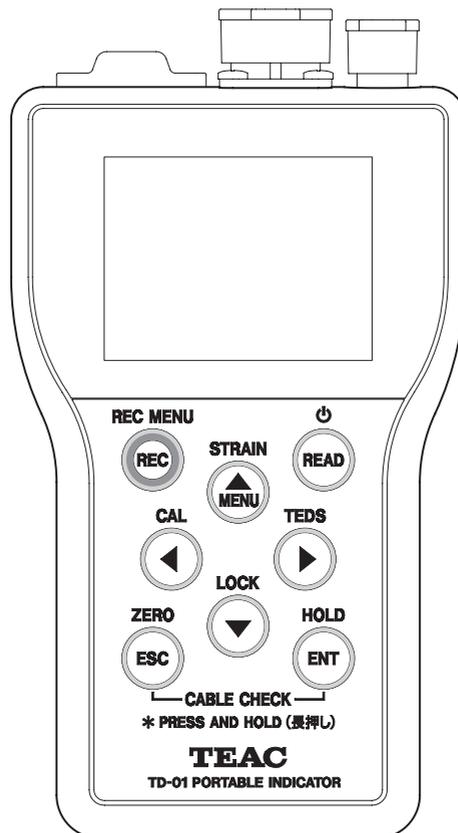


TEAC

Tragbares Anzeigegerät Gebrauchsanweisung

TD-01 Portable



Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das tragbare Anzeigegerät TD-01 Portable entschieden haben.

Bitte lesen Sie dieses Dokument vor dem Gebrauch des Produktes vollständig durch, um eine optimale Leistung zu erzielen und einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

Leistungsmerkmale

- Fünfstellige Digitalanzeige ermöglicht das direkte Ablesen physikalischer Messgrößen von bis zu ± 99999
- Einfache Kalibrierung (Calibration) durch den Support für TEDS-Sensoren Automatische Kalibrierung (Calibration) auch bei angeschlossenem TEDS-Sensor möglich
- Eine äquivalente Eingangsfunktion ermöglicht die einfache Einstellung der Empfindlichkeit ohne Verwendung von Verbrauchern
- Statische Dehnungsmessungen möglich Problemlose Identifizierung von Wägezellen und anderen durch plastische Verformung verursachten Problemen
- Unterstützt Funktionen zum Vergleich von oberen und unteren Grenzwerten
- Unterstützt eine Vielzahl von Funktionen, einschließlich Halten des Höchstwertes, Halten des Tiefstwertes und Haltevorgang mit Zonenbezeichnungen
- D/A-Ausgabe (D/A output) nach festgelegten Werten ist Standard
- Das Produkt ist RoHS-Konform
- Kurvenform-Anzeigefunktion ermöglicht die Überprüfung der Eingangssignale in Kurvenform
- Integrierte Funktion zur Überprüfung unterbrochener Leitungen
- Im internen Speicher lassen sich 300 Anzeigewerte und 8 Kurven speichern
- Produkthilfefunktion
Als Hilfefunktion zeigt dieses Gerät auf dem Bildschirm QR-Codes an, die zu den Seiten der Betriebsanleitung auf unserer Website führen
Bitte beachten Sie jedoch, dass einige tragbare Geräte nicht in der Lage sind, die QR-Codes korrekt zu lesen

Haftungshinweise

Die in diesem Handbuch enthaltenen Produktinformationen dienen nur als Beispiel und stellen keine Garantie gegen Verletzungen der Rechte am geistigen Eigentum Dritter und anderer damit verbundener Rechte dar. Die TEAC Corporation übernimmt keine Verantwortung für Verletzungen der geistigen Eigentumsrechte Dritter oder deren Auftreten aufgrund der Verwendung dieser Produkte.

Mitgeliefertes Zubehör

Bitte kontaktieren Sie uns, falls etwas fehlt oder beschädigt sein sollte. (Unsere Kontaktinformationen finden Sie auf der letzten Seite.)

CR2032-Knopfzellenbatterie (im Gerät vorinstalliert)	1
AA-Batterien	4
Micro-USB-Kabel	1

In diesem Dokument genannte Firmen- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.

Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält die Sicherheitshinweise für den Betrieb des Digitalanzeigers. Vor der Inbetriebnahme des Produkts lesen Sie bitte dieses Dokument sorgfältig durch, um sich mit dem Gerät vertraut zu machen.

 WARNUNG	Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um die Gefahr von schweren Verletzungen und Tod zu vermeiden.
	Verwenden Sie das Gerät niemals außerhalb der angegebenen technischen Spezifikationen, da sonst die Gefahr von Sachschäden, Verletzungen, Bränden oder Stromschlägen besteht.
	Verwenden Sie das Gerät niemals in Umgebungen mit brennbaren Gasen, einschließlich der folgenden Orte, da dort Explosionsgefahr besteht. Orte, die korrosive oder entflammbare Gase enthalten Orte in der Nähe von Wasser, Öl oder an denen Chemikalienspritzer auftreten
	Falls dieses Produkt Fehlfunktionen aufweisen sollte (es riecht seltsam oder wird heiß), stellen Sie die Verwendung sofort ein, ziehen Sie das USB-Kabel ab und entfernen Sie die Batterien, da die Gefahr eines Brandes oder elektrischen Schlages besteht.
	Versuchen Sie niemals, das Produkt in seine Einzelteile zu zerlegen.
	Überprüfen Sie die Anschlüsse und die Verkabelung sorgfältig, bevor Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen.
	Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie z. B. Metallsplitter, die beim Schneiden von Platten, Drähten oder anderen Materialien entstehen, in dieses Gerät gelangen.
	Wenn das Gerät zu Boden fällt oder starken Stößen ausgesetzt wird, kann es zu Beschädigungen daran kommen. Verwenden Sie es in diesem Fall nicht mehr und wenden Sie sich an den Verkäufer, bei dem Sie es gekauft haben.
	Wird das Gerät auf eine Art und Weise verwendet, die nicht vom Hersteller vorgesehen ist, besteht die Gefahr, dass die Schutzfunktion des Geräts beeinträchtigt wird.

Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Batterien

Bei unsachgemäßer Verwendung von Batterien können diese zerbrechen oder auslaufen, was zu Bränden, Verletzungen oder Verschmutzung von Gegenständen in der Nähe führen kann. Bitte lesen und beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

- Achten Sie darauf, dass Sie die Batterien mit der richtigen Ausrichtung von Plus (⊕) und Minus (⊖) einlegen.
- Verwenden Sie stets Batterien desselben Typs. Verwenden Sie niemals Batterien unterschiedlichen Typs gemeinsam.
- Wenn die Fernbedienung über einen längeren Zeitraum (mehr als einen Monat) nicht benutzt wird, nehmen Sie die Batterien heraus, damit diese nicht auslaufen können.
- Wenn die Batterien auslaufen, wischen Sie das Leck im Batteriefach aus und ersetzen Sie die Batterien durch neue.
- Verwenden Sie keine anderen als die angegebenen Batterietypen. Mischen Sie neue und alte Batterien nicht miteinander und verwenden Sie Batterien unterschiedlichen Typs nicht gemeinsam.
- Erhitzen Sie die Batterien nicht und nehmen Sie sie nicht auseinander. Werfen Sie Batterien niemals ins Feuer oder ins Wasser.
- Transportieren oder lagern Sie Batterien nicht zusammen mit anderen metallischen Gegenständen. Die Batterien könnten dabei kurzschließen, auslaufen oder explodieren.
- Laden Sie niemals Batterien auf, wenn nicht sichergestellt ist, dass es sich um einen wiederaufladbaren Typ handelt.

WARNUNG

BATTERIEN NICHT VERSTECKEN, VERÄTZUNGSGEFAHR

- Dieses Produkt enthält eine Knopfzellenbatterie. Das Verschlucken der Knopfzellenbatterie kann innerhalb von nur 2 Stunden zu schweren inneren Verätzungen bis hin zum Tod führen.
- Halten Sie neue und gebrauchte Batterien von Kindern fern.
- Wenn sich das Batteriefach nicht sicher schließen lässt, verwenden Sie das Produkt nicht mehr und halten Sie es von Kindern fern.
- Wenn Sie vermuten, dass Batterien verschluckt oder in einen Körperteil eingedrungen sein könnten, suchen Sie sofort einen Arzt auf.

Sicherheitshinweise

 VORSICHT	Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um das Risiko von Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
Schalten Sie das Gerät in den Standby-Modus, bevor Sie einen der folgenden Schritte durchführen. <ul style="list-style-type: none">● Installieren von Wägezellen● Auswechseln der Batterien● Anschließen anderer externer Geräte	
Berühren Sie niemals die Steckverbindungen bei eingeschaltetem Gerät.	
Achten Sie beim Anschluss an eine Stromversorgung oder an einen Signaleingangs-/ausgangsanschluss darauf, dass Sie diese nach Überprüfung der Signalbezeichnungen und Pinbelegungsnummern korrekt verdrahten. Verwenden Sie dabei abgeschirmte Kabel als Signaleingangs-/ausgangskabel (Wägezelle, externer Eingang/Ausgang). Führen Sie die Verdrahtung an einem Ort durch, an dem sie nicht zusammen oder parallel zu elektrischen Leitungen verläuft.	
Vermeiden Sie die Verwendung des Geräts an den folgenden Orten. <ul style="list-style-type: none">● In der Nähe einer Stromleitung● An Orten, an denen ein starkes elektrisches oder magnetisches Feld besteht● An Orten, an denen statische Elektrizität oder Rauschen (z. B. von einem Relais) erzeugt wird	
Installieren Sie das Gerät nicht in den folgenden Umgebungen. <ul style="list-style-type: none">● Standorte, die Temperaturen ausgesetzt sind, die den angegebenen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereich überschreiten● Standorte, die der Strahlungswärme von Wärmequellen ausgesetzt sind● Umgebungen mit hohem Salz- oder Eisengehalt● Standorte, die Schmutz und Staub ausgesetzt sind● Bereiche, die direkten Vibrationen oder Stößen ausgesetzt sind● Standorte, die starken Temperaturschwankungen ausgesetzt sind● Orte im Freien oder in einer Höhe von mehr als 2000 m● Standorte, an denen Frost oder Kondensation vorkommen können	
Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb.	
Wenn die Frontplatte verschmutzt ist, wischen Sie sie mit einem weichen Tuch ab, das leicht mit einer Lösung aus einem neutralen Reinigungsmittel und Wasser angefeuchtet wurde. Wischen Sie sie dann erneut mit einem leicht feuchten Tuch ab. Verwenden Sie KEINE chemisch behandelten Staubtücher, Farbverdünner oder andere brennbare Lösungsmittel. Die Verwendung solcher Mittel führt möglicherweise zu Schäden an der Beschichtung des Produkts.	
Wird das Gerät auf eine vom Hersteller nicht vorgesehene Weise verwendet, kann dies zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit des Benutzers führen.	
Bringen Sie die hintere Abdeckung immer bei vorhandenem elektrischem Strom an.	
Wenn das Gerät elektromagnetischen Wellen ausgesetzt ist (von Transceivern, Mobiltelefonen, drahtlosen Amateurfunkübertragungen usw.), verwenden Sie Metallleitungen für die Verkabelung oder treffen Sie andere Gegenmaßnahmen durch Abschirmung.	

WARNUNG

This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

ATENCIÓN

Este es un producto de clase A. En un entorno no profesional, este aparato puede producir interferencias de radio, en cuyo caso el usuario será el responsable de tomar las medidas necesarias para solucionarlo.

AVERTISSEMENT

Il s'agit d'un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

Warnung

Dies ist ein Gerät der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann der Betreiber aufgefordert werden, auf eigenen Kosten angemessene Maßnahmen zu ergreifen.

Modell für die USA

Konformitätserklärung

Modellnummer: TD-01 Portable

Handelsname: TEAC

Verantwortlich: TEAC AMERICA, INC.

Adresse: 10410 Pioneer Blvd. Unit #1, Santa Fe Springs, California 90670, U.S.A.

Tel.-Nr.: 1-323-726-0303

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der Bundeskommission für Kommunikation (Federal Communications Commission, FCC) Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Hinweis

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät in einer kommerziellen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohngegend verursacht möglicherweise schädliche Interferenzen; in diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Interferenzen auf eigene Kosten zu beheben.

VORSICHT

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.



Modell für Europa



Dieses Gerät entspricht den geforderten europäischen Richtlinien und den anderen Verordnungen der Europäischen Kommission.

Modell für GB

Dieses Produkt entspricht den geltenden britischen Vorschriften.



Für europäische Kunden

Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten und Batterien und/oder Akkus

- Alle elektrischen/elektronischen Geräte und Altbatterien/-akkus sollten getrennt vom Hausmüll über die von der Regierung oder den örtlichen Behörden benannten Sammelstellen entsorgt werden.
- Durch die ordnungsgemäße Entsorgung von elektrischen/elektronischen Geräten und Altbatterien/-akkus helfen Sie, wertvolle Ressourcen zu sparen und mögliche negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu vermeiden.
- Die unsachgemäße Entsorgung von Elektro-/Elektronik-Altgeräten und Batterien/Akkus hat möglicherweise schwerwiegende Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit, da in den Geräten gefährliche Stoffe enthalten sind.
- Die Symbole für Elektro- und Elektronik-Altgeräte Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE, die durchgestrichene Abfallbehälter auf Rädern zeigen, weisen darauf hin, dass Elektro-/Elektronikgeräte und Batterien/Akkus getrennt vom Hausmüll gesammelt und entsorgt werden müssen.



Wenn eine Batterie oder ein Akku mehr als die in der Batterierichtlinie (2006/66/EG, 2013/56/EU) festgelegten Werte für Blei (Pb), Quecksilber (Hg) und/oder Cadmium (Cd) enthält, werden die chemischen Symbole für diese Elemente unter dem WEEE-Symbol angegeben.



Pb, Hg, Cd

- Den Endverbrauchern stehen Rückgabe- und Sammelsysteme zur Verfügung. Nähere Informationen zur Entsorgung von Elektro-/Elektronik-Altgeräten und Altbatterien/-akkus erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, Ihrem Abfallentsorgungsdienst oder dem Geschäft, in dem Sie das Gerät gekauft haben.

Modell für Kanada

Konformitätserklärung von Industry Canada:

Dieses digitale Gerät der Klasse A entspricht der kanadischen Norm ICES-003.

CET APPAREIL NUMÉRIQUE DE LA CLASSE A EST CONFORME À LA NORME NMB-003 DU CANADA

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2	4-9-4. Einstellung der Vergleichsfunktion	28
Leistungsmerkmale	2	4-9-5. Einstellung der Haltefunktion	28
Mitgeliefertes Zubehör	2	4-9-6. Diagramm Einstellungen	28
Sicherheitshinweise	3	4-9-7. System Einstellungen 1	28
Einsetzen der Batterien	8	4-9-8. Systemeinstellungen 2	28
AA-Batterien	8	4-9-9. TEDS-Einstellungen	28
Auswechseln der Batterien	8	4-10. Parameterliste	29
Knopfzellenbatterie	8	4-10-1. Kalibrierung	29
Herausnehmen der Knopfzellenbatterie	8	4-10-2. Einstellung der Bedingungen	30
Einlegen einer Knopfzellenbatterie	8	4-10-3. Einstellung der Vergleichsfunktion	30
Ein- und Ausschalten des Geräts	9	4-10-4. Einstellung der Haltefunktion	30
Einschalten des Geräts	9	4-10-5. Diagramm Einstellungen	31
Versetzen des Geräts in den Standby-Modus	9	4-10-6. System Einstellungen 1	31
1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes	10	4-10-7. System Einstellungen 2	32
1-1. Vorderes Bedienfeld	10	4-10-8. TEDS-Einstellungen	32
1-2. Oberes Bedienfeld	11	5. Kalibrierung (Calibration)	33
1-3. Eingangsanschlüsse für Sensorsignale	12	5-1. Gemeinsame Abläufe aller Kalibrierungsmethoden	34
1-4. Unteres Bedienfeld	12	5-1-1. Sperren und Freigeben von Kalibrierwerten	34
1-5. Bildschirmübergangsdiagramm	13	5-2. Äquivalente Eingangskalibrierung	35
1-6. Startbildschirm	14	5-2-1. Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	35
1-6-1. Anzeigewertanzeige	14	5-2-2. Nennausgangsleistung (Rated output)	36
1-6-2. Kurvenbildschirm	15	5-2-3. Nennleistung (Rated Capacity)	36
1-6-2-1. Snapshot	16	5-2-4. Nullabgleich (Zero Balancing)	36
1-6-3. Balkenanzeige	16	5-2-5. Auswahl EU	36
Überblick über die Halteanzeige	17	5-2-6. Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	36
1-7. Statischer Dehnungsanz.- Modus	17	5-3. Kalibrierung mit effektiver Last	36
1-8. Einfache Anzeige (Simple Indication)	17	5-3-1. Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	36
2. Shortcut-Menüs	18	5-3-2. Nullabgleich (Zero Balancing)	37
2-1. Speicher und Listenauswahl/-anzeige	18	5-3-3. Nennleistung (Rated Capacity)	37
2-1-1. Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	18	5-3-4. Auswahl EU	38
2-1-2. Einstellung von Speicher	18	5-3-5. Max. angez. Wert	38
2-1-3. Anzeigewertliste	18	5-3-6. Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	38
2-1-4. Diagrammliste	19	5-4. TEDS-Kalibrierung	38
2-2. Anzeigenaufzeichnungsmodus	21	5-4-1. Anzeige der Nennausgangsleistung (Rated Output Display / Nennleistung (Rated Capacity))	39
2-2-1. Anzeigenaufzeichnungsmodus	21	5-4-2. Nullabgleich (Zero Balancing)	39
2-2-2. Älteste Daten zuerst überschreiben (Overwrite oldest first)	21	5-4-3. Auswahl EU	39
2-2-3. Darstellung der Liste der aufgezeichneten Anzeigewerte	21	5-4-4. Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	39
2-3. Aufzeichnung von Diagrammdaten	21	5-5. Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	39
3. Verbindungen herstellen	22	5-6. Auswahl des Mindestrasters	40
3-1. Verbindung mit der Anschlussleiste herstellen	22	5-7. Max. angez. Wert	40
3-2. Anschluss eines DMS-Aufnehmers	22	5-8. Auswahl EU	40
3-2-1. Hinweise zur Brückenspannung (angelegte Spannung)	22	5-9. Sensoreingangslogik (Sensor input logic)	41
3-3. Prüfung auf unterbrochene Leitungen	23	5-10. Nullabgleich (Zero Balancing)	41
4. Einstellungen	24	5-11. Digitale Nullstellung (Digital Zero)	41
4-1. Grundlegende Bedienung	24	6. Einstellung der Bedingungen	42
4-2. Optionenbasierte Parameterauswahl	25	6-1. Filter	42
4-3. Eingabe von numerischen Parametern	25	6-1-1. Auswahl Zahl f. gleitenden Mittelwert	42
4-4. Änderung der Dezimalpunktposition	26	6-1-2. Autom. Digitalfilter	42
4-5. Sperren (Lock)	26	6-2. Bewegungserkennung (Motion Detect)	43
4-6. Rückkehr zum Startbildschirm	27	6-2-1. Zeit	43
4-7. Versionsanzeige	27	6-2-2. Breite	43
4-8. Zurücksetzen aller Einstellungen	27	6-3. Nullpunktnachführung (Zero Tracking)	44
4-9. Liste der Einstellungsmenüs	27	6-3-1. Zeit	44
4-9-1. Funktionsmenü	27	6-3-2. Breite	44
4-9-2. Kalibrierung (Calibration)	27	6-4. Digitale Nullpunktverschiebung (Digital Zero Offset)	45
4-9-3. Einstellung der Bedingungen	28	6-5. Digitale Nullstellung (Digital Zero)	45
		6-5-1. Aktivierung der digitalen Nullstellung	45
		6-5-2. Digitaler Nullpunktgrenzwert	45

6-5-3. Löschen Digitale Nullstellung	45
6-6. Auswahl Datenausgabe (Select Data Output)	46
7. Einstellung der Vergleichsfunktion	47
7-1. Einstellung des Vergleichswertes	47
7-2. Einstellung des Vergleichsmodus	47
7-3. Hysterese (Hysteresis)	48
7-4. Nahe Nullpunkt (Nearly Zero)	49
8. Einstellung der Haltefunktion	50
8-1. Haltemodus (Hold Mode)	50
8-1-1. Probenahme und Halten	51
8-1-2. Halten des Höchstwertes	51
8-1-2-1. Definition der Totzone	51
8-1-2-2. Verwendete Zonendefinition	52
8-1-3. Halten des Tiefstwertes	52
8-1-3-1. Definition der Totzone	52
8-1-3-2. Verwendete Zonendefinition	53
8-2. Zonendefinition	54
8-3. Autom. Nullabgleich (Auto Zero)	54
9. Diagrammeinstellungen	55
9-1. (Zeitachsen Einstellung (Time axis setting) (X)	55
9-2. Einstellung der Anzeigewertachse (Y) (Display value axis setting)	55
9-3. Triggermodus (Trigger mode)	55
9-4. Trigger	55
9-4-1. Triggerpolarität	55
9-4-2. Triggerschwelle	56
9-4-3. Triggerposition	56
10. System Einstellungen 1	57
10-1. Einstellungsspeicher	57
10-2. D/A-Wandler (D/A Converter)	57
10-2-1. D/A-Ausgabe	57
10-2-2. D/A Nullpunkt	57
10-2-3. D/A Vollausschlag	58
10-2-4. D/A max. Spannung	58
10-2-5. D/A KAL-TEST	59
10-3. Sperren (Lock)	59
10-3-1. Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	59
10-3-2. Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	59
10-4. Helligkeit (Brightness)	59
10-4-1. Helligkeit (Brightness)	59
10-4-2. Dimmer Hintergrundbeleuchtung (Backlight dimmer)	60
10-5. Automatische Abschaltung (Auto power off)	60
10-6. Sprachen. (Languages)	60
10-7. Zurücksetzen auf die WerksEinstellungen	61
11. System Einstellungen 2	61
11-1. Gerätenummer (Device number)	61
11-2. Einstellung von Datum & Uhrzeit	61
11-2-1. Datumsformat	61
11-2-2. Einstellung von Datum & Uhrzeit	62
11-3. Batterietyp (Battery type)	62
11-4. Anzeigenaufzeichnungsmodus	62
11-5. Löschung aufgezeichneter Daten (Recorded data deletion)	62
12. TEDS-Einstellungen	63
12-1. TEDS-Daten (TEDS Data)	63
12-2. TEDS-Datenänderung (TEDS Data Change)	64
12-3. Wiederherstellung von TEDS-Daten	65
13. Liste der Fehlermeldungen	66
14. Garantieerklärung	67
15. Technische Daten	68
16. Blockdiagramm	70

Einsetzen der Batterien

Nehmen Sie die hintere Abdeckung ab und legen Sie die Batterien ein.

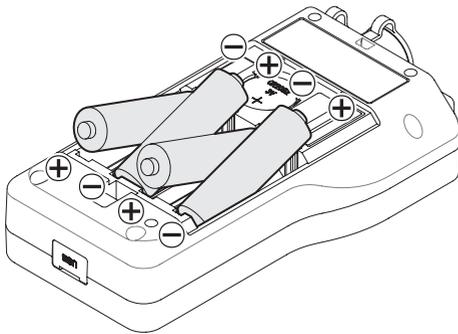
Verschließen Sie die Abdeckung nachdem Sie die Batterien eingelegt haben.



Bei unsachgemäßer Verwendung der Batterien besteht die Gefahr, dass sie zerbrechen oder auslaufen, was zu Bränden, Verletzungen oder zur Verschmutzung von Materialien in der Nähe führen kann. Bitte lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise auf Seite 3 sorgfältig.

AA-Batterien

Legen Sie vier AA-Batterien so ein, dass die Plus- und Minuszeichen wie abgebildet ausgerichtet sind.



Auswechseln der Batterien

Ersetzen Sie beim Austausch der AA-Batterien alle 4 Batterien durch neue.

Entsorgen Sie die leeren Batterien entsprechend den Anweisungen auf den Batterien bzw. den Vorschriften Ihrer örtlichen Gemeinde.

- Die kON (EIN)tinuierliche Betriebszeit im Batteriebetrieb beträgt ca. 24 Stunden (bei einer Sensorlast von 350 Ω und Verwendung von EVOLTA-Alkalibatterien).
- Stellen Sie den Batterietyp über den Menüpunkt „Batterietyp“ (Battery type) in „System Einstellungen 2“ (System settings 2) (Seite 62) ein.

