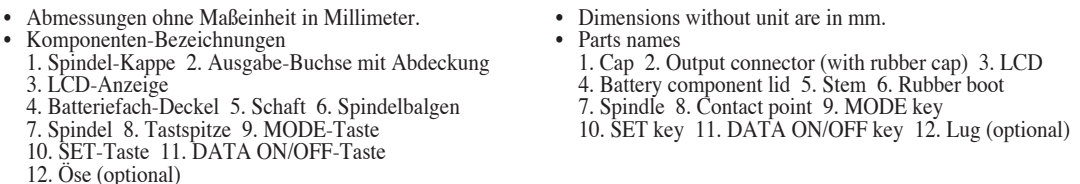
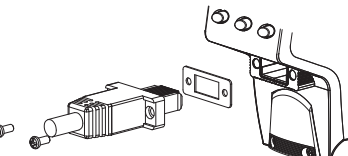


 WARNING

- Liquid crystal display and silver oxide battery are used in this product. When disposing, conform to the ordinances or regulations of respective local governments.
- Liquid crystal display part contains irritating substance. Should the liquid content accidentally come in contact with the eye or skin, cleanse with clean, flowing water. If the substance get in the mouth, immediately rinse inside the mouth, swallow plenty of water, vomit, then consult a physician.



NOTE • When using the instrument at the place exposed to a splash of water and oil, we recommend to take a precautionary replacement of rubber boot.



Timing Diagram for REQ, DATA, and CK signals:

Timing Parameters:

- $1b1t \rightarrow 2b1t \rightarrow \sim 52b1t^*$
- $10ms < T1 < 150ms$
- $0.11ms \leq T2 \leq 0.13ms$
- $0.11ms \leq T3 \leq 0.13ms$
- $0.10ms \leq T4 \leq 0.18ms$

***REQ signal in Status „Low“ halten bis CK ausgegeben wird. Signal auf „High“ nicken setzen bevor das letzte (52.) Bit ausgegeben wird.**

***Hold the REQ signal in Low state until CK is output. Be sure to return it to High before the final CK (52th bit) is output.**

Timing Diagram for ORIG and PRESET RECALL signals:

Timing Parameters:

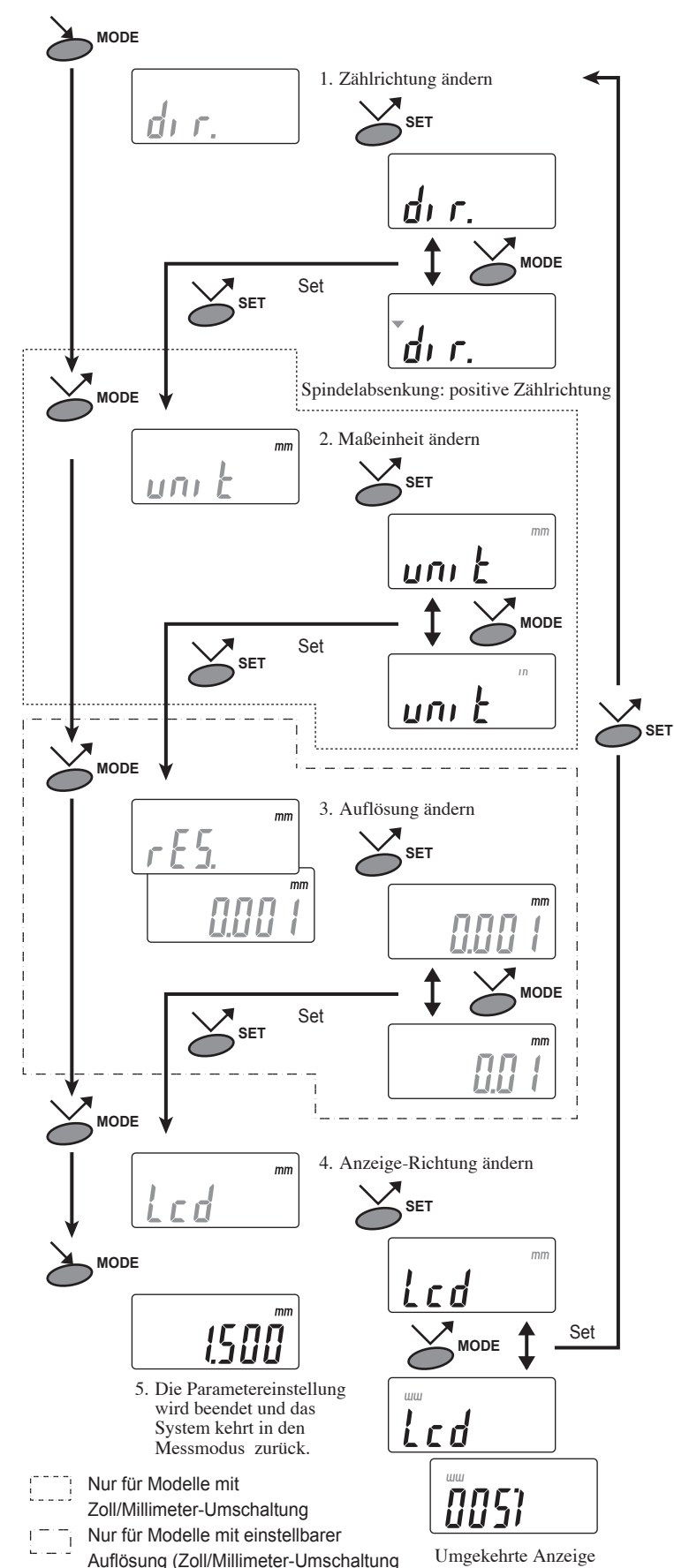
- $250ms < T10 < 500ms$
- $1250ms < T11 < 1500ms$

