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

BEDIENUNGSANLEITUNG

BlueCLINO
und
BlueCLINO *High Precision*

INHALTSVERZEICHNIS

THEMA			SEITE
1.	EINLEITUNG		7
	1.1.	BESCHREIBUNG DES BLUECLINO	7
	1.2	VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME DER MESS- UND ANZEIGEGERÄTE	7
	1.2.1	BATTERIEN	8
	1.2.2	MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	9
2.	INBETRIEBNAHME		10
	2.1	BEDIENUNGSELEMENTE/KURZ-ÜBERSICHT	10
	2.1.1	ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE	10
	2.1.2	EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTES	11
	2.1.3	TASTEN / FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	11
	2.2	ANZEIGE	14
	2.2.1	SKALIERUNG DER ANZEIGE	14
	2.2.2	ANZEIGETYPEN	14
	2.2.3	HINTERGRUNDFARBE	16
	2.2.4	HELLIGKEIT	18
	2.3	KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN ANZEIGEFELDER	19
3	BEDIENUNGSALEITUNG BLUECLINO		20
	3.1	ZERO-SETTING / ABSOLUTES NULL	20
	3.1.1	ABSOLUTES NULL SETZEN (MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG)	20
	3.2	WAHL DER MASSEINHEIT / UNIT	22
	3.2.1	STANDARD-EINHEITEN	22
	3.2.2	EINHEITEN MIT RELATIVER BASISLÄNGE	22
	3.3	HOLD-FUNKTION	23
	3.4	AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN / FILTER	24
	3.5	ABSOLUTMESSUNG / RELATIVMESSUNG	24
	3.5.1	ABSOLUTMESSUNG	24
	3.5.2	RELATIVMESSUNG / REL ZERO	25
	3.6	MESSEN MIT GRENZWERTEN / LIMITS	27
	3.7	GRUPPIERUNG VON GERÄTEN ZU EINER MESSGRUPPE IM FUNKBETRIEB	29
	3.7.1	GRUPPIERUNG ÜBER KABELVERBINDUNG / JOIN	29
	3.7.2	GRUPPIERUNG IM FUNKBETRIEB / JOIN	29
	3.7.3	GRUPPIERUNG SONDERFALL „JOIN“	30
	3.7.4	HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“ / LEAVE	30
	3.8	SCHNELLKALIBRIERUNG / Q.CALIB	31
	3.9	„TEACH-IN“ DES IR-AUSLÖSERS (ZAPPER)	33
	4	OPTIONEN	34
	4.1	SET PIN-CODE	35
	4.2	DISPLAY SETTINGS	35
	4.3	LOGSCALE	36
	4.4	PROGRAMMABLE KEYS	37
	4.5	FUNCTIONS ON/OFF	38
	4.6	HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF	38
	4.7	RADIO ON/OFF	39
	4.8	GRAVITATION	39
	4.9	VERSION FIRMWARE	40
	4.10	RESET QUICK CALIBRATION	40
	4.11	FACTORY RESET	41
	4.12	FUNKTIONSKONTROLLE	42
ANHANG			43
A	FLUSSDIAGRAMME ALLGEMEIN		43
	A1	GERÄT EINSCHALTEN / ON/OFF	43
	A2	TASTE REL.ZERO	44
	A3	TASTE HOLD, EINFRIEREN EINES MESSWERTES / HOLD	45
	A4	MENÜ AUSWAHL	46

	A5	EINSTELLUNG DER ANZEIGE / DISPLAY	**46**
	A6	ABSOLUT-MESSUNG / MODE ABSOLUTE	**47**
	A7	ABSOLUTMESSUNG MITTELS KOMPENSATION NULLFEHLER / MODE ABSOLUTE ZERO	**48**
	A8	RELATIVE MESSUNG / MODE REL ZERO	**49**
	A9	EINSTELLUNG DER MASSEINHEIT / UNIT	**50**
	A10	EINSTELLUNG VON GRENZWERTEN / LIMITS	**51**
	A11	EINSTELLUNG VON FILTERTYPEN / FILTER	**52**
	A12	GRUPPIERUNG VON GERÄTEN ÜBER FUNK / JOIN	**53**
	A13	DEGRUPPIERUNG VON GERÄTEGRUPPEN / LEAVE	**54**
	A14	SCHNELLKALIBRIERUNG / QUICK CALIBRATION WITH PINS (IF AVAILABLE)	**55**
B	**FLUSSDIAGRAMME OPTIONEN**		**56**
	B1	PIN-CODE-ABFRAGE FÜR DEN ZUGANG ZU DEN OPTIONEN	**56**
	B2	EIN- / AUSSCHALTEN UND SETZEN DES PIN-CODES FÜR DEN ZUGANG ZU DEN OPTIONEN	**57**
	B3	DISPLAY SETTINGS	**58**
	B4	LOGARITHMISCHE SKALIERUNG EIN-/AUSSCHALTEN "LOGSCALE ON/OFF"	**59**
	B5	PROGRAMMIERUNG DER TASTE "REL ZERO" UND "ZERO/SELECT" /	**60**
	B6	FUNKTIONEN EIN-/AUSSCHALTEN / FUNCTIONS ON/OFF	**61**
	B7	AUSGESCHALTETE FUNKTIONEN VERBERGEN / HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF	**62**
	B8	FUNK EIN/AUS / RADIO ON/OFF	**63**
	B9	KOMPENSATION DER GRAVITATION EIN/AUS / GRAVIATION COMPENSATION	**64**
	B10	ANZEIGE DER FIRMWARE-VERSION / VERSION FIRMWARE	**65**
	B11	LADEN DER WERKSSEITIGEN QUICK CALIBRATION / RESET QUICK CALIBRATION	**66**
	B12	EINSTELLUNG DER WERKSDATEN / FACTORY RESET	**67**
	B13	FUNKTIONSKONTROLLE / DEVICE CHECK	**68**
C	**AUSLESEN VON MESSDATEN MIT DEM HYPERTERMINAL UNTER WINDOWS NT (BEISPIEL WIN NT)**		**69**
D	**FEHLERMELDUNGEN**		**71**
E	**UNTERHALT**		**71**
	E.1	ALLGEMEINES	**71**
	E.2	LAGERUNG DES GERÄTES / LAGERUNG BATTERIEN / PFLEGE DER BATTERIEN	**71**
	E.3	ERSATZTEILE / ZUBEHÖR	**72**
	E.4	DIRECTIVE ON WASTE ELECTRICAL & ELECTRONIC EQUIPMENT (WEEE)	**73**
F	**KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN UND ZULASSUNGEN**		**72**
G	**TECHNISCHE DATEN BLUECLINO UND BLUECLINO *HIGH PRECISION***		**73**
H	**PIN-BELEGUNG / ANSCHLUSS-BELEGUNG BLUECLINO (PIN-BELEGUNG)**		**75**
I	**SERVICE UND WARTUNGSVERTRÄGE**		**76**
	I1	REPARATUR VON MESS- UND ANZEIGEGERÄTEN	76
	I2	SERVICE- UND WARTUNGSVERTRÄGE	77

Änderungen / Modifications:

Datum	Geändert durch	Beschreibung der Änderung
15.11.2011	MG	Modifikationen für BlueCLINO High Precision
7.1.2015	HEH	Konformitätserklärungen und Zulassungen neu

INDEX

Stichwort	Abschnitt	Seite
A		
ABSOLUTES NULL / ZERO-SETTING	3.1	20
ABSOLUTMESSUNG	3.5.1	24
ABSOLUTMESSUNG / RELATIVMESSUNG	3.5	24
ANHANG		43
ANZEIGE	2.2	14
ANZEIGE UND TASTATUR	2.1.1	10
ANZEIGETYPEN	2.2.2	14
AUSSCHALTEN DES GERÄTES	2.1.2	11
B		
BATTERIEN	1.2.1	8
BEDIENUNGSALEITUNG BLUECLINO	3	20
BEDIENUNGSELEMENTE/KURZ-ÜBERSICHT	2.1	10
BESCHREIBUNG DES BLUECLINO	1.1	8
BEVOR SIE BEGINNEN	1.2	8
BLUECLINO *HIGH PRECISION*	2.2.2	15
BLUECLINO *HIGH PRECISION MASSEINHEITEN*	3.2.1	20
C		
D		
DATENFORMAT AN DER RS 485 SCHNITTSTELLE	3.6	28
DISPLAY SETTINGS	4.2	35
E		
EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTES	2.1.2	11
EINLEITUNG	1	8
ENTER – TASTE	2.1.3	12
ERSATZTEILE	E3	72
F		
FACTORY RESET	4.11	41
FEHLERMELDUNGEN	D	71
FILTER / AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN	3.4	24
FLUSSDIAGRAMME ALLGEMEIN	A	43
FLUSSDIAGRAMME OPTIONEN	B	56
FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	2.1.3	11
FUNKTIONSKONTROLLE	4.12	42
G		
GRAVITATION / KOMPENSATION	4.8	39
GRUPPIERUNG IM FUNKBETRIEB / JOIN	3.7.2	29
GRUPPIERUNG ÜBER KABELVERBINDUNG / JOIN	3.7.1	29
GRUPPIERUNG VON GERÄTEN ZU EINER MESSGRUPPE IM FUNKBETRIEB	3.7	29
H		
HELLIGKEIT DISPLAY	2.2.4	18
HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“ / LEAVE	3.7.4	30
HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF	4.6	38
HINTERGRUNDFARBE	2.2.3	16
HOLD – TASTE	2.1.3	13
HOLD-FUNKTION	3.3	23
HYPER TERMINAL-PROGRAMM	C	69
I/J		
INBETRIEBNAHME	2	10
INBETRIEBNAHME DER MESS- UND ANZEIGEGERÄTE	1.2	8
IR-AUSLÖSERS (ZAPPER) / TEACH-IN DES IR-AUSLÖSERS (ZAPPER)	3.9	33
JOIN / GRUPPIERUNG IM FUNKBETRIEB	3.7.2	29
JOIN / GRUPPIERUNG ÜBER KABELVERBINDUNG	3.7.1	29
K		
KONFIGURATIONEN / MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	1.2.2	9
KONFORMITÄTSERKLÄRUNGEN UND ZULASSUNGEN	F	72
KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN ANZEIGEFELDER	2.3	19

KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	2.1.3	11
L		
LAGERUNG BATTERIEN	E2	71
LAGERUNG DES GERÄTES	E2	71
LEAVE / HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“	3.7.4	30
LIMITS / MESSEN MIT GRENZWERTEN	3.6	27
LOGSCALE	4.3	36
M		
MASSEINHEIT / WAHL DER MASSEINHEIT	3.2	22
MESSEN MIT GRENZWERTEN / LIMITS	3.6	27
O		
ON/MODE – TASTE	2.1.3	11
ON/OFF, FUNCTIONS ON/OFF	4.5	38
OPTIONEN	4	34
P		
PFLEGE DER BATTERIEN	E2	71
PIN-BELEGUNG / ANSCHLUSS-BELEGUNG BLUECLINO	H	75
PIN-CODE	B1	56
PIN-CODE / SET PIN-CODE	4.1	35
PROGRAMMABLE KEYS	4.4	37
R		
RADIO ON/OFF	4.7	39
REL ZERO – TASTE	2.1.3	13
REL ZERO / RELATIVMESSUNG	3.5.2	25
RELATIVER BASISLÄNGE	3.2.2	22
RELATIVMESSUNG / REL ZERO	3.5.2	25
REPARATUR VON MESS- UND ANZEIGEGERÄTEN	I1	76
RESET QUICK CALIBRATION	4.10	41
RS 232 – SCHNITTSTELLE	1.1	8
S		
SCHNELLKALIBRIERUNG (NUR MÖGLICH MIT STIFTKALIBRIERUNG)	3.8	31
SEND/ESC- TASTE	2.1.3	12
SERVICE UND WARTUNGSVERTRÄGE	I	76
SERVICE- UND WARTUNGSVERTRÄGE	I2	77
SKALIERUNG DER ANZEIGE	2.2	14
T		
TASTATUR UND ANZEIGE	2.1.1	10
TASTEN / FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN	2.1.3	11
TEACH-IN DES IR-AUSLÖSERS (ZAPPER)	3.9	33
TECHNISCHE DATEN	G	73
U		
ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE	2.1.1	10
UMSCHLAGSMESSUNG / ABSOLUTES NULL SETZEN	3.1.1	20
UNIT / MASSEINHEIT / WAHL DER MASSEINHEIT	3.2	22
UNTERHALT	E	71
V		
VERSION FIRMWARE	4.9	40
VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME DER MESS- UND ANZEIGEGERÄTE	1.2	8
Z		
ZERO/SELECT "+/-" – TASTE	2.1.3	13
ZERO-SETTING / ABSOLUTES NULL	3.1	20

1 EINLEITUNG

1.1 BESCHREIBUNG DES BLUECLINO

Das BlueCLINO wurde als intelligentes Anzeige- und Messgerät durch die Firma WYLER AG in CH-Winterthur entwickelt.

Das BlueCLINO dient als
- Messinstrument

Am BlueCLINO können diverse Parameter wie
- Masseinheit
- Messmodus
- Relative Basislänge usw.

eingestellt und geändert werden.

Über eine RS 232 - Schnittstelle ist es möglich, die Messwerte an einen Drucker, einen PC/LAPTOP oder ein anderes Ausgabegerät weiterzuleiten.

Das BlueCLINO enthält einen ZEROTRONIC-C Sensor. Das Messprinzip der ZEROTRONIC-C Sensoren beruht auf der Auslenkung eines, zwischen zwei Elektroden aufgehängten, Silizium-Plättchens. Dieses Silizium-Plättchen bildet mit den beiden Elektroden einen Differenzial-Kondensator. Durch die Neigung des Sensors, bzw. des Messgerätes erfolgt eine Auslenkung des Pendels, das seinerseits eine Kapazitätsänderung bewirkt. Diese Kapazitätsänderung wird zur Bestimmung des Neigungswinkels als primäres Signal verwendet. Das gesamte System ist absolut unempfindlich gegen magnetische äussere Einflüsse. Im BlueCLINO wird das primäre Signal anhand einer Referenzkurve in entsprechende Winkel umgerechnet und angezeigt.

1.2 VORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME DER MESS- UND ANZEIGEGERÄTE

BEVOR SIE BEGINNEN

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit dem BlueCLINO zum ersten Mal arbeiten. Sie erhalten einen Überblick über die vielfältigen Funktionen und Möglichkeiten, die Ihnen das Gerät bietet. Gleichzeitig werden Sie mit den verschiedenen Bedienungselementen vertraut. Fehlmanipulationen oder gar das unbeabsichtigte Löschen von Kalibrierdaten wird dadurch verhindert.

Unterstützung finden Sie an folgenden Stellen:

- Important Product Information
  - 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/

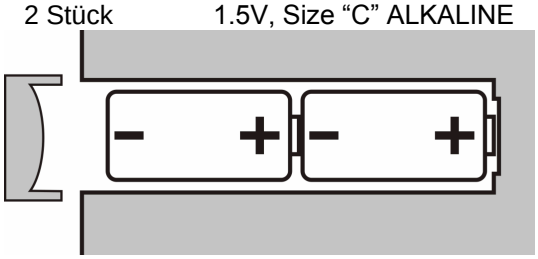
1.2.1 BATTERIEN

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.

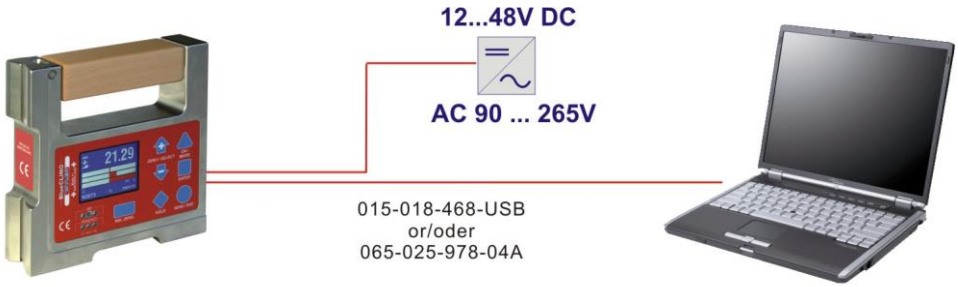
2 Stück 1.5V, Size “C” ALKALINE



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.