Knopfzellenbatterie

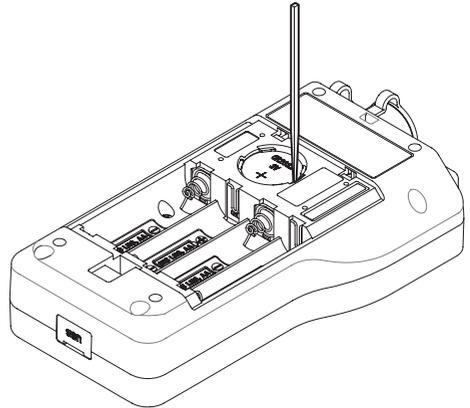
Die Knopfzellenbatterie dient als Backup für die Uhr.

Tauschen Sie die Knopfzellenbatterie aus, wenn die Uhranzeige nach dem Einschalten des Geräts den 1. Januar 2000 anzeigt, außer wenn Sie das Gerät zum ersten Mal nach dem Kauf in Betrieb nehmen.

- Bei der Auslieferung des Geräts ist bereits eine Knopfzellenbatterie vorinstalliert, damit Sie den Betriebszustand des Geräts überprüfen können. Diese Batterie dient nur zur Überprüfung des Betriebszustands und hält möglicherweise nicht sehr lange.

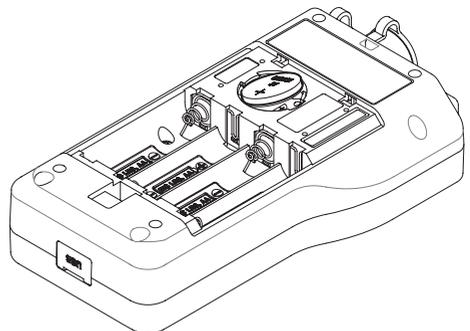
Herausnehmen der Knopfzellenbatterie

Führen Sie einen Stift mit feiner Spitze in die rechte Seite des Knopfzellenbatteriehalters ein, um die Batterie zu entriegeln.



Einlegen einer Knopfzellenbatterie

Legen Sie die Knopfzellenbatterie in die linke Seite des Knopfzellenbatteriehalters ein, und drücken Sie auf die rechte Seite der Batterie.

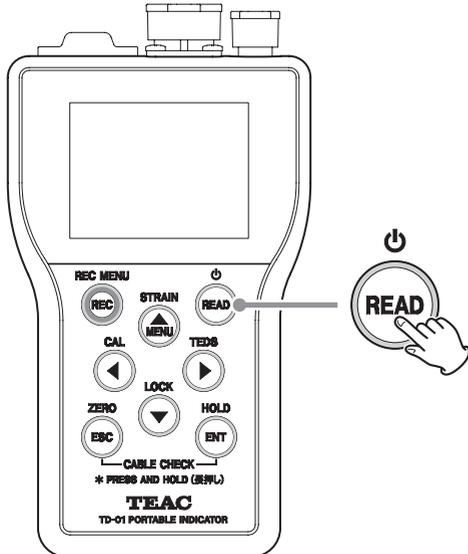


Ein- und Ausschalten des Geräts

Einschalten des Geräts

Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet, drücken Sie die LESEN (READ)/ ⏻ -Schaltfläche, bis die Hintergrundbeleuchtung aufleuchtet.

Nachdem das Gerät hochgefahren ist und „Starten...“ (Starting up) auf dem Display erscheint, wird der Startbildschirm geöffnet (Seite 14)



Versetzen des Geräts in den Standby-Modus

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, drücken Sie die LESEN (READ)/ ⏻ -Schaltfläche, bis "Herunterfahren..." (Shutting down) angezeigt wird.

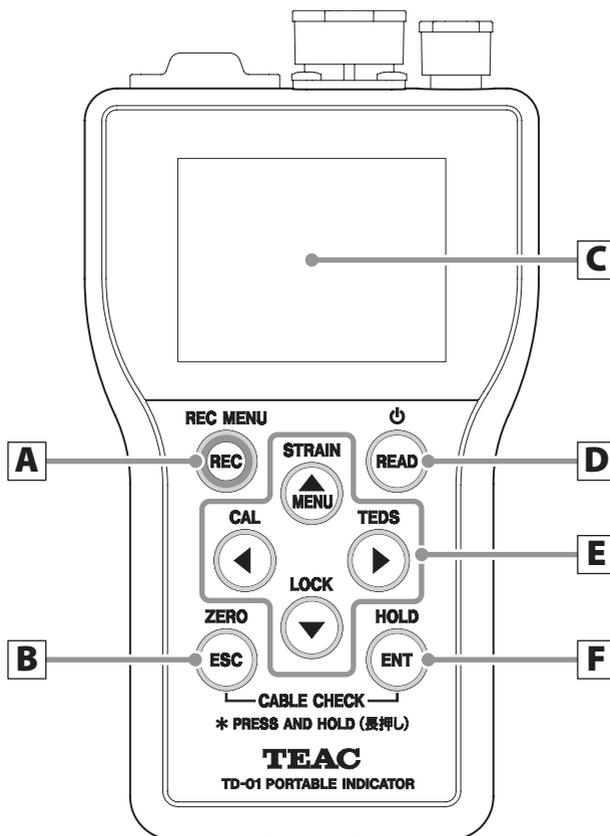
Nach Abschluss dieses Abschaltvorgangs befindet sich das Gerät im Standby-Modus.

ACHTUNG

Wenn das Gerät über den Bus mit Strom versorgt wird, dürfen Sie während des Abschaltvorgangs nicht das USB-Kabel abziehen oder den Bus ausschalten. Dies könnte dazu führen, dass gespeicherte Parameter gelöscht werden.

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

1-1. Vorderes Bedienfeld



A Schaltfläche REC/REC MENU

REC

Wenn der Anzeigenaufzeichnungsmodus auf „Wenn die REC-Schaltfläche gedrückt wird“ (When REC key pressed) eingestellt ist, wird der Anzeigewert bei jedem Drücken dieser Schaltfläche aufgezeichnet (Seite 21).

REC MENU

Halten Sie diese Schaltfläche gedrückt, um den Bildschirm für den Anzeigenaufzeichnungsmodus zu öffnen (Seite 21).

B Schaltfläche ESC/ZERO

Wenn Sie diese Schaltfläche gedrückt halten, wird der festgehaltene Wert gelöscht.

Drücken Sie diese Schaltfläche, wenn ein Einstellungsbildschirm geöffnet ist, um eine Ebene höher zu gehen.

Wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf Wertsperre (Cal. Value Lock) ausgeschaltet ist AUS (OFF), halten Sie diese Schaltfläche gedrückt, um die Nullabgleichfunktion zu verwenden (Seite 41).

Wenn (Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf EIN (ON) eingestellt ist, drücken Sie diese Schaltfläche, um den Anzeigewert zwangsweise auf Null zu setzen (digitale Nullfunktion [Digital zero]).

- Halten Sie die ESC- und Schaltfläche ENT gleichzeitig gedrückt, um nach unterbrochenen Leitungen zu suchen.

C Anzeige

Hier werden Anzeige- und Parameterwerte angezeigt. Wenn der Sensoreingang anormal ist oder der Anzeigewert nicht angezeigt werden kann, wird eine der folgenden Overflow-Meldungen angezeigt.

–LOAD: A/D Wandler minus Überlauf

LOAD: A/D-Wandler plus Überlauf

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

- FULL: Anzeige minus Überlauf
(weniger als der minimale Anzeigewert)
FULL: Anzeige plus Überlauf (größer als der maximale Anzeigewert)
-OVER FULL: Eingabe liegt außerhalb des Eingabebereichs (negativer Wert)
OVER FULL: Eingabe liegt außerhalb des Eingabebereichs (positiver Wert)

D LESEN (READ)/ ψ -Schaltfläche

Drücken Sie diese Schaltfläche, um den Speicher- und Listenauswahl-/Anzeigebildschirm zu öffnen (Seite 18).

Halten Sie die Schaltfläche gedrückt, um das Gerät in den Standby-Modus zu versetzen oder es auszuschalten.

E Einstellungsschaltflächen

MENU

Drücken Sie diese Schaltfläche, wenn ein Anzeigewert oder eine Kurve angezeigt wird, um das Funktionsmenü zu öffnen (Seite 24).



Wählen Sie Einstelloptionen aus und ändern Sie Parameter.

Verwenden Sie diese Schaltfläche, wenn Sie einen Parameter ändern, um den Wert, das Symbol oder die Dezimalpunktposition zu ändern.



Ändern Sie den angezeigten Bildschirm (Seite 13).

Drücken Sie diese Schaltfläche, wenn ein Einstellungsbildschirm geöffnet ist, um Einstelloptionen und Parameterziffern auszuwählen.

DEHNUNG (STRAIN)

Halten Sie die Schaltfläche \blacktriangle gedrückt, um die statische Dehnungsanzeige zu öffnen.

SPERREN (LOCK)

Halten Sie die Schaltfläche \blacktriangledown gedrückt, um die Bediensperrefunktion zu aktivieren/deaktivieren.

CAL

Halten Sie die Schaltfläche \blacktriangleleft gedrückt, um den Bildschirm für den Sensorwertspeicher (Sensor value memory) zu öffnen.

TEDS

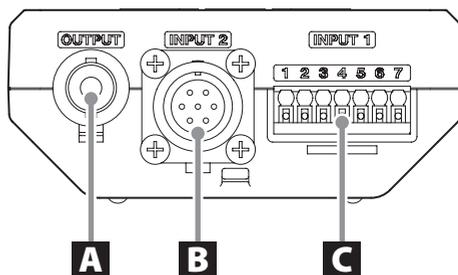
Wenn ein TEDS-Sensor angeschlossen ist, halten Sie die Schaltfläche \blacktriangleright gedrückt, um den TEDS-Kalibrierbildschirm zu öffnen.

F Schaltfläche ENT/HOLD

Halten Sie diese Schaltfläche gedrückt, um die Haltefunktion zu aktivieren. Halten Sie diese Schaltfläche erneut gedrückt, um die Haltefunktion zu deaktivieren.

Drücken Sie diese Schaltfläche, wenn Sie einen Parameter ändern, um die Einstelloptionen oder den Parameter zu bestätigen und zur nächsten Option zu wechseln.

1-2. Oberes Bedienfeld



- An den Anschlüssen sind Abdeckungen angebracht. Entfernen Sie die Anschlussabdeckungen ab, um die Anschlüsse zu verwenden.
- Aus Gründen der Verständlichkeit sind in der obigen Abbildung die Anschlussabdeckungen nicht dargestellt.

A D/A AUSGANG-Anschluss

Der D/A-Ausgang ist mit dem Anzeigewert verknüpft. Hier kann ein externes Gerät mit einem Lastwiderstand von 2 k Ω oder mehr angeschlossen werden.

B Eingang für Sensorsignale (EINGANG 2)

Dieser Steckplatz ist für den Anschluss von DMS-Aufnehmern und TEDS-Sensoren vorgesehen.

Kompatibler Stecker:

PRC03-12A10-7M10.5 (Hersteller: Tajimi Electronics Co., Ltd.)

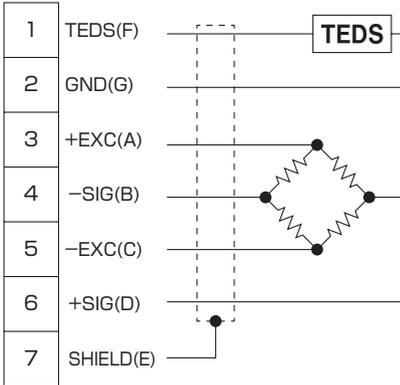
C Eingang für Sensorsignale (EINGANG 1)

Anschlussleiste für den Anschluss von DMS-Aufnehmern und TEDS-Sensoren.

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

1-3. Eingangsanschlüsse für Sensorsignale

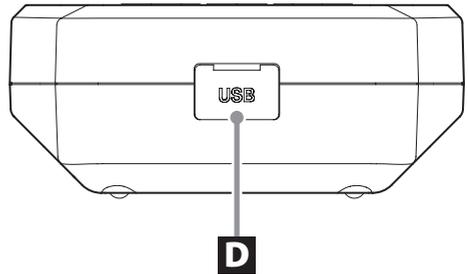
Schließen Sie Sensoren entweder an EINGANG (INPUT) 1 oder an EINGANG (INPUT) 2 an. Schließen Sie die Sensoren nicht an beide Eingänge an.



Signalbezeichnung	Anschlussleiste Anschlussnummer EINGANG 1 (INPUT 1)	Anschlussnummer des Rundsteckers EINGANG 2 (INPUT 2)	Kabelfarbe
TEDS	1	F	Orange
GND	2	G	Grün
+EXC	3	A	Rot
-SIG	4	B	Schwarz
-EXC	5	C	Blau
+SIG	6	D	Weiß
SHIELD	7	E	Gelb

- Die Kabelfarben entsprechen denen, die wir in den von uns hergestellten DMS-Aufnehmern verwenden.

1-4. Unteres Bedienfeld



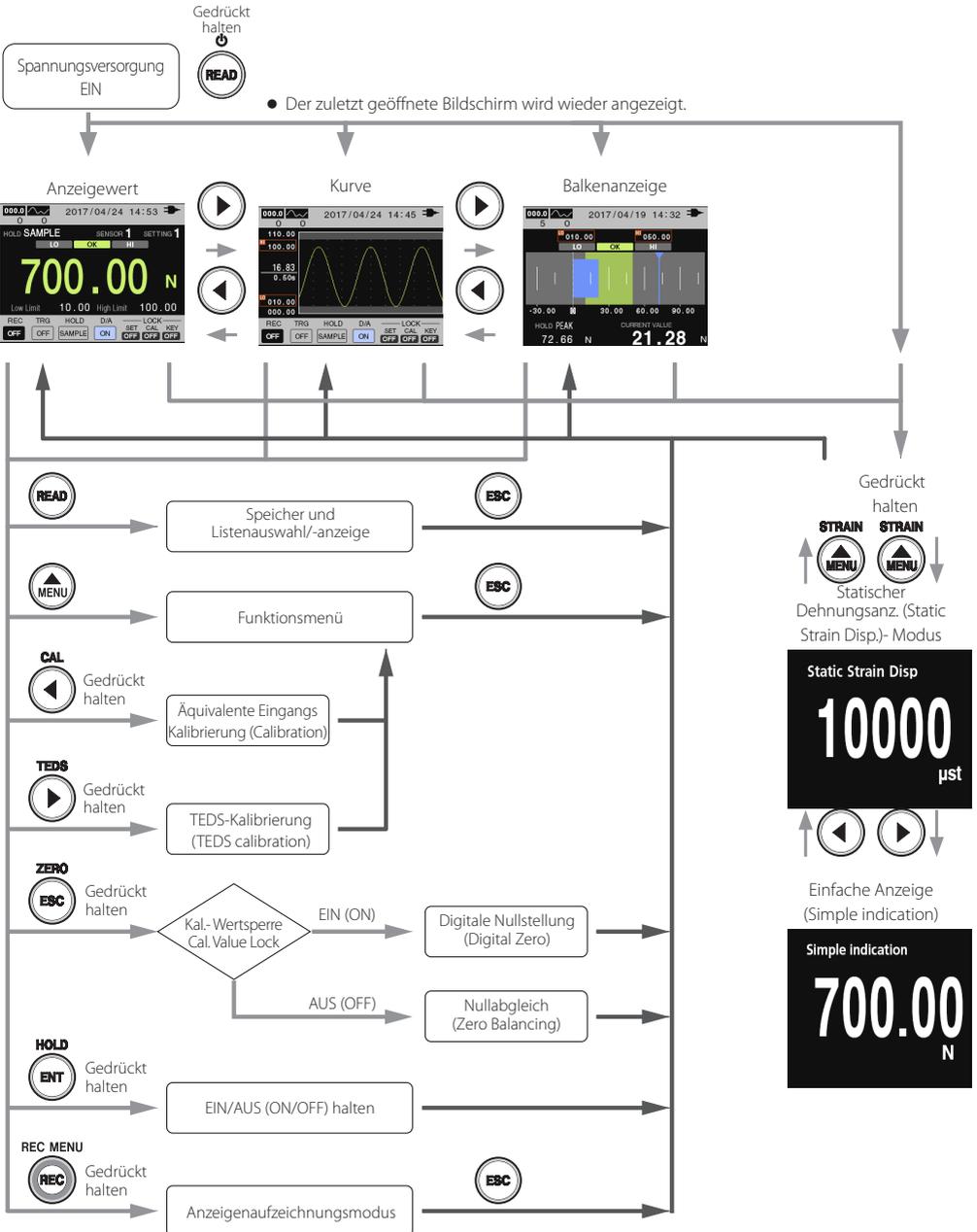
- An den Anschlüssen sind Abdeckungen angebracht. Entfernen Sie die Anschlussabdeckungen ab, um die Anschlüsse zu verwenden.

D USB-Anschluss

Es handelt sich hier um einen Micro-B-USB-Anschluss. Er dient zur Stromversorgung des Gerätes und zur Datenübertragung mit der speziellen App.

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

1-5. Bildschirmübergangsdiagramm



1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

1-6. Startbildschirm

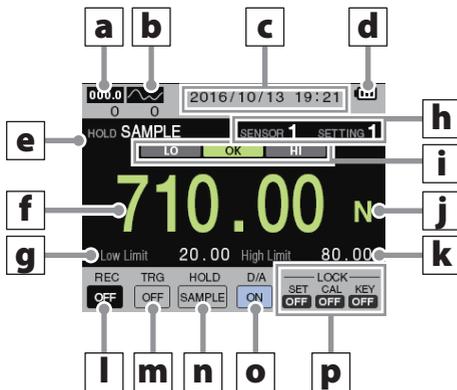
Der Anzeigewert, die Kurve oder die Balkenanzeige wird nach dem Einschalten des Geräts angezeigt. (Der zuletzt geöffnete Bildschirm wird wieder angezeigt.)

Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um die Bildschirmansicht zu ändern.

ACHTUNG

Der Bildschirm öffnet sich etwa 6 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts.

1-6-1. Anzeigewertanzeige



a Anzahl der aufgezeichneten Anzeigewerte

Dies ist die Anzahl der aufgezeichneten Anzeigewerte (Seite 18).

b Anzahl der aufgezeichneten Kurven

Dies ist die Anzahl der aufgezeichneten Datendiagramme (Seite 19).

c Aktuelle Zeit

Siehe "1-2 Einstellung von Datum und Uhrzeit" auf Seite 61 für weitere Informationen über das Format der Datumsanzeige und die Einstellungen von Uhrzeit und Datum.

d Betriebszustand

: Betrieb mit Busstrom über den USB-Anschluss.

: Batteriebetrieb

- :
 - Wenn die Batterieanzeige rot leuchtet, sind die Batterien fast erschöpft. Stellen Sie das Gerät ab und wechseln Sie die Batterien. Falls sich die Batterien während des Schreibens von Daten erschöpfen, werden die gespeicherten Daten möglicherweise unlesbar.

e Einstellung der Haltefunktion

Hierbei handelt es sich um die aktuell gewählte Halte-Einstellung (Seite 50).

Wenn die Balkenanzeige geöffnet ist, leuchten die roten Indikatoren, wenn sie gehalten werden, und die orangefarbenen Indikatoren leuchten bei der Zonendefinition.

f Anzeigewert

g Unterer Grenzwert

Hierbei handelt es sich um den eingestellten unteren Grenzwert (Seite 47).

h Parameterspeicher

SENSOR

Ausgewählte Sensorwertspeicher nummer (Seite 18)

Einstellung (Setting)

Ausgewählte Parameterspeichernummer (Setting value memory) (Seite 18)

i Einstufungsart

HOCH (HI)

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn die Anzeigewerte höher als der eingestellte Parameter sind.

OK

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn der Anzeigewert gleich oder höher als der untere Grenzwert und gleich oder niedriger als der obere Grenzwert ist.

NIEDRIG (LO)

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn der Anzeigewert niedriger als der eingestellte Parameter ist.

HINWEIS

Die Anzeige der Einstufung ändert sich je nach Einstellung des Vergleichsmusters, des Vergleichsausgangsmusters und der Hysterese (Hysteresis).

Das obige Beispiel zeigt den Vorgang, wenn die Einstellung für das Vergleichsmuster HOCH/OK/NIEDRIG (LO/OK/HI) beträgt, das Vergleichsausgangsmuster „Standardausgabe“ lautet und die Hysterese Einstellung 0 ist.

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

j Einheit

Hierbei handelt es sich um die vorgegebene Position (Seite 40).

k Oberer Grenzwert

Dieser Wert ist der vorgegebene obere Grenzwert (Seite 47).

i REC

Anzeigenaufzeichnungsmodus (Seite 21).

AUS (OFF): Keine Aufzeichnung

Schaltfläche (KEY): Wenn die REC-Schaltfläche gedrückt wird

AUTO: Wenn Stabilität erkannt wurde

ZONE: Wenn Haltevorgang stoppt

ACHTUNG

Bei der Einstellung „Wenn Stabilität erkannt wurde“ (When stability detected) (AUTO) oder „Wenn Haltevorgang stoppt“ (When hold stops) (ZONE) wird das Gerät in Aufzeichnungsbereitschaft versetzt, ohne die Aufnahme zu starten. Wenn Sie in diesem Zustand die REC-Schaltfläche drücken, wird die Aufnahme gestartet und die Anzeige leuchtet blau. Drücken Sie diese Schaltfläche erneut, um das Gerät wieder in Aufzeichnungsbereitschaft zu versetzen.

m Triggermodus (TRG)

Diese Anzeige gibt an, ob der Triggermodus AKTIV (EIN [ON]) oder INAKTIV (AUS [OFF]) ist (Seite 55).

n HALTE-Anzeige

Hier wird die Halte Einstellung angezeigt (Seite 50).

Halten Sie die Schaltfläche ENT/HOLD gedrückt, um die Halte Einstellung zu ändern.

o D/A-Ausgang

Hier wird angezeigt, ob der Ausgang EIN (ON) oder AUS (OFF) ist (Seite 57).

p SPERR-Einstellungen

Hier wird der Sperrstatus angezeigt.

SET: Parametersperre (Seite 59)

CAL: Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock) (Seite 59)

KEY: Bediensperre

HINWEIS

Es stehen zwei Arten von Bediensperren zur Verfügung.

▼ gedrückt halten

Diese Funktion wird auf dem Bedienfeld an der Vorderseite angezeigt. Sie kann nicht zum Entsperren verwendet werden, wenn die Bediensperre durch Drücken und Halten von **▲+▼** aktiviert wurde.

▲+▼ gedrückt halten

Diese Funktion wird auf dem vorderen Bedienfeld nicht angezeigt und dient dazu, eine unerwünschte Entsperrung zu verhindern.

Halten Sie **▲+▼** gedrückt, um diese Bediensperre aufzuheben.

Diese Funktion dient ebenfalls zum Entsperren, wenn die Bediensperre durch Drücken und Halten von **▼** aktiviert wurde.

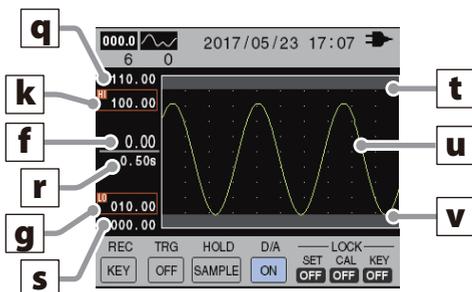
1-6-2. Kurvenbildschirm

Diese Kurve zeigt den Anzeigewert als vertikale Achse und die Zeit als horizontale Achse an

Der aktuelle Wert wird am rechten Rand eingezeichnet und die Kurve lässt sich von rechts nach links verschieben.

Der obere und untere Teil des Bildschirms ist derselbe wie auf der Anzeigewertanzeige.

Erläuterungen zu den einzelnen Teilen finden Sie unter "1-6-1 Anzeigewertanzeige" auf Seite 14.



q Maximaler Wert der vertikalen Achse

Hierbei handelt es sich um den Höchstwert auf der vertikalen Achse (Seite 55).

r Breite der horizontalen Achse

Hierbei handelt es sich um die Breite der horizontalen Achse (Seite 55).

- Verwenden Sie die Schaltfläche **▼**, wenn Sie die Zeitachse ändern möchten.

s Mindestwert der vertikalen Achse

Hierbei handelt es sich um den Mindestwert auf der vertikalen Achse (Seite 55).

t Linie für den oberen Grenzwert

Diese Linie entspricht dem oberen Grenzwert. Der Bereich oberhalb der oberen Grenzwertlinie wird grau dargestellt (Seite 47).

