

Bedienungsanleitung

BlueMETER SIGMA



INHALTSVERZEICHNIS

	Thema	Seite
1	GRUNDLAGEN / EINLEITUNG	6
1.1	BESCHREIBUNG DES BLUEMETER SIGMA	6
1.2	VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA	6
1.2.1	BATTERIEN	6
1.2.2	MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	8
2	INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA UND DEN MESSGERÄTEN/SENSOREN	10
2.1	ANSCHLUSS DER GERÄTE / ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AM BLUEMETER SIGMA	11
2.2	INBETRIEBNAHME	12
2.2.1	BEDIENUNGSELEMENTE/KURZ-ÜBERSICHT	12
2.2.1.1	ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE	12
2.2.1.2	EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTES	13
2.2.1.3	TASTEN / FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	14
2.3	ANZEIGE	16
2.3.1	SKALIERUNG DER ANZEIGE	16
2.3.2	ANZEIGETYPEN	16
2.3.3	HINTERGRUNDFARBE	19
2.3.4	HELLIGKEIT DISPLAY	20
2.3.5	KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN ANZEIGE-FELDER	21
3	BEDIENUNGSANLEITUNG BLUEMETER SIGMA	22
3.1	FUNKTIONEN AM BLUEMETER SIGMA / ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE	22
3.2	STARTEN DES BLUEMETER SIGMA	24
3.2.1	STARTEN MIT UNGEÄNDERTER KONFIGURATION	24
3.2.2	STARTEN MIT GEÄNDERTER KONFIGURATION	25
3.3	REFRESH	26
3.4	SENSOR	26
3.5	„ZERO-SETTING“ / ABSOLUTES NULL	28
3.5.1	ABSOLUTES NULL SETZEN (MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG)	28
3.6	WAHL DER MASSEINHEIT / UNIT	30
3.6.1	STANDARD-EINHEITEN	30
3.6.2	EINHEITEN MIT RELATIVER BASISLÄNGE	30
3.7	HOLD-FUNKTION	31
3.8	FUNKTION SEND (PRINT-FUNKTION)	32
3.10	AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN / FILTER	33
3.10	ABSOLUTMESSUNG / RELATIVMESSUNG	33
3.10.1	ABSOLUTMESSUNG	33
3.10.2	RELATIVMESSUNG / REL ZERO	34
3.11	MESSEN MIT GRENZWERTEN / LIMITS	36
3.12	GRUPPIERUNG UND AUFLÖSUNG EINER MESSGRUPPE (JOIN/LEAVE)	38
3.12.1	ABLAUF / VERFAHREN „JOIN“ ÜBER KABELVERBINDUNG	38
3.12.2	ABLAUF/VERFAHREN „JOIN“ IM FUNKBETRIEB	39
3.12.3	SONDERFALL „JOIN“	40
3.12.4	HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“ IM FUNKBETRIEB	40
3.12.5	WIEDERINBETRIEBNAHME EINER MESSGRUPPE	40
3.13	„TEACH-IN“ DES IR-AUSLÖSERS (ZAPPER)	41
4	OPTIONEN	42
4.1	SET PIN-CODE	43
4.2	DISPLAY SETTINGS	43
4.3	LOGSCALE	44
4.4	PROGRAMMABLE KEYS	45
4.5	FUNCTIONS ON/OFF	46
4.6	HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF	46
4.7	RADIO ON/OFF	47
4.8	AUTO DEVICEADDRESS ON/OFF	47
4.9	ÄNDERUNG DER SENSOR-ADRESSEN	47
4.10	GRAVITY	49
4.11	OPTION "LM2000 OUTPUT-MODE ON/OFF"	50

4.11	VERSION FIRMWARE	50
4.12	FACTORY RESET	51
4.13	SELFTEST	52
	ANHANG	53
A	FLUSSDIAGRAMME ALLGEMEIN	53
A1	GERÄT EINSCHALTEN / ON/OFF	53
A2	TASTE REL.ZERO, RELATIVES NULL SETZEN / REL. ZERO	54
A3	TASTE HOLD, FIXIEREN EINES MESSWERTES / HOLD	55
A4	MENÜ AUSWAHL / MODE	56
A5	EINSTELLUNG DER ANZEIGE / DISPLAY	56
A6	ABSOLUT-MESSUNG / MODE ABSOLUTE	57
A7	ABSOLUTMESSUNG MITTELS KOMPENSATION NULLFEHLER / MODE ABSOLUTE ZERO	58
A8	RELATIVE MESSUNG / MODE REL ZERO	59
A9	EINSTELLUNG DER MASSEINHEIT / UNIT	60
A10	EINSTELLUNG VON GRENZWERTEN / LIMITS	61
A11	EINSTELLUNG VON FILTERTYPEN / FILTER	62
A12	GRUPPIERUNG VON GERÄTEN ÜBER FUNK / JOIN	63
A13	DEGRUPPIERUNG VON GERÄTEGRUPPEN / LEAVE	64
B	FLUSSDIAGRAMME OPTIONEN	65
B1	PIN-CODE-ABFRAGE FÜR DEN ZUGANG ZU DEN OPTIONEN	65
B2	EIN- / AUSSCHALTEN UND SETZEN DES PIN-CODES FÜR DEN ZUGANG ZU DEN OPTIONEN	66
B3	DISPLAY SETTINGS	67
B4	LOGARITHMISCHE SKALIERUNG EIN-/AUSSCHALTEN LOGSCALE ON/OFF	68
B5	PROGRAMMIERUNG DER TASTE "REL ZERO" UND "ZERO/SELECT" / PROGRAMMABLE KEYS	69
B6	FUNKTIONEN EIN-/AUSSCHALTEN / FUNCTIONS ON/OFF	70
B7	AUSGESCHALTETE FUNKTIONEN VERBERGEN / HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF	71
B8	FUNK EIN/AUS / RADIO ON/OFF	72
B9	AUTOMATISCHE VERGABE RS485 DEVICE ADRESSEN EIN/AUS / AUTO DEVICE ADDRESS ON/OFF	73
B10	SETZEN DER RS485 DEVICE ADRESSE / SET ADDRESS	74
B11	KOMPENSATION DER GRAVITATION EIN/AUS / GRAVITY	75
B12	ANZEIGE DER FIRMWARE-VERSION / VERSION FIRMWARE	76
B13	EINSTELLUNG DER WERKSDATEN / FACTORY RESET	77
B14	FUNKTIONSKONTROLLE / DEVICE CHECK	78
C	AUSLESEN VON MESSDATEN MIT EINEM HYPER TERMINAL-PROGRAMM	79
D	FEHLERMELDUNGEN	81
E	KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN UND ZULASSUNGEN	81
F	PIN-BELEGUNG / ANSCHLUSS-BELEGUNG BLUEMETER SIGMA	82
G	TECHNISCHE DATEN DES BLUEMETER SIGMA	83
HI	SERVICE UND WARTUNGSVERTRÄGE	83
H1	REPARATUR VON MESS- UND ANZEIGEGERÄTEN	83
H2	SERVICE- UND WARTUNGSVERTRÄGE	84
I	INDEX	85

Änderungen / Modifications:

Datum / Date	Geändert durch Modified by	Beschreibung der Änderung Description of modifications
1.10.2013	MG	Print-Funktion hinzugefügt
15. 7.2014	MG	Einheiten ergänzt
8.1.2015	HEH	KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN UND ZULASSUNGEN

Unterstützung finden Sie an folgenden Stellen:

- Important Product Information
(Wichtige Produkte-Informationen betr. Konformitätserklärungen und Zulassungen)
<http://www.wylerag.com/en/support/certificates/>
- Imagefilme, Lehrfilme und Tutorials
<https://www.youtube.com/user/wylerag>
- Manuals und Kompendium
<http://www.wylerag.com/en/support/documentation/manuals/>
- Vertretungen WYLER AG und Produkte-Training
<http://www.wylerag.com/en/contact/representatives/>

Folgende **weitere Handbücher** können unter <http://www.wylerag.com> heruntergeladen werden:

- **BlueSYSTEM**, die Messgeräte-Reihe mit und ohne Datenübertragung über Funk. Die neue Anzeigergeräte-Reihe ist speziell für den Einsatz von Präzisionsmessungen kleiner Winkel geeignet. Dazu gehören insbesondere die Ebenheitsmessung von Mess- und Kontrollplatten oder die Vermessung der Geometrieigenschaften an Maschinen aller Art. Die Sensorzelle, ausgerüstet mit Hightech Elektronik auf keramischem Trägermaterial, erlaubt die perfekte Anwendung auch unter äusserst schwierigen Umgebungsbedingungen, z.B. hoher Luftfeuchte oder in rauher Werkstattumgebung.
- **DYNAM**, die Software für Mess- und Überwachungsaufgaben mit ZEROTRONIC-Sensoren
- **LEVELSOFT PRO**, die Software zur Neigungs- und Ebenheitsmessung mit WYLER NeigungsAnzeigergeräten
- **MT-SOFT**, die Software MT-Soft bietet die Möglichkeit mit Standard NeigungsAnzeigergeräten die einzelnen Elemente einer Maschine unabhängig voneinander zu vermessen, diese Messwerte abzuspeichern und am Schluss die Resultate räumlich miteinander zu integrieren und daraus konsistente Aussagen über die **Gesamtgenauigkeit der Werkzeugmaschine** abzuleiten.
- **ARGUMENTARIUM**, das Handbuch für unsere Vertretungen mit einem Überblick über Produkte, Technologien und vielen Anwendungsbeispielen
- **Schnittstellenbeschreibung RS485**

Wer den Download aus Zeit- oder Kapazitätsgründen nicht auf sich nehmen möchte, kann bei der Firma WYLER AG gegen einen Unkostenbeitrag auch eine CD „**ALL-IN-ONE**“ bestellen, auf der sämtliche Handbücher in verschiedenen Sprachen verfügbar sind.

1. GRUNDLAGEN/ EINLEITUNG

Das neue BlueMETER SIGMA wurde als Nachfolger, bzw. Ersatz für die beiden Anzeigergeräte LEVELMETER 2000 und BlueMETER entwickelt. Mit dem BlueMETER SIGMA können die Messdaten über Kabel oder über Funk auf einen Laptop/PC übertragen werden.

Das BlueMETER SIGMA ist mit WyBUS kompatibel. Somit kann eine Vielzahl von Messgeräten und Sensoren wie

- die Messgeräte der BlueSYSTEM-Reihe
- ZEROTRONIC-Sensoren
- ZEROMATIC 2/1 und 2/2
- MINILEVEL NT
- LEVELTRONIC NT

eingelezen werden.

1.1 BESCHREIBUNG DES BLUEMETER SIGMA

Das BlueMETER SIGMA dient als

- Anzeigergerät
- Interface zu einem PC/Laptop

Am BlueMETER SIGMA können diverse Parameter wie

- Masseinheit
- Messmodus
- Relative Basislänge usw.

eingestellt und geändert werden.

1.2 VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA


BEVOR SIE BEGINNEN

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit dem BlueMETER SIGMA zum ersten Mal arbeiten. Sie erhalten einen Überblick über die vielfältigen Funktionen und Möglichkeiten, die Ihnen das Anzeigergerät bietet. Gleichzeitig werden Sie mit den verschiedenen Bedienelementen vertraut. Fehlmanipulationen werden dadurch verhindert.

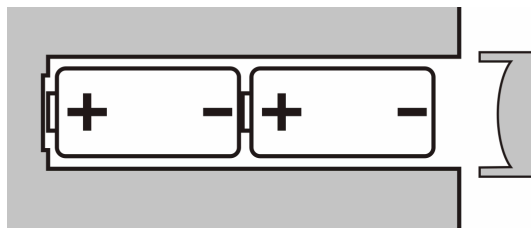
1.2.1 BATTERIEN

Beim Versand der Lieferung werden die Batterien separat mitgeliefert. Es ist empfehlenswert, für den Transport der Geräte die Batterien zu entfernen.

Im Normalfall wird die Spannung der Batterien im Display angezeigt, z.B. **2,7 (2,7 Volt)**

Die tiefste Spannung liegt bei **1,7 Volt**. Nach einem weiteren Spannungsabfall erscheint ein blinkendes Batterie-Symbol . Die Batterien müssen dann innert nützlicher Frist ausgetauscht werden.

2 Stück 1.5V, Size "C" ALKALINE



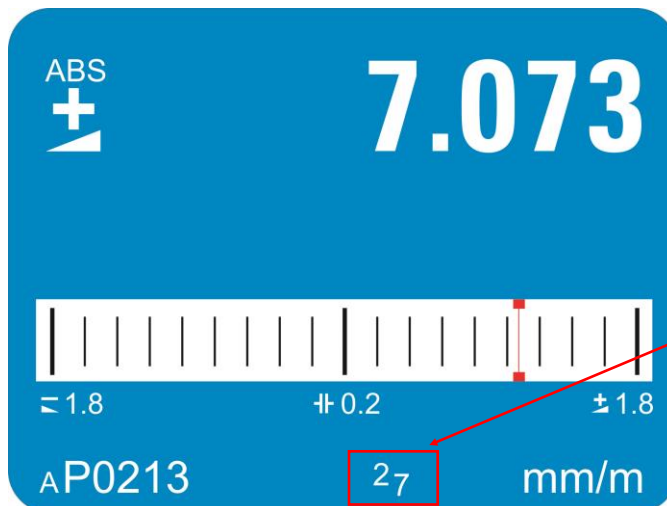
Als Endverbraucher sind sie gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt.

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden. Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten einen Beitrag zum Umweltschutz.

Hinweise zu Batteriespannung:

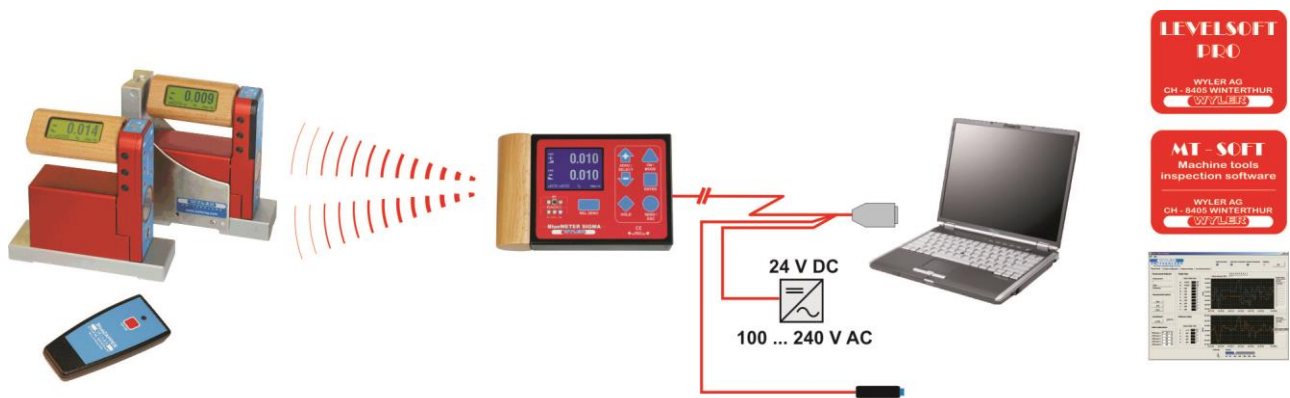
BlueMETER SIGMA



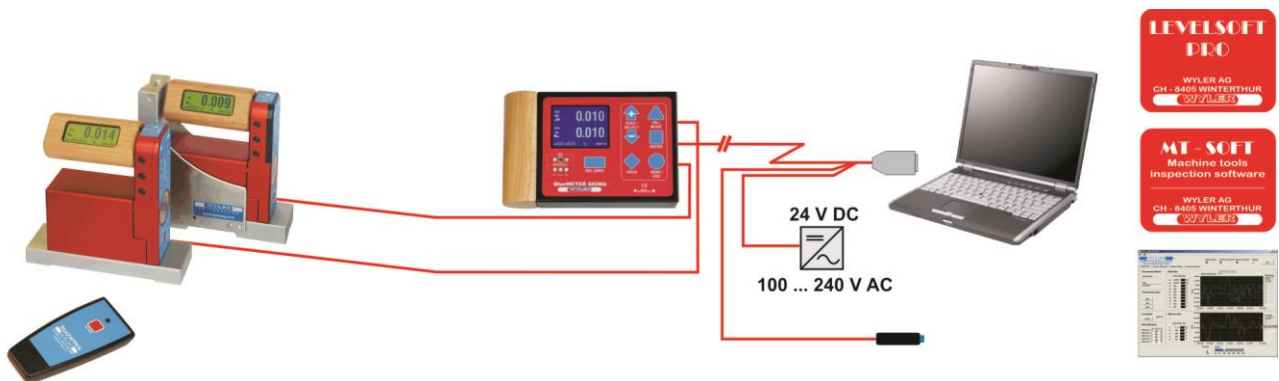
Anzeige der
aktuellen Batterie-
spannung
(Beispiel: 2.7 V)

Die tiefste Spannung liegt bei **1.5 Volt**. Nach einem weiteren Spannungsabfall erscheint ein blinkendes Batterie-Symbol. Die Batterien müssen dann sofort ausgetauscht werden.

1.2.2 MÖGLICHE KONFIGURATIONEN



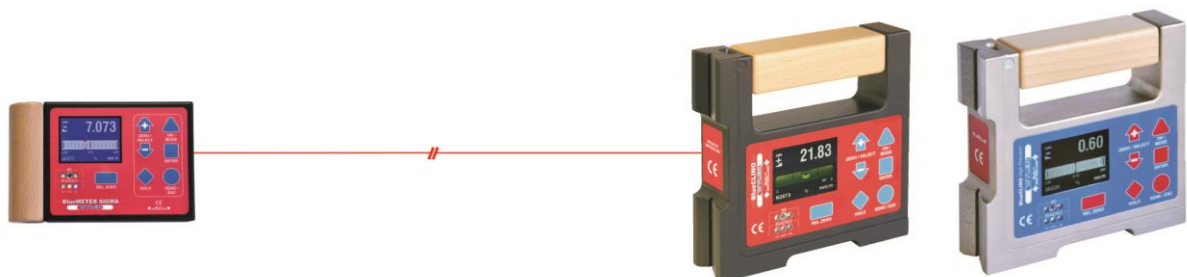
BLUESYSTEM ÜBER FUNK AN BLUEMETER SIGMA , MIT ANSCHLUSS AN PC / RS232



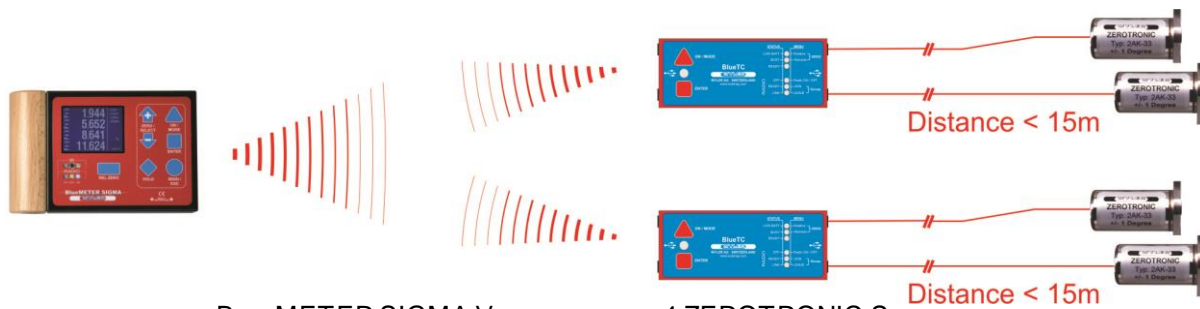
BLUESYSTEM ÜBER KABEL AN BLUEMETER SIGMA , MIT ANSCHLUSS AN PC / RS232



BLUECLINO ODER BLUECLINO HIGH PRECISION ÜBER FUNK AN BLUEMETER SIGMA



BLUECLINO ODER BLUECLINO HIGH PRECISION ÜBER KABEL AN BLUEMETER SIGMA



BLUEMETER SIGMA VERBUNDEN MIT 4 ZEROTRONIC-SENSOREN
ÜBER ZWEI BLUETC MIT FUNK

DIE OBEN AUFGEZEIGTEN KONFIGURATIONEN SIND MÖGLICH. BETREFFEND DER SPEZIFIKATIONEN DER SENSOREN UND MESSGERÄTE WIRD AUF DIE ENTSPRECHENDEN DATENBLÄTTER VERWIESEN.

2 INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA UND DER MESSGERÄTE / SENSOREN







Hinweis allgemein:

- Die „Gruppierung der Messgeräte/Sensoren und des BlueMETER SIGMA“ wird bei Auslieferung des Messsystems / der Messgruppe durch die WYLER AG bereits vorgenommen.
- Wird eine Messgruppe, z.B. nach Abschluss einer Messung, ausser Betrieb genommen, bleibt die Gruppierung der Geräte bestehen. Bei Wiedereinbetriebnahme wird die Kommunikation sofort wieder aktiv, d.h. die Gruppierung und das Einlesen der Geräte muss nicht wiederholt werden.
- Wird die Messgruppe durch ein Messgerät erweitert oder muss eines der Geräte ersetzt werden, so muss das neue Gerät/der neue Sensor gemäss Punkt „Gruppierung von Messgeräten“ in die Gruppe eingebunden werden

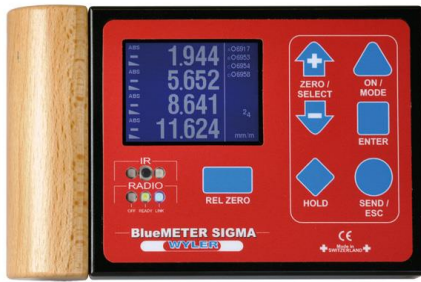
Vorgehen bei der ersten **Inbetriebnahme der Messgruppe** (z.B. BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA) **mit Funk** (drahtlose Übermittlung der Daten):

1. Geräte vorsichtig dem Koffer entnehmen und die dazugehörigen Batterien einsetzen.
2. Bei **Gerätegruppen mit Funk** (BlueMETER SIGMA und BlueLEVEL) werden die Geräte vom Werk so ausgeliefert, dass sich diese nach dem Einschalten gegenseitig erkennen.
3. Die Messgeräte auf eine ausgerichtete Auflage stellen. Die Geräte (BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA) einschalten. Beim BlueLEVEL die gegenüberliegenden Tasten **ON/MODE**  und **ZERO/SELECT**  gleichzeitig und beim BlueMETER SIGMA die Taste **ON/MODE**  solange drücken, bis alle 5 LEDs leuchten, Taste(n) loslassen und dann erscheint auf dem Display „SYSTEM TEST“. Werden beim BlueLEVEL die beiden Tasten **ON/MODE**  und **ZERO/SELECT**  und beim BlueMETER SIGMA die Taste **ON/MODE**  **beim EINSCHALTEN länger als 10 Sekunden** gedrückt, beginnen alle LEDs zu blinken und die **automatische Abschaltung wird deaktiviert**. Im normalen Mode stellt das Gerät nach 60 Minuten automatisch ab.
4. Die Geräte nehmen gegenseitig Kontakt auf und nach wenigen Sekunden erscheinen in den Displays die entsprechenden Messwerte. Batteriespannung kontrollieren (siehe unten).
5. Die eigentliche Messung kann in Angriff genommen werden.

Vorgehen bei der ersten Inbetriebnahme der Messgruppe (BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA) **ohne Funk** (Übermittlung der Daten über Kabel):

1. Geräte vorsichtig dem Koffer entnehmen und die dazugehörigen Batterien einsetzen.
2. Die Messgeräte auf eine ausgerichtete Auflage stellen. Die Geräte (BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA) über die beigelegten Kabel miteinander verbinden.
3. Die Geräte einschalten. Beim BlueLEVEL die gegenüberliegenden Tasten **ON/MODE**  und **ZERO/SELECT**  gleichzeitig und beim BlueMETER SIGMA die Taste **ON/MODE**  solange drücken, bis alle 5 LEDs leuchten, Taste(n) loslassen und dann erscheint auf dem Display „SYSTEM TEST“. Werden beim BlueLEVEL die beiden Tasten **ON/MODE**  und **ZERO/SELECT**  und beim BlueMETER SIGMA die Taste **ON/MODE**  **beim EINSCHALTEN länger als 10 Sekunden** gedrückt, beginnen alle LEDs zu blinken und die **automatische Abschaltung wird deaktiviert**. Im normalen Mode stellt das Gerät nach 60 Minuten automatisch ab.
4. Die Geräte sind sofort betriebsbereit und in den Displays die entsprechenden Messwerte. Batteriespannung kontrollieren (siehe unten).
5. Die eigentliche Messung kann in Angriff genommen werden.

