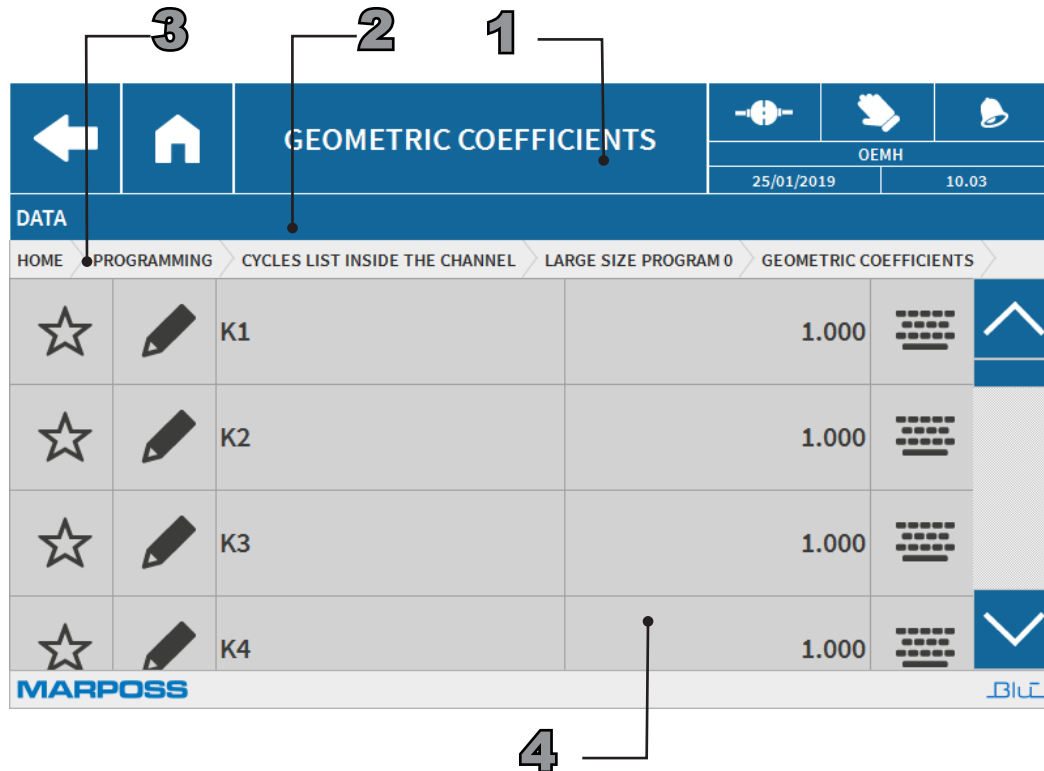


Abb.59. Dashboard Geometrie-Koeffizienten

- 1 Dashboardtitel: **Geometric Coefficients**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Large Sized program (z.B.) > Geometric Coefficients.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **K1 - K25.** Dient zur Einstellung des Multiplikators für die Messgeber-Messgleichung. Der Wert kann entweder positiv (+) oder negativ (-) sein.

3.2.3.5 Messung M(x)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.
- Werkstücke mit glatten Oberflächen.
- Stangenprogramm.

Das Dashboard **Measurement M (x)** dient zur Einstellung der Verarbeitungsdaten für die aktuelle Messung.

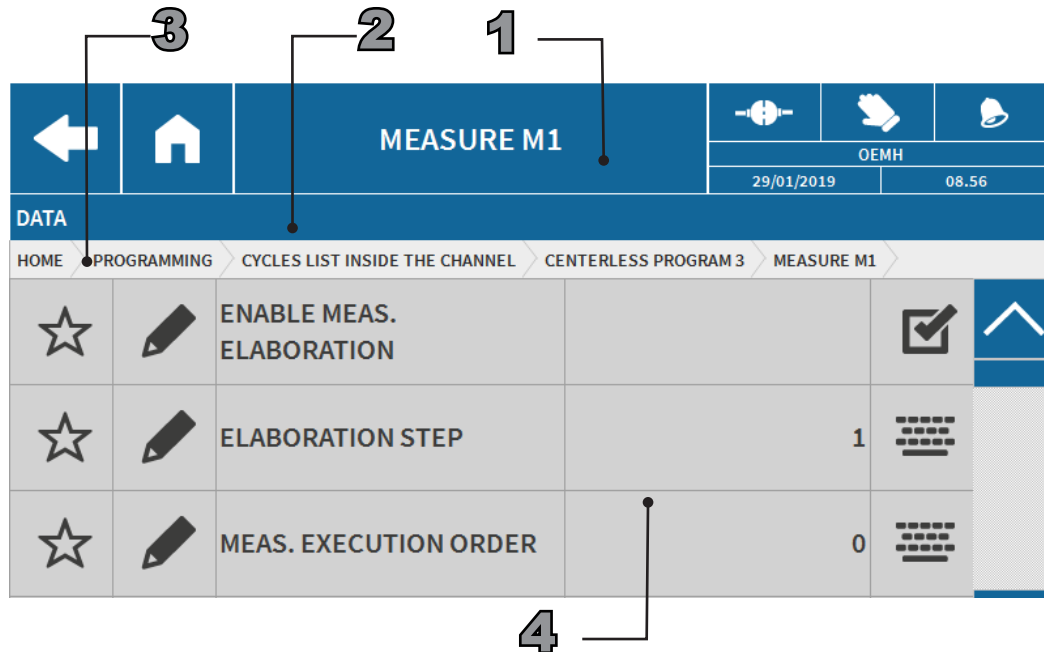


Abb.60. Dashboard Messung M1.

- 1 Dashboardtitel: **Measure M (x)**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Large Sized program (z.B.) > Measure M1 (z.B.)*.
- 4 Arbeitsbereich (Abb.60 auf Seite 51):
 - **Messwertverarbeitung aktivieren.** Dient zur Aktivierung der Messwertverarbeitung.
 - **Verarbeitungsschritt.** Hier wird die Anzahl Schritte für die Verarbeitung der aktuellen Messung eingestellt.
 - **Ausführungsreihenfolge der Messungen.** Hier wird die Reihenfolge festgelegt, in der die Messungen innerhalb eines Schrittes ausgeführt werden sollen.
- 5 Arbeitsbereich (Abb.61 auf Seite 51):
 - **Messgleichung.** Dient zur Programmierung der Messgleichung für die aktuelle Messung.
 - **Nullabgleichsmessung aktivieren.** Aktiviert den elektrischen Nullabgleich für die aktuelle Messung.
 - **Nullstellungsschritt.** Dient zur Einstellung des Nullstellungsschritts für die aktuelle Messung.

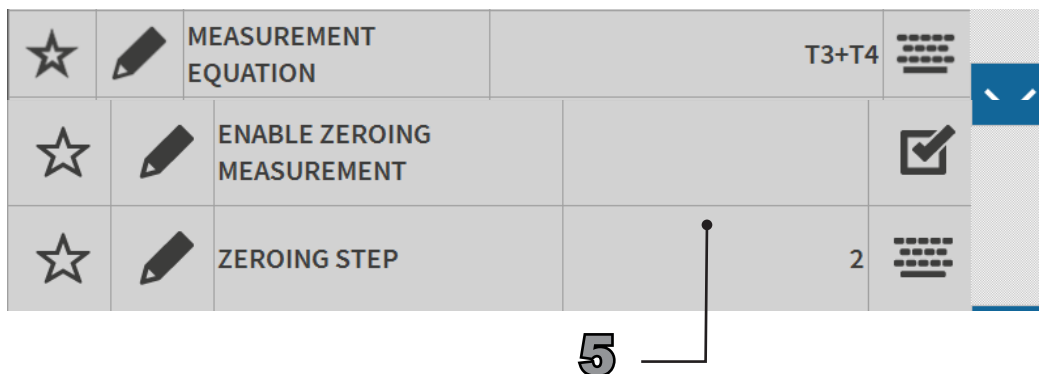


Abb.61. Dashboard Messung M1.

6 Arbeitsbereich (Abb.62 auf Seite 52):

- **Typ der Integralmessung.** Hier kann der Bediener den Messungstyp auswählen, der durch Integration einer Messwertreihe berechnet wird. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl:
 - Maximaler Wert -> $V = \text{Max}(V_i)$
 - Minimaler Wert -> $V = \text{Min}(V_i)$
 - Mittelwert -> $\sum_{i=1}^n V_i / n$
 - Ovalität -> $V = \text{Max}(V_i) - \text{Min}(V_i)$
 - Ovalität radial -> $V = [\text{Max}(V_i) - \text{Min}(V_i)]/2$
 - Mittelwert -> $V = [\text{Max}(V_i) + \text{Min}(V_i)]/2$
 - Minimaler Wert absolut -> wenn $[\text{abs}(\text{Max}) > \text{abs}(\text{Min})]$, dann $V = \text{abs}(\text{Max})$; oder $V = \text{abs}(\text{Min})$
 - Minimaler Wert im schlimmsten Fall -> wenn $[\text{abs}(\text{Max}) > \text{abs}(\text{Min})]$, dann $V = \text{Max}$; oder $V = \text{Min}$
- **Oberflächentyp.** Hier kann der der Werkstückoberfläche entsprechende Verarbeitungstyp ausgewählt werden.
- **Nacharbeitsgrenzwert aktivieren.** Aktiviert den Grenzwert für die Nacharbeit am Werkstück für die aktuelle Messung.
- **Nacharbeitsgrenzwert.** Dient zur Einstellung des Grenzwertes für die Nacharbeit am Werkstück für die aktuelle Messung.

☆		TYPE OF INTEGRAL MEASURE		MAX VALUE	☰	⬆
☆		SURFACE ELABORATION TYPE		SMOOTH	☰	⬆
☆		ENABLE REWORKING LIMIT			☑	⬆
☆		REWORKING LIMIT	μm	100	☰	⬇

6

Abb.62. Dashboard Messung M1.

7 Arbeitsbereich (Abb.63 auf Seite 52):

- **Ausschussgrenzwert aktivieren.** Aktiviert den Grenzwert für nicht nachbearbeitbare Ausschuss-Werkstücke für die aktuelle Messung.
- **Ausschussgrenzwert.** Dient zur Einstellung des Grenzwertes für nicht nachbearbeitbare Ausschuss-Werkstücke für die aktuelle Messung.
- **Abweichung Einrichtmeister.** Dieser Wert stellt die Differenz zwischen dem Istwert des als EINRICHTMEISTER verwendeten Werkstücks und dem Nennwert des EINRICHTMEISTERS dar.

☆		ENABLE REJECT LIMIT			☑	⬆
☆		REJECT LIMIT	μm	-100	☰	⬆
☆		MASTER DEVIATION	μm	0	☰	⬇

7

Abb.63. Dashboard Messung M1.

8 Arbeitsbereich (Abb.64 auf Seite 53):

- **Nullpunktkorrektur.** Dient zur Einrichtung eines Korrekturwertes bei einer kleinen Abweichung in Bezug auf den Nennwert.
- **Nennwert.** Dient zur Einstellung des Nennwerts für die aktuelle Messung.
- **Messauflösung.** Hier kann der Bediener die Auflösung für die Messdatenanzeige einstellen. (Abb.65 auf Seite 53).

		ZERO ADJUST		0		
		NOMINAL VALUE		40.000		
		MEASURE RESOLUTION		1µm - 0.00001"		

8

Abb.64. Dashboard Messung M1.

1	
0.1	
0.01	

Abb.65. Dashboard Messauflösung auswählen.

9 Arbeitsbereich (Abb.66 auf Seite 53):

- **Werkstück-Code.** Dient zur Anzeige von Werkstück vorhanden / nicht vorhanden für die aktuelle Messung.
- **Oberer Grenzwert Nullabgleich.** Dient zur Einstellung der Obergrenze, bei der ein elektrischer Nullabgleich auszuführen ist.
- **Unterer Grenzwert Nullabgleich.** Dient zum Einrichten der Untergrenze, bei der ein elektrischer Nullabgleich auszuführen ist.

		PART CODE		1		
		UPPER ZEROING LIMIT		100		
		LOWER ZEROING LIMIT		-100		

9

Abb.66. Dashboard Messung M1.

10 Arbeitsbereich: (Abb.67 auf Seite 54).

- **AnforderungscodeBCD-/Binärausgang.** Weist der Messung beim Datenaustausch über den Ausgang BCD/ Binär einen einmaligen Identifikationscode zu.
- **Schnittstellenummer für den BCD-/Binär-Ausgang.** Dient zur Einrichtung einer Schnittstellenummer für den BCD-/Binär-Ausgang.
- **Absolutanzeige aktivieren.** Dient zur Aktivierung der Messwertanzeige als Absolutwert.

☆	✎	BCD/BINARY OUTPUT, REQUEST CODE		1	■■■■ ■■■■ ■■■■	
☆	✎	BCD/BINARY OUTPUT, INTERFACE NUMBER		1	■■■■ ■■■■ ■■■■	
☆	✎	ENABLE ABS VIEW			<input type="checkbox"/>	✓

10

Abb.67. Dashboard Messung M1.

11 Arbeitsbereich: (Abb.68 auf Seite 54).

- **Aktivierung maximale Streuung Nullabgleich.** Dient zur Aktivierung der zulässigen maximalen Streuung in Bezug auf den vorherigen Nullabgleichswert.
- **Aktivierung minimale Streuung Nullabgleich.** Dient zur Aktivierung der minimal zulässigen Streuung in Bezug auf den vorherigen Nullabgleichswert.
- **Aktivierung Einzelvorwärts-Korrektur.** Dient zur Aktivierung der Einzelvorwärtskorrektur.

☆	✎	ENABLE MAX ZEROING VARIATION			<input type="checkbox"/>	
☆	✎	ENABLE MIN ZEROING VARIATION			<input type="checkbox"/>	
☆	✎	ENABLE SINGLE FORWARD COMP.			<input type="checkbox"/>	✓

11

Abb.68. Dashboard Messung M1.

12 Arbeitsbereich: (Abb.69 auf Seite 54).

- **Aktivierung Einzelrückwärts-Korrektur.** Dient zur Aktivierung der Einzelrückwärtskorrektur. Bei Aktivierung muss auch ein entsprechender Wert gesetzt werden (siehe Abb.72 auf Seite 569).
- **Aktivierung Doppelvorwärts-Korrektur.** Dient zur Aktivierung der Doppelvorwärtskorrektur. Bei Aktivierung muss auch ein entsprechender Wert gesetzt werden (siehe Abb.72 auf Seite 569).
- **Korrekturwert Doppelvorwärtskorrektur.** Einstellung der Toleranzgrenze zur Aktivierung der Doppelvorwärtskorrektur.

☆	✎	ENABLE SINGLE BACKWARD COMP.			<input type="checkbox"/>	
☆	✎	ENABLE DOUBLE FORWARD COMP.			<input type="checkbox"/>	✓
☆	✎	DOUBLE FORWARD COMP. VALUE	μm	90	■■■■ ■■■■ ■■■■	

12

Abb.69. Dashboard Messung M1.

13 Arbeitsbereich: (Abb.70 auf Seite 55).

- **Algorithmustyp.** Hier kann der Bediener für die Kontrolle von unterbrochenen Oberflächen den Modus zur Spalterkennung auswählen:
 - Grenzwert-Algorithmus;
 - Abgeleiteter Algorithmus;
 - Synchronisation mit externer Hardware.
- **Grenzwert.** Der Grenzwert in μm , an dem der Messwert erfasst oder gehalten wird:
 - Die Messung wird gehalten, wenn der Abstand zwischen den Messpunkten größer als 5 μm (Grenzwert) ist.
 - Der Messwert wird erfasst, wenn der Abstand zwischen den Messpunkten kleiner als 5 μm (Grenzwert) ist.
- **Abtastzeit.** Dieses Feld dient zum Einrichten der Dauer (in ms), in der vier aufeinander folgende Messwertaufnahmen verarbeitet werden (Schrittweite für die Messwertaufnahme: 8ms).

		ALGORITHM TYPE		THRESHOLD		
		THRESHOLD	μm	5		
		SAMPLE TIME	ms	8		

13

Abb.70. Dashboard Messung M1.

14 Arbeitsbereich: (Abb.71 auf Seite 55).

- **Maximale Streuung Nullabgleich.** Dient zur Einstellung der maximal zulässigen Streuung in Bezug auf den vorherigen Nullabgleichswert.
- **Minimale Streuung Nullabgleich.** Dient zur Einstellung der minimal zulässigen Streuung in Bezug auf den vorherigen Nullabgleichswert.
- **Abstand.** Bei DIRAC-Anwendungen dient diese Funktion zum Einstellen des Abstands beim Koppeln der beiden Teile (Stecker und Buchse).

		MAX ZEROING VARIATION	μm	20		
		MIN ZEROING VARIATION	μm	10		
		CLEARANCE	μm	0		

14

Abb.71. Dashboard Messung M1.

15 Arbeitsbereich: (Abb.72 auf Seite 56).

- **Korrekturwert Einzelvorwärtskorrektur.** Dient zur Einstellung der Toleranzgrenze, ab der die Einzelvorwärtskorrektur aktiviert wird.
- **Korrekturwert Doppelvorwärtskorrektur.** Dient zur Einstellung der Toleranzgrenze, ab der die Doppelvorwärtskorrektur aktiviert wird.

☆	✎	SINGLE FORWARD COMP. VALUE	μm	80.0	⋮	⬆
☆	✎	SINGLE BACKWARD COMP. VALUE	μm	-80.0	⋮	⬇

15

Abb.72. Dashboard Messung M1.

16 Arbeitsbereich: (Abb.73 auf Seite 56).

- **BCD-Korrekturmodus.** Hier wird der Korrekturmodus für den BCD-Eingang eingestellt.
- **Aktivierung Rücksetzen BCD-Korr. mit Nullabgleich.** Hier wird das Rücksetzen vom BCD-Korrekturwert während des Nullabgleichs eingestellt.

☆	✎	BCD CORRECTION MODE	ABSOLUTE	⋮	
☆	✎	ENABLE RESET BCD CORR. WITH ZEROING		<input checked="" type="checkbox"/>	⬇

16

Abb.73. Dashboard Messung M1.

17 Arbeitsbereich: (Abb.74 auf Seite 56).

- **BCD-Korrekturtyp.** Gibt an, wie der Korrekturwert des BCD-Eingangs berechnet wird.
- **Schnittstellen-Nr. BCD-Korrektur.** Gibt die Schnittstellen-Nr. an, die der BCD-Eingangskorrektur zugeordnet ist.

☆	✎	BCD CORRECTION TYPE	+	⋮	⬆
☆	✎	BCD CORRECTION INTERF. NUMBER	1	⋮	

17

Abb.74. Dashboard Messung M1.

18 Arbeitsbereich: (Abb.75 auf Seite 56).

- **ID-Code BCD-Messung.** Gibt den Messungs-ID-Code für die BCD-Eingangskorrektur an.
- **Aktivierung Nullabgleichshistorie.** Dient zur Aktivierung des Protokolls für den elektrischen Nullabgleich.

☆	✎	BCD MEAS. IDENTIFICATION CODE	0	⋮	
☆	✎	ENABLE ZEROING HISTORY		<input checked="" type="checkbox"/>	⬇

18

Abb.75. Dashboard Messung M1.

19 Arbeitsbereich: (Abb.76 auf Seite 57).

- **IP Dirac aktivieren.** Aktiviert die aktuelle Messung für die direkte Ankopplung an einen In-Prozess-Kanal.
- **Dirac, IP-Kanal.** Zeigt die Nummer eines IP-Kanals an, auf den die Korrektur im aktuellen Datensatz wirkt.

☆	✎	ENABLE IP DIRAC		<input checked="" type="checkbox"/>	
☆	✎	DIRAC, IP CHANNEL		IP01	⌵

19

Abb.76. Dashboard Messung M1.

20 Arbeitsbereich: (Abb.77 auf Seite 57).

- **Dirac, IP-Zyklus.** Gibt die Nummer von einem gekoppelten In-Prozesszyklus an.
- **Dirac, IP- Messung.** Zeigt an, mit welcher Messung ein In-Prozesszyklus gekoppelt ist.

☆	✎	DIRAC, IP CYCLE		0	⌵
☆	✎	DIRAC, IP MEAS		MEASURE A	⌵

20

Abb.77. Dashboard Messung M1.

21 Arbeitsbereich: (Abb.78 auf Seite 57).

- **IP-Rückmeldung aktivieren.** Aktiviert die Rückmeldung zu einem gekoppelten In-Prozesskanal.
- **Rückmeldung IP-Kanal.** Zur Auswahl der Nummer des zu koppelnden In-Prozesskanals.

☆	✎	ENABLE IP FEEDBACK		<input checked="" type="checkbox"/>	
☆	✎	FEEDBACK, IP CHANNEL		IP01	⌵

21

Abb.78. Dashboard Messung M1.

22 Arbeitsbereich: (Abb.79 auf Seite 57).

- **Rückmeldung, IP-Zyklus.** Gibt die Nummer vom einem zu koppelnden In-Prozesszyklus an.
- **Rückmeldung IP- Messung.** Gibt an, welche In-Prozessmessung gekoppelt werden soll.

☆	✎	FEEDBACK, IP CYCLE		0	⌵
☆	✎	FEEDBACK, IP MEAS		MEASURE A	⌵

22

Abb.79. Dashboard Messung M1.