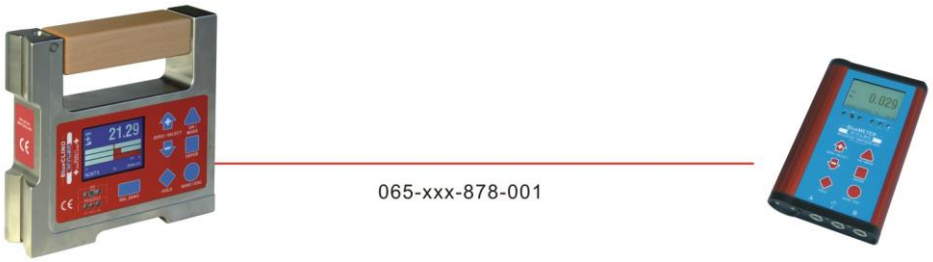
1.2.2 MÖGLICHE KONFIGURATIONEN

Einzelgerät

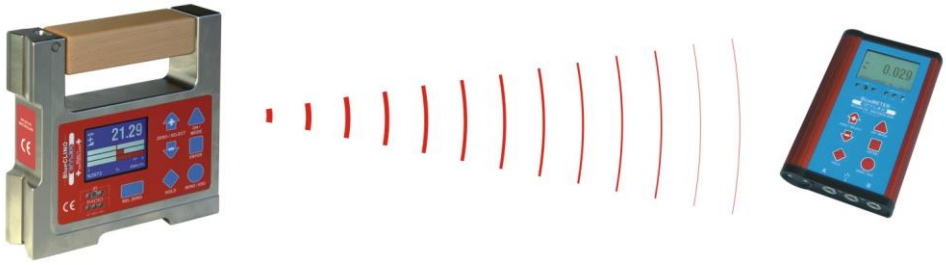


BlueCLINO mit Anschluss an PC / RS232

BlueCLINO über Funk an BlueMETER oder BlueTC, mit Anschluss an PC / RS232



BlueCLINO über Kabel an BlueMETER



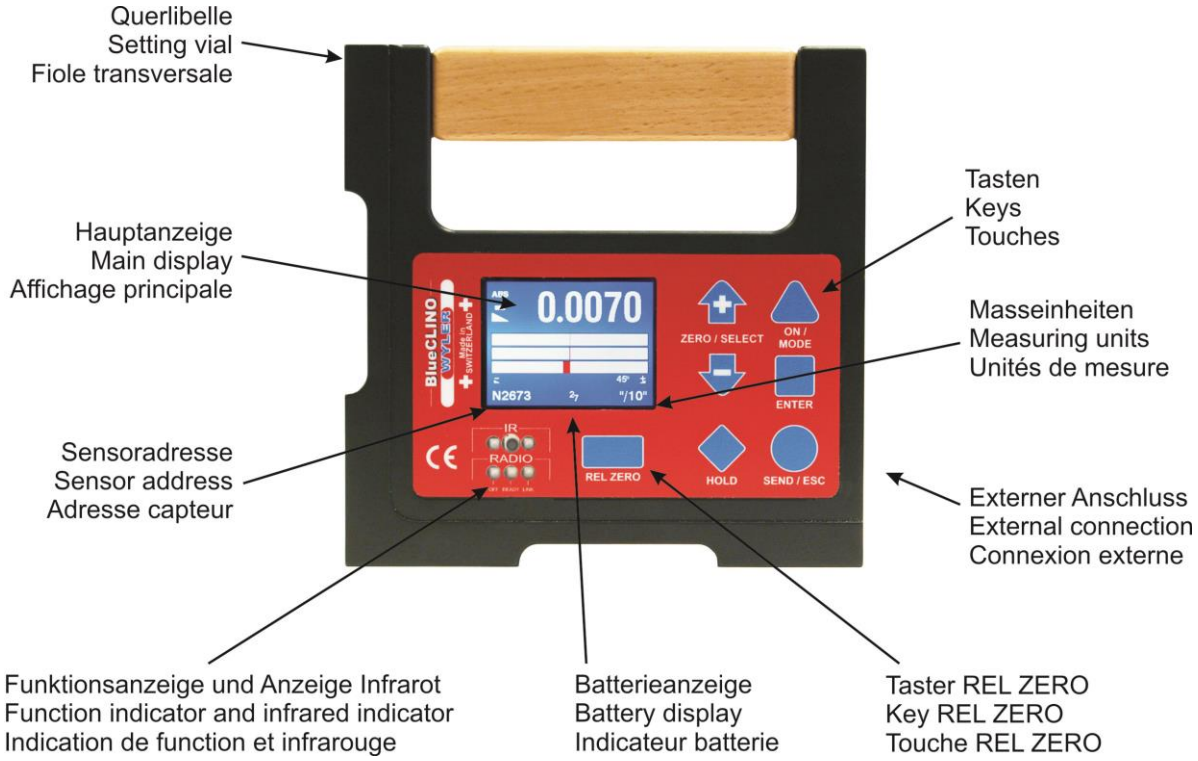
BlueCLINO über Funk an BlueMETER

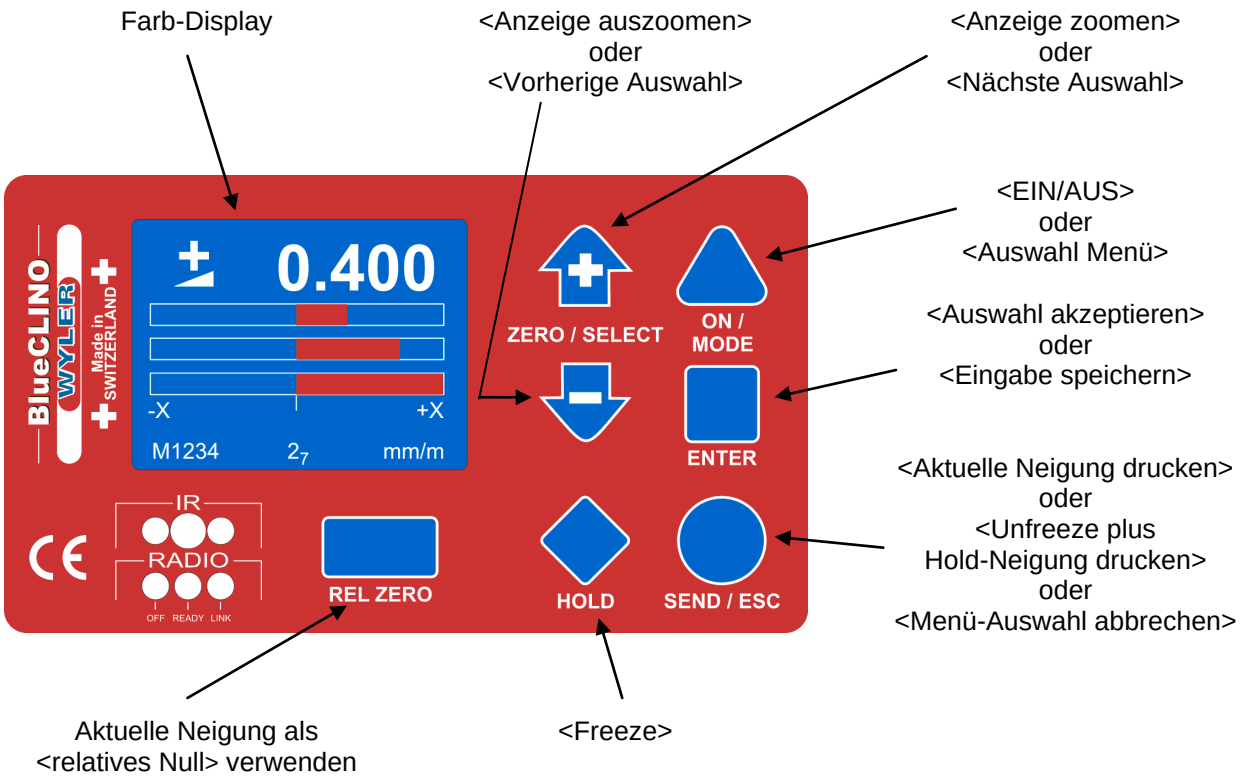
Die oben aufgezeigten Konfigurationen sind möglich. Betreffend der Spezifikationen der Sensoren und Messgeräte wird auf die entsprechenden Datenblätter verwiesen.

2 INBETRIEBNAHME

2.1 BEDIENUNGSELEMENTE/KURZ-ÜBERSICHT

2.1.1 ÜBERSICHT TASTATUR UND ANZEIGE





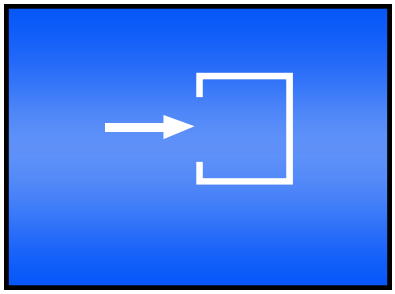
2.1.2 EIN- UND AUSSCHALTEN DES GERÄTES

Das BlueClino 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 ON/MODE 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 ON/MODE **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 Messgerät geht in den Mess-Modus über. Die Einstellungen, welche vor dem Ausschalten aktiv waren, werden verwendet.

Ausschalten des Gerätes:

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

2.1.3 TASTEN / FUNKTIONEN / KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN TASTEN

ON/MODE	**ON/MODE - Taste**
Funktion - 1 -	Dient zur Einschaltung des BlueCLINO. Wenn beim Einschalten die Taste ON/MODE gedrückt wird, erscheint ein graues Bild auf dem Display und alle LED leuchten. Beim Loslassen der Taste schaltet das BlueCLINO auf den „Mess“-Mode um. Es erscheint der aktuelle Winkel des Messgerätes in der zuletzt gespeicherten Darstellungsart und Masseinheit. Im Störungsfall erscheint im Anzeigefenster eine Fehlermeldung. Das Gerät stellt 60 Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch wieder ab. Wird die Taste ON/MODE **länger als 10 Sekunden** gedrückt, beginnen die LED zu blinken und **die automatische Abschaltung wird deaktiviert**. **Ausnahme**: Wenn das BlueCLINO an eine externe Stromversorgung (Fremdspeisung) angeschlossen wird, stellt das Messgerät nie automatisch ab.
Funktion - 2 -	Zum Ausschalten des Gerätes die Taste ON/MODE **länger als 3 Sekunden** drücken, bis die Anzeige auf dem Display erlischt.
Funktion - 3 -	Mit der Taste ON/MODE 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 ON/MODE den

ON/MODE - Taste

Standardwert einstellen.

ENTER – Taste

Funktion - 1 - Die Taste ENTER 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 ENTER eine Messung gestartet oder eine laufende Messung abgeschlossen werden.

SEND/ESC- Taste

Funktion - 1 - Die Taste SEND/ESC dient zur Weiterleitung der Messwerte an die Schnittstelle RS485 bzw. zum Ausdrucken der Werte auf einem angeschlossen Drucker oder einem anderen Ausgabegerät. Die Messwerte können über die gleiche Schnittstelle auch an einen PC oder Laptop zur weiteren Verarbeitung übermittelt werden.

Datenformat am OUT-Port:

[sss xxxxxx sn.nnnnnn<cr>]

	sss =	0 .. 255 - Laufnummer
x	xxxxxx = N2673L	Sensor Serial Number and Type BlueCLINO
sn.nn	sn.nnnnnn =	+9.999999 - Positive Overrange -9.999999 - Negative Overrange sonst. Wert - Winkelwert in rad z.B. +0.226349

Format der Übertragung:
asynchron, 7Bit, 2 Stopbits, no parity, 9600 Baud

Funktion - 2 - Löschen (unfreeze) der **„HOLD“-**Funktion und Rückkehr zum **„Mess“-Mode** Gleichzeitig wird der HOLD-Wert zum Ausdrucken an die Schnittstelle RS485 weitergeleitet.

Funktion - 3 - **Abbruch** von Eingabe-Funktionen und der Menü-Auswahl

ZERO/SELECT	**ZERO/SELECT "+/-" - Taste**
Funktion - 1 -	Die Taste ZERO/SELECT dient zum • ändern der Skala in der Anzeige • vergrössern und verkleinern des Anzeigebereichs Diese Funktion kann allerdings in den Geräteeinstellungen ausgeschaltet werden.
Funktion - 2 -	Die Taste ZERO/SELECT dient zur Auswahl möglicher Einstellungen wie • Menü-Auswahl • Ändern einer Zahl im Menü

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

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

Spiegelung der Anzeige auf dem Display

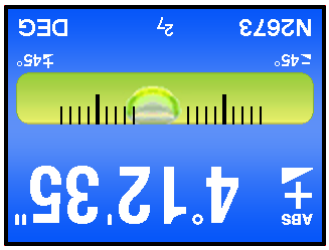
Mit den mittleren Tasten ENTER und ZERO/SELECT kann die Anzeige im Display um 180° gedreht werden.

Zuerst ENTER dann ZERO. In Optionen ausschaltbar.

Dank dieser Funktion können die angezeigten Werte im Display aus allen Richtungen betrachtet werden. Diese Funktion kann immer ausgeführt werden, auch wenn das Gerät von einem BlueMETER ferngesteuert wird.

Links:
Anzeige „normal“

Rechts:
Anzeige 180° gedreht



2.2 ANZEIGE

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

2.2.1 SKALIERUNG DER ANZEIGE

Für eine optimale Nutzung der grafischen Anzeige bestehen verschiedene Skalierungsmöglichkeiten.

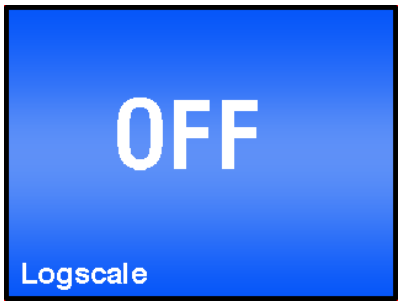
Bei der linearen Skalierung bleibt die Anzeigegenauigkeit über den gesamten Bereich konstant. Mit den Tasten ZERO/SELECT kann die Auflösung geändert werden. Damit ändert auch der Bereich, der angezeigt wird. Folgende Bereiche können gewählt werden, wobei je nach Anzeigetyp Einschränkungen möglich sind: 60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12'. Der Bereich 12' entspricht in der Balkenanzeige der höchsten Auflösung des Gerätes, d.h. 5" pro Pixel.
Im BlueCLINO *High Precision* können folgende Bereiche gewählt werden: 1°, 30', 12', 6', 3', 1'.

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

2.2.2 ANZEIGETYPEN

Der Anzeigetyp kann im Menü Display ausgewählt werden.

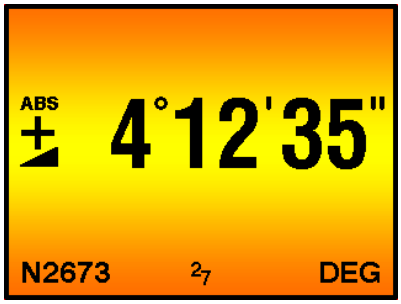
Über die Taste ON/MODE wählen Sie den Menü-Punkt [Display] an und bestätigen Sie die Auswahl mit ENTER.

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

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

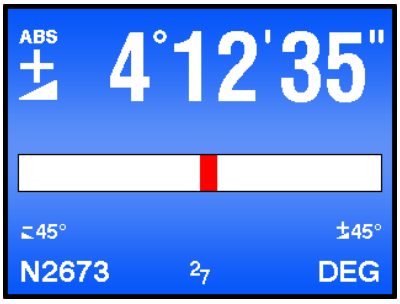
Folgende Anzeigetypen sind im BlueClino enthalten:

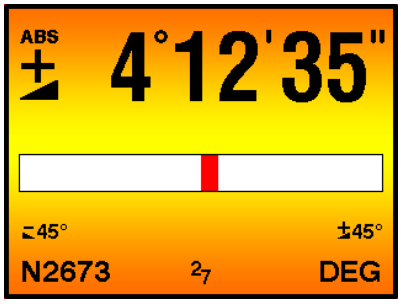
Anzeige numerisch



Anzeige numerisch plus Balkenanzeige

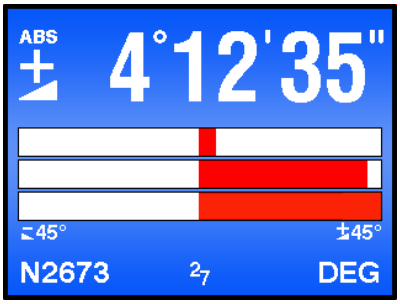
Anzeigebereiche:
60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12',
beim *BlueCLINO High Precision*
1°, 30', 12', 6', 3', 1'.

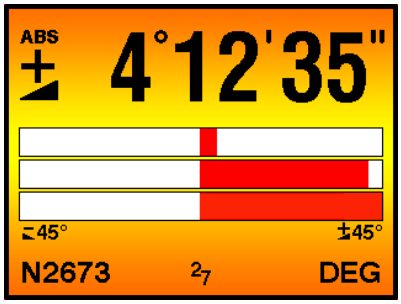




Anzeige numerisch plus drei Balken mit je 10x höherer Auflösung

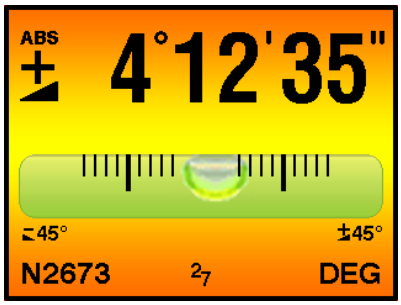
Anzeigebereiche:
60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12',
beim BlueCLINO *High Precision*
1°, 30', 12', 6', 3', 1'.





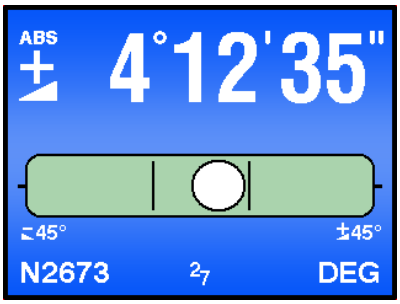
Anzeige numerisch plus Libelle (Wasserwaage)

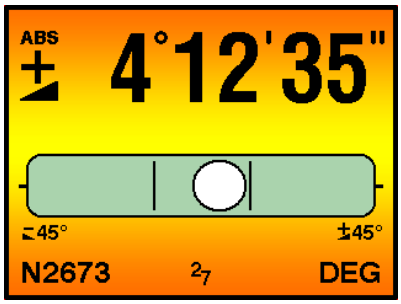
Anzeigebereiche:
60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12',
beim BlueCLINO *High Precision*
1°, 30', 12', 6', 3', 1'.



Anzeige numerisch plus einfache Libelle (Wasserwaage)

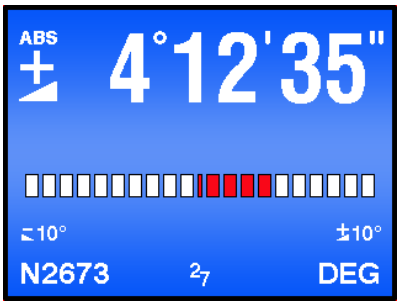
Anzeigebereiche:
60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12',
beim BlueCLINO *High Precision*
1°, 30', 12', 6', 3', 1'.

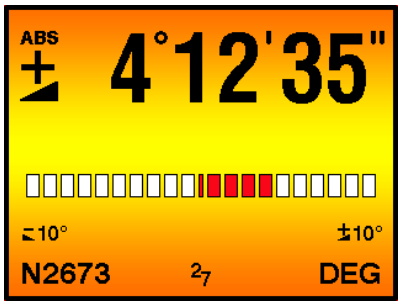




Anzeige numerisch plus LED-Anzeige

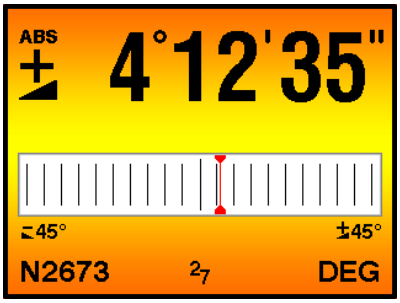
Anzeigebereiche:
60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12',
beim BlueCLINO *High Precision*
1°, 30', 12', 6', 3', 1'.





Anzeige numerisch plus Nadel

Anzeigebereiche:
60°, 45°, 20°, 10°, 5°, 2°, 1°, 30', 12',
beim BlueCLINO
High Precision
1°, 30', 12', 6', 3', 1'.



2.2.3 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.

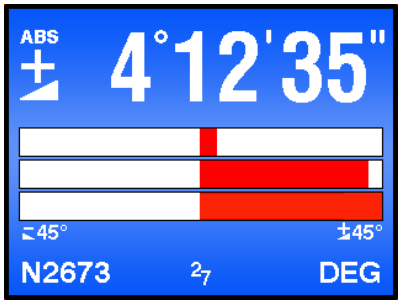
Über die Taste ON/MODE wählen Sie den Menü-Punkt [Optionen] an und bestätigen Sie die Auswahl mit ENTER. Wählen Sie jetzt [Display Settings] und bestätigen Sie mit ENTER

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

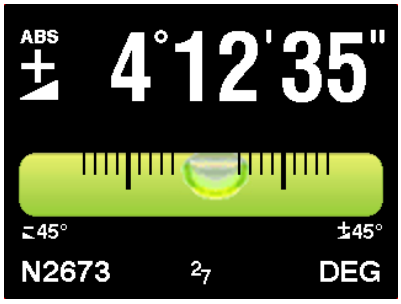
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

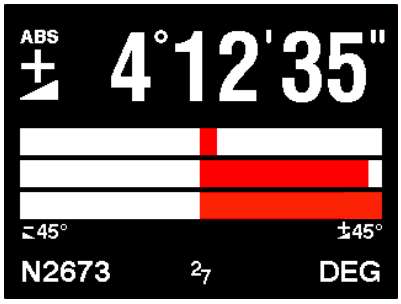
Folgende Hintergrundfarben sind im BlueClino enthalten:

Hintergrundfarbe blau

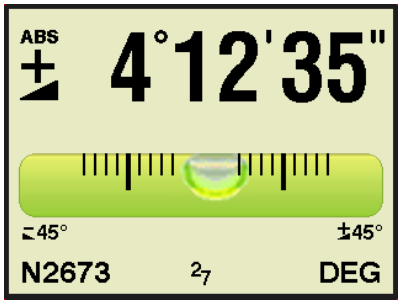


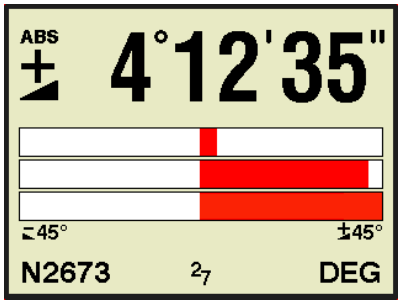
Hintergrundfarbe schwarz



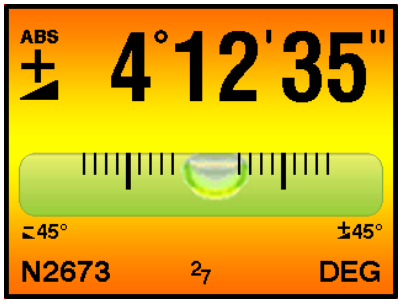


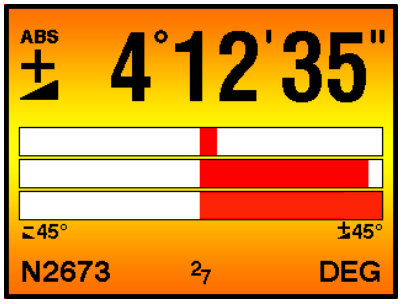
Hintergrundfarbe beige





Hintergrundfarbe orange





2.2.4 HELLIGKEIT 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 Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

2.3 KURZBESCHREIBUNG DER EINZELNEN ANZEIGEFELDER

Haupt-anzeige

In der Hauptanzeige wird der aktuelle Messwerte angezeigt.

