

LSM-5200

Laser Scan Micrometer - Anzeigeinheit -

Nr. 544-047

KURZANLEITUNG

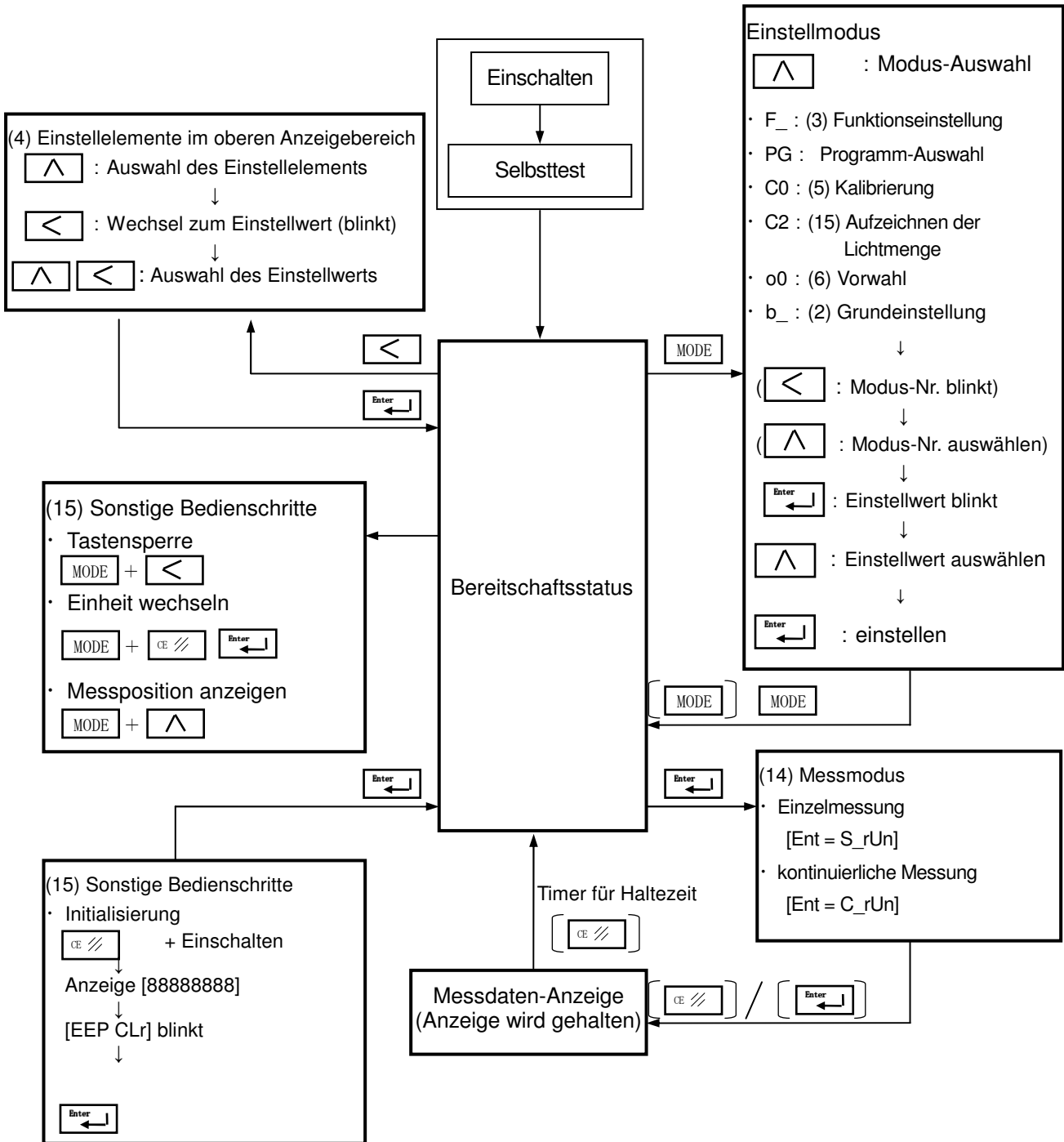
Lesen Sie diese Kurzanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie griffbereit in Gerätenähe auf.

Mitutoyo

INHALTSVERZEICHNIS

Tastatureingabe und Bedienmodus	• • • • • • • • • •	2
Liste der Grundeinstellmodi	• • • • • • • • • •	3
Liste der Funktionseinstellmodi	• • • • • • • • • •	5
(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten	• • • • • • • • • •	6
(2) Grundeinstellungen	• • • • • • • • • •	7
(3) Funktionseinstellungen	• • • • • • • • • •	8
(4) Einstellelemente im oberen Anzeigebereich	• • • • • • • • • •	9
(5) Einstellungen für die Kalibrierung (HC, LC)	• • • • • • • • • •	10
(6) Vorwahl (PSEt, Pdir)/ Nullstellung	• • • • • • • • • •	11
(7) Segmenteinstellung (SEG)	• • • • • • • • • •	12
(8) Messintervall einstellen (AG)	• • • • • • • • • •	12
(9) Toleranzgrenzen einstellen (LL, LH)	• • • • • • • • • •	12
(10) Referenzwert einstellen (rEF)	• • • • • • • • • •	13
(11) Referenzwert u. Skalierungsfaktor einstellen (rEF,SCL)	• • • • • • • • • •	13
(12) Datenausgabe-Bedingungen einstellen (d_out, t)	• • • • • • • • • •	14
(13) Bedingungen für Messung mit mehreren Abtastungen einstellen (SP_n, SP_C)	• • • • • • • • • •	14
(14) Messung	• • • • • • • • • •	15
(15) Sonstige Bedienschritte	• • • • • • • • • •	16
Initialisierung (alle Einstellungen löschen), Tastensperre, Einheit wechseln, Speichern der Lichtmenge, Anzeige der Werkstück-Position		