Fortsetzung auf der nächsten Seite →

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

u Kurvenform

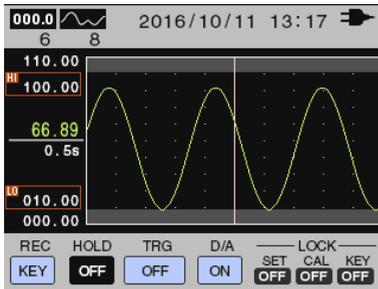
Die Werte zwischen dem unteren und dem oberen Grenzwert werden grün dargestellt.
Alle Werte oberhalb des oberen Grenzwertes oder unterhalb des unteren Grenzwertes werden rot dargestellt.

v Linie für den unteren Grenzwert

Diese Linie entspricht dem unteren Grenzwert. Der Bereich unterhalb der Linie für den unteren Grenzwert wird grau dargestellt (Seite 47).

1-6-2-1. Snapshot

Drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Anzeige der Kurvenform in ihrem aktuellen Zustand anzuhalten.



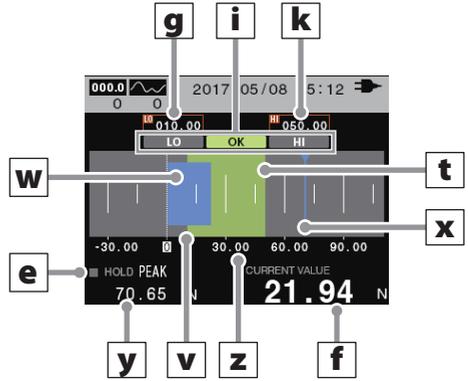
Wenn die Anzeige angehalten wird, erscheint der Cursor und die Anzeigewerte werden grün dargestellt.

Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um den Cursor zu bewegen, damit Sie die Last an der Cursorposition überprüfen können.

- Die Ausgangsposition des Cursors auf der horizontalen Achse ist die „Triggerposition“ (Seite 56).
- Wenn die Anzeige gestoppt wird, können die Haltevorgänge nicht mehr mit den Schaltflächen auf der Vorderseite gestartet oder gestoppt werden.
- Wenn die Anzeige gestoppt wird, erscheint ein Δ in der horizontalen Achsenbreite (F) und die Zeit vom linken Rand der Diagramms bis zum Cursor wird ebenfalls angezeigt. Die Zeitauflösung hängt von der Zeit Einstellung der horizontalen Achse des Diagramms ab (Seite 21).

Drücken Sie die Schaltfläche ENT erneut, um zur Kurvenformanzeige zurückzukehren.

1-6-3. Balkenanzeige



- Der auf der Balkenanzeige angezeigte Anzeigewert ist derselbe wie der auf dem Anzeigewertbildschirm angezeigte Wert.

w Balkenanzeige

Die Balkenanzeige zeigt den Wert des Indikators an.

x Haltebalken

Der Haltewert wird beibehalten, wenn „Höchstwert halten“ oder „Tiefstwert halten“ ausgewählt ist. Drücken Sie ESC, um ihn zurückzusetzen.

y Haltewert

An dieser Stelle wird der Haltewert angezeigt.

z Skala

Die Parameterskala kann über den Punkt „Manuell“ (Manual) für die „Einstellung der Anzeigewertachse (Y)“ (Indicator value axis setting [Y]) auf der Seite „Diagramm Einstellungen“ (Graph settings) nach Wunsch geändert werden.

1. Bezeichnungen und Funktionen der Bestandteile des Gerätes

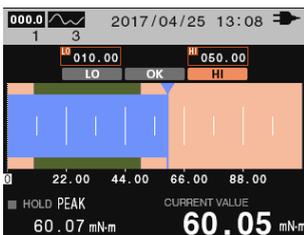
Überblick über die Halteanzeige

Auf der Balkenanzeige ist immer der Haltewert zu sehen, unabhängig davon, ob die Haltefunktion aktiviert oder deaktiviert ist. Dies hat jedoch keine Auswirkung auf Werte, die gemäß dem Anzeigenaufzeichnungsmodus aufgezeichnet wurden.

- Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um den Haltewert zurückzusetzen.

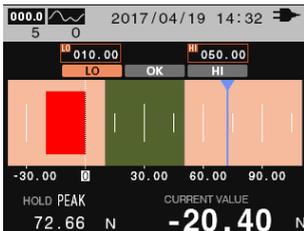
Wenn der OK-Bereich überschritten wird, färbt sich der Hintergrund orange.

Anzeigenbeispiel



Die Anzeige färbt sich rot, wenn die Eingabe in die negative Richtung erfolgt.

Anzeigenbeispiel



1-7. Statischer Dehnungsanz.- Modus

Hier wird festgelegt, ob das Eingangssignal mit der Einheit des Dehnungsbetrags (μst) angezeigt werden soll.

Diese Option wird verwendet, um die Sensorausgabe und die Unstetigkeit der Anzeigewerte zu überprüfen, auch bei Sensoren und Kabeln, und um bei Unstimmigkeiten Anpassungen vorzunehmen.



Halten Sie die Schaltfläche DEHNUNG (STRAIN) gedrückt, um den statischen Dehnungsmodus zu verlassen.

HINWEIS

Die statische Dehnung wird nach der Methode mit 1 Messgerät und einem k-Faktor von 2.0 angezeigt.

1-8. Einfache Anzeige

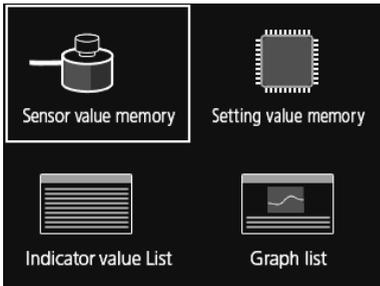
Hier werden nur der Anzeigewert und die Einheit angezeigt.



2. Shortcut-Menüs

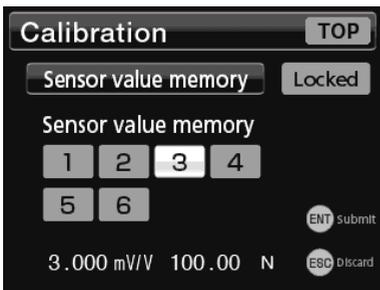
2-1. Speicher und Listenauswahl/-anzeige

Drücken Sie die Schaltfläche LESEN (READ), um den folgenden Bildschirm zu öffnen.



2-1-1. Sensorwertspeicher

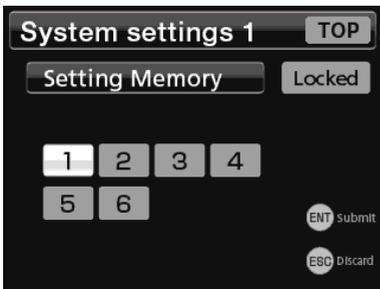
Wählen Sie hier den Sensorwertspeicher (Sensor value memory) aus.



Es handelt sich hierbei um denselben Einstellungsbildschirm wie Calibration (Kalibrierung) → Sensorwertspeicher. Siehe "5-2-1 Sensorwertspeicher" auf Seite 35

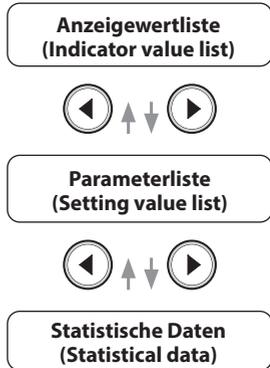
2-1-2. Einstellung von Speicher

An dieser Stelle kann der Setting Value Memory (Parameterspeicher) ausgewählt werden



Es handelt sich hierbei um denselben Einstellungsbildschirm wie System Einstellungen 1 (System settings 1) → Einstellung von Speicher (Setting Memory). Siehe "10-1 Einstellungsspeicher" auf Seite 57.

2-1-3. Anzeigewertliste



Hier wird eine Liste der aufgezeichneten Anzeigewerte aufgeführt.

Insgesamt können bis zu 300 Anzeigewerte gespeichert werden.

000.0		2000/01/13 04:09					
81							
NO.	Date	h : m	Mode	Sensor	Indicator value	>	
073	JAN.13	04:07	2	1	17.50	N	
074	JAN.13	04:07	2	1	19.07	N	
075	JAN.13	04:07	3	1	29.58	N	
076	JAN.13	04:08	3	1	21.51	N	
077	JAN.13	04:08	3	1	24.35	N	
078	JAN.13	04:08	3	1	24.66	N	
079	JAN.13	04:08	3	1	25.16	N	
080	JAN.13	04:09	3	1	29.88	N	
081	JAN.13	04:09	1	1	23.60	N	

Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um durch diesen Bildschirm zu scrollen.

000.0		2000/01/13 04:11					
81							
< NO.	h : m : s	Hold	Low Limit	Hi Limit			
073	04:07:37	---	10.00	100.00			
074	04:07:40	---	10.00	100.00			
075	04:07:59	SAMPLE	10.00	100.00			
076	04:08:06	SAMPLE	10.00	100.00			
077	04:08:36	PEAK	10.00	100.00			
078	04:08:41	PEAK	10.00	100.00			
079	04:08:55	PEAK	10.00	100.00			
080	04:09:09	PEAK	10.00	100.00			
081	04:09:39	---	10.00	100.00			

NO.

Aufzeichnungsnummer

Date h : m

Datum und Zeit der Aufzeichnung

h: Stunde

m: Minute

Modus

- Anzeigenaufzeichnungsmodus
- 1: Wenn die Schaltfläche REC gedrückt wird (Schaltfläche/KEY)
- 2: Wenn Stabilität erkannt wird (AUTO)
- 3: Wenn Haltevorgang stoppt (ZONE)

Sensor

Sensortwertspeichernummer (Setting vale memory number)

Anzeigewert

Anzeigewert

h:m:s

Zeitpunkt der Aufzeichnung
h: Stunde m: Minute s: Sekunde

Halten

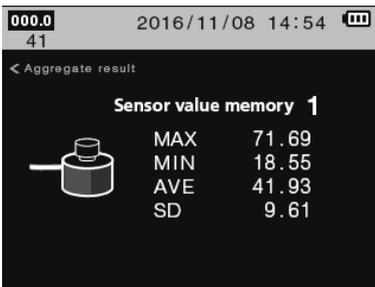
Haltewert während der Aufzeichnung der Zonendefinition

Unterer Grenzwert

Unterer Grenzwert

Hi Limit

Oberer Grenzwert



HINWEIS

Verwenden Sie die Schaltflächen ▲ und ▼, um verschiedene statistische Daten für Sensorwertspeicher (Setting value memory)-Nummern anzuzeigen.

Löschung von Daten



Zur Löschung der zuletzt aufgezeichneten Daten halten Sie bei geöffneter Anzeigewertliste (Indicator value list) die Schaltflächen REC und ESC gleichzeitig gedrückt. Weitere Möglichkeiten zum Löschen von Daten finden Sie unter "11-5 Löschung aufgezeichneter Daten" auf Seite 62.

2-1-4. Diagrammliste

Diagrammliste (Graph list)



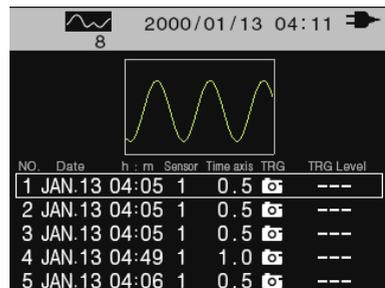
Diagrammanalyse (Graph analysis)



Überlagerte Anzeige von Kurven (Layered display of graphs)

Hier wird eine Liste der aufgezeichneten Datendiagramme angezeigt.

Es können maximal 8 Datendiagramme gespeichert werden.



NO

Aufzeichnungsnummer

Date h : m

Datum und Zeit der Aufzeichnung

h: Stunde
m: Minute

Sensor

Sensortwertspeichernummer

Time axis

Breite der Zeitanzeige auf der horizontalen Achse (Sekunden)

TRG

Triggerart

Kamera: Snapshot, wenn der Trigger aus ist

NEIGUNG ↑: Ansteigender Trigger, wenn der Trigger an ist

NEIGUNG ↓: Absteigender Trigger, wenn Trigger an ist

TRG LEVEL

Level wenn der Trigger an ist

2. Shortcut-Menüs

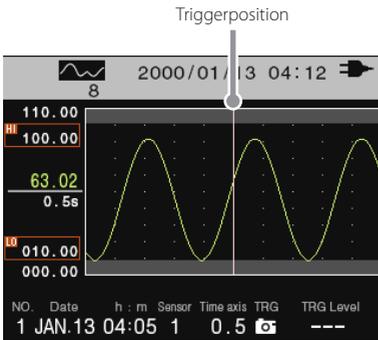
Löschung von Daten



Zur Löschung der zuletzt aufgezeichneten Daten halten Sie bei geöffneter Anzeigewerteliste die Schaltflächen REC und ESC gleichzeitig gedrückt. Weitere Möglichkeiten zum Löschen von Daten finden Sie unter "11-5 Löschung aufgezeichneter Daten" auf Seite 62.

Diagrammanalyse

Verwenden Sie die Schaltflächen ▲ und ▼, um die Kurvendaten auszuwählen, und drücken Sie die Schaltfläche ENT. Triggerposition



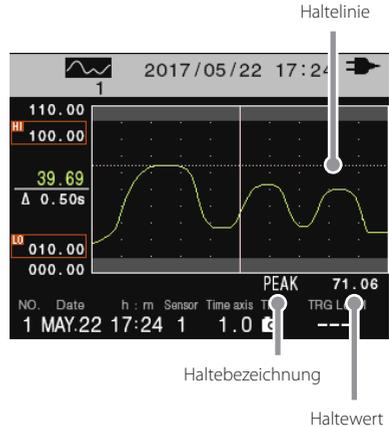
Der Cursor erscheint an der Triggerposition (Seite 56). Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um den Cursor zu bewegen, damit Sie die Last an der Cursorposition überprüfen können.

- Ein Δ erscheint in der Breite der horizontalen Achse (r), und die Zeit vom linken Rand der Grafik bis zum Cursor wird ebenfalls angezeigt. Die Zeitauflösung hängt von der Zeit Einstellung der horizontalen Achse des Diagramms ab (Seite 21).

Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um zum Bildschirm mit der Diagrammliste (Graph list) zurückzukehren.

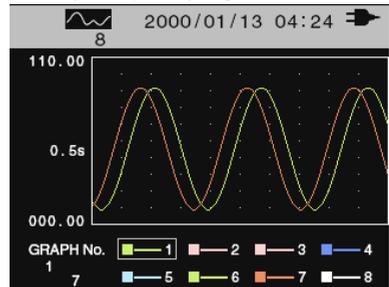
HINWEIS

Wenn sich die aufgezeichnete Kurve in der Mitte einer Haltemessung befindet, erscheint auf dem Bildschirm für die Kurvenanalyse (Graph analysis) die Haltelinie zusammen mit dem Namen und dem Haltewert unten rechts in der Kurve.



Überlagerte Anzeige von Kurven

Drücken Sie die Schaltfläche ENT, wenn der Bildschirm für die Diagrammanalyse (Graph analysis) geöffnet ist.



Die Auswahlposition bewegt sich zur Diagrammnummer (GRAPH No.).

Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um eine Kurve auszuwählen, die Sie zusammen mit anderen anzeigen möchten, und drücken Sie die Schaltfläche ENT.

Sie haben darüber hinaus die Möglichkeit, mehrere Kurven übereinander zu legen.

Wenn Sie eine überlagerte Kurve entfernen möchten, wählen Sie die Nummer dieser Kurve und drücken Sie die Schaltfläche ENT. Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um zum Bildschirm mit der Diagrammliste (Graph analysis) zurückzukehren.

ACHTUNG

Kurven mit unterschiedlichen Maßstäben können nicht übereinander gelegt werden.

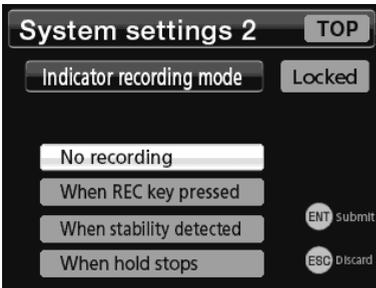
HINWEIS

Bei Anzeige eines Diagramms halten Sie die Schaltfläche ◀ oder ▶ gedrückt, um sich im ausgewählten Diagramm horizontal hin und her zu bewegen.

2-2. Anzeigenaufzeichnungsmodus

2-2-1. Anzeigenaufzeichnungsmodus

Halten Sie die REC-Schaltfläche gedrückt, um den Bildschirm Anzeigenaufzeichnungsmodus (Indicator recording mode) zu öffnen. Es handelt sich um den gleichen Bildschirm wie bei System-Einstellungen 2 (System settings 2) → Anzeigenaufzeichnungsmodus (Indicator recording mode).



Kein Aufzeichnen (No recording) AUS (OFF)

Es werden keine Anzeigewerte oder Grafikdaten aufgezeichnet.

Bei gedrückter REC-Taste (When REC key pressed) (KEY)

Die Anzeigewerte werden aufgezeichnet, wenn die REC-Schaltfläche gedrückt wird.

Bbei erkannter Stabilität (When stability detected)/AUTO)

Die Anzeigewerte werden aufgezeichnet, wenn Stabilität festgestellt wird.

Für Methoden zur Stabilitätserkennung siehe "6-2 Bewegungserkennung" auf Seite 43.

Wenn Halten stoppt (When hold stops) (ZONE)

Die Anzeigewerte werden aufgezeichnet, wenn der Haltevorgang von EIN auf AUS wechselt.

2-2-2. Älteste Daten zuerst überschreiben

Älteste Daten zuerst überschreiben (Overwrite oldest first)

EIN (ON)

Wenn die Menge der speicherbaren Daten ihre Grenze erreicht, werden die ältesten Daten gelöscht und die neuen Daten gespeichert.

AUS (OFF)

Wenn die Menge der speicherbaren Daten ihre Grenze erreicht, werden keine neuen Daten mehr gespeichert.

ACHTUNG

Ist die Einstellung Bei erkannter Stabilität (When stability detected) (AUTO) oder Wenn Halten stoppt (When hold stops) (ZONE) gewählt, wird die Aufnahme durch einmaliges Drücken der REC-Schaltfläche gestartet. Erneutes Drücken der Schaltfläche beendet die Aufzeichnung.

2-2-3. Darstellung der Liste der aufgezeichneten Anzeigewerte

Siehe "2-1-3 Anzeigewertliste" auf Seite 18, um die aufgezeichneten Anzeigewerte zu überprüfen.

2-3. Aufzeichnung von Diagrammdaten

Wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind, können Sie die REC-Schaltfläche drücken, um die Kurvendaten aufzuzeichnen.

- Der Anzeigenaufzeichnungsmodus ist nicht auf „Keine Aufzeichnung“ (No recording) eingestellt.
- Es wird ein Kurvenbildschirm angezeigt und die Kurvenanzeige wird angehalten (Seite 16)

Siehe "2-1-4 Diagrammliste" auf Seite 19, um die aufgezeichneten Diagrammdaten zu überprüfen.

ACHTUNG

Wenn Sie die REC-Schaltfläche betätigen ohne die Kurvenanzeige anzuhalten, wird der Anzeigenaufzeichnungsmodus aktiviert.

Das TD-01 Portable misst immer mit einer Abtastrate von 1000/Sec.

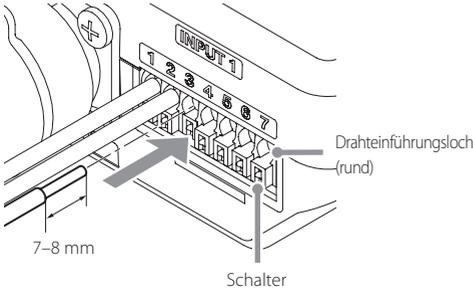
Abhängig von der Zeit Einstellung für die horizontale Achse werden die gesampelten Diagrammdaten wie folgt verarbeitet, bevor sie gespeichert werden.

Horizontale Achse [s]	Aufgezeichnete Daten
0.25	Alle Stichprobenwerte
0.50	Höchst- und Tiefstwerte für jeweils 2 Stichproben
1.00	Höchst- und Tiefstwerte für jeweils 4 Stichproben
5.00	Höchst- und Tiefstwerte für jeweils 20 Stichproben
10.00	Höchst- und Tiefstwerte für jeweils 40 Stichproben
30.00	Höchst- und Tiefstwerte für jeweils 120 Stichproben

- Auf den Diagramm-Bildschirmen werden Höchst- und Tiefstwerte zusammenhängend dargestellt, und die Werte werden an den mittleren Punkten angezeigt.
- Mithilfe des TdDataPicker können Höchst- und Tiefstwerte separat abgelesen werden.

3. Verbindungen herstellen

3-1. Verbindung mit der Anschlussleiste herstellen



1 Entfernen Sie 7-8 mm der Ummantlung des anzuschließenden Kabels und verdrehen Sie es so, dass sich die Spitze nicht löst.

Hierfür eignen sich Leitungen mit 0,2-1,5 mm² (24-16 AWG).

2 Drücken Sie auf den weißen Knopf unter dem Drahteinführungsloch, z. B. mit dem Finger oder einem Schlitzschraubendreher.

Dadurch öffnet sich die Metallabdeckung über dem Drahteinführungsloch.

3 Führen Sie den Draht so in das Loch ein, dass sich die Spitze nicht ablöst.

4 Lösen Sie den weißen Schalter.

5 Ziehen Sie vorsichtig an der Leitung, um sich zu vergewissern, dass sie fest in der Öffnung sitzt.

3-2. Anschluss eines DMS-Aufnehmers

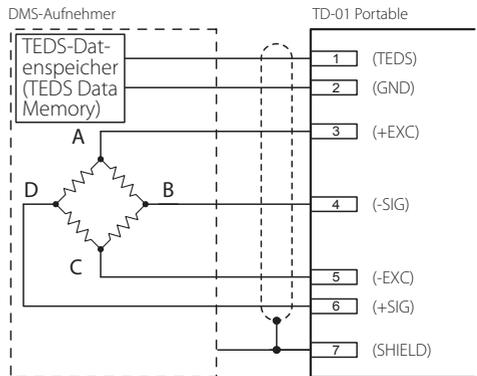
ACHTUNG

Unsachgemäße Anschlüsse oder Einstellungen können zu Schäden an den Sensoren führen.

3-2-1. Hinweise zur Brückenspannung (angelegte Spannung)

Die Brückenspannung dieses Geräts ist auf 2,5 V festgelegt. Wenn die zulässige Erregerspannung für einen Sensor weniger als die 2,5 V beträgt, besteht die Gefahr, dass der Sensor beschädigt wird.

Anschluss eines TEDS-Sensors oder eines Sensors mit 4 Adern



Wird die TEDS-Funktion nicht verwendet, können die Anschlüsse 1 und 2 unbelegt bleiben.

Verwendbare Sensoreigenschaften

- Ausgang zwischen +SIG und -SIG: $\pm 5,0 \text{ mV/V}$ und darunter
- Spannung (Strom) zwischen +EXC und -EXC: DC 2,5 V $\pm 5 \%$ (30 mA maximaler Strom)

ACHTUNG

Schließen Sie keine Sensoren an, die nicht den Spezifikationen für die Nennausgangsleistung (Rated output) (Ausgang zwischen +SIG und -SIG) und die zulässige maximale Erregerspannung (Spannung zwischen +EXC und -EXC) entsprechen.

3-3. Prüfung auf unterbrochene Leitungen

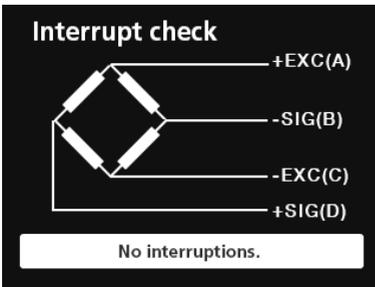
Halten Sie die ESC- und Schaltfläche ENT gleichzeitig gedrückt, um nach unterbrochenen Leitungen zu suchen und die Ergebnisse auf dem Display anzuzeigen.

Wenn die Möglichkeit einer Unterbrechung erkannt wird, wird die Stelle der möglichen Unterbrechung in rot angezeigt.

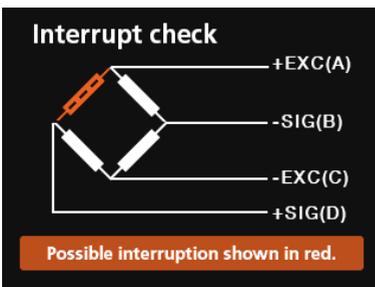
Unterbrechungen können nicht nur bei Dehnungsmessstreifen, sondern auch bei Wägezellenkabeln auftreten. Möglicherweise sind die Stecker nicht richtig angeschlossen oder die Leitungen sind falsch verdrahtet.

- Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Darstellung, wenn keine Unterbrechungen in der Verkabelung erkannt wurde



Beispiel für die Darstellung bei Unterbrechungen der Verkabelung

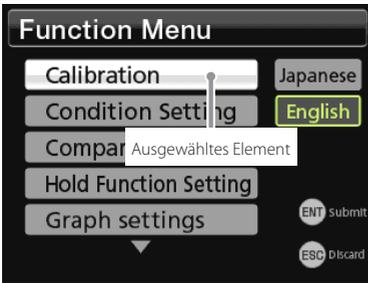


4. Einstellungen

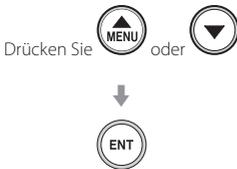
4-1. Grundlegende Bedienung

1 Drücken Sie die Schaltfläche MENU, um das Funktionsmenü (Function Menu) zu öffnen.

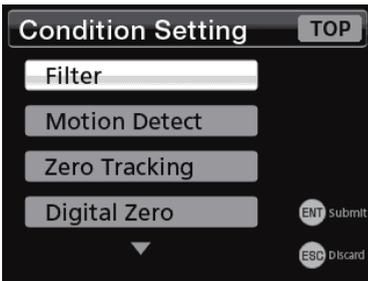
- Mit den Schaltflächen oben rechts können Sie die Anzeigesprache ändern.



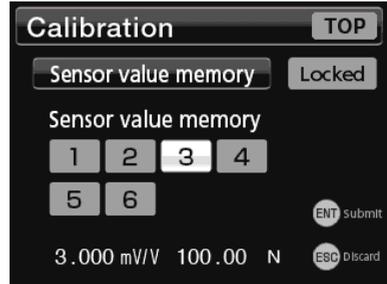
2 Verwenden Sie zur Auswahl der Einstelloption die Schaltflächen ▲ und ▼ drücken Sie die Schaltfläche ENT, um den Einstellbildschirm zu öffnen.



Sind zu viele Auswahlmöglichkeiten vorhanden, um auf einem Bildschirm angezeigt zu werden, wird ▲/▼ am oberen/unteren Ende der Liste angezeigt. Drücken Sie ▲ oder ▼, um den nächsten Bildschirm zu öffnen.



Der folgende Bildschirm wird angezeigt, wenn Sie „Kalibration“ (Calibration) → „Äquivalente Eingangskalibrierung“ (Equivalent Input Calibration) wählen.



3 Änderung einer Reihe von Parametern.

Je nach Menüpunkt erscheinen die Einstellbildschirme nacheinander in einer Reihe. Wenn Sie die Schaltfläche ENT drücken, um einen Parameter zu bestätigen, wird der nächste Einstellbildschirm geöffnet. Die Einstellbildschirme für die unterste Ebene der Einstellungen unter Kalibrierung (Calibration), Bedingunseinstellung (Condition Setting) und Haltefunktionseinstellung (Hold Function Setting) in "4-9 Liste der Einstellungsamenüs" auf Seite 27 werden nacheinander geöffnet.

Wenn ein bestimmter Parameter nicht geändert werden muss, drücken Sie die Schaltfläche ENT, um zum nächsten Einstellbildschirm zu gelangen.

Im Falle der äquivalenten Eingangskalibrierung (Equivalent Input Calibration) werden beispielsweise die folgenden Einstellbildschirme nacheinander angezeigt.

- Sensorwertspeicher (Sensor value memory)
- Nennausgangsleistung (Rated output)
- Nennleistung (Rated Capacity)
- Nullabgleich (Zero Balancing)
- D/A max. Spannung (D/A Max. Voltage)
- Auswahl EU (Select EU)
- Kal.-Wertsperre (Cal. Value Lock)

Nach Beendigung der Einstellungen öffnet sich das Funktionsmenü.

- Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um zum übergeordneten Bildschirm zurückzukehren.

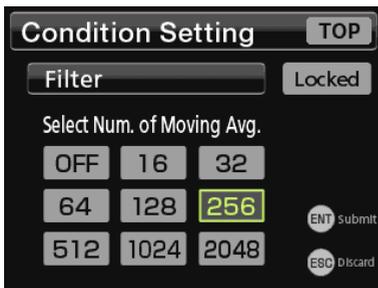
4-2. Optionenbasierte Parameterauswahl.

Der aktuelle Wert ist weiß hinterlegt.
Andere Optionen sind grau hinterlegt.



Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um die ausgewählte Optionen zu ändern, und drücken Sie die Schaltfläche ENT. Bei Mehrfachauswahlen wird durch Drücken der Schaltfläche ▶, wenn eine Option am rechten Ende einer Zeile ausgewählt ist, die Option am linken Ende der nächsten Zeile ausgewählt.

Eine bestätigte Option ist mit einem grünen Rahmen versehen.



4-3. Eingabe von numerischen Parametern

Die ausgewählte Ziffer erscheint dunkel mit weißem Hintergrund.



Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶, um die Auswahl zu ändern, und die Schaltflächen ▲ und ▼, um den Wert zu ändern.

Das Symbol am linken Rand kann durch Drücken der Schaltfläche ▲ oder ▼ umgeschaltet werden.

Wenn Sie die Schaltfläche ENT zur Bestätigung drücken, färben sich die Buchstaben grün.



4. Einstellungen

4-4. Änderung der Dezimalpunktposition

Die Position des Dezimalpunkts kann nur für die Nennleistung (Rated Capacity) geändert werden.

- 1 **Setzen Sie den Cursor auf den Dezimalpunkt und drücken Sie die Schaltfläche ▲ bis „0“ angezeigt wird.**



- 2 **Setzen Sie den Cursor auf die Stelle, an der der Dezimalpunkt angezeigt werden soll, und drücken Sie die Schaltfläche ▲ oder ▼, bis der Dezimalpunkt erscheint.**

Jedes Mal, wenn Sie die Schaltfläche ▲ oder ▼ drücken, ändert sich die Anzeige wie folgt.



Wenn zwei Dezimalpunkte angezeigt werden und Sie die Schaltfläche ENT drücken, erscheint eine Fehlermeldung. Löschen Sie einen der Dezimalpunkte.

- 3 **Drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Auswahl zu bestätigen.**

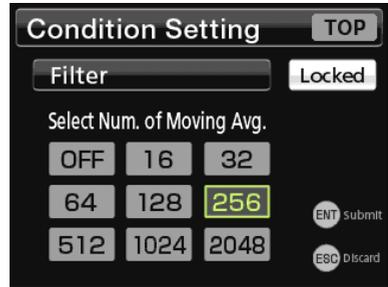
ACHTUNG

Wenn ein TEDS-Sensor angeschlossen ist und die Kalibrierwert Sperre nicht auf EIN (ON) steht, wird beim nächsten Einschalten des Geräts der Standardwert wiederhergestellt.

4-5. Sperre

Sie haben die Möglichkeit, Änderungen der Kalibrier- und Parameterwerte zu unterbinden.

Im gesperrten Zustand erscheint oben rechts auf dem Einstellungsbildschirm die Meldung „gesperrt“ (Locked) mit weißem Hintergrund.



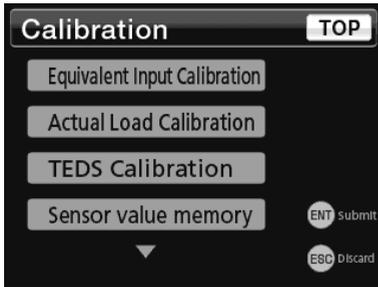
Um einen gesperrten Parameter zu ändern, wählen Sie im Funktionsmenü die Option System Einstellungen 1 (System settings 1) → Sperre (Lock), und deaktivieren Sie die Sperre (Lock) für die Kalibrier- oder Parameterwerte (Seite 34).

Wenn die Sperre (Lock) nicht aktiviert ist, erscheint oben rechts auf dem Einstellungsbildschirm die Meldung „gesperrt“ (Locked) mit grauem Hintergrund.



Siehe "4-10 Parameterliste" auf Seite 29, um Informationen zu den Sperr-Einstellungen zu erhalten.

4-6. Rückkehr zum Startbildschirm



Verwenden Sie die Schaltflächen ◀ und ▶ zur Auswahl von TOP, und drücken Sie die Schaltfläche ENT, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

4-7. Versionsanzeige

1 Drücken Sie die Schaltfläche MENU, um das Funktionsmenü (Function Menu) zu öffnen.

2 Halten Sie die Schaltflächen ◀ und ▶ gedrückt.
Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um zum Funktionsmenü zurückzukehren.

4-8. Zurücksetzen aller Einstellungen

Sie haben die Möglichkeit, alle Einstellungen dieses Geräts auf die werksseitigen Standardwerte zurückzusetzen.

- Wenn Sie alle Einstellungen außer den Kalibrierwerten im ausgewählten Parameterspeicher (Setting value memory) zurücksetzen wollen, gehen Sie wie unter "10-7 Zurücksetzen auf die Werks-Einstellungen" auf Seite 61 beschrieben vor.

ACHTUNG

Mit der folgenden Vorgehensweise werden alle Einstellungen im Parameterspeicher, einschließlich der Kalibrierwerte, zurückgesetzt.

1 Gehen Sie wie im vorherigen Abschnitt beschrieben vor, um die Version anzuzeigen.

2 Drücken Sie die Schaltfläche ENT einmal. Drücken Sie die Schaltfläche ENT einmal. Wenn die Meldung „Zurücksetzen OK?“ (Initialize OK?) eingeblendet wird, drücken Sie die Schaltfläche ENT erneut.

- Zum Abbrechen drücken Sie die Schaltfläche ESC.

4-9. Liste der Einstellungsmenüs

4-9-1. Funktionsmenü

Funktionsmenü (Function Menu)	
— Kalibrierung (Calibration)	(Seite 33)
— Einstellung der Bedingungen (Condition Setting)	(Seite 42)
— Einstellung der Vergleichsfunktion (Comparison Setting)	(Seite 47)
— Einstellung der Haltefunktion (Hold Function Setting)	(Seite 50)
— Diagramm Einstellungen (Graph settings)	(Seite 59)
— System Einstellungen 1 (System settings 1)	(Seite 57)
— System Einstellungen 2 (System settings 2)	(Seite 59)
— TEDS-Einstellungen (TEDS Settings)	(Seite 63)
— Hilfe (Help)	

4-9-2. Kalibrierung

Kalibrierung (Calibration)	
— Äquivalente Eingangskalibrierung (Equivalent Input Calibration)	(Seite 35)
— Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	
— Nennausgangsleistung (Rated output)	
— Nennleistung (Rated Capacity)	
— Nullabgleich (Zero Balancing)	
— D/A max. Spannung (D/A Max. Voltage)	
— Auswahl EU (Select EU)	
— Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	
— Kalibrierung mit effektiver Last (Actual Load Calibration)	(Seite 36)
— Sensor value memory (Sensorwertspeicher)	
— Nullabgleich (Zero Balancing)	
— Nennleistung (Rated Capacity)	
— D/A max. Spannung (D/A Max. Voltage)	
— D/A Vollausschlag (D/A Full Scale)	
— Auswahl EU (Select EU)	
— Max. angez. Wert (Max. Disp. Value)	
— Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	
— TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration)	(Seite 38)
— Nennausgangsleistung (Rated output)	
— Nennleistung (Rated Capacity)	
— Nullabgleich (Zero Balancing)	
— Auswahl EU (Select EU)	
— Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	
— Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	(Seite 39)
— Mindest- Raster (Min. Grid)	(Seite 40)
— Max. angez. Wert (Max. Disp. Value)	(Seite 40)
— Auswahl EU (Select EU)	(Seite 40)
— Sensoreingangslogik (Sensor input logic)	(Seite 41)

4. Einstellungen

4-9-3. Einstellung der Bedingungen

Einstellung der Bedingungen (Condition Setting)	
Filter	(Seite 42)
Auswahl Zahl f. gleitenden Mittelwert (Select Num. of Moving Avg.)	
Autom. Digitalfilter (Auto Digital Filter)	
Bewegungserkennung (Motion Detect)	(Seite 43)
Zeit (Time)	
Breite (Width)	
Nullpunktnachführung (Zero Tracking)	(Seite 44)
Zeit (Time)	
Breite (Width)	
Digitale Nullpunktverschiebung (Digital Zero Offset)	(Seite 45)
Digitale Nullstellung (Digital Zero)	(Seite 45)
Digitaler Nullpunktgrenzwert (Digital Zero Limit Value)	
Löschen Digitale Nullstellung (Clear Digital Zero)	
Auswahl Datenausgabe (Select Data Output)	(Seite 46)

4-9-4. Einstellung der Vergleichsfunktion

Einstellung der Vergleichsfunktion (Comparison Setting)	
Einstellung der Vergleichsfunktion (Comp. Value Setting)	(Seite 47)
Oberer Grenzwert Eingabe (High limit input) (HI)	
Unterer Grenzwert Eingabe (Low limit input) (LO)	
Einstellung Vergleichsmodus (Comp. Mode Setting)	(Seite 47)
Hysteresis (Hysteresis) Hysterese (Hysteresis)	(Seite 48)
Nahe Nullpunkt (Nearly Zero)	(Seite 49)

4-9-5. Einstellung der Haltefunktion

Einstellung der Haltefunktion (Hold Function Setting)	
Hold Mode (Haltemodus) Haltemodus (Hold Mode)	(Seite 50)
Zonendefinition (Zone Definition)	(Seite 54)
Auto Zero (autom. Nullabgleich) Autom. Nullabgleich (Auto Zero)	(Seite 54)

4-9-6. Diagramm Einstellungen

Diagramm Einstellungen (Graph settings)	
Zeitachsen Einstellung (Time axis setting) (X)	(Seite 55)
Einstellung der Anzeigewertachse (Indicator value axis setting) (Y)	(Seite 55)
Angezeigter oberer Grenzwert (Shown high limit value)	
Angezeigter unterer Grenzwert (Shown low limit value)	
Triggermodus (Trigger mode)	(Seite 55)
Trigger	(Seite 55)
Triggerpolarität (Trigger polarity)	
Triggerschwelle (Trigger level)	
Triggerposition (Trigger position)	

4-9-7. System Einstellungen 1

System Einstellungen 1 (System settings 1)	
Einstellung Speicher (Setting Memory)	(Seite 57)
D/A-Wandler (D/A Converter)	(Seite 57)
D/A-Ausgabe (D/A output)	
D/A-Nullpunkt (D/A Zero)	
D/A-Vollausschlag (D/A Full Scale)	
D/A max. Spannung (D/A Max. Voltage)	
D/A KAL-TEST (D/A CAL TEST)	
Sperrung (Lock)	(Seite 59)
Kal.- Wertsperre (Cal. Value Lock)	
Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	
Helligkeit (Brightness)	(Seite 59)
Dimmer Hintergrundbeleuchtung (Backlight dimmer)	
Automatische Abschaltung (Auto power off)	(Seite 60)
Sprachen (Languages)	(Seite 60)
Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen (Reset to the Factory Settings)	(Seite 61)

4-9-8. Systemeinstellungen 2

Systemeinstellungen 2 (System settings 2)	
Gerätenummer (Device number)	
Einstellung von Datum und Uhrzeit (Date & time setting)	
Datumsformat (Date display format)	
Einstellung von Datum und Uhrzeit (Date & time setting)	
Batterietyp (Battery type)	
Anzeigenaufzeichnungsmodus (Indicator recording mode)	
Älteste Daten zuerst überschreiben (Overwrite oldest first)	
Löschung aufgezeichneter Daten (Recorded data deletion)	
Neueste Daten löschen (Delete newest data)	
Alle löschen (Delete all)	

4-9-9. TEDS-Einstellungen

TEDS-Einstellungen (TEDS Settings)	
TEDS-Daten (TEDS Data)	(Seite 63)
TEDS-Datenänderung (TEDS Data Change)	(Seite 64)
Wiederherstellung von TEDS-Daten (Restore TEDS Data)	(Seite 65)

4-10. Parameterliste

4-10-1. Kalibrierung

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/Optionen	Kal. Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Äquivalente Eingangskalibrierung (Equivalent Input Calibration)	Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	Optionen		1	1 bis 6			
	Nennausgangsleistung (Rated output)	Eingang	mV/V	3.000	0.300 bis 5.000	✓		
	Nennleistung (Rated Capacity)	Eingang	Einheit einstellen	100.00	00000 bis 99999	✓		
	Nullabgleich (Zero Balancing)				Ausführen (Execute)	✓		
	Auswahl EU (Select EU)	Optionen		N	dN, N, kN, lbf, klbf, g, kg, sht, ton, mNm, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s ² , G, Gal, mm, µst, keine	✓		
	Cal. Wertsperre (Cal. Value Lock)	Optionen		AUS	AUS (OFF), EIN (ON)			
Kalibrierung mit effektiver Last (Actual Load Calibration)	Sensorwertspeicher (Sensor value memory)	Optionen		1	1 bis 6			
	Nullabgleich (Zero Balancing)				Ausführen (Execute)	✓		
	Nennleistung (Rated Capacity)	Eingang	Einheit einstellen	100.00	00000 bis 99999	✓		
	Auswahl EU (Select EU)	Optionen		N	dN, N, kN, lbf, klbf, g, kg, sht, ton, mNm, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s ² , G, Gal, mm, µst, keine	✓		
	Max. Disp. Wert (Max. Disp. Value)	Eingang	Einheit einstellen	110.00	00000 bis 99999	✓		
	Cal. Wertsperre (Cal. Value Lock)	Optionen		AUS	AUS (OFF), EIN (ON)			
TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration)	Nennausgangsleistung (Rated output)	Anzeige	mV/V		0.300 bis 5.000	✓		
	Nennleistung (Rated Capacity)	Anzeige	Automatisch		00000 bis 99999	✓		
	Nullabgleich (Zero Balancing)		Einheit einstellen		Ausführen (Execute)	✓		
	Auswahl EU (Select EU)	Optionen		N	N, kN, kPa, MPa, g, kg, sht, ton, mN·m, N·m, kN·m, keine	✓		
	Cal. Wertsperre (Cal. Value Lock)	Optionen		AUS	AUS (OFF), EIN (ON)			
Sensorwertspeicher (Sensor value memory)				1	1 bis 6	✓		
Min. Grid (Mindestraster)		Optionen		1	1, 2, 5, 10	✓		
Max. angez. Wert (Max. Disp. Value)		Eingang	Einheit einstellen	110.00	00000 bis 99999	✓		
Auswahl EU (Select EU)		Optionen		N	dN, N, kN, lbf, klbf, g, kg, sht, ton, mNm, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s ² , G, Gal, mm, µst, keine	✓		
Sensoreingangslogik (Sensor input logic)		Optionen		Standard	Standard, Umgekehrt (Reversed)	✓		

Bei Durchführung der unter "10-7 Zurücksetzen auf die WerksEinstellungen" auf Seite 61 beschriebenen Schritte werden die Kalibrierungselemente nicht zurückgesetzt.

4. Einstellungen

4-10-2. Einstellung der Bedingungen

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/ Optionen	Kal- Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Filter	Auswahl Zahl f. gleitenden Mittelwert (Select Num. of Moving Avg.)	Optionen		16	AUS (OFF), 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048		✓	✓
	Autom. Digitalfilter (Auto Digital Filter)	Optionen		EIN (ON)	EIN (ON), AUS (OFF)		✓	✓
Bewegungserkennung (Motion Detect)	Zeit	Eingang	Sekunden	1.5	0.0 bis 9.9		✓	✓
	Breite	Eingang	Einheit einstellen	000.20	00000 bis 00999		✓	✓
Nullpunktnachführung (Zero Tracking)	Zeit	Eingang	Sekunden	0.0	0.0 bis 9.9		✓	✓
	Breite	Eingang	Einheit einstellen	000.00	00000 bis 00999		✓	✓
Digitale Nullpunktverschiebung (Digital Zero Offset)		Eingang	Einheit einstellen	000.00	-19999 bis 19999		✓	
Digitale Nullstellung (Digital Zero)	Digitaler Nullpunktgrenzwert (Digital Zero Limit Value)	Eingang	Einheit einstellen	999.99	00000 bis 99999		✓	
	Löschen Digitale Nullstellung (Clear Digital Zero)	Optionen		Skip	Ausführen (Execute), Überspringen (Skip)		✓	
Auswahl Datenausgabe (Select Data Output)		Optionen		Angezeigte Ausgabe	Der Haltewert wird in Übereinstimmung mit der Anzeige ausgegeben, Eingabe wird unverändert ausgegeben		✓	✓

4-10-3. Einstellung der Vergleichsfunktion

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/Optionen	Kal- Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Komp. Werteinstellung (Comp. Value Setting)	Oberer Grenzwert Eingabe (High limit input) (HI)	Eingang		100.00	-99999 bis 99999		✓	✓
	Unterer Grenzwert Eingabe (Low limit input) (LO)	Eingang		10.00	-99999 bis 99999			
Komp. Modus Einstellung (Comp. Mode Setting)		Optionen	Immer vergleichen (Compare Always)	Immer vergleichen (Compare Always), Vergleichen bei Stabilität (Compare During Stable), Vergleichen außer bei nahe Nullpunkt (Compare Except Nearly Zero), Vergleichen bei Stabilität außer bei nahe Nullpunkt (Compare During Stable Except Nearly Zero), Vergleichen bei Haltevorgang (Compare During Held), Vergleich deaktivieren (Disable comparison)			✓	✓
Hysteresis (Hysteresis)		Eingang	Einheit einstellen	000.00	00000 bis 99999		✓	✓
Nahe Nullpunkt (Nearly Zero)		Eingang	Einheit einstellen	001.00	00000 bis 09999		✓	✓

4-10-4. Einstellung der Haltefunktion

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/Optionen	Kal- Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Haltemodus (Hold Mode)		Optionen		PROBE (SAMPLE)	AUS (OFF), PROBE (SAMPLE), HÖCHSTWERT (PEAK), NIEDRIGSTER WERT (BOTTOM)		✓	✓
Zonendefinition (Zone Definition)		Optionen		AUS	EIN (ON), AUS (OFF)		✓	✓
Autom. Nullabgleich (Auto Zero)		Optionen		AUS	EIN (ON), AUS (OFF)		✓	✓

4-10-5. Diagramm Einstellungen

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/ Optionen	Kal- Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Zeitachsen Einstellung (Time axis setting) (X)		Optionen	s	0.25	0.25, 0.5, 1.0, 5.0, 10.0, 30.0		✓	✓
Einstellung der Anzeigewertachse (Anzeigewert axis setting) (Y)		Optionen		Auto	Auto (automatisch), Manual (manuell)		✓	✓
	Angezeigter oberer Grenzwert (Shown high limit value)	Eingang		110.00	-99999 bis 99999		✓	✓
	Angezeigter unterer Grenzwert (Shown low limit value)	Eingang		000.00	-99999 bis 99999		✓	✓
Triggermodus (Trigger mode)		Optionen		AUS (OFF)	AUS (OFF), EIN (ON)		✓	✓
Trigger	Triggerpolarität (Trigger polarity)	Optionen		N E I G U N G (SLOPE) ↑	NEIGUNG (SLOPE) ↑, NEIGUNG (SLOPE) ↓		✓	✓
	Triggerschwelle (Trigger level)	Eingang		50.00	-99999 bis 99999		✓	✓
	Triggerposition	Optionen	%	50	0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100		✓	✓

4-10-6. System Einstellungen 1

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/ Optionen	Kal- Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Parameterspeicher (Setting value memory)		Optionen		1	1 bis 6		✓	
D/A-Wandler (D/A Converter)	D/A-Ausgabe (D/A output)	Optionen		EIN (ON)	EIN (ON), AUS (OFF)			
	D/A Nullpunkt (D/A Zero)	Eingang	Einheit einstellen	000.00	-99999 bis 99999		✓	
	D/A Vollausschlag (D/A Full Scale)	Eingang	Einheit einstellen	100.00	-99999 bis 99999		✓	
	D/A Max. Spannung (D/A Max. Voltage)	Optionen	V	10V	1, 2		✓	
	D/A KAL. TEST (D/A CAL. TEST)	Eingang	V					
Sperrung (Lock)	Cal. Wertsperre (Cal. Value Lock)	Optionen		AUS (OFF)	AUS (OFF), EIN (ON)			
	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Optionen		AUS (OFF)	AUS (OFF), EIN (ON)			
Helligkeit (Brightness)	Helligkeit (Brightness)	Optionen		Standard	AUS (OFF), Dunkel (Dark), Normal, Hell (Bright)		✓	
	Dimmer Hintergrundbeleuchtung (Backlight dimmer)	Eingang	Sekunde	00	00 (deaktiviert) bis 60			
Automatische Abschaltung (Auto power off)		Optionen		AUS (OFF)	AUS (OFF), 2 min., 5 min., 10 min., 30 min.		✓	
Sprachen (Languages)		Optionen		Japanisch (Japanese)	Japanisch (Japanese), Englisch (English)		✓	
Zurücksetzen auf die Werks-Einstellungen (Reset to the Factory Settings)		Optionen		AUS (OFF)	Ausführen (Execute), Überspringen (Skip)			

4. Einstellungen

4-10-7. System Einstellungen 2

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/Optionen	Kal.-Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
Gerätenummer (Device number)		Eingang		0000	0000 (nur Zahl)			
Einstellung von Datum und Uhrzeit (Date & time setting)	Datumsformat (Date display format)	Optionen		[YYYY/MM/DD]	[YYYY/MM/DD], [DD/MM/YYYY], [MM/DD/YYYY]			
	Einstellung von Datum und Uhrzeit (Date & time setting)	Eingang			YYYY/MM/DD HH:MM (abhängig vom Anzeigeformat)			
Batterietyp (Battery type)		Optionen		Alkali	Alkali/NiMH			
Indikatoraufzeichnungsmodus (Indicator recording mode)		Optionen			Keine Aufzeichnung (No recording) (AUS [OFF]), Bei gedrückter REC-Taste (When REC key pressed) (KEY), Bei erkannter Stabilität (When stability detected) (AUTO) (Aufzeichnung zu dem Zeitpunkt, an dem die Stabilität erreicht wird; deaktiviert bei nahe Null), Bei angehaltener Haltefunktion (When hold stops) (ZONE) (Aufzeichnung zum Zeitpunkt, an dem HOLD angehalten wird [record at instant HOLD stopped])			
	Älteste Daten zuerst überschreiben (Overwrite oldest first)	Optionen		AUS (OFF)	EIN (ON), AUS (OFF)			
Löschung aufgezeichneter Daten (Recorded data deletion)	Neueste Daten löschen (Delete newest data)	Optionen		Überspringen (Skip)	Ausführen (Execute), Überspringen (Skip)			
	Alle löschen (Delete all)	Optionen		Überspringen (Skip)	Ausführen (Execute), Überspringen (Skip)			

4-10-8. TEDS-Einstellungen

Element	Einstellung	Format	Angezeigte Einheit	Standardwert	Einstellbereich/Optionen	Kal.-Wertsperre (Cal. Value Lock)	Einstellung der Wertsperre (Setting value lock)	Parameterspeicher (Setting value memory)
TEDS-Daten (TEDS Data)		Anzeige	Kapazitätseinheit, mV/V, Ω , V, Jahr/Monat/Datum		Seriennummer (Serial number), Nennleistung (Rated Capacity), Nennausgangsleistung (Rated output) Impedanz des Brückenelements (Bridge Element Impedance), Max. Ausn.-Niveau (Max. Exc. Level), Datum der Kalibrierung (Calibration Date)			
TEDS-Datenänderung (TEDS Data Change)	veränderte Eingaben	akzeptieren		00000	00000 bis 99999		✓	
	Eingabe des Kalibrierungsdatums (Calibration Date Input)	Eingang	Jahr/Monat/Datum (Year/Month/Date)	-: -:	Jahr/Monat/Datum (Year/Month/Date)		✓	
	Kal. Daten schreiben (Writing Cal. Data)				Übertragen (Write)		✓	
Wiederherstellung von TEDS-Daten (Restore TEDS Data)	veränderte Eingaben	akzeptieren		00000	00000 bis 99999		✓	
	Schreiben von Wiederherstellungsdaten (Writing Restore Data)				Übertragen (Write)		✓	

Die Verbindung des Geräts mit einem DMS-Aufnehmer und die Einstellung der Darstellung der Anzeigewerte wird als „Kalibrierung“ (Calibration) bezeichnet. Die folgenden drei Kalibrierungsmethoden sind mit dem Gerät möglich.