23 Arbeitsbereich: (Abb.80 auf Seite 58).

- **Rückmeldung, Korrekturtyp.** Zur Auswahl des erforderlichen Korrekturtyps.
- **Korrektur zwischen PP, Messung aktivieren.** Aktiviert die individuelle Messung.

☆	✎	FEEDBACK, CORRECTION TYPE		DIRECT COMP.	☰	
☆	✎	CORRECTION BETWEEN PP, MEAS ENABLE			☑	⬆

23

Abb.80. Dashboard Messung M1.

24 Arbeitsbereich: (Abb.81 auf Seite 58).

- **Korrektur zwischen PP, PP-Kanal.** Gibt die Nummer eines Post-Prozesskanals an, der die Daten empfängt.
- **Korrektur zwischen PP, PP Zyklus.** Gibt die Nummer von einem Post-Prozesszyklus an, der die Daten empfängt.

☆	✎	CORRECTION BETWEEN PP, CHANNEL		PP01	☰	
☆	✎	CORRECTION BETWEEN PP, CYCLE		0	☰	

24

Abb.81. Dashboard Messung M1.

25 Arbeitsbereich: (Abb.82 auf Seite 58).

- **Korrektur zwischen PP, PP-Messung.** Gibt die Nummer einer Post-Prozessmessung an, die die Daten empfängt.

☆	✎	CORRECTION BETWEEN PP, MEAS		1	☰	⬇
---	---	-----------------------------	--	---	---	---

25

Abb.82. Dashboard Messung M1.

26 Arbeitsbereich: (Abb.83 auf Seite 58).

- **Wärme Koeffizient KI.** Zeigt den Wärme Koeffizient K an, der den Temperaturunterschied zwischen dem Werkstück und der Arbeitsumgebung kompensieren soll.
- **BCD/Binär-Korrektur aktivieren.** Aktiviert die Korrektur am BCD/Binärausgang für die aktuelle Messung.

☆	✎	THERMAL COEFF. KI		0.000	☰	
☆	✎	ENABLE BCD/BINARY CORRECTION			☑	

26

Abb.83. Dashboard Messung M1.

27 Arbeitsbereich: (Abb.84 auf Seite 58).

- **Beschreibung der Messung.** Dient zum Hinzufügen einer Messungsbeschreibung.

☆	✎	MEASUREMENT DESCRIPTION		User Desc.	☰	⬆
---	---	-------------------------	--	------------	---	---

27

Abb.84. Dashboard Messung M1.

3.2.3.6 Messklassen für M (x)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.
- Werkstücke mit glatten Oberflächen.
- Stangenprogramm.

Das Dashboard **Measure Classes for M (x)** dient zur Einstellung der Anzahl von Klassen, in die die Messung unterteilt ist.

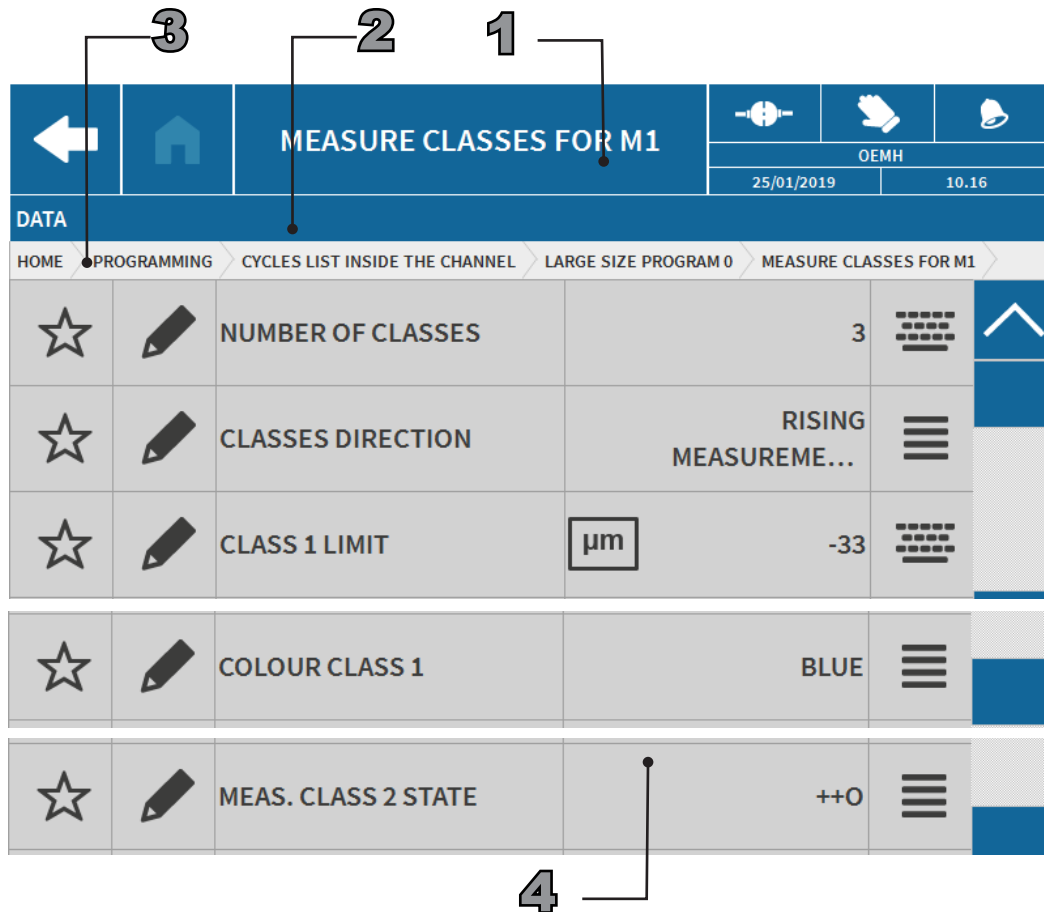


Abb.85. Dashboard Messklassen für M(x).

- 1 Dashboardtitel: **M (x) Measure classes.**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Centreless program (z.B.) > Measure Classes for M1.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Anzahl der Messklassen.** Dient zur Einstellung der Anzahl von Klassen, in die eine Messung unterteilt ist.
 - **Richtung der Klassen.** Richtungsauswahl der Klassennummerierung, und zwar:
 - Aufsteigende Messklasse.
 - Absteigende Messklasse.
 - **Klassengrenze (x).** Dient zur Einstellung der Grenzen zur Trennung der Klassen voneinander.
 - **Klassenfarbe (x).** Dient zur Einstellung der Anzeigefarbe für die ausgewählte Klasse.
 - **Zustand Klassenmanagement (x).** Weist der ausgewählten Klasse ein Symbol zu.

3.2.3.7 Statistische Korrekturdaten M(x)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.
- Werkstücke mit glatten Oberflächen.
- Stangenprogramm.

Das Dashboard Statistical Feedback Data M(x) dient zum Programmieren der Rückmeldung für die Verarbeitungsparameter (siehe Kap. 3.2.3.2 auf Seite 47) für jede Messung, je nach der verwendeten Methode und den statistischen Prozessparametern.

The screenshot shows the 'STATIST. DATA FEEDBACK M1' interface. At the top, there is a navigation bar with a back arrow (1), a home icon, and the title 'STATIST. DATA FEEDBACK M1'. Below this, there are icons for a machine, a hand, and a bell, along with the text 'OEMH', the date '29/01/2019', and the time '12.54'. A 'DATA' tab is highlighted. Below the tabs, there are several rows of settings, each with a star icon, a pencil icon, a text label, a unit (μm), a numerical value, a bar chart icon, and a blue arrow icon. The rows are: 'ENABLE STATISTICS', 'UPPER CONTROL LIMIT', 'LOWER CONTROL LIMIT', 'CP/CPK START CALCULATION', 'CP/CPK RECALCULATION PERIOD', 'ADDIT. COMPENSATION VALUE', 'CORRECTION FACTOR', 'FAST TREND BASE VALUE', 'SLOW TREND BASE VALUE', 'REJECT COUNTER', and 'SKIP COUNTER'. Callout 4 points to the 'SKIP COUNTER' row.

Star	Pencil	Parameter	Unit	Value	Bar Chart	Blue Arrow
☆	✎	ENABLE STATISTICS			☑	⬆
☆	✎	UPPER CONTROL LIMIT	μm	33	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	LOWER CONTROL LIMIT	μm	0	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	CP/CPK START CALCULATION		20	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	CP/CPK RECALCULATION PERIOD		1	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	ADDIT. COMPENSATION VALUE	μm	0	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	CORRECTION FACTOR		1.000	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	FAST TREND BASE VALUE		2	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	SLOW TREND BASE VALUE		5	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	REJECT COUNTER		0	▬▬▬▬	⬆
☆	✎	SKIP COUNTER		0	▬▬▬▬	⬆

Abb.86: Statistische Rückmeldungdaten M(x)

- 1 Dashboardtitel: **Statistical data feedback M(x)**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Large Sized Program (z.B.) > Statist. Feedback Data M1 (z.B.)*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Statistiken aktivieren.** Dient zur Aktivierung der statistischen Verarbeitung.
 - **Obere Eingriffsgrenze.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der oberen Eingriffsgrenze für die Einzelkorrektur.
 - **Untere Eingriffsgrenze.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der unteren Eingriffsgrenze für die Einzelkorrektur.
 - **Initiale Berechnung CP / CPK.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der Anzahl gültiger Untergruppen vor dem Auslösen der CP/CPK-Berechnung.
 - **Neuberechnungszeitraum CP/CPK.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der Anzahl gültiger Untergruppen zur Neuberechnung von CP/CPK.
 - **Zusätzlicher Korrekturwert.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung eines zusätzlichen Wertes für die Maschinenfehlerkompensation.
 - **Korrekturfaktor.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Multiplikator für die Maschinenkorrektur.
 - **Ausschusszähler.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung des Grenzwertes für den Zähler aufeinanderfolgende NOK-Teile. Eine Variable zählt die fortlaufend bei einer Messung als Ausschuss deklarierten Teile. Jedes Gut-Teil setzt den Zähler auf Null zurück. Überschreitet der Zähler den eingestellten Grenzwert wird vom Messgerät ein Alarmsignal ausgegeben und die Maschine stillgesetzt.
 - **Zähler überspringen.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X&R-Karte, X&S-Karte, Trend, gleitender Mittelwert und Zähler.** Dient zur Einstellung der Anzahl der zu bewertenden Teile bei der Feedback-Berechnung unmittelbar nach einer Korrektur. Dieser Wert entspricht der Anzahl von Teilen, die zwischen Messstation und Bearbeitungsstation vorhanden sind.
 - **Regelkarte Median.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X & R-Karte, X & S-Karte.** Dient zur Einstellung des Medians in Bezug auf den oberen und unteren Grenzwert der Regelkarte.
 - **Obergrenze Doppelkorrektur aktivieren.** Anwendbar bei folgenden Verarbeitungsmethoden: **X & R-Karte, X & S-Karte und Zähler.** Dient zur Aktivierung der oberen Eingriffsgrenze für die Doppelkorrektur.
 - **Obergrenze Doppelkorrektur.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X & R-Karte, X & S-Karte und Zähler.** Dient zur Einstellung der oberen Eingriffsgrenze für die Doppelkorrektur.
 - **Untergrenze Doppelkorrektur aktivieren.** Anwendbar bei folgenden Verarbeitungsmethoden: **X & R-Karte, X & S-Karte und Zähler.** Dient zur Aktivierung der unteren Eingriffsgrenze für die Doppelkorrektur.
 - **Untergrenze Doppelkorrektur.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **X & R-Karte, X & S-Karte und Zähler.** Dient zur Einstellung der unteren Eingriffsgrenze für die Doppelkorrektur.
 - **Trend-Basiswert¹⁾ schnell** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **Trend.** Dient zur Basiswerteinstellung des Messwertetrends für eine schnelle Messprozessanpassung.
 - **Trend-Basiswert¹⁾ langsam.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **Trend.** Dient zur Basiswerteinstellung des Messwertetrends für eine langsame Messprozessanpassung.
 - **Verzögerung Vorwärtszähler²⁾.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **Zähler.** Dient zur Einstellung der Zählernummer, ab der die Vorwärtskompensation aktiviert wird.
 - **Verzögerung Rückwärtszähler²⁾.** Ist bei folgenden Verarbeitungsmethoden anwendbar: **Zähler.** Dient zur Einstellung der Zählernummer, ab der die Rückwärtskompensation aktiviert wird.

Hinweis¹⁾

Ein höherer Trend-Basiswert lässt den Trend weniger empfindlich auf Messwertstreuungen reagieren. Der langsame Trend-Basiswert ist höher als der schnelle Trend-Basiswert.

Hinweis²⁾

Immer wenn ein Messwert die für die Vorwärts- bzw. Rückwärtskompensation festgelegte Toleranzgrenze erreicht, erhöht sich der entsprechende Verzögerungszähler um eine Einheit. Überschreitet der Verzögerungszähler den programmierten Wert, wird der Korrekturbefehl an den Ausgang gesendet.

3.2.3.8 Messschritt (x)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.
- Werkstücke mit glatten Oberflächen.
- Stangenprogramm.

Das Dashboard **Gauging step (x)** dient zur Auswahl von Messungstyp und der spezifischen Parameter für den ausgewählten Messschritt.

		GAUGING STEP 1		OEMH	
				29/01/2019	09.07
DATA					
HOME > PROGRAMMING > CYCLES LIST INSIDE THE CHANNEL > CENTERLESS PROGRAM 3 > GAUGING STEP 1					
☆	✎	STEP TYPE	VARIABLE LENGTH	☰	⬆
☆	✎	ACQUISITION DELAY TIME	<input type="text" value="0.000"/> s	☰	
☆	✎	ENABLE MEAS. ACQUISIT. TIME	<input type="checkbox"/>		
☆	✎	MEAS. ACQUISIT. TIME	<input type="text" value="2.000"/> s	☰	
☆	✎	MEAS. OBSCURATION TIME	<input type="text" value="0.000"/> s	☰	
☆	✎	ENABLE REQUEST PERFORMED TIME	<input type="checkbox"/>		⬇
☆	✎	NUMBER OF MEASURE ACQUISITIONS	<input type="text" value="10"/>	☰	

Abb.87. Dashboard Messschritt M(x).

- 1 Dashboardtitel: **Gauging Step (x)**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Large Sized program (z.B.) > Gauging step 1 (z.B.)*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Messschritttyp**. Folgende Messschritttypen können ausgewählt werden:
 - *Statisch*. Gültig für Programm groß, Programm kurz, Programm mittel.
 - *Dynamisch*. Gültig für Programm groß, Programm kurz, Programm mittel.
 - *Variable Länge*. Gültig für spitzenlos-Programm.
 - *Kontinuierlich vorwärts*. Gültig für Werkstücke mit glatten Oberflächen.
 - *Stangen*. Gültig für Stangenprogramme.

HINWEIS

Ein Messschritt kann nur Messungen desselben Typs enthalten. Ein statischer Messschritt kann z.B. nur statische Messungen und ein dynamischer Messschritt nur dynamische Messungen enthalten.

- **Erfassungsverzögerung**. Gültig für **Programmgroß, Programmkurz, Programmmittel, Spitzenlosprogramm, Stangenprogramm**. Dient zur Einstellung der Verzögerungszeit nach dem Zyklusstart.
- **Messwert-Erfassungszeit aktivieren**. Gültig für **spitzenlos-Programm, Stangenprogramm**. Dient zum Aktivieren der nächsten Funktion.
- **Messwert-Erfassungszeit**. Gültig für **spitzenlos-Programm, Stangenprogramm**. Dient zur Einstellung des Zeitraums, in dem die Messwerte erfasst werden.
- **Verdunklungszeit**. Gültig für **spitzenlos-Programm, Stangenprogramm**. Dient zur Einstellung der Verdunklungszeit, in der keine Daten erfasst werden.
- **Aktivierung Zeit für Anforderung ausgeführt**.
- **Signaldauer für Anforderung ausgeführt**. Gültig für **spitzenlos-Programm**. Mit dieser Funktion wird die Zeitdauer eingestellt, in der das Signal „Anforderung ausgeführt“ unabhängig von der programmierten Messschrittreihenfolge auf high bleibt.
- **Anzahl Messwerterfassungen**. Gültig für Stangenprogramme. Mit dieser Funktion wird die maximalen Anzahl von Unterzyklen eingestellt.

3.2.3.9 Erster Messgebertest

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **Programm groß.**
- **Programm kurz.**
- **Programm mittel.**

Das Dashboard **First Transducer test** dient zur Einstellung der Messgeberbedingungen für den Funktionstest.

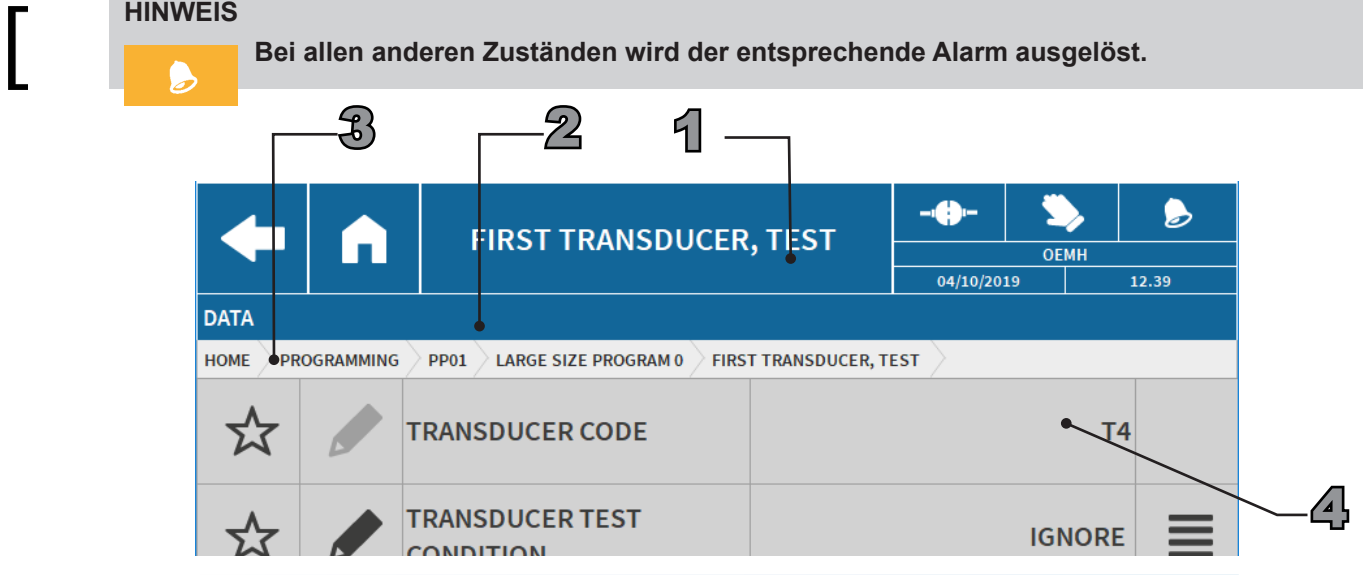


Abb.88. Dashboard Prüfung Messgeber T1

- 1 Dashboardtitel: **Erster Messgebertest.**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 > Large Sized Program (z.B) > First Transducer Test T.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Bedingungen für Messgebertest.** Hier können die zulässigen Bedingungen für die Messgeberprüfung ausgewählt werden:
 - *Ignorieren.* Der Messgeberzustand wird gar nicht kontrolliert.
 - *+ Bereichsüberschreitung.* Bei der Prüfung wird kontrolliert, ob der Messgeberkontakt im Bereich positive (+) Messwertüberschreitung ist.
 - *- Bereichsüberschreitung.* Bei der Prüfung wird kontrolliert, ob der Messgeberkontakt im Bereich negative (-) Messwertüberschreitung ist.
 - *Messgeber positiver Grenzwert.*
 - Prüfung oberer Grenzwert. Dient zur Einstellung des oberen Grenzwertbereichs.

☆	✎	TRANSDUCER TEST CONDITION	POSITIVE TRANSD. LIMIT	☰
☆	✎	UPPER TEST THRESHOLD VALUE	µm 100	☰

Abb.89. Dashboard Oberer Grenzwert für Test.

- *Messgeber negativer Grenzwert.*
 - Prüfung unterer Grenzwert. Dient zur Einstellung des unteren Grenzwertbereichs.

☆	✎	TRANSDUCER TEST CONDITION	NEGATIVE TRANSD. LIMIT	☰
☆	✎	LOWER TEST THRESHOLD VALUE	µm -100	☰

Abb.90. Dashboard Unterer Grenzwert für Test.