Tastatureingabe und Bedienmodus



Tastenbedienung bei Einstellung eines numerischen Wertes

- : Standardeinstellung wird wieder hergestellt
- : einstellbare Ziffernstelle nach links
- : nächst höhere Zahl
- : einstellbare Ziffernstelle nach rechts
- : nächst niedrigere Zahl

KURZANLEITUNG LSM - 5200

Liste der Grundeinstellmodi

Modus Nr.	Anzeige	Einstellungsinhalt	Standard-einstellung	Einstellelement
b0	rES	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7	0	Zifferschrittwert
	bLn	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2	0	Anzahl auszublender Ziffernstellen
	.	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE	nonE	Komma nach Tausenderstelle
	LAtCH	<input type="checkbox"/> __sec	10	Timer für Haltezeit der Anzeige
b1	d_oUt	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> oUt	nonE	Ausgabe im Bereitschaftsstatus
	E_oUt	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> -5	0	Analog-Ausgangsspannung bei Err-0
	E_dSP	<input type="checkbox"/> Err-0 <input type="checkbox"/> 0	Err-0	Anzeige bei Err-0
	S_dSP	<input type="checkbox"/> ----- <input type="checkbox"/> PrEb.d	-----	Anzeige beim Start der Messung
	AG	<input type="checkbox"/> -----: arithmetisch <input type="checkbox"/> _ _ _ _ : gleitend	-----	Methode der Mittelwertbildung
	JdG	<input type="checkbox"/> LL-LH <input type="checkbox"/> n-UL	LL-LH	Methode der GO/NG-Bewertung
	(CoPY)	(<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> n-rEF)	(nonE)	Zielwert in Referenzwert kopieren
Ent	<input type="checkbox"/> S_rUn <input type="checkbox"/> C_rUn <input type="checkbox"/> SYnC : entsprechend b5_SYnC <input type="checkbox"/> nonE : keine Einstellung	S_rUn	Funktion der [ENTER]-Taste zuweisen	
b2	trAnS	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> trAnS	nonE	Werkstück-Typ
	(FinE)	(<input type="checkbox"/> FinE <input type="checkbox"/> nonE)	(FinE)	Feinstdrahtmessung
	SUb	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE	nonE	Simultanmessung
	SEG	<input type="checkbox"/> SEG <input type="checkbox"/> EdGE	SEG	Methode zur Angabe der Messposition
b3	AdE	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE <input type="checkbox"/> USE2	nonE	Eliminierung fehlerhafter Daten *1
	Adt	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> diA <input type="checkbox"/> PoS	nonE	automatische Werkstück-Erfassung
	(Adt_n)	(<input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 1)	(16)	Anzahl Scans für die Erfassung
	tooL	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE1 <input type="checkbox"/> USE3	nonE	Messung von Bohrern/Schafffräsern mit ungerader Schneidenzahl
b4	Port	<input type="checkbox"/> rS232 <input type="checkbox"/> USb	rS232	Ziel der Datenausgabe
	bAU	<input type="checkbox"/> 9600 <input type="checkbox"/> 19200 <input type="checkbox"/> 38400 <input type="checkbox"/> 4800	9600	Baudrate
	LnG	<input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 7	8	Datenlänge
	PrtY	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> odd <input type="checkbox"/> EvEn	nonE	Paritätsprüfung
	dLt	<input type="checkbox"/> Cr_LF <input type="checkbox"/> Cr <input type="checkbox"/> LF	Cr_LF	Begrenzer
	Con	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE	nonE	Flusssteuerung
b5	rUn	<input type="checkbox"/> S_rUn <input type="checkbox"/> t_rUn <input type="checkbox"/> C_rUn <input type="checkbox"/> SYnC : entsprechend b5_SYnC	S_rUn	I/O RUN-Eingabe
	PSEt	<input type="checkbox"/> PSEt <input type="checkbox"/> HoLd	PSEt	I/O PSET-Eingabe
	Go	<input type="checkbox"/> Go <input type="checkbox"/> Stb <input type="checkbox"/> AC	Go	I/O GO-Ausgabe
	StS	<input type="checkbox"/> Err-0 <input type="checkbox"/> Err-8	Err-0	I/O STS-Ausgabe
	SYnC	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> S_rUn <input type="checkbox"/> t_rUn	nonE	I/O SynC-Eingabe/Ausgabe
b6	erweiterte Einstellungen (nicht angezeigt)			

*1: Bei Einstellung "USE" verlängert sich die Messzeit, wenn ein ungültiger Wert auftritt, bei Einstellung von "USE2" wird die eingestellte Messzeit eingehalten.

KURZANLEITUNG LSM - 5200

Modus Nr.	Anzeige	Einstellungsinhalt	Standard-einstellung	Einstellelement
(b7)	Add	<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE	nonE	erweiterte Einstellungen
	(SEG_L)	reserviert *2	(0)	reserviert *2
	(SEG_Er)	reserviert *2	(0)	reserviert *2
	(SEG_Co)	reserviert *2	(nonE)	reserviert *2
	(SHL)	(<input type="checkbox"/> _____ %)	(50)	SHL-Einstellung
	(dirt)	(<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> USE)	(nonE)	Funktion zur Erfassung der Schutzglas-Verschmutzung
	(dLC)	(<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> on <input type="checkbox"/> oFF)	(nonE)	Methode der Kantenerfassung
	(A.5V)	reserviert *2	(0)	reserviert *2
	(A.0V)	reserviert *2	(0)	reserviert *2
	(A2.0V)	reserviert *2	(0)	reserviert *2
	(Stb)	(<input type="checkbox"/> Auto, 0.1, 0.3, 2, 5, 10, 20, 50, 100 [ms])	(Auto)	Einstellung der STB-Länge
	(iFF)	(<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 20 [ms])	(5)	Eingabe-Software-Filter
	(PSt)	(<input type="checkbox"/> PrG <input type="checkbox"/> ALL)	(PrG)	Anwendungsbereich für Vorwahl- und Referenzwerte
	(oUt_F)	(<input type="checkbox"/> PrG <input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> Prn)	(PrG)	Ausgabeformat für Kommunikation

*2: Die Standardeinstellungen der reservierten Einstelloptionen müssen beibehalten werden, wenn diese nicht verwendet werden.