2.1 ANSCHLUSS DER GERÄTE / ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AM BLUEMETER SIGMA



ANSCHLUSS „A“

- KABELANSCHLUSS FÜR MESSGERÄT BLUEMETER ODER WYBUS KOMPATIBLES GERÄT
- ANSCHLUSS EINES EXTERNEN SPEISEGERÄTES



- ANSCHLUSS AN PC ODER LAPTOP
- ANSCHLUSS EINES EXTERNEN SPEISEGERÄTES

ANSCHLUSS „B“

- KABELANSCHLUSS FÜR MESSGERÄT BLUEMETER ODER WYBUS KOMPATIBLES GERÄT
- ANSCHLUSS EINES EXTERNEN SPEISEGERÄTES

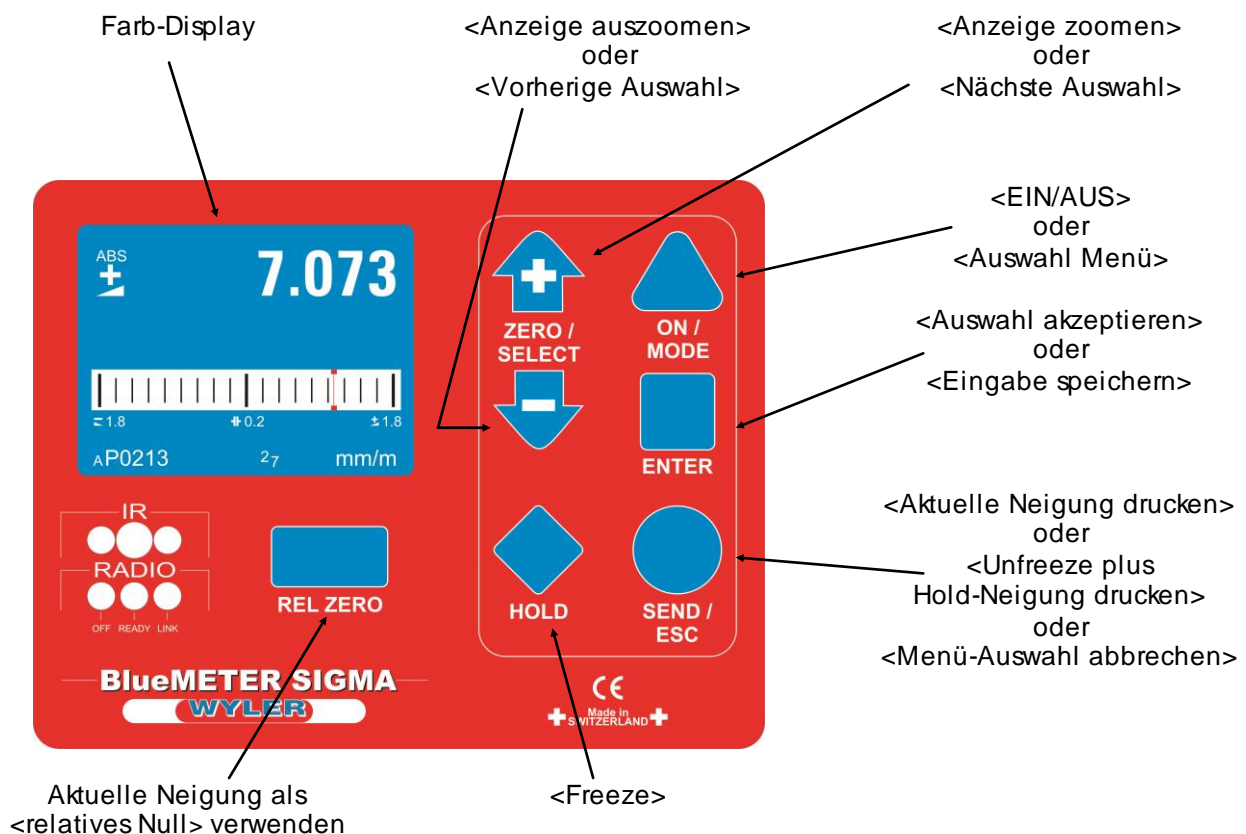
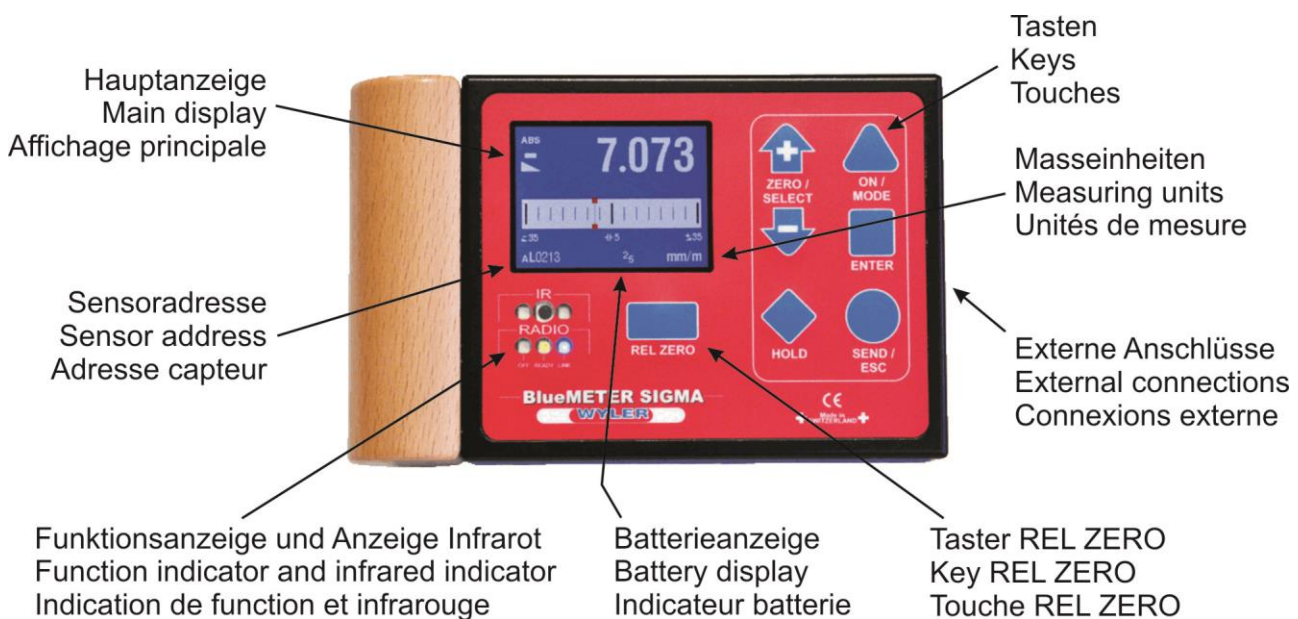
ANMERKUNG:

EIN EXTERNES SPEISEGERÄT KANN AN JEDER FREIEN STECKERBUCHSE ANGESCHLOSSEN WERDEN.

2.2 INBETRIEBNAHME

2.2.1 BEDIENUNGSELEMENTE/KURZ-ÜBERSICHT


2.2.1.1 ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE



2.2.1.2 EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTES

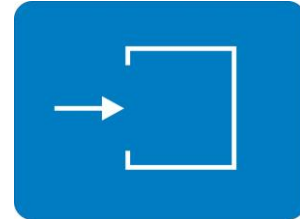
Das BlueMETER SIGMA enthält eine automatische Abschaltung. Im normalen Mode schaltet das Gerät 60 Minuten nach dem letzten Tastendruck wieder aus. Mit einer speziellen Einschaltsequenz oder wenn das Gerät an eine externe Stromquelle angeschlossen ist, wird die automatische Abschaltung deaktiviert.

Einschalten des Gerätes:

Halten Sie die Taste  gedrückt, bis das Display und alle LED aufleuchten und lassen Sie anschliessend die Taste wieder los. Das Gerät stellt 60 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch wieder ab.


Wenn Sie die Taste  **länger als 10 Sekunden** gedrückt halten, wird die automatische Abschaltung deaktiviert. Dies wird durch blinkende LED angezeigt.

Das Gerät führt einen Funktionstest durch und baut eventuelle Verbindungen zu anderen Geräten auf.



Das Anzeigegerät geht in den Mess-Modus über. Die Einstellungen, welche vor dem Ausschalten aktiv waren, werden verwendet.






Ausschalten des Gerätes:

Halten Sie die Taste  gedrückt, bis das Display erlischt. Die gewählten Einstellungen werden permanent gespeichert. Beim nächsten Einschalten werden sie wieder geladen.

2.2.1.3 TASTEN / FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN


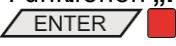


ON/MODE - Taste

- Funktion - 1 -** Dient zur Einschaltung des BlueMETER SIGMA. Wenn beim Einschalten die Taste  gedrückt wird, erscheint ein graues Bild auf dem Display und alle LED leuchten. Beim Loslassen der Taste schaltet das BlueMETER SIGMA auf den „Mess“-Mode um. Es erscheint der aktuelle Winkel des Anzeigergerätes in der zuletzt gespeicherten Darstellungsart und Masseinheit. Im Störfall erscheint im Anzeigefenster eine Fehlermeldung. Das Gerät stellt 60 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch wieder ab.
- Wird die Taste  **länger als 10 Sekunden** gedrückt, beginnen die LED zu blinken und **die automatische Abschaltung wird deaktiviert.**
- Ausnahme:** Wenn das BlueMETER SIGMA an eine externe Stromversorgung (Fremdspeisung) angeschlossen wird, stellt das Anzeigergerät nie automatisch ab.
- Funktion - 2 -** Zum Ausschalten des Gerätes die Taste  **länger als 3 Sekunden** drücken, bis die Anzeige auf dem Display erlischt.
- Funktion - 3 -** Mit der Taste  öffnet sich die Menü-Auswahl. Durch mehrmaliges Drücken der Taste zirkuliert der Auswahlzeiger von oben nach unten in die gewünschte Position.
- Funktion - 4 -** Beim Einstellen eines Zahlenwertes können Sie mit der Taste  den Standardwert einstellen.






ENTER – Taste

- Funktion - 1 -** Die Taste  dient zur Speicherung eines eingegebenen Wertes oder zur Bestätigung einer angewählten Funktion.
- Funktion - 2 -** In den Funktionen „REL ZERO“ und „ABS ZERO“ kann durch Betätigung der Taste  eine Messung gestartet oder eine laufende Messung abgeschlossen werden.



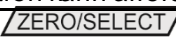



SEND/ESC- Taste

- Funktion - 1 -** Die Taste  dient zur Weiterleitung der Messwerte an die Schnittstelle (RS485)  bzw. zum Ausdrucken der Werte auf einem angeschlossenen Drucker oder einem anderen Ausgabegerät. Die Messwerte können über die gleiche Schnittstelle auch an einen PC oder Laptop zur weiteren Verarbeitung übermittelt werden.
- Funktion - 2 -** Löschen (unfreeze) der „HOLD“-Funktion und Rückkehr zum „Mess“-Mode
Gleichzeitig wird der HOLD-Wert zum Ausdrucken an die Schnittstelle  weitergeleitet.
- Funktion - 3 -** **Abbruch** von Eingabe-Funktionen und der Menü-Auswahl







ZERO/SELECT "+/-" - Tasten

- Funktion - 1 -** Die Tasten   dienen zum
- ändern der Skala in der Anzeige
 - vergrößern und verkleinern des Anzeigebereichs
- Diese Funktion kann allerdings in den Geräteeinstellungen ausgeschaltet werden.
- Funktion - 2 -** Die Tasten   dienen zur Auswahl möglicher Einstellungen wie
- Menü-Auswahl
 - Ändern einer Zahl im Menü




HOLD - Taste

- Funktion - 1 -** Die Taste  dient zum "Einfrieren" eines Messwertes. Der Messwert wird so lange angezeigt, bis das BlueMETER SIGMA durch Betätigung der Taste  wieder zum „Mess“-Mode zurückkehrt
- Funktion - 2 -** In den Funktionen „REL.ZERO“ und „ABS.ZERO“ dient die Taste  während der manuellen Eingabe zum erneuten Einlesen des aktuellen Messwertes.



REL ZERO - Taste



- Funktion - 1 -** Die Taste  dient zum Setzen der aktuellen Neigung als relatives Null.

2.3 ANZEIGE

Im BlueMETER SIGMA enthält verschiedene grafische Anzeigen, welche entsprechend den Bedürfnissen gewählt und skaliert werden können. Auch die Farbe des Hintergrundes und die Helligkeit können eingestellt werden.




2.3.1 SKALIERUNG DER ANZEIGE




Für eine optimale Nutzung der grafischen Anzeige bestehen verschiedene Skalierungsmöglichkeiten.

Bei der linearen Skalierung bleibt die Anzeigegenauigkeit über den gesamten Bereich konstant. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   kann die Auflösung geändert werden. Damit ändert auch der angezeigte Bereich. Folgende Bereiche können gewählt werden, wobei je nach Anzeigetyp und gewählter Einheit Abweichungen und Einschränkungen möglich sind: 60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12', 5', 2', 1', 30", 15".

Bei der logarithmischen Skalierung ist die Anzeigegenauigkeit beim Nullpunkt am höchsten und nimmt bei grösseren Neigungswerten zunehmend ab. Um den Nullpunkt entspricht die Anzeigegenauigkeit der ausgewählten Einheit.

In den Geräteeinstellungen kann zwischen linearer und logarithmischer Skalierung umgeschaltet werden.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Logscale] und bestätigen Sie mit **ENTER** .



Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   können Sie die logarithmische Skalierung ein- und ausschalten. Auf der Anzeige wird jeweils der gewünschte Zustand im Gerät angezeigt. Bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .






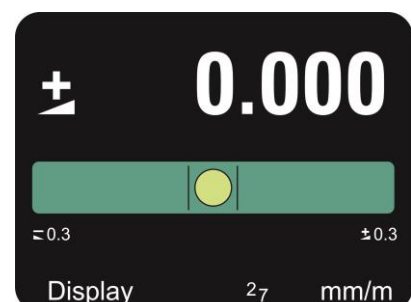
Das Anzeigegerät geht wieder in den Mess-Modus über. Wenn die logarithmische Skalierung eingeschaltet ist, erscheint unter der Grafik das Symbol "LOG".

2.3.2 ANZEIGETYPEN

Der Anzeigetyp kann im Menü Display ausgewählt werden.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Display] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** .

Wählen Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   den gewünschten Anzeigetyp aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .

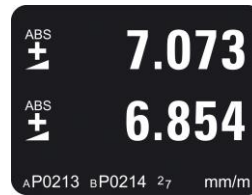
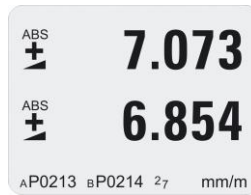


Das Anzeigegerät geht wieder in den Mess-Modus über.

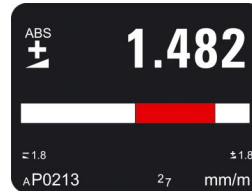
Entsprechend der Anzahl ausgewählter Sensoren unterscheidet sich die Auswahl der Anzeigetypen sind im BlueMETER SIGMA.

Für einen ausgewählten Sensor oder zwei Sensoren im Differenzmode stehen die folgenden Anzeigen zur Auswahl:

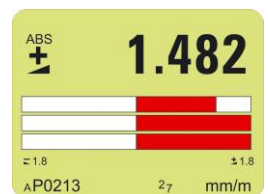
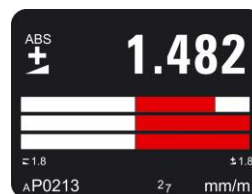
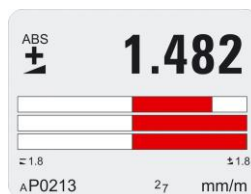
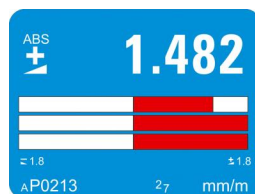
Anzeige
numerisch



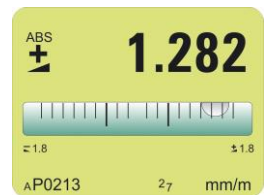
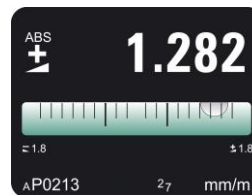
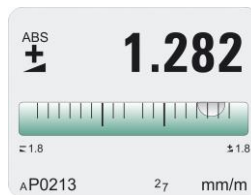
Anzeige
numerisch plus
Balkenanzeige



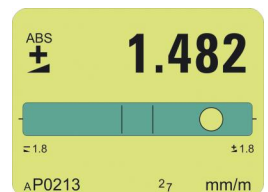
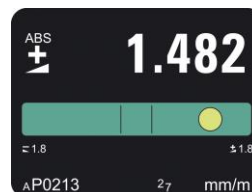
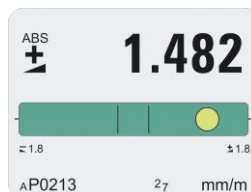
Anzeige
numerisch plus
drei Balken mit
je 10x höherer
Auflösung



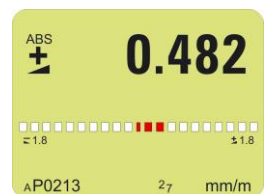
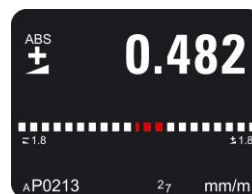
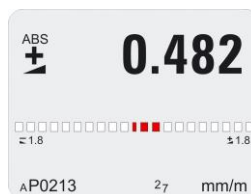
Anzeige
numerisch plus
Libelle
(Wasserwaage)



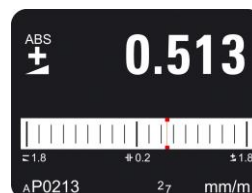
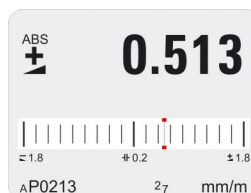
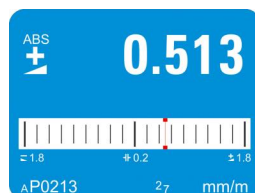
Anzeige
numerisch plus
einfache Libelle
(Wasserwaage)



Anzeige
numerisch plus
LED-Anzeige

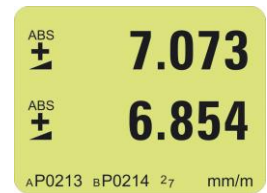
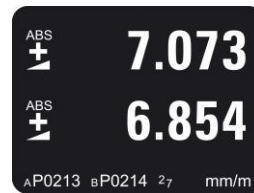


Anzeige
numerisch plus
Nadel

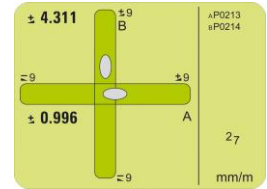
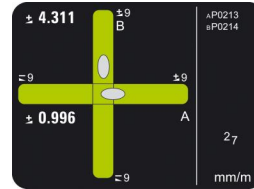
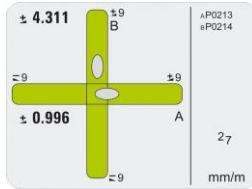
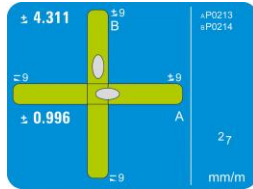


Für zwei ausgewählte Sensoren oder vier Sensoren im Differenzmode stehen die folgenden Anzeigen zur Auswahl:

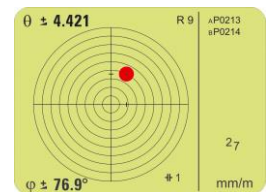
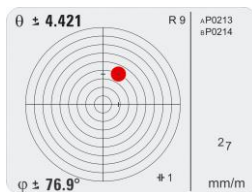
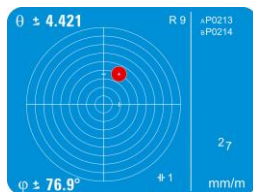
Anzeige numerisch



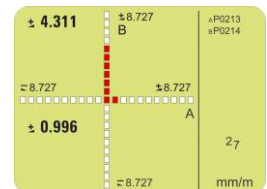
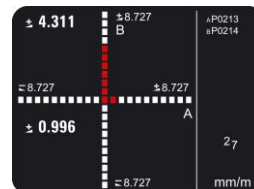
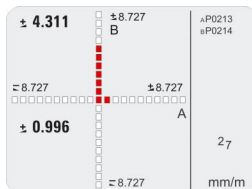
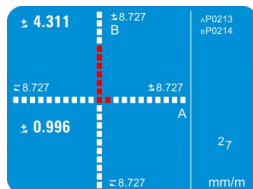
Anzeige Kreuzlibelle



Anzeige Zielscheibe

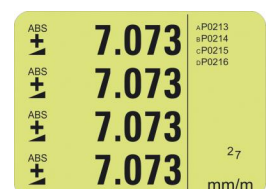
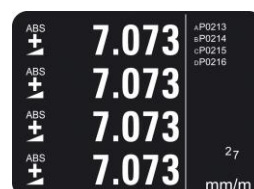


Anzeige LED Kreuz






Für drei und für vier ausgewählte Sensoren steht die numerische Anzeige zur Verfügung:

Anzeige numerisch



2.3.3 HINTERGRUNDFARBE

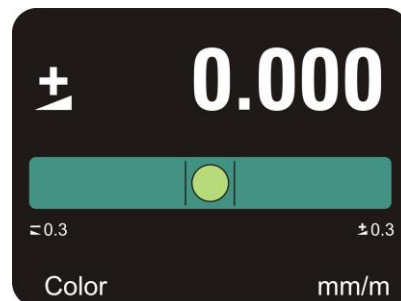
In den Geräteeinstellungen kann die Hintergrundfarbe eingestellt werden. Je nach Helligkeit der eingestellten Farbe wechselt die Farbe der Schrift und der Symbole zwischen schwarz und weiss.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Display Settings] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

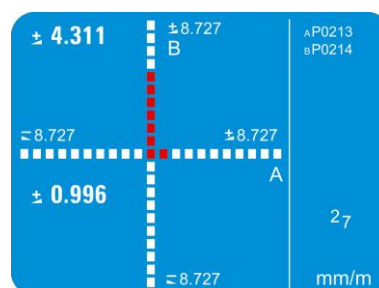
Wählen Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die gewünschte Hintergrundfarbe aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .

Das Anzeigegerät geht wieder in den Mess-Modus über.

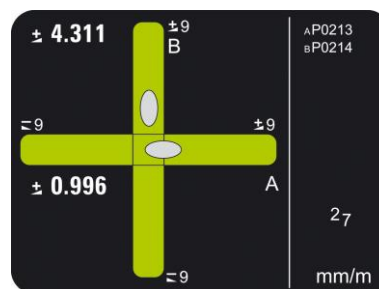
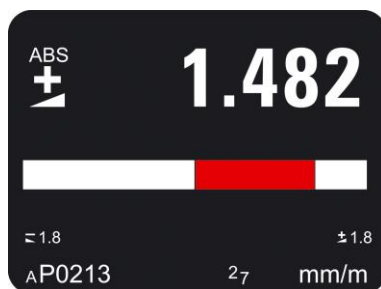
Folgende Hintergrundfarben sind im BlueMETER SIGMA enthalten:



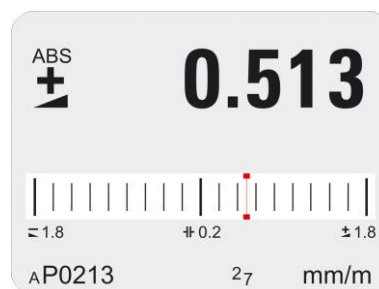
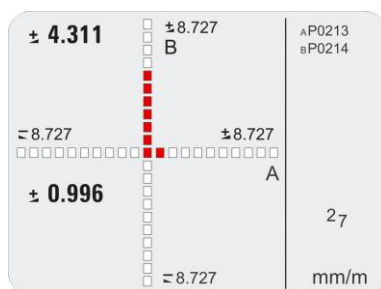
Hintergrundfarbe
blau



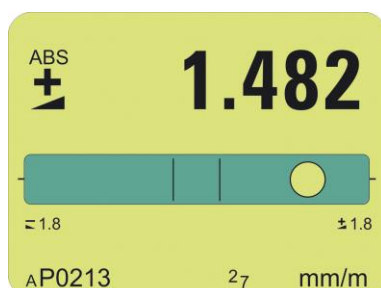
Hintergrundfarbe
schwarz



Hintergrundfarbe
beige









Hintergrundfarbe
grün







2.3.4 HELBIGKEIT DISPLAY

Einstellung der Helligkeit des Display. Unterscheidung Batteriebetrieb, externe Stromversorgung

In den Geräteeinstellungen kann die Helligkeit der Anzeige eingestellt werden, um sie den Umgebungsbedingungen anpassen und die Batterielebensdauer optimieren zu können. So werden für den Betrieb mit externer Speisung und mit Batteriebetrieb zwei Werte unterschieden.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Display Settings] und bestätigen Sie mit **ENTER** . Wählen Sie den Tasten **ZERO/SELECT**   [Brightness] für die Einstellung mit externer Speisung und [Brightness Battery] für die Einstellung mit Batteriebetrieb. Bestätigen Sie die Wahl mit **ENTER** .

Wählen Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die gewünschte Helligkeit aus. Angegeben wird der Stromverbrauch im Bereich von 10% bis 100% der maximalen Stärke. Nur 10% Schritte sind möglich. Bestätigen Sie die Einstellung mit der Taste **ENTER** . Mit der Taste **ON/MODE**  wird der Standardwert 50% übernommen.










Das Anzeigegerät geht wieder in den Mess-Modus über.






2.3.5 KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN ANZEIGE-FELDER

Haupt- anzeige

In der Hauptanzeige wird der aktuelle Messwerte angezeigt.

Anzeige der Neigungsrichtung	Zeigt durch entsprechendes Sinnbild die Neigungsrichtung des angezeigten Wertes an
	nach rechtsansteigend (positive Neigung)
	nach rechtsabfallend (negative Neigung)
on hold	Die HOLD-Funktion ist aktiviert, d.h. der Messwert ist "eingefroren".
ABS	Absolut-Messung ist aktiviert.
REL	Die Relativ-Messung ist aktiviert, d.h. der Messwert stellt die Differenz zwischen der aktuellen Ebene und der Bezugsebene, d.h. der relativen Basis dar.
Anzeigebereich 60°	Zeigt den ausgewählten Anzeigebereich an. Der Anzeigebereich kann mit den Tasten ZERO/SELECT   eingestellt werden, sofern diese in den Optionen freigeschaltet sind.
Skalenteilung 5°	Zeigt den Wert zwischen zwei Skalenteilungen an; im Beispiel ist dieser Wert 5°
Skalenteilung LOG	Zeigt an, dass eine logarithmische Skala verwendet wird. Fehlt dieses Zeichen, wird eine lineare Skala verwendet.
Serien-Nummer	Zeigt die Serien-Nummer des Gerätes an.
Gravitation 	Korrektur der Gravitationskraft ist eingeschaltet.
Batteriespannung 2₆ Stromversorgung  	Anzeige der aktuellen Batteriespannung (Beispiel: 2,6 V) Die tiefste Spannung liegt bei 1,7 Volt. Nach einem weiteren Spannungsabfall erscheint ein blinkendes Batterie-Symbol. Die Batterien müssen dann sofort ausgetauscht werden. Ein Stecker-Symbol erscheint, wenn das Gerät durch eine externe Quelle mit 24V gespeist wird. Das Symbol eine weiße Fünf auf schwarzem Hintergrund weist auf eine externe 5V Speisung hin.
Masseinheit	Anzeige der aktuellen Masseinheit. Es stehen insgesamt 10 Grund-Einheiten zur Verfügung, wobei in jeder Einstellung zusätzliche Varianten angewählt werden können.