Anzeige der Neigungsrichtung	Zeigt durch entsprechendes Sinnbild die Neigungsrichtung des angezeigten Wertes an
	nach rechts ansteigend (positive Neigung)
	nach rechts abfallend (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°	Winkel zwischen zwei Skalenstrichen.
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
Batteriespannung 2_6	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 gespiesen wird.
Masseinheit	Anzeige der aktuellen Masseinheit. Es stehen insgesamt 10 Grund-Einheiten zur Verfügung, wobei in jeder Einstellung zusätzliche Varianten angewählt werden können. Die letzte Stelle wird je nach Einheit auf 5" oder entsprechend auf die nächstliegend tiefere Ganzzahl gerundet (z.B. 20 µm/m)

3 BEDIENUNGSANLEITUNG BLUECLINO

Das BlueCLINO 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 BlueCLINO kehrt in den vorher eingestellten Anzeigemodus zurück.

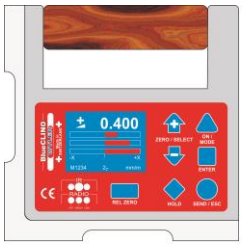
Im Folgenden werden die einzelnen Funktionen beschrieben.

3.1 „ZERO-SETTING“ / ABSOLUTES NULL

Absolutes NULL bedeutet, dass das Gerät den Messwert „0“ anzeigt, wenn die Messfläche des Instrumentes exakt der Schwerkraft folgend ausgerichtet ist.

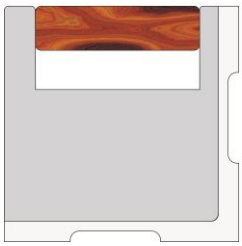
3.1.1 ABSOLUTES NULL SETZEN (MITTELS UMSCHLAGSMESSUNG)

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



Messung “A”

Drehung des Messgerätes an Ort um 180°



Messung “B”

Der absolute Nullpunkt wird automatisch aus einer **Umschlagmessung** (zwei Messungen in entgegengesetzter Richtung, jedoch am selben Ort) ermittelt. Wählen Sie für diesen Vorgang eine geeignete Fläche (starre, unbewegliche Unterlage; möglichst eben und horizontal), auf welche Sie das BlueCLINO aufsetzen. Markieren Sie die Stelle und die Richtung des BlueCLINO genau und drehen Sie diesen dann an Ort um 180°.

$$\text{ZERO OFFSET} = \frac{\text{Messung “A”} + \text{Messung “B”}}{2}$$

Der „ZERO-OFFSET“ wird im BlueCLINO gespeichert

BEISPIEL:

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

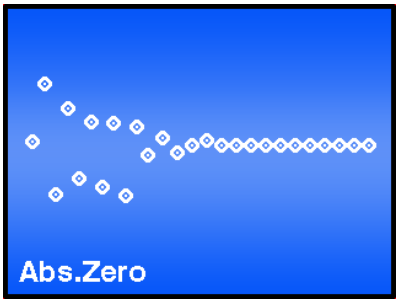
Auf dem Display wird Ihnen die Position des Gerätes für die erste Messung angezeigt.

Setzen Sie das BlueCLINO 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.



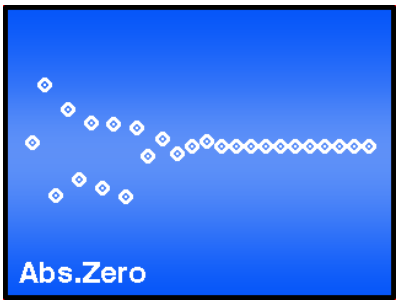
Nach erfolgreicher Messung des ersten Messwertes erscheint auf dem Display die Position des Gerätes für die zweite Messung.

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

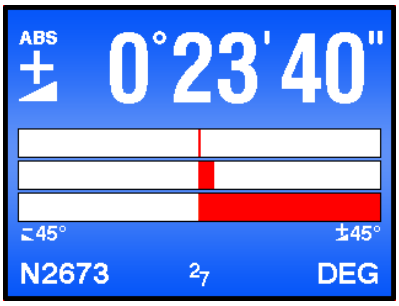
Starten Sie auch die zweite Messung mit der Taste ENTER oder mit dem Zapper.

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 Abschluss der Umschlagmessung 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 BlueCLINO gegenüber dem absoluten Nullpunkt (absolutes Null). Die Anzeige des Messwertes entspricht dem

Angezeigter WERT =

Wert des das BlueCLINO minus „Zero-Offset“.

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

3.2 WAHL DER MASSEINHEIT / UNIT

3.2.1 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 Aenderung 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	**"/10"**	Zoll pro 10 Zoll/4 Dezimalstellen
xx.xxxx	**"/12"**	Zoll pro 12 Zoll/4 Dezimalstellen
xxxx.xx	**mRad**	Milliradian/2 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	**"/REL**	Zoll bezogen auf die relative Basis/4 Dezimalstellen
xxxx.xx	**A ‰**	Artillerie-Promille
xxxx.xx	**‰**	Promille
xxx.xxx°	**DEG**	Grad/3 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

* nur bei BlueCLINO *High Precision* Geräten mit einem Messbereich von 1°.

Je nach gewählter Einheit wird die letzte Stelle auf 5" oder entsprechend auf die nächstliegend tiefere Ganzzahl gerundet (z.B. 20 µm/m). Beim BlueClino *High Precision* 1° wird auf 0.2".

3.2.2 EINHEITEN MIT RELATIVER BASISLÄNGE

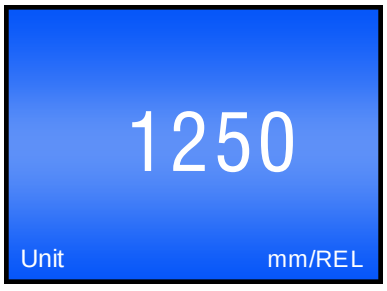
Die Einheiten mm/REL und "/REL beziehen sich auf eine relative, das heisst wählbare Basislänge. Nachdem eine dieser Einheiten ausgewählt wurde, muss die relative Basislänge eingegeben werden.

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

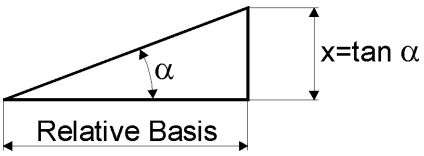
Nach der Auswahl der Masseinheit erscheint in unserem Beispiel die gespeicherte Basislänge von 1000mm.

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.



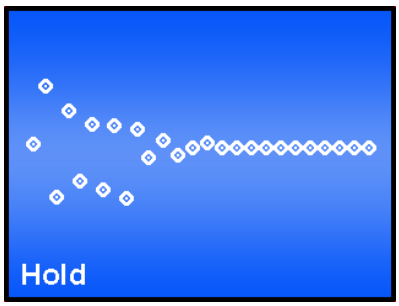
Beim Messen im „Relative Mode“ wird die Höhe „**X**“ als Längenmass bezogen auf die eingegebene Basislänge in der gewählten Einheit angegeben (in **mm**, oder **Inch**).



3.3 HOLD-FUNKTION

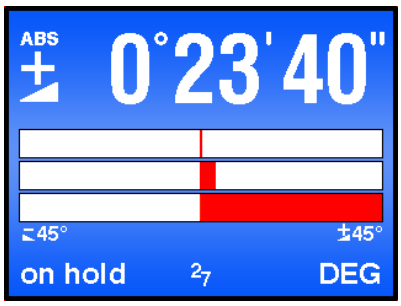
Die Tastenfunktion HOLD kann in allen Messmodi ausgeführt werden.

Stellen Sie das BlueCLINO auf eine ruhige Unterlage. Drücken Sie nun die Taste HOLD. Während das BlueCLINO 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.



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

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



Mit der Taste SEND/ESC wird der "eingefrorene" Messwert über den Anschluss **„RS 485“** 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.

3.4 AUSWAHL DES FILTERS BEI UNTERSCHIEDLICHEN MESSBEDINGUNGEN / FILTER

Eine Anzahl verschiedener, eingebauter Filter können eingestellt werden.

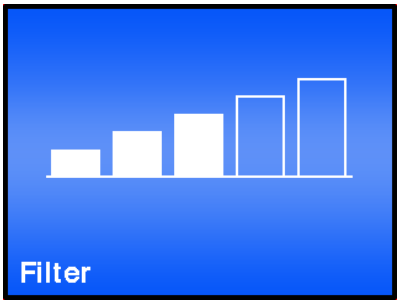
Beschreibung der einzelnen Filter-Typen:
- FILTER 1: Ohne Filterung; keine Integration der Messwerte (T const. = 0.33 Sek.)
- FILTER 2: Gleitender Durchschnitt über 3 Messwerte (T const. = 1 Sek.)
- FILTER 3: Gleitender Durchschnitt über 15 Messwerte (T variabel. = 0.33 … 5 Sek.)
- FILTER 4: Gleitender 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.

3.5 ABSOLUTMESSUNG / RELATIVMESSUNG

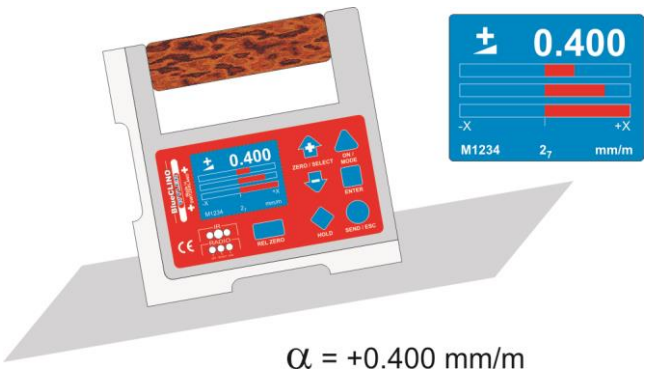
3.5.1 ABSOLUTMESSUNG

Werkseitig wird das BlueCLINO 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 BlueCLINO minus „ZERO - OFFSET“



3.5.2 RELATIVMESSUNG / REL ZERO

Wichtige Vorbemerkung:

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

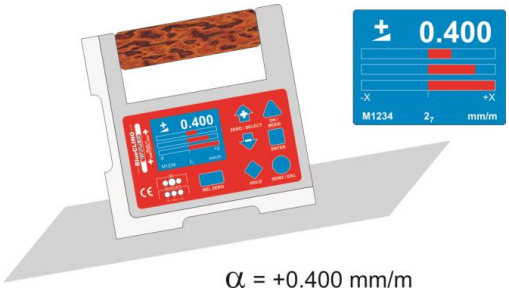
Der „REL ZERO OFFSET“ wird im BlueCLINO gespeichert und kann immer wieder aufgerufen werden. Bei der nächsten Relativmessung erscheint der zuletzt eingegebene oder ermittelte REL ZERO OFFSET. Der Wert kann entweder bestätigt, neu eingegeben oder auf Null gesetzt werden.

Wert Anzeige =

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

Abgekürztes Verfahren mit der Taste REL ZERO:

Stellen Sie das Messgerät auf die Referenzebene. Die Anzeige zeigt den Wert +0.400 mm/m an. Dies entspricht der absoluten Neigung der Referenzebene.



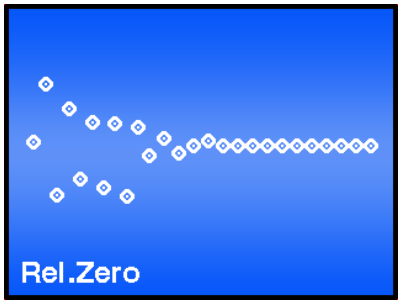
α = +0.400 mm/m

Setzen Sie das BlueCLINO in die Position und drücken Sie nun die Taste REL ZERO.

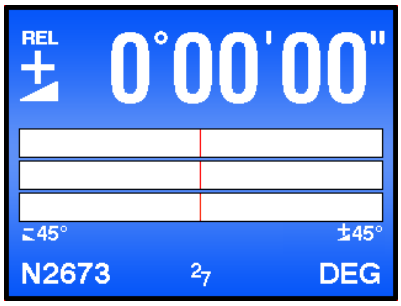
Nach 15 Sekunden wird der Messwert automatisch eingelesen.

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

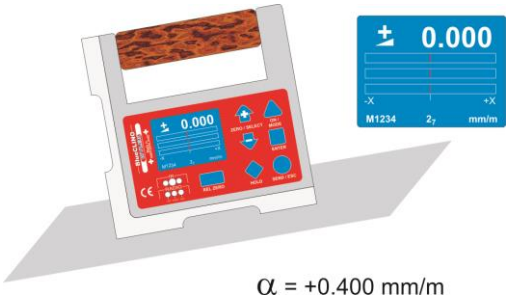
Mit der Taste ENTER oder mit dem Zapper wird die Messung abgeschlossen, spätestens aber nach 15 Sekunden.



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



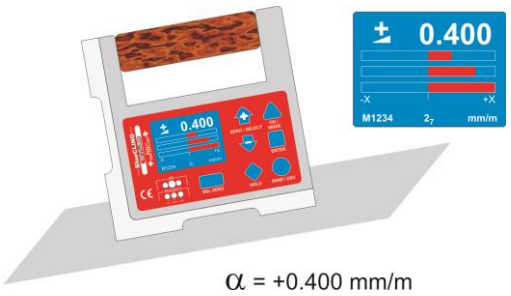
Der angezeigte **Wert ist "0"** und entspricht der Lage der definierten Referenz.



α = +0.400 mm/m

Das vollständige Verfahren sieht wie folgt aus:

Stellen Sie das Messgerät auf die Referenzebene. Die Anzeige zeigt den Wert +0.400 mm/m an. Dies entspricht der absoluten Neigung der Referentebene.

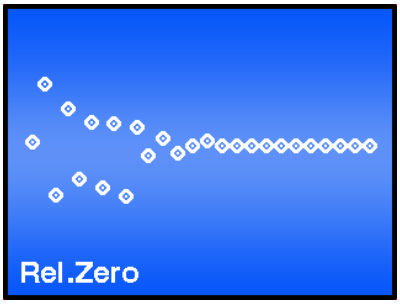


α = +0.400 mm/m

Wählen Sie die Funktion [REL ZERO] und bestätigen Sie die Auswahl mit ENTER .

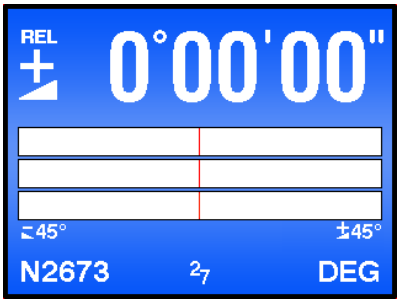
Auf dem Display wird Ihnen die Position des Gerätes für die Messung angezeigt.
Mit der Taste ON/MODE können Sie an dieser Stelle die manuelle Eingabe öffnen, um Sie einen selbst gewählten Referenzwert einzugeben.

Setzen Sie das BlueCLINO in die Position und drücken Sie nun die Taste ENTER zum Einlesen des Wertes. Alternativ kann die Messung auch über den Zapper gestartet werden.



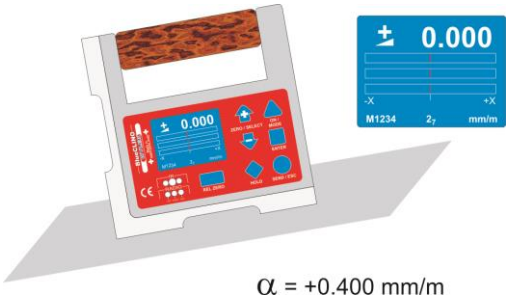
Während der Messung zeigt das Display grafisch die laufende Messung an.

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



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

Der angezeigte **Wert ist "0"** und entspricht der Lage der definierten Referenz.



α = +0.400 mm/m

Die in den Registern **„ZERO“** und/oder **„Relativ Zero“** abgespeicherten Werte können 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 erscheint nun der abgespeicherte Offset-Wert. Drücken Sie nun die Tasten ZERO/SELECT bis der gewünschte Wert anzeigt wird. Mit der Taste ON/MODE kann der Wert direkt auf "0" gesetzt werden. Mit der Taste ENTER wird der angezeigte Wert übernommen und der Vorgang abgeschlossen. Mit SEND/ESC wird der Vorgang ohne Änderung abgebrochen. Anschliessend geht das BlueCLINO wieder in den Messmodus über.

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

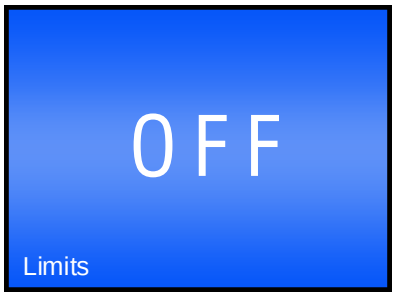
3.6 MESSEN MIT GRENZWERTEN / LIMITS

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

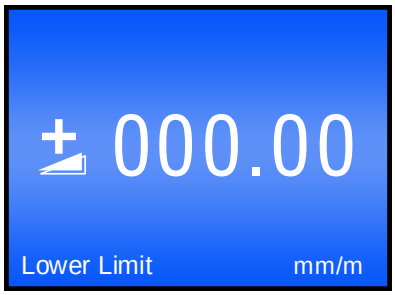
Mit der Funktion „LIMITS“ ist es möglich, einen oberen und einen unteren **Grenzwert** (Limit) zu definieren. Wird der vorgegebene Grenzwert über- oder unterschritten, beginnt auf dem Display ein horizontaler Strich über oder unter dem angezeigten Wert zu blinken. Blinkt der Strich oberhalb des angezeigten 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 ON/MODE wählen Sie den Menü-Punkt [LIMITS] an und bestätigen Sie die Auswahl mit ENTER.

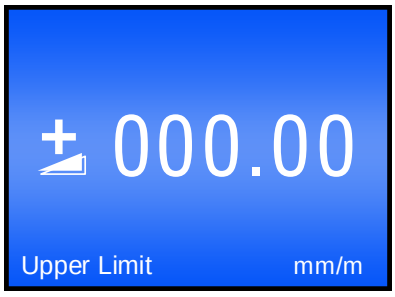
Schalten Sie die Funktion [LIMITS] mit den Tasten ZERO/SELECT ein und bestätigen Sie mit der Taste ENTER.



Es folgt nun 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.

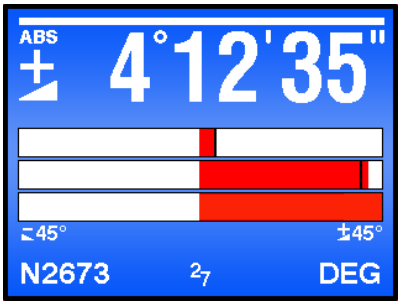


Es folgt nun die Eingabe der oberen Limite. Der Wert wird über die Tasten ZERO/SELECT eingestellt. Eingabe mit der Taste ENTER bestätigen. Mit der Taste ON/MODE wird der Standardwert übernommen.



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 eine horizontale, blinkende Linie. Über die RS-485 Schnittstelle wird eine entsprechende Meldung verschickt.



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

Datenformat an der RS 485 Schnittstelle

Upper Limit [sss xxxxxt UL sn.nnnnnn sm.mmmmmm<cr>]
Lower Limit [sss xxxxxt LL sn.nnnnnn sm.mmmmmm<cr>]

sss = 0 .. 255 - Laufnummer

xxxxxt = 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

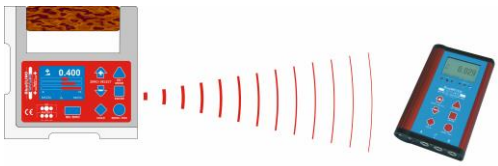
3.7 GRUPPIERUNG VON GERÄTEN ZU EINER MESSGRUPPE IM FUNKBETRIEB

3.7.1 GRUPPIERUNG ÜBER KABELVERBINDUNG / JOIN

1. Alle zu gruppierenden Geräte (BlueCLINO und z.B. BlueMETER oder BlueTC) über die beiliegenden Kabel verbinden; alle Geräte einschalten
2. Am BlueMETER über die Taste ON/MODE das Menü **„JOIN“** anwählen. Mit der Taste ENTER bestätigen. Alle über Kabel verbundenen Geräte werden gesucht und gruppiert.
3. Nachdem die Gruppe gebildet wurde, wird ein „**REFRESH**“ durchgeführt.
4. 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).
5. 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.
6. Nach erfolgreicher Verbindung leuchtet die blaue LED „LINK“ an allen über Funk angeschlossen Geräten.