KURZANLEITUNG LSM - 5200

Liste der Funktionseinstellmodi

Modus Nr.	Anzeige	Einstellungsinhalt	Standard-einstellung	Einstellelement	
F0	SEG	<input type="checkbox"/> 1 – 7 (nicht-transparentes Objekt) <input type="checkbox"/> 1 – 3 (transparentes Objekt)	1	Segmentangabe	
	(EdG_C)	(<input type="checkbox"/> nonE <input type="checkbox"/> Pit <input type="checkbox"/> diA <input type="checkbox"/> GAP)	(nonE)	automatische Messung mit Kantenangabe	
	(EdG_n)	<input type="checkbox"/> 1 – 255)	(nonE)	(1-2)	Startkante – Endkante
			(Pit)	(2-5)	
(diA)			(2-3)		
(GAP)			(3-4)		
F1	AG__	<input type="checkbox"/> 4–2048 (arithmetische Mittelwertbildung)	1024	Messintervall	
	(AG_-)	(<input type="checkbox"/> 32 – 2048) (gleitende Mittelwertbildung)	(1024)		
F2	(EL)	<input type="checkbox"/> _____	(0)	Eliminierung fehlerhafter Daten	
	(EH)	<input type="checkbox"/> _____			
	LL	<input type="checkbox"/> _____	0	GO/NG-Bewertung untere/obere Toleranzgrenze	
	LH	<input type="checkbox"/> _____			
	(no)	<input type="checkbox"/> _____	(0)	GO/NG-Bewertung Zielwert und Toleranzgrenzen	
	(Lo)	<input type="checkbox"/> _____			
	(UP)	<input type="checkbox"/> _____			
F3	rEF	<input type="checkbox"/> _____	0	Referenzwert	
	(SCL)	(<input type="checkbox"/> 1 – 3)	(1)	Skalierungsfaktor	
F4	d_out	<input type="checkbox"/> 0 – 9	0	Datenausgabe-Bedingungen	
	(t)	(<input type="checkbox"/> 0 – 999s)	(0)	Ausgabe-Timer	
F5	SP_n	<input type="checkbox"/> 0 – 999	1	Messung mit mehreren Abtastungen Anzahl Abtastungen statistisches Datenobjekt	
	(SP_C)	<input type="checkbox"/> -: AVG <input type="checkbox"/> ~: MAX <input type="checkbox"/> _: MIN <input type="checkbox"/> ~: RNG <input type="checkbox"/> t_diA: Messung ungerade Schneidenzahl - Außendurchmesser <input type="checkbox"/> t_roUt: Messung ungerade Schneidenzahl - Rundlauf	(-)		
	(t_n)	(<input type="checkbox"/> 0 – 999s)	(1)		
F6	(AUt-n)	(<input type="checkbox"/> 0 – 999)	(0)	autom. Werkstück-Erfassung Anzahl Messungen	
	(AUt-t)	(<input type="checkbox"/> 0 – 9999ms)	(0)	ungültige Erfassungszeit	
	(AUt-L)	<input type="checkbox"/> _____	(0)	untere Erfassungsgrenze	
	(AUt-H)	<input type="checkbox"/> _____	(0)	obere Erfassungsgrenze	
C0	HC	<input type="checkbox"/> _____	0	HIGH CAL	
C1	LC	<input type="checkbox"/> _____	0	LOW CAL	
C2	Ld-Po	<input type="checkbox"/> AUto <input type="checkbox"/> rEAd	AUto	Speichern der Lichtmenge	
o0	PSEt	<input type="checkbox"/> _____	0	Vorwahl	
	(P-dir)	<input type="checkbox"/> 0: positiv <input type="checkbox"/> 1: negativ	(0)	Zählrichtung	
o1	oSt	<input type="checkbox"/> _____	0	Mastering	

Datenausgabe-Bedingung

0: deaktiviert; 3: Ausgabe nach jeder Messung; 4: Ausgabe bei NG; 8: Ausgabe bei GO
















KURZANLEITUNG L S M - 5 2 0 0

(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten (an der blinkenden Ziffernstelle; gilt für verschiedene Einstellelemente)