3 BEDIENUNGSANLEITUNG BLUEMETER SIGMA

Das BlueMETER SIGMA bietet zahlreiche Funktionen und Einstellmöglichkeiten an. Die Liste der Funktionen erscheint, wenn die Taste **ON/MODE**  gedrückt wird. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   kann die gewünschte Funktion ausgewählt und mit **ENTER**  gestartet werden. Wird während 10 Sekunden keine weitere Taste gedrückt, wird die Funktionenliste wieder verlassen. Mit der Taste **SEND/ESC**  kann eine gewählte Funktion abgebrochen werden. Bereits eingegebene Änderungen von Parametern werden verworfen und das BlueMETER SIGMA kehrt in den vorher eingestellten Anzeigemodus zurück.

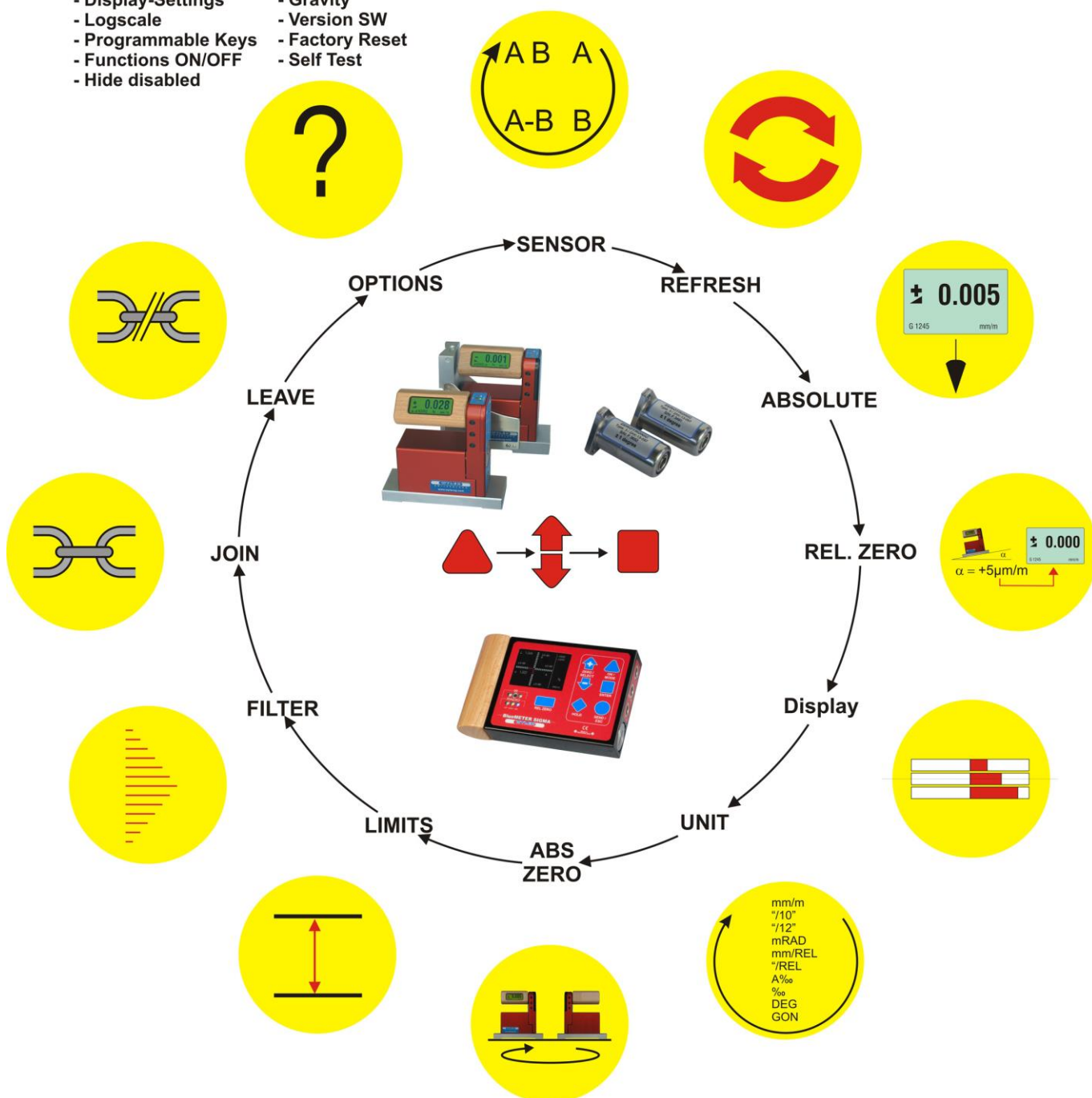
Im Folgenden werden die einzelnen Funktionen beschrieben.

3.1 FUNKTIONEN AM BLUEMETER SIGMA / ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE

Funktionskreis nach G. Lasczyk ... über die Taste **ON/MODE** 

OPTIONS:

- Set Pin-Code
- Display-Settings
- Logscale
- Programmable Keys
- Functions ON/OFF
- Hide disabled
- Radio ON/OFF
- Gravity
- Version SW
- Factory Reset
- Self Test







Folgende Funktionen sind verfügbar:



- **Refresh**
Startet die Suche nach angeschlossenen Geräten und registriert diese in der internen Geräteliste. Geräte, welche nicht mehr angeschlossen sind, werden in der Geräteliste als „nicht vorhanden“ markiert. Um eine spätere Suche zu erleichtern, bleiben diese aber in der Geräteliste enthalten..
- **Sensor**
Einstellen des Messmodus und Zuordnen der Messgeräte, resp. der Sensoren..
- **Absolut**
Absolut-Messung wird ein- und Relativ-Messung ausgeschaltet.
- **Rel. Zero**
Relativ-Messung wird eingeschaltet und die Relativ-Neigungen eingelesen, resp. gesetzt.
- **Display**
Wahl der Anzeigegrafik.
- **Unit**
Wahl der angezeigten Einheit
- **Abs. Zero**
Absolut-Messung wird eingeschaltet und die Offset bestimmt, resp. gesetzt.
- **Limits**
Einschalten und setzen von Grenzwerten (Limits) für die Überwachung der Neigungen.
- **Filter**
Setzen des Messwert-Filtertyps
- **Join**
Gruppieren von Geräten
- **Leave**
Löschen einer Gruppierung
- **Options**
Setzen und ändern von erweiterten Einstellungen

3.2 STARTEN DES BLUEMETER SIGMA

3.2.1 STARTEN MIT UNGEÄNDERTER KONFIGURATION

Über die Taste   das BlueMETER SIGMA und die angeschlossenen Messgeräte einschalten.

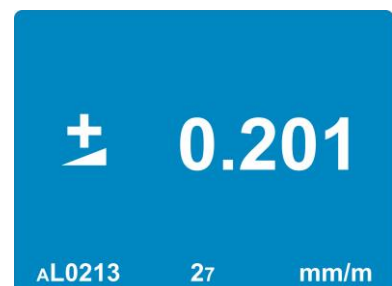
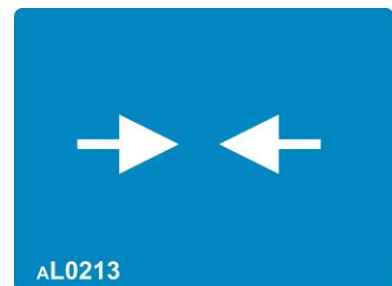
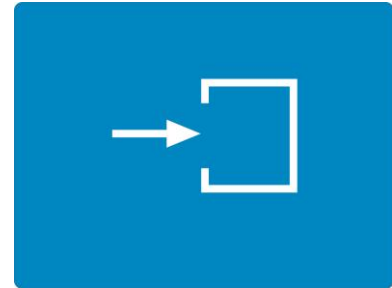
Die Taste   solange drücken, bis alle 5 LEDs leuchten, Taste loslassen. Das Display leuchtet kurzzeitig grau auf und wechselt zur Initialisierung. Nach dem Einschalten erkennt man im Display die aktuellen Messwerte mit der zuletzt gespeicherten Konfiguration und Masseinheit. Bei Batteriebetrieb stellt das Gerät nach 60 Minuten automatisch ab.

Wird die Taste   beim Einschalten länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten, beginnen alle LEDs zu blinken und die **automatische Abschaltung** ist deaktiviert.


Nach dem Gerätecheck initialisiert sich das BlueMETER SIGMA.


Das BlueMETER SIGMA versucht eine Verbindung zu den zuletzt angeschlossenen Messgeräten, resp. Sensoren aufzubauen. Für jedes in der Funktion "Sensor" ausgewählte Messgerät erscheint ein Pfeilpaar.


Der zuletzt gespeicherte Messmodus wird gestartet und die Messgeräte, resp. Sensoren werden aufgerufen. Falls die Konfiguration noch mit der vorher durchgeführten Messung identisch ist, wird die Messung gestartet.



3.2.2 STARTEN MIT GEÄNDERTER KONFIGURATION

Über die Taste  das BlueMETER SIGMA und die angeschlossenen Messgeräte einschalten.

Die Taste  solange drücken, bis alle 5 LEDs leuchten, Taste loslassen. Das Display leuchtet kurzzeitig grau auf und wechselt zur Initialisierung. Nach dem Einschalten erkennt man im Display die aktuellen Messwerte mit der zuletzt gespeicherten Konfiguration und Masseinheit. Bei Batteriebetrieb stellt das Gerät nach 60 Minuten automatisch ab.

Wird die Taste  beim Einschalten länger als 10 Sekunden gedrückt gehalten, beginnen alle LEDs zu blinken und die **automatische Abschaltung** ist deaktiviert.

Nach dem Gerätecheck initialisiert sich das BlueMETER SIGMA.

Das BlueMETER SIGMA versucht eine Verbindung zu den zuletzt angeschlossenen Messgeräten, resp. Sensoren aufzubauen. Für jedes in der Funktion "Sensor" ausgewählte Messgerät erscheint ein Pfeilpaar.

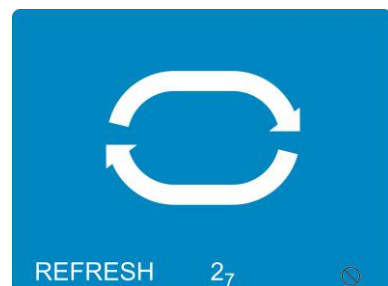
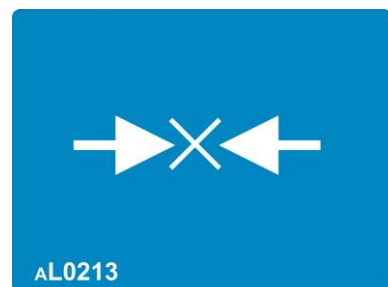
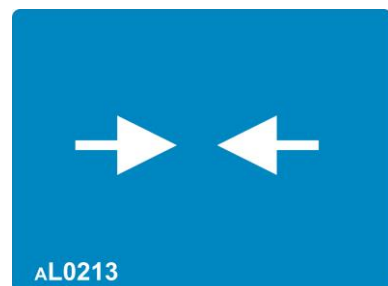
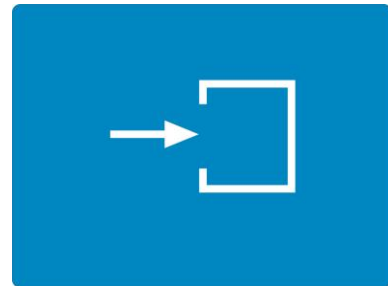
Sollte sich die Konfiguration geändert haben oder das Messgerät ausserhalb der Reichweite sein, so erscheint folgender Ablauf.

- Das nebenstehende Bild zeigt an, dass das Messgerät, bzw. der Sensor nicht gefunden worden ist
- Der Suchlauf beginnt wieder neu

Überprüfen Sie die Konfiguration!

Falls diese geändert wurde, so müssen Sie die Messgeräte, bzw. Sensoren neu einlesen.

Über die Taste  gelangen Sie in die Funktion "Sensor" und mit einem weiteren Tastendruck in die Funktionsauswahl.

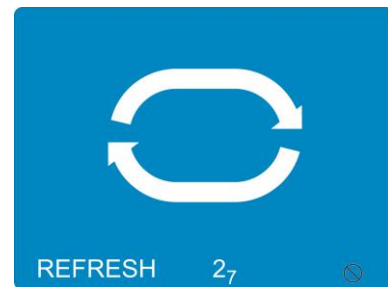


3.3 REFRESH

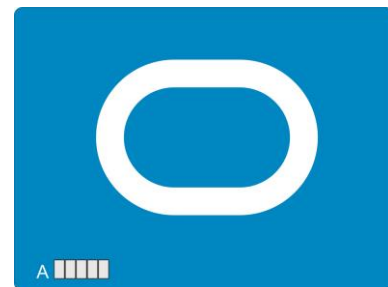
Startet die Suche nach angeschlossenen Geräten und registriert diese in der internen Geräteliste. Geräte, welche nicht mehr angeschlossen sind, werden in der Geräteliste als „nicht vorhanden“ markiert. Um eine spätere Suche zu erleichtern, bleiben diese aber in der Geräteliste enthalten.

Die Funktion „REFRESH“ muss immer dann ausgeführt werden, wenn neue Geräte angeschlossen wurden.

Sollen BlueLEVEL- oder BlueTC-Geräte verwendet werden, welche noch nie an diesem BlueMETER SIGMA angeschlossen waren, so dürfen diese nur schrittweise integriert werden. Nach jedem neuen Gerät, das an einen Kabelstrang angeschlossen wird, muss die Funktion „REFRESH“ erneut ausgeführt werden.



Nach dem Refresh führt das Gerät automatisch die Funktion „Sensor“ aus und wartet darauf, dass die Messmodi und die Sensoren ausgewählt werden.

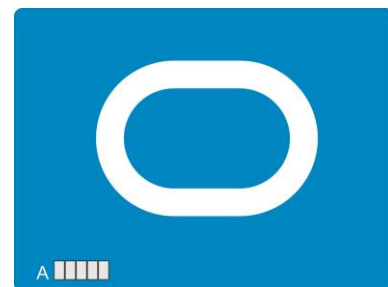



3.4 SENSOR

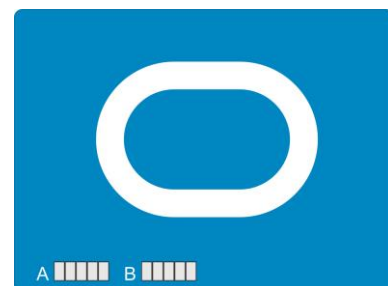
Hier können Sie den Messmodus, d.h. Einzel- oder Differenzanzeige auswählen, sowie die Einstellung der aktiven Sensoren/Ports vornehmen. Folgende Messmodi sind möglich:






- Messgerät/Sensor Port "A"
- Messgerät/Sensor Port "B"
- Messgerät/Sensor Port "A" – Messgerät Port "B"
- Messgeräte an Port "A" und "B" gleichzeitig
- Messgeräte an Port "A", "B" und "C" gleichzeitig
- Messgerät/Sensor Port "A" – Messgerät Port "B" und Messgerät/Sensor Port "C" – Messgerät Port "D" gleichzeitig
- Messgerät/Sensor Port "A", "B", "C" und "D" gleichzeitig

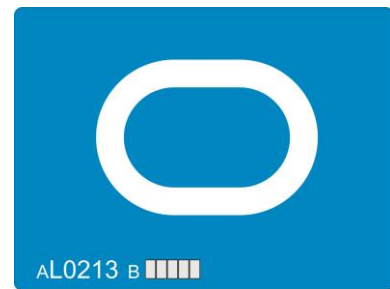
Über die Taste **ON/MODE**  gelangen Sie ins Menü. Wählen Sie nun über die Tasten **ZERO/SELECT**   den Menü-Punkt „Sensor“. Nebenstehendes Bild erscheint.



Über die Taste **ON/MODE**  können Sie als ersten Schritt den Messmodus bestimmen, wobei nur jene Modi angezeigt werden, welche aufgrund der angeschlossenen Messgeräte, bzw. Sensoren möglich sind:



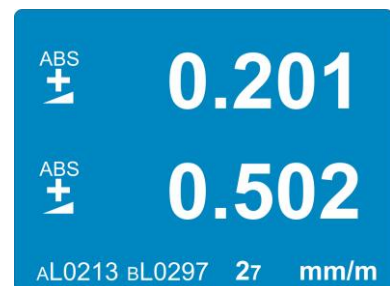
Die gewünschte Konfiguration mit  bestätigen. Die Adresse des Sensors "A" kann nun mit den Tasten    selektiert werden. Auswahl mit der Taste  bestätigen.



Die weiteren Messgeräte, bzw. Sensoren können nach demselben Vorgehen eingelesen werden.

Bei der nächsten Inbetriebnahme der Mess-Konfiguration ist eine Auswahl, wie oben beschrieben, nicht mehr notwendig. Es wird automatisch die zuletzt gewählte Konfiguration gestartet.

Anschließend startet die Messung.



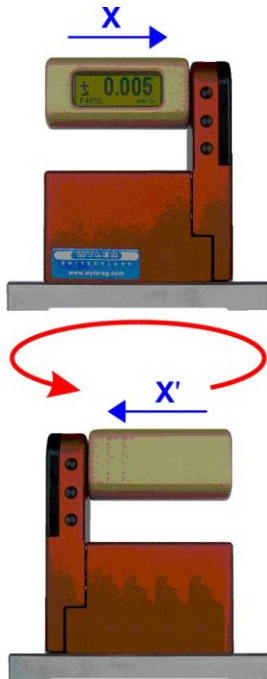
3.5 „ZERO-SETTING“ / ABSOLUTES NULL

Absolutes NULL bedeutet, dass die angeschlossenen Messgeräte und/oder Sensoren den Messwert „0“ anzeigen, wenn die Messfläche des Instrumentes/Sensors exakt der Schwerkraft folgend ausgerichtet ist.

3.5.1 ABSOLUTES NULL SETZEN (MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG)

Das absolute Null wird als Basis für absolute Neigungsmessungen benutzt. Beachten Sie deshalb im Interesse der bestmöglichen Genauigkeit, dass das Messobjekt (Unterlage) und die angeschlossenen Messgeräte und/oder Sensoren möglichst die gleiche Temperatur aufweisen und dass diese vorgängig für einige Minuten in Betrieb sind. Markieren Sie die genaue Stelle und insbesondere die Richtung der angeschlossenen Messgeräte und/oder Sensoren, so dass Sie diese um 180 Grad drehen und in entgegengesetzter Richtung genau gleich aufstellen können.

Beispiel anhand des BlueLEVELs:



Umschlagmessung zur Ermittlung

- I. des Nullpunktfehlers des Messgerätes N_m
- II. der Neigung der Messunterlage N_p



Nullpunktabweichung des Messgerätes N_m :

$$N_m = \frac{X + X'}{2}$$

Neigung der Messunterlage N_p :

$$N_p = \frac{X - X'}{2}$$

BEISPIEL (BlueLEVEL):


Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Abs.Zero] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** .

Hinweis:


Es können auch mehrere der angeschlossenen Messgeräte gleichzeitig ins absolute Null gesetzt werden.

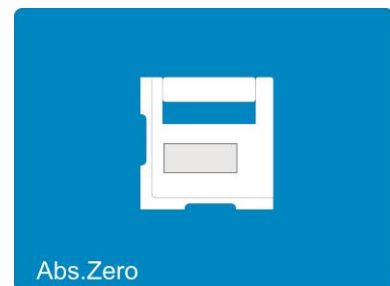
Auf dem Display wird Ihnen die Position des Gerätes für die erste Messung angezeigt.

Setzen Sie das BlueLEVEL in die 1. Position.

Starten Sie die erste Messung mit der Taste **ENTER**  oder mit dem Zapper.


Während der Messung zeigt das Display grafisch die laufende Messung an.

Mit der Taste **ENTER**  oder mit dem Zapper wird die Messung abgeschlossen, spätestens aber nach 15 Sekunden.




Nach erfolgreicher Messung des ersten Messwertes erscheint auf dem Display die Position des Gerätes für die zweite Messung.

Setzen Sie das BlueLEVEL in die 2. Position (drehen Sie nun das BlueLEVEL um 180° in der Ebene)

Starten Sie auch die zweite Messung mit der Taste  oder mit dem Zapper.

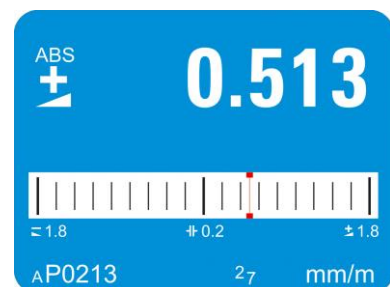


Während der Messung zeigt das Display grafisch die laufende Messung an.

Mit der Taste  oder mit dem Zapper wird die Messung abgeschlossen, spätestens aber nach 15 Sekunden.



Nach Abschluss der Umschlagsmessung erscheint auf dem Display wieder die Anzeige für die aktuelle Messung unter Berücksichtigung des ZERO-OFFSETs.



Hinweis:




Der durch Umschlagsmessung ermittelte Wert „Zero-Offset“ entspricht der Abweichung des Nullpunktes des angeschlossenen Messgerätes/ Sensors gegenüber dem absoluten Nullpunkt (absolute Null). Die Anzeige des Messwertes entspricht dem

**Angezeigter WERT =
Wert des Messgerätes minus „Zero-Offset“.**

Die oben beschriebene Umschlagsmessung sollte im Interesse einer hohen Genauigkeit periodisch wiederholt werden, insbesondere nach längerem Nichtgebrauch des Gerätes.

3.6 WAHL DER MASSEINHEIT/UNIT

3.6.1 STANDARD-EINHEITEN

Sie können die Masseinheit der angezeigten Neigungsmesswerte ändern. Wenn Sie die Funktion [UNIT] starten, erscheint die Liste der verfügbaren Masseinheiten. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   können Sie nun die gewünschte Masseinheit auswählen. Zur Speicherung der gewählten Masseinheit drücken Sie nun die Taste **ENTER** . Die Einheit bleibt bis zur nächsten Änderung nach obigem Verfahren erhalten.

Folgende **Masseinheiten** können gewählt werden.

xxxx.xx	mm/m	mm pro m/2 Dezimalstellen
xxx.xxx	mm/m	mm pro m/3 Dezimalstellen
xx.xxxx	mm/m	mm pro m/4 Dezimalstellen
xx.xxxx	"/10"	Zoll pro 10 Zoll/4 Dezimalstellen
xx.xxxx	"/12"	Zoll pro 12 Zoll/4 Dezimalstellen
xxxx.xx	mRad	Milliradian/2 Dezimalstellen
xxx.xxx	mRad	Milliradian/3 Dezimalstellen
xxxx.xx	mm/REL	mm bezogen auf die relative Basis/2 Dezimalstellen
xxx.xxx	mm/REL	mm bezogen auf die relative Basis/3 Dezimalstellen
xx.xxxx	mm/REL	mm bezogen auf die relative Basis/4 Dezimalstellen
xx.xxxx	"/REL	Zoll bezogen auf die relative Basis/4 Dezimalstellen
xxxx.xx	A ‰	Artillerie-Promille
xxxx.xx	‰	Promille
xxx.xxx°	DEG	Grad/3 Dezimalstellen
xx.xxxx°	DEG	Grad/4 Dezimalstellen
xxx° xx'	DEG	Grad/Minuten
xx° xx' xx"	DEG	Grad/Minuten/Sekunden
xxxx' xx"	DEG	Minuten/Sekunden
xxxxxx"	DEG	Sekunden
xxxxx.x"	DEG	Sekunden
xxx.xxx	GON	Neugrad/3 Dezimalstellen
xx.xxxx	GON	Neugrad/4 Dezimalstellen

3.6.2 EINHEITEN MIT RELATIVER BASISLÄNGE

Die Einheiten mm/REL und "/REL beziehen sich auf eine relative, das heisst wählbare Basislänge des angeschlossenen Messgerätes. Nachdem eine dieser Einheiten ausgewählt wurde, muss die relative Basislänge eingegeben werden.

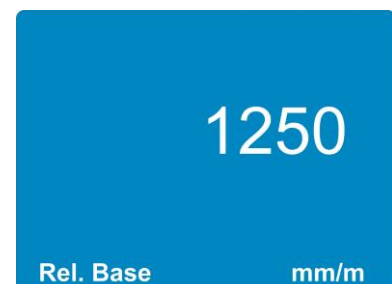
Beispiel: **mm/REL** / mm bezogen auf die relative Basis/2 Dezimalstellen.

Nach der Auswahl der Masseinheit erscheint in unserem Beispiel die gespeicherte Basislänge von 1000mm.

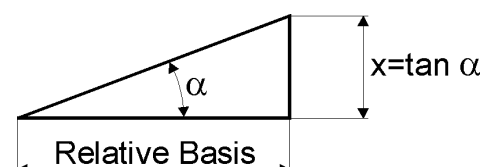


Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   kann die vorgegebene Basislänge verändert werden. Der eingegebene Wert kann dann abschliessend mit **ENTER**  gespeichert werden. Mit der Taste **ON/MODE**  wird der Standardwert 1000 mm übernommen.



Die folgenden Messungen beziehen sich nun auf eine Basislänge von 1250 mm.






Beim Messen im „Relative Mode“ wird die Höhe „X“ als Längenmass bezogen auf die eingegebene Basislänge in der gewählten Einheit angegeben (in **mm**, oder **Inch**).

