



BCM-W

Kurzanleitung Ölfeuchtesensor deutsch	2
Brief Instructions Oil Moisture Sensor english.....	9
Notice de montage Capteur d'humidité dans l'huile français.....	15
Guía rápida Sensor de humedad en aceite español	22
快速使用指南 油湿度传感器 chinese (simplified).....	29
Краткое руководство Датчик влажности масла русский.....	34
Appendix	41

1 Einleitung

Diese Kurzanleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie die Sicherheitshinweise, andernfalls können Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Originalbetriebsanleitung mit Hinweisen zur Wartung und Fehlersuche sorgfältig durch. Diese finden Sie auf der beigegefügt CD und im Internet unter www.buehler-technologies.com

Bei Fragen wenden Sie sich an:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ölfeuchtesensoren dienen zur Überwachung des Wasseranteiles in Öl und zur Temperaturmessung. Ölfeuchtesensoren dürfen nicht in leicht entzündlichen oder ätzenden Flüssigkeiten verwendet werden.

Beachten Sie die Technischen Daten im Anhang hinsichtlich des spezifischen Verwendungszwecks, vorhandener Werkstoffkombinationen sowie Temperaturgrenzen.

WARNUNG

Alle Gerätetypen sind ausschließlich für industrielle Anwendungen vorgesehen. Es handelt sich **nicht um Sicherheitsbauteile**. Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn bei ihrem Ausfall oder bei Fehlfunktion die Sicherheit und Gesundheit von Personen beeinträchtigt wird.

Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist **nicht** gestattet.

1.2 Bautypen

Der BCM ist in drei Grundtypen erhältlich:

Typ	Beschreibung
BCM-WS	Sensor ohne Anzeige
BCM-WD	Sensor mit Anzeige (direkt verbaute Anzeige auf dem Sensor)
BCM-WR	Kombination aus Sensor und Anzeige (Anzeige zur externen Montage)

Je nach Konfiguration ist der BCM mit unterschiedlichen Schalt- und Analogausgängen ausgestattet. Die Ausgänge sind frei programmierbar.

Die Sensorvarianten sind mit einer digitalen Schnittstelle erhältlich. Hier verwendet der Sensor die standardisierte Technologie **IO-Link**, einer leistungsfähigen Punkt-zu-Punkt Kommunikation. Es setzt dabei auf der bisherigen und erprobten Anschlusstechnik auf. Eine Kompatibilität zur bisherigen Technik ist hierbei gewährleistet.

1.3 Lieferumfang

- Ölfeuchtesensor BCM
- Produktdokumentation
- Anschluss- bzw. Anbauzubehör (optional)

2 Sicherheitshinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

Der Betreiber der Anlage muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- die jeweiligen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden,
- gültige nationale Installationsvorschriften eingehalten werden.

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase/Flüssigkeiten

Schützen Sie sich bei allen Arbeiten vor giftigen, ätzenden Gasen/Flüssigkeiten. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

3 Transport und Lagerung

Die Produkte sollten nur in der Originalverpackung oder einem geeigneten Ersatz transportiert werden.

Bei Nichtbenutzung sind die Betriebsmittel gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Sie müssen in einem überdachten, trockenen und staubfreien Raum bei Raumtemperatur aufbewahrt werden.

4 Aufbauen und Anschließen

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

- Anlage spannungsfrei schalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal installiert, gewartet und in Betrieb genommen werden.
- Die jeweils geltenden Sicherheitsvorschriften des Einsatzortes sind einzuhalten.

GEFAHR

Giftige, ätzende Gase/Flüssigkeiten

Schützen Sie sich bei allen Arbeiten vor giftigen, ätzenden Gasen/Flüssigkeiten. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

VORSICHT

Überdruck

Schützen Sie das Gerät vor statischen und dynamischen Überdrücken.

Sehen Sie geeignete Maßnahmen zur Unterbindung vor!

4.1 Montage

Vor Einbau des Geräts ist sicherzustellen, dass die Anlage druckfrei geschaltet ist, ansonsten kann Flüssigkeit entweichen. Falls notwendig verwenden Sie einen Auffangbehälter. Der BCM wird komplett montiert ausgeliefert und kann mittels des Einschraubgewindes in der Rohrleitung oder Flanschanschlusses auf einem Tankgehäuse befestigt werden. Dabei ist zu beachten, dass der Sensorteil immer komplett vom Medium umspült wird damit korrekte Messwerte angezeigt werden. Verwenden Sie dazu bei den Einbauvarianten den optional erhältlichen Durchflussadapter.