3.2.3.10 Automatische Erfassung Tastarmverhältnis (Tx)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.

Im Dashboard **Arm ratio self-acquisition (Tx)** werden die Parameter für das Tastarmverhältnis eingestellt:

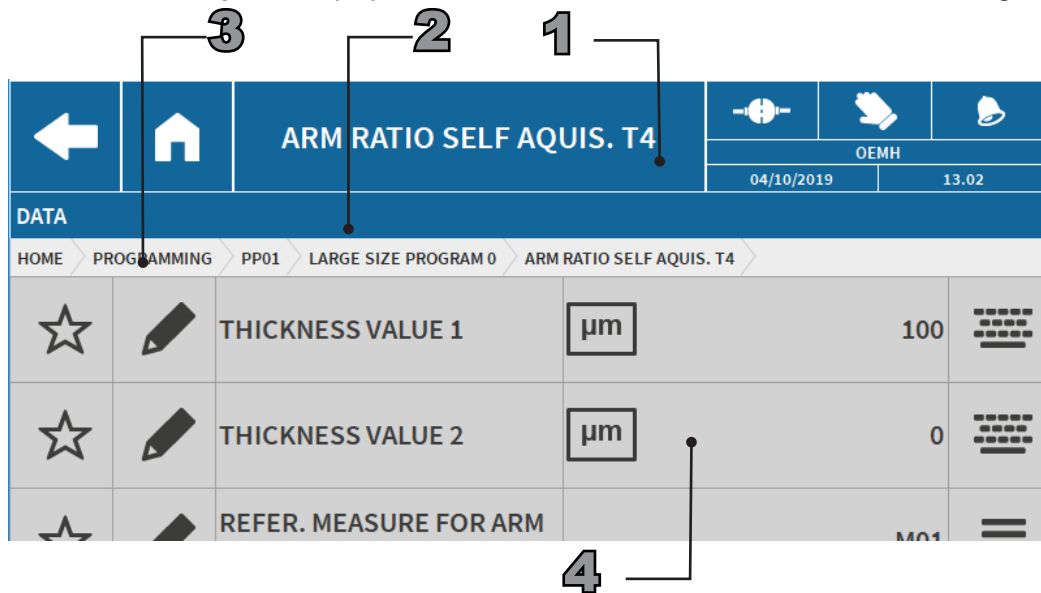


Abb.91. Dashboard Daten Selbstlernen Tastarmverhältnis

- 1 Dashboardtitel: **Arm ratio self-acquisition (Tx)**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: Daten.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 > Large Sized Program (z.B) > Arm ratio self-acquisition.*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Dickenwert 1/2.** Zur Einstellung des Dickenwertes bei der automatischen Erfassung vom Tastarmverhältnis.
 - **Referenzmessung Tastarmverhältnis.** Zur Auswahl der zu verwendenden Referenzmessung.

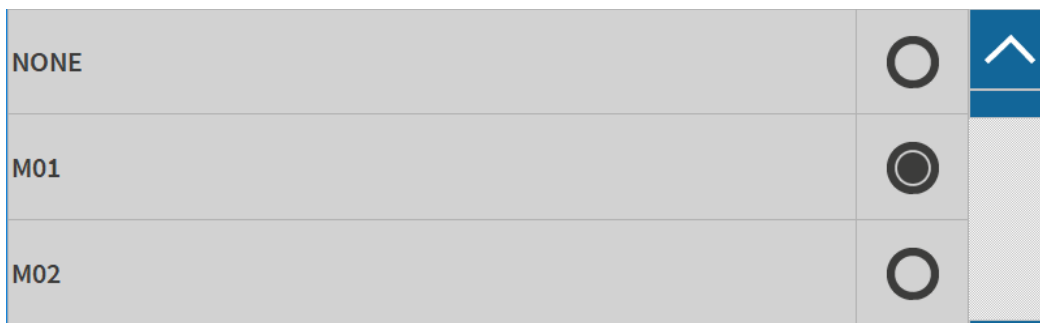


Abb.92. Auswahldashboard für Referenzmesswert bei automatischer Erfassung Tastarmverhältnis.

HINWEIS

Der Wert für den Parameter „Anzahl Messwerte für Tastarmverhältnis“ ist abhängig von der Dicke (siehe Kap. 3.2.3.3 auf Seite 49).

3.2.3.11 Automatischer Programmstart (x)

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- **Programm groß.**
- **Programm kurz.**
- **Programm mittel.**
- **Programm spitzenlos.**
- **Werkstücke mit glatten Oberflächen.**
- **Stangenprogramm.**

Im Dashboard **Automatic cycle start (x)** wird ausgewählt, welche Methode zum automatischen Messungsstart verwendet werden soll. Dient zur Ausführung von Messzyklen nach programmierten Zeitintervallen. Wird erst aktiviert, nachdem der erste AUTOSTART-Zyklus mit der Messgleichung und dem entsprechenden Grenzwert ausgeführt worden ist. Folgende Messmethoden stehen zur Verfügung:

- **Keine.** Funktion nicht aktiv.
- **Eine Gleichung, es wird immer nur ein Schritt ausgeführt.** Dieser Zyklus besteht aus einem einzigen Messschritt. Wird aktiviert, wenn der gemessene Werkstückwert im programmierten Bereich ist.
- **Eine Gleichung, mehrere Messschritte zu vorgegebenen Intervallen.** Dieser Zyklus besteht aus mehreren Messschritten (max. 8) am selben Werkstück. Der erste Schritt wird mit der Messgleichung gestartet, vorausgesetzt, dass dieser Messwert im programmierten Bereich liegt. Die folgenden Schritte werden mit derselben Messgleichung gestartet, jedoch nach einer bestimmten Zeitspanne und nur, wenn der Messwert im programmierten Bereich liegt. Eine neue Zeitspanne beginnt immer mit Beendigung der vorhergehenden Zeitspanne.
- **Eine Gleichung, mehrere Messschritte nach Auslösung.** Dieser Zyklus besteht aus mehreren Messschritten (max. 8) mit mehreren Messabschnitten am selben Werkstück. Jedem Messschritt kann ein unterschiedlicher Grenzwert (Messbereich) zugewiesen werden, wobei bei allen Messschritten dieselbe Messgleichung gilt.
- **Mehrere Gleichungen, mehrere Messschritte nach Auslösung.** Dient zur Ausführung mehrerer Messschritte am selben Werkstück. Jedem Messschritt kann eine unterschiedliche Messgleichung (max. 8) und ein unterschiedlicher Grenzwert (Messbereich) zugewiesen werden.

Nach Auswahl der gewünschten Messmethode sind die entsprechenden Parameter in folgendem Dashboard einzurichten:

The screenshot shows the 'AUTOMATIC START PROG. 1' dashboard. At the top, there are navigation icons (back, home) and a title bar. Below the title bar, there are status indicators (clock, hand, bell) and a date/time display (07/10/2019, 11.16). The main content area is a table with columns for settings and values. The settings are: MEASURE STEP NUMBER TO BE LAUNCHED BY AUTO S..., EQUATION TYPE FOR AUTO START, TRANSDUCER IDENTIFIER A FOR EQUATION, TRANSDUCER IDENTIFIER B FOR EQUATION, UPPER THRESHOLD LIMIT FOR EQUATION, LOWER THRESHOLD LIMIT FOR EQUATION, and AUTO START CYCLE TIME. The values are: 1, NONE, NONE, NONE, 0, 0, and 0. The units are: μm, μm, and ms. The callouts point to: 1. The title bar, 2. The EQUATION TYPE FOR AUTO START setting, 3. The MEASURE STEP NUMBER TO BE LAUNCHED BY AUTO S... setting, and 4. The AUTO START CYCLE TIME setting.

AUTOMATIC START PROG. 1		OEMH	
		07/10/2019	11.16
DATA			
HOME > PROGRAMMING > PP01 > MEDIUM SIZE PROGRAM 2 > AUTOMATIC START PROG. 1			
☆	✎	MEASURE STEP NUMBER TO BE LAUNCHED BY AUTO S...	1
☆	✎	EQUATION TYPE FOR AUTO START	NONE
☆	✎	TRANSDUCER IDENTIFIER A FOR EQUATION	NONE
☆	✎	TRANSDUCER IDENTIFIER B FOR EQUATION	NONE
☆	✎	UPPER THRESHOLD LIMIT FOR EQUATION	0 μm
☆	✎	LOWER THRESHOLD LIMIT FOR EQUATION	0 μm
☆	✎	AUTO START CYCLE TIME	0 ms

Abb.93. Dashboard Messkorrekturdaten.

- 1 Dashboardtitel: **Automatic program start (x).**
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten.**
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 > Medium Program (z.B.) > Automatic program start (x).*
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Schrittnummer für den automatischen Zyklusstart.** Legt den Messschritt fest, der gestartet wird, wenn die Messgleichung gültig wird. Standardmäßig ist 1 eingestellt.
 - **Gleichungstyp für automatischen Zyklusstart.** Dient zur Auswahl des Gleichungstyps aus den verfügbaren Optionen, um den Automatikzyklus zu starten. TA und TB stehen für die ID-Codes der Messgeber, die bei jedem Messschritt angeschlossen werden. Zur Festlegung eines Messintervalls werden pro Gleichung zwei Grenzwerte (oberer und unterer) verwendet.

-TA	<input type="radio"/>	
TA+TB	<input type="radio"/>	
TA-TB	<input type="radio"/>	▼

Abb.94. Dashboard Auswahl Gleichungstyp für Automatikzyklus.

- **Messgeber-ID A/B für Gleichung.** Dient zur Auswahl des Messgebers für die Messgleichung, die mit TA und TB ausgeführt werden soll.

NONE	<input type="radio"/>	▲
T1	<input type="radio"/>	
T2	<input type="radio"/>	
T3	<input type="radio"/>	▼

Abb.95. Dashboard Messgeber-ID auswählen.

- **Oberer Grenzwert.** Zur Festlegung des oberen Grenzwertes für den Bereich der Messgleichung. Dieser Wert und auch der untere Grenzwert können asymmetrisch sein und müssen nicht notwendigerweise dasselbe Vorzeichen haben.
- **Unterer Grenzwert.** Zur Festlegung des unteren Grenzwertes für den Bereich der Messgleichung. Dieser Wert und auch der obere Grenzwert können asymmetrisch sein und müssen nicht notwendigerweise dasselbe Vorzeichen haben.
- **Zeit für den automatischen Zyklusstart.** Dieser Parameter dient zur Ausführung von Messzyklen in programmierten Zeitabständen. Wird erst aktiviert, nachdem der erste AUTOSTART-Zyklus mit der Messgleichung und dem entsprechenden Grenzwert ausgeführt worden ist.

3.2.3.12 Messgeber-Grenzwerte für M(x).

Das Dashboard steht für folgende Datensätze zur Verfügung:

- Programm groß.
- Programm kurz.
- Programm mittel.
- Programm spitzenlos.

Das Dashboard **Transducer Thresholds for M (x)** dient zur Einstellung der bei der Messung anzuwendenden Grenzwertbedingungen.

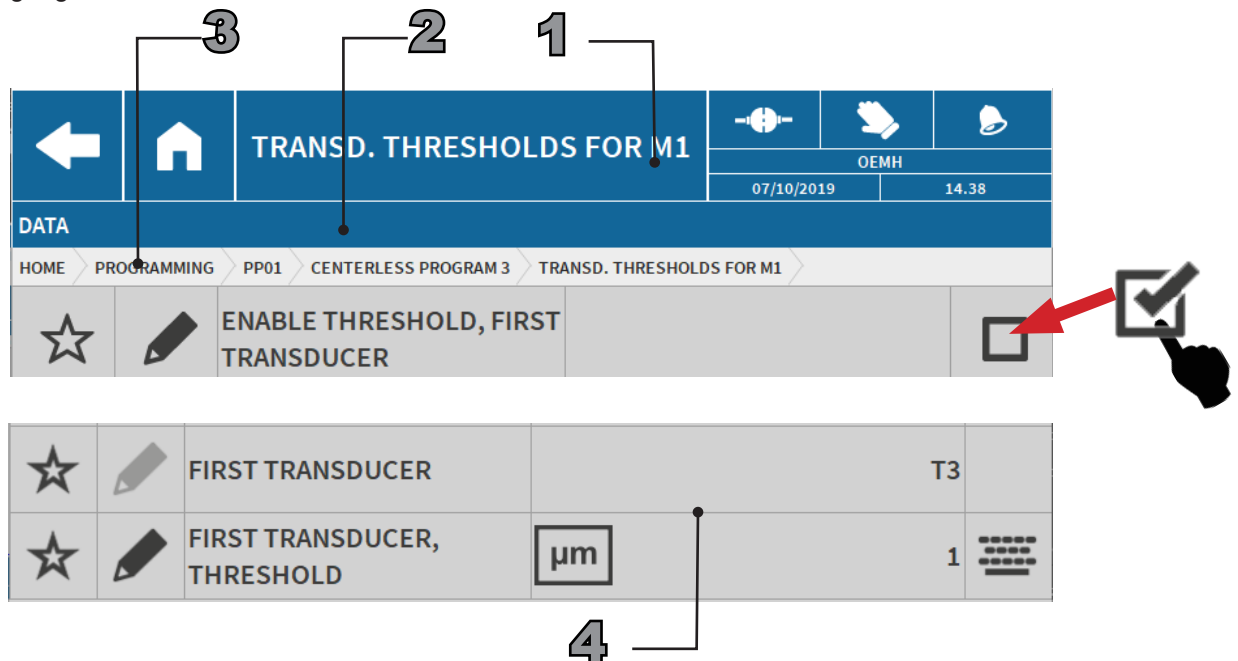


Abb.96. Dashboard Messgeber-Grenzwerte für M1.

- 1 Dashboardtitel: **Transd. Thresholds for M (x)**.
- 2 Bereich für Meldungen und Beschreibungen: **Daten**.
- 3 Navigationspfad: *Home > Programming > PP01 (Kanalname) > Large Sized program (z.B.) > Transducer Thresholds for M1*.
- 4 Arbeitsbereich:
 - **Aktivierung Grenzwert T (x)**. Dient zur Aktivierung der Funktion, mit der der Grenzwert für den Messgeber eingestellt werden kann, der bei der Messung zu verwenden ist.
 - **Grenzwert T (x)**. Mit dieser Funktion wird der Messgeber-Grenzwert festgelegt, bei dem die Messwerterfassungen gestartet bzw. beendet werden. Der Einsatz ist abhängig vom ausgewählten Schritt.

4 DASHBOARDS



Eine Anleitung zum Erstellen, Ändern und Löschen von Dashboards siehe Teil B2 Kap. 4 auf Seite 81. Zum Navigieren zwischen den Menüs siehe die **Navigationsübersicht** in Teil E.

4.1 Eine Marposs/OEM - Seite auswählen

Bei Aktivierung kann der Bediener im **Blü LT**-System entweder die zur installierten Anwendung gehörende Seite (**Marposs**), oder eine aus den vom Kunden erstellten, gebrauchsfertigen Optionen auswählen (**OEM**) (siehe B2 Kap. 5.2 auf Seite 88). (Siehe Abb.97 auf Seite 69).

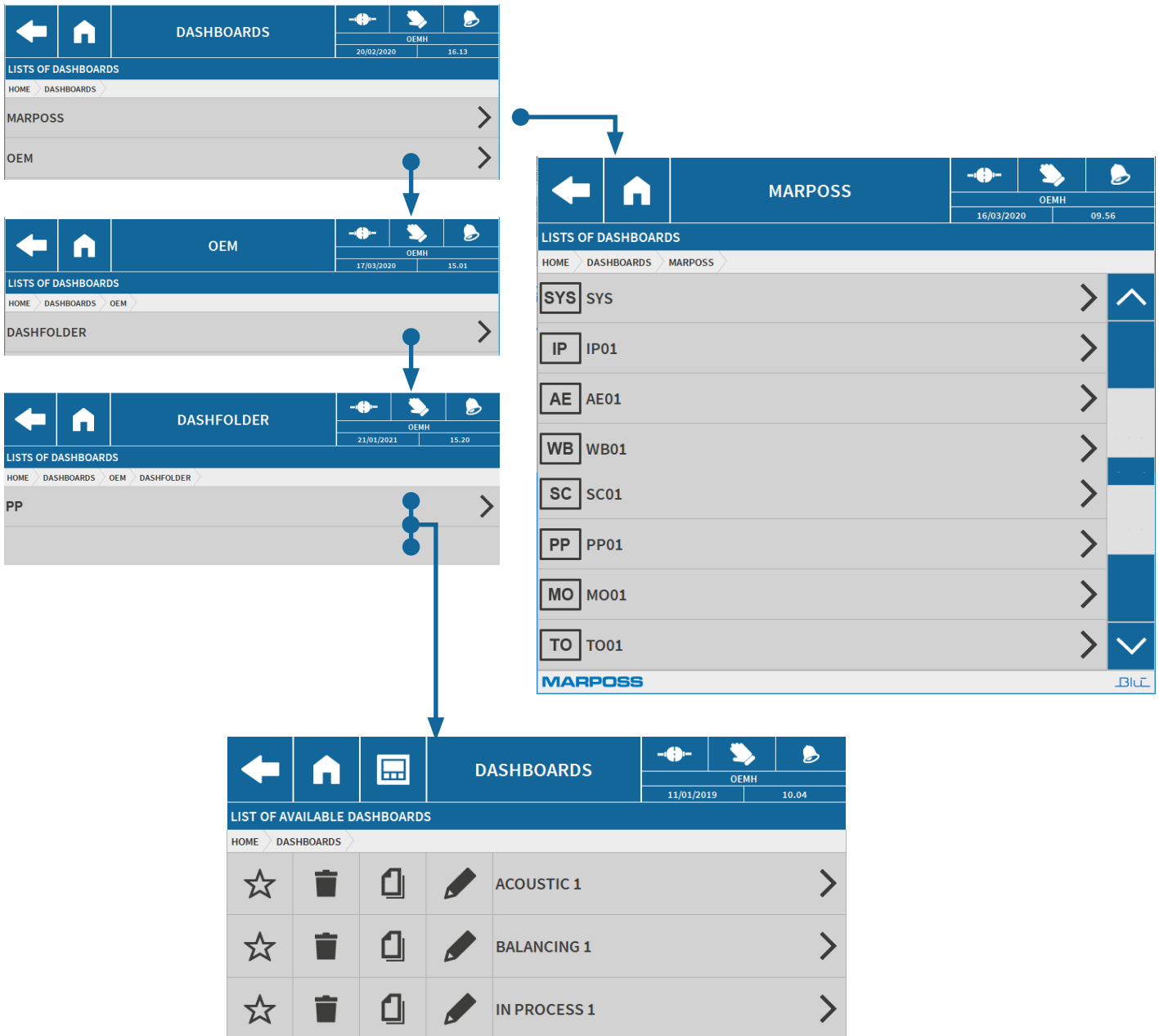


Abb.97. Vorkompilierte Marposs-Seite und vom OEM-Kunden erstellte Seiten

4.2 Widgets und Dashboards

Die Widgets für die Messanwendungen In-Prozess (IP), Post Prozess (PP), Shape Control (SC) stehen für Sensoren zur Verfügung, die unterschiedlichen Funktionen zugeordnet sind (Mic1, RPM, usw.). Es stehen zwei Arten von Widgets zur Verfügung:

- **Marposs.** Von Marposs vorkompilierte Gruppe von Seiten mit gebrauchsfertigen Widgets für die aktuellen Anwendungen.
- **OEM.** Von OEM vorkompilierte Gruppe von Seiten mit gebrauchsfertigen Widgets für die aktuellen Anwendungen.

Für weiterführende Anleitungen zum Erstellen und Verwalten von Seiten, siehe Teil B2 Kap. 5.1 auf Seite 87 und Kap. 5.2 auf Seite 88.

4.2.1 Marposs-Dashboards für In-Prozess-Anwendungen

IP

IP01

Für eine Beschreibung der einzelnen Widgets und deren Eigenschaften, siehe Kap. 4.2.2 auf Seite 71 und folgende Abschnitte.