4. Bedienung

Es werden zwei Arten der Tastenbedienung unterschieden:



4.1 Parameter einstellen

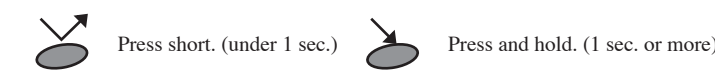


Anmerkung

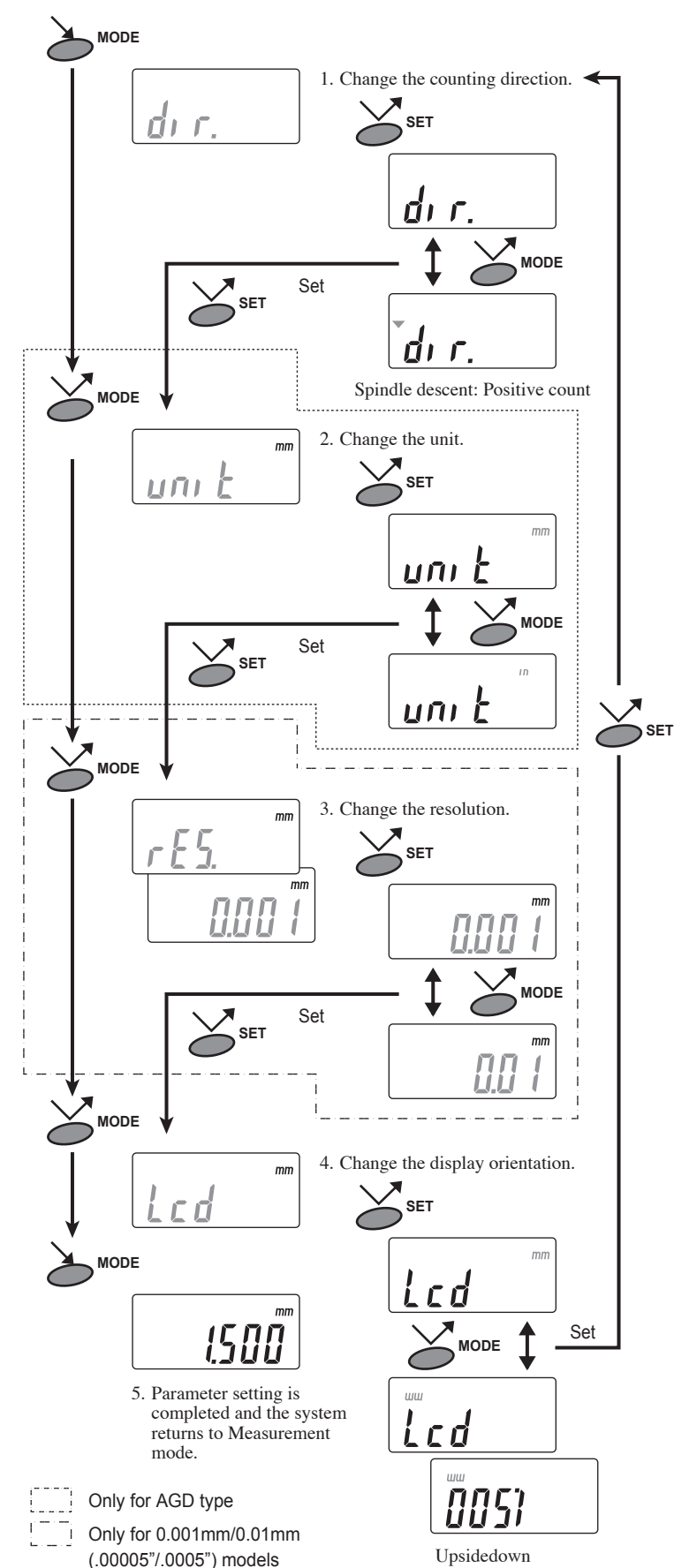
- Um die Parameter-Einstellung abbrechen, muss die MODE-Taste gedrückt und gehalten werden, bis das System in den Messmodus zurückkehrt.