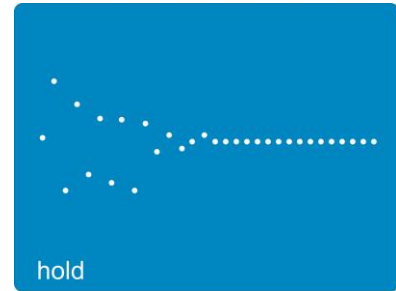




3.7 HOLD-FUNKTION



Die Tastenfunktion   kann in allen Messmodi ausgeführt werden.

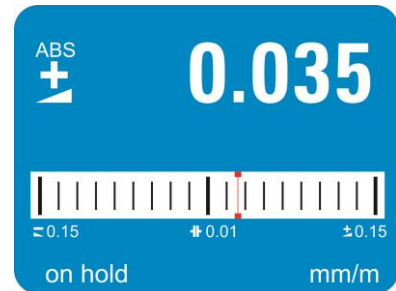
Stellen Sie das Messgerät auf eine ruhige Unterlage. Drücken Sie nun die Taste  . Während das Messgerät auf einen gültigen Messwert wartet, erscheinen auf der Anzeige grafisch die eingelesenen Messwerte in Form einer Punkteschar. Da es praktisch unmöglich ist, während Manipulationen einen gültigen Messwert zu erhalten, darf das Messgerät auch nach der Tastenbetätigung noch in die definitive Position gebracht werden.




Die Funktion HOLD kann auch vom angeschlossenen PC/Laptop durch das Senden von "H" (als Buchstabe) über die serielle Schnittstelle RS232 zum Anschluss  initiiert werden.



Schliessen Sie die Messung mit der Taste   oder mit dem Zapper ab. Nach 15 Sekunden wird der Messwert automatisch eingelesen.




Durch erneutes Drücken auf die Taste   wird erneut ein gültiger Messwert eingelesen.



Mit der Taste   wird der "eingefrorene" Messwert über den Anschluss  zu einem angeschlossenen PC/Laptop mit RS232-Schnittstelle übertragen. Gleichzeitig kehrt das Messgerät in den Mess-Mode zurück.

Die Funktion SEND kann auch vom angeschlossenen PC/Laptop durch das Senden von "P" (als Buchstabe) über die serielle Schnittstelle RS232 initiiert werden.

3.8 FUNKTION SEND (PRINT-FUNKTION)

Mittels der Taste  oder durch Senden des Buchstaben "P" über die serielle Schnittstelle RS232 können Sie den momentan angezeigten Messwert über den Anschluss  (OUT-Port) zu einem angeschlossenen PC/Laptop via RS232-Schnittstelle übertragen. Diese Funktion kann auch in Kombination mit der "HOLD"-Funktion, d.h. mit der Taste  oder durch Senden des Buchstaben "H" verwendet werden, um den "eingefrorenen" Messwert auszugeben.

Der zurückgesendete Messwert wird standardmässig im BlueSystem-Format gesendet. Optional kann auch das Format des LEVELMETER 2000 Messgerätes gewählt werden. Die Auswahl kann in den Optionen vorgenommen werden.

BlueSystem Datenformat am OUT-Port:

MessMode_A	[sss xxxxxx sn.nnnnnn<cr>]
MessMode_B	[sss yyyyyy sn.nnnnnn<cr>]
MessMode_A_minusB	[sss xxxxxx-yyyyyy sn.nnnnnn <cr>]
MessMode_A_B	[sss xxxxxx sn.nnnnnn yyyyyy sn.nnnnnn <cr>]
MessMode_A_B_C	[sss xxxxxx sn.nnnnnn yyyyyy sn.nnnnnn zzzzzz sn.nnnnnn <cr>]
MessMode_A_minusB_C_minusD	[sss xxxxxx-yyyyyy sn.nnnnnn zzzzzz-vvvvvv sn.nnnnnn <cr>]
MessMode_A_B_C_D	[sss xxxxxx sn.nnnnnn yyyyyy sn.nnnnnn zzzzzz sn.nnnnnn vvvvvv sn.nnnnnn <cr>]

sss = 0 .. 255 – Laufnummer)*

x	xxxxxx =	Sensor Serial Number and Type
y	yyyyyy =	Sensor Serial Number and Type
z	zzzzzz =	Sensor Serial Number and Type
v	vvvvvv =	Sensor Serial Number and Type
	N2673L	BlueMETER CLINO

sn.nn sn.nnnnnn = +9.999999 - Positive Overage
 -9.999999 - Negative Overage
 sonst. Wert - Winkelwert in rad z.B. +0.226349

LEVELMETER 2000 Datenformat am OUT-Port:

MessMode_A	[sss Aaaa sn.nnnnnn<cr>]
MessMode_B	[sss Baaa sn.nnnnnn<cr>]
MessMode_A_minusB	[sss Aaaa-Baaa sn.nnnnnn<cr>]
MessMode_A_B	[sss Aaaa sn.nnnnnn Baaa sn.nnnnnn<cr>]

sss = 0 .. 255 – Laufnummer)*

aaa = Sensor Adresse 1..255 (z.B. 004) / ML/LT NT 1-32

sn.nnnnnn = +9.999999 - Positive Overage
 -9.999999 - Negative Overage
 sonst. Wert - Winkelwert in rad z.B. +0.226349

Format der Übertragung:

asynchron, 7Bit, 2 Stopbits, no parity, 9600 Baud

)* wenn die Laufnummer nicht ändert, werden keine neuen Daten erfasst. Wahrscheinlichste Ursache ist ein Kommunikationsfehler vom BlueMETER SIGMA zum Sensor, verursacht z.B. durch ein ausgestecktes Kabel.

3.9 AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN / **FILTER**



Eine Anzahl verschiedener, eingebauter Filter können eingestellt werden.

Beschreibung der einzelnen Filter-Typen:

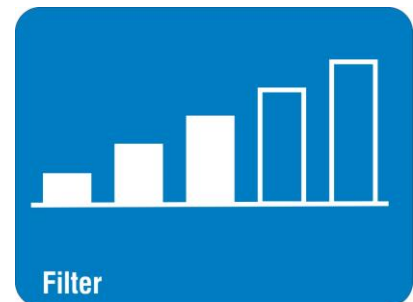
- | | | |
|-------------|---|---------------------------------|
| • FILTER 1: | Ohne Filterung; keine Integration der Messwerte | (T const. = 0.33 Sek.) |
| • FILTER 2: | Gleitender Durchschnitt über 3 Messwerte | (T const. = 1 Sek.) |
| • FILTER 3: | Gleitender Durchschnitt über 15 Messwerte | (T variabel. = 0.33 ... 5 Sek.) |
| • FILTER 4: | Gleitender Durchschnitt über 6 Messwerte | (T const. = 2 Sek.) |
| • FILTER 5: | Gleitender Durchschnitt über 15 Messwerte | (T const. = 5 Sek.) |

T: Antwortzeit bei Lageänderung. Bei Filter 3 bestimmt die Änderung des Messwertes die Zahl der verwendeten Werte im gleitenden Durchschnitt. Bei grossen Änderungen wird die Zahl reduziert, bei kleinen Schwankungen wird sie erhöht.

Filtertyp 3 ist die Basiseinstellung beim Verlassen von WYLER AG.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [FILTER] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** .

Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   können Sie den gewünschten Filter-Typ auswählen und mit **ENTER**  bestätigen.




Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

3.10 ABSOLUTMESSUNG / RELATIVMESSUNG

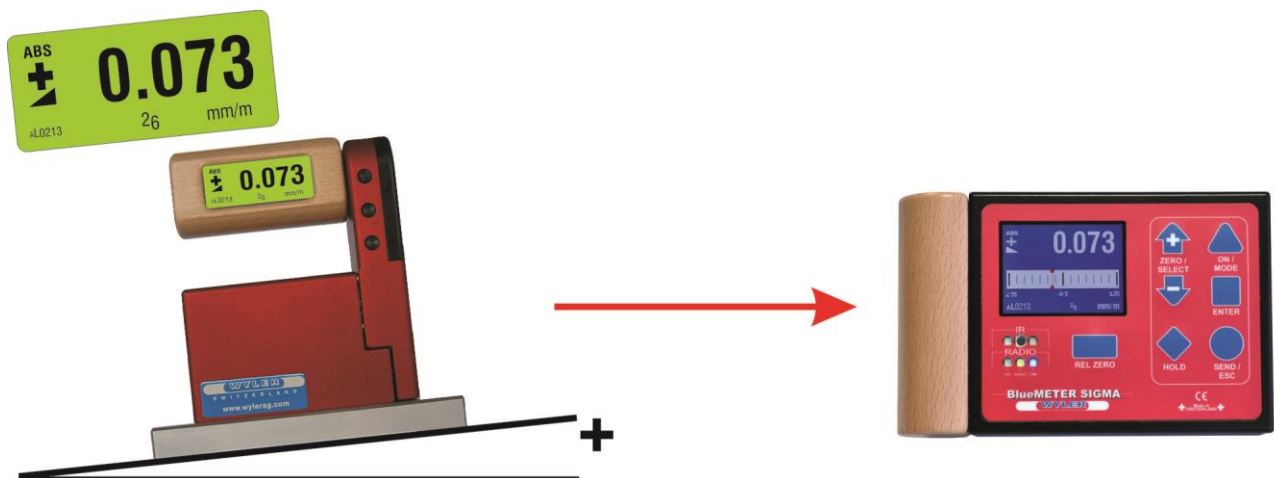
3.10.1 ABSOLUTMESSUNG

Werkseitig wird das BlueMETER SIGMA auf Absolutmessung (by default) programmiert.

Ist dies nicht der Fall, wählen Sie die Funktion [Absolute]. Nachdem Sie diese Funktion mit der Taste **ENTER**  bestätigen, ist das Gerät für die Messung im Mode „ABSOLUT“ bereit.

Der angezeigte Messwert entspricht dem

Wert des Messgerätes minus „ZERO - OFFSET“



3.10.2 RELATIVMESSUNG / REL ZERO

Wichtige Vorbemerkung:

Der bei der Relativmessung ermittelte „REL ZERO OFFSET“ wird dem „ZERO-OFFSET“, z.B. durch Umschlagmessung ermittelt, überlagert.

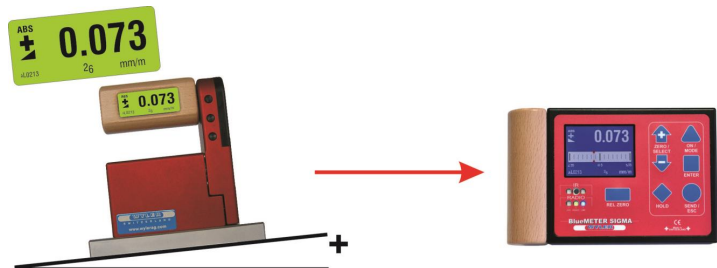
Der „REL ZERO OFFSET“ wird im BlueMETER SIGMA gespeichert und kann immer wieder aufgerufen werden. Bei der nächsten Relativmessung erscheint der zuletzt eingegebene oder ermittelte REL ZERO OFFSET. Der Wert kann entweder bestätigt, neu eingegeben oder auf Null gesetzt werden.

Wert Anzeige =

Wert des Messgerätes - „ZERO-OFFSET“ - „REL ZERO OFFSET“

Verfahren mit der Taste  mit einem angeschlossenen Gerät/Sensor:


Stellen Sie das Messgerät auf die Referenzebene. Die Anzeige zeigt den Wert +0.073 mm/m an. Dies entspricht der absoluten Neigung der Referenzebene.

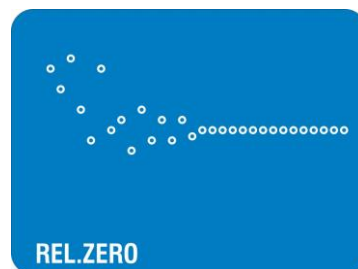


Drücken Sie nun am BlueMETER SIGMA die Taste 

Es erscheint auf dem Display nebenstehendes Bild.

Während der Messung zeigt das Display grafisch die laufende Messung an.

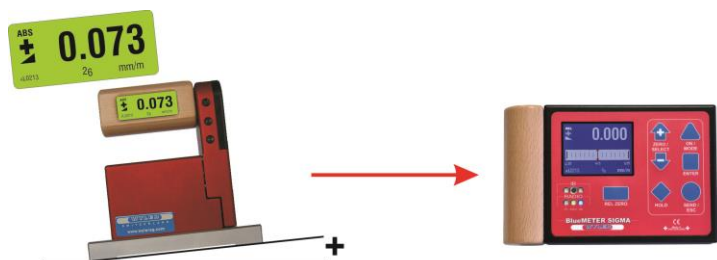
Mit der Taste  oder mit dem Zapper kann die Messung abgeschlossen werden, spätestens aber nach 15 Sekunden.



Auf dem Display des BlueMETER SIGMA erscheint nun wieder die Anzeige für die aktuelle Messung unter Berücksichtigung des ZERO-OFFSETS.




Der am BlueMETER SIGMA angezeigte **Wert ist "0"** und entspricht der Lage der definierten Referenz. Beim Messgerät bleibt der Wert bei +0.073 mm/m. Dies entspricht dem Absolutwert des Gerätes.






Die in den Registern des BlueMETER SIGMA abgespeicherten Werte „ZERO“ und/oder „Relativ Zero“ können manuell wie folgt geändert oder gelöscht werden:










Wählen Sie mit der Taste **ON/MODE**  die Funktion [REL ZERO] oder [ABS.ZERO] und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Drücken Sie erneut die Taste **ON/MODE** .

Es erscheinen nun die abgespeicherten Offset-Werte.

Mit der Taste **ON/MODE**  können die Werte direkt auf "0" gesetzt werden.

Mit der Taste **HOLD**  werden aus den aktuellen Neigungen die neuen Offset-Werte bestimmt und angezeigt.

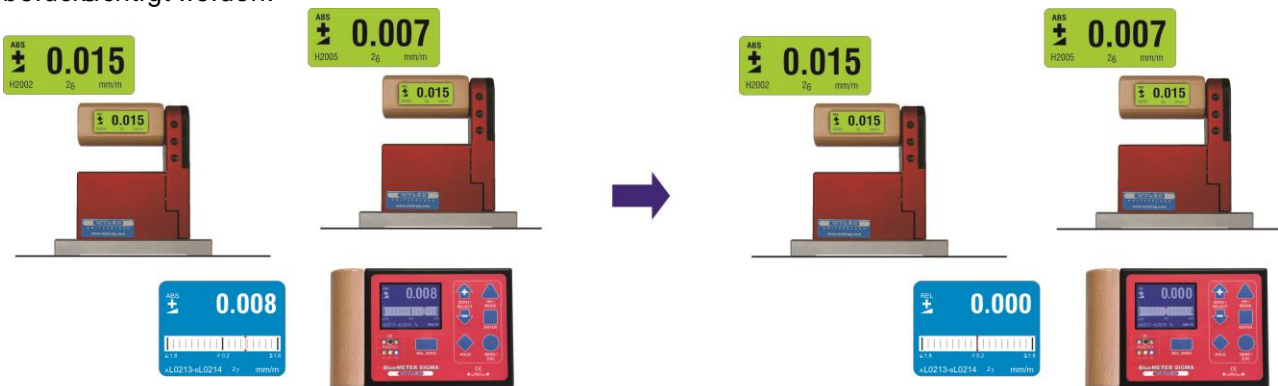
Mit der Taste **ENTER**  werden die angezeigten Werte übernommen und der Vorgang abgeschlossen. Mit **SEND/ESC**  wird der Vorgang ohne Änderung abgebrochen. Anschliessend geht das BlueMETER SIGMA wieder in den Messmodus über.




Mit einer der Tasten **ZERO/SELECT**   gelangen Sie in ein Menü, wo Sie einen Offset auswählen und anschliessend ändern können. Wählen Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   den gewünschten Sensor aus und drücken Sie die Taste **ENTER** . Drücken Sie nun die Tasten **ZERO/SELECT**   bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Schliessen Sie die eingabe mit der Taste **ENTER**  ab. Mit der Taste **HOLD**  können Sie den betreffenden Offset neu bestimmen. (noch nicht entsprechend realisiert)

Verwenden Sie diesen Vorgang, wenn Sie eines dieser Register auf einen bestimmten Wert setzen müssen, z.B. auf exakt 5°.


Verfahren mit der Taste **REL ZERO** mit zwei angeschlossenen Geräten/Sensoren:

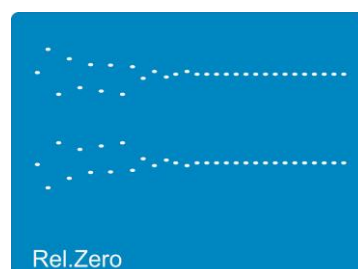
Der Ablauf ist ähnlich dem oben beschriebenen Ablauf mit dem Unterschied, dass beide Geräte berücksichtigt werden.




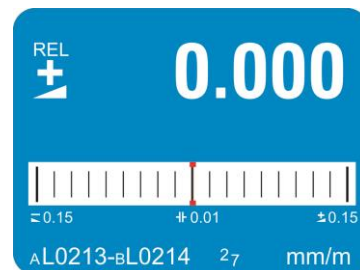
Stellen Sie die beiden Geräte in Position. Mit der Taste **ON/MODE**  das Menü [REL.ZERO] anwählen und mit **ENTER**  bestätigen oder direkt mit der Taste **REL ZERO**  auslösen. Es erscheint im ersten Schritt nebenstehendes Bild im Display



Mit **ENTER**  oder mit dem IR-Zapper kann die Wahl bestätigt werden. Die aktuellen Messwerte werden laufend eingelesen und auf dem Display angezeigt.



Sobald sich der Wert als stabil erweist, kann das relative NULL (relatives ZERO) mit  oder mit dem IR-Zapper eingelesen werden.



Auf dem Display des BlueMETER SIGMA wird nun der Wert "0.000" angezeigt, d.h. der absolute Wert unter Berücksichtigung des relativen Offsets. Dieser Wert dient als Referenz für weitere Messungen.



WICHTIG:
Die Anzeige auf den Messgeräten (BlueLEVELs) zeigen im ASOLUTE-MODE weiterhin die **absoluten Werte** an.

3.11 MESSEN MIT GRENZWERTEN / LIMITS







(noch nicht realisiert)

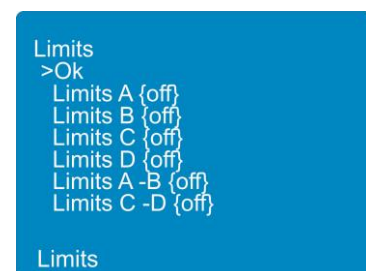
Wenn Sie beabsichtigen, beim Überschreiten definierter Grenzwerte einen „Alarm“ auszulösen, so kann dies mit Hilfe der Funktion „LIMITS“ realisiert werden.

Mit der Funktion „LIMITS“ ist es möglich, am BlueMETER SIGMA einen oberen und einen unteren **Grenzwert** (Limit) für jedes verbundene Messgerät zu definieren. Wird der vorgegebene Grenzwert über oder unterschritten, beginnt auf dem Display ein horizontaler Strich über oder unter dem angezeigten Wert zu blinken. Blinkt der Strich oberhalb des angezeigten Wertes, ist der obere Grenzwert überschritten. Ist der Strich unterhalb, ist der untere Grenzwert unterschritten. Über die RS485 Schnittstelle wird eine Meldung verschickt.


Über die Taste  wählen Sie den Menü-Punkt [LIMITS] an und bestätigen Sie die Auswahl mit .

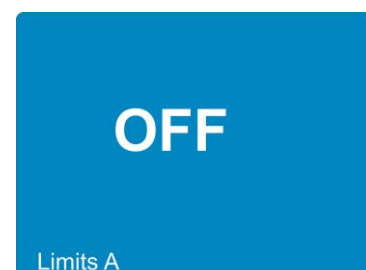
Schalten Sie die Funktion [LIMITS] mit den Tasten


  ein und bestätigen Sie mit der Taste . Wählen Sie mit den Tasten   den gewünschten Sensor, bzw. Messkanal aus und drücken Sie die Taste .







Schalten Sie die Limite über die Tasten   ein oder aus.

Mit der Taste  gelangen sie zur die Eingabe der unteren Limite.



Der Wert wird über die Tasten **ZERO/SELECT**   eingestellt.
Eingabe mit der Taste **ENTER**  bestätigen. Mit der Taste **ON/MODE**  wird der Standardwert übernommen.

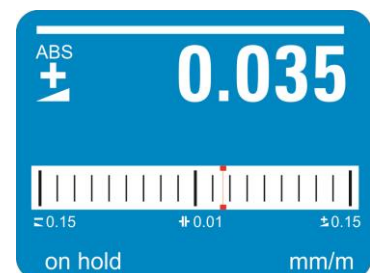


Es folgt nun die Eingabe der oberen Limite. Der Wert wird über die Tasten **ZERO/SELECT**   eingestellt. Eingabe mit der Taste **ENTER**  bestätigen. Mit der Taste **ON/MODE**  wird der Standardwert übernommen.



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

Wird während der Messung der untere, bzw. der obere **Grenzwert unter- oder überschritten**, so erscheint über, resp. unter der angezeigten Neigungszahl am BlueMETER SIGMA eine horizontale, blinkende Linie. Über die RS-485 Schnittstelle wird eine entsprechende Meldung verschickt.



Es ist möglich den unteren Grenzwert höher als den oberen Grenzwert einzustellen. In diesem Fall wird über die RS-485 Schnittstelle kontinuierlich eine entsprechende Meldung verschickt.

Datenformat an der RS 485 Schnittstelle






```
UpperLimit  [sss xxxxt UL sn.nnnnnn sm.mmmmmm<cr>]
LowerLimit  [sss xxxxt LL sn.nnnnnn sm.mmmmmm<cr>]

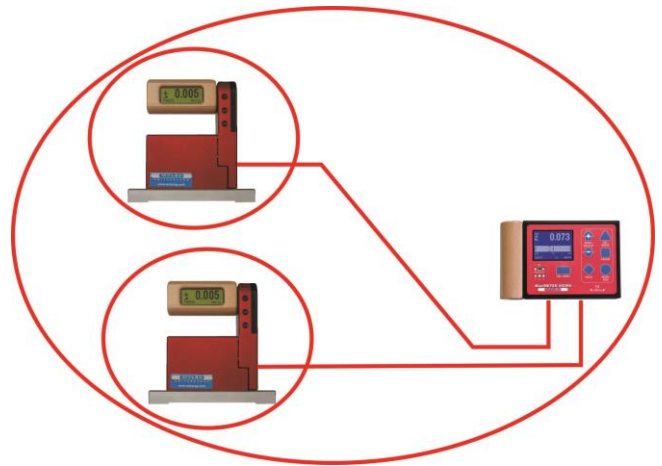
sss =       0 .. 255 - Laufnummer
xxxxt =     Sensor Serial Number and Type
N2673L     BlueCLINO
sn.nnnnnn = +9.999999 - Positive Overrange
            -9.999999 - Negative Overrange
            sonst. Wert - Winkelwert in rad z.B. +0.226349
sm.mmmmmm =   eingestellter Grenzwert
```

3.12 GRUPPIERUNG UND AUFLÖSUNG EINER MESSGRUPPE (JOIN/LEAVE)




3.12.1 ABLAUF / VERFAHREN „JOIN“ ÜBER KABELVERBINDUNG

(BEISPIEL MIT BLUELEVEL UND BLUEMETER SIGMA)

1. Alle zu gruppierenden Geräte (BlueLEVEL und BlueMETER SIGMA) über die beiliegenden Kabel verbinden; alle Geräte einschalten
2. Am BlueMETER SIGMA über die Taste **ON/MODE**  das Menü „JOIN“ anwählen. Mit der Taste **ENTER**  bestätigen. Alle angeschlossenen Geräte werden gesucht und gruppiert.
3. Nachdem die Gruppe gebildet wurde, wird ein „REFRESH“ durchgeführt.
4. Nach erfolgter Gruppierung wird der Befehl „SENSOR“ ausgeführt. Da der Messmode noch definiert werden muss, erscheint der Hinweis „not defined“.
5. Der Messmode („A“, „B“, „A B“ oder „A-B“) muss jetzt ausgewählt werden. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   den gewünschten Mode auswählen (entspricht Menü [SENSOR]) und mit **ENTER**  bestätigen.



Es kann aber auch eine andere Funktion aus dem Menü ausgeführt werden. Zum Beispiel können mit weiteren „JOIN“-Befehlen zusätzliche Geräte über Funk in die Gruppe integriert werden.



6. Die Sensoren müssen selektiert werden. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die Sensoren für A und je nach Messmode auch für B wählen und jeweils mit **ENTER**  bestätigen. Die Messwerte werden nun entsprechend der vorgegebenen Konfiguration im Display angezeigt.
7. Nach erfolgreicher Gruppierung leuchtet an beiden Geräten die grüne LED „READY“ jeweils so oft kurz hintereinander, wie Geräte in die Messgruppe eingebunden sind (inklusive der eigenen Adresse).
8. Für Funkbetrieb (der Funkmodus muss an allen Geräten eingeschaltet sein) können nun die Kabel entfernt werden. Nach dem Entfernen der Kabel wird der Messwert für kurze Zeit „eingefroren“ und durch leere Nullen ersetzt, bis schließlich nach erfolgter Verbindung die Messwerte wieder angezeigt werden.
9. Nach erfolgreicher Verbindung leuchtet die blaue LED „LINK“ an allen über Funk angeschlossenen Geräten.

3.12.2 ABLAUF/VERFAHREN „JOIN“ IM FUNKBETRIEB

Mit der Funktion „JOIN“ kann über Funk ein Gerät zu einer bestehenden Gruppe hinzugefügt werden. Dabei darf kein Gerät über Kabel angeschlossen sein, da sonst ein „JOIN“ über Kabel ausgeführt wird.