Tabelle 1. Liste von Marposs-Dashboards > Prozessansicht	
Seitenname	Seite
IP01 MEAS A AND B	

Tabelle 2. Liste der Marposs - Seiten > Einrichten	
Seitenname	Seite
IP01 SETUP MEASURE A	

Tabelle 2. Liste der Marposs - Seiten > Einrichten	
Seitenname	Seite
IP01 SETUP MEASURE B	

4.2.2 Widgets für In-Prozess-Anwendung

IP

MARPOSS WIDGETS FOR IN PROCESS APPLICATION

>

Tabelle 3. Widgets für In-Prozess-Anwendung		
Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	<div>IP</div> <div>Nullpunktkorrektur für Messung</div>	<div> </div> <div>Das Widget dient zur Messwertkorrektur im ausgewählten Datensatz.</div>
	<div>IP-Messkontrolle</div>	<div> </div> <div>Das Widget dient zur Anzeige der Befehls-Auslöseimpulse (wenn der Zyklus aktiv ist).</div>

Tabelle 3. Widgets für In-Prozess-Anwendung


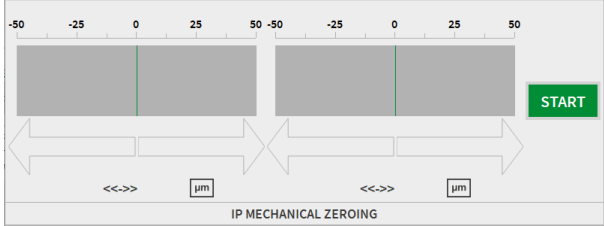




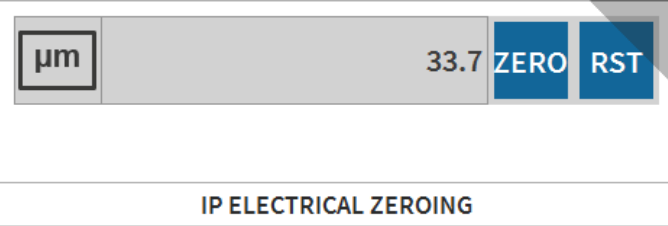



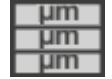
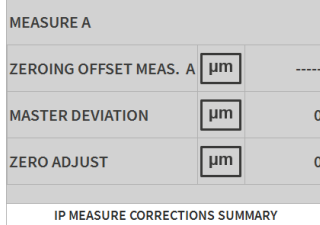









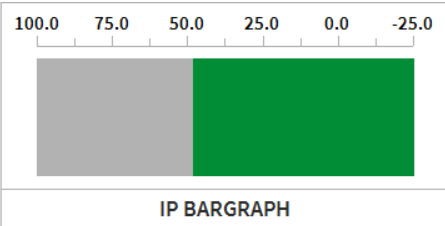




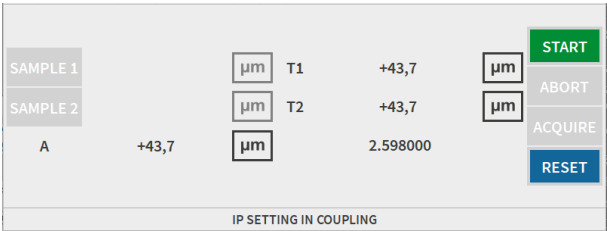



Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	Mechanischer Nullabgleich für IP 	   <p>Mit diesem Widget wird der mechanische Nullabgleich am Messkopf ausgeführt.</p>
	Elektrischer Nullabgleich für IP 	   <p>Dieser Befehl dient zum elektrischen Nullabgleich der ausgewählten Messung.</p>
	Messwertkorrekturliste für IP 	   <p>Das Widget dient zur Anzeige aller IP-Messwertkorrekturen für den ausgewählten Datensatz und Kanal.</p>
	IP-Rückstellungskontrolle 	   <p>Mit diesem Widget wird der Rückstellungsbefehl RET für die Rückstellung des Hilfsmoduls aktiviert.</p>
	IP-Diagramm 	   <p>Das Widget dient zur Anzeige des im ausgewählten Datensatz ausgewählten Wertes.</p>

Tabelle 3. Widgets für In-Prozess-Anwendung		
Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	IP-Einstellung bei Kopplung 	<div>    </div> <p>Hier kann das Tastarmverhältnis von MessgeberT2 geändert werden, wobei das von Messgeber T1 aber stabil auf dem vorher berechneten Wert bleibt, um so eine höhere Kopplungsgenauigkeit der Empfindlichkeit beider Messgeber zu erreichen. Dies sollte nach der automatischen Erfassung des Tastarmverhältnisses ausgeführt werden.</p>

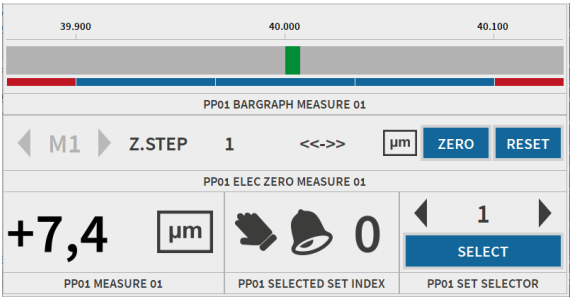
4.2.3 Marposs-Dashboards für Post-Prozess-Anwendungen

PP

PP01

>

Für eine Beschreibung der einzelnen Widgets und deren Eigenschaften, siehe Kap. 4.2.4 auf Seite 73 und folgende Abschnitte.

Tabelle 4. Liste von Marposs-Dashboards > Prozessansicht	
Seitenname	Seite
<div>PP01 MEASURE 01</div>	

4.2.4 Widgets für Post-Prozess-Anwendung

WB

MARPOSS WIDGETS FOR WHEEL BALANCING APPLICATION

>

PP

MARPOSS WIDGETS FOR POST PROCESS APPLICATION

>


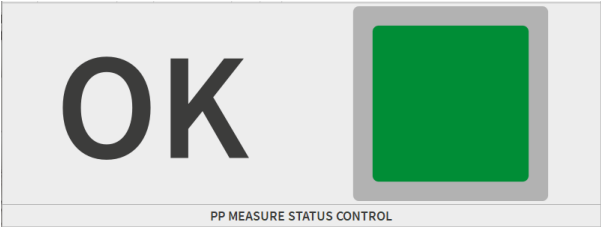



Tabelle 5. Widgets für Post-Prozess-Anwendung		
Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	PP-Messzustandskontrolle 	<div>    </div> <p>Das Widget zeigt den Messstatus an.</p>

Tabelle 5. Widgets für Post-Prozess-Anwendung


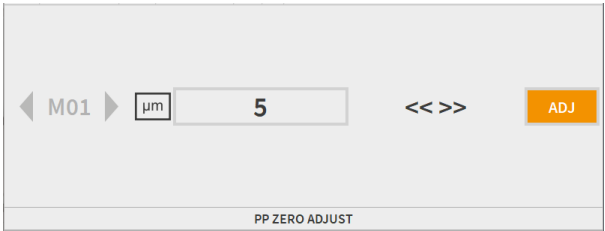




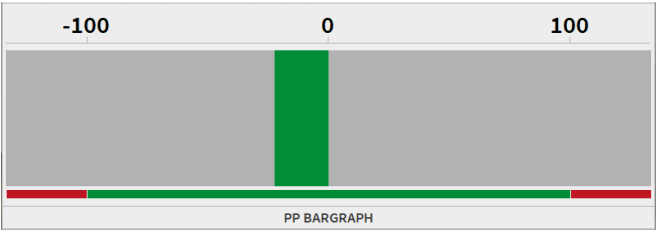




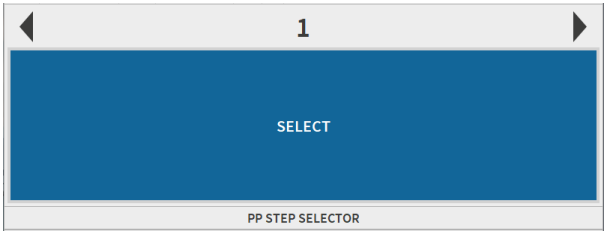



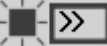





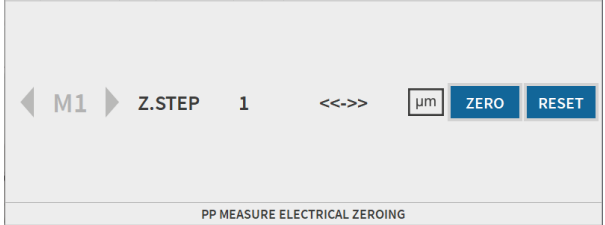




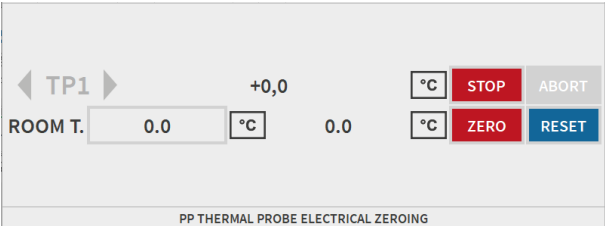



Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand		
	PP-Nullpunkt korrektur 			
		Das Widget dient zur Messwertkorrektur im ausgewählten Datensatz.		
	PP-Diagramm 			
		Das Widget dient zur Anzeige von Messwert und Messstatus.		
	PP-Schrittauswahl 			
		Das Widget dient zur Auswahl des Schritts Messung / Nullabgleich.		
	PP Zustand Messkompensation 			
		Zeigt den Zustand der Messkompensation an (bei aktivierter Feedbackfunktion).		
	PP-Elektrischer Messwert-Nullabgleich 			
		Das Widget dient zum Nullabgleich des Messwertes, der dem Nullabgleichsschritt zugeordnet ist		
	PP Elektrischer Nullabgleich für Temperatursensoren 			
		Dient zum Kalibrieren von Temperatursensoren, um Messfehler durch Temperatureinflüsse auf dem Werkstück und am Messsystem zu vermeiden.		

Tabelle 5. Widgets für Post-Prozess-Anwendung


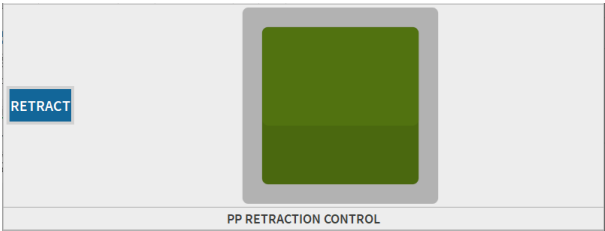




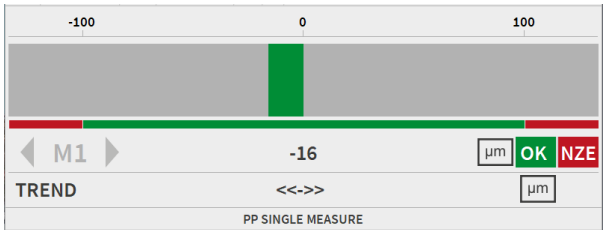




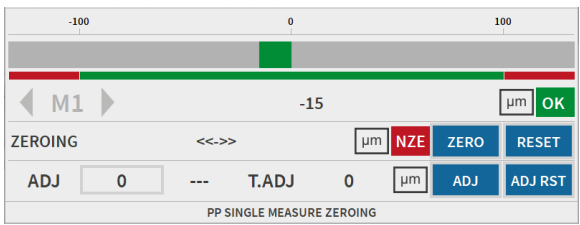




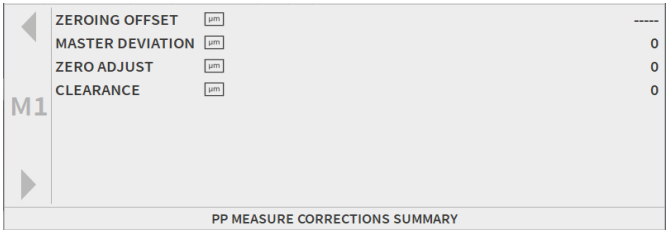



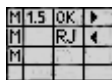
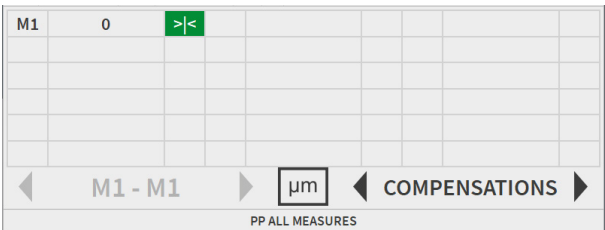



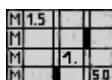
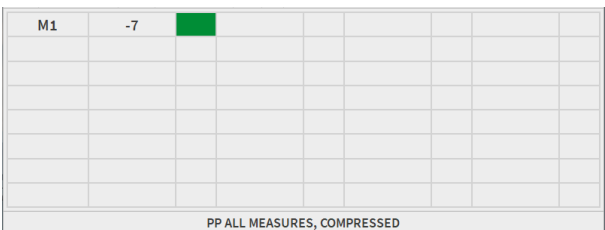



Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand		
	PP Rückstellungskontrolle 			
		Dient zur Messkopfrückstellung		
	PP Einzelmessung 			
		Dient zur Kontrolle der Einzelmessung und ob sie innerhalb der Toleranz liegt.		
	PP Einzelmessung zurücksetzen 			
		Dient zur Kontrolle der Einzelmessung und ob sie innerhalb der Toleranz liegt, sowie zum Nullabgleich und zum Zurücksetzen.		
	PP Messwertkorrekturliste 			
		Dient zur Zusammenfassung aller Messwertkorrekturen.		
	PP alle Messungen 			
		Dient zur Ansicht der Werte aller aktuell laufenden Messungen.		
	PP Alle Messungen, komprimiert 			
		Dient zur Ansicht der Werte aller aktuell laufenden Messungen in komprimierter Form.		

Tabelle 5. Widgets für Post-Prozess-Anwendung

Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	PP Alle Messungen mit Beschreibungen 	 Dient zur Ansicht aller Messwerte.
	PP Erste vier Messungen und weitere 	 Dient zur Ansicht der ersten vier Messwerte.
	PP Korrekturdaten zurücksetzen 	 Dient zum rücksetzen der Korrekturdaten.
	PP Kompensationen zurücksetzen 	 Dient zum Rücksetzen der Kompensationsdaten.
	PP Messungshistogramm 	 Dient zur Ansicht der Histogrammtendenz während der Messung.
	PP Liste Statistikergebnisse 	 Zeigt eine Liste der Messstatistik an.

Tabelle 5. Widgets für Post-Prozess-Anwendung


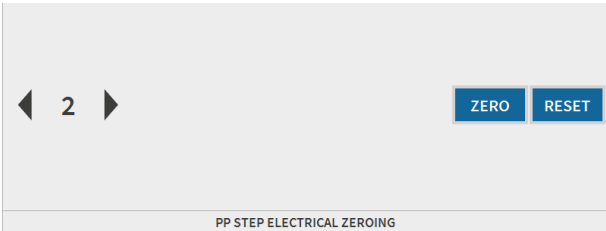



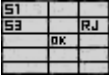
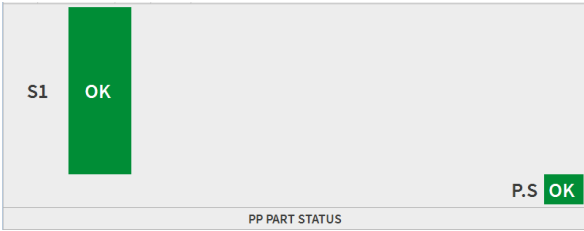



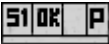
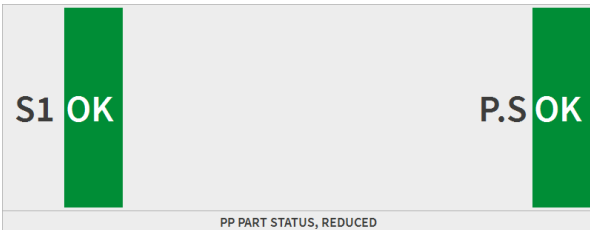



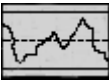
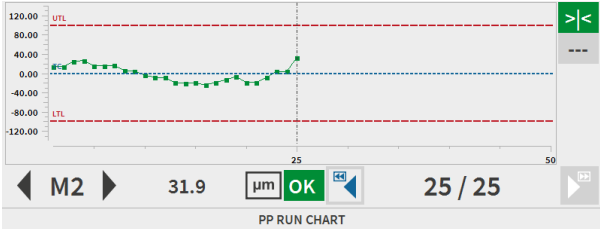



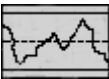
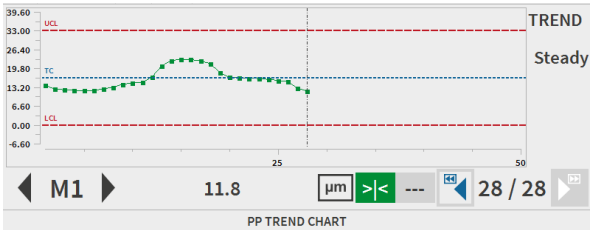



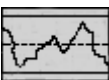
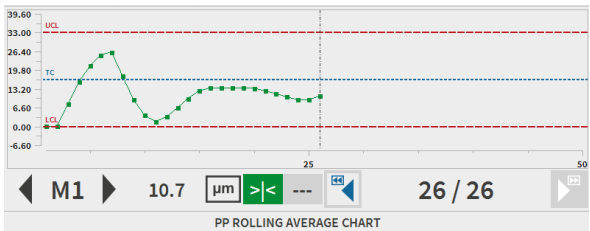















Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	PP Schritt elektrischer Nullabgleich 	   Dient zum Nullabgleich von allen Messwerten.
	PP Werkstückzustand 	   Liefert Informationen über den Zustand des gemessenen Werkstücks.
	PP Werkstückzustand, reduziert 	   Liefert Informationen über den Zustand des gemessenen Werkstücks.
	PP Programmlaufkarte 	   Zeigt die im Zyklus aufgezeichnete Einzelmessung an.
	PP Trendkarte 	   Zeigt den im Zyklus aufgezeichneten Messwerttrend an.
	PP Kurve leitender Mittelwert 	   Zeigt den im Zyklus aufgezeichneten gleitenden Mittelwert an.

Tabelle 5. Widgets für Post-Prozess-Anwendung		
Symbol	Widget	Systembeschreibung/Zustand
	<div>PP Zählerkarte</div>	<div></div> <div>Zeigt den im Zyklus aufgezeichneten Messwertezähler an.</div>
	<div>PP X/S oder X/R Karte</div>	<div></div> <div>Zeigt die im Zyklus aufgezeichneten X&R oder X&S-Messwerte an.</div>
	<div>PP Nullabgleichshistorie-Karte</div>	<div></div> <div>Dient zur Anzeige des Protokolls der Nullabgleichsschritte.</div>
	<div>PP Rücksetzen Nullabgleichshistorie</div>	<div></div> <div>Dient zum Rücksetzen des Protokolls der Nullabgleichsschritte.</div>

5 BETRIEBSARTEN

5.1 Mechanischer Nullabgleich für den Messkopf



Dieses Verfahren kann im **Handbetrieb** und im **Einrichten** ausgeführt werden.



Mechanischer Nullabgleich des Messgebers.

Für den Nullabgleich des Messkopfes die beiden Widgets in Abb.98 auf Seite 79 und Abb.99 auf Seite 79 auswählen.

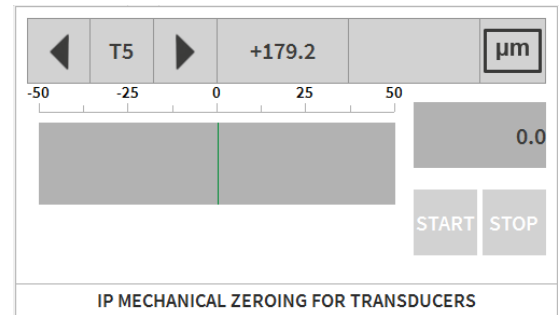


Abb.98. Widget Mech. Messgeber-Nullabgleich

HINWEIS

Das Widget Mechanischer Nullabgleich Messgeber (Abb.98 auf Seite 79) darf nur für HBT-Sensoren verwendet werden.



Mechanischer Nullabgleich.

- Sicherstellen, dass die Messköpfe ordnungsgemäß programmiert worden sind (Kap. 3.1.3 auf Seite 16).
- Das Dashboard für die zu kontrollierenden Messanwendung auswählen (Kap. 4 auf Seite 69).
- Dabei folgendermaßen vorgehen:
 - 1 Den Einrichtmeister in der Maschine aufnehmen.
 - 2 Die Baugruppen Tastarm/Tasteinsatz-so ausrichten, dass sie **sicher** in die Messstellung einfahren können. Die Vorgehensweise beim Ausrichten der Tastarme / Tasteinsätze hängt von der Art des Einstellsystems ab (Schraube oder Rastführung).

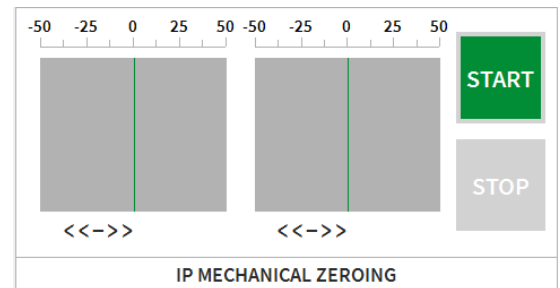


Abb.99. Widget Mechanischer Nullabgleich

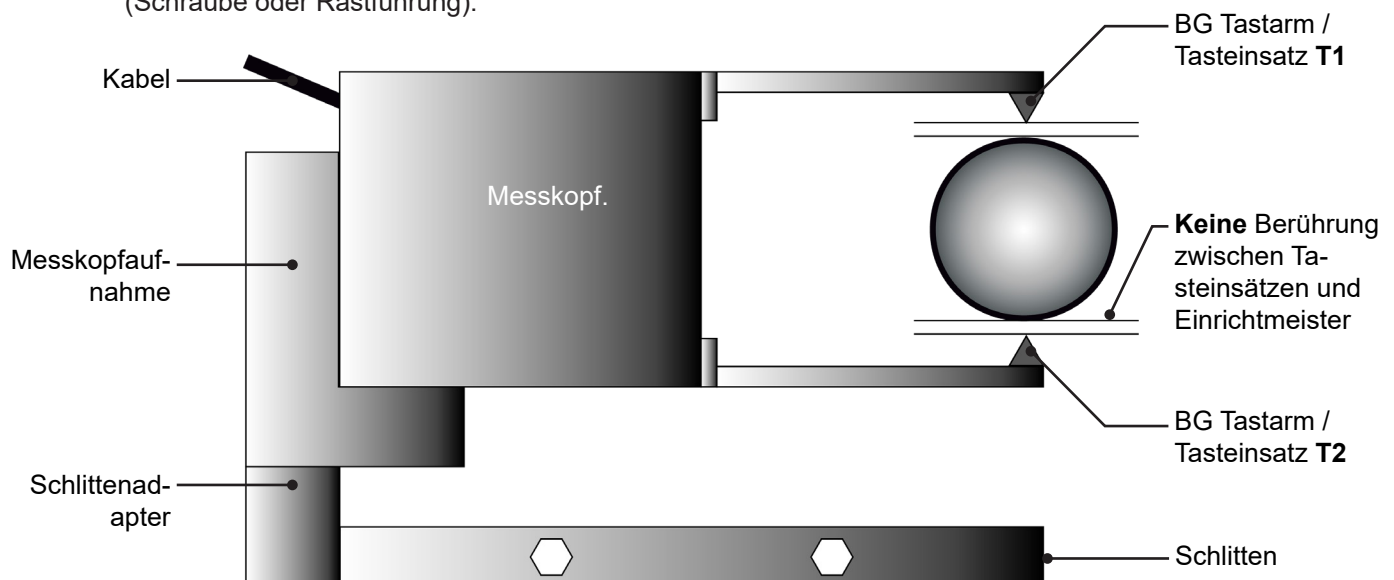


Abb.100. Schema mechanischer Nullabgleich am Messkopf

START

3. Messkopf 1 in die Messstellung fahren und im entsprechenden Widget auf **START** klicken.

4. Die obere Baugruppe Tastarm/Tasteinsatz (**T1A**) so ausrichten, dass der Messtaster den Einrichtmeister berührt und in der Digitalanzeige ein Wert nahezu Null ($\pm 10 \mu$) angezeigt wird. Ein **roter Pfeil** zeigt an, dass der für den mechanischen Nullabgleich programmierte Bereich überschritten wurde. Mit den Zeichen **+/-** wird angezeigt, in welche Richtung der Bereich überschritten worden ist. Ein **blinkender Pfeil** in der Balkenanzeige zeigt eine Bereichsüberschreitung des Messgebers an (OVR), siehe Abb.101 auf Seite 80.