4. Operating Procedure

Two ways of pressing key are used in the following illustration:



4.1 Setting of Parameters

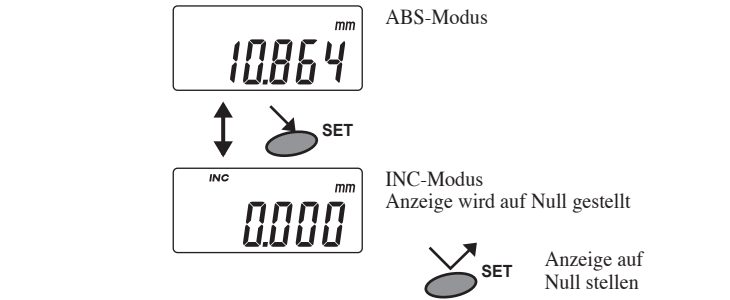


NOTE

- When aborting the tolerance setting, press and hold MODE. The system returns to Measurement mode.

4.2 4.2 ABS- und INC-Modus (Nullstellung)

Die Messuhr arbeitet mit zwei Messarten: dem ABS- Modus für Messungen vom voreingestellten absoluten Nullpunkt aus und dem Inkremental – Modus (INC) für Vergleichsmessungen.

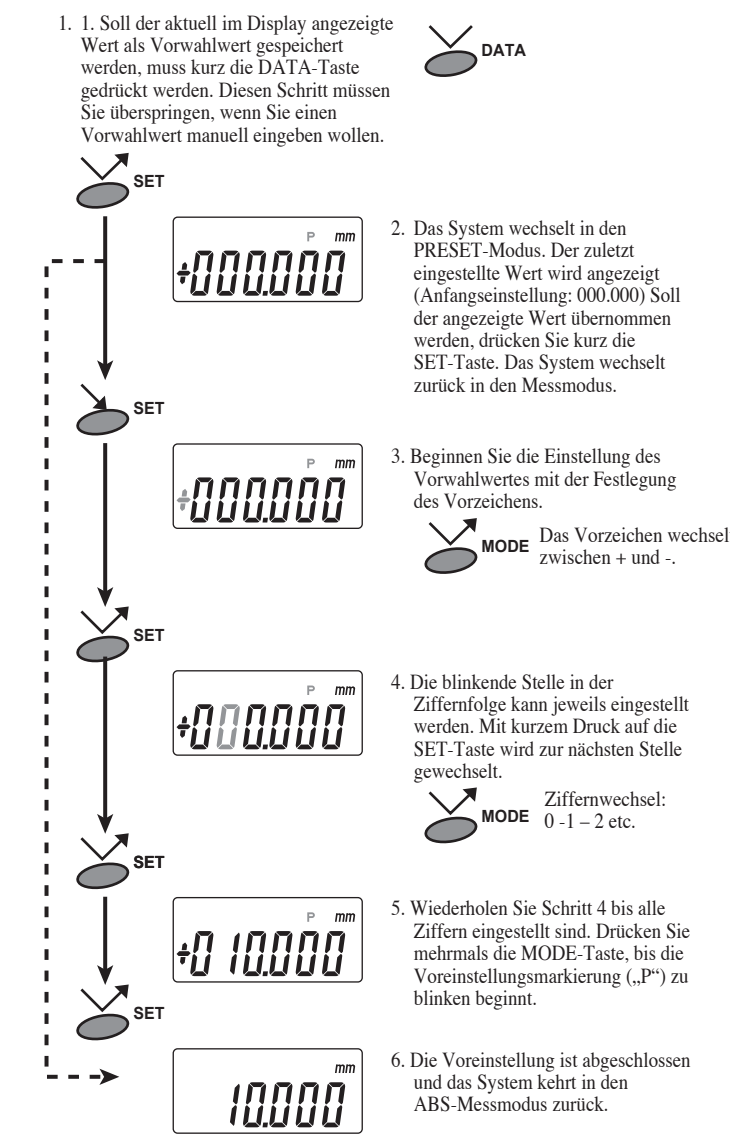


Anmerkung

- Nach der Durchführung der Voreinstellungen befindet sich das System im ABS-Modus.

4.3 Einstellen und Aufrufen von Vorwahlwerten

Vor dem Einstellen des Nullpunktes muss das Gerät unbedingt fest am Messständer o. ä. befestigt werden. Stellen Sie die Spindel mit Hilfe eines Referenzmaßes ein.

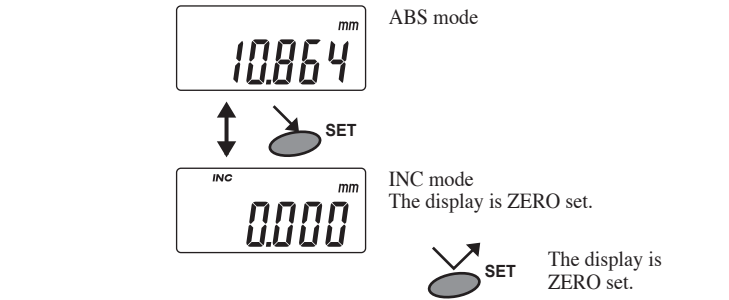


Anmerkung

- Um den Einstellvorgang abbrechen, muss die MODE-Taste gedrückt und gehalten werden, bis das System in den Messmodus zurückkehrt.
- Nach einem Batteriewechsel erscheint die nebenstehende Anzeige. Drücken Sie kurz die SET-Taste, um in den PRESET-Modus zu wechseln. Falls die nebenstehende Anzeige nicht erscheint, muss die Batterie erneut eingesetzt werden.
- Beim Ausschalten des Geräts bleibt der voreingestellte Wert erhalten. Beim Batteriewechsel wird der Wert gelöscht und muss neu eingegeben werden.
- Überprüfen Sie auch die Zählrichtung und stellen Sie sie, falls nötig, korrekt ein.

4.2 ABS Mode and INC Mode (zero-set)

The instrument has two measurement systems; ABS mode for absolute measurement with reference to the origin set through presetting; and INC mode for comparative measurement.