1. Äquivalente Eingangskalibrierung

Diese Kalibrierungsmethode hängt nicht von den effektiv auftretenden Lasten ab. Sie erfordert lediglich die Eingabe der Nennausgangsleistung (Rated output) des DMS-Aufnehmers (mV/V) und der Nennleistung (Rated Capacity) (gewünschter Wert). Verwenden Sie diese Methode zur einfachen Kalibrierung, wenn keine effektive Last angelegt werden kann.

Beispiele:

Gewicht

100kN Nennlast, 2.001 mV/V Nennausgangsleistung
(Rated output)

Druck

1000 MPa Nennlast, 2.002 mV/V Nennausgangsleistung
(Rated output)

Drehmoment

15,00 Nm Nennlast, 2.502 mV/V Nennausgangsleistung
(Rated output)

Auf diese Weise kann durch Aufzeichnung von Werten aus Prüfergebnistabellen die Verstärkung automatisch ermittelt und angezeigt werden.

2. Kalibrierung mit effektiver Last

Bei dieser Kalibrierungsmethode werden die Werte der effektiven Last des DMS-Aufnehmers gemessen.

Durch Anlegen einer effektiven Last, die so nahe wie möglich am maximalen Messwert liegt, ist eine Kalibrierung mit geringerem Fehler möglich.

3. TEDS-Kalibrierung

Bei dieser Kalibrierungsmethode werden die Nennausgangsleistung (Rated output) (mV/V) und die Nennleistung (Rated Capacity) des DMS-Aufnehmers verwendet, die im TEDS-Speicher aufgezeichnet sind.

Beachten Sie jedoch, dass Geräte mit TEDS-Speicher sowohl 1 kbit- als auch 4 kbit-Speicher aufweisen, das vorliegende Gerät jedoch nur 4 kbit unterstützt.

Sensorprüfung vor der Kalibrierung

Wenn der Anzeigewert nach dem Anschluss eines Sensors und dem Einschalten des Geräts instabil ist oder ein Fehler auftritt, ist keine Kalibrierung möglich. Halten Sie in diesem Fall die Schaltfläche DEHNUNG (STRAIN) gedrückt, um den statischen Dehnungsmodus zu aktivieren, und überprüfen Sie den Anzeigewert. In diesem Modus wird die Sensorausgabe selbst als Einheit des Dehnungsbetrags (μst) angezeigt, so dass ein Eingang zwischen 0 und $\pm 5,0$ mV/V als Wert von 0 bis ± 10000 μst angezeigt wird.

Für einen DMS-Aufnehmer sollten schriftliche Prüfergebnisse mit folgendem Inhalt vorliegen.

Nennleistungen: Gewicht, Druck, usw. (Einheit: kN, MPa, usw.)

Nennausgangsleistung (Rated output): Spannung (Einheit: mV/V)

Linearität: %NAL

Hysterese: %NAL

Maximale Erregerspannung: V (Brückenspannung)

Eingangsanschlusswiderstand: Ω

Ausgangsanschlusswiderstand: Ω

Nullabgleich: %NL

- Die für die äquivalente Eingangskalibrierung erforderlichen Daten sind die für Nennleistung (Rated Capacity) und Nennausgangsleistung (Rated output).
- Einige dieser Daten werden in den internen Speicher des TEDS-Sensors geschrieben.

5. Kalibrierung

5-1. Gemeinsame Abläufe aller Kalibrierungsmethoden

Die drei Kalibrierungsmethoden sind die äquivalente Eingangskalibrierung, die effektive Last Kalibrierung und die TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration). Alle Kalibrierungsmethoden weisen die gleichen Abläufe vor und nach der Kalibrierung auf, wie in der folgenden Übersicht dargestellt.

Nachstehend finden Sie eine Übersicht über die Kalibrierverfahren.

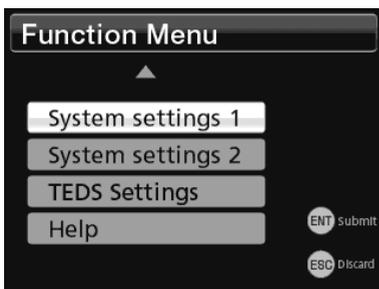


Zunächst werden die Abläufe erläutert, die vor und nach der Kalibrierung durchzuführen sind. Anschließend werden die Abläufe für die äquivalente Eingangskalibrierung, die effektive Last Kalibrierung und die TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration) erläutert.

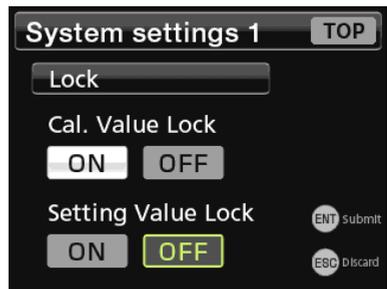
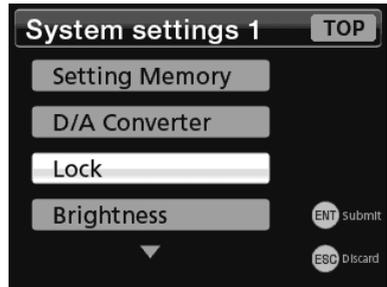
5-1-1. Sperren und Freigeben von Kalibrierwerten

Normalerweise wird das Gerät mit der Einstellung Kal. Wertsperre (Cal. Value Lock) auf ON (EIN) gesetzt. Vor der Kalibrierung muss Kal. Wertsperre (Cal. Value Lock) auf OFF (AUS) gesetzt werden. Nach der Kalibrierung setzen Sie die Funktion Kal. Wertsperre (Cal. Value Lock) wieder auf ON (EIN).

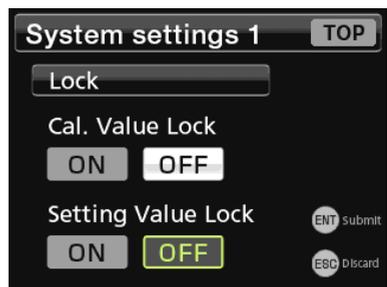
- 1 Drücken Sie die Schaltfläche MENU, um das Funktionsmenü zu öffnen.**



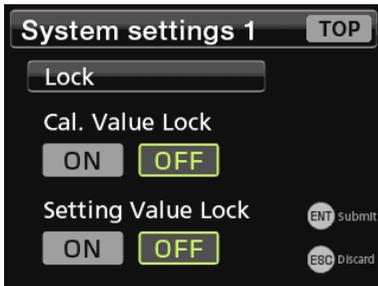
- 2 Verwenden Sie die Schaltflächen ▲ ▼, um die Auswahl zu ändern, und treffen Sie Ihre Wahl in der Reihenfolge Systemeinstellungen (System settings) 1 → Sperren (Lock)**



- 3 Verwenden Sie zur Auswahl von AUS (OFF) oder EIN (ON) die Schaltflächen ◀ ▶.**



- 4** Drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Auswahl zu bestätigen.



- 5** Drücken Sie zum Verlassen des Einstellmodus die Schaltfläche ESC.

ACHTUNG

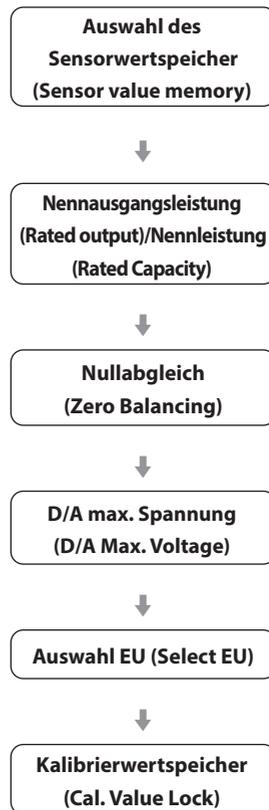
- Die Funktion der Schaltfläche ZERO hängt von der Einstellung der Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) ab. Wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf EIN (ON) steht, drücken Sie die Schaltfläche ZERO, um die Funktion „Digitale Nullstellung“ (Digital Zero) zu verwenden. Wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf AUS (OFF) steht, drücken Sie die Taste, um die Funktion „Nullabgleich“ (Zero Balancing) zu verwenden.
- Setzen Sie die Kalibrierungssperre (Cal. Value Lock) nach der Kalibrierung auf EIN (ON), um versehentliche Änderungen des Kalibrierwertes zu verhindern.

HINWEIS

Siehe "4-10 Parameterliste" auf Seite 29, um Informationen zu den Einstellungen zu erhalten, die nicht geändert werden können, wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) eingeschaltet ist.

5-2. Äquivalente Eingangskalibrierung

Bei dieser Methode wird der Kalibrierwert durch Aufzeichnung der Werte für Nennausgangsleistung (Rated output) und Nennleistung (Rated Capacity) aus einer Prüfergebnistabelle ermittelt. Verwenden Sie diese Methode zur einfachen Kalibrierung, wenn keine effektive Last angelegt werden kann. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die Abläufe der äquivalenten Eingangskalibrierung.



- Siehe "10-2 D/A-Wandler" auf Seite 57, um Informationen zu den D/A-Einstellungen zu erhalten.

5-2-1. Sensorwertspeicher

Dieses Gerät kann sechs Arten von Kalibrierwerten pro angeschlossenem Sensor speichern. Wählen Sie eine Speichernummer zur Speicherung des Kalibrierwerts.

5. Kalibrierung

5-2-2. Nennausgangsleistung

Eingangsbereich: 0,300-5,000 mV/V

Legen Sie die Nennausgangsleistung (Rated output) des verwendeten DMS-Aufnehmers fest.

5-2-3. Nennleistung

Legen Sie die Nennleistung (Rated Capacity) des verwendeten DMS-Aufnehmers fest.

HINWEIS

Die hier eingestellte Dezimalpunktposition wird als Dezimalpunktposition für den Anzeigewert verwendet.

ACHTUNG

Bei der Verwendung der D/A-Funktion wird die Nennleistung (Rated Capacity) als D/A-Vollausschlagswert eingestellt.

5-2-4. Nullabgleich

Wenn der Sensor keine Last aufweist, drücken Sie die Schaltfläche ENT.

Während des Nullabgleichs (Zero Balancing) erscheint ein Pop-up-Fenster, das anzeigt, dass der Abgleich läuft. Nach Abschluss des Nullabgleichs wird der Einstellungsbildschirm für den nächsten Vorgang angezeigt.

Um den Nullabgleich zu überspringen, wählen Sie „Überspringen“ (Skip).

- Sollte dabei Kalibrierungsfehler auftreten, führen Sie die in der Fehlermeldung angegebenen Gegenmaßnahmen durch.

5-2-5. Auswahl EU

Optionen: dN, N, kN, lbf, klpf, g, kg, sht, ton, mN-m, N-m, kN-m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s², G, Gal, mm, µst, keine

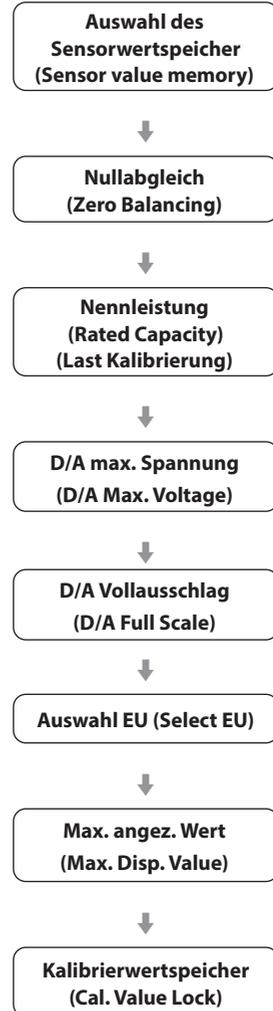
Wählen Sie die Einheit, die dem Anzeigewert entspricht.

5-2-6. Kal.- Wertsperr

Zur Vermeidung unbeabsichtigter Änderungen des Kalibrierwerts sollte die Kalibrierwertsperr (Cal. Value Lock) im Allgemeinen auf EIN (ON) gesetzt werden.

5-3. Kalibrierung mit effektiver Last

Kalibrieren Sie, indem Sie den Sensor mit einer effektiven Last beaufschlagen.



5-3-1. Sensorwertspeicher

Dieses Gerät kann sechs Arten von Kalibrierwerten pro angeschlossenem Sensor speichern

Wählen Sie eine Speichernummer zur Speicherung des Kalibrierwerts.

5-3-2. Nullabgleich

Wenn der Sensor keine Last aufweist, drücken Sie die Schaltfläche ENT.

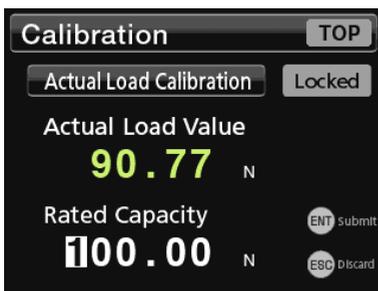
Während des Nullabgleichs (Zero Balancing) erscheint ein Pop-up-Fenster, das anzeigt, dass der Abgleich läuft. Nach Abschluss des Nullabgleichs wird der Einstellungsbildschirm für den nächsten Vorgang angezeigt.

Um den Nullabgleich zu überspringen, wählen Sie „Überspringen“ (Skip).

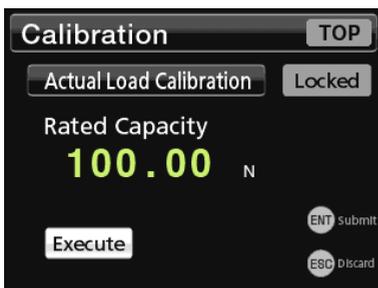
- Sollte dabei Kalibrierungsfehler auftreten, führen Sie die in der Fehlermeldung angegebenen Gegenmaßnahmen durch.

5-3-3. Nennleistung (Last Kalibrierung)

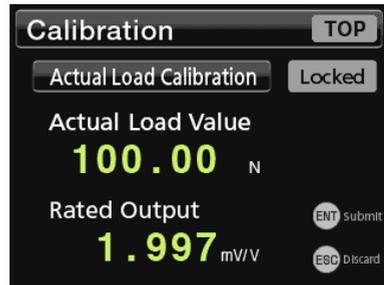
- 1 Stellen Sie hier die Nennleistung (Rated Capacity) ein und drücken Sie dann die Schaltfläche ENT.**



- 2 Drücken Sie die Schaltfläche ENT, wenn der Sensor mit einer effektiven Last beaufschlagt ist.**



Daraufhin werden die Ergebnisse der Last Kalibrierung angezeigt.



Kontrollieren Sie die Ergebnisse der Last Kalibrierung. Liegen keine Probleme vor, drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Ergebnisse zu bestätigen, und fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

Bei Auftreten eines Problems drücken Sie die Schaltfläche ESC und beginnen Sie erneut mit Schritt 2.

- Sollte dabei Kalibrierungsfehler auftreten, führen Sie die in der Fehlermeldung angegebenen Gegenmaßnahmen durch.

ACHTUNG

Die Nennleistung (Rated Capacity) ist auf den D/A-Vollauschlagswert (D/A Full Scale).

HINWEIS

Die hier eingestellte Dezimalpunktposition wird als Dezimalpunktposition für den Anzeigewert verwendet.

- 3 Nehmen Sie die D/A-Einstellung vor.**

Stellen Sie mit dem unter "10-2-2. D/A Nullpunkt" aufgeführten Wert als Referenz die Spanne für die an D/A ausgegebenen Anzeigewerte ein.

Wenn dem in "10-2-3. D/A Vollauschlag" erwähnten Wert der Parameterwert hinzugefügt wird, wird die unter "10-2-4. D/A max. Spannung" aufgeführte Einstellspannung ausgegeben.

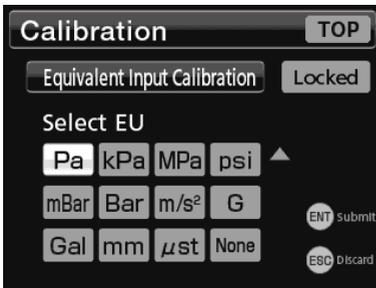
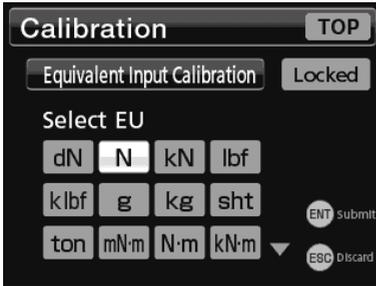
HINWEIS

Informationen zu den D/A-Einstellungen finden Sie unter "10-2 D/A-Wandler" auf Seite 57

5. Kalibrierung

5-3-4. Auswahl EU

Wählen Sie die Einheit, die dem Anzeigewert entspricht.



Optionen: dN, N, kN, lbf, kN-m, ton, mN-m, N-m, kN-m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s², G, Gal, mm, μst, keine

5-3-5. Max. angez. Wert

Stellen Sie den höchsten angezeigten Wert ein (Seite 40).

5-3-6. Kal.- Wertsperre

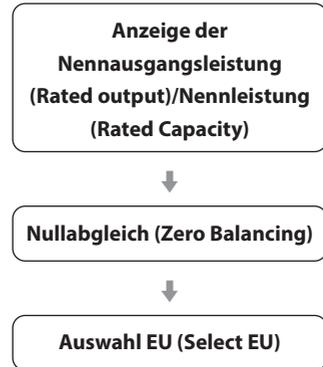
Zur Vermeidung unbeabsichtigter Änderungen des Kalibrierwerts sollte die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) im Allgemeinen auf EIN (ON) gesetzt werden.

5-4. TEDS-Kalibrierung

Ein TEDS-Sensor verfügt über Kalibrierinformationen, einschließlich Nennausgangsleistung (Rated output) und Nennleistung (Rated Capacity), die in seinem Speicher hinterlegt sind.

Die TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration) liest diese Informationen zur automatischen Aufzeichnung der Kalibrierwerte ein.

- Halten Sie die Schaltfläche TEDS gedrückt, um den TEDS-Kalibrierbildschirm zu öffnen, ohne das Funktionsmenü auszuwählen zu müssen.



- Bei Durchführung der TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration) wird der Sensorwertspeicher (Sensor value memory) nicht überschrieben.

ACHTUNG

- Das TD-01 Portable speichert keine von TEDS eingelesenen Kalibrierwerte.
Bei eingeschalteter Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) werden die Kalibrierwerte beim Einschalten des Geräts nicht von den TEDS-Sensoren eingelesen. Schalten Sie die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) aus, um die Kalibrierwerte der TEDS-Sensoren jederzeit zu übernehmen.
- Um das Gerät bei eingeschalteter Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) zu verwenden, öffnen Sie den Bildschirm für die äquivalente Eingangs Kalibrierung (Bildschirm für den Sensorwertspeicher (Sensor value memory)), wählen Sie den Sensorwertspeicher (Sensor value memory) aus, den Sie speichern möchten, und drücken Sie die Schaltfläche ENT, um den äquivalenten Kalibrierwert anzuzeigen. Zum Speichern des Kalibrierwerts drücken Sie die Schaltfläche ENT erneut.

5-4-1. Anzeige der Nennausgangsleistung/ Nennleistung

Nach dem Einlesen der TEDS-Daten wird die Nennausgangsleistung (Rated output)/Nennleistung (Rated Capacity) angezeigt.

Bei der TEDS-Kalibrierung (TEDS calibration) angezeigte Zahl der Nennleistung (Rated Capacity)

TEDS-Sensor Nennleistung (Rated Capacity)	Einheit	Anzeigewert
1	N, kN	01.000
2	N, kN	02.000
3	N, kN	03.000
4	N, kN	04.000
5	N, kN	05.000
10	N, kN	010.00
20	N, kN	020.00
30	N, kN	030.00
40	N, kN	040.00
50	N, kN	050.00
100	N, kN	0100.0
200	N, kN	0200.0
300	N, kN	0300.0
400	N, kN	0400.0
500	N, kN	0500.0

HINWEIS

- TEDS-Daten werden beim Einschalten des Geräts automatisch eingelesen.
- Die hier eingestellte Dezimalpunktposition für die Nennleistung (Rated Capacity) wird als Dezimalpunktposition für den Anzeigewert verwendet.
- Der max. angez. Wert (Max. Disp. Value) ist auf 110 % der Nennleistung (Rated Capacity) eingestellt.

ACHTUNG

Die Brückenspannung dieses Geräts ist auf 2.5 V festgelegt. Die Brückenspannung beträgt unabhängig von der maximalen sicheren Erregerspannung des Sensors 2.5 V.

5-4-2. Nullabgleich

Wenn der Sensor keine Last aufweist, drücken Sie die Schaltfläche ENT.

Während des Nullabgleichs (Zero Balancing) erscheint ein Pop-up-Fenster, das anzeigt, dass der Abgleich läuft. Nach Abschluss des Nullabgleichs wird der Einstellungsbildschirm für den nächsten Vorgang angezeigt.

Um den Nullabgleich zu überspringen, wählen Sie „Überspringen“ (Skip).

- Sollte dabei Kalibrierungsfehler auftreten, führen Sie die in der Fehlermeldung angegebenen Gegenmaßnahmen durch.