Kategorie	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
A	<p>Einstellelement oder Einstellwert auswählen: (auch Auswahl der Modus-Nr.)</p> <p>Taste <input type="button" value="CE //"/> drücken, um die Standardeinstellung wiederherzustellen.</p> <p>Taste <input type="button" value="^"/> oder <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="^"/> drücken, um die Einstellung auszuwählen.</p>
B	<p>Eingabe der Segment-Nr. als Einstellwert:</p> <p>Taste <input type="button" value="<"/> oder <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="<"/> drücken, um das blinkende Digit zu verschieben.</p> <p>Taste <input type="button" value="^"/> drücken, um "." oder Segment-Nr. auszuwählen.</p> <p>-----</p> <p>Beispiel: Segment-Nr. von ".1" zu ".2" ändern</p> <p>Taste <input type="button" value="^"/> drücken, um die Einstellung von "1" zu "." zu ändern.</p> <p>Taste <input type="button" value="<"/> drücken, um zum nächsten blinkenden Digit zu wechseln.</p> <p>Taste <input type="button" value="^"/> drücken, um die Einstellung von "." zu "2" zu ändern.</p>
C	<p>Eingabe eines numerischen Wertes als Einstellung:</p> <p>Taste <input type="button" value="CE //"/> drücken, um die Standardeinstellung (z. B. "0") wiederherzustellen. (Vorgehensweise zum Löschen einer Einstellung)</p> <p>Tasten <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="Enter ↵"/> drücken, um einen Messwert als Einstellung zu laden.</p> <p>Taste <input type="button" value="<"/> oder <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="<"/> drücken, um das blinkende Digit zu verschieben.</p> <p>Taste <input type="button" value="^"/> oder <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="^"/> drücken, um den Wert an der blinkenden Ziffernstelle zu vergrößern oder zu verkleinern.</p> <p>Taste <input type="button" value="^"/> drücken, um an der Vorzeichen-Ziffernstelle ein Vorzeichen auszuwählen (keins /-). Nur das negative Vorzeichen wird angezeigt.</p> <p>-----</p> <p>Beispiel: numerischen Wert "2.1234" einstellen</p> <p>Taste <input type="button" value="CE //"/> drücken, um die Einstellung auf "0" zu setzen.</p> <p>Tasten <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> drücken, um das 1. Digits auf "4" zu setzen.</p> <p>Tasten <input type="button" value="<"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> drücken, um das 2. Digit auf "3" zu setzen.</p> <p>Tasten <input type="button" value="<"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> drücken, um das 3. Digit auf "2" zu setzen.</p> <p>Tasten <input type="button" value="<"/> <input type="button" value="^"/> drücken, um das 4. Digit auf "1" zu setzen.</p> <p>Tasten <input type="button" value="<"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> drücken, um das 5. Digit auf "2" zu setzen.</p> <p>-----</p> <p>Taste <input type="button" value="Enter ↵"/> drücken, um den Eingabewert oder die angezeigte Einstelloption zu bestätigen und zum nächsten Einstellelement zu wechseln.</p>















KURZANLEITUNG LSM - 5200

(2) Grundeinstellungen (siehe auch "Liste der Grundeinstellmodi" in dieser Kurzanleitung)

Schritt	Vorgehensweise ([] + [] : Tasten gleichzeitig drücken)
	Der Grundeinstellmodus kann nur vom Bereitschaftsstatus aus aufgerufen werden. (Taste  drücken, um die Messung abzubrechen und in den Bereitschaftsstatus zu wechseln.)
1	Tasten  +  drücken, um den Grundeinstellmodus zu starten – oben links in der Anzeige blinkt das Symbol "b".
2	Taste  drücken - die Modus-Nr. "0" blinkt. Taste  oder  +  drücken, um an der blinkenden Ziffernstelle die gewünschte Modus-Nummer auszuwählen.
3	Taste  drücken – die aktuelle Einstellung blinkt.
4	Taste  oder  +  drücken, um eine Einstelloption auszuwählen. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten" in dieser Kurzanleitung.)
5	Taste  drücken, um die Einstellung zu laden und zum nächsten Einstellelement zu wechseln. Fahren Sie mit Schritt 6 fort, wenn das nächste Einstellelement blinkt oder mit Schritt 7, wenn eine Modus-Nr. blinkt.
6	Um weitere Einstellungen vorzunehmen, wiederholen Sie den Ablauf ab Schritt 4. ----- Um zur Auswahl der Modus-Nr. zu wechseln, drücken Sie  und wiederholen ab Schritt 2. Um die Einstellung zu beenden, drücken Sie die Taste  zwei mal – das System kehrt in den Bereitschaftsstatus zurück.
7	Um mit der Einstellung fortzufahren, wiederholen Sie den Ablauf ab 2. ----- Um die Einstellung zu beenden, drücken Sie  - das System wechselt in den Bereitschaftsstatus.

KURZANLEITUNG L S M - 5 2 0 0

(3) Funktionseinstellungen (siehe auch "Liste der Funktionseinstellmodi" in dieser Kurzanleitung)

Schritt	Vorgehensweise ([] + [] : Tasten gleichzeitig drücken)
	Der Funktionseinstellmodus wird vom Bereitschaftsstatus aus gestartet. (Taste  drücken, um die Messung zu stoppen und in den Bereitschaftsstatus zu wechseln.)
1	Taste  drücken, um die Funktionseinstellung zu starten – das Symbol "F" blinkt oben links in der Anzeige.
2	Taste  oder  +  drücken, um ein Symbol ("F" -> "P"-> "C" -> "o" -> "b") auszuwählen. "F" : Funktionseinstellmodus, "C" : Kalibriermodus, "o" : Vorwahlmodus, "b" : Grundeinstellmodus
3	Taste  drücken, so dass die Modus-Nr. "0" blinkt.
4	Taste  oder  +  um eine Modus-Nr. auszuwählen.
5	Taste  drücken, um die aktuelle Einstellung zum Blinken zu bringen.
6	Taste  oder  +  drücken, um ein Einstellelement auszuwählen. Taste  ,  +  ,  oder  +  drücken, um einen Wert auszuwählen. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten" in dieser Kurzanleitung.)
7	Taste  drücken, um die Einstellung zu laden und zum nächsten Einstellelement zu wechseln. Wenn das nächste Einstellelement blinkt, fahren Sie mit Schritt 8 fort, wenn die Modus-Nr. blinkt, mit Schritt 9.
8	Um mit der Einstellung fortzufahren, wiederholen Sie den Ablauf ab Schritt 6. ----- Um zum Modus-Auswahl zurückzukehren drücken Sie  und wiederholen Sie ab Schritt 4. Um die Einstellung zu beenden, drücken Sie zwei mal  - das System kehrt in den Bereitschaftsstatus zurück.
9	Um mit der Einstellung fortzufahren, wiederholen Sie ab Schritt 4. ----- Zum Beenden drücken Sie die Taste  - das System wechselt in den Bereitschaftsstatus.