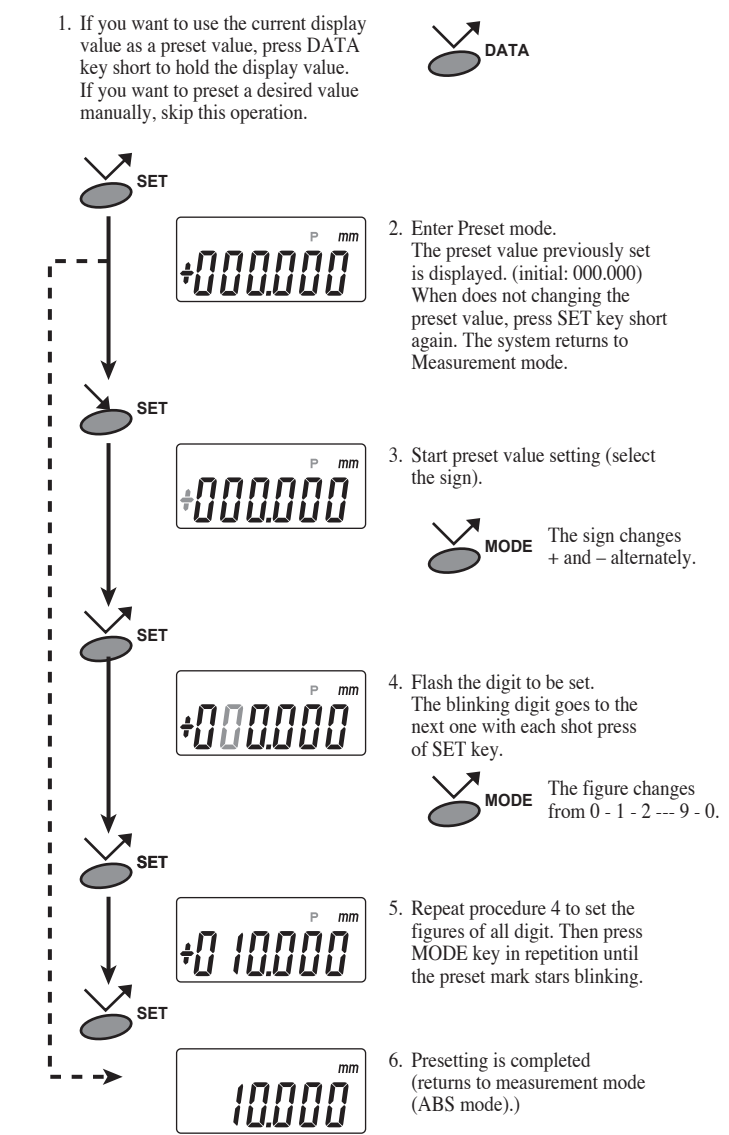


NOTE

- The instrument is in ABS mode upon completion of presetting.

4.3 Setting and Recalling of Preset Values