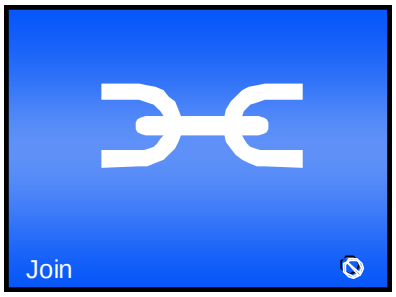
3.7.2 GRUPPIERUNG IM FUNKBETRIEB / JOIN

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. Um sicherzustellen, dass nicht ein Gerät bereits einer anderen Gruppe angehört, ist es sinnvoll, als erstes die Funktion „LEAVE“ auszuführen.



1. Am BlueCLINO über die Taste ON/MODE das Menü **„JOIN“** anwählen. Mit der Taste ENTER bestätigen. Auch das zweite Gerät ist in den JOIN-Mode zu versetzen.
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.

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 der Taste ON/MODE kann der ganze Prozess abgebrochen werden.

   Blinkt die LED „OFF“ rot, ist eine Einbindung nicht möglich (siehe Punkt 3.7.3 / Sonderfall)

4. Die grüne LED „READY“ blinkt jeweils so oft kurz hintereinander, wie Geräte in die Messgruppe eingebunden sind (inklusive der eigenen Adresse).

3.7.3 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 SEND/ESC abgebrochen werden.
Soll das Gerät trotzdem in die neue Messgruppe eingebunden werden, so muss eines der beiden Geräte mit dem Verfahren „LEAVE“ von der bestehenden Gruppe herausgelöst werden.

3.7.4 HERAUSLÖSEN EINES GERÄTES AUS EINER MESSGRUPPE MIT DER FUNKTION „LEAVE“ / LEAVE

Jedes Gerät kann einzeln aus einer bestehenden Messgruppe herausgelöst werden.

ABLAUF / VERFAHREN „LEAVE“

1. Am BlueCLINO über die Taste ON/MODE das Menü **„LEAVE“** anwählen. Mit der Taste ENTER bestätigen.

2. Das BlueCLINO wird aus der Gruppe herausgelöst und ist über Funk nicht mehr erreichbar.

3.8 SCHNELLKALIBRIERUNG (NUR MÖGLICH MIT STIFTKALIBRIERUNG)/Q.CALIB

Das BlueCLINO ist mit einer Kalibriervorrichtung ausgestattet, welche es erlaubt, auf einfache Art und Weise eine Kalibrierung ohne aufwendige Mittel vorzunehmen. An der Rückseite des BlueCLINO sind präzise Aufnahmebohrungen eingelassen. In diese Bohrungen können die mitgelieferten Kalibrierstifte eingesetzt werden. Bei der Schnellkalibrierung werden die +/- 45° Endwerte sowie der Nullwert genau eingestellt. Dadurch kann eine genügende Genauigkeit des Instruments erreicht werden.

Achtung: Bevor eine Schnellkalibrierung durchgeführt wird, muss die lokale Gravitationskraft eingestellt werden. Verwenden Sie dazu die Funktion [Gravity], welche im Abschnitt 4.8 beschrieben ist. Weiter muss vor dem Strecken der relative Offset ausgeschaltet werden.
Der absolute Offset wird während der Schnellkalibrierung auf Null gesetzt. Deshalb muss anschliessend mittels Umschlagmessung eine Nullpunkt-Korrektur (absolutes ZERO) durchgeführt werden.

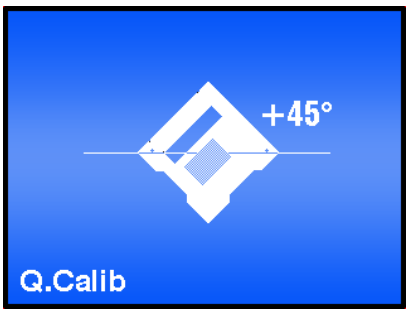
Die Kalibrierung ist wie folgt durchzuführen.

1 Betriebsbereitschaft erstellen, lokale Gravitation einstellen und das BlueCLINO in den Messmode „Absolute“ bringen.

Punkte 4.8 und 3.5.1

2 Wählen Sie mit der Taste ON/MODE die Funktion [QUICK CALIB] und bestätigen dies mit ENTER

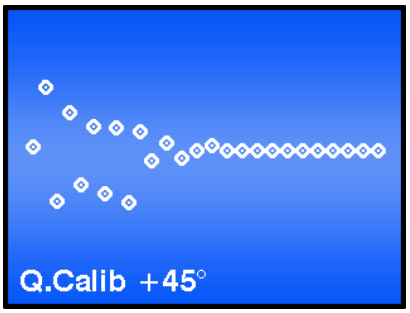
Korrektur bei +45° einstellen.



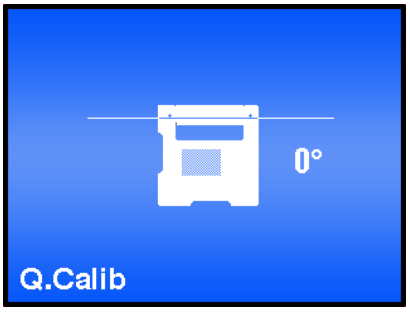
3 Beiliegende Stifte im Gerät so einsetzen, dass der Kalibrierwert bei +45° eingelesen werden kann. Das Gerät mit eingesetzten Stiften seitlich an der Kante einer Mess- und Kontrollplatte anlegen,
Zur Auslösung der Kalibrierung die Taste ENTER drücken, ruhig halten. Alternativ kann die Kalibrierung auch mit dem Zapper ausgelöst werden.

Mit der Taste ON/MODE können Sie an dieser Stelle die manuelle Eingabe öffnen, um einen vorgegebenen Korrekturwert einzugeben

Der Korrekturwert +45° wird bestimmt.



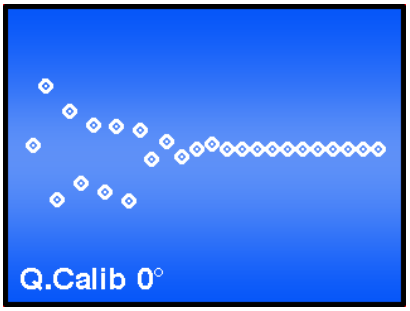
Korrektur bei 0° einstellen.



4 Beiliegende Stifte oben im Gerät so einsetzen, dass der Kalibrierwert bei 0° eingelesen werden kann.
Zur Auslösung der Kalibrierung die Taste ENTER drücken, ruhig halten. Alternativ kann die Kalibrierung auch mit dem Zapper ausgelöst werden.

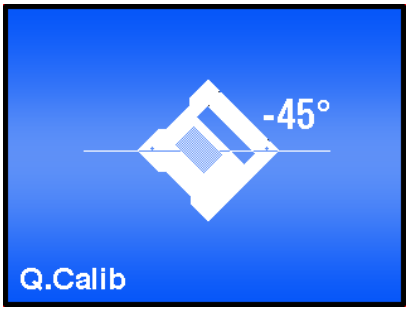
Mit der Taste ON/MODE können Sie an dieser Stelle die manuelle Eingabe öffnen, um einen vorgegebenen Korrekturwert einzugeben.

Der Korrekturwert 0° wird bestimmt.



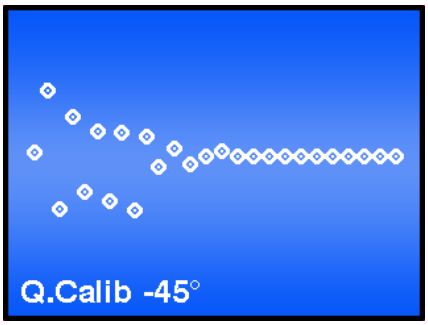
Korrektur bei -45° einstellen.

5 Beiliegende Stifte oben im Gerät so einsetzen, dass der Kalibrierwert bei -45° eingelesen werden kann. Zur Auslösung der Kalibrierung die Taste ENTER drücken, ruhig halten. Alternativ kann die Kalibrierung auch mit dem Zapper ausgelöst werden.



Mit der Taste ON/MODE können Sie an dieser Stelle die manuelle Eingabe öffnen, um einen vorgegebenen Korrekturwert einzugeben.

Der Korrekturwert -45° wird bestimmt.



6 Nach erfolgreicher Kalibrierung wird das Gerät frisch gestartet.

7 Abschliessend muss mittels Umschlagmessung die Nullpunkt-Korrektur (absolutes ZERO) durchgeführt werden.

8 Das BlueCLINO ist nun nachkalibriert und kann für weitere Messungen eingesetzt werden.

Die mitgelieferten Stifte sind sorgfältig gereinigt und eingefettet aufzubewahren, ebenso ist zu vermeiden, dass die Bohrungen in den Instrumenten verunreinigt werden.

3.9 „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"**
  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 Funktion ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ausgeschaltete Funktionen erscheinen im Hauptmenü nicht mehr.

- **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 "Gravitation"**
  Über diese Funktion kann die Korrektur für die Gravitation ein- oder ausgeschaltet werden und die lokale Gravitationskraft eingegeben werden.

- **Option "Version"**
  Über diese Option wird die Version der Firmware angezeigt.

- **Option "Reset Quick Calibration"**
  Die Werte der Quick-Calibration werden gelöscht und mit den werksseitigen Werten überschrieben (nur mit der Option Quickkalibrierung).

- **Option "Factory Reset"**
  Ein vollständiger Factory Reset versetzt das Gerät in den Zustand, wie dieses ab Werk konfiguriert wurde. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.

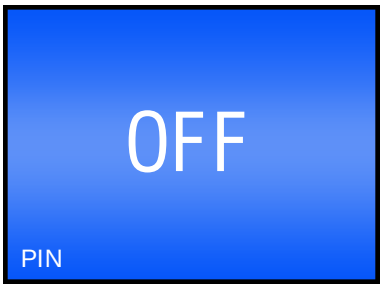
- **Option "Funtionskontrolle"**
  Ein Funktionstest des Gerätes wird durchgeführt.

4.1 SET PIN-CODE

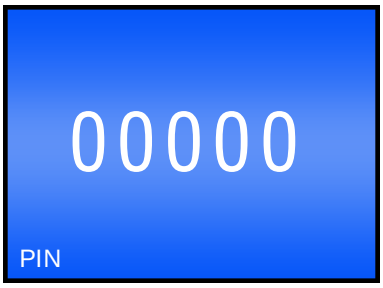
Damit die Einstellungen des BlueCLINO geschützt werden können, besteht die Möglichkeit die Eingabe von Optionen über einen PIN-Code zu sperren.

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

Schalten Sie die Optionen-Sperre mit den Tasten ZERO/SELECT ein und bestätigen Sie mit der Taste ENTER.



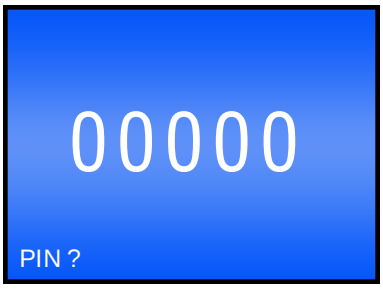
Es folgt nun die Eingabe des Pin Codes. Der Wert wird über die Tasten ZERO/SELECT eingestellt. Mit der Taste ON/MODE wird der Standardwert 00000 übernommen.
Eingabe mit der Taste ENTER bestätigen.



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 ZERO/SELECT eingestellt. Mit der Taste ON/MODE wird der Standardwert 00000 übernommen.
Eingabe mit der Taste ENTER bestätigen.



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

4.2 DISPLAY SETTINGS

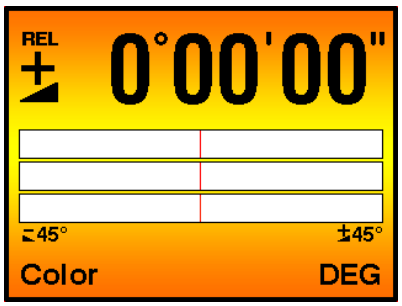
Die Helligkeit der Anzeige, die Helligkeit im Energiesparbetrieb und das Farbschema können einzeln eingestellt werden. Das BlueCLINO läuft im Energiesparbetrieb, wenn keine externe Stromquelle angeschlossen ist und es durch die internen Batterien gespiesen wird. Die Helligkeit wird in Prozent der maximalen 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 Helligkeit des Hintergrundes 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 von 50% 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.



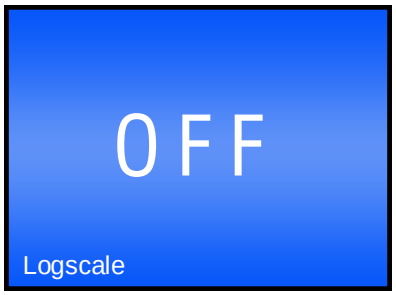
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

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.



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.4 PROGRAMMABLE KEYS

Die Funktion der Tasten ZERO/SELECT sowie die der Taste REL ZERO kann 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 [Programmable Keys] und bestätigen Sie mit ENTER

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

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

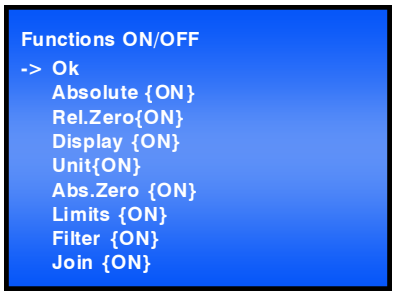
Es erscheint wieder die Liste der ein- bzw. ausschaltbaren Tasten. Um eine weitere Taste ein- bzw. auszuschalten gehen Sie wie oben beschrieben vor. Um die Einstellungen zu speichern wählen Sie "Ok" und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste ENTER.

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.5 FUNCTIONS ON/OFF

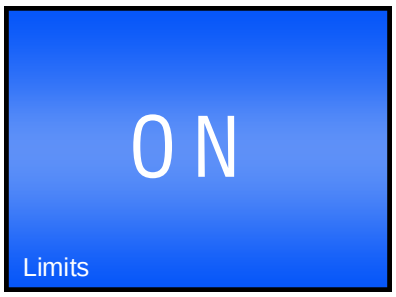
Die eingebauten Menü-Funktionen können ein- bzw. ausgeschaltet werden. Damit kann das angezeigte Menü den Bedürfnissen des Anwenders angepasst werden.

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

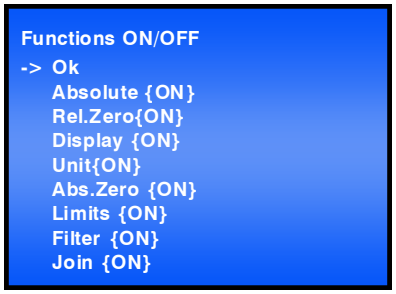


Wählen Sie mit den Tasten ZERO/SELECT die Funktion, welche Sie ein-, bzw ausschalten möchten und bestätigen Sie die Wahl mit der Taste ENTER.

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



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 ENTER.



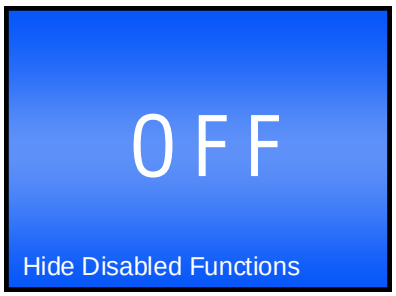
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

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

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



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.7 RADIO ON/OFF

Diese Einstellung erlaubt es, den Funk 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 [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 GRAVITATION

Die Neigung, welche das BlueCLINO anzeigt, basiert auf der Gravitationskraft. Auf der Erde ist die Gravitationskraft aber nicht konstant, sondern variiert mit der geografischen Breite und mit der Meereshöhe. Weiter bewirken Dichteschwankungen in der Erdkruste zusätzliche lokale Abweichungen. Zum Beispiel beträgt die Gravitationskraft auf Meerehöhe

- 9,78033 m/s^2 am Äquator,
- 9,80620 m/s^2 auf dem 45. Breitengrad,
- 9,83219 m/s^2 an den Polen.

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

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	Zurich	9.807

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

Die Korrektur erfolgt nach folgender Formel:

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

wobei

g_c	gravity at the place of calibration
α_m	displayed angle at place of measurement
g_m	gravity at the location of measurement
α_{eff}	effective angle

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/s^2 übernommen. Eingabe mit der Taste ENTER bestätigen.

Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.9 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 fogende Informationen angezeigt:

- Seriennummer des Gerätes
- Nummer der Firmware
- Release-Datum der Firmware
- Typ des Gerätes (Wireless / Cable)
- Version des Bluetooth-Moduls
- Seriennummer des integrierten Sensors
- Messbereich
- Quick Calibration (ON/OFF)

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

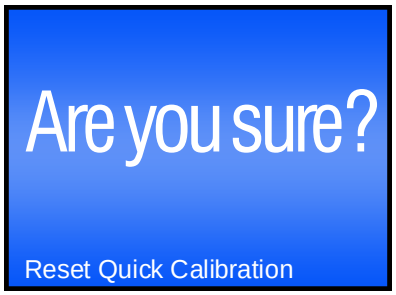
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.10 RESET QUICK CALIBRATION (NUR MÖGLICH MIT STIFTKALIBRIERUNG)

Die Daten der Quick-Calibration werden gelöscht und mit den werksseitigen Werten überschrieben.

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

Um ein irrtümliches Zurücksetzen zu verhindern erscheint die Frage: "Are you sure?" übersetzt "Sind Sie sicher?" Drücken Sie die Taste ENTER, wenn Sie die Daten der Quick Calibration wirklich löschen wollen. Nach 10 Sekunden oder mit der Taste SEND/ESC kehrt das Messgerät in den Mess-Modus zurück.



Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

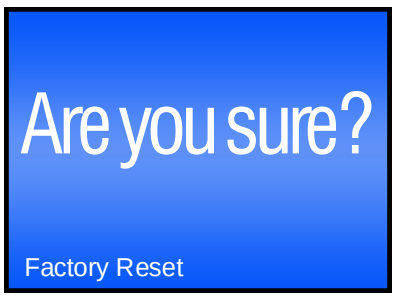
4.11 FACTORY RESET

Ein vollständiger Factory Reset versetzt das Gerät in den Zustand, wie dieses ab Werk konfiguriert wurde. Alle persönlichen Einstellungen gehen verloren.
Das BlueCLINO 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	Libelle
Limits	OFF;
Upper Limit	0
Lower Limit	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
Gravitation	OFF; Wert = 9.807 kg·m/s^2

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

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



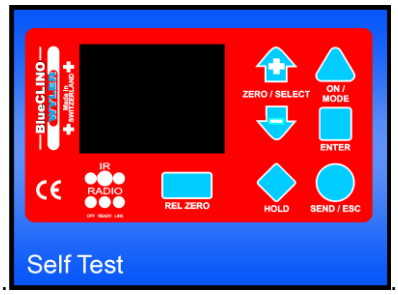
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

4.12 FUNKTIONSKONTROLLE

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 BlueClino angezeigt mit Tasten und LED. Wird eine Tase oder der Infrarot Taster gedrückt, leuchten sowohl die echten LEDs und jene auf dem Display. Zusätzlich wird die gedrückte Taste markiert. Jede Taste erzeugt ein eigenes Muster. Dabei müssen LEDs und Display überein stimmen. Ist dies nicht der Fall, ist entweder die Taste oder eine LED defekt.



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

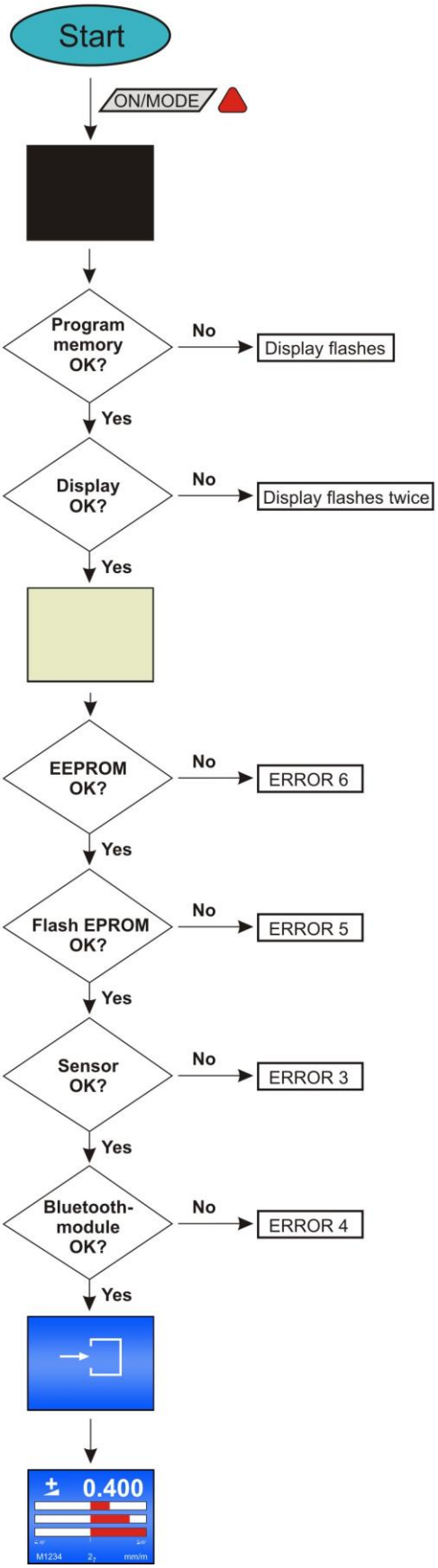
Das Messgerät geht wieder in den Mess-Modus über.