GEFAHR

Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

Beim Anschluss der Geräte sind die maximal zulässigen Spannungen und Ströme (siehe technische Daten) zu beachten und die nötigen Leitungsquerschnitte und Leitungsschutzschalter darauf auszulegen.

Bei der Auswahl der Anschlussleitungen sind weiterhin die maximal zulässigen Betriebstemperaturen der Geräte zu beachten.

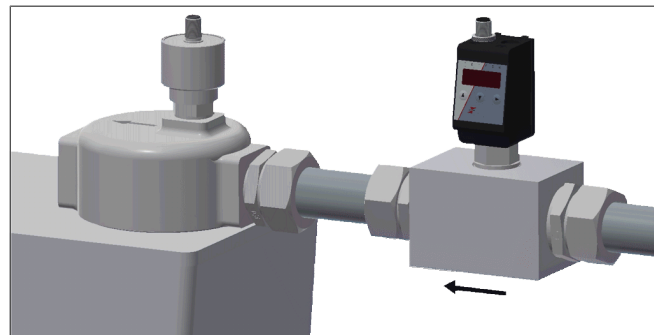
Die auf einem Flansch aufgebauten Displayeinheiten können zur besseren Lesbarkeit der Anzeige um ca. 270° Grad um die vertikale Achse gedreht werden. Bitte beachten Sie hierbei den integrierten Verdrehanschlag. Bei Erreichen des Anschlags spüren Sie einen erhöhten Widerstand. Eine Verdrehung über diesen Anschlag hinaus kann zur Beschädigung der Displayeinheit führen.

4.1.1 Einbauempfehlung

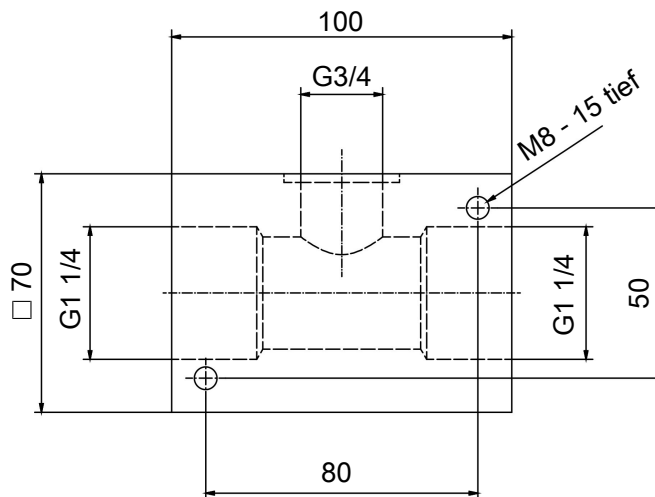
Für eine ordnungsgemäße Funktion des Feuchtesensors muss sichergestellt sein, dass sich das Sensorelement vollständig und dauerhaft im Medium befindet. Für den seitlichen Tank einbau eignet sich die Sensorvariante. Hierbei sollte sich die Einbauposition unterhalb des minimalen Füllstands befinden. Bei Einbau in eine Rücklaufleitung ist zu beachten, dass die maximale Strömungsgeschwindigkeit nicht überschritten wird.

Bei der Variante BCM-WR wird das Remotedisplay an einer Hutschiene befestigt.

Einbaubeispiel:



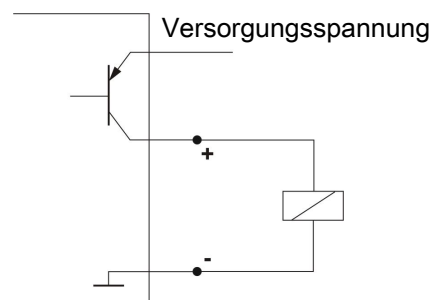
Abmessungen Montageblock:



4.2 Elektrische Anschlüsse

Die Spannungsversorgung erfolgt über Steckverbinder. Die Einbaumaße, Nennspannung sowie Steckerbelegung entnehmen Sie bitte dem Anhang.

Die Schaltausgänge sind als PNP-Transistor ausgeführt (siehe Abbildung):



Hinweis: Bei Messungen des Schaltausgangs mit hochohmigen Messgeräteeingängen oder bei Nutzung als Frequenzausgang ist ein 10 kΩ Widerstand zwischen Ausgang und Masse (GND) zu schalten, um Fehlmessungen vorzubeugen.

5 Betrieb und Bedienung

HINWEIS

Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben werden!