5-4-3. Auswahl EU

Optionen: dN, N, kN, lbf, klbf, g, kg, sht, ton (EIN), mN-m, N-m, kN-m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s², G, Gal, mm, µst, keine

Wählen Sie die Einheit, die dem Anzeigewert entspricht.

- Wenn ein Sensor mit eingebautem TEDS angeschlossen ist, stellt sich die Leseinheit automatisch ein.

5-4-4. Kal.- Wertsperre

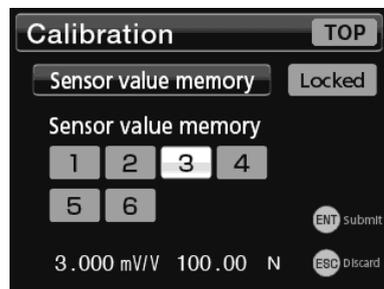
Zur Vermeidung unbeabsichtigter Änderungen des Kalibrierwerts sollte die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) im Allgemeinen auf EIN (ON) gesetzt werden.

ACHTUNG

Bei eingeschalteter Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) erfolgt beim Einschalten des Geräts keine automatische Kalibrierung.

5-5. Sensorwertspeicher

Wählen Sie hier den Sensorwertspeicher (Sensor value memory) aus.



Legen Sie die Einstellungen des Parameterspeichers (Setting value memory) mithilfe von System settings 1 (System Einstellungen 1) (Seite 57) Equivalent Input Calibration (Äquivalente Eingangskalibrierung)) und Actual Load Calibration (Effektive Last Kalibrierung) fest.

Die im ausgewählten Sensorwertspeicher (Sensor value memory) gespeicherten Kalibrierwerte werden am unteren Rand des Bildschirms angezeigt.

5. Kalibrierung

5-6. Auswahl des Mindeststrasters

An dieser Stelle legen Sie die minimale digitale Änderung des Anzeigewerts fest.



Optionen: 1, 2, 5, 10

5-7. Max. angez. Wert

Mit dieser Funktion legen Sie den höchsten angezeigten Wert fest. Der Standardwert beträgt 110 % der Nennleistung (Rated Capacity).

Wird dieser Wert überschritten, erscheint in einer Pop-up-Meldung „±VOLL: Pluswert überschritten (über max. angezeigten Wert)“ (±FULL: Plus Value Over [Over Max. Disp. Value]).



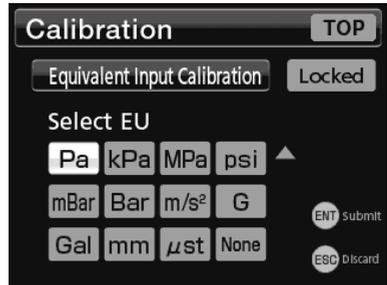
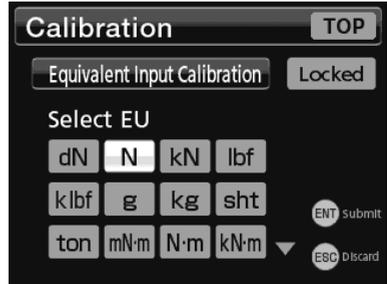
ACHTUNG

Der Eingangswert wird mit einem umgerechneten Wert geprüft, der dem Eingangssignal entspricht.

5-8. Auswahl EU

Hier wählen Sie die Einheit des Anzeigewerts aus.

Wählen Sie die Einheit, die dem Anzeigewert entspricht.



Optionen: dN, N, kN, lbf, kN, g, kg, sht, ton, mN·m, N·m, kN·m, Pa, kPa, MPa, psi, mBar, Bar, m/s², G, Gal, mm, µst, keine

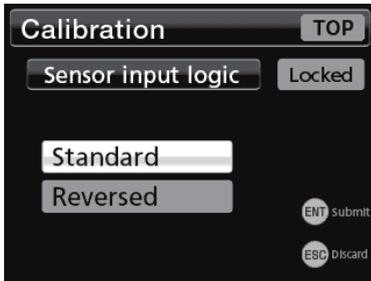
HINWEIS

Die Anzeigeeinheit wird neben dem Anzeigewert angezeigt, hat aber keine Auswirkungen auf die internen Berechnungen. Zum Beispiel ändert sich der Kalibrierwert nicht, auch wenn die Anzeigeeinheit von „N“ auf „kN“ geändert wird.

5-9. Sensoreingangslogik

Die Sensoreingangslogik (Sensor input logic) kann künstlich umgekehrt werden.

Im Regelfall sollte die Option „Standard“ verwendet werden.



HINWEIS

- Bei Umgekehrt (Reversed) wird der Eingang nicht elektrisch umgekehrt.
- Führen Sie nach einer Änderung dieser Einstellung immer einen Nullabgleich durch oder setzen Sie den digitalen Nullpunkt zurück.

5-10. Nullabgleich

Der Nullabgleich (Zero Balancing) lässt sich auch ohne Zurücksetzen des Kalibrierwerts durchführen.

- 1 Setzen Sie die Kalibrierwertsperre auf AUS (OFF).**
Siehe "5-1-1 Sperren und Freigeben von Kalibrierwerten" auf Seite 34.
- 2 Wenn der Sensor keine Last aufweist, halten Sie die Schaltfläche ZERO gedrückt.**
Während des Nullabgleichs (Zero Balancing) erscheint ein Pop-up-Fenster, das anzeigt, dass der Abgleich läuft.

Sollte dabei ein Kalibrierungsfehler auftreten, führen Sie die in der Fehlermeldung angegebenen Gegenmaßnahmen durch.
- 3 Setzen Sie die Kalibrierwertsperre auf EIN (ON).**

5-11. Digitale Nullstellung

Der aktuelle Anzeigewert wird auf Null gesetzt.

Wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf EIN (ON) gesetzt ist, halten Sie die Schaltfläche ZERO gedrückt.



- Der Bereich für den digitalen Nullpunkt ist der durch die digitale Nullpunktgrenze festgelegte Bereich.
- Der digitale Nullpunkt wird gelöscht, indem Sie das Gerät in den Standby-Modus versetzen oder die Funktion „Löschen Digitale Nullstellung“ (Clear Digital Zero) verwenden.

ACHTUNG

- Dies funktioniert nur, wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf EIN (ON) und die Aktivierung der digitalen Nullstellung (Enable Digital Zero) ebenfalls eingestellt ist.
- Wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) auf AUS (OFF) steht, wird diese Funktion durch den Nullabgleich (Zero Balancing) ersetzt.

6. Einstellung der Bedingungen

6-1. Filter

6-1-1. Auswahl Zahl f. gleitenden Mittelwert

Legen Sie mithilfe von Auswahl Zahl f. gleitenden Mittelwert (Select Num. of Moving Avg.) die Zahl für den gleitenden Durchschnitt der Messdaten fest.



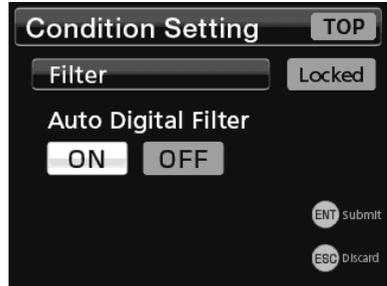
Optionen: AUS (OFF), 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048

HINWEIS

Der Filter für den gleitenden Durchschnitt wirkt sich nur auf die Anzeige aus. Er wirkt sich nicht auf die Diagramm Daten und Haltemessungen aus.

6-1-2. Autom. Digitalfilter

Wenn sich das Eingangssignal nicht ändert, kann das Gerät den gleitenden Mittelwert des Filters vorübergehend auf 1024 einstellen, um die Unstetigkeit des Anzeigewerts zu verringern. Diese Funktion hat keinen Einfluss auf die Messwerte. Sie wird nur für die Darstellung von Anzeigewerten und Balkenanzeigen verwendet und funktioniert nicht während der Kurvendarstellung oder der Ausführung von Haltevorgängen.



Optionen: EIN (ON), AUS (OFF)

6. Einstellung der Bedingungen

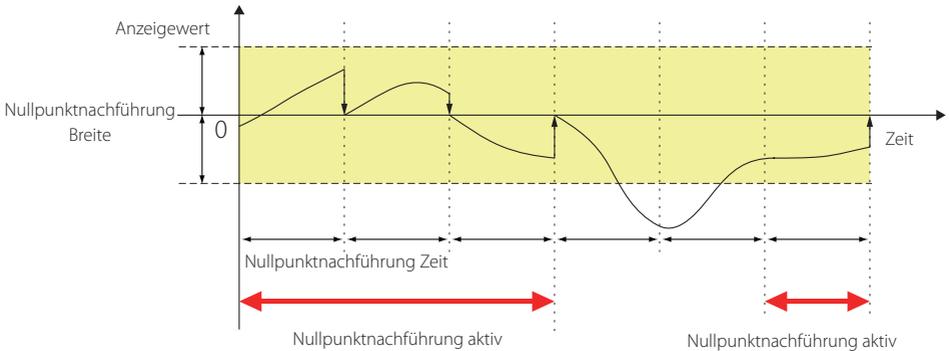
6-3. Nullpunktnachführung

Die Funktion „Nullpunktnachführung“ (Zero Tracking) erfasst automatisch alle Abweichungen und andere graduelle Änderungen des Nullpunkts.

Wenn sich der Nullpunkt nicht mehr als die eingestellte Breite bewegt, wird der Anzeigewert in jedem vorgegebenen Zeitintervall automatisch auf Null gesetzt.

Dies funktioniert nur, wenn die Kalibrierwertsperre auf EIN (ON) und die Funktion „Aktivierung der digitalen Nullstellung“ (Enable Digital Zero) ebenfalls an ist.

Die Nullpunktnachführung (Zero Tracking) funktioniert nicht, wenn die Zeit auf 0.0 Sekunden und die Breite auf 0.0 eingestellt ist.



6-3-1. Zeit

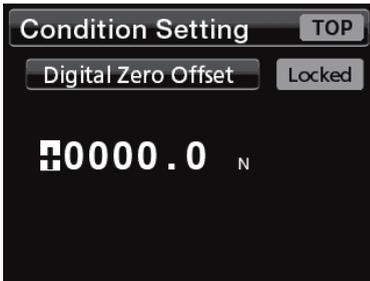


6-3-2. Breite



6-4. Digitale Nullpunktverschiebung

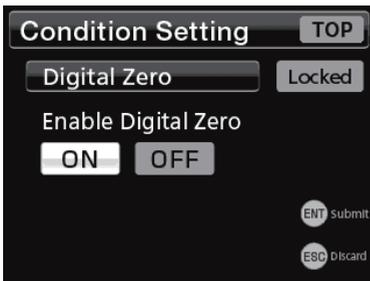
Der Sollwert wird vom gemessenen Wert subtrahiert (Digitale Nullstellung [Digital Zero]).



6-5. Digitale Nullstellung

6-5-1. Aktivierung der digitalen Nullstellung

Wenn die Aktivierung der digitalen Nullstellung (Enable Digital Zero) auf AUS (OFF) gesetzt ist, wird die digitale Nullstellung nicht ausgeführt, wenn Sie die Schaltfläche ZERO gedrückt halten.



6-5-2. Digitaler Nullpunktgrenzwert

An dieser Stelle wird der Bereich für die digitale Nullpunkterfassung (Digital Zero Limit Value) festgelegt. (Die Parametereinheit entspricht der des Anzeigewerts.)



ACHTUNG

Wenn der aktuelle Sensoreingangswert den Parameterwert für den digitalen Nullgrenzwert übersteigt, erscheint die Fehlermeldung Nullpunkterfassung (Digital Zero Limit Value) und der Anzeigewert wird nicht auf Null gesetzt.

Auch wenn „Enable Digital Zero“ auf ON (EIN) steht, wenn Kal. Wertspeicher (Cal. Value Lock) auf OFF steht, wird die Nullstellung nicht ausgeführt, selbst wenn die Schaltfläche ZERO gedrückt gehalten wird.

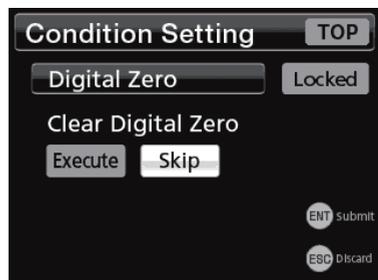
HINWEIS

Wenn Sie die digitale Nullstellung (Clear digital zero) löschen, erscheint der aktuelle Sensoreingangswert mit dem Nullabgleichswert als Null.

6-5-3. Löschen Digitale Nullstellung

Die mit der digitalen Nullstellung (Digital Zero) vorgenommene Anpassung der Anzeige wird rückgängig gemacht, so dass wieder der ursprüngliche Wert angezeigt wird.

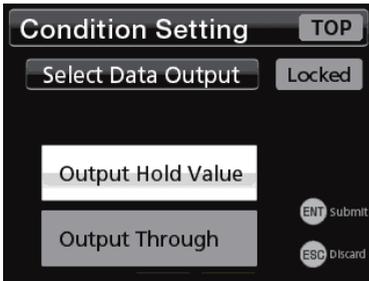
Wenn ein Nullabgleich durchgeführt wurde, wird der Wert als Null angezeigt.



6. Einstellung der Bedingungen

6-6. Auswahl Datenausgabe

Hier können Sie die Datenausgabe des D/A-Wandlers (D/A Converter) auswählen.



Die Funktion Datenausgabe auswählen (Select Data Output) weist die folgenden zwei Optionen auf.

Der Haltwert wird in Abstimmung mit der Anzeige ausgegeben.

Der Eingang wird so ausgegeben, wie er ist.

7. Einstellung der Vergleichsfunktion

7-1. Einstellung des Vergleichswertes

Die Funktion dient dazu, die oberen und unteren Grenzwerte einzustellen, sie mit den Anzeigewerten zu vergleichen und die Einstufungsanzeige für jeden dieser Werte einzuschalten.



HI: oberer Grenzwert
LO: unterer Grenzwert

ACHTUNG

Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, dass der untere Grenzwert kleiner als der obere Grenzwert sein muss, erscheint eine Fehlermeldung und der Parameter wird nicht bestätigt. Geben Sie Werte ein, die die obige Bedingung erfüllen, und drücken Sie die Schaltfläche ENT.

7-2. Einstellung des Vergleichsmodus

Mit der Funktion legen Sie die Bedingungen für die Einstufung der Werte in Bezug auf den oberen und unteren Grenzwert fest.



HINWEIS

Die Vergleichsmodi „Vergleichen bei Stabilität“ (Compare During Stable), „Vergleichen außer bei nahe Null“ (Compare Except Nearly Zero) und „Vergleichen bei Stabilität außer, bei nahe Null“ (Compare During Stable Except Nearly Zero) sind eng mit den Funktionen „Bewegungserkennung“ (Motion Detect) und „Nahe Nullpunkt“ (Nearly Zero) verbunden. Siehe "6-2. Bewegungserkennung" und "7-4. Nahe Nullpunkt", um weitere Einzelheiten zu erfahren.

7. Einstellung der Vergleichsfunktion

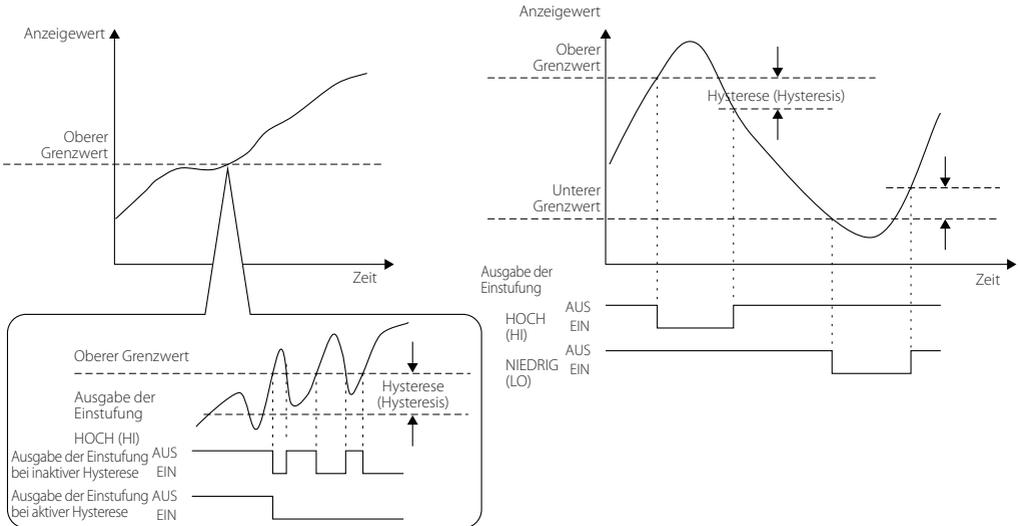
7-3. Hysterese

Diese Funktion verwendet eine Breite für das Umschalten von EIN (ON) auf AUS (OFF) für die Anzeige des oberen und unteren Grenzwerts. Wenn der Anzeigewert in der Nähe eines Wertes schwankt und die Einstufungsanzeige zwischen EIN (ON) und AUS (OFF) hin und her schwankt, kann die Einstellung (Setting) des Hysteresewertes dieses Schwanken verhindern.

Die Funktionsweise der Hysterese (Hysteresis) ändert sich je nach der Einstellung des Vergleichsmusters wie folgt.

Bei Grenzwerten, die größer als die OK-Position sind, wirkt sie in negativer Richtung. Für Grenzwerte, die kleiner als die OK-Position sind, wirkt sie in positiver Richtung.

Wenn das Vergleichsmuster HOCH/OK/NIEDRIG (LO/OK/HI) lautet, wird die Hysterese (Hysteresis) für den oberen Grenzwert aktiviert, wenn ein Anzeigewert abfällt.



Bedingungen für die Anzeige der Einstufung (wenn Komp. Ausgangsmuster (Comp. Output Pattern) auf Standardausgang (Standard Output) eingestellt ist)

Einstufungsart	Status	Bedingung
HOCH (HI)	AUS → EIN	Oberer Grenzwert < Anzeigewert
	EIN → AUS	Anzeigewert ≤ (oberer Grenzwert - Hysterese-Parameter)
NIEDRIG (LO)	AUS → EIN	Anzeigewert < unterer Grenzwert
	EIN → AUS	(Unterer Grenzwert + Hysterese-Parameter) ≤ Anzeigewert

ACHTUNG

Geben Sie den Hysterese-Parameter so ein, dass er die folgenden Bedingungen erfüllt.
 Unterer Grenzwert < (oberer Grenzwert - Hysterese-Parameter)

HINWEIS

- Für den oberen und unteren Grenzwert wird die gleiche Hysteresebreite eingestellt.
- Bei Einstellung auf „0“ bleibt die Hysterese deaktiviert.



7-4. Nahe Nullpunkt

An dieser Stelle wird der Bereich festgelegt, in dem Anzeigenwerte als annähernd Null (Nearly Zero) bewertet werden.



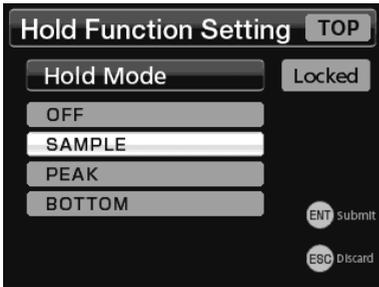
HINWEIS

Das Ergebnis der Nahe-Null-Einstufung steht in engem Zusammenhang mit der Anzeige des oberen und unteren Grenzwerts.

Siehe "7-2 Einstellung des Vergleichsmodus" auf Seite 47, um weitere Einzelheiten zu erfahren.

8. Einstellung der Haltefunktion

8-1. Haltemodus



Der Haltemodus (Hold Mode) weist vier Einstellungen auf.

AUS

Haltefunktion aus

SAMPLE

Probenahme und Halten

PEAK

Halten des Höchstwertes

BOTTOM

Halten des Tiefstwertes

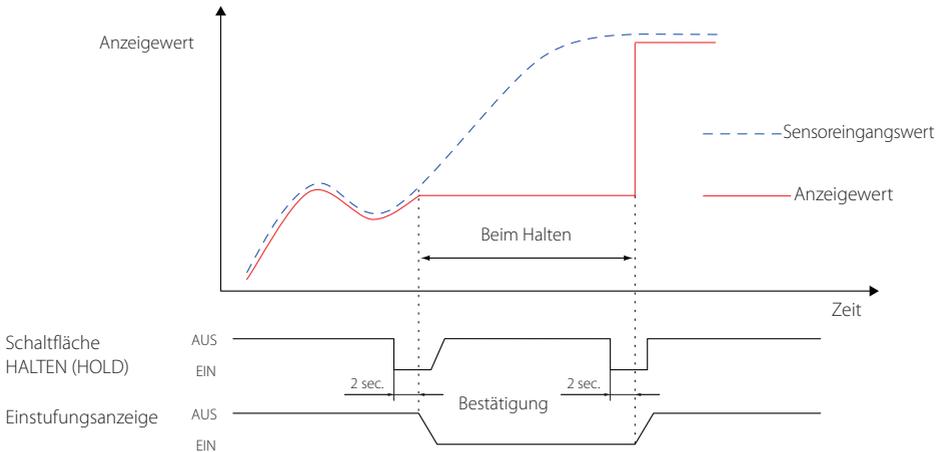
HINWEIS

Zum Ein- und Ausschalten der Haltefunktion halten Sie die Schaltfläche ENT gedrückt. Der Haltestatus wird unten auf dem Display angezeigt.

8-1-1. Probenahme und Halten

Zum Halten des Anzeigewerts halten Sie die Schaltfläche ENT gedrückt.

Zum Halten des Anzeigewerts halten Sie die Schaltfläche ENT gedrückt und drücken Sie sie erneut, um das Halten des Werts zu beenden.



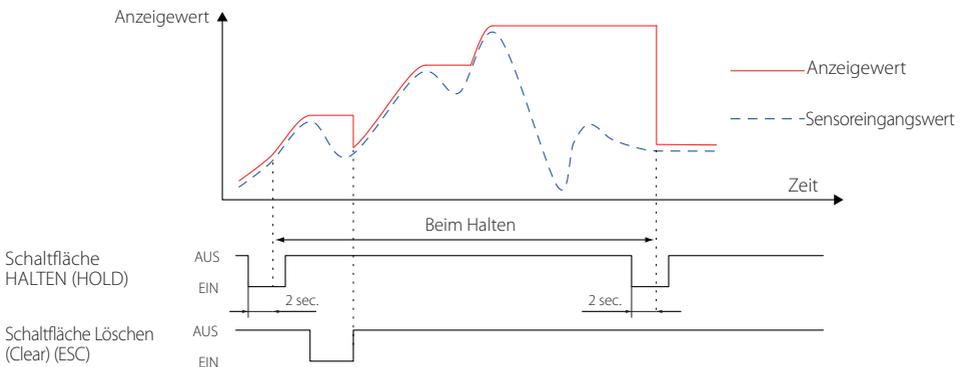
- Das Ausgabeverhalten der Einstufungsanzeige hängt vom Vergleichsmodus ab. Die obige Abbildung zeigt die Funktion, wenn sie auf „Vergleich beim Haltevorgang“ (Compare During Held) eingestellt ist.
- Die Zonendefinition kann nicht zusammen mit dem Probenahme und Halten-Modus (Sample and Hold) verwendet werden.
- Bei Verwendung des Probenahme und Halten-Modus (Sample and Hold) steht Sie die Schaltfläche ESC nicht zur Verfügung.

8-1-2. Halten des Höchstwertes

8-1-2-1. Definition der Totzone

Nach Drücken und Halten der Schaltfläche ENT zum Einschalten der Haltefunktion wird der Höchstwert (Peak-Wert) in der positiven Richtung des Anzeigewerts als gehalten angezeigt. Halten Sie die Schaltfläche ENT erneut gedrückt, um die Haltefunktion auszuschalten und die Höchstwert-Haltefunktion zu deaktivieren.

Beim Halten des Höchstwertes kann dieser auch durch Drücken der Schaltfläche LÖSCHEN (CLEAR) zurückgesetzt werden.