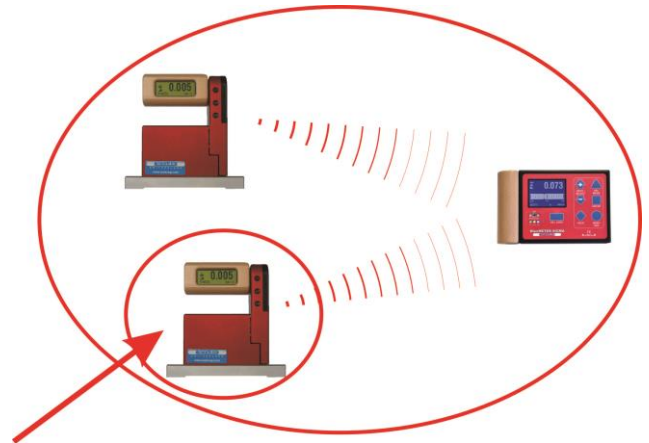
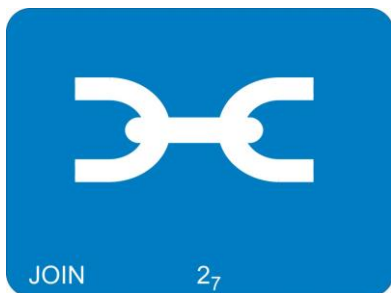
WICHTIG:



Nur zwei Geräte können in einem Durchlauf gruppiert werden. Sind mehrere Geräte Mitglieder einer Messgruppe, z.B. ein BlueLEVEL „1“, ein BlueLEVEL „2“ und ein BlueMETER SIGMA, so gruppiert man vorzugsweise zuerst das BlueLEVEL „1“ mit dem BlueMETER SIGMA, anschliessend das BlueLEVEL „2“ ebenfalls mit dem BlueMETER SIGMA. Die Zugehörigkeit der Mitglieder dieser Messgruppe wird untereinander kommuniziert.










1. Die **zwei zu gruppierenden Geräte** müssen in den **JOIN-Mode** versetzt werden. Dazu muss die Funktionstaste **ON/MODE**  so oft gedrückt werden, bis im Display der Menüpunkt **[JOIN]** erscheint. Mit **ENTER** -Taste bestätigen.

2. **Suchvorgang**
Die beiden Geräte „suchen“ sich gegenseitig. Während der Suche leuchtet die grüne LED an beiden Geräten kontinuierlich. Die Geräte bleiben so lange im „Suchmodus“, bis sich die beiden Geräte gefunden haben.

Während dem Gruppierungsvorgang erscheint folgende Anzeige im Display:



Hinweis: Der „Suchvorgang“ kann im schlechtesten Fall bis zu mehreren Minuten dauern. Mit den Tasten **ON/MODE**  und **SEND/ESC**  kann der Join-Prozess nach einigen Sekunden abgebrochen werden.



3. **Gruppeneinbindung**
Sobald sich die beiden Geräte gefunden haben, wird der Suchvorgang abgeschlossen und an beiden Geräten durch schnelles Blinken (ca. 4-5x pro Sekunde) der grünen LEDs signalisiert. Die Gruppierung kann nun
 - mit der Taste **ENTER**  an einem der beiden Geräte bestätigt, bzw. realisiert werden
 - oder
 - mit den Tasten **ON/MODE**  oder **SEND/ESC**  kann der ganze Prozess nach einigen Sekunden abgebrochen werden.
4. Nachdem die Gruppe gebildet wurde, wird ein „REFRESH“ durchgeführt.
5. Nach erfolgter Gruppierung wird der Befehl „SENSOR“ ausgeführt. Da der Messmode während dem Join gelöscht wird, muss dieser erneut definiert werden. Es erscheint der Hinweis „not defined“.
6. Der Messmode („A“, „B“, „A-B“ oder „A B“) muss jetzt ausgewählt werden. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   den gewünschten Mode auswählen (entspricht Menü [SENSOR]) und mit **ENTER**  bestätigen.
Es kann aber auch eine andere Funktion aus dem Menü ausgeführt werden. Zum Beispiel können mit weiteren „JOIN“ Befehlen zusätzliche Geräte über Funk in die Gruppe integriert werden.
7. Die Sensoren müssen selektiert werden. Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die Sensoren für A und je nach Messmode auch für B wählen und jeweils mit **ENTER**  bestätigen. Die Messwerte werden nun entsprechend der vorgegebenen Konfiguration im Display angezeigt.

8. Nach erfolgreicher Gruppierung leuchtet an beiden Geräten die blaue LED „LINK“ kontinuierlich. Die grüne LED „READY“ jeweils so oft kurz hintereinander, wie Geräte in die Messgruppe eingebunden sind (inklusive der eigenen Adresse).

Hinweis: Blinkt die LED „OFF“ rot, ist eine Einbindung nicht möglich (siehe Punkt 2.4.2 / Sonderfall).

3.12.3 SONDERFALL „JOIN“

Sind beide Geräte bereits in unterschiedlichen Gruppen eingebunden, so finden sich diese zwar, aber sie lassen sich nicht in eine neue Messgruppe einbinden. Die **rote LED „OFF“** blinkt. Der Prozess kann mit der Taste

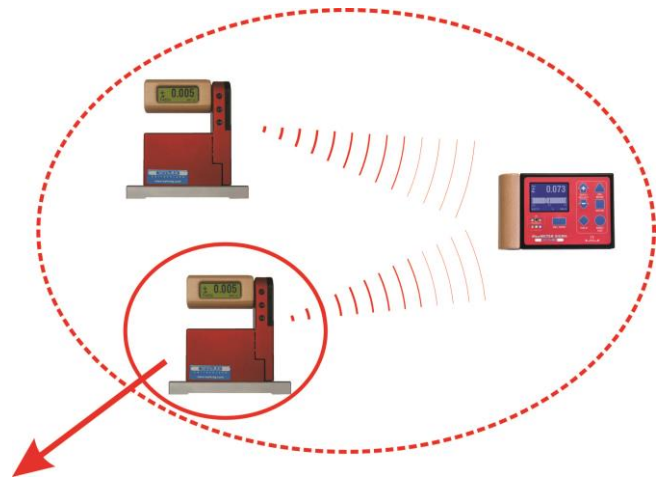
  abgebrochen werden.





Soll das Gerät trotzdem in die neue Messgruppe eingebunden werden, so muss ein es der beiden Geräte mit dem Verfahren „LEAVE“ von der bestehenden Gruppe herausgelöst werden.

3.12.4 HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“ IM FUNKBETRIEB

Jedes Gerät kann einzeln aus einer bestehenden Messgruppe herausgelöst werden.

ABLAUF / VERFAHREN „LEAVE“



1. Übertragen BlueLEVEL Geräte Messwerte an ein BlueMETER SIGMA oder an einen BlueTC, so sind die BlueLEVEL für Eingaben gesperrt. Um diese Sperrung aufzuheben, muss zuerst die Einstellung am BlueMETER SIGMA so geändert werden, dass mit diesem BlueLEVEL nicht mehr gemessen wird.
2. Am Gerät, welches aus der Messgruppe herausgelöst werden soll, die Taste   so oft drücken, bis im Display der Menüpunkt [LEAVE] erscheint. Mit der Taste   bestätigen
3. Während der „Abmeldung“ leuchtet die blaue LED unter „LINK“ kontinuierlich, die grüne LED „READY“ blinkt oder leuchtet nicht mehr.
4. Nach erfolgreichem Abschluss blinkt die grüne LED einmal während ca. 1 Sekunde. Damit ist der Prozess abgeschlossen.






3.12.5 WIEDERINBETRIEBNAHME EINER MESSGRUPPE

Wird eine Messgruppe, z.B. nach Abschluss einer Messung ausgeschaltet, bleibt die Gruppierung der Geräte bestehen. Wenn die Geräte wieder eingeschaltet werden, wird die Kommunikation sofort wieder aktiv, d.h. die Gruppierung muss nicht wiederholt werden.

3.13 „TEACH-IN“ des IR-Auslösers (Zapper)

Um beim parallelen Betrieb mehrerer Messgruppen zu verhindern, dass gegenseitig Messungen ausgelöst werden, können die IR-Auslösegeräte über die TEACH-IN-Funktion einer Messgruppe zugeordnet werden.

Vorgehen **TEACH-IN**:

- Das Mess- oder Anzeigegerät muss eingeschaltet werden
- Am Mess- oder Anzeigegerät eine der Tasten      gedrückt halten
- Das Infrarot-Auslösegerät (IR-Zapper) gegen das Mess- oder Anzeigegerät richten
- Am Infrarot-Auslösegerät (IR-Zapper) den **Auslösetaster** solange drücken, bis die beiden roten IR-LEDs aufleuchten

Diesen Vorgang an allen Mess- oder Anzeigegeräten, an denen eine IR-Auslösung erfolgen soll, wiederholen. Bei der Auslieferung wird dieser Prozess bereits vorgenommen.



4 OPTIONEN



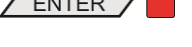
Die Optionen dienen zur Eingabe der Grundeinstellungen des Messgerätes. Der Zugang zu den Optionen kann mit einem Pin-Code geschützt werden, um unbefugte Änderungen zu verhindern.



Folgende Optionen sind verfügbar:

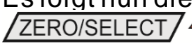
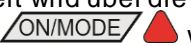

- **Option "Set PIN-Code"**
Über diese Option ist es möglich, die Eingabe von Optionen über einen PIN-Code zu sperren.
- **Option "Display Settings"**
Über diese Option sind Grundeinstellungen wie Helligkeit und Farbschema am Display möglich.
- **Option "Logscale ON/OFF"**
Mit dieser Option kann die logarithmische Skalierung ein- bzw. ausgeschaltet werden.
- **Option "Programmable Keys"**
Über diese Option ist es möglich, die Scale-Funktionen der Tasten <ZERO/SELECT> sowie die Funktion der Taste <REL:ZERO> ein- bzw. auszuschalten.
- **Option "Functions ON/OFF"**
Mit dieser Option können einzelne Funktionen ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ausgeschaltete Funktionen erscheinen im Hauptmenü grau.
- **Option "Hide disabled Functions ON/OFF"**
Ist diese Option eingeschaltet, werden ausgeschaltete Funktionen nicht angezeigt.
- **Option "Radio ON/OFF"**
Über diese Option kann der Funk aktiviert oder deaktiviert werden.
- **Option "Auto Address ON/OFF"**
Über diese Option kann die automatische Verteilung der RS485 Device Adresse ein und ausgeschaltet werden.
- **Option "Set Address"**
Mit dieser Option kann von einem einzelnen Sensor die RS485 Device Adresse gelesen und geschrieben werden.
- **Option "Gravity"**
Über diese Funktion kann die Korrektur für die Gravitation ein- oder ausgeschaltet werden und die lokale Gravitationskraft eingegeben werden.
- **Option "LM2000 Output-Mode ON/OFF"**
Über diese Option kann das Ausgabeformat der Funktion SEND gewählt werden.
- **Option "Version"**
Über diese Option wird die Version der Firmware angezeigt.
- **Option "Factory Reset"**
Ein vollständiger Factory Reset versetzt das Gerät in den Zustand, wie dieses ab Werk konfiguriert wurde. Mit Ausnahme der Werte der Quick-Calibration gehen alle persönlichen Einstellungen verloren.
- **Option "Self Test"**
Ein Funktionstest des Gerätes wird durchgeführt.

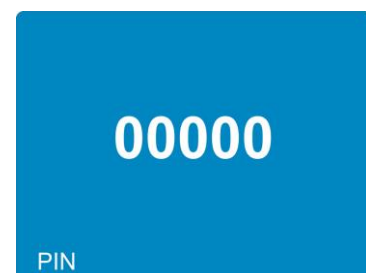
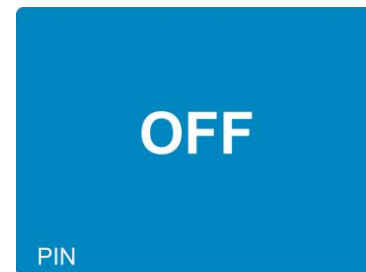
4.1 SET PIN-CODE

Damit die Einstellungen des BlueMETER SIGMA geschützt werden können, besteht die Möglichkeit die Eingabe von Optionen über einen PIN-Code zu sperren.

Über die Taste  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit . Wählen Sie jetzt [Set Pin Code] und bestätigen Sie mit .

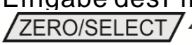
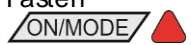

Schalten Sie die Optionen-Sperre mit den Tasten  ein und bestätigen Sie mit der Taste .

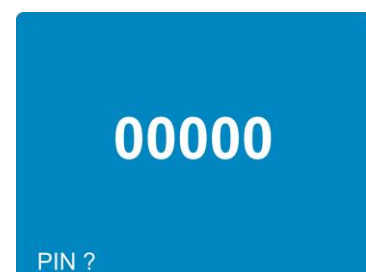
Es folgt nun die Eingabe des Pin Codes. Der Wert wird über die Tasten  eingestellt. Mit der Taste  wird der Standardwert 00000 übernommen. Eingabe mit der Taste  bestätigen.



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

Wenn die Option Pin Code eingeschaltet ist, muss zuerst der Code eingegeben werden, bevor die Liste der Optionen angezeigt wird:

Eingabe des Pin Codes: Der Wert wird über die Tasten  eingestellt. Mit der Taste  wird der Standardwert 00000 übernommen. Eingabe mit der Taste  bestätigen.









Werkseitig ist der Pin Code ausgeschaltet, der Pin Code selbst ist 00000.





4.2 DISPLAY SETTINGS




Die Helligkeit der Anzeige, die Helligkeit im Energiesparbetrieb und das Farbschema können einzeln eingestellt werden. Das BlueMETER SIGMA läuft im Energiesparbetrieb, wenn keine externe Stromquelle angeschlossen ist und es durch die internen Batterien gespeist wird. Die Helligkeit wird in Prozent der maximalen Helligkeit angegeben. Da bei reduzierter Helligkeit die Stromaufnahme um ein vielfaches geringer ist, empfiehlt sich im Energiesparbetrieb eine Helligkeit von 50% (Default).

Im Farbschema kann die Hintergrundfarbe eingestellt werden. Die Farbe der Schrift ändert entsprechend der ausgewählten Hintergrundfarbe zwischen Weiss und Schwarz. Standard Hintergrund ist Blau.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Display Settings] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

Wählen Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die Display-Einstellung, welche Sie ändern möchten und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste **ENTER** .

In den Helligkeits-Einstellungen können Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die Helligkeit erhöhen, resp. senken. Möglicher Bereich ist 10 bis 100%. Mit der Taste **ON/MODE**  wird der Standardwert übernommen. Bestätigen Sie den neuen Wert mit der Taste **ENTER** .

In der Farbeinstellung können Sie mit den Tasten **ZERO/SELECT**   die gewünschte Farbe wählen. Bestätigen Sie die Wahl mit der Taste **ENTER** .

Display Settings
> Brightness
Brightness Battery
Color

50




Brightness %






Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.3 LOGSCALE

Mit dieser Option kann die logarithmische Skalierung ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Logscale] und bestätigen Sie mit **ENTER** .






Schalten Sie die logarithmische Skalierung mit den Tasten **ZERO/SELECT**   ein oder aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .







OFF






Logscale



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.



4.4 PROGRAMMABLE KEYS

Mit den Tasten    kann die Anzeigegenauigkeit eingestellt und mit der Taste   ein relatives Null gesetzt werden. Die Funktionen dieser Tasten kann ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Über die Taste   wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit  . Wählen Sie jetzt [Programmable Keys] und bestätigen Sie mit  .

Wählen Sie mit den Tasten    die Taste, welche Sie ein-, bzw ausschalten möchten und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste  .

Mit den Tasten    können Sie die ausgewählte Taste ein- und ausschalten. Auf dem Display wird der gewählte Zustand angezeigt, ON bedeutet ein- und OFF ausgeschaltet. Bestätigen Sie mit der Taste  .

Es erscheint wieder die Liste der ein- bzw. ausschaltbaren Tasten. Um eine weitere Taste ein- bzw. auszuschalten gehen Sie wie oben beschrieben vor. Um die Einstellungen zu speichern wählen Sie "Ok" und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste  .

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

Programmable Keys
> Ok
 - Rel.Zero {ON}
  - Scale {ON}

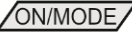


ON

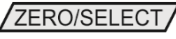



  - Scale

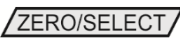



Programmable Keys
> Ok
 - Rel.Zero {ON}
  - Scale {ON}


4.5 FUNCTIONS ON/OFF

Die eingebauten Menü-Funktionen können ein- bzw. ausgeschaltet werden. Damit kann das angezeigte Menü den Bedürfnissen des Anwenders angepasst werden.

Über die Taste  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit . Wählen Sie jetzt [Functions ON/OFF] und bestätigen Sie mit .

Wählen Sie mit den Tasten    die Funktion, welche Sie ein-, bzw. ausschalten möchten und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste .

Mit den Tasten    können Sie die ausgewählte Funktion ein- und ausschalten. Auf dem Display wird der gewählte Zustand angezeigt, ON bedeutet ein- und OFF ausgeschaltet. Bestätigen Sie mit der Taste .

Es erscheint wieder die Liste der ein- bzw. ausschaltbaren Menü-Funktionen. Um eine weitere Funktion ein- bzw. auszuschalten gehen Sie wie oben beschrieben vor. Um die Einstellungen zu speichern wählen Sie "Ok" und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste .

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

Functions ON/OFF

> Ok
Absolute {ON}
Rel.Zero {ON}
Display {ON}
Unit {ON}
Abs.Zero {ON}
Limits {ON}
Filter {ON}
Join {ON}
Leave {ON}

ON




Limits





Functions ON/OFF

> Ok
Absolute {ON}
Rel.Zero {ON}
Display {ON}
Unit {ON}
Abs.Zero {ON}
Limits {ON}
Filter {ON}
Join {ON}
Leave {ON}

4.6 HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF

Diese Einstellung gestattet, ausgeschaltete Funktionen zu verbergen. In der Funktionenliste erscheinen damit nur die freigegebenen Funktionen. Ist diese Einstellung nicht eingeschaltet, werden ausgeschaltete Funktionen in der Funktionenliste grau geschrieben.

Über die Taste  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit . Wählen Sie jetzt [Hide disabled Functions ON/OFF] und bestätigen Sie mit .

Schalten Sie die Einstellung "Hide disabled Functions ON/OFF" mit den Tasten    ein oder aus und bestätigen Sie mit der Taste .




Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.




OFF

Hide Disabled

4.7 RADIO ON/OFF

Diese Einstellung erlaubt es, den Funkein- oder auszuschalten.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Radio ON/OFF] und bestätigen Sie mit **ENTER** .




Schalten Sie Funk mit den Tasten **ZERO/SELECT**   ein oder aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .




Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.



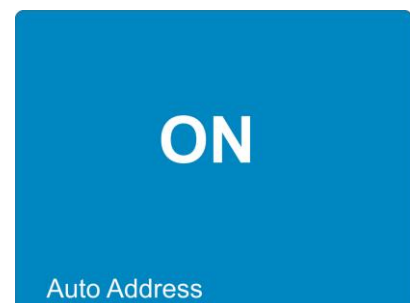
4.8 AUTO DEVICEADDRESS ON/OFF

Diese Einstellung erlaubt es, die automatische Vergabe der RS485-Adressen ein- oder auszuschalten.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Auto Deviceaddress ON/OFF] und bestätigen Sie mit **ENTER** .




Schalten Sie die automatische Vergabe der RS485-Adresse mit den Tasten **ZERO/SELECT**   ein oder aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.



4.9 ÄNDERUNG DER SENSOR-ADRESSEN

Ist die automatische Vergabe ausgeschaltet, können die RS-485-Adressen manuell eingestellt werden.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Set Device Address] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

Das BlueMETER SIGMA sucht jetzt alle angeschlossenen Geräte.



Sobald die Suche abgeschlossen ist, wird die Liste der angeschlossenen Geräte angezeigt. Die Liste ist nach der RS-485-Adresse sortiert. Ist der Sensor via Übertragungsgeräte, z.B. BlueTCs, angeschlossen, wird dies in der Liste mit dem Zusatz "via" plus Seriennummer des Übertragungsgerätes angegeben.



Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   kann das Gerät, dessen Adresse geändert werden soll, ausgewählt werden. Bestätigen Sie die Wahl mit **ENTER** .

Mit den Tasten **ZERO/SELECT**   kann die RS-485-Adresse ausgewählt werden, wobei nur jene angezeigt werden, welche noch



nicht belegt sind.

Bestätigen Sie die neue Adresse mit  

Es erscheint wieder die Liste der angeschlossenen Geräte. Um eine weitere RS-485-Adresse zu ändern, gehen Sie wie oben beschrieben vor. Um das Menü zu verlassen, wählen Sie "Ok" und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste  .

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

Liegt ein Adress-Konflikt vor, wird dieser in der Liste unter der entsprechenden RS-485-Adresse markiert. Liegt der Konflikt bei einem Übertragungsgerät, z.B. BlueTC, vor, wird dies in der Liste mit dem Zusatz "via" plus Seriennummer des Übertragungsgerätes angegeben. Ein Konflikt liegt auch dann vor, wenn bei zwei Übertragungsgeräten dieselben RS-485-Adressen verwendet werden.

Wählen Sie "Resolve", um den Adress-Konflikt aufzulösen oder "OK", um ohne Änderung in den Mess-Modus zurück zu kehren.

9

N4723: New Address

Set Address

-> OK

1 N4711Z

2 N4559Z

9 N4723Z via O8048t

7 N4689Z via O8048t

Set Address

OK

-> Resolve

1 Conflict

9 N4723Z via O8048t

7 N4689Z via O8048t

4.10 GRAVITY

Die Neigungswerte, welche die Messgeräte und die Sensoren dem BlueMETER SIGMA übermitteln, basieren auf der Gravitationskraft. Auf der Erde ist die Gravitationskraft aber nicht konstant, sondern variiert mit der geographischen Breite und mit der Meereshöhe. Weiter bewirken Dichteschwankungen in der Erdkruste zusätzliche lokale Abweichungen.

Zum Beispiel beträgt die Gravitationskraft auf Meereshöhe

- 9,78033 m/s² am Äquator,
- 9,80620 m/s² auf dem 45. Breitengrad,
- 9,83219 m/s² an den Polen.

In der nebenstehenden Tabelle sind die Werte der Gravitationskraft für einige Städte aufgelistet.

Die Messgeräte werden am Hauptsitz der WYLER AG kalibriert. Die angezeigten Neigungen sind nur dort exakt. An anderen Orten muss der angezeigte Wert korrigiert werden. Wird im BlueMETER SIGMA die Korrektur für die lokale Gravitationskraft eingeschaltet, wird die gemessene Neigung entsprechend korrigiert bevor sie angezeigt wird.

Amsterdam	9.813	Istanbul	9.808	Paris	9.809
Athens	9.807	Havana	9.788	Rio de Janeiro	9.788
Auckland, NZ	9.799	Helsinki	9.819	Rome	9.803
Bangkok	9.783	Kuwait	9.793	San Francisco	9.800
Brussels	9.811	Lisbon	9.801	Singapore	9.781
Buenos Aires	9.797	London	9.812	Stockholm	9.818
Calcutta	9.788	Los Angeles	9.796	Sydney	9.797
Cape Town	9.796	Madrid	9.800	Taipei	9.790
Chicago	9.803	Manila	9.784	Tokyo	9.798
Copenhagen	9.815	Mexico City	9.779	Vancouver, BC	9.809
Nicosia	9.797	New York	9.802	Washington, DC	9.801
Jakarta	9.781	Oslo	9.819	Wellington, NZ	9.803
Frankfurt	9.810	Ottawa	9.806	Zürich	9.807

Die Korrektur erfolgt nach folgender Formel:




$$\alpha_{eff} = \arcsin\left(\frac{g_c}{g_m} \sin(\alpha_m)\right)$$




wobei

g_c	Gravitationskraft am Ort der Kalibrierung
α_m	Angezeigter Messwert am Ort der Messung
g_m	Gravitationskraft am Ort der Messung
α_{eff}	Tatsächlicher Winkel





Sind Messgeräte oder Sensoren, wie zum Beispiel das BlueCLINO, angeschlossen, welche die Korrektur selber ausführen können, wird die eingegebene Wert für die lokale Gravitation an das Gerät übermittelt. Für alle anderen Messgeräte oder Sensoren berechnet das BlueMETER SIGMA die Korrektur. Dies führt dazu, dass auf dem Messgerät und auf dem BlueMETER SIGMA unterschiedliche Neigungswerte angezeigt werden.

Um die Korrektur der lokalen Gravitation ein- bzw. auszuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Gravity] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

Schalten Sie die Korrektur der Gravitation mit den Tasten **ZERO/SELECT**   ein und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .






Es folgt nun die Eingabe des Wertes der lokalen Gravitation. Der Wert wird über die Tasten **ZERO/SELECT**   eingestellt. Mit der Taste **ON/MODE**  wird der Standardwert von 9.807 m/s² übernommen. Eingabe mit der Taste **ENTER**  bestätigen.






Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.11 OPTION "LM2000 OUTPUT-MODE ON/OFF"

Über diese Option kann das Ausgabeformat der Funktion SEND gewählt werden.

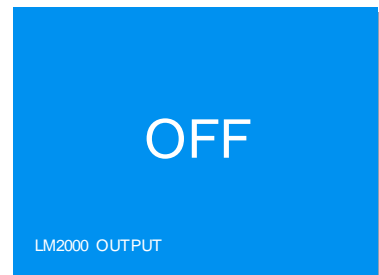
Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [LM2000 Output-Mode ON/OFF] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

Schalten Sie den LM2000 Output-Mode mit den Tasten **ZERO/SELECT**   ein oder aus und bestätigen Sie mit der Taste **ENTER** .

Standardmässig (OFF) ist das Ausgabeformat BlueSystem gewählt.




Die Beschreibung der Ausgabeformate finden Sie im Abschnitt "3.8 Funktion SEND (Print-Funktion)".

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.