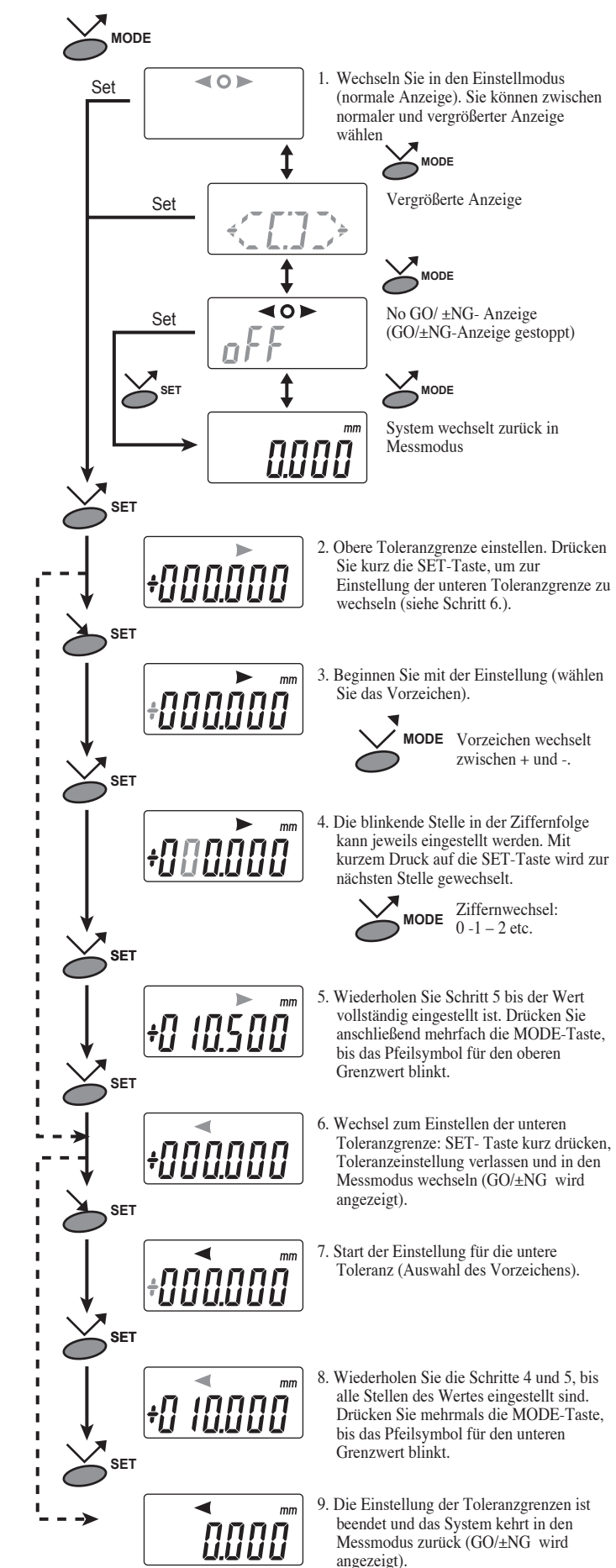
Before setting or recalling a preset value, fix the instrument firmly to the stand and set a spindle to the reference position with a master gage.