5. Anschließend genauso bei der unteren Baugruppe Tastarm/Tasteinsatz (**T2A - falls vorhanden**) verfahren.

STOP

6. Der mechanische Nullabgleich ist damit abgeschlossen. Der Prozess wird mit Klick auf **STOP** beendet.

7. Der mechanische Nullabgleich für das **Maß A** ist damit abgeschlossen. Nun sind alle Schritte ab Punkt 2 für das **Maß B** (falls in der Messanwendung vorhanden) mit dem entsprechenden Widget zu wiederholen.

8. Anschließend ist der elektrische Nullabgleich durchzuführen (siehe Kap. 5.4 auf Seite 91).

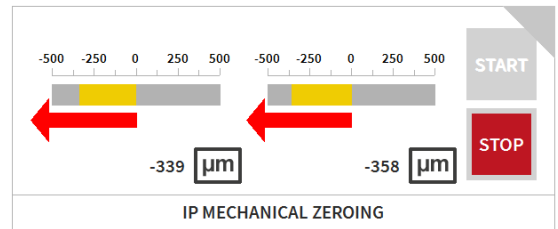


Abb.101. Messbereichsüberschreitung

5.1.1 Mechanischer Nullabgleich am Messkopf

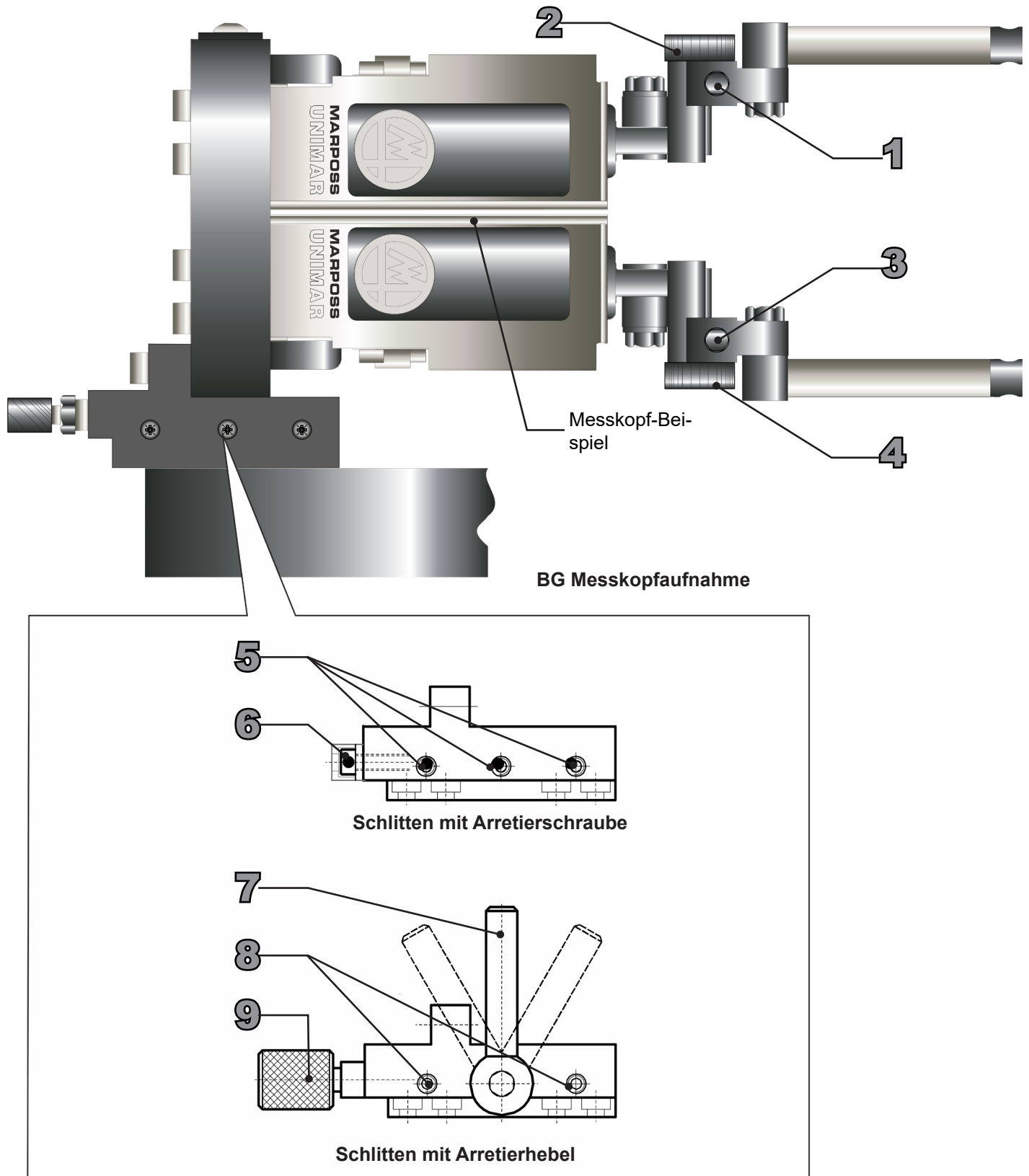


Abb.102. Mechanischer Nullabgleich am Messkopf

1 Messkopf auf Durchmesser einrichten

(Siehe Beispiel in Abb.102 auf Seite 81)

- Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
- Schrauben **1** und **3** soweit lösen, dass die Führungen eine Reibbewegung ausführen können.
- Durch Drehen der Schrauben **2** und **4** (Drehknopf bzw. Sechskantschrauben) die Tastarme so positionieren, dass der Messkopf sicher in die Messposition gefahren werden kann (ohne an das Werkstück anzustoßen).
- Den Messkopf in Messstellung bringen.
- Durch Drehen an den Schrauben **2** und **4** die Tasteinsätze im Messbereich in Berührung mit dem Werkstück bringen (siehe Anzeige der einzelnen Messgeber an der Messsteuerung).
- Schrauben **1** und **3** festziehen.
- Nun die Messkopfaufnahme ausrichten.

Version Schlitten mit Arretierschraube

- Schrauben **5** lockern aber nicht lösen.

Version Schlitten mit Arretierhebel

- Durch Betätigung des Arretierhebels **7** die Bewegung der Messkopfaufnahme freigeben.
- Schrauben **8** so einstellen, dass die Messkopfaufnahme eine Reibbewegung ausführen kann.

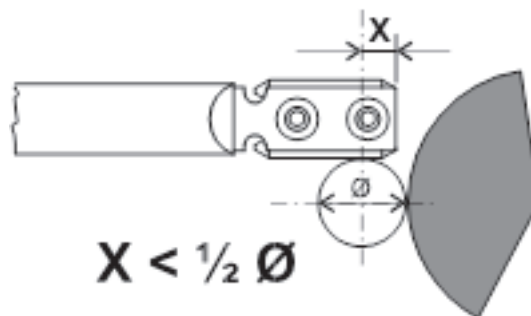
Beide Versionen

- Schraube/Drehknopf **6/9** drehen und dabei den Messkopf vor / zurück bis in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige bringen (Tasteinsätze am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige im Widget. Die Achtung-Anzeige (!!Attention!!) beachten.
- Die Schrauben **5** festziehen (Version Schlitten mit Arretierschraube) oder Messkopfaufnahme mithilfe des Hebels **7** arretieren (Version Schlitten mit Arretierhebel).
- Die Schraube/den Drehknopf **6/9** in die entgegengesetzte Richtung drehen, um das Einstellsystem zu entspannen.

!!ACHTUNG!!

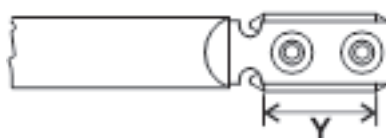
Messköpfe mit Tastrollen-Messtastern

Beim Positionieren der Tasteinsätze längs zum Werkstück (durch vorwärts / rückwärts Bewegen des Messkopfs) ist unbedingt sicherzustellen, dass der Abstand **X** kleiner als der Halbmesser des zu messenden Durchmessers ist, damit Kollisionen zwischen Taststift und Schleifscheibe vermieden werden.



MESSEN VON GENUTETEN WERKSTÜCKEN

Beim Messen von genuteten Werkstücken mit Unterbrechungen ≤ 10 mm sollte das Arbeitsmaß **Y** des Tasteinsatzes größer als der unterbrochene Sektor sein. Bei Unterbrechungen unterschiedlicher Länge ist die längste Länge zu berücksichtigen. Unterbrechungen > 10 mm sind jeweils einzeln zu berücksichtigen.



2 Oberen Tasteinsatz einstellen

(Siehe Beispiel in Abb.102 auf Seite 81)

- Schraube **1** lockern aber nicht lösen.
- Schraube **2** (Drehknopf oder Sechskantschraube) so drehen, dass der obere Tasteinsatz das Meisterwerkstück berührt und im Widget „Mechanischer Nullabgleich“ (siehe Kap. 5.2 auf Seite 88) der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
- Anschließend Schraube **1** festziehen und Schraube **2** zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis das Einstellsystem entspannt ist.

3 Unteren Tasteinsatz einstellen

(Siehe Beispiel in Abb.102 auf Seite 81)

- Die Schraube **3** lockern, aber nicht lösen.
- Schraube **4** (Drehknopf oder Sechskantschraube) so drehen, dass der untere Tasteinsatz das Meisterwerkstück berührt und im Widget „Mechanischer Nullabgleich“ (siehe Kap. 5.2 auf Seite 88) der angezeigte Messwert ca. Null ($\pm 10 \mu\text{m}$) beträgt.
- Anschließend Schraube **3** festziehen und Schraube **4** zum Lösen in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis das Einstellsystem entspannt ist.
- Nach dem erfolgreichen mechanischen Nullabgleich ist der elektrische Nullabgleich durchzuführen (siehe Kap. 5.4 auf Seite 91)

5.1.2 Schneller Nullabgleich an Unimar-Messköpfen mit Arretierhebel (kraftschlüssige Aufnahme)

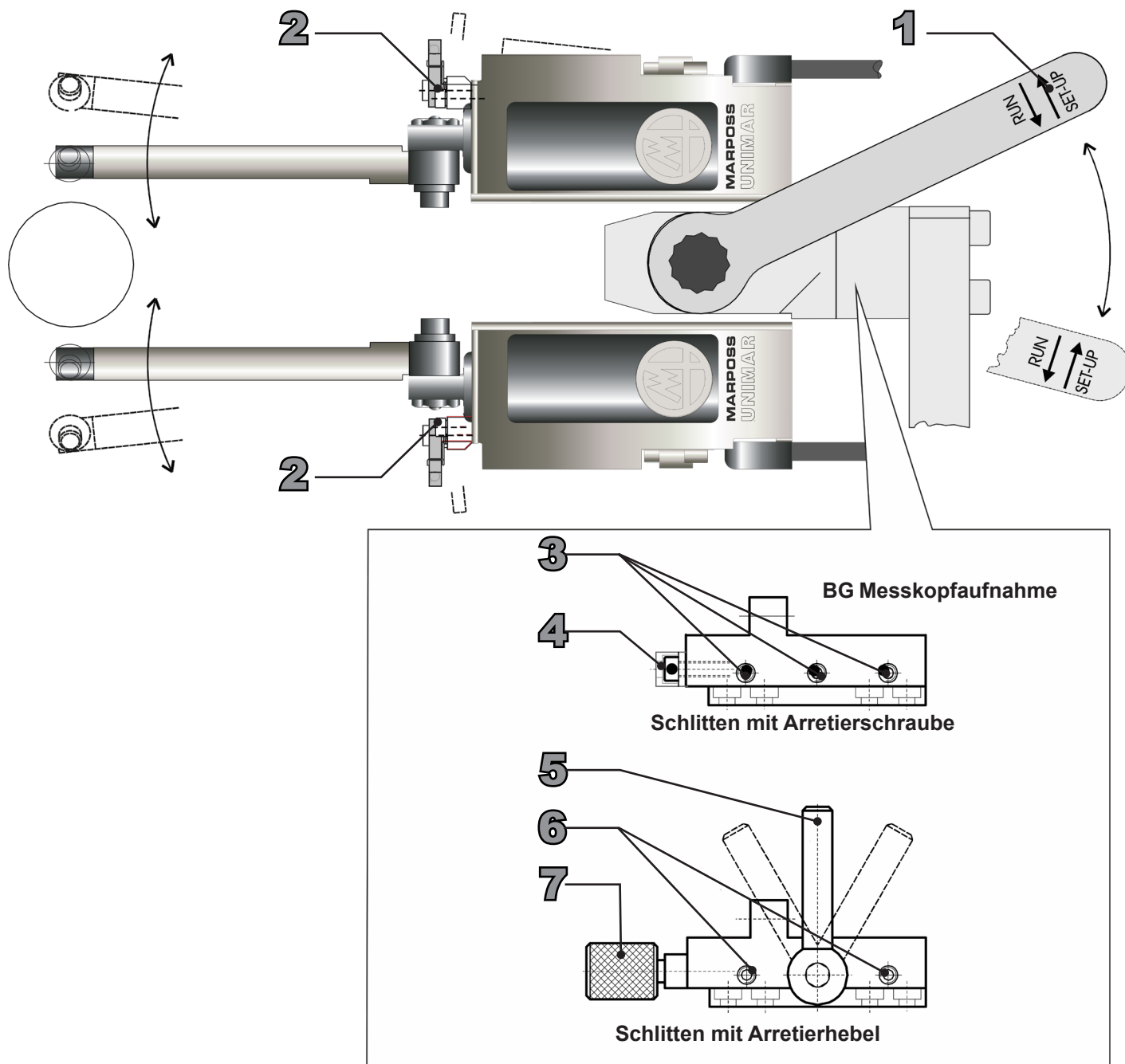


Abb.103. Schneller Nullabgleich bei Unimar-Messköpfen mit Arretierhebel

HINWEIS

Zur Erleichterung der Montage der kraftschlüssigen Aufnahme und der richtigen Einstellung der Einheiten zum schnellen Nullabgleich (Hebel 2 und entsprechender Endanschlag) siehe auch die Dokumentation "UNIMAR-Anwendung mit Pendelhalterung" (Bestellnummer D4340021M1).

1 Messkopf auf Durchmesser einrichten

HINWEIS

Aufgrund der Art des Nullabgleichsystems wird empfohlen, diese Einstellung ausgehend vom mittleren Durchmesser des Messbereichs der Messanwendung durchzuführen.

(Siehe Abb.103 auf Seite 84).

- Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
- Klemmhebel **1** an der kraftschlüssigen Aufnahme in die Stellung „**SET UP**“ bewegen, damit bei der Bewegung der Messköpfe **T1** und **T2** nur eine geringe Reibung auftritt.
- Messköpfe öffnen, um sie sicher in das Werkstück einzufahren.
- Messköpfe in Messstellung bringen.
- Gleichzeitig die Hebel **2** am Schnellabgleichsystem auf den Tastarmhaltern betätigen und die Messköpfe mit einer einzigen Bewegung schließen, wodurch die Tasteinsätze das Meisterwerkstück berühren.
- Die Hebel **2** gedrückt halten und dabei Hebel **1** in die Stellung „**RUN**“ drehen, bis die Messköpfe verriegelt sind.
- Hebel **2** am Schnellabgleichsystem loslassen und in Ruhestellung zurückkehren lassen.
- Nun die Messkopfaufnahme ausrichten.

Version Schlitten mit Arretierschraube

- Schrauben **3** lockern aber nicht lösen.

Version Schlitten mit Arretierhebel

- Durch Einstellen des Sperrgriffs **3b** die Messkopfaufnahmebewegung freigeben.
- Schrauben **3a** so einstellen, dass die Messkopfaufnahme eine Reibbewegung ausführen kann.

Beide Versionen

- Schraube/Drehknopf **4** drehen und dabei den Messkopf vor / zurück bis in die Stellung mit der maximalen Messwertanzeige bringen (Tasteinsätze am Durchmesser); siehe Durchmesseranzeige im Widget.
- Schrauben **3** festziehen (Version Schlitten mit Arretierschrauben).
- Die Aufnahme mithilfe von Hebel **3b** arretieren (Version Schlitten mit Arretierhebel).
- Schraube / Drehknopf **4** in die entgegengesetzte Richtung drehen, um das Einstellsystem zu entspannen.

2 Nullabgleich am Durchmesser

(Siehe Abb.103 auf Seite 84).

- Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
- Klemmhebel **1** an der kraftschlüssigen Aufnahme in die Stellung „**SET UP**“ bewegen, damit bei der Bewegung der Messköpfe **T1** und **T2** nur eine geringe Reibung auftritt.
- Messköpfe öffnen, um sie sicher in das Werkstück einzufahren.
- Messköpfe in Messstellung bringen.
- Gleichzeitig die Hebel **2** am Schnellabgleichsystem auf den Tastarmhaltern betätigen und die Messköpfe mit einer einzigen Bewegung schließen, wodurch die Tasteinsätze das Meisterwerkstück berühren.
- Die Hebel **2** gedrückt halten und dabei Hebel **1** in die Stellung „**RUN**“ drehen, bis die Messköpfe verriegelt sind.
- Die Hebel **2** am Schnellabgleichsystem loslassen. Sicherstellen, dass die Hebel **2** in die Ruhestellung zurückkehren und der Messwert von Tasteinsatz **T1** und **T2** innerhalb von $\pm 150 \mu\text{m}$ ist (siehe Anzeige der einzelnen Messgeber an der Messsteuerung).

Nach dem erfolgreichen mechanischen Nullabgleich ist der elektrische Nullabgleich durchzuführen (siehe Kap. 5.4 auf Seite 91)

5.1.3 Mechanischer Nullabgleich am Positionar

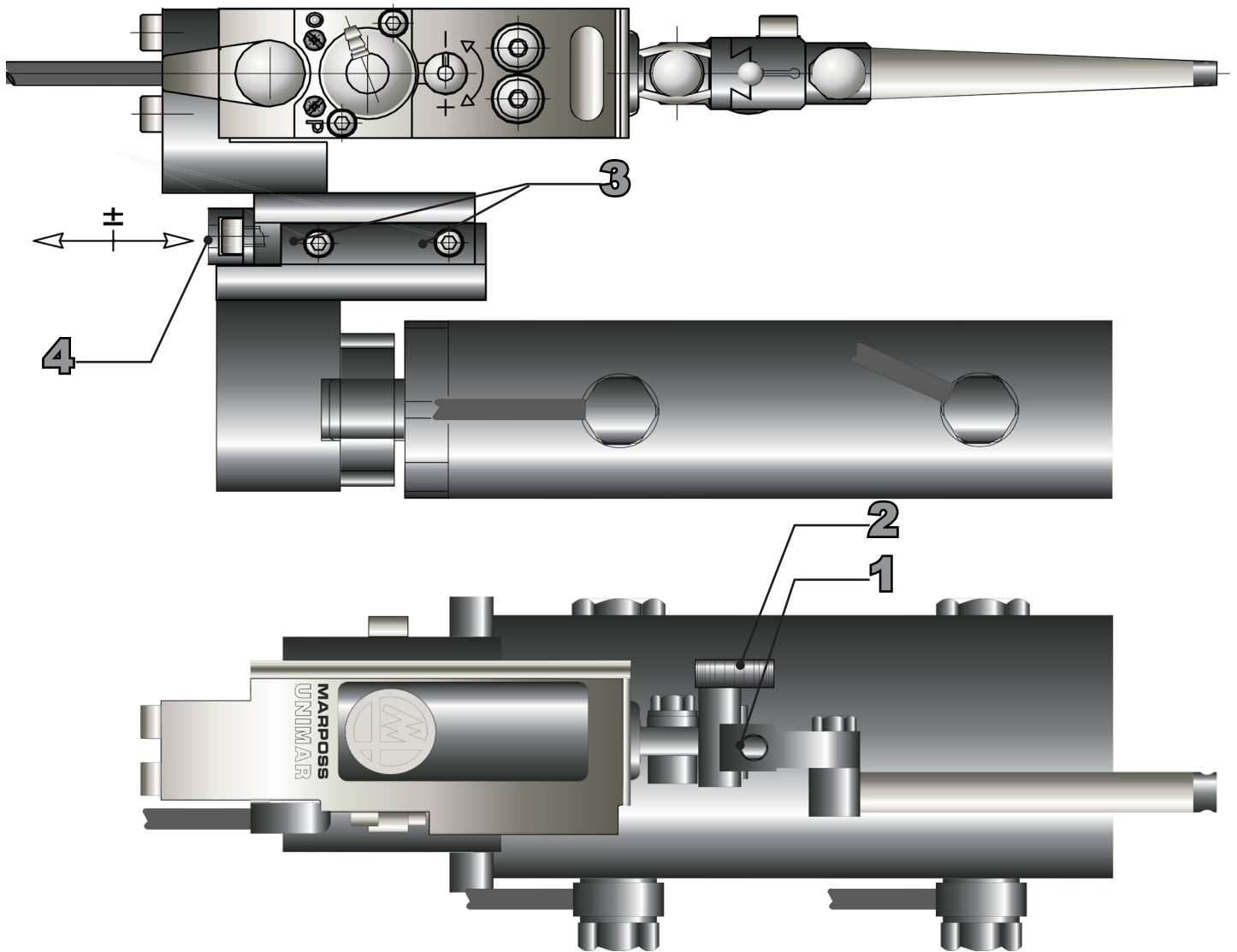


Abb.104. Mechanischer Nullabgleich am Positionar

(Siehe Abb.104 auf Seite 86).