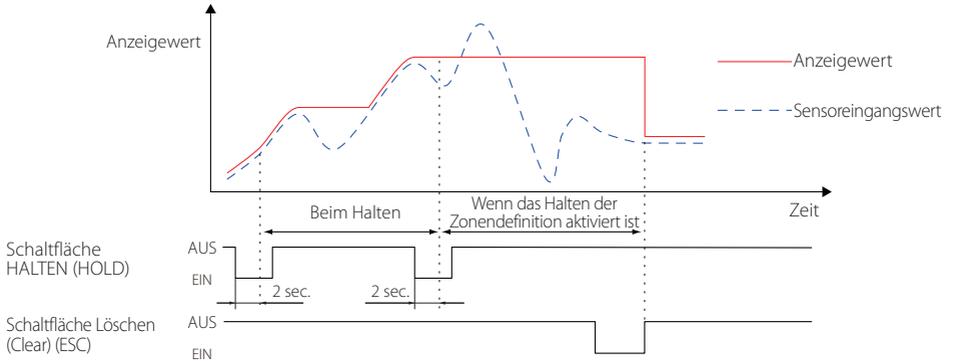


8. Einstellung der Haltefunktion

8-1-2-2. Verwendete Zonendefinition

Nach Abschluss des Haltevorgangs wird der Anzeigewert weiterhin angezeigt.

Beim Halten des Höchstwertes kann dieser durch Drücken der Schaltfläche Löschen (Clear) (ESC) zurückgesetzt werden.

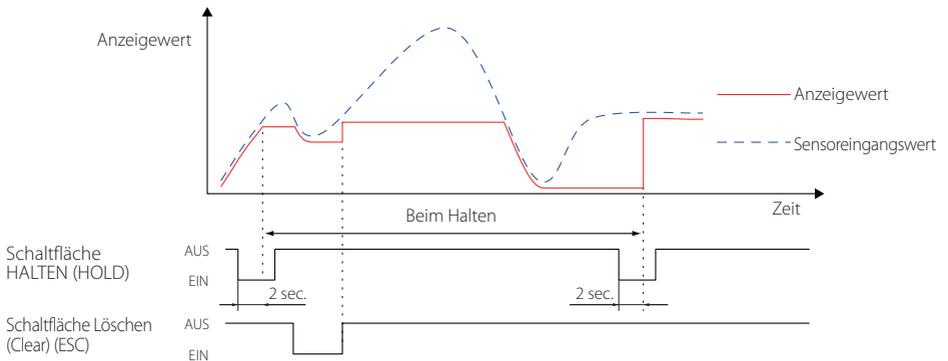


8-1-3. Halten des Tiefwertes

8-1-3-1. Definition der Totzone

Wenn Sie die Schaltfläche ENT gedrückt halten, wird die Haltefunktion eingeschaltet und der Tiefwert (Bottom) der Anzeige gehalten und angezeigt. Wenn Sie die Schaltfläche ENT erneut gedrückt halten, schalten Sie die Haltefunktion aus und deaktivieren den Haltevorgang für den Tiefwert.

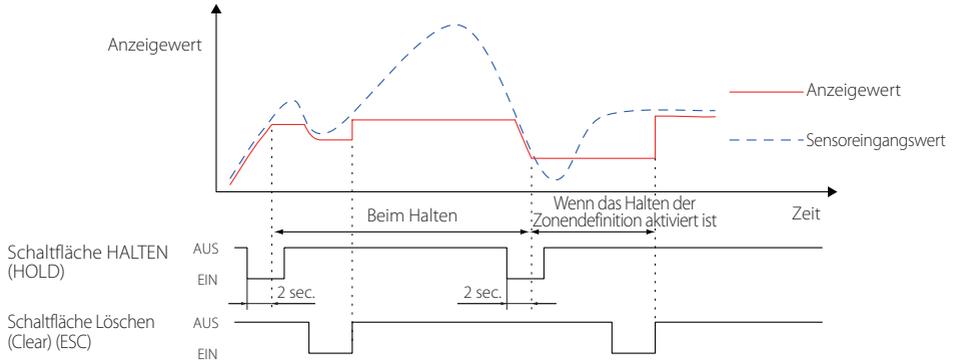
Beim Halten des Tiefwertes kann dieser auch durch Drücken der Schaltfläche LÖSCHEN (CLEAR) (ESC) zurückgesetzt werden.



8-1-3-2. Verwendete Zonendefinition

Nach Abschluss des Haltevorgangs wird der Anzeigewert weiterhin angezeigt.

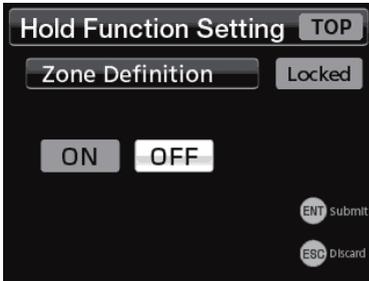
Beim Halten des Tiefwertes kann dieser durch Drücken der Schaltfläche Löschen (Clear) (ESC) zurückgesetzt werden.



8. Einstellung der Haltefunktion

8-2. Zonendefinition

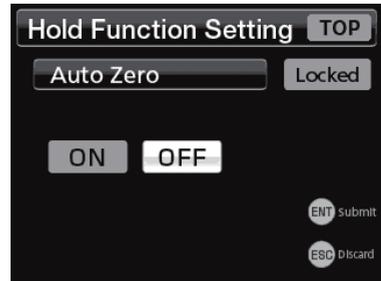
Bei Aktivierung der Zonendefinition (Zone Definition) wird der Anzeigewert auch nach Beendigung des Haltevorgangs angezeigt. Durch Drücken der Schaltfläche LÖSCHEN (CLEAR) (ESC) wird der gehaltene Wert gelöscht.



Optionen: EIN (ON), AUS (OFF)

8-3. Autom. Nullabgleich

Legen Sie fest, ob bei Beginn eines Haltevorgangs automatisch eine digitale Nullstellung (Auto Zero) durchgeführt werden soll oder nicht EIN (ON)/AUS (OFF).



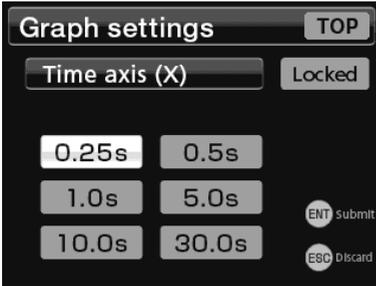
EIN (ON): Automatische Ausführung der digitalen Nullstellfunktion, wenn ein Haltevorgang beginnt

AUS (OFF): Die digitale Nullstellfunktion (digital zero) wird nicht automatisch ausgeführt, wenn ein Haltevorgang beginnt

9. DiagrammEinstellungen

9-1. Zeitachsen Einstellung (X)

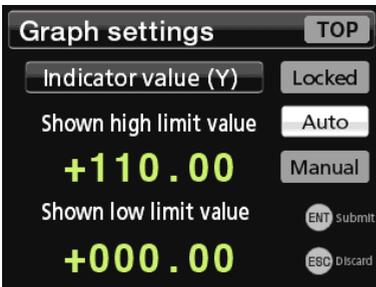
Hier wird die Breite der Zeitachse festgelegt.



9-2. Einstellung der Anzeigewertachse (Y)

Legt den Bereich der dargestellten Anzeigewerte fest.

- Dies spiegelt sich gleichzeitig in der horizontalen Achse des Balkendiagramms wider.



Auto

Der Anzeigebereich reicht von 0 bis zum Höchstwert von 110 %.

Manuell (Manual)

Wenn Sie Manuell (Manual) wählen, können Sie die folgenden Einstellungen vornehmen, mit denen Sie den Anzeigebereich festlegen können.

Angezeigter oberer Grenzwert (Shown high limit value)

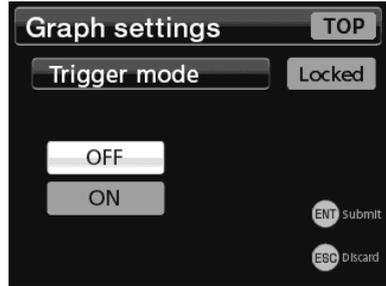
Es handelt sich hierbei um den maximalen Wert auf der vertikalen Achse des Diagramms.

Angezeigter unterer Grenzwert (Shown low limit value)

Dies ist der Mindestwert auf der vertikalen Achse des Diagramms.

9-3. Triggermodus

Aktiviert/deaktiviert die Triggerfunktion



AUS (OFF)

Trigger deaktiviert

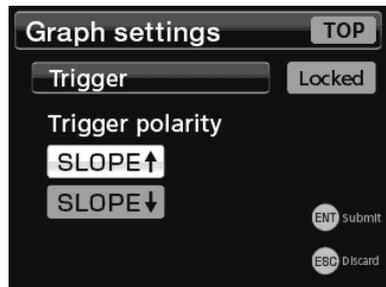
EIN (ON)

Trigger aktiviert

9-4. Trigger

9-4-1. Triggerpolarität

Legt die Richtung der Anzeigewertänderung für den Triggerbetrieb fest.



NEIGUNG (SLOPE) ↑

Die Triggerung erfolgt, wenn das Eingangssignal von einem Wert unterhalb der Triggerschwelle auf einen Wert oberhalb der Triggerschwelle wechselt.

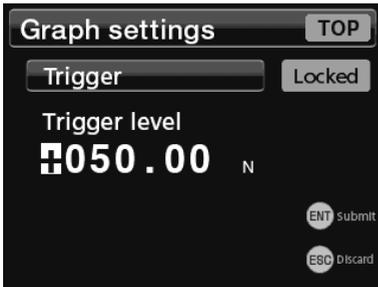
NEIGUNG (SLOPE) ↓

Die Triggerung erfolgt, wenn das Eingangssignal von einem Wert oberhalb der Triggerschwelle auf einen Wert unterhalb der Triggerschwelle wechselt.

9. Diagramm Einstellungen

9-4-2. Triggerschwelle

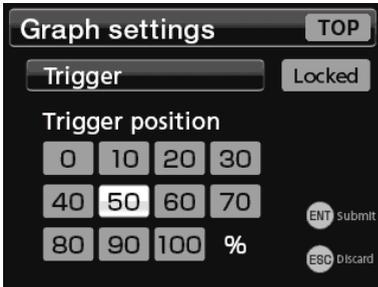
Hier können Sie den Level des Anzeigewertes einstellen, der den Triggervorgang auslöst.



Der Triggerpunkt ist erreicht, wenn der Anzeigewert den vorgegebenen Triggerschwellenwert in der durch die Triggerpolarität eingestellten Richtung erreicht.

9-4-3. Triggerposition

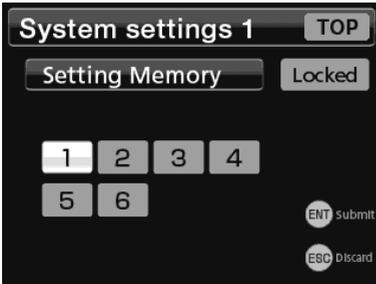
Hiermit wird die Anzeigeposition des Cursors festgelegt. 0 % entspricht dem linken Ende der X-Achse und 100 % dem rechten.



10. System Einstellungen 1

10-1. Einstellungsspeicher

Es können bis zu 6 Speicher mit Parametern belegt und zwischen ihnen hin- und her gewechselt werden.



Die aktuell verwendete Einstellung wird markiert angezeigt. Bewegen Sie die Auswahl und drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Einstellung zu ändern.

- Es gibt keine Menüfunktion zum Speichern oder Laden von Parametern.
- Hin- und Herkopieren zwischen Einstellungsspeichern ist nicht möglich.

Bei Auslieferung ab Werk sind die Speicher 1 bis 6 auf die Standardwerte eingestellt.

In der Parameterliste (Parameter list) finden Sie die Parameter, die in den Speichern 1 bis 6 hinterlegt werden können.

ACHTUNG

Wenn Sie das Gerät während des Schreibens von Parametern in den Standby-Modus schalten, werden die Werte nicht aufgezeichnet und der Speicher kann dadurch beschädigt werden. Schalten Sie das Gerät deshalb nicht in den Standby-Modus, wenn ein Einstellungsbildschirm geöffnet ist.

10-2. D/A-Wandler

Der D/A-Wandler (D/A Converter) ermöglicht eine analoge Ausgabe, die dem Wert der Einheitsanzeige entspricht.

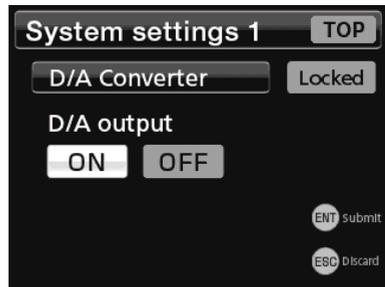
Der analoge Ausgangsbereich kann entweder auf ± 1 V oder ± 2 V festgelegt werden.

Der Analogausgang kann von Null (0 V) bis zum Vollausschlag (± 1 V oder ± 2 V) entsprechend den digitalen Werten erfolgen, die mit den Einstellungen unter D/A Null (D/A Zero) und D/A Vollausschlagswert (D/A Full Scale) festgelegt wurden.

Die Umwandlungsgeschwindigkeit beträgt 1000 Mal pro Sekunde.

Hier kann ein externes Gerät mit einem Lastwiderstand von 2 k Ω oder mehr angeschlossen werden.

10-2-1. D/A-Ausgabe



EIN (ON)

Ausgabe aktiviert

ACHTUNG

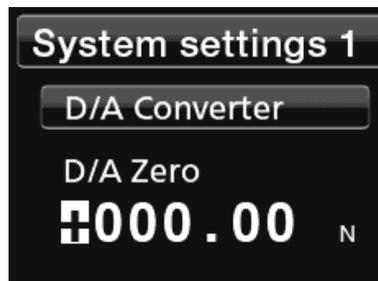
Bei statischer Dehnungsanzeige ist die Analogausgabe Null.

AUS (OFF)

Ausgabe deaktiviert

10-2-2. D/A Nullpunkt

Stellen Sie hier den Anzeigewert ein, den Sie für D/A Null (D/A Zero) (0 V Spannung) ausgeben möchten.

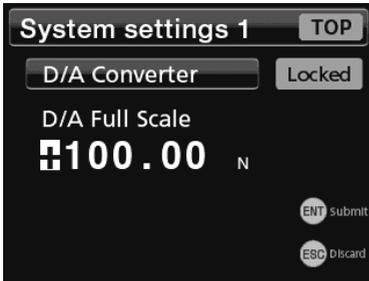


10. System Einstellungen 1

10-2-3. D/A Vollausschlag

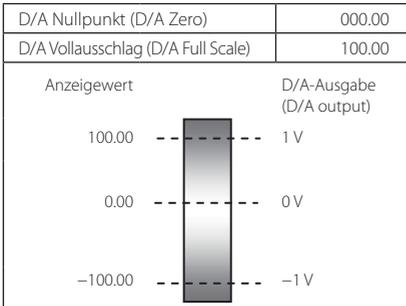
Stellen Sie mit dem unter "10-2-2. D/A Nullpunkt" aufgeführten Wert als Referenz die Spanne für die an D/A ausgegebenen Anzeigewerte ein.

Wenn die in "10-2-2. D/A Nullpunkt" und "10-2-3. D/A Vollausschlag" erwähnten Parameter hinzugefügt werden, wird die unter "10-2-4. D/A max. Spannung" aufgeführte Einstellspannung ausgegeben.

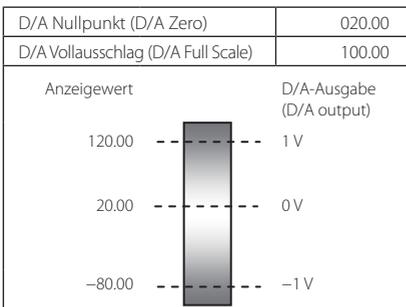


Nachfolgend ein Beispiel für den Fall, dass "10-2-4. D/A max. Spannung" auf 1 V eingestellt ist.

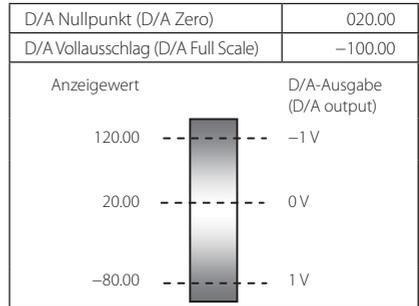
Einstellungsbeispiel 1



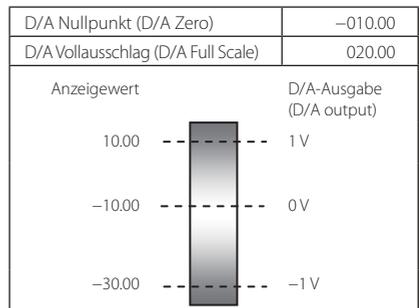
Einstellungsbeispiel 2



Einstellungsbeispiel 3



Einstellungsbeispiel 4

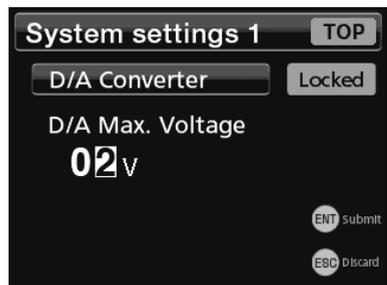


ACHTUNG

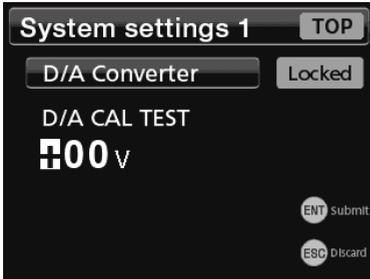
Bei Durchführung einer Kalibrierung wird die Nennleistung (Rated Capacity), wenn sie bestätigt wird, als D/A-Vollausschlagswert (D/A Full Scale) gesetzt.

10-2-4. D/A max. Spannung

An diese Stelle wird die maximale D/A-Spannung (D/A Max. Voltage) eingestellt. Der Verbraucher verwendet ebenfalls den gleichen Ausgangsspannungsbereich. Wenn zum Beispiel 1 V vorgegeben ist, wird +1 V ausgegeben, wenn die unter "10-2-2. D/A Nullpunkt" und "10-2-3. D/A Vollausschlag" aufgeführten Parameter hinzugefügt werden.



10-2-5. D/A KAL.-TEST

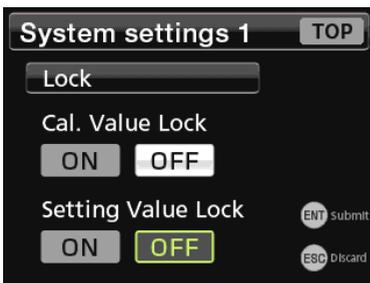


Wenn der Bildschirm „D/A KAL.-TEST“ (D/A CAL TEST) geöffnet ist, stellt der auf dem Display angezeigte Spannungswert der Ausgang des D/A dar.

Der D/A-Ausgang ändert sich jedes Mal, wenn die Einstellung geändert wird.

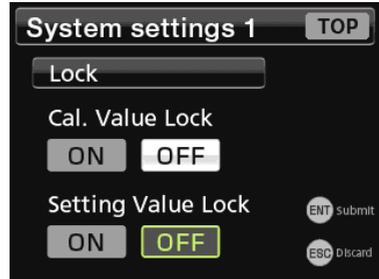
10-3. Sperre

10-3-1. Kal.- Wertsperre



Siehe "4-10 Parameterliste" auf Seite 29 , um Informationen zu den Einstellungen zu erhalten, die nicht geändert werden können, wenn die Kalibrierwertsperre (Cal. Value Lock) eingeschaltet ist.

10-3-2. Einstellung der Wertsperre

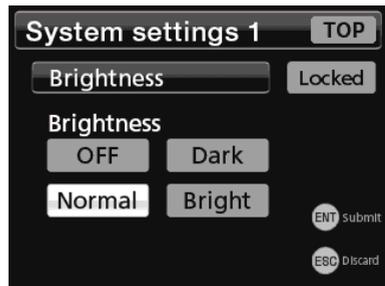


Siehe "4-10 Parameterliste" auf Seite 29, um Informationen zu den Einstellung (Setting)en zu erhalten, die nicht geändert werden können, wenn die Parametersperre (Setting Value Lock) eingeschaltet ist.

10-4. Helligkeit

Hier können Sie die Helligkeit (Brightness) der Hintergrundbeleuchtung des LCD-Bildschirms und die Zeit bis zur Dimmung des Bildschirms einstellen.

10-4-1. Helligkeit



Wählen Sie aus den Optionen Hell (Bright), Normal, Dunkel (Dark) oder AUS (OFF)

HINWEIS

Auch in der Einstellung AUS (OFF) leuchtet die Hintergrundbeleuchtung 5 Sekunden lang mit normaler Helligkeit (Brightness), wenn Sie eine Schaltfläche drücken. Die Schaltflächenbedienung ist nur möglich, wenn die Hintergrundbeleuchtung leuchtet.

10. System Einstellungen 1

10-4-2. Dimmer Hintergrundbeleuchtung



Hier kann die Zeit eingestellt werden, bis die Hintergrundbeleuchtung nach dem letzten Tastendruck gedimmt wird (in 1-Sekunden-Schritten bis zu 60 Sekunden).

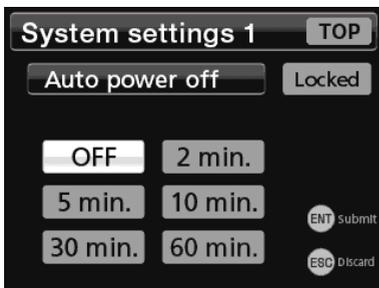
- Zur Deaktivierung der Dimmung stellen Sie den Wert auf 0 Sekunden.

HINWEIS

Wenn die Dimmung aktiviert ist, leuchtet die Hintergrundbeleuchtung bei jedem Druck auf eine Schaltfläche mit der ursprünglichen Helligkeit (Brightness).

10-5. Automatische Abschaltung

Stellen Sie hier die Zeitspanne ein, nach der das Gerät in den Standby-Modus wechselt, ohne dass eine der Schaltflächen betätigt wird.



Zur Auswahl stehen AUS (OFF), 2 Min., 5 Min., 10 Min., 30 Min. oder 60 Min.

- Wenn das Gerät über USB angeschlossen ist (mit Busstrom), schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung aus, aber das Gerät wird nicht in den Standby-Modus versetzt.

10-6. Sprachen

Hier können Sie die für die Anzeige verwendete Sprache auswählen.

Die verfügbaren Optionen sind Japanisch (Japanese) und Englisch (English).



11. System Einstellungen 1

10-7. Zurücksetzen auf die Werks-Einstellungen

Mit dieser Funktion können Sie die Einstellungen auf die Standardwerte zurücksetzen (initialisieren).

Wählen Sie „Ausführen“ (Execute) und drücken Sie die Schaltfläche ENT.



Nach erfolgreichem Zurücksetzen auf die Standardwerte erscheint der Startbildschirm.

HINWEIS

Es wird nur der aktuelle Einstellungsspeicher (Setting Memory) zurückgesetzt.

Unter "4-10-1 Kalibrierung" auf Seite 29 aufgeführte Elemente werden nicht zurückgesetzt.

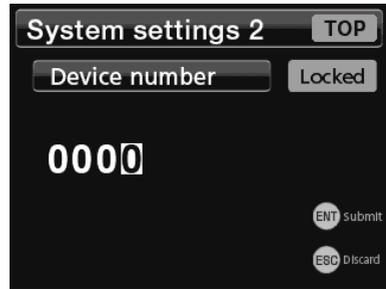
ACHTUNG

Nach der Ausführung Befehls Zurücksetzen auf die Werks-Einstellungen (Reset to the Factory Settings) muss das Gerät einmal in den Standby-Modus versetzt werden.

11. System Einstellungen 2

11-1. Gerätenummer

Ihrem Gerät können Sie eine eindeutige Nummer geben. Dies ist z. B. bei der Verwendung mehrerer TD-01 Portable sinnvoll.

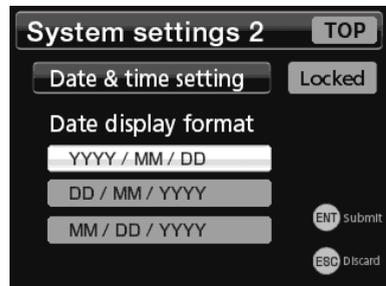


11-2. Einstellung von Datum und Uhrzeit

Hier lässt sich die integrierte Uhr des Geräts einstellen. Die Uhrzeit wird auf dem Startbildschirm angezeigt und zusammen mit den aufgezeichneten Daten gespeichert.

11-2-1. Datumsformat

Wählen Sie das Datumsanzeigeformat (Date display format) aus.



[YYYY/MM/DD]

[DD/MM/YYYY]

[MM/DD/YYYY]

- Die Abkürzungen haben folgende Bedeutung:
 - YYYY: 4 Ziffern für das Jahr
 - MM: 2 Ziffern für den Monat
 - DD: 2 Ziffern für den Tag

11. System Einstellungen 2

11-2-2. Einstellung von Datum und Uhrzeit

An dieser Stelle werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit eingestellt.



- Drücken Sie die Schaltfläche ENT, nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben.