NOTE

- When aborting the tolerance setting, press and hold MODE. The system returns to Measurement mode.
- Upon battery replacement, the indication appears as shown right. Press SET key short to set the instrument in presetting mode. If the indication does not appear, please remove the battery and set it again.
- Set value will be retained if the power is OFF. If the battery is worn out or replaced, preset value is cleared and the value must be reset.
- Check that the counting direction is correctly set. If not, set it correctly.

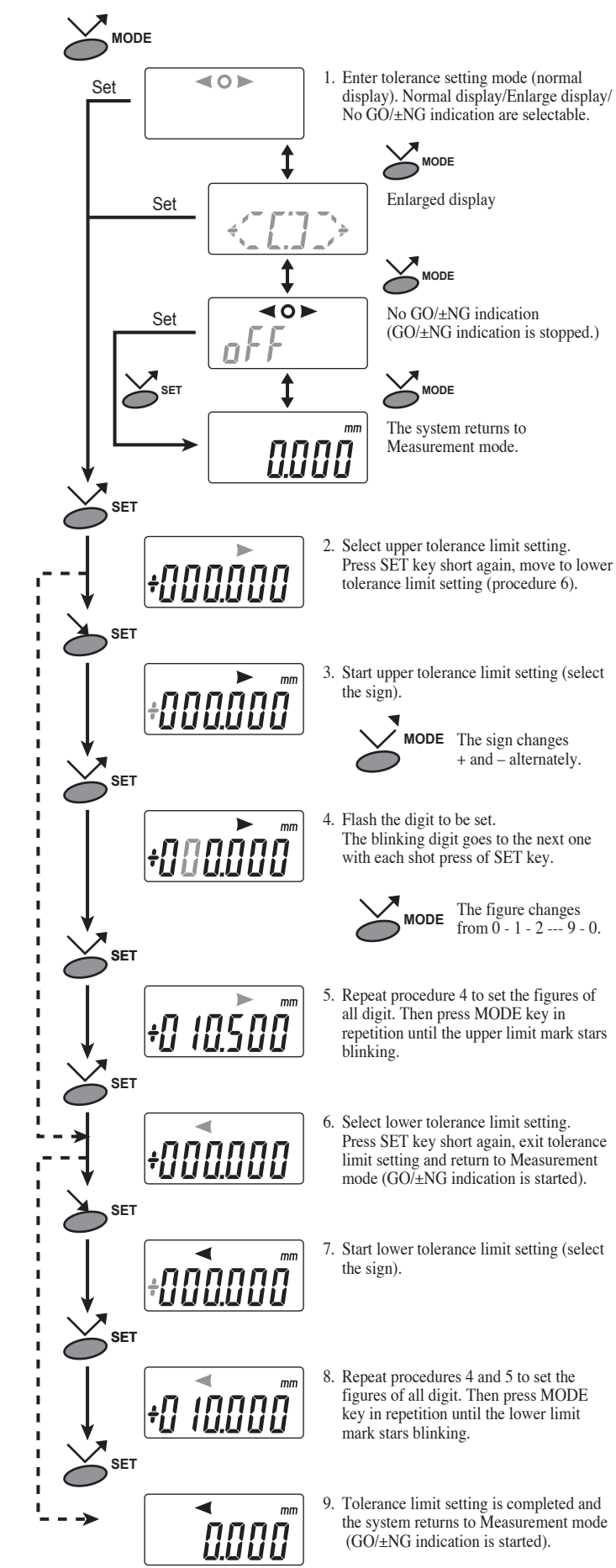
4.4 Toleranzen einstellen und überprüfen



Anmerkung

- Um den Einstellvorgang abbrechen, muss die MODE-Taste gedrückt und gehalten werden, bis das System in den Messmodus zurückkehrt.
- Nach einem Batteriewechsel erscheint die nebenstehende Anzeige. Drücken Sie kurz die SET-Taste, um in den PRESET-Modus zu wechseln. Falls die nebenstehende Anzeige nicht erscheint, muss die Batterie erneut eingesetzt werden.