- Ein geschliffenes Werkstück entweder in der Spindel oder zwischen den Spitzen aufnehmen.
- Schraube 1 soweit lösen, dass eine Reibbewegung an der Führung möglich ist.
- Schraube 2 (Drehknopf oder Sechskantschraube) drehen, bis der Taststift so positioniert ist, dass der Messkopf sicher in die Messstellung einfahren kann (ohne das Werkstück zu berühren).
- Den Messkopf in Messstellung bringen.
- Schrauben 3 lockern aber nicht lösen.
- Schraube 4 drehen und den Messkopf rückwärts / vorwärts bewegen, bis die gewünschte Stellung erreicht ist.
- Schrauben 3 festziehen.
- Schraube / Drehknopf 4 in die entgegengesetzte Richtung drehen, um das Einstellsystem zu entspannen.
- Schraube 2 drehen, bis der Tasteinsatz das Meisterwerkstück berührt und der Messwert im Widget „Mechanischer Nullabgleich“ (Kap. 5.2 auf Seite 88) ca. Null ist ($\pm 10 \mu\text{m}$).
- Schraube 1 festziehen.

Nach dem erfolgreichen mechanischen Nullabgleich ist der elektrische Nullabgleich durchzuführen (siehe Kap. 5.4 auf Seite 91)

5.1.4 Nullabgleich bei einer Messanwendung mit mehreren Messtastern

Bei Messanwendungen mit **Unimar W**-Messköpfen können mehrere Durchmesser in einem maximalen Bereich von $\pm 12,7$ mm in Bezug auf den als „Bereichsmittelwert“ festgelegten Durchmesser mit einem einzigen mechanischen Nullabgleich gemessen werden. Dies ist durch einen Nullabgleichsprozess mit der Funktion „Nullpunktverschiebung“ möglich. Der Wert von „Bereichsmittelwert“, d.h., der mittlere Durchmesser des zu messenden Durchmessers, ist wie folgt zu definieren:

$$\text{Bereichsmittelwert (mittlerer Durchmesser)} = \frac{\text{größter Durchmesser} + \text{kleinster Durchmesser}}{2}$$

HINWEIS

Der „Bereichsmittelwert“ ist für alle von der Konfiguration und den mechanischen Einstellungen der Messanwendung betroffenen Werkstücke/Zyklen gleich (Position nach dem mechanischen Nullabgleich).

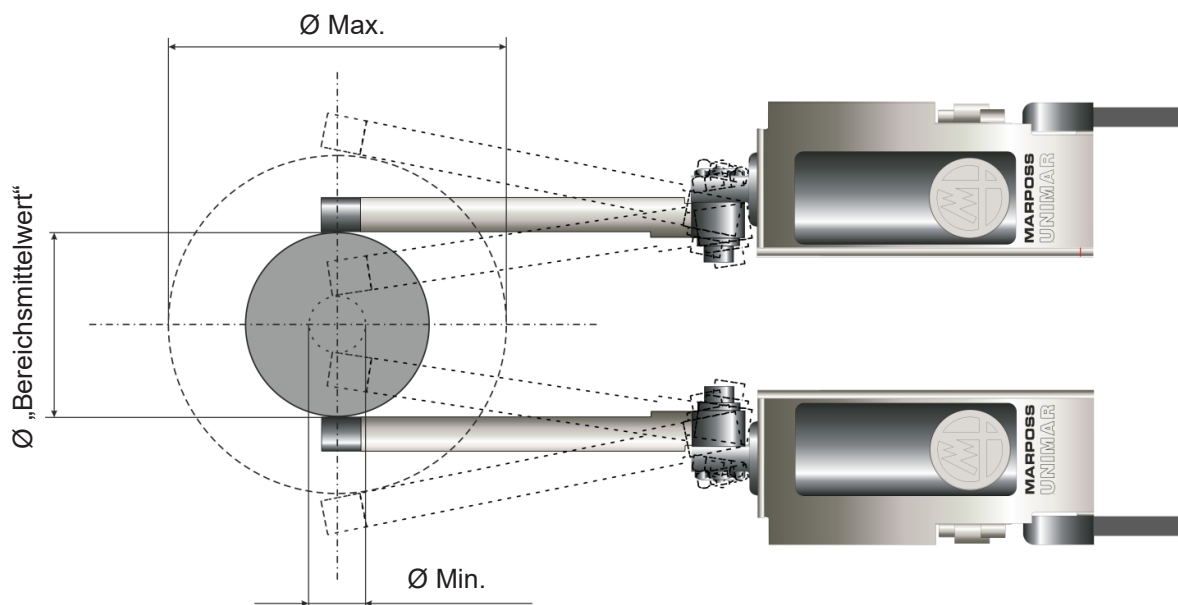


Abb.105. Nullabgleich bei einer Messanwendung mit mehreren Messtastern

Die Erweiterung zum größten bzw. kleinsten Durchmesser ist abhängig vom Hubbereich der mechanischen Einstellelemente der Messköpfe und/oder den Einstellführungen/Messtasterspitzen.

HINWEIS:

Der maximale Bereich von $\pm 12,7$ mm kann nur mit Tastarmen ≥ 120 mm erreicht werden. Bei kürzeren Tastarmen gilt die nachfolgende Tabelle.

Tastarmlänge L =	Max. Bereich (*) mit 2 Unimar W-Messköpfen
40 mm	$\pm 5,1$ mm
50 mm	$\pm 6,0$ mm
60 mm	$\pm 7,0$ mm
70 mm	$\pm 7,9$ mm
80 mm	$\pm 8,9$ mm
90 mm	$\pm 9,9$ mm
100 mm	$\pm 10,8$ mm
110 mm	$\pm 11,8$ mm
120 mm	$\pm 12,7$ mm

(*) Maximaler Bereich bei ± 500 μ m Messbereich und ± 250 μ m Nullabgleichs-Bereich (Standardwerte) bei jedem Messkopf.

1 Mechanischer Nullabgleich am Messkopf

- Ein Meisterwerkstück mit einem Nenndurchmesser identisch oder etwa gleich dem zu schleifenden Nenndurchmesser in die Maschine einlegen.
- Den Wert für den Nenndurchmesser programmieren.
- Nach der Beschreibung für Unimar-Messköpfe vorgehen.

Nach dem erfolgreichen mechanischen Nullabgleich ist der elektrische Nullabgleich durchzuführen (siehe Kap. 5.4 auf Seite 91)

HINWEIS

Der elektrische Nullabgleich ist für jeden programmierten Durchmesser durchzuführen.

HINWEIS

Für den mechanischen Nullabgleich bei Fenar-L Messköpfen siehe die entsprechende Bedienungsanleitung.

5.2 Selbstlernen Tastarmverhältnis



Nur durchführbar im **Handbetrieb**.



Das Selbstlernen vom Tastarmverhältnis erfolgt über das Widget in Abb.106 auf Seite 88:



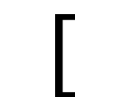
- Mit den Cursortasten **◀ ▶** kann der Messgeber (**T1**, **T2** usw.) ausgewählt werden, um das Tastarmverhältnis zu erfassen.
- Mit Klick auf **START** beginnt die Eingabe der Werte.



- Die Felder **SA1**, **SA2** und **SA3** werden aktiviert.

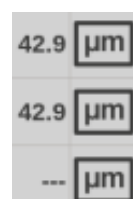


- Die bekannten Werte (**SA1**, **SA2**, **SA3**) in der ersten Spalte von links eingeben. Die Messwerte entsprechen drei unterschiedlichen Messtasterstellungen.



HINWEIS

Die dritte Messung ist **NICHT** obligatorisch. Zwei Messungen reichen aus, vorausgesetzt, es werden unterschiedliche Werte gemessen.



- Bei jeder Messposition auf die Felder **SA1**, **SA2** und **SA3** klicken, um die vom Messgeber gelesenen Werte zu erfassen.

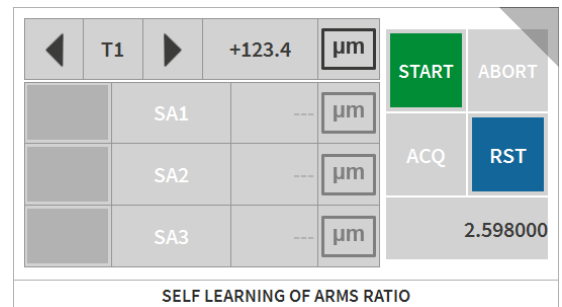


Abb.106. Widget Selbstlernen Tastarmverhältnis



- Mit Klick auf **ACQ** berechnet die Software automatisch das Tastarmverhältnis. **Die Berechnung ist fertiggestellt.**



- Mit einem Klick auf **STOP** während des Erfassens wird der Prozess unterbrochen.



- Mit **RST** wird das Original-Tastarmverhältnis wiederhergestellt.



- Mit einem Klick auf **ABORT** während des Erfassens wird der Prozess abgebrochen.
- Diese Prozedur ist für alle Messgeber der Messanwendung zu wiederholen.

5.3 Selbstlernen Rückstellungs-Grenzwerte



Nur durchführbar im **Handbetrieb**.



HINWEIS

Es gibt zwei Selbstlernmodi für die Messgeberrückstellung: A und B.

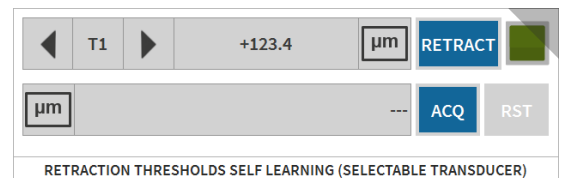


Abb.107. Widget Selbstlernen Rückstellungs-Grenzwert (auswählbarer Messgeber)

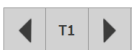
Modus A



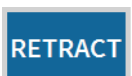
Dieser Befehl dient zum Erfassen des Rückstellungs-Grenzwertes für den ausgewählten Messkopf. Vorgehensweise mit dem Widget **Auswählbarer Messgeber** (Abb.107 auf Seite 89).



Vor dem Selbstlernen entspricht der angezeigte Wert dem aktuellen Zustand (Wert für zurückgestellt oder freigegeben).



Mit den Cursortasten ◀ ▶ kann der Messgeber (**T1**, **T2** usw.) zum Erfassen des Rückstellungsgrenzwertes ausgewählt werden.



- Nach dem Selbstlernen **RETRACT** (zurückstellen) klicken, um die Rückstellung zu aktivieren.
- Das Symbol schaltet von **RETRACT** auf **RELEASE** (freigegeben). Nun auf **RELEASE** klicken, um die Rückstellung freizugeben. Anschließend schaltet das Symbol wieder auf **RETRACT**.



HINWEIS

Wird die Messgeberrückstellung durch einen externen Befehl (von der Maschine kontrolliert) ausgeführt, dann dienen die Symbole **RETRACT** und **RELEASE** nur als Kontrollfunktion. Der Messkopf muss schon den Rückstellungsbefehl von der Maschine empfangen haben. Ansonsten wird folgende Warnmeldung angezeigt.

CODE: MDEFAILEDOP

26/10/2018 13:00

TRANSDUCER RETRACTION IS FAILED : T 1

CANCEL

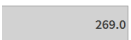
SAVE



- Die grüne LED bestätigt, dass die Rückstellung nach Klicken auf **RETRACT** ausgeführt worden ist.



- Mit einem Klick auf **ACQ** wird der Grenzwert für die automatische Rückstellung für den ausgewählten Messgeber erfasst.
Die Berechnung ist fertiggestellt.



- Hier wird nun der selbst gelernte Wert angezeigt.



- Mit einem Klick auf **RST** wird der selbst gelernte Grenzwert für den ausgewählten Messgeber gelöscht.



- In der Anzeige erscheinen stattdessen Striche (- - -).

Modus B

Dieses Widget dient zur Grenzwernerfassung für die Rückstellung des ausgewählten Messtasgebers. Vorgehensweise mit dem Widget **Fest vorgegebener Messgeber** (Abb.108 auf Seite 90).

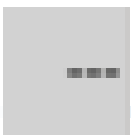
Vor dem Selbstlernen entspricht der angezeigte Wert dem aktuellen Zustand (Wert für zurückgestellt oder freigegeben).



- Mit einem Klick auf **ACQ** wird der Grenzwert für die automatische Rückstellung für den im Widget programmierten Messgeber erfasst.
Die Berechnung ist fertiggestellt.



- Mit einem Klick auf **RST** wird der Grenzwert für die automatische Rückstellung für den ausgewählten Messgeber gelöscht.



- In der Anzeige erscheinen stattdessen Striche (- - -).

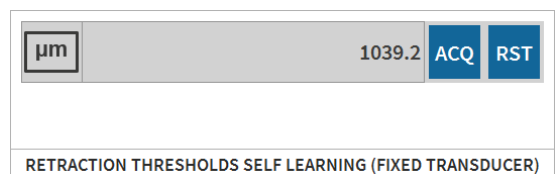


Abb.108. Widget Selbstlernen Rückstellungs-Grenzwert (fest vorgegebener Messgeber)

5.4 Elektrischer Nullabgleich



Kann vom Bediener in der Betriebsart **Handbetrieb** oder **Einrichten**, bzw. von der SPS im **Automatikbetrieb** durchgeführt werden.

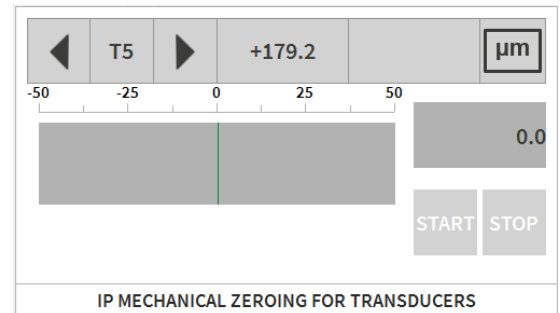


Abb.109. Widget Mech. Messgeber-Nullabgleich



Dieser Befehl dient zum elektrischen Nullabgleich der ausgewählten Messung. Der elektrische Nullabgleich ist durchzuführen:

- Im statischen Modus an einem Meisterwerkstück.
- Im dynamischen Modus an einem Meisterwerkstück mit genuteter Oberfläche, wobei das Meisterwerkstück rotiert.
- Es wird empfohlen, den elektrischen Nullabgleich regelmäßig jeweils zu Schichtbeginn durchzuführen.

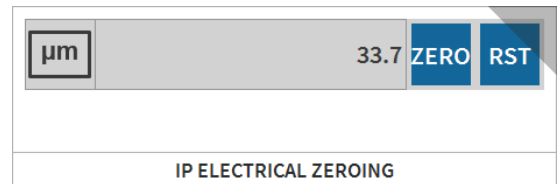


Abb.110. Widget Elektrischer Nullabgleich

HINWEIS

Bei jedem in der Messanwendung definierten Messkopf muss für jeden verwendeten Werkstückzyklus ein elektrischer Nullabgleich durchgeführt werden. Bei Doppelzyklen (Messung A + Messung B) sind für jede Messung die unten beschriebenen Schritte auszuführen. Der Nullabgleich kann für jede einzelne Messung separat oder für beide gleichzeitig erfolgen.

Dabei folgendermaßen vorgehen:

- Mechanischen Nullabgleich der Messköpfe ausführen. Siehe Kap. 5.2 auf Seite 88.
- Für den elektrischen Nullabgleich in den Betriebsarten **Handbetrieb** und **Einrichten** das Widget (Abb.110 auf Seite 91) für die Messung verwenden, die den vorher mechanisch abgeglichenen Messgebern entspricht.



- 1 Nach Ausführung dieser Schritte wird der elektrische Korrekturwert angezeigt, der vom System automatisch bei der Ausführung des angeforderten Nullabgleichs angewandt wird. Dieser Wert muss innerhalb des programmierten Nullabgleichsbereichs liegen.



- 2 Mit **ZERO** wird der Nullabgleich aktiviert.



- 3 Mit **RST** werden alle durch den letzten elektrischen Nullabgleich vom System erzeugten Offsets zurückgesetzt. Der numerische Wert in der Anzeige wird in diesem Fall durch Striche (- - -) ersetzt. Dies zeigt an, dass der elektrische Nullabgleich nicht ausgeführt bzw. gelöscht wurde. Diese Schritte sind nach Änderungen in der Systemmechanik erforderlich bzw. wenn der maximal verfügbare Nullabgleichs-Korrekturwert erreicht ist (siehe Kap. 5.5 auf Seite 92).

HINWEIS

Bei der Durchführung des elektrischen Nullabgleichs wird empfohlen, ein Dashboard zu wählen, in der die beiden Widgets „Elektrischer Nullabgleich“ (Abb.110 auf Seite 91) und „Zyklusauswahl“ (Abb.111 auf Seite 91) dargestellt sind, damit der entsprechende Zyklus ausgewählt werden kann.

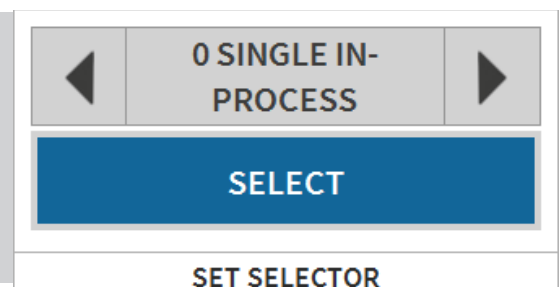


Abb.111. Widget Zyklus auswählen

5.5 Vorgehensweise bei der Nullpunktkorrektur



Dieses Verfahren kann in den Betriebsarten **Automatik**, **Hand** und **Einrichten** ausgeführt werden.



Abb.112. Widgets für Nullpunktkorrektur

Mithilfe der nachfolgend genannten Methoden sind zwei Arten von Korrekturen möglich:



- **Zyklus Innendurchmesser.**

Dieser Zyklus dient zum Messen von Bohrungen:

- Einstellwert **positiv** = Bohrungsdurchmesser wird **kleiner**;
- Einstellwert **negativ** = Bohrungsdurchmesser wird **größer**.
- **Zyklus Außendurchmesser.**

Dieser Zyklus dient zum Messen von Außendurchmessern:

- Einstellwert **positiv** = der fertige Außendurchmesser wird **größer**.
- Einstellwert **negativ** = der fertige Außendurchmesser wird **kleiner**.

Der absolute Korrekturwert kann komplett mit der entsprechenden Polarität (\pm) dort eingegeben werden, wo der Wert angezeigt wird (über virtuelles numerisches Tastenfeld). Der Wert ist nach der Eingabe mit „OK“ zu bestätigen und das Tastenfeld ist zu schließen.



Durch Klicken auf „ADJ“ wird der Korrekturwert für die Messung wirksam. Bei Doppelzyklen (**Messung A und Messung B**) kann ein Dashboard mit zwei Widgets erstellt werden: ein Widget für **Messung A** und ein Widget für **Messung B**.



Mithilfe der Funktion Bearbeiten kann ausgewählt werden:

- Inkrementalmodus
- Ausführung einer Nullpunktkorrektur für den Datensatz

SETTINGS		
LABEL POSITION	BOTTOM CENTER	⋮
CHANNEL	ip01	⋮
MEASURE	MEASURE A	⋮
INCREMENTAL MODE		<input type="checkbox"/>
ZERO ADJUST FOR SET		<input type="checkbox"/>
CANCEL		OK

Abb.113. Widgets für Nullpunktkorrektur.