ANHANG

A FLUSSDIAGRAMME ALLGEMEIN

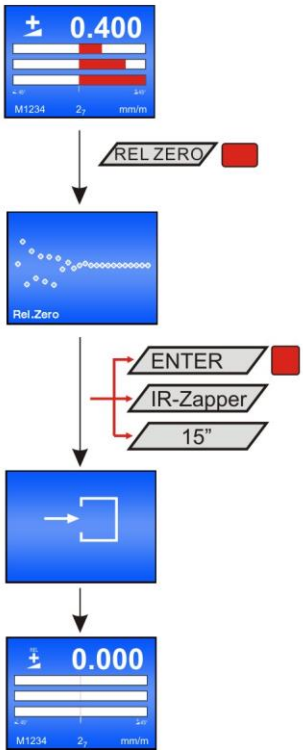
A1 GERÄT EINSCHALTEN / ON/OFF

POWER UP / Gerät einschalten



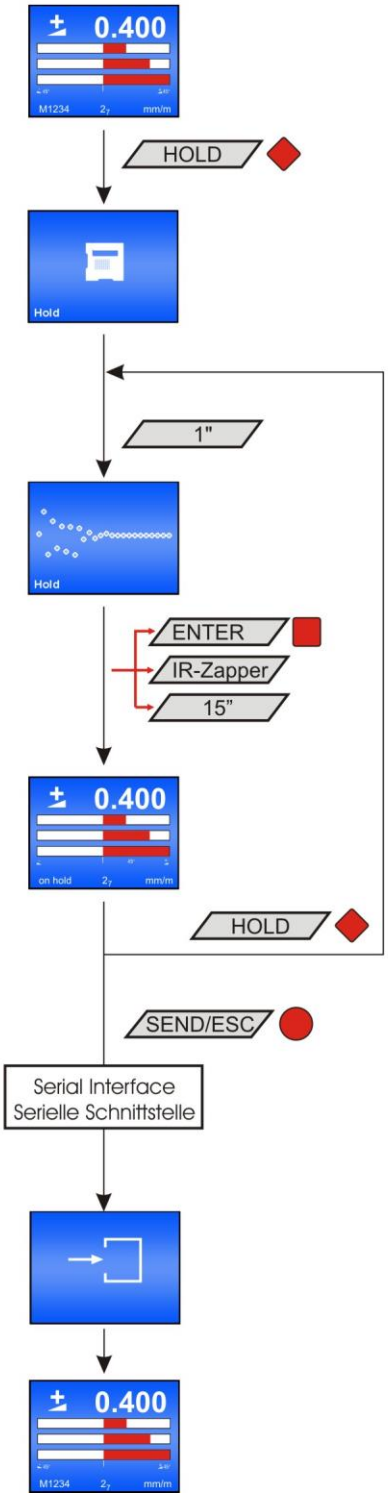
A2 TASTE REL.ZERO

Relative ZERO Key

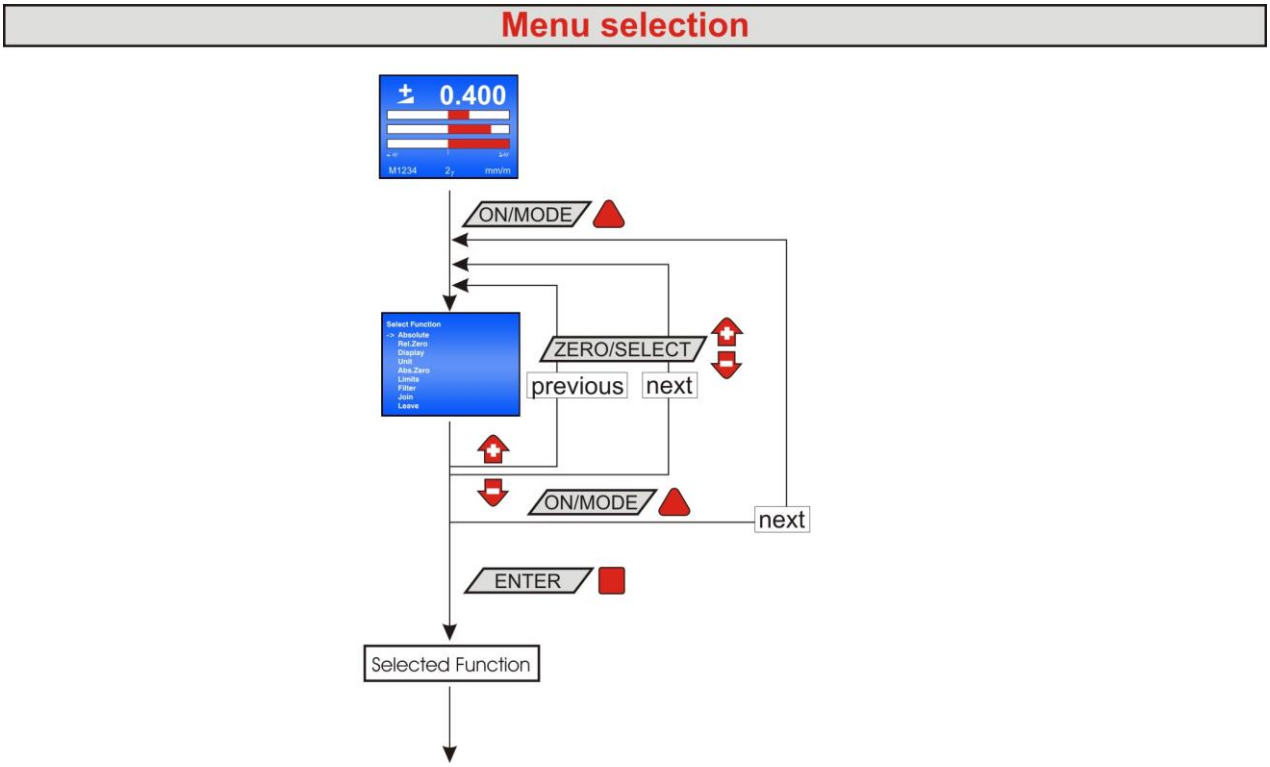


A3 TASTE HOLD, EINFRIEREN EINES MESSWERTES / HOLD

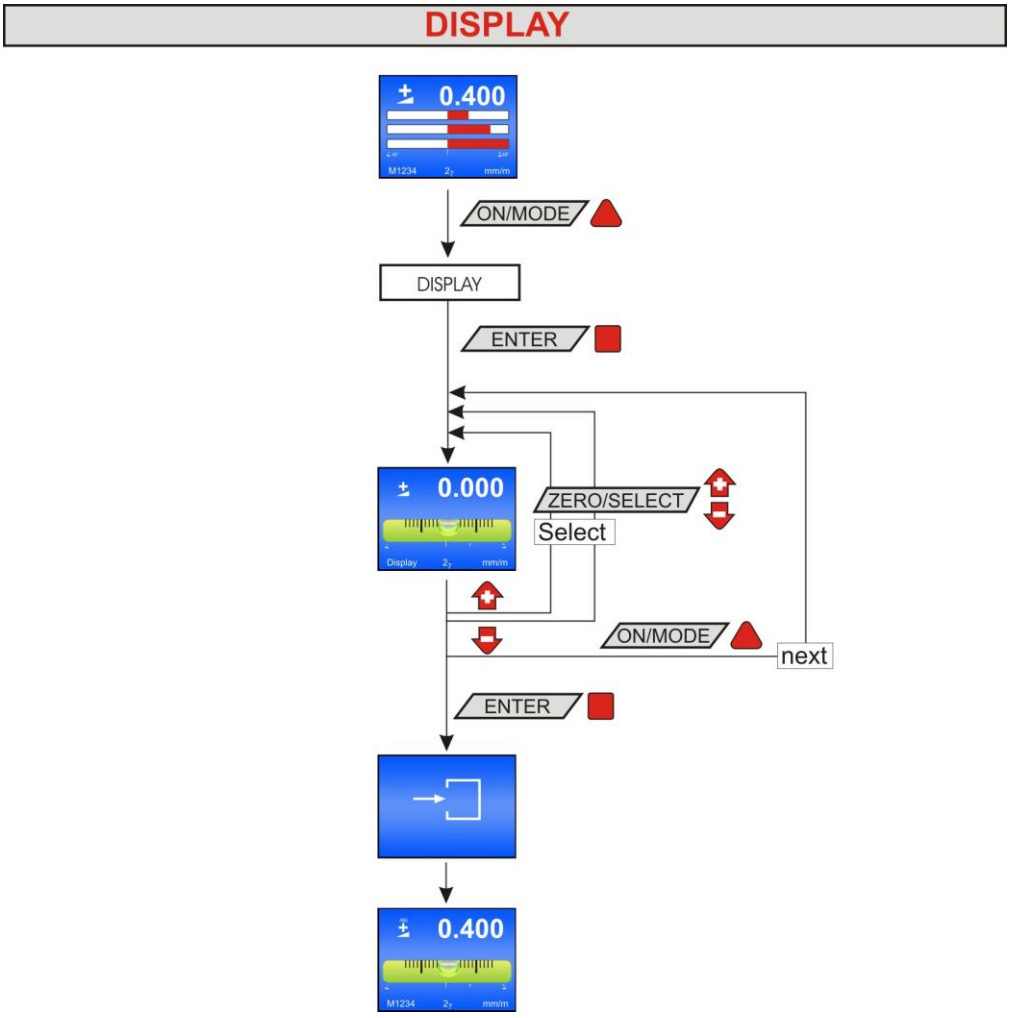
HOLD



A4 MENÜ AUSWAHL

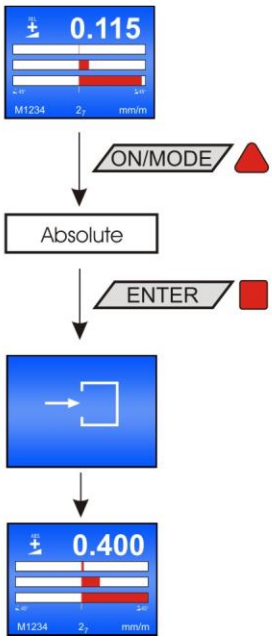


A5 EINSTELLUNG DER ANZEIGE / DISPLAY

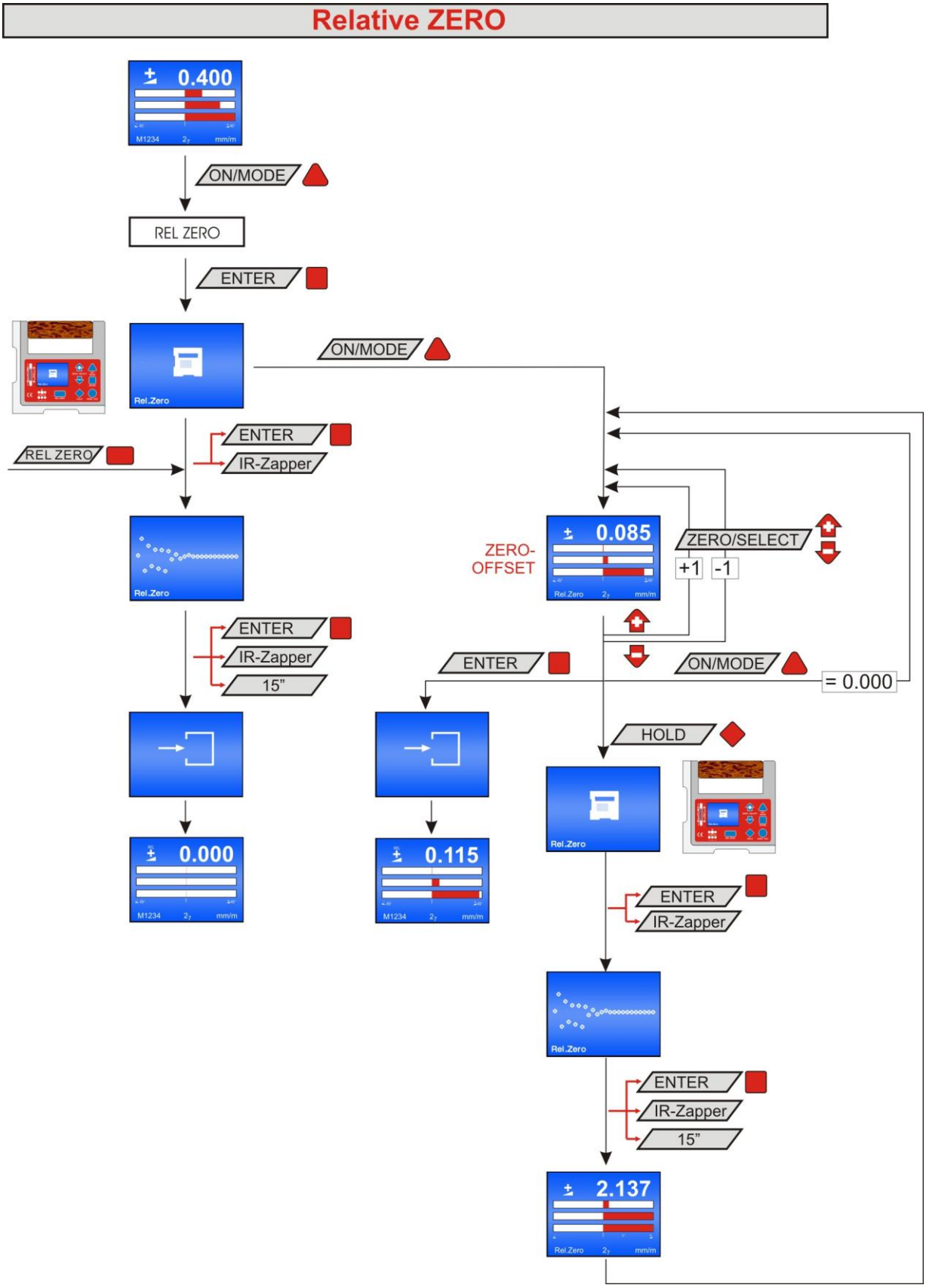


A6 ABSOLUT-MESSUNG / MODE ABSOLUTE

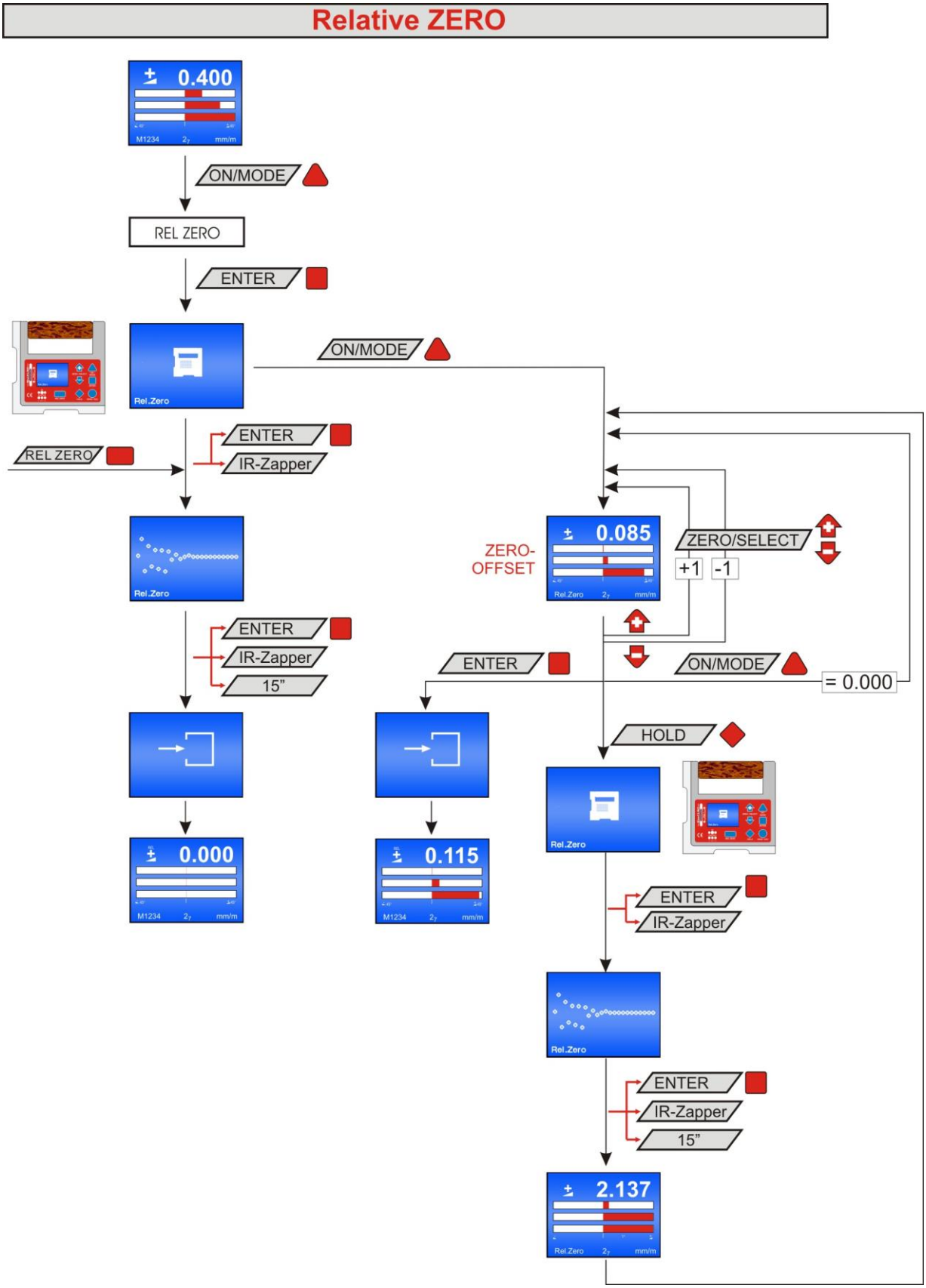
Absolute



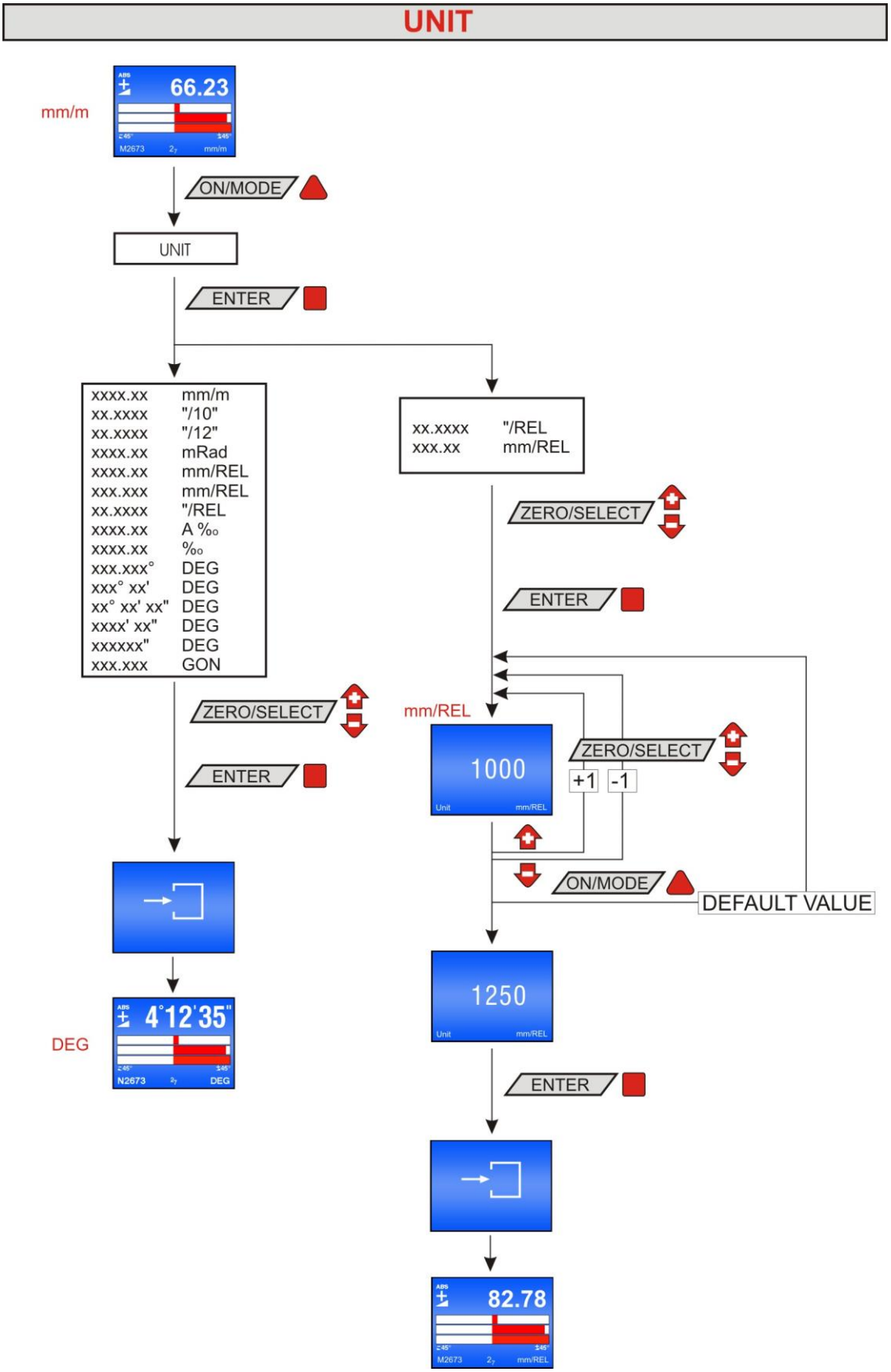