11-3. Batterietyp

Legen Sie hier den Typ der AA-Batterien fest. Diese Information wird zur Abschätzung der verbleibenden Batterieladung verwendet.



Alkali (Alkaline)

Bei Verwendung von Alkalibatterien

NiMH

Bei Verwendung von NiMH-Batterien

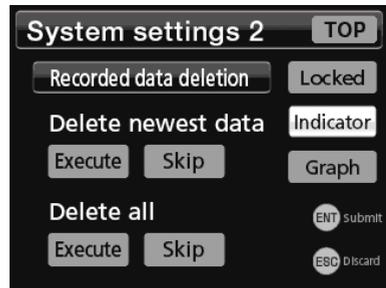
11-4. Anzeigenaufzeichnungsmodus

Siehe "2-2 Anzeigenaufzeichnungsmodus" auf Seite 21.

11-5. Löschung aufgezeichneter Daten

Die gespeicherten Anzeigewerte und Diagrammdaten können gelöscht werden.

Dabei können Sie über „Anzeigewert“ (Indicator) und „Diagramm“ (Graph) oben rechts auf dem Bildschirm auswählen, welche Daten zuerst gelöscht werden sollen.



Neueste Daten löschen

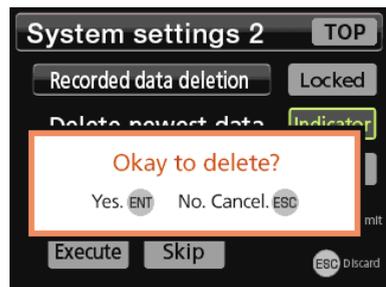
Wählen Sie Ausführen (Execute), um die zuletzt gespeicherten Daten zu löschen (Delete newest data).

Alle löschen

Wählen Sie Ausführen (Execute), um alle Daten zu löschen (Delete all).

Wenn Sie Ausführen (Execute) auswählen, öffnet sich ein Bestätigungsbildschirm. Drücken Sie die Schaltfläche ENT, um den Löschvorgang auszuführen.

Durch Drücken der Schaltfläche ESC wird der Löschvorgang abgebrochen.



12. TEDS-Einstellungen

Durch Anschluss eines Sensors, der IEEE1451.4 Transducer Electronic Data Sheets (TEDS) unterstützt, kann die im Sensor gespeicherte Nennausgangsleistung (Rated output) geladen werden, der bei der Kalibrierung (Calibration) des Anzeigege­rät­s mit dieser Funktion verwendet werden.

Darüber hinaus kann der vom Gerät selbst kalibrierte Wert in den TEDS-Sensor geladen und sein ursprünglicher Wert wiederhergestellt werden.

Diese Funktion unterstützt Funktionen mit TEDS-Sensoren wie unten dargestellt.

Beachten Sie jedoch, dass Geräte mit TEDS-Speicher sowohl 1 kbit- als auch 4 kbit-Speicher aufweisen, das vorliegende Gerät jedoch nur 4 kbit unterstützt.

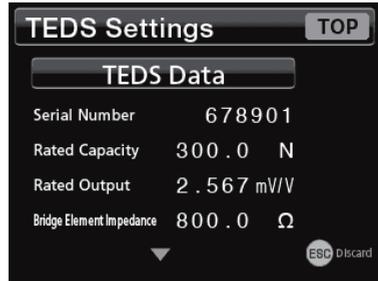
TEDS-Standard			
IEEE 1451.4 (V0.9)	IEEE1451.4 (V1.0)		
	Vorlagenkennung		
	Brücke Sensoren (33)	DMS (35)	Sonstige
-	✓	✓	-

- ✓ TEDS-Kalibrierung unterstützt
- Nicht unterstützt

12-1. TEDS-Daten

Wählen Sie die Option TEDS-Daten (TEDS Data), um die folgenden Elemente anzuzeigen.

- Seriennummer (Serial number)
- Nennleistung (Rated Capacity)
- Einheit der Nennleistung (Rated capacity unit)
- Nennausgangsleistung (Rated output)
- Impedanz des Brückenelements (Bridge Element Impedance)
- Max. Ausn.-Niveau (Max. Exc. Level)
- Datum der Kalibrierung (Calibration Date)



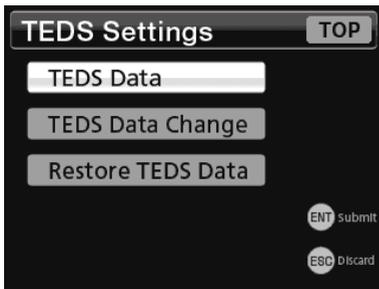
Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um den TEDS-Datenanzeigemodus zu verlassen.

12. TEDS-Einstellungen

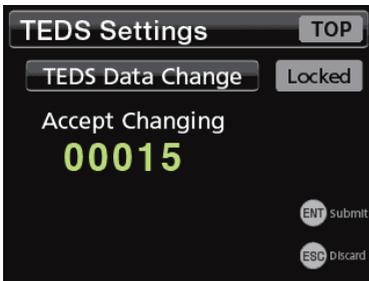
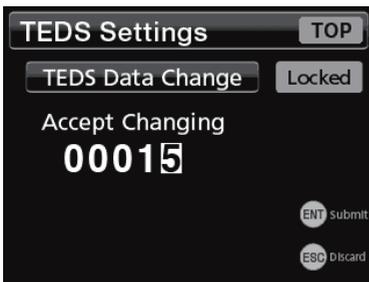
12-2. TEDS-Datenänderung

Die aktuellen Kalibrierwerte (Nennleistung, Nennleistungseinheit und Nennausgang) und das Kalibrierdatum werden in den TEDS-Speicher eingetragen. Dabei werden nur Einheiten berücksichtigt, die von der TEDS-Spezifikation unterstützt werden.

- 1 Drücken Sie die Schaltfläche MENU, um das Funktionsmenü zu öffnen, und treffen Sie Ihre Auswahl in der Reihenfolge TEDS-Einstellungen (TEDS Settings) → TEDS-Datenänderung (TEDS Data Change).**

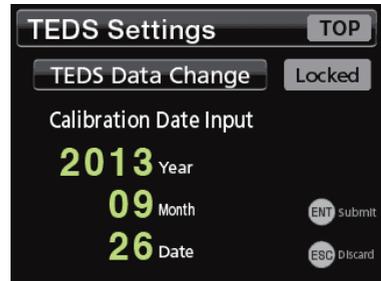


- 2 Geben Sie 00015 ein und drücken Sie die Schaltfläche ENT zweimal.**



HINWEIS

- Die Eingabe dieses Wertes ist zur Vermeidung einer versehentlichen Datenänderung notwendig.
 - Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um den Einstellmodus abzubrechen und zu verlassen.
- 3 Geben Sie das Kalibrierdatum ein, und drücken Sie zweimal die Schaltfläche ENT.**



Während der Kalibrierwert registriert wird, erscheint die Meldung „Aufzeichnung der Kalibrierdaten“ (Writing Cal. Data).

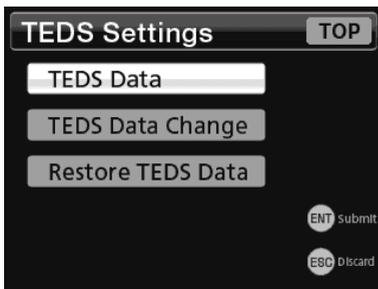
Nach Erfassung des Kalibrierwertes zeigt das Display „TEDS-Einstellungen“ (TEDS Settings) an und ist für die Dateneingabe bereit.

Drücken Sie zum Verlassen des Einstellmodus die Schaltfläche ESC.

12-3. Wiederherstellung von TEDS-Daten

Diese Funktion dient zur Wiederherstellung der werksseitigen Standardkalibrierwerte eines Sensors, auf den Daten mit den oben beschriebenen Verfahren zur Änderung von TEDS-Daten (TEDS Data) übertragen wurden.

- 1 Drücken Sie die Schaltfläche MENU, um das Funktionsmenü zu öffnen, und treffen Sie Ihre Auswahl in der Reihenfolge „TEDS-Einstellungen“ (TEDS Settings) → „Wiederherstellung der TEDS-Daten“ (Restore TEDS Data).



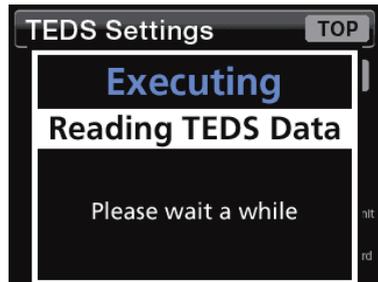
- 2 Geben Sie „00015“ ein.



HINWEIS

- Die Eingabe dieses Wertes ist zur Vermeidung einer versehentlichen Datenänderung notwendig.
- Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um den Einstellmodus abzubrechen und zu verlassen.

- 3 Drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Daten aus dem TEDS-Speicher wiederherzustellen. Während dieses Vorgangs erscheint die Meldung „Wird ausgeführt“ (Executing).

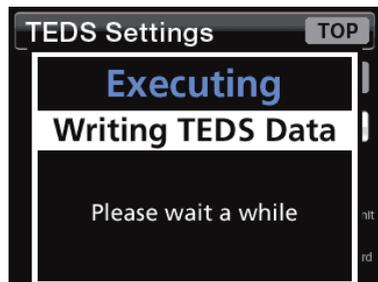


Nach Abschluss der Wiederherstellung der Daten aus dem TEDS-Speicher werden zur Überprüfung der Werte die Nennausgangsleistung (Rated output) (mV/V) und die Nennleistung (Rated Capacity) angezeigt.

HINWEIS

Drücken Sie die Schaltfläche ESC, um den Einstellmodus abzubrechen und zu verlassen.

- 4 Drücken Sie die Schaltfläche ENT, um die Daten in den TEDS-Speicher zu übertragen. Während dieses Vorgangs wird „Übertragung der TEDS-Daten“ (Writing TEDS data) angezeigt.



13. Liste der Fehlermeldungen

Meldung	Erläuterung
LOAD	ADC plus Überlauf
-LOAD	ADC minus Überlauf
FULL	Anzeige plus Überlauf (größer als der maximale Anzeigewert)
-FULL	Anzeige minus Überlauf (kleiner als der minimale Anzeigewert)
OVER FULL	Eingang überschreitet den maximalen Eingangsbereich (5,2 mV/V)
-OVER FULL	Eingang ist kleiner als der minimale Eingangsbereich (-5,2 mV/V)
ZERO OVER	Nullabgleichsbereich überschreitet geregelte Werte
ZERO ERROR	Nullabgleich innerhalb der angegebenen Zeit fehlgeschlagen
OUTPUT CAL OVER	Sensorausgabe überschreitet Kalibrierbereich
OUTPUT CAL SHORT	Sensorausgabe erreicht Kalibrierbereich nicht
MINUS INPUT	Sensoreingang ist negativ
TEDS READ ERROR	Kein gültiger TEDS-Sensor angeschlossen
PARAMETER ERROR	Unregelmäßiger Einstellwert liegt vor
R.O. SET OVER	Nennausgangsleistung (Rated output) überschreitet den eingestellten Bereich (größer als 5.0 mV/V)
R.O. SET SHORT	Nennausgangsleistung (Rated output) unterhalb des eingestellten Bereichs (weniger als 0.3 mV/V)
ZERO LIMIT OVER	Digitaler Nullpunktgrenzwert überschritten
ERROR	Es ist ein Fehler aufgetreten
DA OVER	DA-Ausgabe liegt außerhalb des Ausgangsbereichs
DA -OVER	DA-Ausgabe liegt außerhalb des Ausgangsbereichs
SYSTEM ERROR	Es ist ein Systemfehler aufgetreten
INVALID OPERATION	Vorgang ungültig
MEMORY FULL	Der Speicher zum Speichern von Daten ist voll. Löschen Sie Daten oder aktivieren Sie die Überschreibung mit Systemeinstellungen 2 (System settings 2).

Meldung	Erläuterung
Zero Balancing	Bitte warten Sie einen Moment
Executing Digital Zero	Bitte warten Sie einen Moment
Reading TEDS data	Bitte warten Sie einen Moment
WRITING DATA	Bedienen Sie das Gerät nicht, bevor der Schreibvorgang abgeschlossen ist.

14. Garantieerklärung

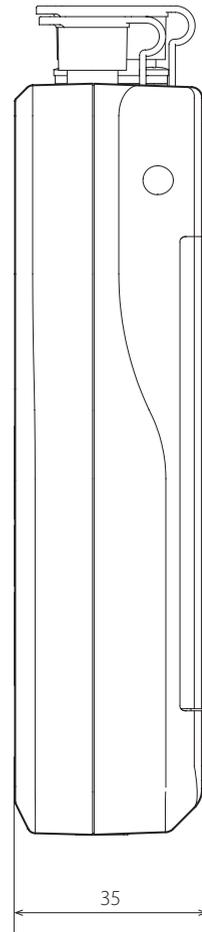
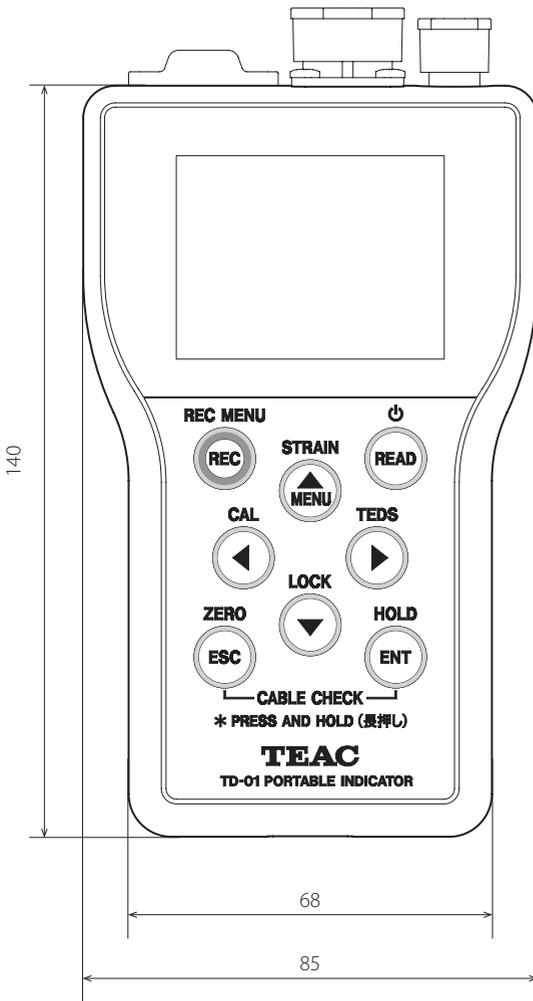
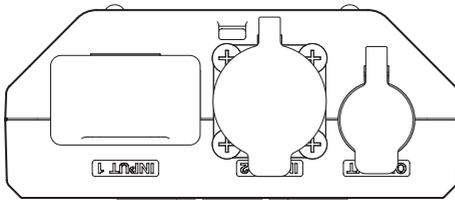
- Die Garantiezeit für dieses Gerät beträgt ein Jahr ab dem Kaufdatum.
- Bitte beachten Sie, dass Reparaturen in den folgenden Fällen auch während der Garantiezeit kostenpflichtig sind.
 - 1) Fehlfunktionen oder Schäden aufgrund von Fehlgebrauch
 - 2) Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Modifikationen oder Reparaturen verursacht wurden, die nicht von uns oder einem von uns beauftragten Servicetechniker durchgeführt wurden
 - 3) Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Fallenlassen, Transport oder ähnliche Handhabung nach der Produktlieferung verursacht wurden
 - 4) Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Feuer, Erdbeben, Wasser, Blitzschlag oder andere Naturkatastrophen verursacht wurden
 - 5) Fehlfunktionen oder Schäden, die durch externe Faktoren, wie z.B. Stromversorgung und Umgebungsbedingungen des Geräts, verursacht werden, die von den Betriebsanforderungen dieses Produkts abweichen
 - 6) Fehlfunktionen oder Schäden, wenn das Produkt nicht von unserem Unternehmen oder einem von unserem Unternehmen benannten Vertreter erworben wurde
- Nach Ablauf der Garantiezeit bieten wir einen kostenpflichtigen Service an. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, oder an eine auf der Rückseite dieser Anleitung genannte Kontaktperson.
- Bitte beachten Sie, dass unser Unternehmen nicht für Folgeschäden haftet, die sich aus dem Betrieb des Geräts ergeben oder mit Daten in Verbindung stehen.
- Beachten Sie, dass unser Unternehmen keine Verantwortung übernimmt, wenn Daten, die von diesem Gerät aufgezeichnet wurden, z. B. aufgrund von Fehlbedienung oder unerwarteten Ereignissen gelöscht werden.
- Die in diesem Handbuch enthaltenen Produktinformationen dienen nur als Beispiel und stellen keine Garantie gegen Verletzungen der Rechte am geistigen Eigentum Dritter und anderer damit verbundener Rechte dar. Die TEAC Corporation übernimmt keine Verantwortung für Verletzungen der geistigen Eigentumsrechte Dritter oder deren Auftreten aufgrund der Verwendung dieser Produkte.

15. Technische Daten

Geeignete Sensoren		DMS-Aufnehmer
Signaleingangsanschlüsse		Rundsteckverbinder (NDIS7P)/Anschlussleiste (nur einen davon auf einmal anschließen)
Erregerspannung		DC, 2,5 V \pm 5 % (30mA maximaler Strom)
Signaleingangsbereich		\pm 5 mV/V
Äquivalenter Eingang/TEDS	Kalibrierungsbereich	0,3 mV/V – 5,0 mV/V
	Kalibriergenauigkeit	Innerhalb 0,1 % V.A. (bei Verwendung eines 1m langen Φ 8, 6-adrigen abgeschirmten TEAC-Kabels mit 350 Ω Impedanz, bei 5mV/V)
Genauigkeit	Linearität	Innerhalb 0,01 % V.A. + 1 Stelle (bei 5mV/V)
	Nullpunktdrift	Innerhalb von 0,5 μ V/ $^{\circ}$ C (Eingangsumwandlungswert)
	Verstärkungsdrift	0,005 %/ $^{\circ}$ C oder weniger
A/D-Wandlung		1000 Mal pro Sekunde, 24 Bit
Digitaler Filter		Gleitender Durchschnitt (Auswahl: OFF, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048)
D/A-Ausgang	Ausgangsanschluss	BNC
	Ausgangsspannung	\pm 2,0 V
	Auflösung	70,16 μ V typ
	Linearität	0,02 % V.A. oder weniger
	Nullpunktdrift	0,1 mV/ $^{\circ}$ C oder weniger
	Verstärkungsdrift	0,003 %/ $^{\circ}$ C oder weniger
TEDS-Funktion		IEEE1451.4 Klasse 2 Mix-Modus-Schnittstelle
Anzeige	Anzeige	2,4" Farb-TFT-LCD
	Anzeigearten	Einstellbildschirme, digitale Anzeige der Anzeigewerte, Kurvanzeige, Anzeige der Liste der aufgezeichneten Daten, statische Dehnungsanzeige
	Sprachen	Japanisch/Englisch
Anzeigewert	Anzeigebereich	–99999 bis 99999
	Dezimalpunkt	Anzeigeposition wählbar
Angezeigte Elemente	Kalibrier-Einstellungen	Nullkalibrierung/Spannweiten-Kalibrierung (TEDS-Kalibrierung [TEDS calibration], Kalibrierung der tatsächlichen Last, Kalibrierung des äquivalenten Eingangs)
	Funktions-Einstellungen	Oberer Grenzwert (High limit), Unterer Grenzwert (low limit), Vergleichsmodus (comparison mode), Hysterese (Hysteresis), Nahe Nullpunkt (Nearly Zero), Gleitender Mittelwert (moving average), Bewegungserkennung (Motion Detect), Nullpunktnachführung (Zero Tracking), Digitale Nullstellung (Digital Zero), Digitale Nullpunktverschiebung (Digital Zero Offset), Zonendefinition (Zone definition), Haltemodus (Hold Mode), Bediensperre (control lock), Mindestraster (minimum grid), Grenzwert Digitale Nullstellung (digital zero limit), Löschen Digitale Nullstellung (Clear Digital Zero), Auswahl Datenausgabe (Select Data Output), D/A-Wandler (D/A Converter)
Haltefunktionen		Halten der Probenahme, Halten des Höchstwertes, Halten des Tiefwertes, Halten der Zonendefinition (Höchstwert, Tiefstwert)
Datenaufzeichnung	Anzeigewert	maximal 300 Aufgezeichnete Inhalte: Identifizierungsnummer, Datum und Uhrzeit, Aufnahmemodus, Sensorwertspeicher (Sensor value memory) nummer, Anzeigewert
	Kurvenaufzeichnung	maximal 8 Aufgezeichnete Inhalte: Identifizierungsnummer, Datum und Uhrzeit, Sensorwertspeicher (Sensor value memory) nummer, Triggermodus (Trigger mode), Kurvenform
Stromversorgung		4 Alkali- oder NiMH-AA-Batterien USB-Bus-Stromversorgung (integrierter Micro-USB B-Anschluss)
Betriebstemperaturbereich		0° bis 40 °C
Lagertemperaturbereich		–20° bis 60 °C
Betriebsluftfeuchtigkeitsbereich		85 % RH oder weniger (ohne Kondensation)
Relevante Normen		CE-Kennzeichnung, VCCI (Klasse A), FCC (Klasse A)
Außenmaße (B x H x T)		Ca. 85 mm x 140 mm x 35 mm (ohne Überstände)
Gewicht		Ca. 320 g (inkl. Batterien)

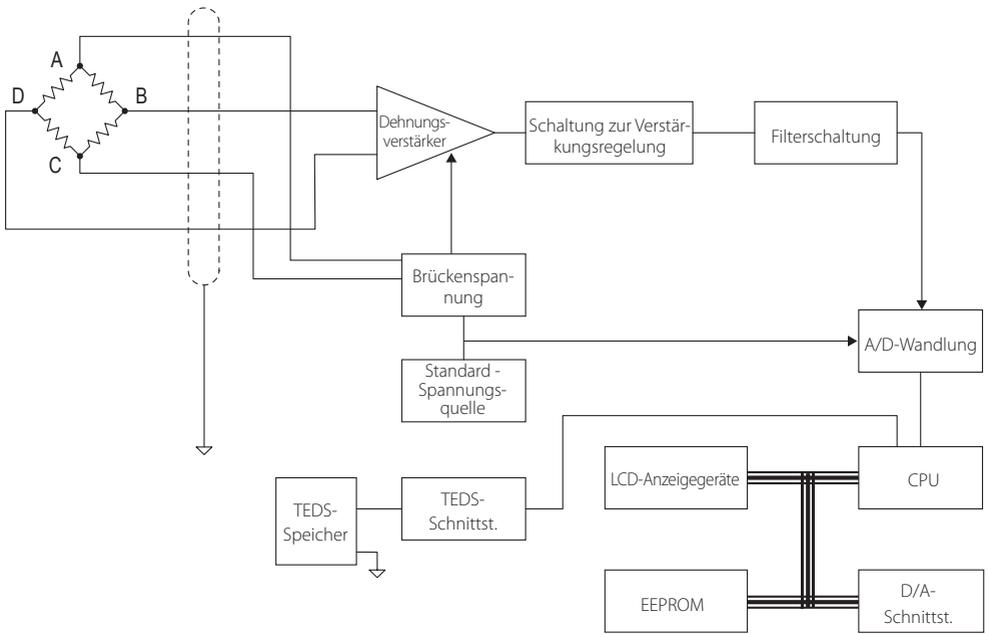
- Änderungen der technischen Daten und des Aussehens sind ohne Vorankündigung möglich.
- Gewicht und Maße sind ungefähre Angaben.
- Die Abbildungen in diesem Dokument können leicht von den tatsächlichen Modellen abweichen.

15. Zeichnungen der Außenansicht



Maße in Millimetern (mm)

16. Blockdiagramm



TEAC

TEAC CORPORATION	1-47 Ochiai, Tama-shi, Tokyo 206-8530, Japan	Tel.: +81-42-356-9154
TEAC AMERICA, INC.	10410 Pioneer Blvd. Unit #1, Santa Fe Springs, California 90670, U.S.A.	Tel.: +1-323-726-0303
TEAC EUROPE GmbH. (EU-Importeur)	Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Deutschland	Tel.: +49-(0)611-7158-349
TEAC UK Limited (UK Importeur)	Luminous House, 300 South Row, Milton Keynes, Buckinghamshire, MK9 2FR, UK	Tel.: +44-1923-797205
TEAC SALES & TRADING (ShenZhen) CO., LTD.	Room 817, Xinian Center A, Tairan Nine Road West, Shennan Road, Futian District, Shenzhen, Guangdong Province 518040, China	Tel.: +86-755-88311561-2