6 FEHLER - WARNUNGEN - ALARME

6.1 In-Prozess-Anwendung

6.1.1 Fehler

Tabelle 6. In-Prozess-Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
1	Der ausgewählte Messgeber kann nicht verwendet werden.	Der im aktuellen Datensatz ausgewählte Messkopf wurde als nicht vorhanden erklärt oder gehört nicht zur Hardware-Konfiguration.	Den fehlenden Messkopf wiederherstellen oder die Hardware-Einstellungen ändern.
2	Aktivierung TIR-MESSUNG NICHT ERLAUBT	Funktion ist nicht erlaubt oder nicht kompatibel mit Oberflächentyp.	Oberflächentyp ändern.
3	Aktivierung Messung Spangeschwindigkeit nicht erlaubt	Funktion ist nicht erlaubt oder nicht kompatibel mit Oberflächentyp.	Oberflächentyp ändern.
4	Aktivierung Ovalitätsmessung nicht erlaubt	Funktion ist nicht erlaubt oder nicht kompatibel mit Oberflächentyp.	Oberflächentyp ändern.
5	Der aktuell ausgewählte Integrationstyp ist nicht erlaubt.	Der ausgewählte Integrationstyp für aktuellen Datensatz nicht erlaubt oder mit Oberflächentyp nicht kompatibel.	Integrationstyp ändern.
6	Programmierfehler Messkontrollen	Mindestens ein Kontrollpunkt ist nicht aufsteigend in Bezug auf benachbarte Schritte.	Kontrollpunkte in aufsteigender Reihenfolge programmieren.
7	Programmierfehler Kontrolle Spangeschwindigkeit	Die Kontrollpunkte wurden nicht in aufsteigender Reihenfolge programmiert.	Kontrollpunkte in aufsteigender Reihenfolge programmieren.
8	Der Messwert für RPM ist zu groß oder Drehzahl in Prozent ist zu klein	Der Messwert für RPM bzw. die Drehzahl in Prozent sind nicht konsistent mit der Verarbeitungskapazität des Messsystems.	Einen der beiden Parameter senken bzw. erhöhen.
9	Aktivierung DIRAC-KORREKTUR NICHT ERLAUBT	Die angeforderte Funktion ist aufgrund einer Einschränkung in der Systemkonfiguration unzulässig.	Keine. Die einzige Möglichkeit besteht darin, das Erzeugen dieser Anforderung zu vermeiden, wenn sie nicht zur Systemkonfiguration passt.
10	Rückmeldung Korrektur nicht erlaubt	Die angeforderte Funktion ist aufgrund einer Einschränkung in der Systemkonfiguration unzulässig.	Keine. Die einzige Möglichkeit besteht darin, das Erzeugen dieser Anforderung zu vermeiden, wenn sie nicht zur Systemkonfiguration passt.
11	Die Schnittstellennummern für Rückmeldung und DIRAC müssen unterschiedlich sein	Die externen Schnittstellennummern für Rückmeldung und DIRAC-Korrektur wurden auf denselben Wert gesetzt.	Für die externen Schnittstellennummern für Rückmeldung und dirac-Korrektur sind zwei unterschiedliche Nummern zu verwenden.
12	Ein Zyklus verwendet demselben Messgeber für eine Einzelmessung oder für beide Messungen	Eine Messung mit zwei identischen Messgebern oder mit zwei Messungen mit demselben Messgeber.	Den Messgeber bei einer der Messungen ändern.

Tabelle 6. In-Prozess-Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
13	Oberflächen-Verarbeitungstyp ist nicht erlaubt	Der ausgewählte Oberflächentyp kann nicht zu den programmierten Parametern zugeordnet werden.	Oberflächentyp ändern.
14	Konuskompensation nicht erlaubt	Kein Pre-Prozess-Datensatz angekoppelt.	Kopplungscode für Pre-Prozess ändern.
15	Der gesamte dynamische Speicherplatz ist belegt	Kein Speicherplatz mehr vorhanden.	Keine.
16	Der Wert für den Messungstyp ist für Innenmessungen nicht erlaubt	Messungstyp nicht kompatibel mit Innenmessungen.	Messungstyp ändern.
17	Die Funktion Materialabtrag ist für Innenmessungen nicht erlaubt	Die Funktion Materialabtrag ist nicht kompatibel mit Innenmessungen.	Funktion Innenmessungen oder Materialabtrag abwählen.
18	Die Konusfunktion ist für Innenmessungen nicht erlaubt	Die Funktion Konusmessung wurde zusammen mit einer anderen Messung aus einem Datensatz für Innenelemente aktiviert.	Die Innenmessungen oder die Konusmessung deaktivieren.
19	Statischer Nullabgleich nicht erlaubt	Der statische Nullabgleich wurde für einen nicht kompatiblen Oberflächentyp aktiviert.	Statischer Nullabgleich deaktivieren oder einen anderen Oberflächentyp auswählen.
20	Polardiagramm darf NICHT AKTIVIERT WERDEN	Funktion ist nicht erlaubt oder nicht kompatibel mit ausgewähltem Oberflächentyp.	Oberflächentyp ändern.
21	Programmierfehler Grenzwerte Polardiagramm	Einer der Polardiagramm-Grenzwerte wurde so programmiert, dass der untere Grenzwert größer als der obere Grenzwert ist.	Grenzwerte für Polardiagramm in richtiger Reihenfolge programmieren.
22	Fehler beim Programmieren der Messkontrollen für Konusmessung	BEI der Programmierung ist ein Fehler aufgetreten.	Kontrollpunkte für Konusmessung richtig programmieren.
23	Mindestens ein Grenzwert der oberen Bereichskontrolle ist kleiner als der entsprechende Grenzwert für unteren Bereich	Einer der Bereichs-Kontrollpunkte wurde so programmiert, dass der untere Grenzwert größer als der obere Grenzwert ist.	Bereichskontrollpunkte richtig programmieren.
24	Einer der für den aktuellen Datensatz ausgewählten Messgeber gehört nicht zur aktuellen IPX-Anwendung	Einer der für den aktuellen Datensatz ausgewählten Messgeber gehört nicht zur entsprechenden Messanwendung.	Auf der Seite HW-Programmierung In einem der Felder für Sensoranwendungen die ID-Nummer durch die Nummer des betreffenden Messgebers ersetzen bzw. die ID-Nummer des Messgebers im aktuellen Datensatz ändern.
25	Es gibt unterschiedliche Quellen für DIRAC-Korrektur für Messung A und Messung B.	Es gibt unterschiedliche Quellen für DIRAC-Korrektur für Messung A und Messung B.	Die Quellen konsistent programmieren.
26	Messwert ungültig.	Der Messwert ist aufgrund des Messungszustands (OVR...) ungültig.	Messwerterfassung mit einer gültigen Messung wiederholen.
27	Der selbstgelernte Wert Tastarmverhältnis ist ungültig	Unzureichende Anzahl Messwerte oder Tastarmverhältnis unterscheidet sich stark vom Nennwert.	Messwerterfassung wiederholen.

Tabelle 6. In-Prozess-Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
28	Die mechanischen Werte wurden nicht ordnungsgemäß eingestellt.	Einer oder mehr mechanische Werte wurden nicht eingegeben.	Prüfen, ob die Angaben zu Werkstücken, Zapfen oder Messkopf ordnungsgemäß eingegeben worden sind.
29	Für diesen Messkopf wurde kein Sensor definiert.	Für den im Datensatz verwendeten Messkopf wurden keine Sensoren festgelegt.	Für den Messkopf im Datensatz einen Sensor auswählen.
30	Messkopf außerhalb des Messbereichs	$(\text{Wst.-Mittenversatz} + \text{Materialabtrag} + \text{Nennwert}) > (\text{größter Durchmesser})$ oder $(\text{Nennwert} - \text{Wst.-Mittenversatz}) < (\text{kleinster Durchmesser})$.	Wert für Wst.-Mittenversatz (pco) ändern oder einen der beiden betreffenden Werte.
31	Der ausgewählte Messgeber gehört zu Protomar	Der Messgeber darf nicht zu einem Protomarkopf gehören.	Einen Messgeber auswählen, der nicht zu Protomar gehört.
32	Programmierfehler Anzahl Messkontrollen	Die Anzahl aktivierter Kontrollpunkte ist größer als die laut Konfiguration zulässige Anzahl.	Anzahl aktivierter Kontrollpunkte reduzieren.
33	Programmierfehler Anzahl Messkontrollen für Konus	Die Anzahl aktivierter Kontrollpunkte ist größer als die laut Konfiguration zulässige Anzahl.	Anzahl aktivierter Kontrollpunkte reduzieren.
34	Programmierfehler Anzahl Kontrollpunkte Messbereich	Die Anzahl aktivierter Kontrollpunkte ist größer als die laut Konfiguration zulässige Anzahl.	Anzahl aktivierter Kontrollpunkte reduzieren.

6.1.2 Alarmmeldungen

Tabelle 7. In-Prozessalarme

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
8001	Elektrischer Nullabgleich fehlgeschlagen.	Im Automatikbetrieb, wenn ein elektrischer Nullabgleich mit einem Messwert außerhalb des Nullabgleichsbereichs ausgeführt wird.	Zurücksetzen: Maschinensteuerung deaktivieren, dann von Automatik auf Manuell und wieder zurück auf Automatik schalten. Prüfen, ob der Messwert innerhalb des Nullabgleichsbereichs ist, dann elektrischen Nullabgleich wiederholen.
8002	Rückstellung fehlgeschlagen.	Beim über Feldbus von der Fernsteuerung angeforderten Selbstlernen Rückstellungsgrenzwerte ist ein Fehler aufgetreten.	Rücksetzen: 'Setup' der Maschinensteuerung deaktivieren und dann Selbstlernen Rückstellungsgrenzwerte auswählen und auf Manuell umschalten. Prüfen, ob der Messkopf zurückgestellt ist.
8003	Messmodus für aktuellen Datensatz nicht erlaubt.	Dieser Alarm wird erzeugt, wenn eine Messungsoption (z. B. TIR, Konus) im Automatikbetrieb ausgewählt wird, die für den aktuellen Datensatz nicht aktiviert ist.	Zurücksetzen: Maschinensteuerung deaktivieren, dann von Automatik auf Manuell schalten. Messoption für diesen Zyklus aktivieren und dann zurück auf Automatik schalten.

Tabelle 7. In-Prozessalarme

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
8004	Grenzwertüberschreitung Gesamt-Rückmeldungskorrektur.	Im Automatikbetrieb, wenn eine zusätzliche Rückmeldungskorrektur den maximalen Grenzwert überschreitet.	Zurücksetzen: von Automatik auf manuell und wieder zurück auf Automatik schalten. Das Messsystem hat dann wieder dieselben Bedingungen wie vor der letzten Rückmeldungskorrektur. Zum Rücksetzen der Korrekturen einen elektrischen Nullabgleich ausführen.
8005	Zyklus Anforderung mit ungültigem Datensatz aktiv	Der Eingang Zyklusstart wird in einem ungültigen Datensatz aktiviert.	Zunächst den ungültigen Datensatz korrigieren und dann Zyklusstart aktivieren.
8006	Zu viele aufeinander folgende Ausschussteile.	Ein Fehler im Kontrollzyklus führt zu einer zu hohen Ausschussrate.	Kontrollzyklus prüfen.
8007	Materialabtragsmenge oder Prozentsatz nicht aktiviert.	Die Funktion Materialabtrag von Bearbeitungszugabe wurde nicht aktiviert.	Materialabtrag von Bearbeitungszugabe aktivieren.
8008	Die DIRAC-Korrektur ist zu groß.	Die DIRAC-Korrektur überschreitet den max. zulässigen Wert und kann nicht implementiert werden.	Die Pre-Prozess-Messung muss einen niedrigeren Wert erzeugen.
8009	Rückmeldung Korrektur von einem anderen Post-Prozesskanal wurde nicht aktiviert.	Rückmeldung Korrektur von einem anderen Post-Prozesskanal wurde nicht aktiviert.	Rückmeldung von einem PP-Kanal aktivieren.
8010	Konuskompensation zu groß	Die berechnete Konuskompensation überschreitet den Maximalwert und kann nicht implementiert werden.	Der Zyklus passive Positionierung muss wiederholt werden, um die Konuskompensation zu implementieren.
8011	Zu wenig Speicher für Erstellung des Nullabgleich-Protokolls.	Der Speicherplatz im RAM reicht zur Erstellung des Rückmeldungsarbeitsbereichs nicht aus.	Marposs Service kontaktieren.
8012	Zu wenig Speicher für Erstellung Nullabgleichshistorie.	Der Speicherplatz auf der virtuellen Speicherplatte reicht nicht aus, um den Arbeitsbereich Nullabgleichshistorie zu erstellen.	Marposs Service kontaktieren.
8013	Kritischer Fehler beim Start		
8014	Kritischer Fehler in Ablaufsteuerung		
8015	Kritischer Fehler am Feldbus		
8016	Kritischer Fehler bei Verarbeitung		
8017	Aktuelles Werkstück entspricht nicht dem Messkopfbereich	Eines oder beide Maße sind im Bereich +OVR oder -OVR in der Anwendung aktive Zentrierung.	Alarm zurücksetzen und untersuchen, warum die Maße im Messbereichsüberlauf sind.
8018	Zyklus ohne Nullabgleich	Zyklus war ohne Nullabgleich beim Zyklusstart.	Aktuelle Messung zurücksetzen.

Tabelle 7. In-Prozessalarme

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
8019	Werkstückabmessung falsch für Anwendung Materialabtrag	Der Messwert ist beim Zyklusstart im +OVR bzw. am Prozessende im -OVR.	Alarm zurücksetzen und untersuchen, warum die Messung im Fehlerzustand ist. Das Werkstück hat wahrscheinlich falsche Werte für Materialabtrag und wird Ausschuss.
8020	Messkopf nicht kalibriert	Ohne Messkopfkalibrierung kann kein Zyklus ausgeführt werden.	Messkopf kalibrieren.
8021	Elektrischer Nullabgleich nicht erlaubt	Elektrischer Nullabgleich am einem Protomarkopf ist nicht erlaubt.	Keinen elektrischen Nullabgleich ausführen.

6.2 Post-Prozess-Anwendung

6.2.1 Fehler

Tabelle 8. Post-Prozess- Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
1	Syntaxfehler in Messgleichung	In der Messgleichung sind ungültige Zeichen enthalten	Messgleichung prüfen und bei Bedarf korrigieren
2	Der ausgewählte Messgeber kann nicht verwendet werden.	Der ausgewählte Messgeber ist nicht vorhanden oder deaktiviert.	Den Messgeber wieder aktivieren.
3	Einer im aktuellen Datensatz ausgewählten Messgeber kann vom zugeordneten Kanal nicht verwendet werden	Einer im aktuellen Datensatz ausgewählten Messgeber kann vom zugeordneten Kanal nicht verwendet werden	Einen anderen Messgeber verwenden oder für die Verwendung im aktuellen Kanal aktivieren
4	Fehler Speicherzuordnung.	Unzureichender Speicherplatz.	Marposs Service kontaktieren.
5	Fehler Signaldauer für Anforderung ausgeführt	Die Dauer des Signals „Anforderung ausgeführt“ in einem Datensatz kontinuierliche Messung muss kleiner sein als die Messzeit.	Die Dauer für das Signal „Anforderung ausgeführt“ ändern.
6	Toleranzgrenzwerte falsch konfiguriert.	Toleranzgrenzwerte stimmen nicht: <ul style="list-style-type: none"> Gleiche Toleranzen mit demselben Vorzeichen (z.B. +100; +100) Toleranz auf einer Seite mit negativem Vorzeichen. 	Die Werte korrigieren.
7	Einseitige Messung kann nicht in zwei Klassen unterteilt werden.	Messklassen sind einer einseitigen Messung zugeordnet.	Entweder Klassen entfernen oder auf Zweiseitenmessung ändern.
8	Klassengrenzen falsch konfiguriert.	Klassenwerte sind nicht in der richtigen Reihenfolge.	Die Werte korrigieren.
9	Einrichtungsfehler gelbe Grenzwerte.	Gelbe Grenzen stimmen nicht - es gilt vorwärts doppelt > vorwärts einfach > rückwärts einfach oder vorwärts doppelt < vorwärts einfach < rückwärts einfach.	Die Werte korrigieren.
10	Messungstyp nicht kompatibel mit Verarbeitungsschritt	Es wurde versucht einen Messschritt ‚variable Länge‘ einer Messung zuzuordnen, die nicht vom Typ ‚variable length‘ ist (oder umgekehrt).	Den Messschritttyp oder den Messungstyp ändern.

Tabelle 8. Post-Prozess- Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
11	Variable Längenmessung wurde dem falschen Oberflächenverarbeitungsschritt zugeordnet.	Eine variable Längenmessung wurde einem verbotenen Oberflächenverarbeitungsschritt zugeordnet.	Den Oberflächenverarbeitungsschritt auf variable Länge ändern.
12	Maximale Streuung beim Nullabgleich zu groß	Der Wert für den maximalen Streuungsbereich des periodischen Nullabgleichs überschreitet den Toleranzbereich.	Die Werte korrigieren.
13	Minimale Streuung beim Nullabgleich zu groß	Der Wert für den minimalen Streuungsbereich des periodischen Nullabgleichs überschreitet den Toleranzbereich.	Die Werte korrigieren.
14	Grenzwerte für Nullabgleich falsch konfiguriert.	Grenzwerte für Nullabgleich stimmen nicht: <ul style="list-style-type: none"> • Gleiche Werte mit demselben Vorzeichen (z.B. +100; +100) • Werte mit negativem Vorzeichen für einseitige Messung. 	Die Werte korrigieren.
15	Variable Längenmessung wurde einem falschen Nullabgleichsschritt zugeordnet.	Eine variable Längenmessung wurde beim Programmieren mit einem anderen Nullabgleichsschritt verbunden.	Die programmierten Daten durch Zuordnung der variablen Längenmessung zu demselben Typ Nullabgleichsschritt ändern.
16	Korrekturgrenzwert überschreitet Toleranzbereich.	Der Korrekturgrenzwert überschreitet den Toleranzbereich.	Die Werte korrigieren.
17	Trendwerte falsch.	Wert für langsamen Trend niedriger als Wert für schnellen Trend.	Die Werte korrigieren.
18	Einstellfehler für obere und untere Regelgrenze.	Untere Regelgrenze ist größer als obere Regelgrenze.	Die Einstellungen für Regelgrenzen ändern.
19	Es darf nur einen einzigen Messschritt für Messarm lang geben.	Zeigt an, dass in einem Datensatz mit Messschritt für Messarme mehr als ein Messschritt enthalten ist.	Programmierte Daten durch Zuordnung einer Messung immer zu demselben Messschritt ändern.
20	Eine oder mehrere Referenzmaße für die Funktion automatisches Selbstlernen Tastarmverhältnis an einem Messkopf sind identisch.	Beim Programmieren der Werte für die Funktion automatisches Selbstlernen Tastarmverhältnis an einem Messkopf haben die Referenzmaße bei unterschiedlichen Messwertaufnahmen denselben Wert.	Die Werte bei einem oder mehreren Referenzmaßen so ändern, dass alle unterschiedlich sind.
21	Die „Referenzmessung“ für die Funktion automatisches Selbstlernen Tastarmverhältnis an einem Messkopf ist falsch.	Es wurde versucht, beim Erfassen des Tastarmverhältnisses für einen bestimmten Messgeber eine Messung zu verwenden, die diesen Messgeber in der Gleichung nicht enthält.	Programmierung für Erfassung Tastarmverhältnis für diesen Messgeber ändern.
22	Der Gleichungstyp für die Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart wurde nicht programmiert.	Der Gleichungstyp für die Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart wurde nicht programmiert, obwohl die Funktion aktiviert ist.	Den Typ des Gleichungswertes korrigieren oder die Funktion automatischer Zyklusstart deaktivieren.

Tabelle 8. Post-Prozess- Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
23	Die TA-ID für den in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten Messgeber wurde nicht festgelegt.	Die TA-ID für den in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten Messgeber wurde nicht festgelegt.	Den Wert der Messgeber-ID korrigieren oder die Funktion automatischer Zyklusstart deaktivieren.
24	Einer der im aktuellen Datensatz ausgewählten und in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten Messgeber kann nicht verwendet werden.	Einer der im aktuellen Datensatz ausgewählten und in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten Messgeber kann nicht verwendet werden, weil er nicht zu den in den Hardwareparametern festgelegten Messgebern gehört.	Einen anderen Messgeber verwenden oder den gewünschten Messgeber zu den Hardwareparametern der Messanwendung hinzufügen.
25	Die beiden im aktuellen Datensatz ausgewählten und in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten Messgeber TA und TB sind identisch.	Die beiden im aktuellen Datensatz ausgewählten und in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten Messgeber TA und TB sind identisch.	Mindestens einen der beiden Messgeber TA bzw. TB ändern.
26	Die beiden im aktuellen Datensatz ausgewählten und in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten unteren und oberen Grenzwerte sind identisch.	Die im aktuellen Datensatz programmierten und in der Funktion Erkennung automatischer Zyklusstart verwendeten oberen und unteren Grenzwerte sind identisch bzw. oberer Grenzwert ist kleiner als unterer Grenzwert.	Mindestens einen der beiden Grenzwerte ändern.
27	Das Zeitintervall zwischen zwei aufeinander folgenden Messschritten bevor der nächste Messschritt automatisch ausgeführt wird, ist gleich Null. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Das Zeitintervall zwischen zwei aufeinander folgenden Messschritten bevor der nächste Messschritt automatisch ausgeführt wird, ist gleich Null.	Parameterwert korrigieren.
28	Der Messschritt, der auszuführen wird, wenn der Messwert im Intervall zwischen den beiden Grenzwerten liegt, oder wenn die programmierte Verzögerungszeit abgelaufen ist, ist gleich Null oder überschreitet den zulässigen Wert. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Der Messschritt, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit automatisch auszuführen ist, ist gleich Null.	Parameterwert korrigieren.