4.11 VERSION FIRMWARE


Mit dieser Option werden Informationen über die geladene Firmware und die Konfiguration angezeigt

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Version] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

Es werden folgende Informationen angezeigt:

- Seriennummer des Gerätes
- Nummer der Firmware
- Release-Datum der Firmware
- Typ des Gerätes (Wireless / Cable)
- Version des Bluetooth-Moduls

Device SN	:	N0012
Firmware	:	269
Date	:	25.10.2011
Type	:	Wireless
Bluetooth	:	3.7.0
Sensor SN	:	
Q.Calib	:	OFF

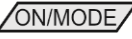





Nach 10 Sekunden oder mit der Taste **ENTER**  wird diese Anzeige wieder verlassen.

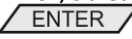



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.12 FACTORY RESET

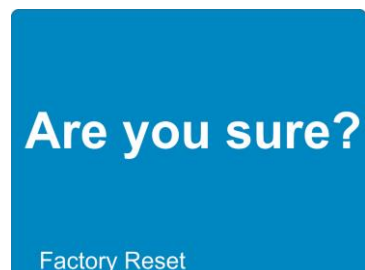
Ein vollständiger Factory Reset versetzt das Gerät in den Zustand, wie dieses ab Werk konfiguriert wurde. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
Das BlueMETER SIGMA wird auf folgende Standardwerte gesetzt:

Standard-Werte:	
Messmode:	absolut
Masseinheit:	DEC xx°xx'xx"
Relative Basis:	1000 mm, 10"
Absoluter Nullpunkt (ZERO-OFFSET):	0
Relativer Nullpunkt (REL ZERO-OFFSET):	0
Filter	Nr. 3
Display	Zahl
Limits	OFF
Upper Limits	0
Lower Limits	0
Scale	maximaler Bereich
Join	nicht gejoined
Pin Code	OFF; Code = 00000
Display Settings	Color Blue; Saturation 100%; Saturation Power Save 50%;
Logscale	OFF
Programmable Keys	alle eingeschaltet;
Funtions	alle eingeschaltet;
Hide disabled Functions	OFF
Radio	ON, falls verfügbar
Auto Address	ON
Gravitation	OFF; Wert = 9.807 kg·m/s ²
LM2000 Output-Mode	OFF

Über die Taste   wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit  . Wählen Sie jetzt [Factory Reset] und bestätigen Sie mit  .




Um ein irrtümliches Zurücksetzen zu verhindern erscheint die Frage: "Are you sure?" übersetzt "Sind Sie sicher?" Drücken Sie die Taste  , wenn Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurücksetzen wollen. Nach 10 Sekunden oder mit der Taste   kehrt das Messgerät in den Mess-Modus zurück.

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.



4.13 SELFTEST

Beim Start des Gerätes wird ein Systemtest durchgeführt, welcher die wichtigsten Funktionen prüft. Zusätzlich zu diesem Test können die Funktion der Tasten und der LED überprüft werden.

Über die Taste **ON/MODE**  wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit **ENTER** . Wählen Sie jetzt [Self Test] und bestätigen Sie mit **ENTER** .

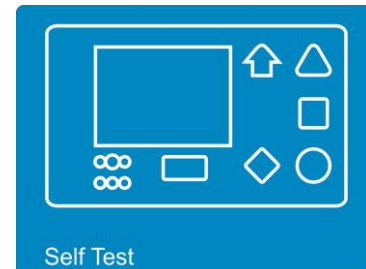
Auf dem Display wird grob die Folie des BlueMETER SIGMA angezeigt mit Tasten und LED.

Im Takt von ca. 0.5 s leuchten nacheinander die LEDs auf. Dabei muss die leuchtende LED mit der auf dem Display markierten übereinstimmen. Ist die nicht der Fall, so liegt ein Defekt vor.

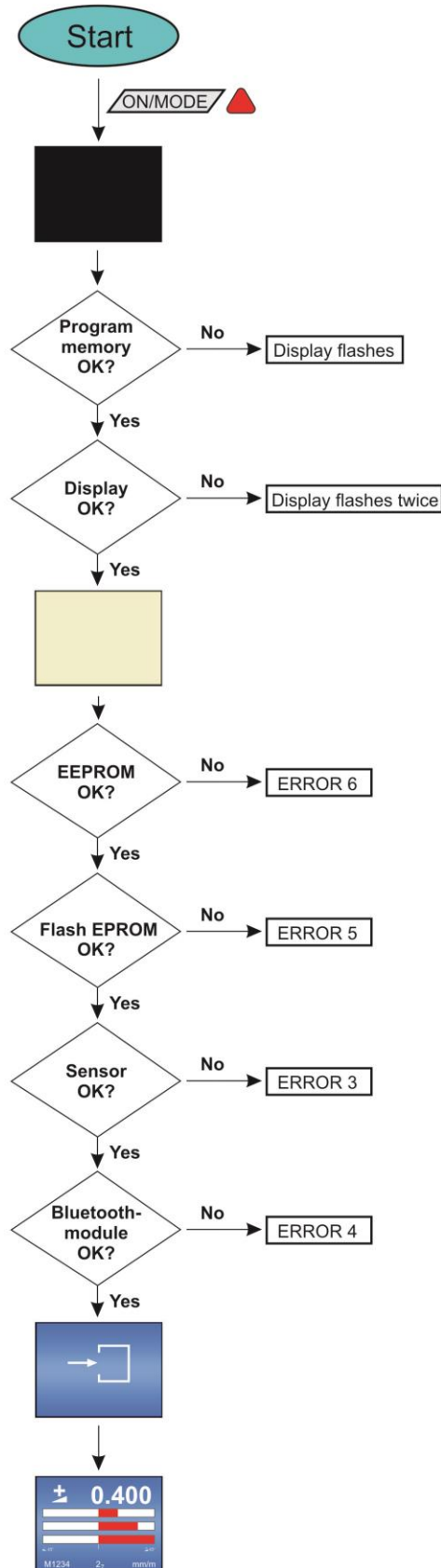
Wird eine Taste oder der Infrarot Taster gedrückt, wird die gedrückte Taste markiert. Jede Taste erzeugt ein eigenes Muster. Wird die Taste nicht markiert, liegt ein Defekt vor.

Nach 10 Sekunden ohne Betätigung einer Taste verlässt das Messgerät die Funktionskontrolle.

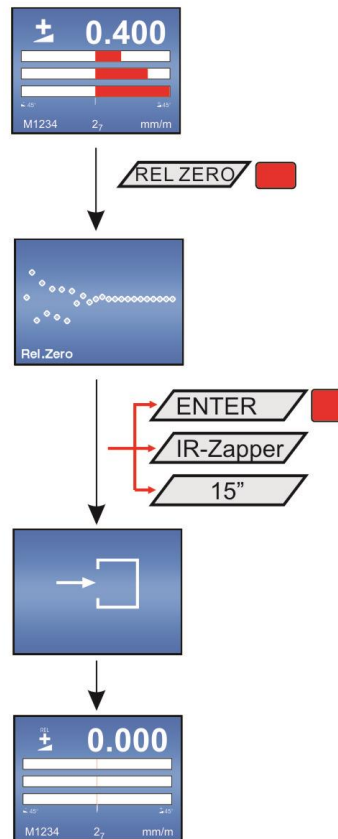
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

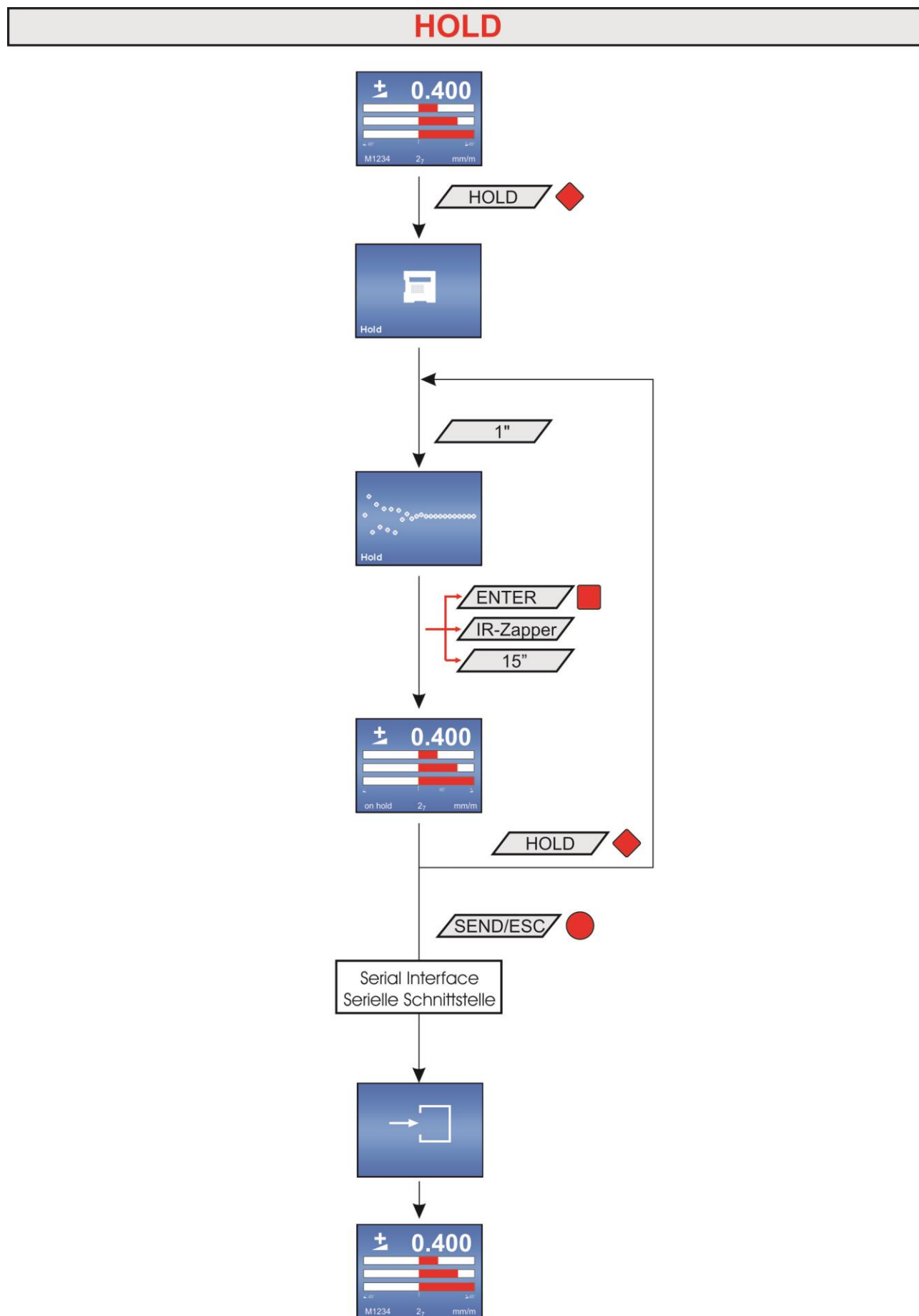


POWER UP / Gerät einschalten



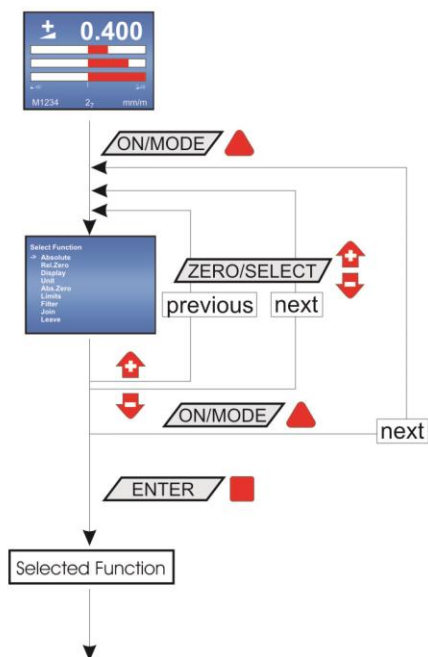
Relative ZERO Key





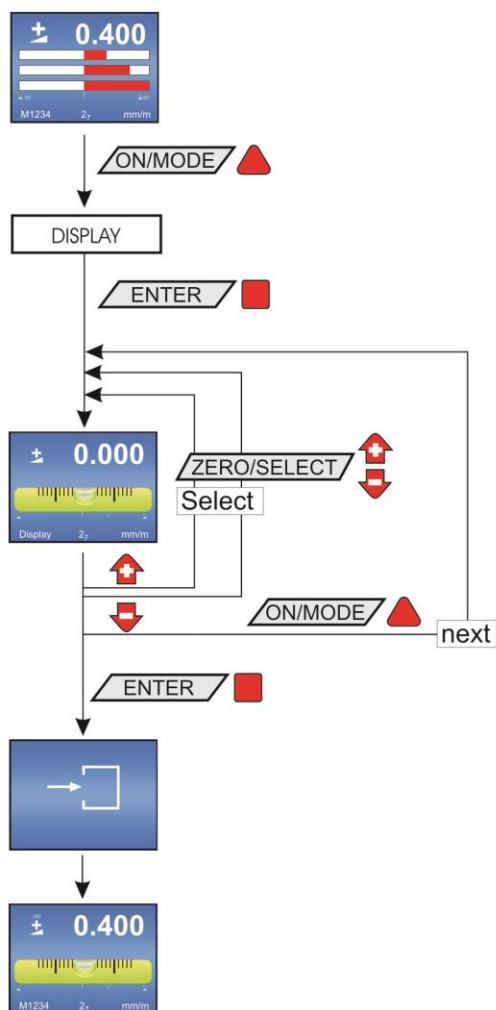
A4 Menü Auswahl / MODE

Menu selection

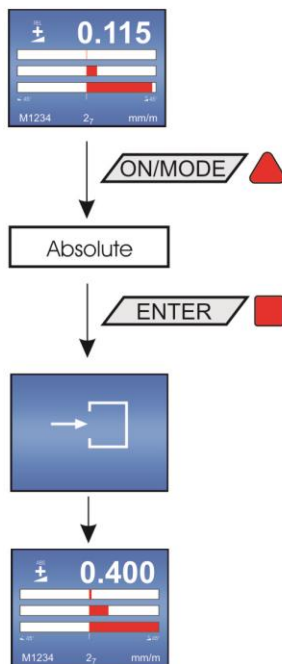


A5 Einstellung der Anzeige / DISPLAY

DISPLAY

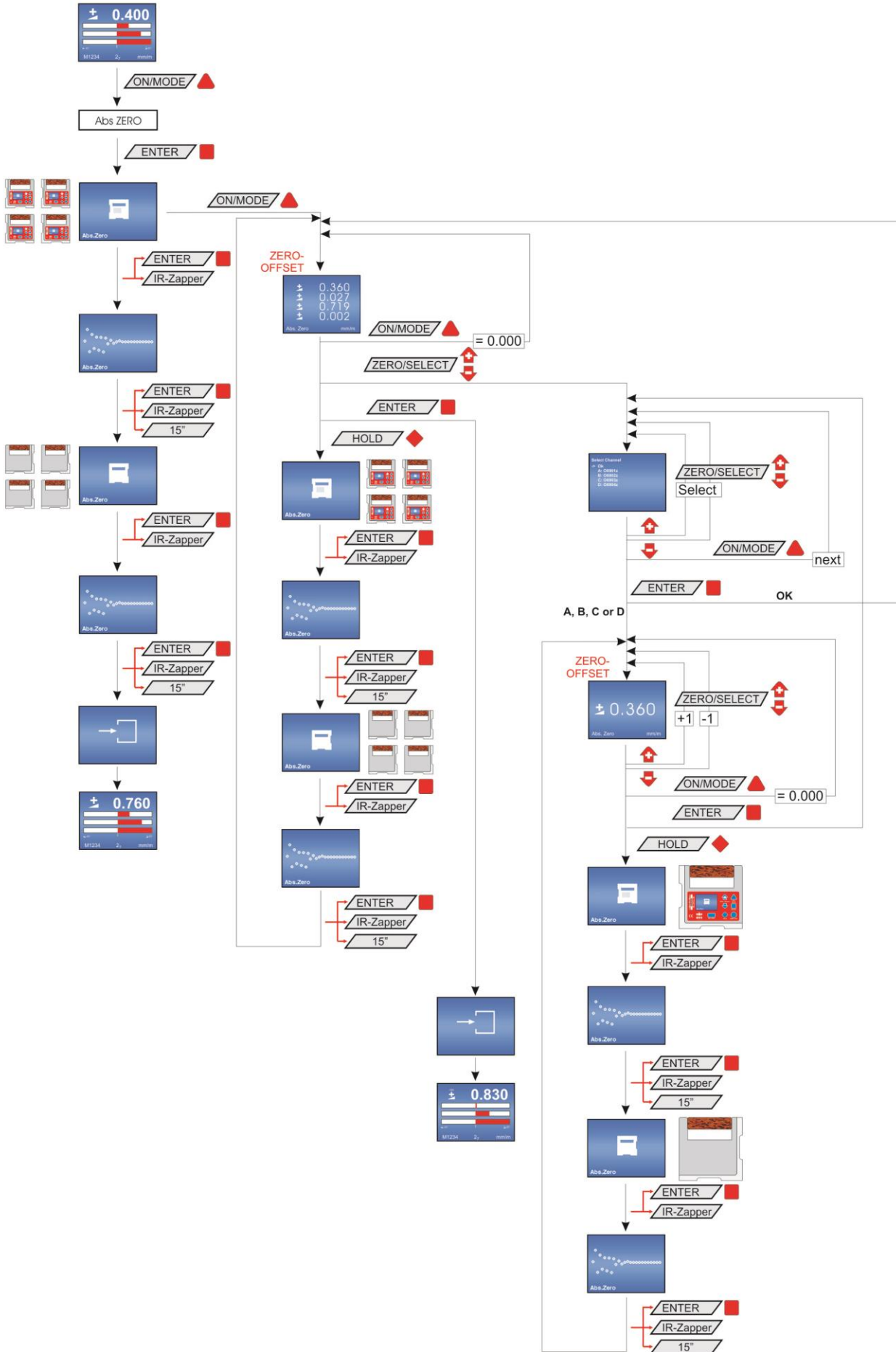


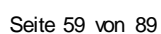
Absolute



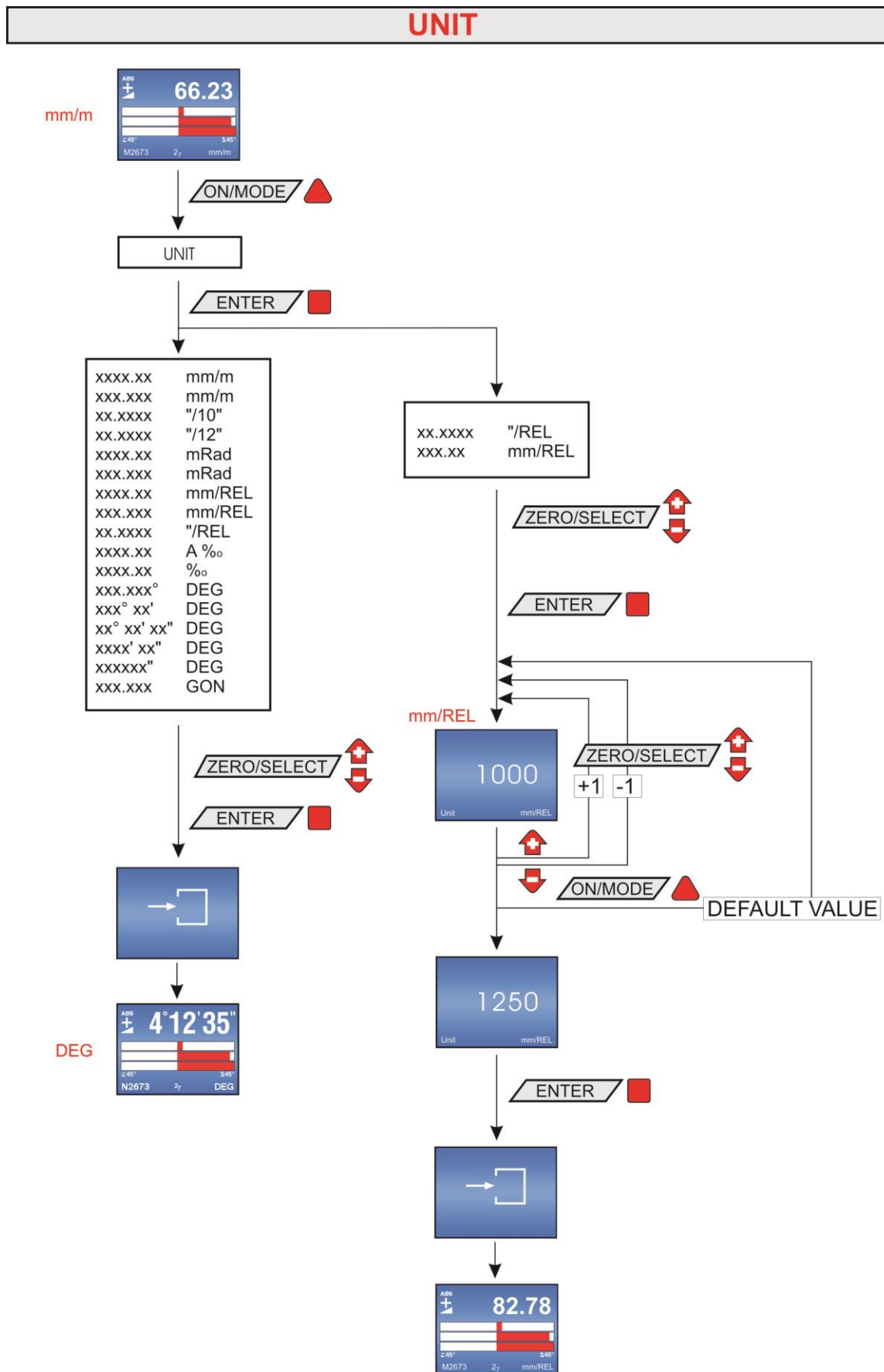
A7 Absolutmessung mittels Kompensation Nullfehler / Mode ABSOLUTE ZERO