(4) Einstellelemente im oberen Anzeigebereich (Ändern des angezeigten Einstellelements)

Symbole der Einstellelemente bei der Funktionseinstellung

- S** : SEG : Segment
- A** : AG : Messintervall (Anzahl Scans für Mittelwertbildung)
- E** : EL, **E** : EH : Eliminierung fehlerhafter Daten
- L** : LL, **H** : LH : GO/NG-Bewertung (obere/untere Toleranzgrenze)
- n** : no, **L** : Lo, **U** : UP :GO/NG-Bewertung (Zielwert und Toleranz)
- r** : rEF : Referenzwert
- o** : PSEt : Vorwahlwert
- o** : oSt : Masterwert
- P** : PG : Programm-Nummer

Schritt	Vorgehensweise (+ : Tasten gleichzeitig drücken)
	Um die Einstellungen vornehmen zu können, wechseln Sie in den Bereitschaftsstatus. (Taste CE drücken, um die Messung zu stoppen und in den Bereitschaftsstatus zu wechseln.)
1	Taste ← drücken, so dass das Symbol für das Einstellelement blinkt.
2	Taste ^ oder MODE + ^ um das gewünschte Symbol auszuwählen.
3	Taste ← drücken, um die aktuelle Einstellung zum Blinken zu bringen.
4	Taste ^ oder MODE + ^ , um ein Einstellelement auszuwählen. Taste ^ , MODE + ^ , ← oder MODE + ← drücken, um einen Wert auszuwählen. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
5	Taste Enter drücken, um die Einstellung zu laden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.
In der Anzeige angezeigtes Einstellelement-Symbol ändern:	
6	Taste ← drücken, damit das Symbol blinkt.
7	Taste ^ oder MODE + ^ drücken, um zu einem anderen Symbol zu wechseln.
8	Taste MODE , um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

(5) Einstellungen für die Kalibrierung (HC, LC)

Schritt	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
	Messsystem zur thermischen Stabilisierung 30 bis 60 Minuten vor der Messung einschalten.
	Segment-Nr. "2" einstellen. (Siehe Abschnitt "(7) Segment-Einstellung".)
1	Setzen Sie für die HIGH CAL-Kalibrierung das größer Normal in den Halter.
2	Tasten <input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="<"/> und <input type="button" value="↵"/> in dieser Reihenfolge drücken, um die HIGH CAL-Kalibrierung zu starten. ("C0 HC" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)
3	Geben Sie mit den Tasten <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="<"/> oder <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="<"/> das Maß des Kalibriernormals ein. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
4	<input type="button" value="↵"/> -Taste drücken, um das Normal zu messen und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren. (Die HIGH CAL-Kalibrierung ist damit beendet.)
5	Setzen Sie nun für die LOW CAL-Kalibrierung das kleinere Normal in den Halter.
6	Drücken Sie <input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="<"/> <input type="button" value="∧"/> und <input type="button" value="↵"/> , um die LOW CAL-Kalibrierung zu starten. ("C1 LC" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)
7	Geben Sie mit den Tasten <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="<"/> oder <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="<"/> das Maß des Kalibriernormals ein. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
8	<input type="button" value="↵"/> -Taste drücken, um das Normal zu messen und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren. (Die LOW CAL-Kalibrierung ist damit beendet.)
	Falls die Fehlermeldung "Err-2" angezeigt wird, löschen Sie die Kalibrierwerte und wiederholen Sie die Kalibrierungen. Löschen der letzten Kalibrierung: Tasten <input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="∧"/> <input type="button" value="<"/> und <input type="button" value="↵"/> drücken, damit "C0 HC" angezeigt wird. Dann <input type="button" value="CE //"/> und <input type="button" value="↵"/> drücken, um die Kalibrierdaten zu löschen und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

HINWEIS: Beim Einstellen oder Löschen von Kalibrierwerten werden die Vorwahl- und Referenzwerte gelöscht.