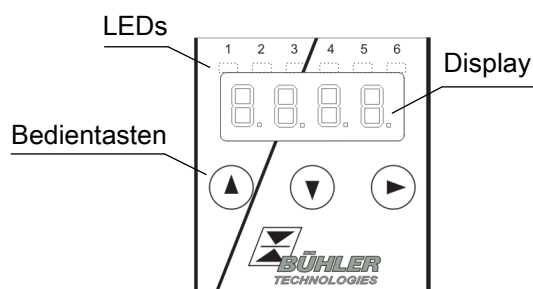
5.1 BCM-WD/BCM-WR

Diese Erläuterung des Betriebs bezieht sich auf die Varianten die mit einer Displayeinheit ausgestattet sind.

5.1.1 Einschaltvorgang

Mit dem Anschließen an die Versorgungsspannung, schaltet sich das Gerät sofort ein. Zu Beginn erscheint kurzzeitig die Softwareversion, gleichzeitig überprüft das Gerät die eingebauten Komponenten. Im Anschluss wechselt das Display zur Messwertanzeige.

Im Folgenden wird die Funktion der Anzeige- und Steuereinheit beschrieben:



Wenn im laufenden Betrieb eine Fehlermeldung im Display erscheint, betrachten Sie bitte die Tabelle **Fehlerbehebung** im Kapitel „Service und Reparatur“.

5.1.2 LED-Statusanzeigen

Leuchtdioden oberhalb der Messwertanzeige signalisieren den Status der Schaltausgänge. Die LEDs sind den Schaltausgängen fest zugeordnet.

Die folgende Tabelle zeigt die Werkseinstellungen für die Zuordnung der Schaltausgänge zum Füllstand und zur Temperatur:

	2 Schaltausgänge	4 Schaltausgänge
	Feuchte	Feuchte
	Temperatur	Feuchte
	---	Temperatur
	---	Temperatur

Das Schaltverhalten der LED (Leuchten bei geschlossenem oder geöffnetem Schaltkontakt) kann geändert werden.

5.1.3 Allgemeine Tastenfunktionen

Die Bedienung erfolgt über die Tasten unterhalb des Displays. Eine ausführliche Erklärung der Menüsteuerung finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Taste	Modus	Funktion
▶	• Messwertanzeige:	Wechsel der angezeigten Messgröße.
	• Im Menü:	Wechsel in ein untergeordnetes Menü. Wechsel ins übergeordnete Menü.
	• Am Ende des Menüs:	Die Anzeige signalisiert das Ende des Menüs.
	• Nach Eingabe/Auswahl:	Einen eingegebenen Zahlenwert oder eine Funktionsauswahl bestätigen und speichern. Bei geänderter Parameter blinkt die Anzeige.
▲	• Messwertanzeige:	Anzeige der Konfiguration.
	• Im Menü:	Menüpunkt, Zahlenwert oder Funktionsauswahl aufwärts blättern. Bei gedrückter Taste erfolgt dies fortlaufend.
▼	• Messwertanzeige:	Wechsel ins Hauptmenü.
	• Im Menü:	Menüpunkt, Zahlenwert oder Funktionsauswahl abwärts blättern. Bei gedrückter Taste erfolgt dies fortlaufend.
▼ + ▶	• Im Menü:	Verlassen des Haupt- / Unter- / Wahlmenüs und Rücksprung zur Messwertanzeige ohne Speicherung der geänderten Parameter.
▲ + ▶	• Im Menü:	Wechsel zur nächst höheren Menüebene.
60 s keine Aktion	• Im Menü:	Verlassen des Haupt- / Unter- / Wahlmenüs.

Zur Auswahl eines Menüpunktes und zur Einstellung der Werte gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie das Hauptmenü mit der Taste ▼.
- Wählen Sie das Untermenü mit den Tasten ▼ und ▲ aus und öffnen Sie das Untermenü mit der Taste ▶.
- Wählen Sie ggf. das nächste Untermenü mit den Tasten ▼ und ▲ und öffnen Sie es mit der Taste ▶.
- Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt mit den Tasten ▼ und ▲ aus und öffnen Sie die Werteliste mit der Taste ▶.
- Stellen Sie den Wert mit den Tasten ▼ und ▲ ein und bestätigen Sie mit der Taste ▶. Die geänderten Einstellungen werden gespeichert und das Gerät kehrt zum Untermenü zurück.
- Verlassen Sie das Untermenü, in dem Sie den Menüpunkt EXIT anwählen und mit der Taste ▶ bestätigen. Das Gerät kehrt zum übergeordneten Menü bzw. zur Messwertanzeige zurück.

5.1.4 Aktive Tastensperre

Wenn die Tastensperre aktiviert ist, erscheint beim Aufrufen

des Menüs mit der Taste ▼ die Anzeige **0.00** an Stelle des Hauptmenüs. Die aktive Ziffer wird durch einen Punkt gekennzeichnet.