4.4 Setting and checking of Tolerance Limit Values



NOTE

- When aborting the tolerance setting (after procedure 2), press and hold MODE key.
- Set tolerance limit value will be retained if the power is OFF. If the power was off in the tolerance judgment mode, the instrument returns to this mode upon the next power-on. When the battery is worn out or replaced, the set tolerance limit value is cleared and the value must be reset.

6. Fehlermeldungen und –Behebung

1. Spannungsabfall
Die Batterie ist fast leer und muss ersetzt werden.

2. Kontaminationsfehler
Kondensationsablagerungen im Detektor oder ähnliche Beeinträchtigung. Gerät ausschalten und ca. 2 Stunden akklimatisieren lassen. Wenden Sie sich zwecks Reparatur an den Mitutoyo-Kundendienst, falls der Fehler danach nicht behoben sein sollte.

3. ABS Datenfehler
Ein kurzfristiger Fehler bei zu schneller Spindelbewegung. Fahren Sie mit der Messung fort, da es sich hierbei nicht um einen Messfehler handelt. (Anzeige „E“ hinter der letzten Stelle erscheint wenn die Zählfunktion der Spindelgeschwindigkeit angepasst ist. Bei normaler Messgeschwindigkeit wird der korrekte Wert angezeigt.)

4. Toleranzfehler
Oberer Grenzwert ist kleiner als unterer Grenzwert. Korrigieren Sie die Werte, sodass der obere Grenzwert größer ist als der untere.

5. Overflow / Anzeige-Überlauf
Der voreingestellte Wert ist nicht korrekt. Überprüfen und korrigieren Sie diesen Wert.

6. Spezifikationen

Modell	ID-N1012	ID-B1005	ID-N112	ID-B105
Code-Nr	543-570	543-580	543-575	543-585
Messbereich	12.7mm	5.08mm	12.7mm	5.08mm
Ziffernschrittweite	0.01mm	0.01mm	0.001mm/0.01mm	0.001mm/0.01mm
Fehlertoleranzen*	0.02mm	0.02mm	0.003mm/0.01mm	0.003mm/0.01mm
Schaft	ø8mm			
Tastspitze	Hartmetall (M2.5x0.45)			
Schutzklasse	IP-66			
Messkraft	≤ 2.5	≤ 2N	≤ 2.5N	≤ 2N
Spindelbewegung	Alle Orientierungen möglich			
Spannungsversorgung	SR44 1 Stück, Nr. 938882			
Batterienutzungsdauer	Bei Dauerbetrieb ca. 7.000 Stunden			
Maßstab	Elektrostatische Kapazität "Absolute" Linear Encoder			
Quantisierungsfehler	±1 Stelle			
Betriebstemperatur	0°C to 40°C			
Lagertemperatur	-10°C to 60°C			
Masse / Gewicht	130g			

*20°C, ohne Quantisierungsfehler

Tipp

- Schutzklasse IP 66 (Näheres hierzu in IEC60529)
- Schutz vor Staub (Stufe 6)
- Das Gerät ist gegen eindringenden Staub geschützt.
- Schutz vor Spritzwasser (Stufe 6)
- Das Gerät ist gegen das Eindringen von Spritzwasser aus allen Richtungen geschützt.

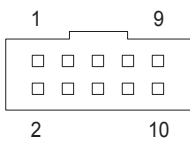
7. 7. Sonderzubehör

No. 21EZA105:	Anlifthebel
No. 21EZA145:	Öse (für JIS/ISO-Modell)
No. 21EZA146:	Öse (für AGD-Modell)
No. 02ACA376:	Spindelbalgen (Gummi)
No. 238774:	Spindelbalgen (Silikon)
No. 21EAA194:	Anschlusskabel 1 m
No. 21EAA190:	Anschlusskabel 2 m
No. 21EAA210:	RS-232-C-Kabel 1m
No. 21EAA211:	RS-232-C-Kabel 2m

TIPP

Über das Anschlusskabel kann eine externe Nullstellung erfolgen und ein Vorwahlwert aufgerufen werden. Erreicht wird dies durch Kurzschließen der GND und ORIG- Terminals. Näheres hierzu unter 3.3 dieser Anleitung.
Stiftzuordnung der Anschlusskabel (Nr. 21EAA194; Nr. 21EAA190).