(6) Vorwahl (PSEt, Pdir)/ Nullstellung

Schritt	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
	Stellen Sie eine für das Messelement geeignete Segment-Nr. ein. (Siehe Abschnitt "(7) Segmenteinstellung".) Setzen Sie das Normal für Einstellung des Vorwahlwertes ein.
1	Wenn der Vorgang aus dem Bereitschaftsstatus gestartet wird: Tasten <input type="text"/> MODE <input type="text"/> ^ <input type="text"/> ^ <input type="text"/> ^ <input type="text"/> ^ <input type="text"/> < und <input type="text"/> Enter <input type="text"/> in dieser Reihenfolge drücken, um die Vorwahl-Einstellung zu starten. ("o0 PSEt" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)
2	Geben Sie mit den Tasten <input type="text"/> ^ <input type="text"/> MODE + <input type="text"/> ^ <input type="text"/> < oder <input type="text"/> MODE + <input type="text"/> < das Maß des Einstellnormals ein. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".) (Drücken Sie <input type="text"/> CE // und <input type="text"/> <, um den Wert auf "0.000" zu setzen (Nullstellung).)
3	Drücken <input type="text"/> Enter <input type="text"/> um die Einstellung zu laden und zur nächsten Einstelloption "o0 P-dir" zu wechseln.
4	Wenn "o0 P-dir " angezeigt wird, geben Sie als Zählrichtung für die Vorwahl "0" oder "1" ein. "0" : Positive Zählrichtung, "1" : Negative Zählrichtung Taste <input type="text"/> ^ drücken, um "0" oder "1" auszuwählen. (Wenn die Einstellung nicht geändert werden soll, drücken Sie <input type="text"/> ^ und <input type="text"/> ^ , um das Einstellmaß zu messen.)
5	<input type="text"/> Enter <input type="text"/> -Taste drücken, um das Einstellmaß zu messen und die nächste Einstelloption "o1 oSt" anzeigen zu lassen.
6	Taste <input type="text"/> MODE zwei mal drücken, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren. (Die Vorwahl-Einstellung ist damit beendet.)
	<p>Beispiel : Nullstellung (Vorwahl-Einstellung auf "0.000")</p> <p>Drücken Sie <input type="text"/>MODE <input type="text"/>^ <input type="text"/>^ <input type="text"/>^ <input type="text"/>^ <input type="text"/>< und <input type="text"/>Enter <input type="text"/>, um die Einstelloption "o0 PSEt" aufzurufen.</p> <p>Drücken Sie <input type="text"/>CE // <input type="text"/>< und <input type="text"/>Enter <input type="text"/>, um den Einstellwert auf "0.000" zu setzen.</p> <p>Tasten <input type="text"/>CE // und <input type="text"/>Enter <input type="text"/> drücken, um die positive Zählrichtung einzustellen und das Einstellmaß zu messen.</p> <p>Taste <input type="text"/>MODE zwei mal drücken, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren. (Die Vorwahl-Einstellung ist damit beendet.)</p>
	<p>Beispiel: Vorwahl- oder Nullstellungswert löschen</p> <p>Tasten <input type="text"/>MODE <input type="text"/>^ <input type="text"/>^ <input type="text"/>^ <input type="text"/>^ <input type="text"/>< und <input type="text"/>Enter <input type="text"/>, um zu "o0 PSEt" zu wechseln.</p> <p><input type="text"/>CE // und <input type="text"/>Enter <input type="text"/> drücken, um die Vorwahl- oder Nullstellung zu löschen.</p> <p>Drücken Sie zwei mal die <input type="text"/>MODE -Taste, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>

HINWEIS : Beim Einstellen oder Löschen von Vorwahlwerten wird der Masterwert gelöscht.

KURZANLEITUNG L S M - 5 2 0 0

(7) Segmenteinstellung (SEG) (Beispiel: Einstellelemente im oberen Anzeigebereich)

Schritt	Vorgehensweise ([] + [] : Tasten gleichzeitig drücken)
	Der Funktionseinstellmodus wird vom Bereitschaftsstatus aus gestartet. (Taste drücken, um die Messung zu stoppen und in den Bereitschaftsstatus zu wechseln.)
1	Taste drücken, um das Symbol für das Einstellelement (Beispiel " S ") zum Blinken zu bringen und die Einstellung zu starten.
2	Taste oder + drücken, um das Einstellelement-Symbol " S " auszuwählen.
3	Taste drücken - die aktuelle Einstellung beginnt zu blinken.
4	Segment-Nummer eingeben: (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".) oder + drücken, um die blinkende Ziffernstelle zu verschieben. Taste drücken, um "." oder eine Segment-Nummer auszuwählen.
5	Taste drücken, um die Einstellung zu laden und den Bereitschaftsstatus wiederherzustellen.

(8) Messintervall einstellen (AG: Anzahl Scans für die Mittelwertbildung)

(Beispiel: Einstellelemente im oberen Anzeigebereich)

Schritt	Vorgehensweise ([] + [] : Tasten gleichzeitig drücken)
	Der Funktionseinstellmodus wird vom Bereitschaftsstatus aus gestartet.
1	Taste drücken, um das Symbol für das Einstellelement (Beispiel " S ") zum Blinken zu bringen und die Einstellung zu starten.
2	oder + drücken, um das Einstellelement-Symbol " H " zu wählen.
3	Taste drücken – die aktuelle Einstellung beginnt zu blinken.
4	oder + drücken, um die Anzahl der Scans für die Mittelwertbildung auszuwählen.
5	drücken, um die Einstellung zu laden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

(9) Toleranzgrenzen einstellen (LL: Untergrenze, LH: Obergrenze)

(Beispiel: Einstellelemente im oberen Anzeigebereich)

Schritt	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
	Der Funktionseinstellmodus wird vom Bereitschaftsstatus aus gestartet.
	Einstellen von "LL"(untere Toleranzgrenze)
1	Taste <input type="text"/> drücken, bis das Symbol für das Einstellelement (Beispiel "5") blinkt.
2	<input type="text"/> oder <input type="text"/> + <input type="text"/> drücken, um das Symbol "L" auszuwählen.
3	Taste <input type="text"/> drücken – die aktuelle Einstellung blinkt.
4	Geben Sie den unteren Toleranzwert ein, in dem Sie nacheinander <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> oder <input type="text"/> + <input type="text"/> drücken. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
5	<input type="text"/> drücken, um die Einstellung zu laden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.
	Um "LH"(obere Toleranzgrenze) einzustellen, wählen Sie das Symbol "H" als Einstellelement und gehen Sie so vor, wie bei der Einstellung von "LL" beschrieben.

KURZANLEITUNG LSM - 5200

(10) Referenzwert einstellen (rEF) (Beispiel: Einstellelemente im oberen Anzeigebereich)

HINWEIS: Hier kann kein Skalierungsfaktor eingestellt werden.