A7 ABSOLUTMESSUNG MITTELS KOMPENSATION NULLFEHLER / MODE ABSOLUTE ZERO



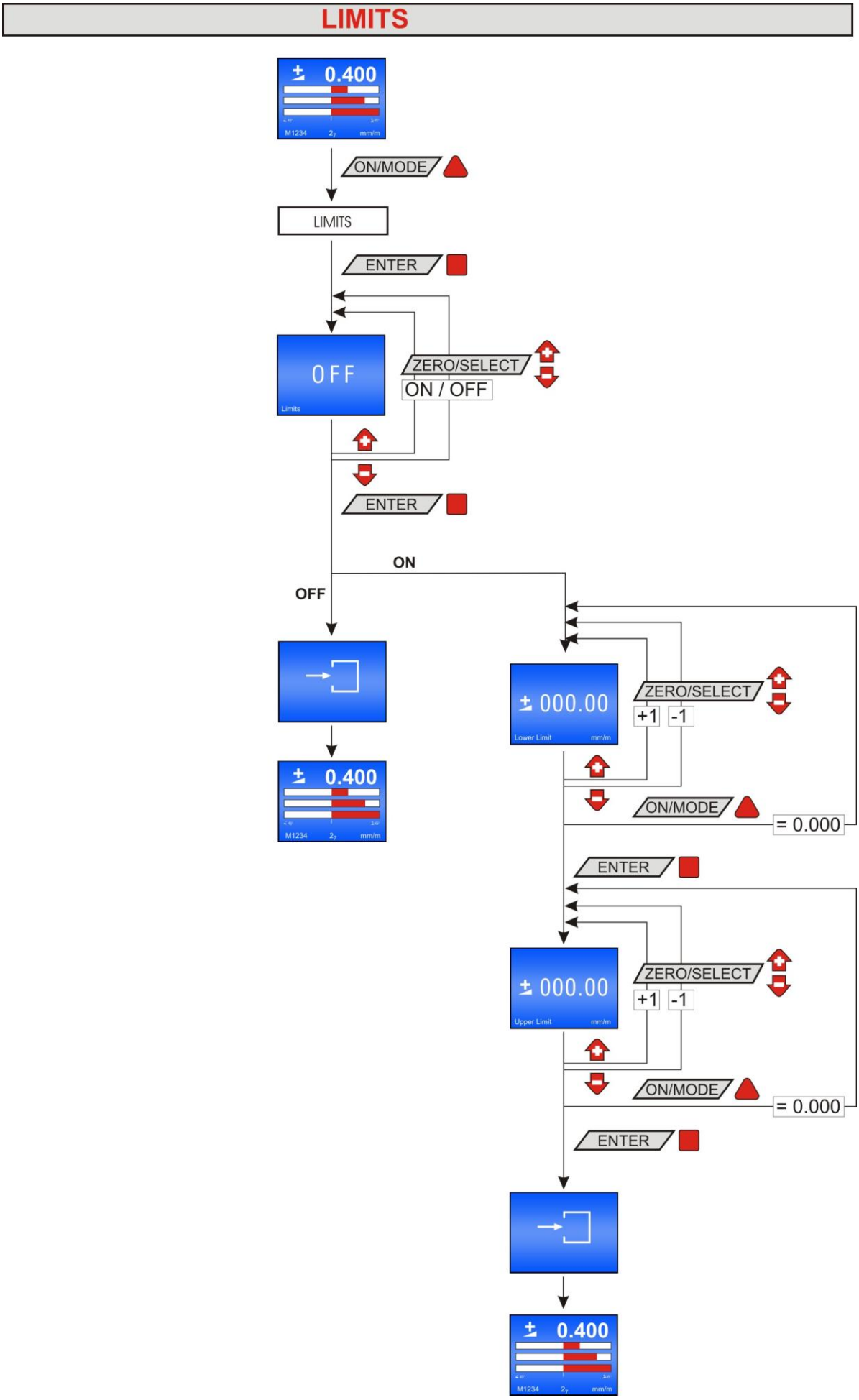
A8 RELATIVE MESSUNG / MODE REL ZERO



A9 EINSTELLUNG DER MASSEINHEIT / UNIT

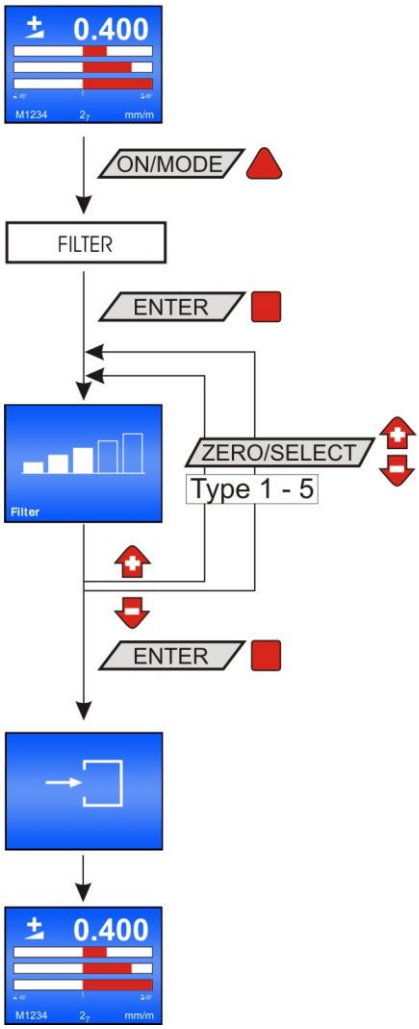


A10 EINSTELLUNG VON GRENZWERTEN / LIMITS

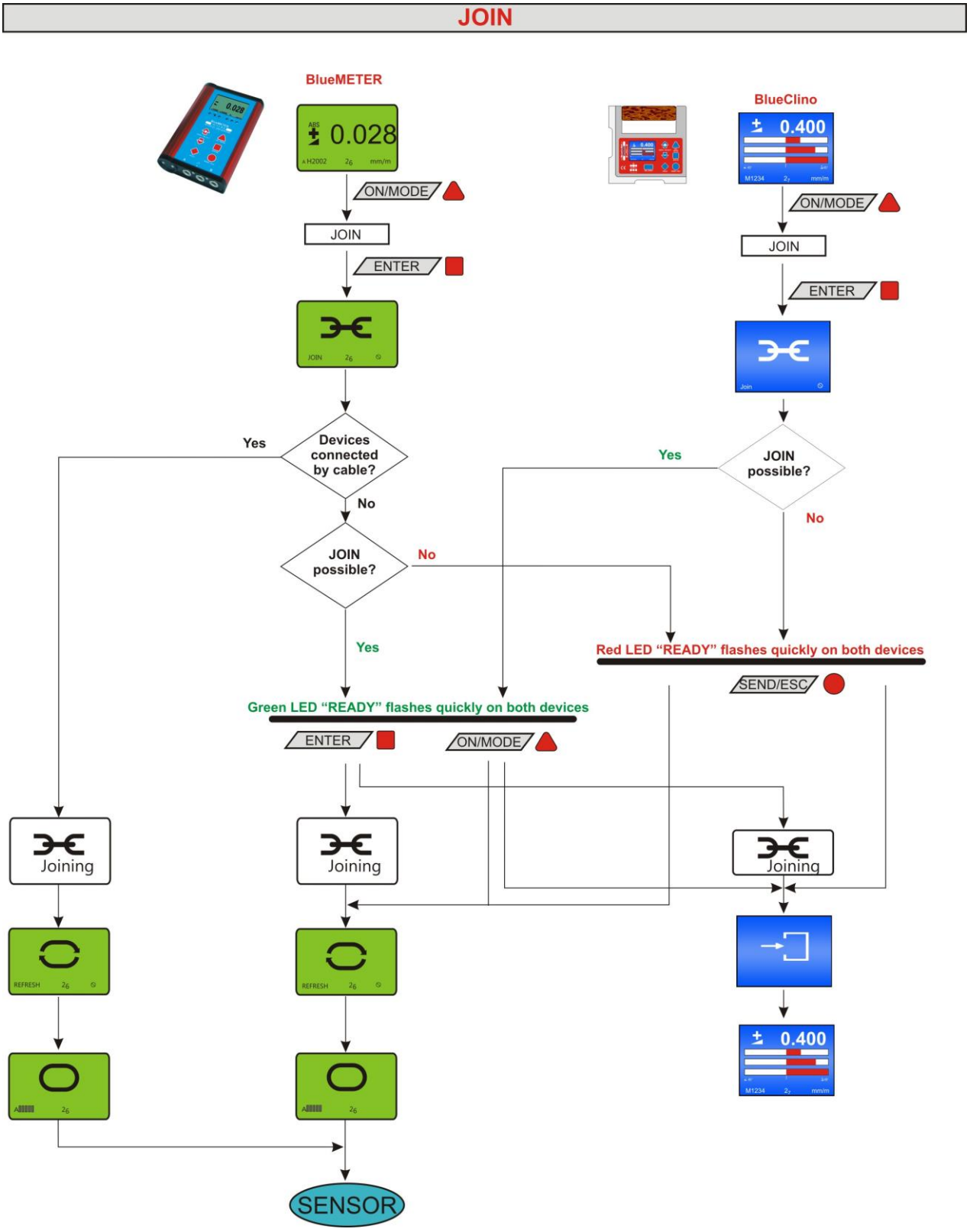


A11 EINSTELLUNG VON FILTERTYPEN / FILTER

FILTER

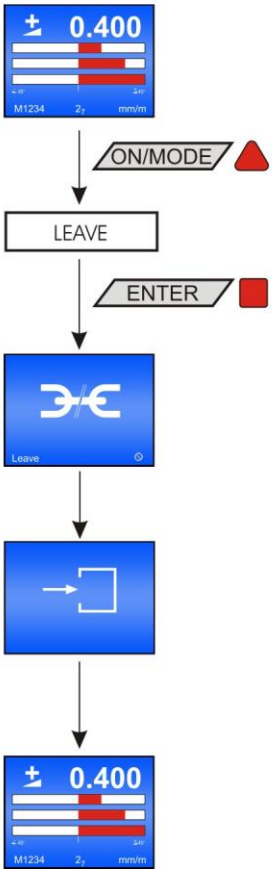


A12 GRUPPIERUNG VON GERÄTEN ÜBER FUNK / JOIN

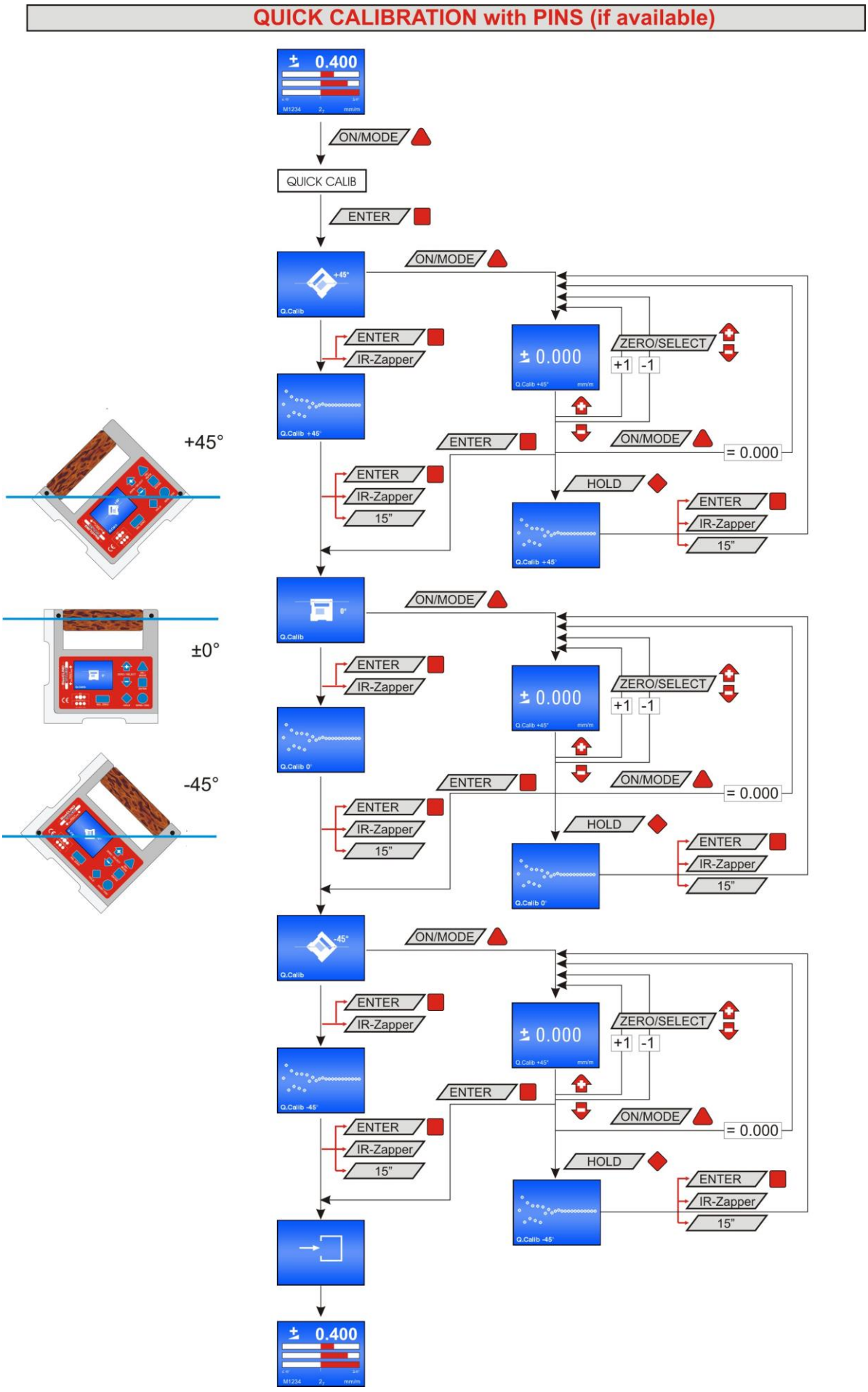


A13 DEGRUPPIERUNG VON GERÄTEGRUPPEN / LEAVE

LEAVE

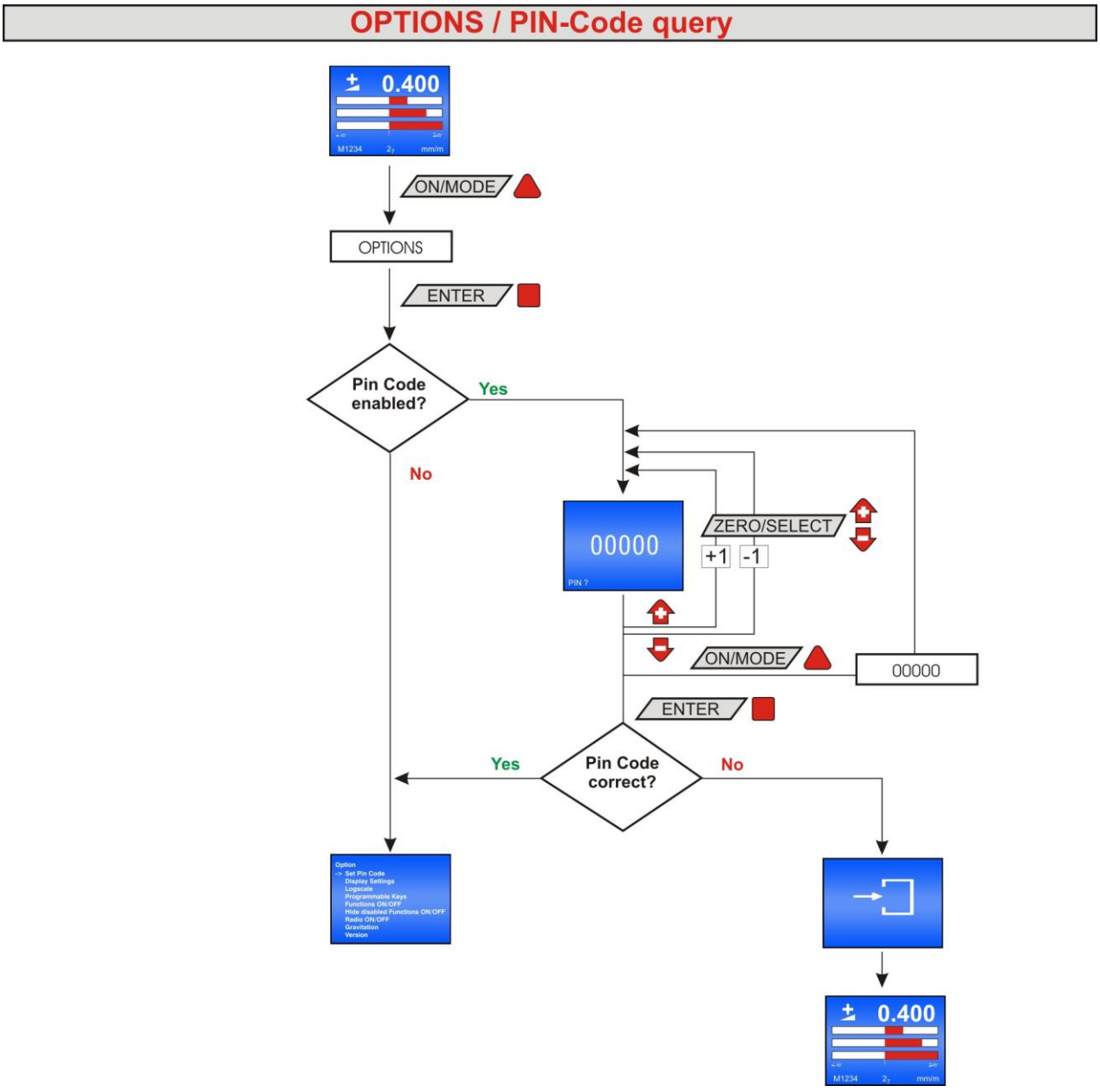


A14 SCHNELLKALIBRIERUNG / QUICK CALIBRATION WITH PINS (IF AVAILABLE)