Absolute ZERO

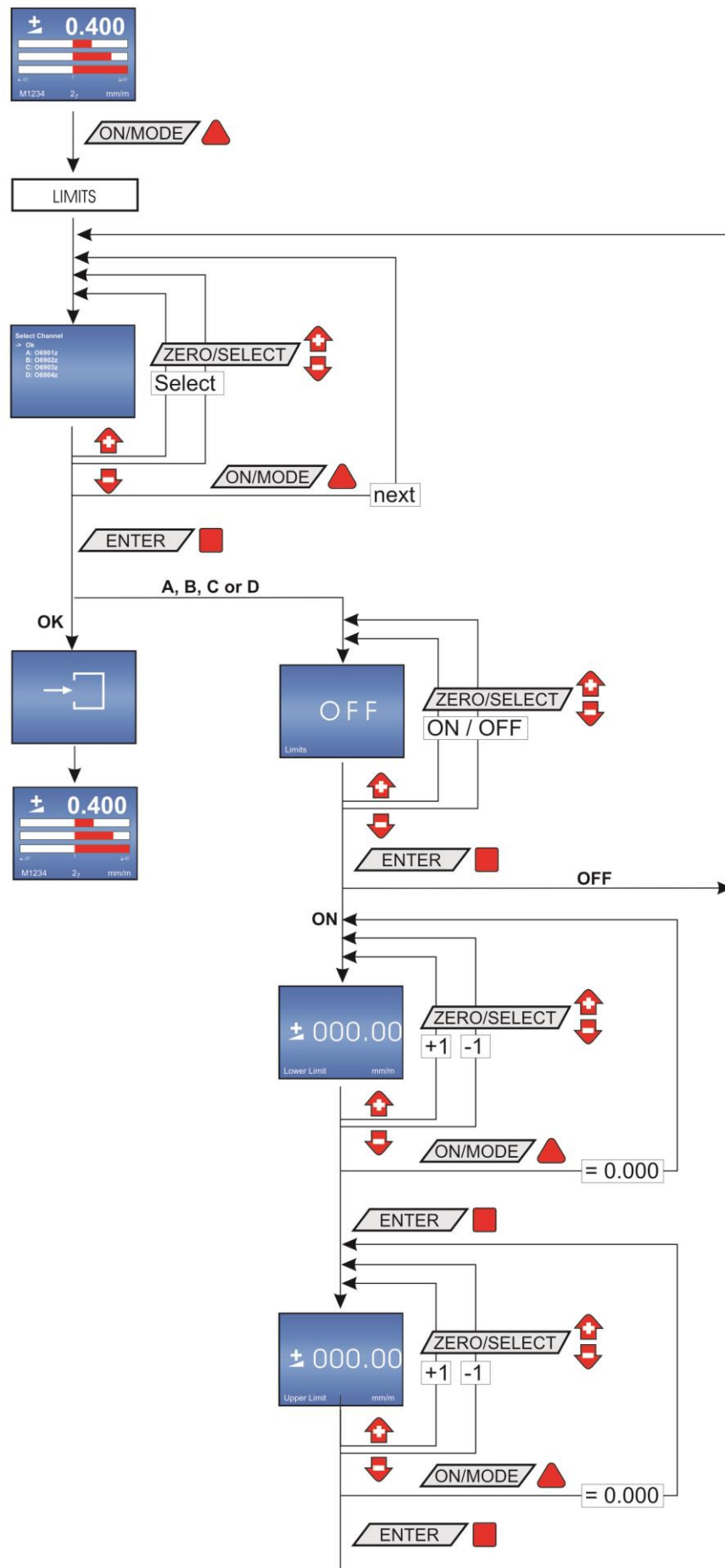




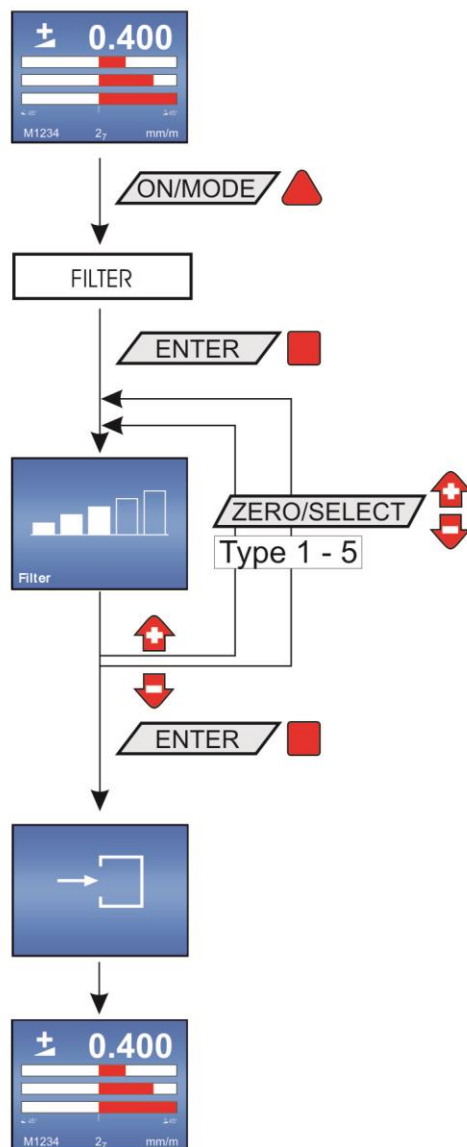
A9 Einstellung der Masseinheit / UNIT



LIMITS

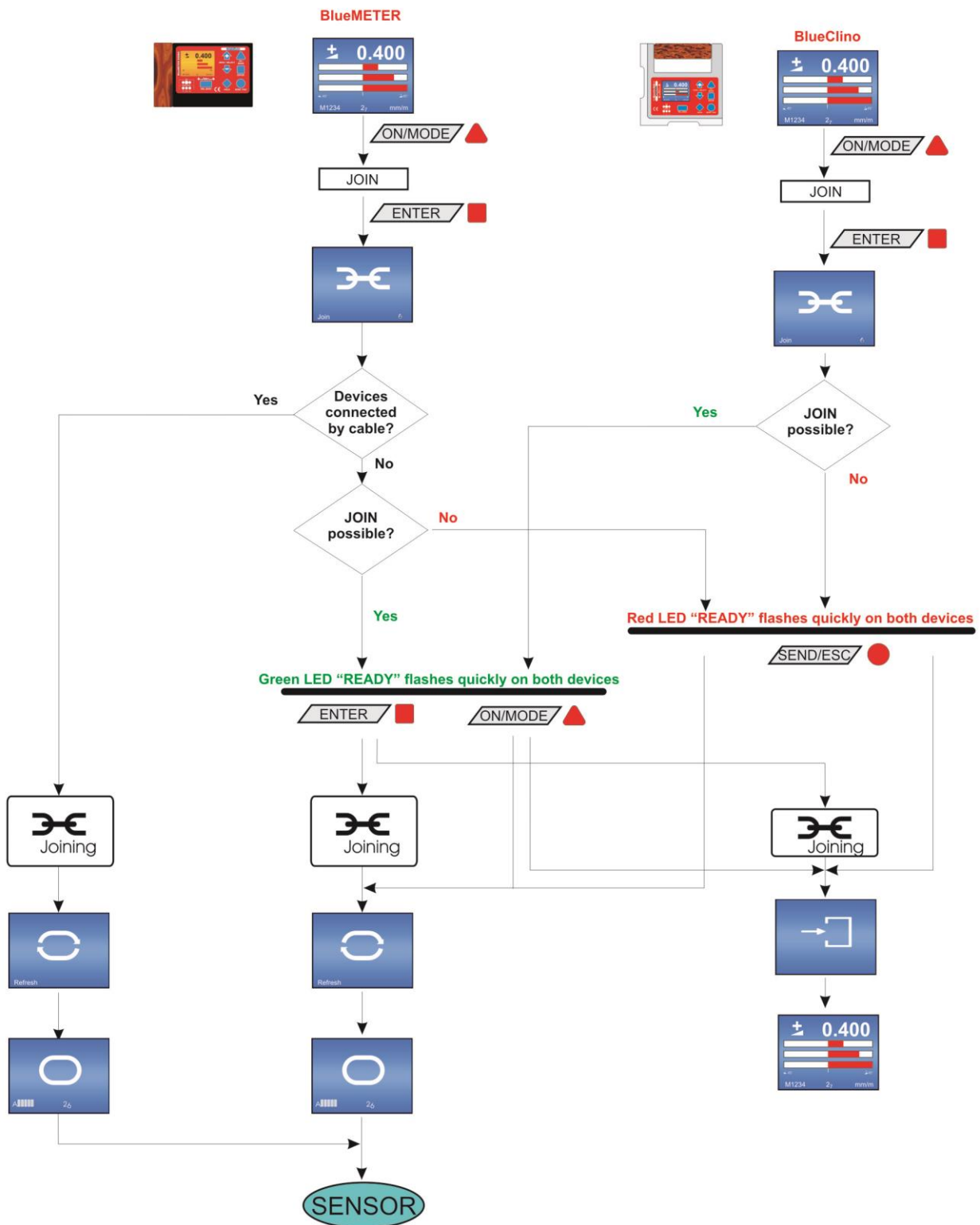


FILTER



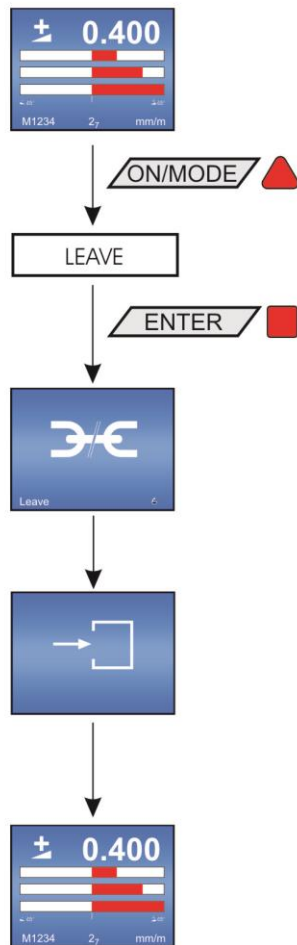
A12 Gruppierung von Geräten über Funk / JOIN

JOIN



A13 Degruppierung von Gerätegruppen/LEAVE

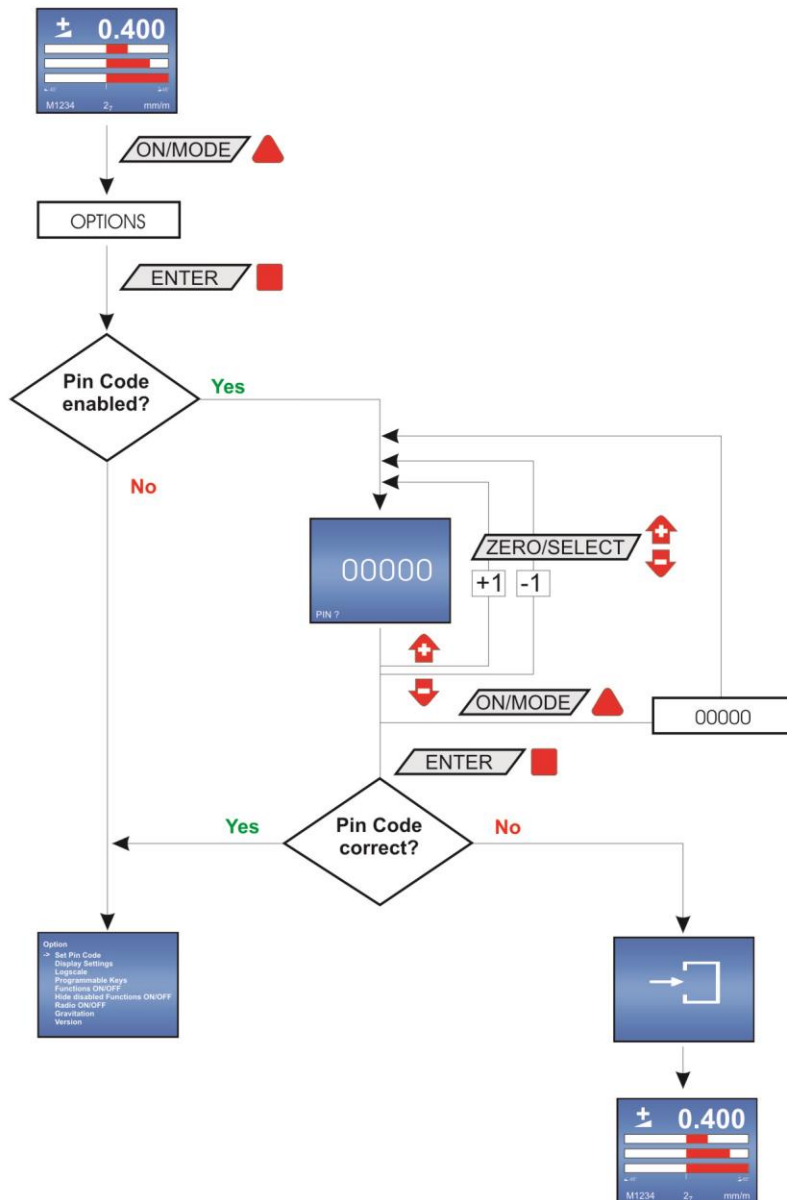
LEAVE



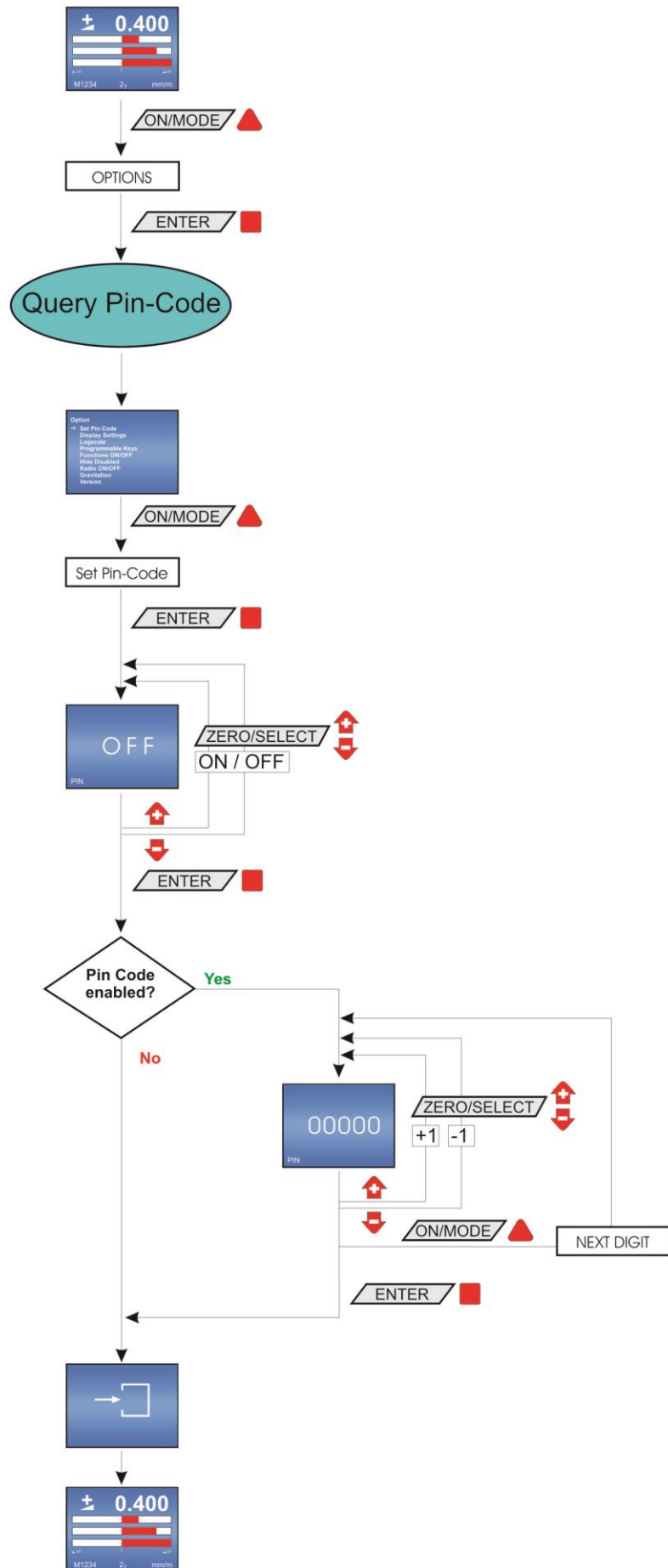
B Flussdiagramme Optionen

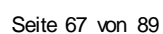
B1 Pin-Code-Abfrage für den Zugang zu den Optionen