Schritt	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
	Der Funktionseinstellmodus wird vom Bereitschaftsstatus aus gestartet.
1	Taste <input type="text"/> drücken, um das Einstellelement-Symbol (Beispiel " S ") zum Blinken zu bringen.
2	Taste <input type="text"/> oder <input type="text"/> + <input type="text"/> drücken, um " r " als Einstelloption auszuwählen.
3	<input type="text"/> drücken – die aktuelle Einstellung blinkt.
4	Drücken Sie die Tasten <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> oder <input type="text"/> + <input type="text"/> , um den Referenzwert einzustellen. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
5	Drücken Sie <input type="text"/> , um die Einstellung zu laden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

(11) Referenzwert (rEF) und Skalierungsfaktor (SCL) einstellen

(Beispiel: Funktionseinstellungen)

Schritt	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
1	Wenn der Vorgang aus dem Bereitschaftsstatus gestartet wird: Drücken Sie <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> und <input type="text"/> in dieser Reihenfolge, um die Einstellung zu starten. ("F3 rEF" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)
2	Drücken Sie die Tasten <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> oder <input type="text"/> + <input type="text"/> , um den Referenzwert einzustellen. (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
3	<input type="text"/> drücken, um die Einstellung zu laden. Um den Skalierungsfaktor einzustellen wechseln Sie zur nächsten Einstelloption "F3 SCL" und fahren Sie mit Schritt 4 fort. Andernfalls folgt Schritt 6.
4	Drücken Sie die Taste <input type="text"/> oder <input type="text"/> + <input type="text"/> , um den Skalierungsfaktor einzustellen.
5	Drücken Sie <input type="text"/> , um die Einstellung zu laden und zur nächsten Einstelloption "F4 d_out" zu wechseln.
6	Drücken Sie zwei mal <input type="text"/> , um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

KURZANLEITUNG LSM - 5200









(12) Datenausgabe-Bedingungen einstellen (d_out, t) (Beispiel: Funktionseinstellung)

Schritt	Vorgehensweise ([] + [] : Tasten gleichzeitig drücken)
1	Wenn der Vorgang aus dem Bereitschaftsstatus gestartet wird: Drücken Sie MODE < ^ ^ ^ ^ ^ und Enter in dieser Reihenfolge, um die Einstellung zu starten. ("F4 d.out" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)
2	Drücken Sie ^ oder MODE + ^ , um die gewünschte Datenausgabe-Bedingung auszuwählen (0 bis 9). (Wenn hier z. B. "3" eingestellt wird, werden die Daten nach jeder Messung ausgegeben.)
3	Enter drücken, um die Einstellung zu laden und zur nächsten Einstelloption zu wechseln. Bei Einstellung von "3" oder "5", fahren Sie mit Schritt 4 fort (nächste Einstelloption: "F4 t"). Andernfalls geht es mit Schritt 6 weiter.
4	Wenn die Einstelloption "F4 t" angezeigt wird, geben Sie einen Wert (0 bis 999 [s]) als Einstellung für den Ausgabe-Timer ein. (Wenn hier "0" eingestellt wird, erfolgt die Datenausgabe nach jeder Messung.) Die Einstellung erfolgt durch Drücken der Tasten ^ MODE + ^ < oder MODE + < . (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
5	Enter drücken, um die Einstellung zu laden und die nächste Einstelloption "F5 SP_n" aufzurufen.
6	Zwei mal die Taste MODE drücken, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

(13) Bedingungen für die Messung mit mehreren Abtastungen einstellen (SP_n, SP_C) (Beispiel: Funktionseinstellung)

Schritt	Vorgehensweise ([] + [] : Tasten gleichzeitig drücken)
1	Wenn der Vorgang aus dem Bereitschaftsstatus gestartet wird: Drücken Sie MODE < ^ ^ ^ ^ ^ und Enter in dieser Reihenfolge, um die Einstellung zu starten. ("F5 SP_n" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)
2	Stellen Sie die gewünschte Anzahl an Abtastungen ein (0 bis 999). Bei Einstellung von "1" ist die Funktion zur Messung mit mehreren Abtastungen deaktiviert. Die Einstellung erfolgt durch Drücken der Tasten ^ MODE + ^ < oder MODE + < . (Siehe Abschnitt "(1) Eingabe von numerischen Werten/Einstelldaten".)
3	Enter drücken, um die Einstellung zu laden und zur nächsten Einstelloption zu wechseln. Bei Einstellung "1" fahren Sie mit Schritt 6 fort. Andernfalls wechseln Sie zur nächsten Einstelloption "F5 SP_C".
4	Wenn "F5 SP_C" angezeigt wird, wählen Sie ein Statistikobjekt aus. - : AVG: Mittelwert, - : MAX: max. Wert, - : MIN: min. Wert, - : RNG: Bereich (MAX – MIN) Drücken Sie ^ , um ein Statistikobjekt auszuwählen.
5	Enter drücken, um die Einstellung zu laden und die nächste Einstelloption aufzurufen.
6	Zwei mal MODE drücken, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.