- Geben Sie mit den Tasten ▲ und ▼ den Code ein und bestätigen Sie mit der Taste ►. Die aktive Ziffer rückt um eine Stelle nach rechts. Nach Eingabe der 3. Ziffer öffnet sich das Hauptmenü.

Bei einer falschen Eingabe des Zifferncodes springt das Gerät zur Messwertanzeige zurück. Falls Sie das Passwort vergessen haben, gelangen Sie jederzeit mit dem Mastercode 287 ins Menü.

Sie können die Tastensperre aufheben, indem Sie im Menüpunkt Loc im Untermenü **Basiseinstellungen Erweiterte Funktionen** b.EF den Code mit der Eingabe 000 zurücksetzen.

5.1.5 Menü-Übersicht

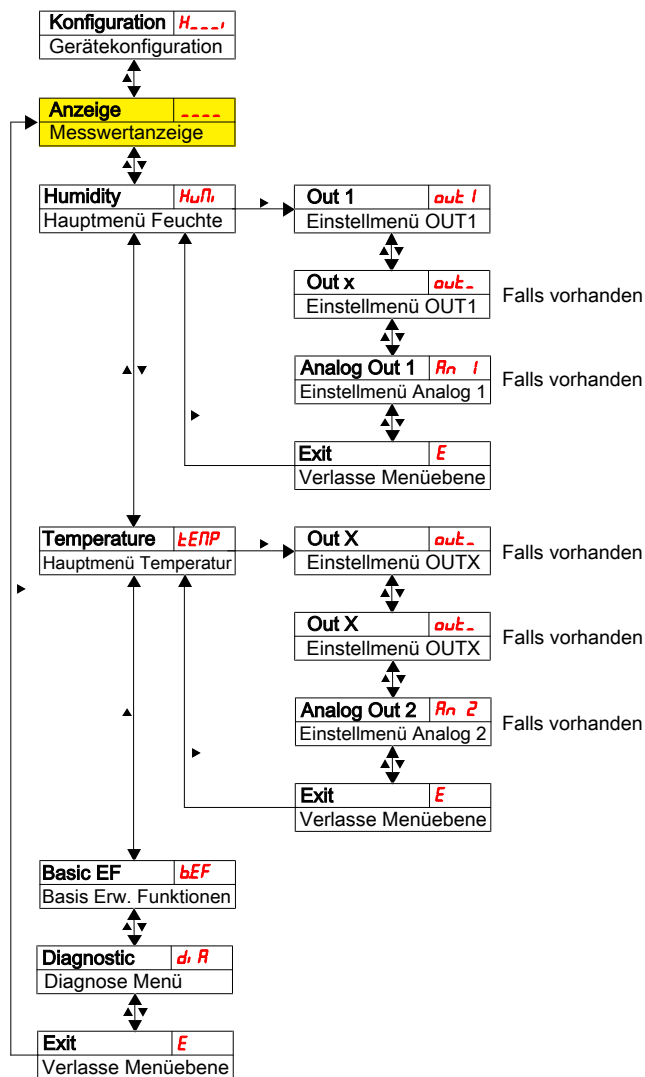
Die Struktur des Menüs ist angelehnt an das Einheitsblatt 24574-1 des VDMA. Das Menü ist hierarchisch aufgebaut. In der obersten Menüebene befinden sich die Hauptmenüeinträge, z.B. HuMi, tEMP, b.EF, diA, E. Jedes Hauptmenü enthält weitere Untermenüpunkte.

Die Menüpunkte können je nach Konfiguration des Gerätes variieren. Nicht alle im Nachfolgenden beschriebenen Menüpunkte müssen auf Ihr Gerät zutreffen. Die Konfiguration können Sie abrufen, wenn Sie im Anzeigemodus die Taste ▲ drücken. Angezeigt wird ein 4-stelliger Code, z. B.



Hierbei bedeuten die 4 Stellen tsav:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| t: Typ | h= Feuchte- und Temperaturmessung |
| s: Anzahl der Schalt-
ausgänge | 2 oder 4
0 der 2 |
| a: Anzahl der Analog-
ausgänge | i = Standardmontage
(Tankeinbau) |
| v: Montagetypp des Ge-
rät | r = Fernmontage |



Die einzelnen Menüpunkte erscheinen nicht, wenn die Option nicht vorhanden ist. Beispiel: Bei a=0 sind die Menüpunkte zur Einstellung des Analogausgangs nicht vorhanden. Sie können die Beschreibung dieser Punkte dann überspringen.