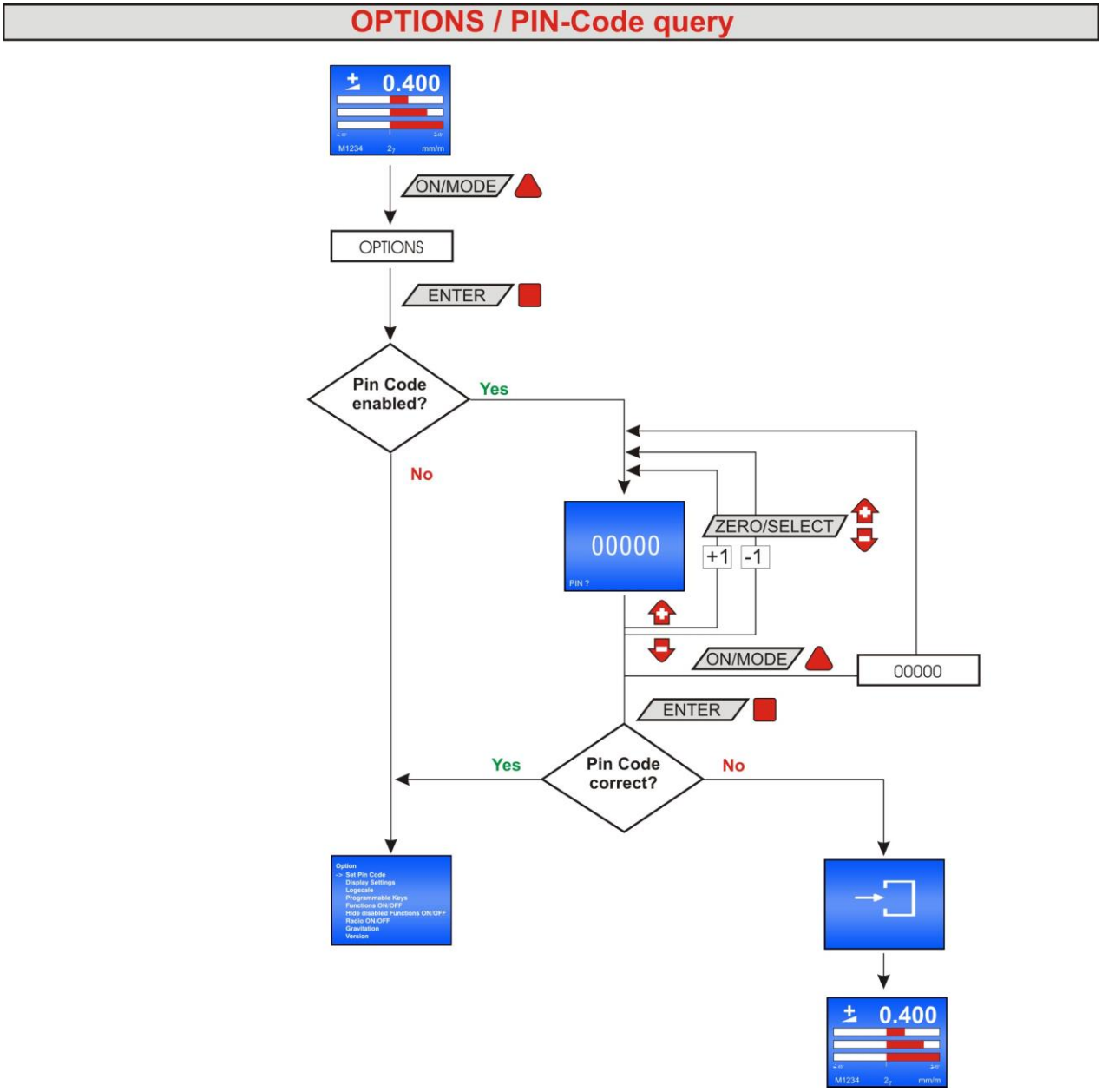


B FLUSSDIAGRAMME OPTIONEN

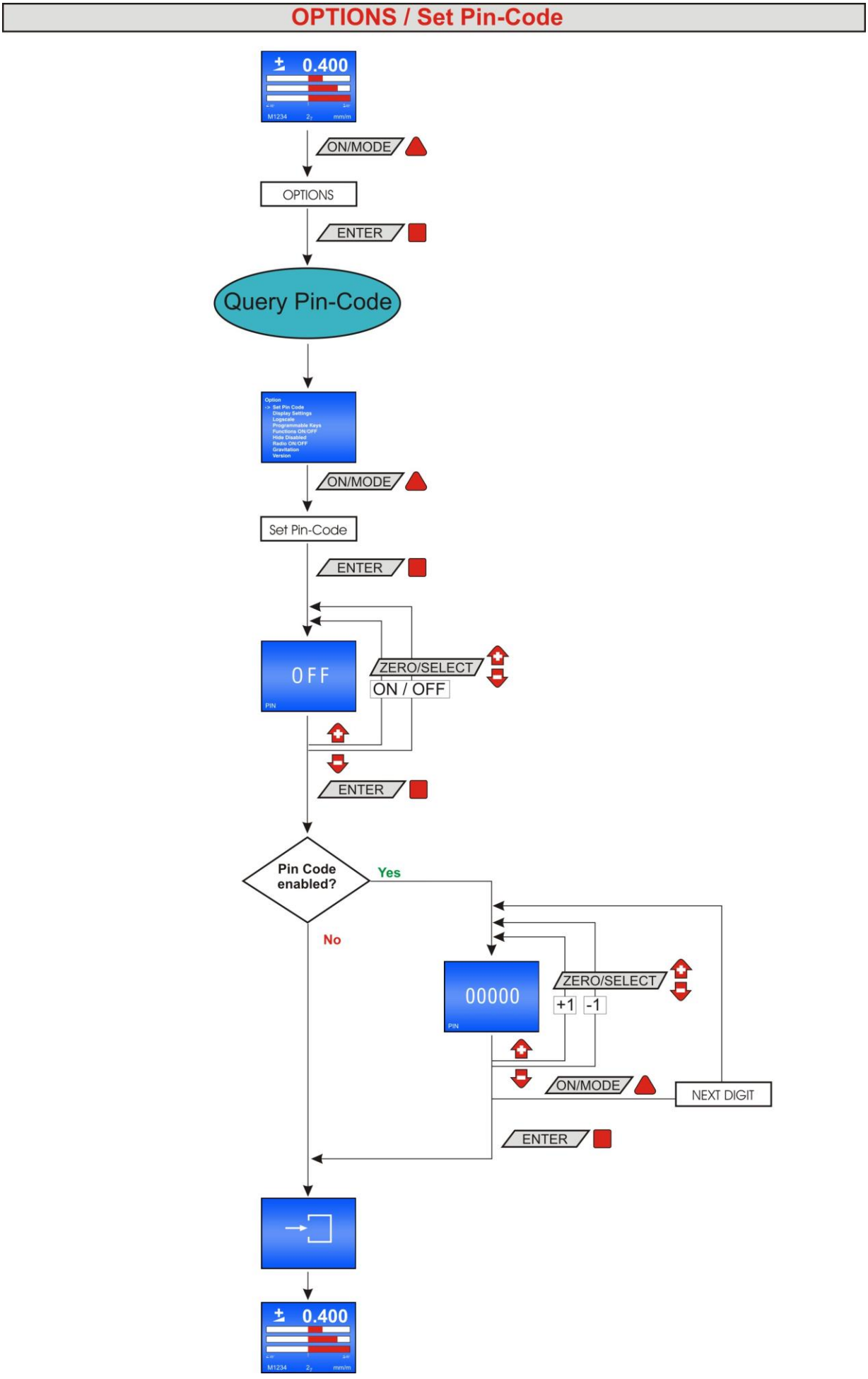
B1 PIN-CODE-ABFRAGE FÜR DEN ZUGANG ZU DEN OPTIONEN



B2 EIN- / AUSSCHALTEN UND SETZEN DES PIN-CODES FÜR DEN ZUGANG ZU DEN OPTIONEN

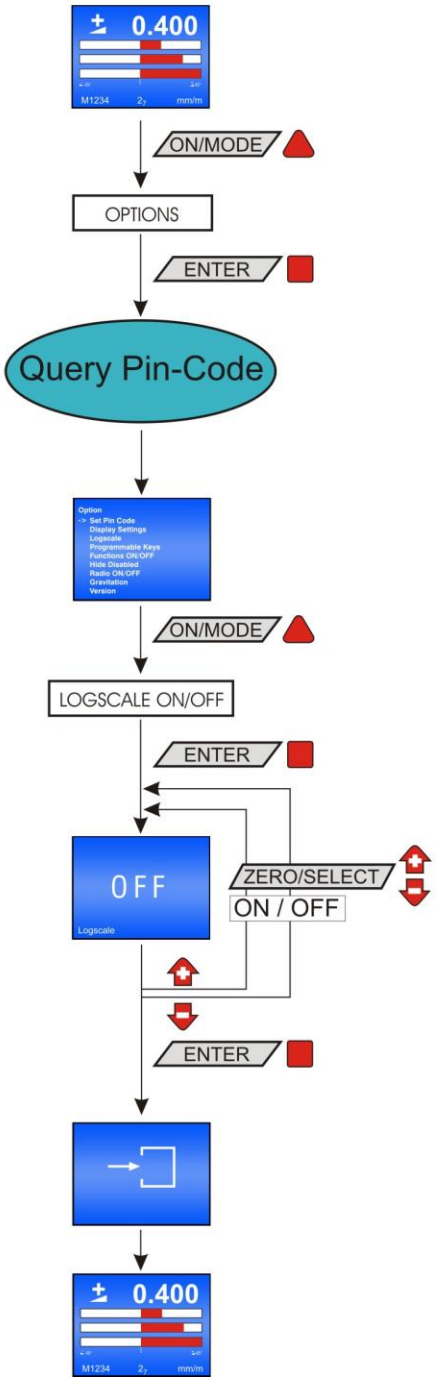


B3 DISPLAY SETTINGS

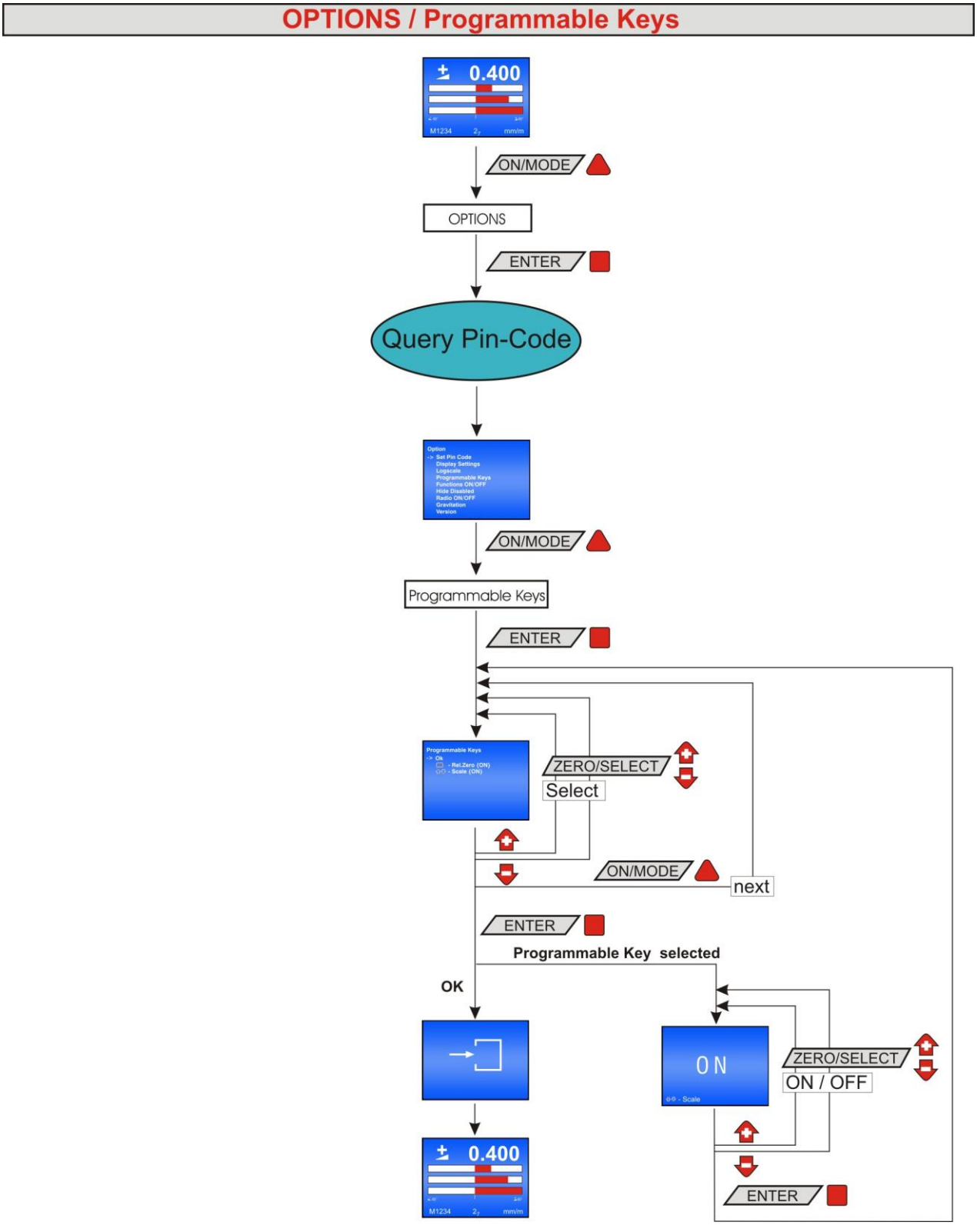


B4 LOGARITHMISCHE SKALIERUNG EIN-/AUSSCHALTEN LOGSCALE ON/OFF

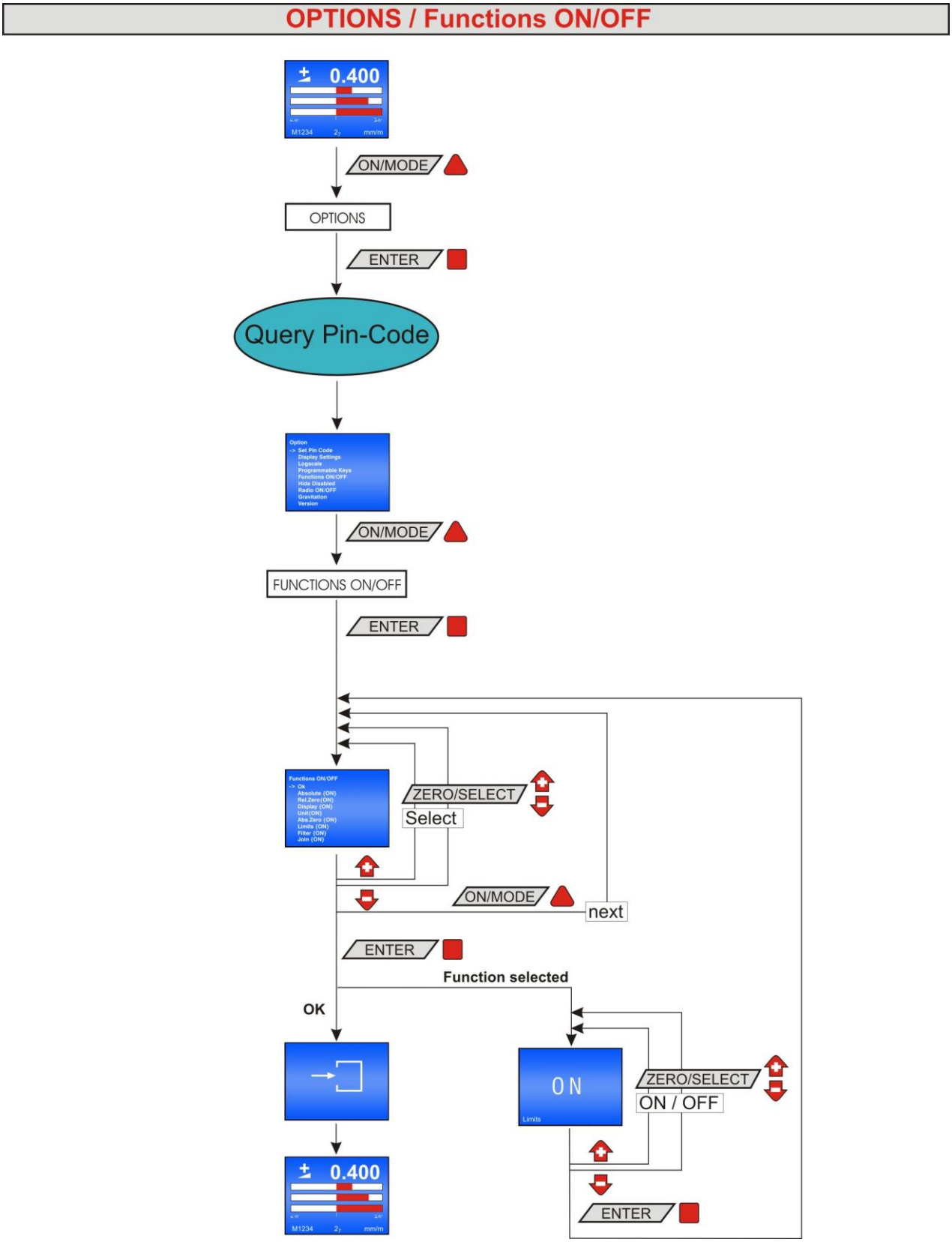
OPTIONS / Logarithmic Scale ON/OFF



B5 PROGRAMMIERUNG DER TASTE "REL ZERO" UND "ZERO/SELECT" / PROGRAMMABLE KEYS

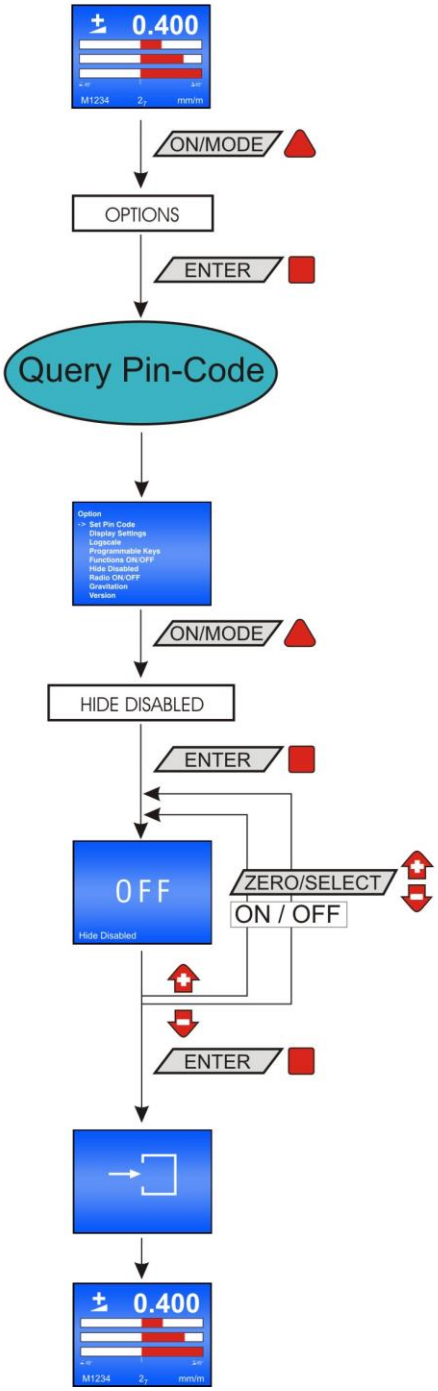


B6 FUNKTIONEN EIN-/AUSSCHALTEN / FUNCTIONS ON/OFF



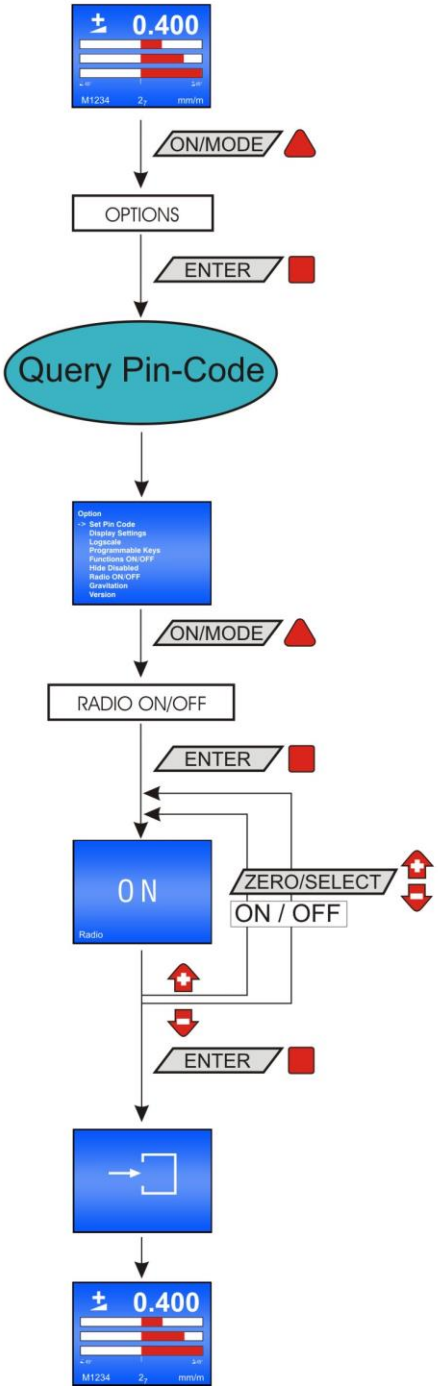
B7 AUSGESCHALTETE FUNKTIONEN VERBERGEN / HIDE DISABLED FUNCTIONS ON/OFF

OPTIONS / Hide disabled Functions



B8 FUNK EIN/AUS / RADIO ON/OFF

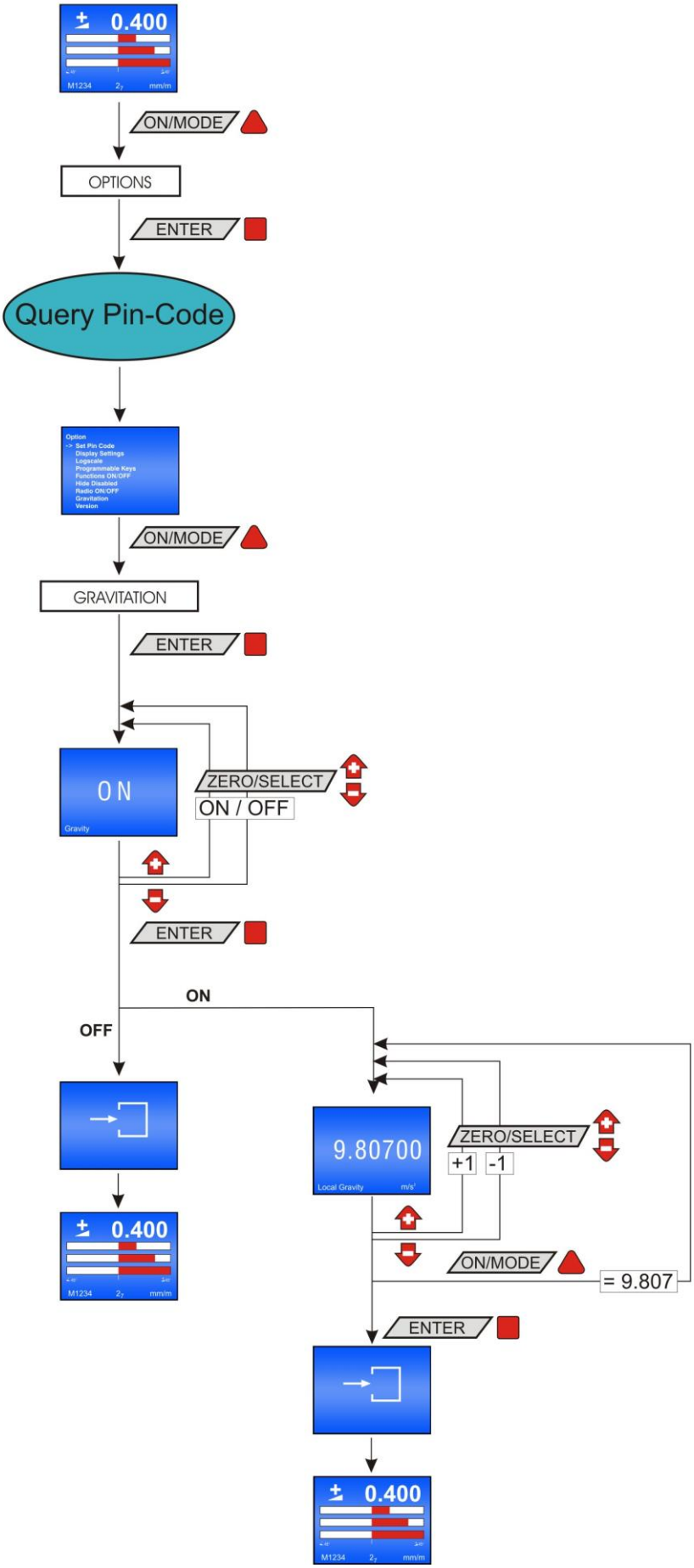
OPTIONS / Radio ON/OFF



B9 KOMPENSATION DER GRAVITATION EIN/AUS / GRAVIATION COMPENSATION

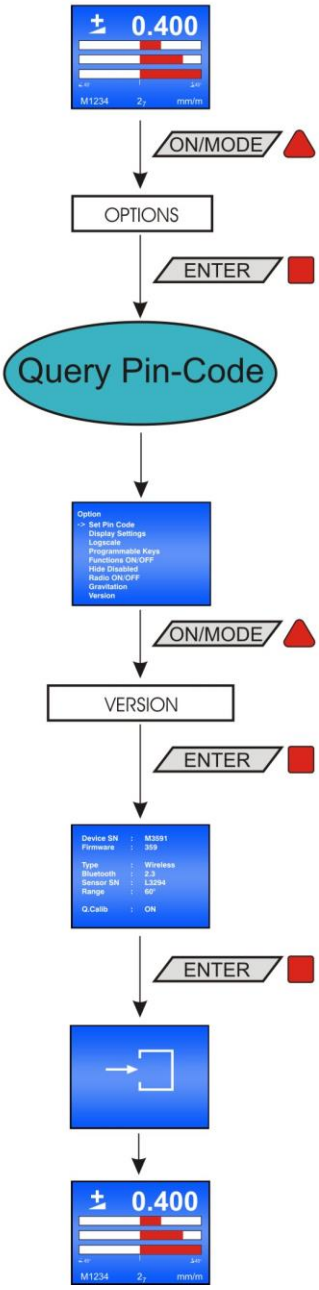
.

OPTIONS / Local Gravity



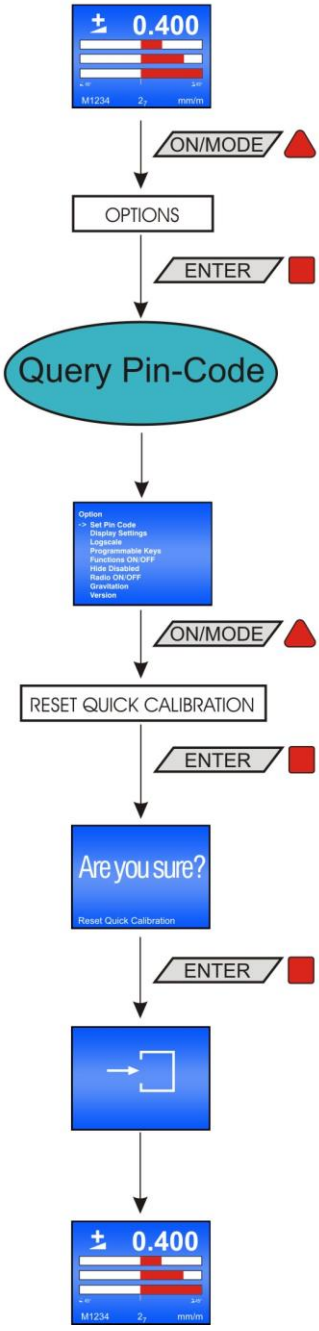
B10 ANZEIGE DER FIRMWARE-VERSION / VERSION FIRMWARE

OPTIONS / Version FIRMWARE



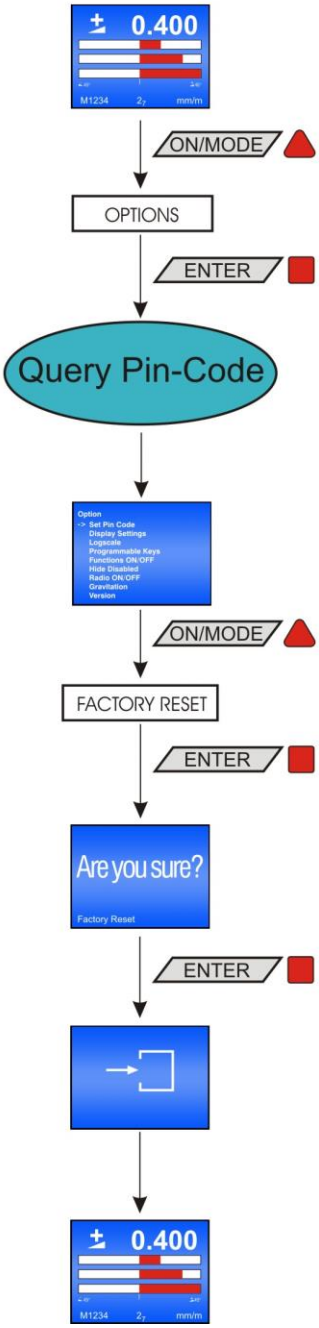
B11 LADEN DER WERKSSEITIGEN QUICK CALIBRATION / RESET QUICK CALIBRATION

OPTIONS / Reset Quick Calibration



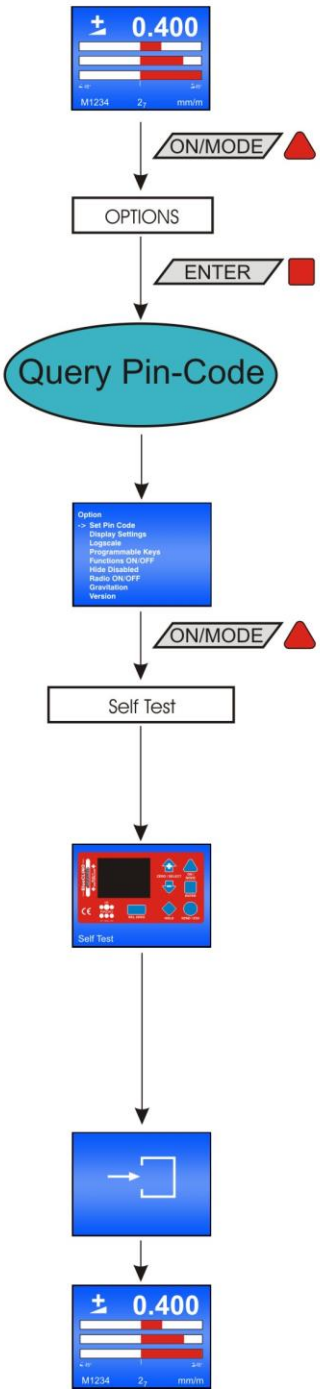
B12 EINSTELLUNG DER WERKSDATEN / FACTORY RESET

OPTIONS / Factory Reset



B13 FUNKTIONSKONTROLLE / DEVICE CHECK

OPTIONS / Self Test



C Auslesen von Messdaten mit dem Hyper Terminal-Programm unter Windows NT

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 BlueCLINO 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 SEND/ESC wird der aktuelle Wert in [Rad] laufend ausgegeben.

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

BlueCLINO mit Adresse 50 angeschlossen:

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

D FEHLERMELDUNGEN

Beim Start des Gerätes führt das BlueClino 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

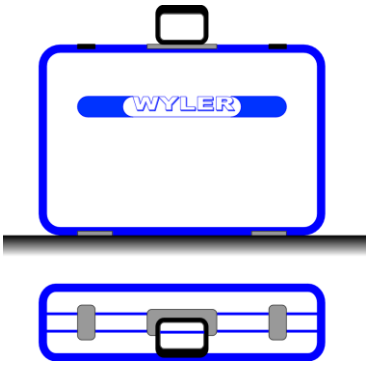
- **ERROR 1** Allgemeiner Geräte-Fehler
- **ERROR 2** Kalibrierwerte nicht vorhanden
- **ERROR 3** Sensor nicht gefunden
- **ERROR 4** Bluetooth nicht gefunden.
- **ERROR 5** Fehlerhafter Flash-Speicher
- **ERROR 6** Felerhafter EEPROM

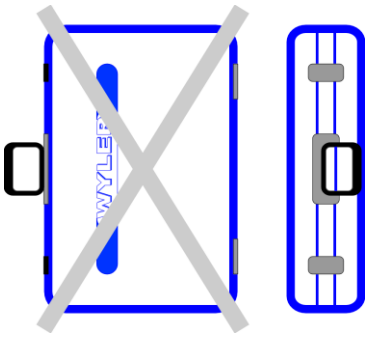
E UNTERHALT

E1 ALLGEMEINES

Das BlueCLINO bedarf neben der üblichen Reinigung keiner speziellen Wartung.

E2 LAGERUNG DES GERÄTES / LAGERUNG BATTERIEN / PFLEGE DER BATTERIEN





Das BlueCLINO soll für längere Lagerperioden in den mitgelieferten Koffer gelegt werden.
Lesen Sie die Instruktionen und Hinweise im Handbuch, bevor Sie die Batterien einsetzen. Stellen Sie sicher, dass die Batterien richtig eingesetzt sind. Beachten Sie die Symbole PLUS (+) und MINUS (-) am Ende der Batterien. Halten Sie die Batteriekontakte sauber und reinigen Sie diese gegebenenfalls vorsichtig mit einem weichen Lappen. Achten Sie beim Ersetzen der Batterien auf die vom Hersteller vorgegebene Spezifikation und Grösse. Ersetzen Sie alle Batterien gleichzeitig. Bei längerem Nichtgebrauch ist es ratsam, die Batterien aus dem Gerät zu entfernen und an einem trockenen Ort bei Raumtemperatur zu lagern. Werfen Sie die gebrauchten Batterien nicht ins offene Feuer. Batterien dürfen nicht aufgeladen werden, ausser es ist ein Vermerk „rechargeable“ auf der Batterie aufgebracht.

Lesen Sie die Instruktionen und Hinweise im Handbuch, bevor Sie die Batterien einsetzen. Stellen Sie sicher, dass die Batterien richtig eingesetzt sind. Beachten Sie die Symbole PLUS (+) und MINUS (-) am Ende der Batterien.

Halten Sie die Batteriekontakte sauber und reinigen Sie diese gegebenenfalls vorsichtig mit einem weichen Lappen. Achten Sie beim Ersetzen der Batterien auf die vom Hersteller vorgegebene Spezifikation und Grösse. Ersetzen Sie alle Batterien gleichzeitig. Bei längerem Nichtgebrauch ist es ratsam, die Batterien aus dem Gerät zu entfernen und an einem trockenen Ort bei Raumtemperatur zu lagern. Werfen Sie die gebrauchten Batterien nicht ins offene Feuer. Batterien dürfen nicht aufgeladen werden, ausser es ist ein Vermerk „rechargeable“ auf der Batterie aufgebracht.