(14) Messung

	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
A	<p>Bereitschaftsstatus:</p> <p>Bei jeder Aktualisierung des Messwerts blinkt der Punkt (".") rechts neben der niedrigwertigsten Ziffernstelle im unteren Anzeigebereich.</p> <p>Im Bereitschaftsstatus erfolgen keine GO/NG-Bewertung, Analogausgabe und automatische RS-232C-Ausgabe. Im Grundeinstellmodus können Sie jedoch einstellen, dass GO/NG-Bewertungsergebnis und Analogergebnis ausgegeben werden sollen.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie die Taste , um aus einem anderen Modus in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>
B	<p>Einzelmessung (Anzahl Abtastungen = 1 bis 999):</p> <p>Es wird ein Messablauf für die eingestellte Messung mit mehreren Abtastungen durchgeführt.</p> <p>Stellen Sie im Grundeinstellmodus "b1 Ent" = "S_rUn" für die "ENT"-Taste ein. Stellen Sie "b5 rUn" = "S_rUn" für die I/O-Ausgabe ein.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie , um die Einzelmessung zu starten – in der Anzeige erscheint "– – – – –" und der Punkt (".") in der Modus-Anzeige leuchtet. Wenn die Messung beendet ist (Dauer = [Anzahl Abtastungen] x [Anzahl Scans für Mittelwertbildung]/3200 [s]) wird das Messergebnis für die eingestellte Dauer in der Anzeige gehalten. Das Messergebnis wird über I/O-, analoge und RS-232C-Schnittstelle ausgegeben.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie  oder warten Sie, bis die eingestellte Haltezeit für den Ausgabe-Timer abgelaufen ist, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>
C	<p>Nulldurchlaufmessung (Anzahl Abtastungen = 0):</p> <p>Es wird ein Messablauf durchgeführt.</p> <p>Stellen Sie im Grundeinstellmodus "b1 Ent" = "S_rUn" für die "ENT"-Taste ein. Stellen Sie "b5 rUn" = "S_rUn" für die I/O-Ausgabe ein.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie , um die Nulldurchlaufmessung zu starten – in der Anzeige erscheint "– – – – –" und der Punkt (".") in der Modusanzeige leuchtet.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie , um die Messung zu beenden und das Messergebnis für die eingestellte Haltezeit anzeigen zu lassen. Das Messergebnis wird an die I/O-, analoge und RS-232C-Schnittstelle ausgegeben.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie  oder warten Sie, bis die eingestellte Haltezeit für den Ausgabe-Timer abgelaufen ist, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>
D	<p>Kontinuierliche Messung (Anzahl Abtastungen = 1 bis 999):</p> <p>Die Messung mit mehreren Abtastungen wird kontinuierlich wiederholt.</p> <p>Stellen Sie im Grundeinstellmodus "b1 Ent" = "C_rUn" für die "ENT"-Taste ein. Stellen Sie "b5 rUn" = "C_rUn" oder "t_rUn" für die I/O-Ausgabe ein.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie , um die kontinuierliche Messung zu starten – in der Anzeige erscheint "– – – – –" und der Punkt (".") in der Modusanzeige leuchtet. Bei jeder Messung mit mehreren Abtastungen ([Anzahl Abtastungen] x [Anzahl Scans für Mittelwertbildung]/3200 [s]) wird ein Messergebnis ermittelt. Die Messergebnisse werden kontinuierlich angezeigt. Der Punkt (".") rechts neben der niedrigwertigsten Ziffernstelle im unteren Anzeigebereich blinkt. Das Messergebnis wird an die I/O-, analoge und RS-232C- Schnittstelle ausgegeben.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Drücken Sie , um die kontinuierliche Messung zu beenden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>

(15) Sonstige Bedienschritte

	Vorgehensweise (<input type="text"/> + <input type="text"/> : Tasten gleichzeitig drücken)
A	<p>Taste <input type="button" value="CE //"/> drücken, um die Messung zu beenden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p> <p>Taste <input type="button" value="CE //"/> drücken, um Fehlermeldungen zu löschen, die während des Einstellvorgangs auftreten.</p>
B	<p>Initialisierung (alle Einstellungen löschen) :</p> <p>Schließen Sie die Anzeigeeinheit LSM-5200 bei ausgeschalteter Netzspannung an die Messeinheit an und setzen Sie die ID-Einheit ein.</p> <p>Halten Sie dann die Taste <input type="button" value="CE //"/> gedrückt, während Sie das System einschalten.</p> <p>Nach dem Selbsttest blinkt "EEP CLR" im unteren Anzeigebereich.</p> <p>Drücken Sie <input type="button" value="Enter ↵"/>, um "EEP CLR" anzeigen zu lassen.</p> <p>Warten Sie ca. 1 Minute, bevor Sie das LSM neu starten (Anzeige "88888888").</p>
C	<p>Tastensperre:</p> <p>Drücken Sie <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="<"/>, um die Tastensperre zu aktivieren (LED "KEY LOCK" leuchtet).</p> <p>Bei nochmaligem Drücken von <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="<"/> wird die Tastensperre gelöst (LED "KEY LOCK" erlischt).</p>
D	<p>Einheit der Anzeige ändern:</p> <p>Drücken Sie zuerst <input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="CE //"/> und dann <input type="button" value="Enter ↵"/>, um die Maßeinheit für die Anzeige zu wechseln (mm/E).</p>
E	<p>Speichern der Lichtmenge ("C2 Lp-Po"):</p> <p>Schutzblenden der Messeinheit öffnen und Werkstück entfernen, damit die Lichtmenge eingelesen werden kann.</p> <p>Drücken Sie <input type="button" value="MODE"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> <input type="button" value="^"/> und <input type="button" value="Enter ↵"/> in dieser Reihenfolge, um mit der Einstellung zu beginnen.</p> <p>("C2 Lp-Po" wird angezeigt und die aktuelle Einstellung blinkt.)</p> <p>Drücken Sie <input type="button" value="^"/>, um "rEAd" oder "AUto" auszuwählen.</p> <p>"rEAd" : Lichtmenge wird eingelesen "AUto" : eingelesene Lichtmenge wird gelöscht und die Lichtmenge wird kontinuierlich eingelesen</p> <p>Drücken Sie <input type="button" value="Enter ↵"/>, um die Einstellung zu laden und in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>
F	<p>Anzeige der Werkstückposition:</p> <p>Anzeige "--- ---" zeigt die Werkstückposition in vertikaler Richtung an.</p> <p>Der Wert im unteren Anzeigebereich zeigt die Brennpunkt-Position an. Der Brennpunkt liegt jeweils da, wo der Anzeigewert für die Werkstückposition am kleinsten ist.</p> <p><input type="button" value="MODE"/> + <input type="button" value="^"/> drücken, um die Werkstückposition anzeigen zu lassen.</p> <p><input type="button" value="MODE"/> drücken, um in den Bereitschaftsstatus zurückzukehren.</p>