OPTIONS / PIN-Code query

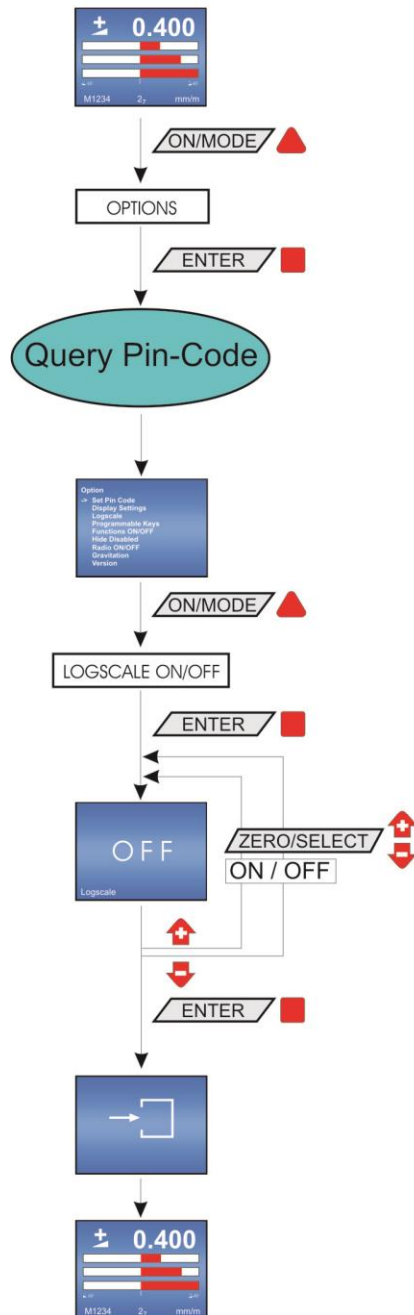


OPTIONS / Set Pin-Code

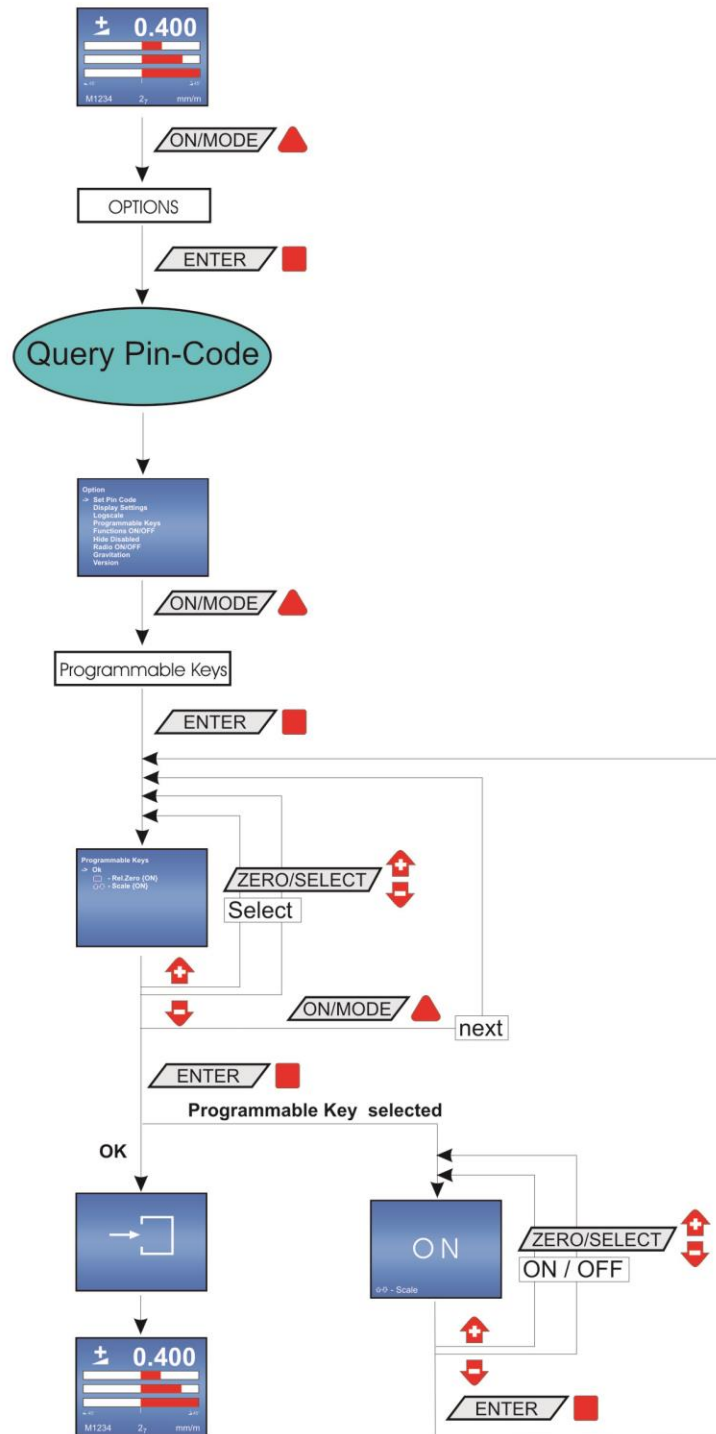




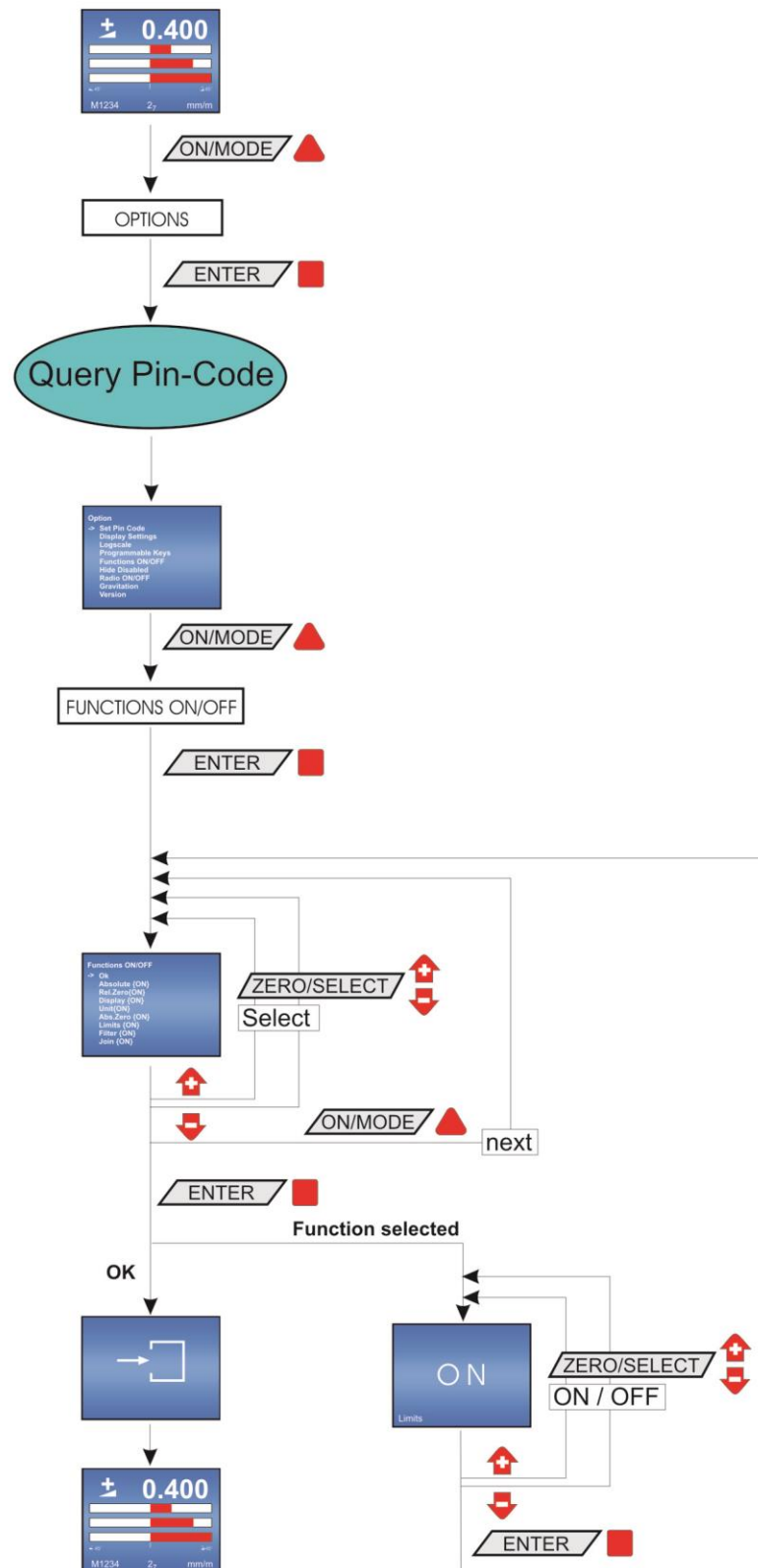
OPTIONS / Logarithmic Scale ON/OFF



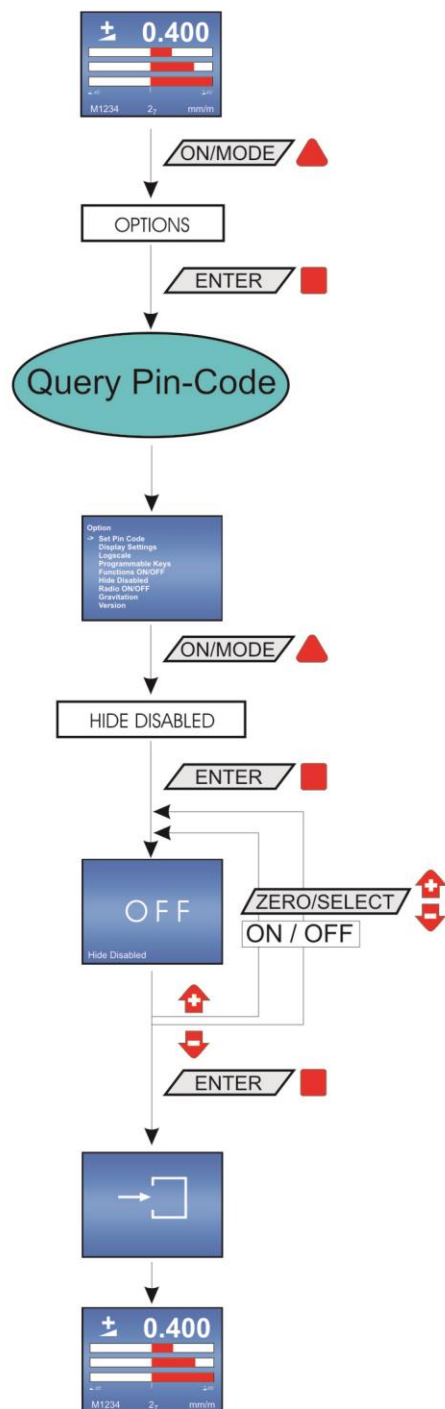
OPTIONS / Programmable Keys



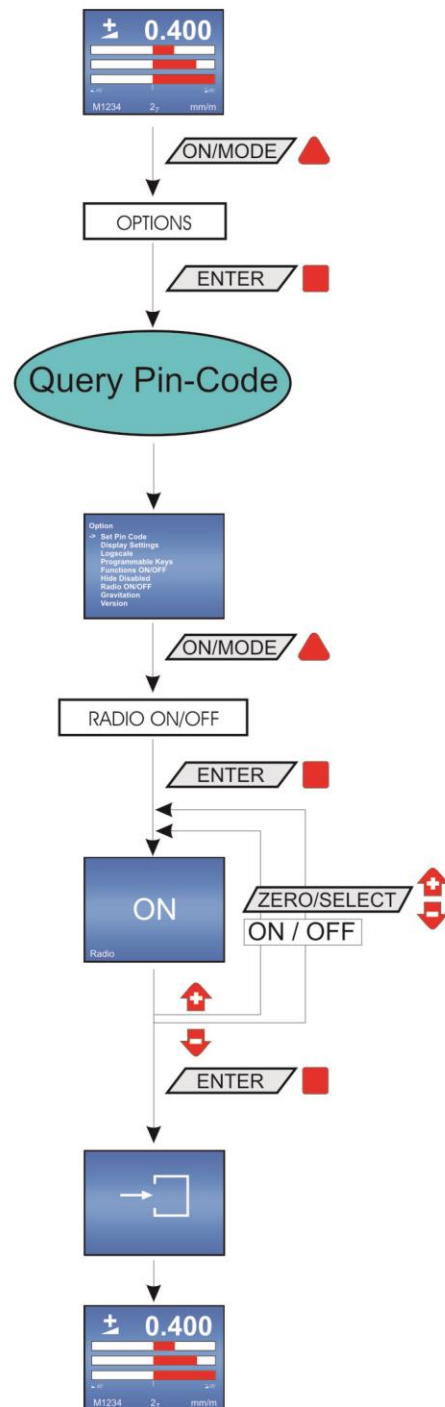
OPTIONS / Functions ON/OFF



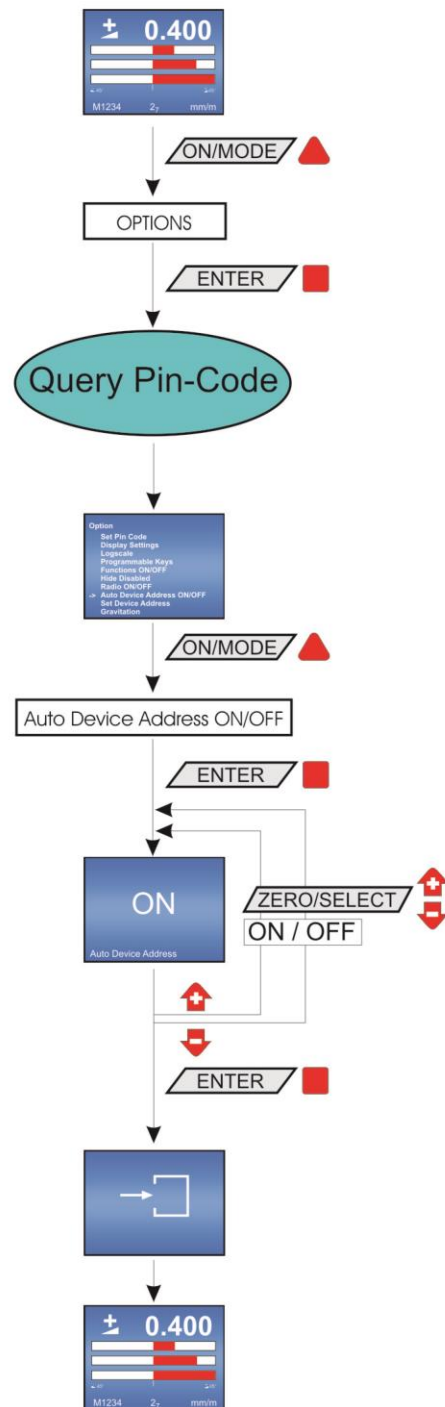
OPTIONS / Hide disabled Functions

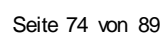


OPTIONS / Radio ON/OFF

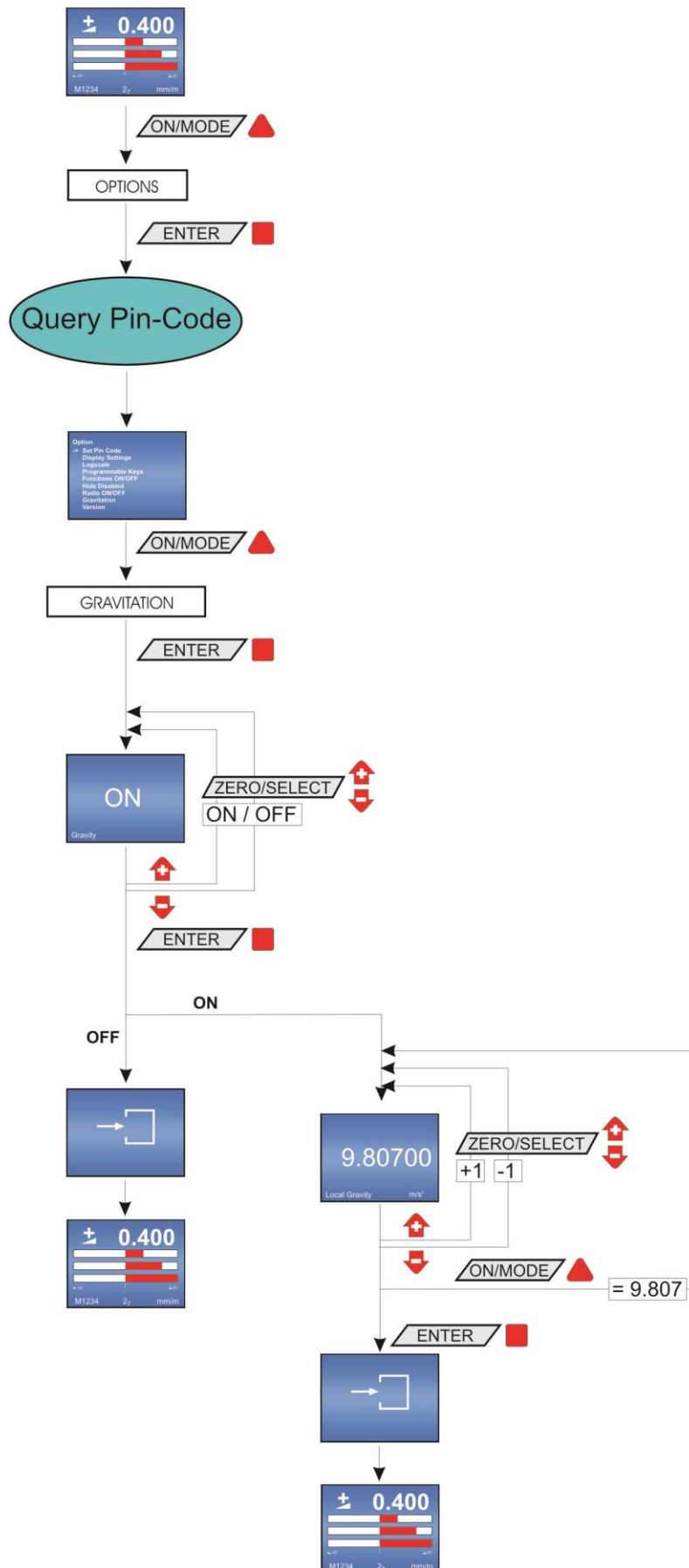


OPTIONS / Auto Device Address ON/OFF

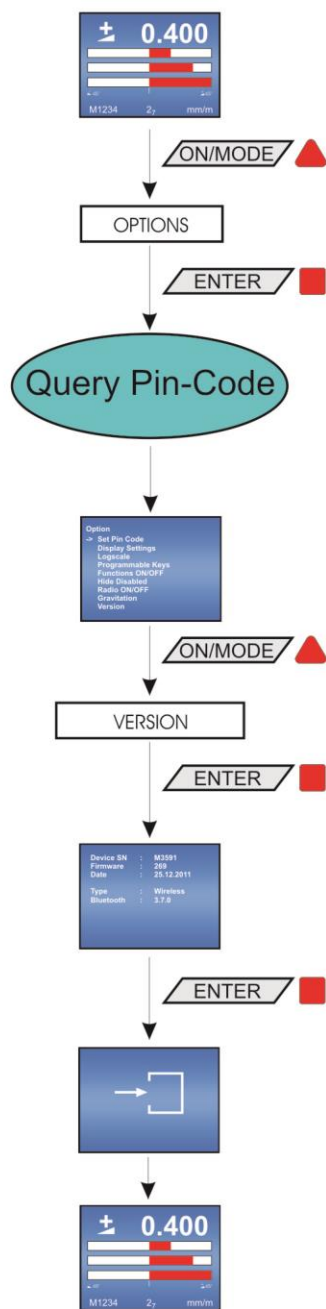




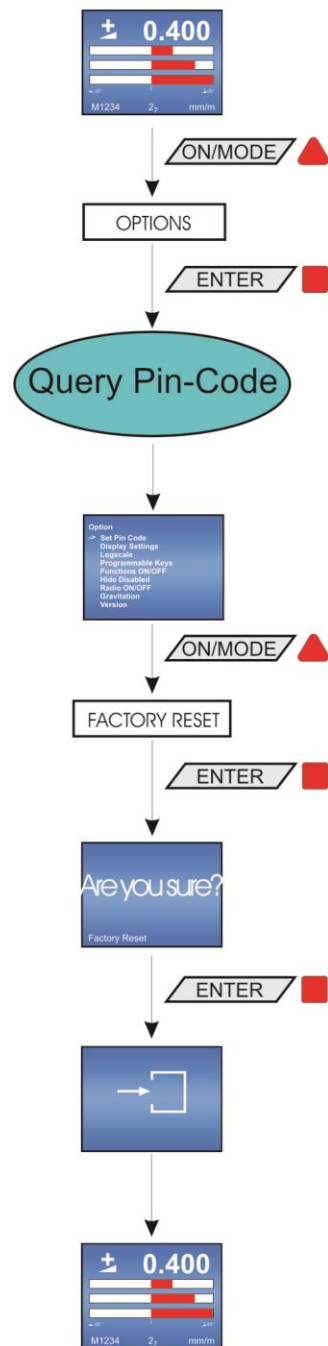
OPTIONS / Local Gravity



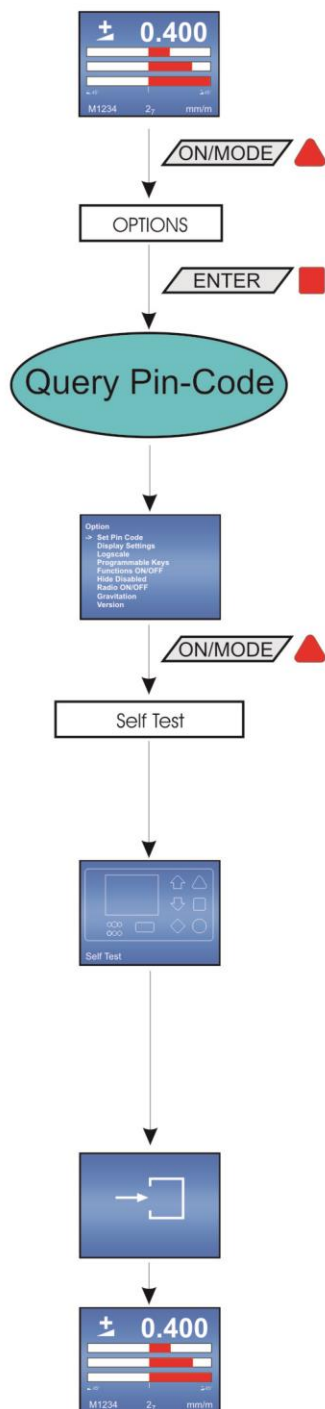
OPTIONS / Version FIRMWARE



OPTIONEN / Factory Reset



OPTIONS / Self Test



C Auslesen von Messdaten mit einem Hyper Terminal-Programm

1. Öffnen Sie das HyperTerminal unter Zubehör und geben Sie einen Namen ein.

Bestätigung mit OK



2. Geben Sie die serielle Schnittstelle an, an der das BlueMETER SIGMA angeschlossen ist.

Bestätigung mit OK

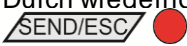


3. Geben Sie die Anschlusseinstellungen ein

Bits pro Sekunde: 9600
Datenbits: 7
Parität: keine
Stopbits: 2
Protokoll: kein

Bestätigung mit OK

Es erscheint das HyperTerminal-Fenster.

Durch wiederholtes Drücken der Taste  wird der aktuelle Wert in [Rad] laufend ausgegeben.

Als Alternative kann der Wert mittels der Taste P vom PC eingelesen werden.

Mit der Taste H wird die Hold-Funktion ausgelöst, welche mit der Taste P wieder aufgelöst wird. Der gemittelte Messwert wird gesendet.



Der zurückgesendete Messwert wird standardmässig im BlueSystem-Format gesendet. Optional kann auch das Format des LEVELMETER 2000 Messgerätes gewählt werden. Die Auswahl kann in den Optionen vorgenommen werden.

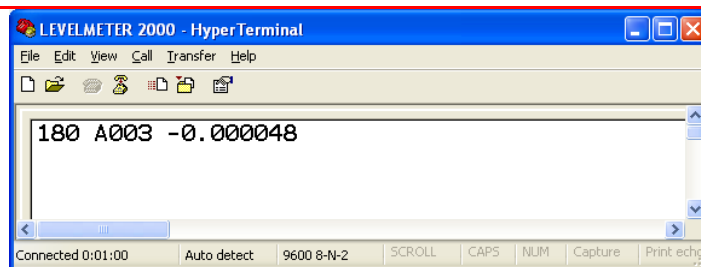
BlueSystem Format

Bedeutung der Anzeige:	
52	Fortlaufende Nummer (es werden laufend 3 Messungen pro Sekunde durchgeführt)
N2673	Seriennummer des Gerätes
L	Gerätetyp: BlueClino
-0.006826	- 0.006826 Rad bzw. - 6826 µRad



LEVELMETER 2000 Format

Bedeutung der Anzeige:	
180	Fortlaufende Nummer 0..255 (es werden laufend 3 Messungen pro Sekunde durchgeführt)
A003	Messmode plus Device-Adresse des Gerätes
-0.000043	- 0.000048 Rad bzw. - 48 µRad



D FEHLERMELDUNGEN

Beim Start des Gerätes führt das BlueMETER SIGMA einen Funktionstest durch. Werden dabei Fehler gefunden, so muss das **Gerät an den Händler zurückgeschickt** werden. Eine einwandfreie Funktion kann nicht gewährleistet werden. Folgende Fehler können auftreten:

- Display blinkt grau marmoriert: Programmspeicher ist defekt
- Display blinkt zwei Mal grau marmoriert Display-Fehler
- **ERROR 1** Allgemeiner Geräte-Fehler
- **ERROR 2** Kalibrierwerte nicht vorhanden
- **ERROR 4** Bluetooth nicht gefunden.
- **ERROR 5** Fehlerhafter Flash-Speicher
- **ERROR 6** Fehlerhafter EEPROM

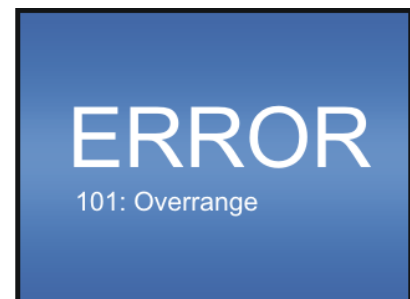
Bei der Ausführung von Funktionen können durch die angeschlossenen Geräte Fehler verursacht werden:

- **ERROR 101** Messwerte im Overage
- **ERROR 102** Messgerät oder Sensor nicht mehr erreichbar

Auf dem Gerät werden die Fehler wie folgt dargestellt:

Bestätigen Sie die Fehlermeldung mit der Taste  .

Sofern möglich geht das Messgerät wieder in den Mess-Modus über.



E KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN UND ZULASSUNGEN

Sämtliche Unterlagen betreffend

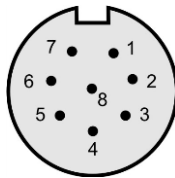
- Declaration of Conformity "DoC"
- FCC Compliance, Statement for cB-0946
- IC Compliance
- Japan Radio Equipment Compliance (TELEC)
- Batteries / WEEE

finden Sie auf unserer Website WYLER AG, <http://www.wylerag.com/en/support/certificates/>

F PIN-BELEGUNG / ANSCHLUSS-BELEGUNG BLUEMETER SIGMA
F1 PORT A UND PORT B

RS232 / RS485

Binder Serie 712
 8 pol.
 (weiblich)



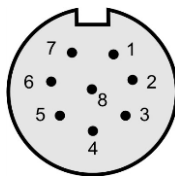
RS485

Anschluss	Signal	Pin Typ	Pin Funktion
1	VPP	Power in	Unregulated Power
2	VSS	GND	Ground
3	VDD	Power out	Power +5V
4	RTA	Input/Output	RS485-Line A
5	RTB	Input/Output	RS485-Line B
6	-	-	-
7	-	-	-
8	KEY*	Input	Trigger Key

F2 OUT-PORT

RS232 / RS485

Binder Serie 712
 8 pol.
 (weiblich)



RS485

Anschluss	Signal	Pin Typ	Pin Funktion
1	VPP	Power in	Unregulated Power
2	VSS	GND	Ground
3	VDD	Power out	Power +5V
4	RTA	Input/Output	RS485-Line A
5	RTB	Input/Output	RS485-Line B
6	-	-	-
7	-	-	-
8	KEY*	Input	Trigger Key

RS232

Anschluss	Signal	Pin Typ	Pin Funktion
1	VPP	Power in	Unregulated Power
2	VSS	GND	Ground
3	VDD	Power out	Power +5V
4	TD	Output	RS232-TD
5	-	-	-
6	RD	Input	RS232-RD
7	-	-	-
8	KEY*	Input	Trigger Key

G Technische Daten des BlueMETER SIGMA

Digital output / Digitalausgang	RS232 / RS485, asynchron, 7 DataBits, 2 StopBits, no parity , 9600 bps
External power supply Externe Stromversorgung	BlueMETER SIGMA: + 5V DC, max. 1 W or/oder 10...28 V DC
Operating temperature range / Betriebstemperatur	0 ... +40°C
Storage temperature range / Lagertemperatur	-10 ... +60°C
Net weight, including batteries Netto-Gewicht, inklusive Batterien	850g

H SERVICE UND WARTUNGSVERTRÄGE

H1 REPARATUR VON MESS- UND ANZEIGEGERÄTEN

Im Normalfall werden die Geräte zur Reparatur an den örtlichen WYLER-Partner (lokale Vertretung) gesandt. Dieser wickelt die Reparatur und die notwendigen administrativen Arbeiten für den Kunden ab.

Express Reparatur Service, ERS

Viele Kunden können die Geräte nicht über einen längeren Zeitraum entbehren, da die Instrumente täglich im Einsatz sind. Für diese Fälle wurde durch die Firma WYLER AG ein neuer Service eingerichtet, der „Express Reparatur Service, ERS“. Dank diesem Service kann die Durchlaufzeit, d.h. Transport vom Kunden zu der Firma WYLER AG und zurück sowie die Reparatur des Gerätes massiv verkürzt werden.



Vereinfacht sieht das Modell folgendermassen aus:

- Der Kunde meldet den Reparaturfall im jeweiligen Land dem WYLER-Partner
- Der WYLER-Partner orientiert den Kunden über die Möglichkeit des ERS mit den damit verbundenen Vorteilen und Konsequenzen, wie z.B.
 - kurze Durchlaufzeiten
 - Zustimmung zur Reparatur bis 65% des Neupreises
 - Transportverpackung
 - Kostenrahmen des ERS
- Wenn sich der Kunde zur Nutzung des ERS entschieden hat, meldet er dies mit den entsprechenden Informationen entweder dem WYLER-Partner oder der WYLER AG direkt
- Der Kunde erhält alle notwendigen Informationen zur reibungslosen Abwicklung, der Kunde muss lediglich das Produkt ordnungsgemäss verpacken und das Formular für den **TNT Service** ausfüllen sowie dem Transportdienst die Abholbereitschaft melden. Alles Andere läuft automatisch ab
- Die so bei WYLER eingehenden Produkte werden mit **erster Priorität** behandelt, der Kunde erhält das Instrument mit dem gleichen Transportdienst zurück
- Die Rechnungsstellung erfolgt über den WYLER-Partner im Land

Nutzen Sie die Möglichkeit dieses Services, damit Sie das WYLER Instrument in kürzester Zeit wieder zur Verfügung haben. Bei Unklarheiten setzen Sie sich mit der WYLER AG in Verbindung; wir helfen Ihnen gerne damit der ERS erfolgreich eingesetzt werden kann.

H2 SERVICE- UND WARTUNGSVERTRÄGE

Die Messsysteme werden immer komplexer und müssen laufend auf Qualität und Zuverlässigkeit überprüft werden. Zu diesem Zweck bietet die Firma WYLER AG beim Kauf eines Messsystems einen **SERVICEVERTRAG** an.

Ein solcher SERVICEVERTRAG bietet dem Kunden folgende Leistungen:

- **komplette Überprüfung** des Systems und gegebenenfalls eine Nachjustierung der Messgeräte jedes zweite Jahr
- Erstellung eines **international anerkannten Kalibrierzertifikat SCS** für das Gesamtsystem mit Angabe der relevanten Messdaten. Die jeweiligen Messergebnisse und deren Rückführbarkeit sind Bestandteil des Zertifikates
- **Bevorzugte Behandlung** im Falle einer Reparatur (allfällige Reparaturarbeiten sind nicht Bestandteil des Servicevertrages und werden separat offeriert)
- **Nachrüstung** von technischen Verbesserungen
- **Transport- und Verpackungskosten** für den Transport vom Kunden, direkt oder via Vertragshändler, zu WYLER und zurück
- **Verlängerung der Garantiezeit auf 24 Monate**: wird der Servicevertrag innerhalb von 6 Monaten nach dem Kauf des Gerätes unterzeichnet, so wird die Garantiezeit auf 24 Monate verlängert



Optionen:

Je nach Wunsch kann das Kalibrierintervall verkürzt werden (jedes Jahr) oder verlängert werden (jedes 3. Jahr).

Im allen Serviceverträgen sind folgende Leistungen **nicht** enthalten:

- Reparaturarbeiten sind von diesem Wartungsvertrag ausgeschlossen. Falls während der Überprüfung oder dem Kalibriervorgang festgestellt wird, dass das Gerät repariert werden muss, so wird dieser Aufwand dem Kunden separat offeriert.

Wir helfen Ihnen Ihre wertvollen und wichtigen Instrumente präzise und einsatzbereit zu halten!

Wir offerieren Ihnen gerne den auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Servicevertrag.



Stichwort	Abschnitt	Seite
A		
ABLAUF / VERFAHREN „JOIN“ ÜBER <u>KABELVERBINDUNG</u>	3.11.1	38
ABLAUF/VERFAHREN „JOIN“ IM <u>FUNKBETRIEB</u>	3.11.2	39
ABSOLUTES NULL	3.5	28
ABSOLUTES NULL SETZEN (MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG)	3.5.1	28
ABSOLUTMESSUNG	3.9.1	33
ABSOLUTMESSUNG / RELATIVMESSUNG	3.9	33
ÄNDERUNG DER SENSOR-ADRESSEN	4.9	47
ANSCHLUSS DER GERÄTE / ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AM BLUEMETER SIGMA	2.1	11
ANZEIGE	2.3	16
ANZEIGE-FELDER / KURZBESCHREIBUNG	2.3.5	21
ANZEIGETYPEN	2.3.2	16
Auslesen von Messdaten mit einem Hyper Terminal-Programm	C	79
AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN / FILTER	3.8	33
AUTO DEVICEADDRESS ON/OFF	4.8	47
B		
BATTERIEN	1.2.1	6
BEDIENUNGSANLEITUNG BLUEMETER SIGMA	3	22
BEDIENUNGSELEMENTE/KURZ-ÜBERSICHT	2.2.1	12
BESCHREIBUNG DES BLUEMETER SIGMA	1	6
D		
DISPLAY SETTINGS	4.2	43
DYNAM		5
E		
EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTES	2.2.1.2	13
EINHEITEN MIT RELATIVER BASISLÄNGE	3.6.2	30
F		
FACTORY RESET	4.12	51
FEHLERMELDUNGEN	D	81
FILTER / AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN	3.8	33
FIRMWARE / VERSION FIRMWARE	4.11	50
FLUSSDIAGRAMME ALLGEMEIN	A	53
Flussdiagramme Optionen	B	65
FUNCTIONS ON/OFF	4.5	46
FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	2.2.1.3	14
FUNKTIONEN AM BLUEMETER SIGMA / ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE	3.1	22
G		
GRAVITY	4.10	49
GRUNDLAGEN / EINLEITUNG	1	6
GRUPPIERUNG UND AUFLÖSUNG EINER MESSGRUPPE (JOIN/LEAVE)	3.11	38
H		
HELLIGKEIT DISPLAY	2.3.4	20
HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“ IM <u>FUNKBETRIEB</u>	3.11.4	40
HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF	4.6	46
HINTERGRUNDFARBE	2.3.3	19
HOLD-FUNKTION	3.7	31
Hyper Terminal-Programm / Auslesen von Messdaten	C	79
I/J		
INBETRIEBNAHME	2.2	12
INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA	1.2	6
INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA UND DEN MESSGERÄTEN/SENSOREN	2	10
INDEX	I	85
IR-Auslösers (Zapper)	3.12	41
JOIN IM <u>FUNKBETRIEB</u>	3.11.2	39
JOIN ÜBER <u>KABELVERBINDUNG</u>	3.11.1	38

K		
KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN UND ZULASSUNGEN	E	81
KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN ANZEIGE-FELDER	2.3.5	21
KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	2.2.1.3	14
KURZ-ÜBERSICHT BEDIENUNGSELEMENTE	2.2.1	12
L		
LEVELSOFT PRO		5
LIMITS / MESSEN MIT GRENZWERTEN	3.10	36
LOGSCALE	4.3	44
M		
MESSEN MIT GRENZWERTEN / LIMITS	3.10	36
MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	1.2.2	8
MT-SOFT		5
O		
OPTIONEN	4	42
P		
PIN-BELEGUNG / ANSCHLUSS-BELEGUNG BLUEMETER SIGMA	F	82
PIN-CODE	4.1	43
PROGRAMMABLE KEYS	4.4	45
R		
RADIO ON/OFF	4.7	47
REFRESH	3.3	26
RELATIVMESSUNG	3.9.2	34
RESET / FACTORY RESET	4.12	51
S		
SELFTEST	4.13	52
SENSOR	3.4	27
SENSOR-ADRESSEN / ÄNDERUNG DER SENSOR-ADRESSEN	4.9	47
SERVICE UND WARTUNGSVERTRÄGE	H	83
SET PIN-CODE	4.1	43
SKALIERUNG DER ANZEIGE	2.3.1	16
STANDARD-EINHEITEN	3.6.1	30
STARTEN DES BLUEMETER SIGMA	3.2	24
STARTEN MIT GEÄNDERTER KONFIGURATION	3.2.2	25
STARTEN MIT UNGEÄNDERTER KONFIGURATION	3.2.1	24
T		
TASTATUR UND ANZEIGE	2.2.1.1	12
TASTEN / FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	2.2.1.3	14
TEACH-IN des IR-Auslösers (Zapper)	3.12	41
Technische Daten des BlueMETER SIGMA	G	83
U		
ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE	2.2.1.1	12
UNIT / WAHL DER MASSEINHEIT / UNIT	3.6	30
V		
VERSION FIRMWARE	4.11	50
VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME DES BLUEMETER SIGMA	1.2	6
W		
WAHL DER MASSEINHEIT / UNIT	3.6	30
WIEDERINBETRIEBNAHME EINER MESSGRUPPE	3.11.5	40
Z		
ZERO-SETTING / ABSOLUTES NULL	3.5	28



WYLER AG
Im Hölderli
CH-8405 WINTERTHUR
Switzerland

Tel. 0041 (0) 52 233 66 66
Fax. 0041 (0) 52 233 20 53

Homepage: <http://www.wylerag.com>
E-Mail: wyler@wylerag.com