Betriebstemperatur (min/max): 0°C bis +40°C
relative Luftfeuchtigkeit: max. 85%

E3 ERSATZTEILE / ZUBEHÖR

Folgende Ersatzteile sind lieferbar:

- Batterien, NC-Akku
- Kabel diverse
- Infrarot Zapper

F 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/**

G TECHNISCHE DATEN

G1 BLUECLINO

Measuring range/ Messbereich		**± 60 Arcdeg**
Settling time / Messzeit	Value available after / Anzeige nach	< 5 sec.
Resolution **Auflösung**	Depending on units set Abhängig von ausgewählter Masseinheit	5 Arcsec (≈ 0.025 mm/m)
Limits of error within 6 months (TA = 20ºC)* / Fehlergrenze innerhalb von 6 Monaten (TA = 20ºC)*		< 12 Arcsec + 0.027%R.O.
Limits of error at -45°, 0°, +45° right after quick calibration, using the calibration aids/ Fehlergrenze bei -45°, 0°, +45° unmittelbar nach Kurzkalibrierung mit den Kalibrierhilfen		Error limits as above, < 30 Arcsec in the Range of ± 45°
Data connection / Anschluss		RS 232 / RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 Stopbits, no parity, 9600 bps
Power supply with batteries (Lifetime) **Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)**		2 x size C, max. overall batteries-voltage = 3.2V Types Primary, NiMH, NiCd, NiZn (ca. 25 hrs)
External power supply / Externe Speisung		+12... +48 V DC / 200 - 500 mW
Dimension Housing + Net weight / Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht	Cast iron, rust protected / Grauguss, rostgeschützt Aluminium, black anodized / Aluminium, schwarz harteloxiert	150 x 150 x 40 mm / 3.450 kg 150 x 150 x 40 mm / 1.5 kg
Temp. range / Temp. -Bereich	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0° to 40 °C. -20° to 70 °C.
CE conformity / CE Konformität	Emission / Emmissionen Immunity / Störfestigkeit	Fulfils, details see under section „F“ Erfüllt, Details s. unter Abschnitt „F“

* Remarks / Bemerkungen
F.S. = Full Scale (errors related to F.S. are mainly due to drift of zero).
R.O. = Read Out (error related to R.O. are mainly due to change of gain).

Anmerkung: Standardmässig werden die Geräte mit Batterien des Typ C ausgeliefert.
Bei Fremdspeisung können die Batterien im Gerät belassen werden.
Rechargeable Batterien (Akkus) müssen ausserhalb des Gerätes geladen werden.

G2 BLUECLINO *HIGH PRECISION*

Measuring range/ Messbereich		**± 1 Arcdeg**
Settling time / Messzeit	Value available after / Anzeige nach	< 5 sec.
Resolution **Auflösung**	Depending on units set Abhängig von ausgewählter Masseinheit	1 Arcsec (≈ 0.005 mm/m)
Limits of error according to DIN 2276 **Fehlergrenze gemäss DIN 2276**		Up to / bis 0.5°: 1%R.O. >0.5°: 0.1 x (2 x R.O. – 0.5°) at least / mind. 1 Arcsec, resp. 0.005 mm/m
Data connection / Anschluss		RS 232 / RS 485, asynchr., 7 DataBits, 2 Stopbits, no parity, 9600 bps
Power supply with batteries (Lifetime) **Stromversorgung mit Batterien (Betriebsdauer)**		2 x size C, max. overall batteries-voltage = 3.2V Types Primary, NiMH, NiCd, NiZn (ca. 25 hrs)
External power supply / Externe Speisung		+12... +48 V DC / 200 - 500 mW
Dimension Housing + Net weight / **Abmessungen Gehäuse + Netto-Gewicht**	Cast iron, rust protected / Grauguss, rostgeschützt	150 x 150 x 40 mm / 3.450 kg
Temp. range / **Temp. -Bereich**	Operating / Betriebstemperatur Storage / Lagertemperatur	0° to 40 °C. -20° to 70 °C.
CE conformity / **CE Konformität**	Emission / Emmissionen Immunity / Störfestigkeit	Fulfils, details see under section „F“ Erfüllt, Details s. unter Abschnitt „F“

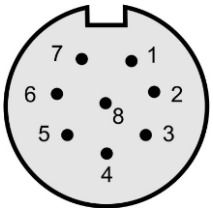
* Remarks / Bemerkungen
F.S. = Full Scale (errors related to F.S. are mainly due to drift of zero).
R.O. = Read Out (error related to R.O. are mainly due to change of gain).

Anmerkung: Standardmässig werden die Geräte mit Batterien des Typ C ausgeliefert.
Bei Fremdspeisung können die Batterien im Gerät belassen werden.
Rechargeable Batterien (Akkus) müssen ausserhalb des Gerätes geladen werden.

H PIN-BELEGUNG / ANSCHLUSS-BELEGUNG BLUECLINO

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

I SERVICE UND WARTUNGSVERTRÄGE
I1 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.

I2 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.

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