Tabelle 8. Post-Prozess- Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
29	Einer der automatisch auszuführenden Messschritte, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit auszuführen ist, wurde mehrmals verwendet. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Der Messschritt, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit automatisch auszuführen ist, ist gleich Null.	Parameterwert korrigieren.
30	Anzahl Messschritte falsch	Die Anzahl der Messverarbeitungs- oder Nullabgleichsschritte ist höher als die Anzahl der programmierten Schritte.	Schnittanzahl prüfen und korrigieren.
31	Zwei oder mehr Messungen mit demselben Messgeber verwenden einen unterschiedlichen Nullabgleichsschritt aber denselben Verarbeitungsschritt.	Programmierfehler bei den Messgleichungen oder in der Zuordnung von Verarbeitungs- und Nullabgleichsschritten.	Messgleichungen ändern oder die Zuordnung von Verarbeitungs- und Nullabgleichsschritten oder die zu nullende Messung ändern.
32	Der Messschritt, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit auszuführen ist, ist größer als die Anzahl der Verarbeitungsschritte. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Der Messschritt, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit auszuführen ist, ist größer als die Anzahl der Verarbeitungsschritte. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Parameterwert korrigieren.
33	Die Gesamtzahl der in der Funktion automatische Zyklusstarterkennung auszuführenden Schritte ist falsch.	Die Gesamtzahl der in der Funktion automatische Zyklusstarterkennung auszuführenden Schritte ist falsch.	Parameterwert korrigieren.
34	Der ausgewählte Temperatursensor kann nicht verwendet werden.	Der Temperatursensor wurde als nicht vorhanden erklärt oder wurde nicht konfiguriert.	Den Temperatursensor wieder aktivieren oder nach Möglichkeit in der Hardware-Konfiguration hinzufügen.
35	Dirac-Kopplung und Rückmeldung an einen IN-PROZESS-Kanal verwenden denselben Kanal, denselben Zyklus und dieselben Messwerte.	Dirac-Kopplung und Rückmeldung an einen IN-Prozess-Kanal dürfen nicht denselben Kanal, denselben Zyklus und dieselben Messwerte verwenden.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.
36	Rückmeldung an einen IN-PROZESS-Kanal wurde für eine Messung aktiviert, die im Rückmeldungsprozess nicht enthalten ist.	Es wurde eine Rückmeldung an einen In-Prozess-Kanal für eine Messung aktiviert, die im Rückmeldungsprozess nicht enthalten ist.	Die Messung zur Rückmeldung hinzufügen oder Rückmeldung an den In-Prozesskanal deaktivieren.
37	Semantikfehler in Messgleichung	In der Messgleichung sind ungültige Zeichen enthalten	Messgleichung prüfen und bei Bedarf korrigieren

Tabelle 8. Post-Prozess- Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
38	Zwei oder mehr Messungen mit direkter Kopplung an einen IN-PROZESS-Kanal sind mit demselben IP-Kanal, demselben Zyklus und denselben Messwerten verbunden.	Die Programmierung von zwei oder mehr Messungen mit direkter Kopplung an einen IN-PROZESS-Kanal mit demselben IP-Kanal und demselben Zyklus und denselben Messwerten ist nicht zulässig.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.
39	Zwei oder mehr Messungen mit direkter Rückmeldung zu einem IN-PROZESS-Kanal sind mit demselben IP-Kanal, demselben Zyklus und denselben Messwerten verbunden.	Die Programmierung von zwei oder mehr Messungen mit Rückmeldung zu einem IN-PROZESS-Kanal mit demselben IP-Kanal, demselben Zyklus und denselben Messwerten ist nicht zulässig.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.
40	Zwei oder mehr Messungen, die dieselbe BCD/Binär-Ausgangsschnittstelle verwenden, wurden mit demselben Anforderungscode programmiert.	Die Programmierung von zwei oder mehr Messungen mit derselben BCD/Binär-Ausgangsschnittstelle und demselben Anforderungscode ist unzulässig.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.
41	Fehler Signaldauer für Anforderung ausgeführt	Die Dauer für das Signal „Anforderung ausgeführt“ ändern.	Die Dauer des Signals „Anforderung ausgeführt“ in einem Datensatz kontinuierliche Messung muss kleiner sein als die Erfassungszeit. Messung + Verzögerung bei Messwerterfassung + Ausblendzeit.
42	Der aktuellen Datensatz verwendet zu viele Messgeber.	Die Gesamtzahl Messgeber, die von den unterschiedlichen Messungen im Datensatz verwendet werden, überschreitet die maximal zulässige Anzahl.	Die Messgleichungen prüfen und in einer oder mehreren Gleichungen die Anzahl der eingesetzten Messgeber reduzieren.
43	Der POST-PROZESS-Zyklus stimmt bei den PP-Korrekturparametern mit dem aktuellen Zyklus überein.	Bei einer Post-Prozesskorrektur kann der Zyklus, der die Messwerte erzeugt, diese nicht an sich selbst senden.	Die PP-Kanalnummer oder den PP-Zyklus ändern.
44	Mehrere Messungen verwenden unterschiedliche In-Prozess-Kanäle zur direkten Ankopplung (DIRAC) an einen IN-PROZESS-Kanal.	Alle Messungen müssen denselben IN-PROZESS-Kanal als Zielwert zur direkten Ankopplung (DIRAC) an einen IN-PROZESS-Kanal haben.	Programmierte Parameterwerte für direkte Ankopplung (DIRAC) für die IP-Kanäle korrigieren.
45	Mehrere Messungen verwenden unterschiedliche IN-PROZESS-Kanäle für die Rückmeldung an einen In-Prozess-Kanal.	Alle Messungen müssen denselben IN-PROZESS-Kanal als Zielwert für die Rückmeldung an einen In-Prozess-Kanal haben.	Programmierte Parameterwerte für Rückmeldung an die IP-Kanäle korrigieren.
46	Zwei oder mehr Messungen mit direkter Korrekturen zwischen den POST-PROZESS-Kanälen sind mit demselben PP-Kanal verbunden und teilen sich denselben Zyklus und dieselben Messwerte.	Die Programmierung von zwei oder mehr Messungen mit Korrekturen zwischen POST-PROZESS-Kanälen mit demselben PP-Kanal und derselben Zyklus- und Messwerte-ID ist nicht zulässig.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.

Tabelle 8. Post-Prozess- Fehler

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
47	Mehrere Kanäle verwenden einen unterschiedlichen POST-PROZESS-Kanal für Korrekturen an einen PP-Kanal.	Alle Messungen müssen denselben POST-PROZESS PROZESS-Kanalzielwert für Korrekturen zum Post-Prozess Prozess-Kanal haben.	Programmierte Parameterwerte für Korrekturen an die PP-Kanäle korrigieren.
48	Eine Messung mit Nullabgleichsschritt von variabler Länge.	Eine Messung mit Nullabgleichsschritt von variabler Länge erlaubt keinen Nullabgleich.	Angegebenen Parameterwert korrigieren.
49	Eine Messung mit statischer Verarbeitung und Nullabgleichsschritten.	Eine Messung mit statischer Verarbeitung und Nullabgleichsschritten ist in einen spitzenlos-Datensatz nicht erlaubt.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.
50	Der Messschritt, der ausgeführt wird, wenn der Messwert in das von den Grenzwerten definierte Intervall fällt, ist ein Nullabgleichsschritt.	Als Messschritt, der ausgeführt werden soll, wenn der Messwert in das von den Grenzwerten definierte Intervall fällt, wurde irrtümlicherweise der Nullabgleichsschritt ausgewählt. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Angegebenen Parameterwert korrigieren.
51	Programmierfehler serielles Protokoll	Es wurden die Protokolle für Q-SPC und Drucker aktiviert	Eins der Protokolle Q-SPC oder Drucker deaktivieren.
52	Falsche Baudrate für Q-SPC-Protokoll.	Die Baudrate für das Q-SPC-Protokoll ist nicht auf 9600 gesetzt.	Baudrate für serielles Gerät auf 9600 setzen für QSPC-Protokoll.
53	Falsche Datenbits für Q-SPC-Protokoll.	Die Datenbits für das Q-SPC-Protokoll sind nicht auf 8 gesetzt.	Datenbits für serielles Gerät auf 8 setzen für QSPC-Protokoll.
54	Stoppbit für serielles Gerät auf 8 setzen für QSPC-Protokoll	Die Stoppbits für das Q-SPC-Protokoll ist nicht auf 2 gesetzt.	Stoppbits für serielles Gerät auf 2 setzen für QSPC-Protokoll.
55	Falsche Parität für Q-SPC-Protokoll.	Die Parität für das QSPC-Protokoll ist nicht auf gerade gesetzt.	Parität für serielles Gerät für QSPC-Protokoll auf gerade setzen.
56	Doppelkorr. OG \leq Korr. OG bzw. Doppelkorr. UG \geq Korr. UG.	$D_{cul} \leq u_{cl}$ bzw. $d_{cll} \geq$ Icl für Verarbeitung der Zählerrückmeldungen.	Angegebene Parameterwerte korrigieren.
57	Messbeschreibung ist zu lang.	Die Messbeschreibung ist länger als 10 Zeichen.	Die Beschreibung auf max. 10 Zeichen verkürzen.
58	Der Messschritt, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit auszuführen ist, ist kleiner gleich Null eins, wenn nicht zulässig. Wird in der Funktion Zyklusstart-Erkennung im Automatikbetrieb verwendet.	Der Messschritt, der innerhalb des von den Grenzwerten begrenzten Intervalls oder nach Ablauf der programmierten Verzögerungszeit automatisch auszuführen ist, ist falsch.	Parameterwert korrigieren.

6.2.2 Warnmeldungen

Tabelle 9. Post-Prozess- Alarmmeldungen

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
9001	Der aktuelle Datensatz wurde nicht zurückgesetzt.	Der aktuelle Datensatz wurde nicht zurückgesetzt oder der letzte Nullabgleich wurde annulliert.	Den aktuellen Datensatz zurücksetzen.
9002	Die automatische Zyklusstarterkennung hat ein Werkstück nicht erkannt.	Die automatische Zyklusstarterkennung hat ein Werkstück nicht erkannt.	Die Durchflussgeschwindigkeit reduzieren oder die Funktion mit anderen Zeitintervallen aktivieren.
9003	Bei der automatischen Zyklusstarterkennung wurde ein Messschrittstart erkannt, bevor der vorherige Messschritt fertiggestellt war.	Die Werkstücke laufen zu schnell durch oder die funktionsspezifischen Werte wurden falsch programmiert.	Die Werkstückgeschwindigkeit reduzieren oder die Parameterwerte der Funktion ändern.
9004	Der Messgebertest wurde unterbrochen.	Als der Messgebertest noch aktiv war, wurde eine andere Funktion ANGEFORDERT.	Zuerst den Messgebertest beenden und dann eine andere Funktion anfordern.
9005	Das Selbstlernen des Tastarmverhältnisses wurde unterbrochen.	Es wurde eine andere Funktion angefordert, als der Selbstlernprozess noch aktiv war.	Zuerst das Selbstlernen Tastarmverhältnis beenden und erst dann eine andere Funktion anfordern.
9006	Messgebertest kann nicht ausgeführt werden, weil die Messköpfe zurückgestellt sind.	Messgebertest kann nicht ausgeführt werden, weil mindestens einer von den zu testenden Messköpfen nicht zurückgestellt ist.	Messköpfe auslösen, bevor der Test gestartet wird.
9007	Messgebertest kann nicht ausgeführt werden, weil eine andere Funktion aktiv ist.	Messgebertest wurde angefordert, als noch eine andere Funktion aktiv war.	Zuerst den Messzyklus oder den Selbstlernprozess beenden, bevor der Messgebertest angefordert wird.
9008	Die Korrekturdatendateien sind zerstört oder die vorherige Version wird nicht mehr unterstützt.	Das Messgerät wurde ausgeschaltet, als die Korrekturdaten noch bearbeitet worden sind. Oder die Daten für die installierte Software sind mit denen aus der vorherigen Version nicht kompatibel.	Keine, die vorherigen Daten gingen verloren, aber die Software kann ordnungsgemäß arbeiten.
9009	Die Anforderung wurde zurückgewiesen, weil gerade die Erkennung eines automatischen Zyklusstarts läuft.	Eine neue Funktion wurde angefordert, als gerade noch die Erkennung eines automatischen Zyklusstarts lief.	Erst die Funktion automatischer Zyklusstart deaktivieren und dann die neue Funktion anfordern.
9010	Erkennung automatischer Zyklusstart wurde unterbrochen.	Das Erkennen von einem automatischer Zyklusstart wurde durch eine Rückstellungs-Anforderung unterbrochen.	Erst die automatische Zyklusstarterkennung deaktivieren und dann die Messkopfrückstellung anfordern.
9011	Der Messgebertest wurde nicht ausgeführt, weil er nicht programmiert wurde.	Der Messgebertest wurde nicht ausgeführt, weil er nicht programmiert wurde.	Messgebertest programmieren.
9012	Das Selbstlernen Tastarmverhältnis wurde nicht ausgeführt, weil es nicht programmiert wurde.	Das Selbstlernen Tastarmverhältnis wurde nicht ausgeführt, weil es nicht programmiert wurde.	Selbstlernen Tastarmverhältnis programmieren.

Tabelle 9. Post-Prozess- Alarmmeldungen

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
9013	Die Nullstellungs-Logdatendateien sind zerstört oder aus einer vorherigen Version, die nicht mehr unterstützt wird.	Das Messgerät wurde ausgeschaltet, als die Nullstellungs-Logdaten noch bearbeitet worden sind. Oder die Daten für die installierte Software sind mit denen aus der vorherigen Version nicht kompatibel.	Keine, die vorherigen Daten gingen verloren, aber die Software kann ordnungsgemäß arbeiten.
9014	Mindestens ein Werkstück nicht vorhanden bei Nullabgleich.	Mindestens ein Eingangssignal Werkstück vorhanden ist nicht aktiv.	Alle angeforderten Signale für Werkstück vorhanden aktivieren.
9015	Mindestens ein Werkstück nicht vorhanden bei Zyklusstart.	Mindestens ein Eingangssignal Werkstück vorhanden ist nicht aktiv.	Alle angeforderten Signale für Werkstück vorhanden aktivieren.
9016	Schritt nicht erlaubt, weil Messgebertest läuft.	Schritt nicht erlaubt, weil Messgebertest läuft.	Messgebertest beenden.

6.2.3 Alarmmeldungen

Tabelle 10. Post-Prozess- Alarmmeldungen

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
9001	Nullabgleich fehlgeschlagen	Mindestens ein Messwert ist außerhalb der programmierten Grenzwerte oder Signal Werkstück vorhanden fehlt	Nullabgleich wiederholen und das ordnungsgemäße Signal Werkstück vorhanden in der BA Automatik auswählen
9002	Einrichten aktiviert bei aktivem Zyklusstart	Einrichten aktiviert bei aktivem Zyklusstart	Betriebsart ändern ohne dass Zyklusstart aktiv ist
9003	Datensatz geladen bei aktivem Zyklusstart	Datensatz geladen bei aktivem Zyklusstart	Datensatz laden oder neu laden, ohne dass Zyklusstart aktiv ist
9004	Zyklusstart mit einem nicht zurückgesetzten Schritt	Zyklusstart mit einem nicht zurückgesetzten Schritt	Schritt zurücksetzen
9005	Schritt nicht programmiert	Der angeforderte Schritt wurde im aktuellen Datensatz nicht programmiert.	Programmierten Schritt auswählen oder den ausgewählten Schritt programmieren.
9006	Messgebertest fehlgeschlagen	Die Messgeber-Messwerte sind außerhalb der programmierten Grenzwerte	Messgeber prüfen.
9007	Der Messgeber wurde nicht zurückgesetzt.	Der Messgeber wurde nicht zurückgesetzt.	Messgeber zurücksetzen
9008	Rückstellungsanforderung verweigert	Im Rückstellungsmodus „im Zyklus“ wurde eine Rückstellung angefordert, ohne einen Datensatz auszuwählen.	Zuerst einen gültigen Datensatz auswählen und dann die Messköpfe zurückstellen.
9009	Erfassung Tastarmverhältnis fehlgeschlagen	Erfassung Tastarmverhältnis fehlgeschlagen	Messgeber, Einrichtmeister und programmierte Werte prüfen und dann den Vorgang wiederholen.
9010	Erstellen von mindestens einer Rückmeldungsdatendatei fehlgeschlagen	Das Betriebssystem zur Erstellung der Rückmeldungsdatendateien hat einen Fehlercode erzeugt.	Den Datensatz erneut laden oder Rückmeldung deaktivieren.
9011	Lesen von mindestens einer Korrekturdatendatei fehlgeschlagen	Das Betriebssystem zum Lesen der Rückmeldungsdatendateien hat einen Fehlercode erzeugt.	Den Datensatz erneut laden oder Rückmeldung deaktivieren.

Tabelle 10. Post-Prozess- Alarmmeldungen

Lfd. Nr.	Meldung	Ursache	Abhilfe
9012	Löschen von mindestens einer Korrekturdatendatei fehlgeschlagen	Das Betriebssystem zum Löschen der Rückmeldungsdatendateien hat einen Fehlercode erzeugt	Den Datensatz erneut laden oder Rückmeldung deaktivieren.
9013	Schreiben von mindestens einer Korrekturdatendatei fehlgeschlagen	Schreiben von mindestens einer Korrekturdatendatei fehlgeschlagen	Den Datensatz erneut laden oder Rückmeldung deaktivieren.
9014	Erstellen von mindestens einer Nullstellungs-Logdatendatei fehlgeschlagen.	Das Betriebssystem zur Erstellung der Nullstellungs-Logdatendateien hat einen Fehlercode erzeugt	Den Datensatz erneut laden oder Nullabgleich deaktivieren.
9015	Lesen von mindestens einer Nullstellungs-Logdatendatei fehlgeschlagen.	Das Betriebssystem zum Lesen der Nullstellungs-Logdatendateien hat einen Fehlercode erzeugt	Den Datensatz erneut laden oder Nullabgleich deaktivieren.
9016	Löschen von mindestens einer Nullstellungs-Logdatendatei fehlgeschlagen.	Das Betriebssystem zum Löschen der Nullstellungs-Logdatendateien hat einen Fehlercode erzeugt	Den Datensatz erneut laden oder Nullabgleich deaktivieren.
9017	Schreiben von mindestens einer Nullstellungs-Logdatendatei in den geteilten Speicher fehlgeschlagen	Schreiben von mindestens einer Nullstellungs-Logdatendatei in den geteilten Speicher fehlgeschlagen	Den Datensatz erneut laden oder Nullabgleich deaktivieren.
9018	Nullabgleich Temperatursensor fehlgeschlagen.	Die Sensorwerte sind außerhalb des konfigurierten Wertebereichs.	Nullabgleich wiederholen.
9019	Zu viele PP-Kanäle versuchen, Direktankopplungsdaten (DIRAC) zu den IP-Kanälen zu senden.	Zu viele gemischte Verbindungen können vom System nicht unterstützt werden.	Die Parameterwerte gemäß den gemischten PP-IP-Kanalverbindungen für direkte Ankopplung (DIRAC) korrigieren.
9020	Zu viele PP-Kanäle versuchen, Rückmeldungsdaten zu den IP-Kanälen zu senden.	Zu viele gemischte Verbindungen können vom System nicht unterstützt werden.	Die Parameterwerte gemäß den gemischten PP-IP-Kanalverbindungen für Rückmeldung korrigieren.
9021	Kritischer Fehler bei bearbeiteten Daten		
9022	Kritischer Fehler in Ablaufsteuerung		
9023	Kritischer Fehler bei Verarbeitung		
9024	Kritischer Fehler bei Feldbus		
9025	Kritischer Fehler bei Rückverfolgung		
9026	Zu viele PP-Kanäle versuchen, Korrekturdaten auf anderen PP-Kanälen zu senden.	Zu viele Verbindungen zwischen den Kanälen können vom System nicht unterstützt werden.	Die Parameterwerte gemäß den gemischten PP-Kanalverbindungen für Korrekturen korrigieren.
9027	Die Post-Prozess-Korrektur hat den maximal zulässigen Wert überschritten	Dieser Alarm erfolgt im Automatikbetrieb, wenn der Messwert von einem Datensatz aus einem anderen PP-Kanal den maximal zulässigen Wert für PP-Korrektur überschreitet.	Alarm zurücksetzen: von Automatik in Manuell und dann wieder zurück auf Automatik schalten. Die vorher angewendete PP-Korrektur wird vom Messsystem zurückgesetzt.
9028	Eingabe im Automatikbetrieb, wenn Zyklusstart aktiv.	Eingabe im Automatikbetrieb, wenn Zyklusstart aktiv.	Betriebsart ändern, ohne dass Zyklusstart aktiv ist.

MARPOSS

Ende Messanwendung für IP - PP

BLULT