- Verwenden Sie die Stifte 1 und 6.



Pin No.	Signal	I/O
1	GND	-----
2	DATA	O
3	CK	O
4	RD	O
5	REQ	I

6. Error Messages and Corrective Measures

1. Voltage drop
Voltage of the battery has dropped. Replace the battery.

2. Contamination detection error
There are condensation in the detector unit due to temperature difference, or contamination by some other cause. Turn the power OFF and leave it for approximately 2 hours for thermal stabilization. Should it still fail to resume normal operation, the instrument requires repair service. Contact our office.

3. ABS data composition error
A temporary error that occurs when the spindle is moved too fast. Keep on using the instrument since this error does not affect measured values. ("E" indication at the lowest digit)

4. Tolerance setting error
Tolerance limit value is set with the upper limit value being smaller than the lower limit value. Set it so that the upper limit value is greater than the lower limit value.

5. Overflow
Preset value is improper. Check the set value and set it again.

6. Specifications

Model Name ^{*1}	ID-N1012	ID-B1005	ID-N112	ID-B105	ID-N1012E	ID-B1005E	ID-N112E	ID-B105E
Code No.	543-570	543-580	543-575	543-585	543-571	543-581	543-576	543-586
Measuring range	12.7mm	5.08mm	12.7mm	5.08mm	12.7mm/5"	5.08mm/2"	12.7mm/5"	5.08mm/2"
Resolution	0.01mm		0.001mm/0.01mm		.0005"/0.01mm		.0005"/0.01mm	
Accuracy ^{*2}	0.02mm		0.003mm/0.01mm		0.02mm (.0008")		0.001mm (.0012")	
					0.01mm (.0004")			
Stem	ø8mm				3/8" DIA (ø9.52mm)			
Contact point	Carbide (M2.5x0.45)				Carbide (#4-48UNF)			
Protection level	IP-66							
Measuring force	≤ 2.5N	≤ 2N	≤ 2.5N	≤ 2N	≤ 2.5N	≤ 2N	≤ 2.5N	≤ 2N
Plunger direction	Useful all directions							
Power supply	SR44 1pc., No. 938882							
Battery life	Approx. 7,000 hours in continuous service ^{*3}							
Scale	Electrostatic capacitance absolute linear encoder							
Quantizing error					±1 count			
Operating temp.	0°C to 40°C							
Storage temp.	-10°C to 60°C							
Weight	130g							

*1: ID-N1012E, ID-N112E, ID-B1005E and ID-B105E are AGD type. *2: 20°C, excluding quantizing error

*3: The battery life will be shortened when using this instrument by connecting with an external device (e.g. counter).

TIP

Dust/Water Protection: IP66 (For details, refer to the definition in IEC60529.)

- Protection against dust (level 6):
- Protect the equipment against dust penetrating the module.
- Protection against water spray (level 6):
- Protect the equipment against water spray entering the module from any direction.

7. Optional accessories

No. 21EZA105:	Lifting knob (for ISO/JIS model)
No. 21EZA150:	Lifting knob (for AGD model)
No. 21EZA145:	Lug (for JIS/ISO model)
No. 21EZA146:	Lug (for AGD model)
No. 02ACA376:	Rubber boot (for ID-N, NBR)
No. 238774:	Rubber boot (for ID-N, silicon)
No. 125317:	Rubber boot (for ID-B, NBR)
No. 21EAA212:	Rubber boot (for ID-B, silicon)
No. 21EAA194:	Connecting cable (1m)
No. 21EAA190:	Connecting cable (2m)
No. 21EAA210:	Bifurcated connecting cable with zero-setting terminal (1m)
No. 21EAA211:	Bifurcated connecting cable with zero-setting terminal (2m)

TIP

External zero-set and Preset value recall by using the connecting cable
By shorting the GND and ORIG terminals of the I/O connector external zero-setting and preset value recalling are available. Refer to "3.3 Timing Chart" for more details.
Pin assignment of connecting cable (No.21EAA194, No. 21EAA190)

Pin No.	Signal	I/O
6	ORIG	I
7	N.C.	-----
8	N.C.	-----
9	N.C.	-----
10	F.G.	-----