Die Struktur der Hauptmenüs **Feuchte (HuMi)** und **Temperatur (tEMP)** ist identisch. Hier werden die Einstellungen für die Schaltausgänge bzw. die Analogausgänge (falls vorhanden) vorgenommen.

Die Grundeinstellungen des Gerätes können geändert werden. Allgemeingültige Einstellungen erfolgen im Menü **Basiseinstellungen Erweiterte Funktionen (b.EF)**. Diese Einstellungen sollten zuerst vorgenommen werden, da sie sich auf die Anzeigen und Einstellmöglichkeiten in den einzelnen Menüs auswirken. Solche Einstellungen sind z. B. die verwendeten Einheiten und die Zuordnung der Schaltausgänge zu Füllstands- und Temperaturmessung. Die Zuordnung der Analogausgänge kann nicht verändert werden.

Zusätzlich stehen im Menü **Diagnostic (dia)** Möglichkeiten zur Diagnose zur Verfügung.

Die ausführliche Darstellung der gesamten Menüstruktur befindet sich in der Originalbetriebsanleitung am Ende dieses Kapitels.

5.2 BCM-WS

Diese Erläuterung des Betriebs bezieht sich auf die Varianten die als Sensor ohne Displayeinheiten ausgeführt sind.

5.2.1 Schaltausgänge

Der Sensor verfügt über einen Schaltausgang, der der Feuchte zugeordnet ist. Der Schwellwert ist auf 80 % voreingestellt. Die Schaltfunktion ist als Öffner ausgeführt. Dieser Schaltausgang kann ab Werk oder über die digitale Schnittstelle konfiguriert werden.

Zur Funktionsweise schauen Sie bitte ins Kapitel Schaltausgänge.

5.2.2 Analogausgänge

Die Sensorvariante ist mit bis zu zwei 4-20 mA Analogausgängen ausgestattet. Die Analogausgänge stehen für relative Feuchte und Temperatur zur Verfügung. Die Skalierung ist voreingestellt und kann ab Werk oder über die digitale Schnittstelle konfiguriert werden. Standardmäßig wird die relative Feuchte von 0 % bis 100 % am analogen Ausgang repräsentiert. Die Temperatur wird von -20 °C bis 120 °C am analogen Ausgang repräsentiert.

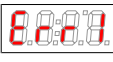







6 Wartung





Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden. Hinweise zur Wartung finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beigefügten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

7 Service und Reparatur

Eine ausführliche Beschreibung des Gerätes mit Hinweisen zur Fehlersuche und Reparatur finden Sie in der Originalbetriebsanleitung auf der beigefügten CD oder im Internet unter www.buehler-technologies.com.

7.1 Fehlersuche und Beseitigung

Problem/Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige	• Keine Versorgungsspannung	• Kabel prüfen und ggf. austauschen
Fehlermeldungen im Display:		
Wechsel zwischen Err und Exxx: z.B.  ↔ 		
 Error 001	• Umgebungstemperatur zu niedrig	• Grenzwerte einhalten
 Error 002	• Umgebungstemperatur zu hoch	• Grenzwerte einhalten
 Error 004	• Pt100 defekt (Kurzschluss)	• Gerät zur Reparatur einsenden
 Error 008	• Pt100 defekt (Kabelbruch)	• Gerät zur Reparatur einsenden
 Error 032	• Sensor defekt (Zuleitung offen)	• Gerät zur Reparatur einsenden
 Error 064	• Transmitter (Feuchte)	• Eingangssignal zu niedrig

Problem/Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
 Error 128	• Transmitter (Feuchte)	• Eingangssignal zu hoch
 Error 256	• Transmitter (Temperatur)	• Eingangssignal zu niedrig
 Error 512	• Transmitter (Temperatur)	• Eingangssignal zu hoch
 Error 1024	• Interner Fehler	• Bitte Kontakt zum Kundenservice aufnehmen

Mögliche Fehler

Problem / Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Schaltausgang schaltet nicht bei Überschreiten der Grenzwerte	• Falsche Konfiguration des Schaltausgangs • Defekt am Schaltausgang	• Im Untermenü Coux: „Testen des Schaltausgangs“ den Normalbetrieb sicherstellen • Im Untermenü Coux: „Testen des Schaltausgangs“ den gewünschten Schaltzustand testen
Schaltausgang schaltet permanent durch	• Falsche Konfiguration des Schaltausgangs • Defekt am Schaltausgang	• Im Untermenü Coux: „Testen des Schaltausgangs“ den Normalbetrieb sicherstellen • Im Untermenü Coux: „Testen des Schaltausgangs“ den gewünschten Schaltzustand testen
Analogausgang erreicht nicht den vollen/richtigen Ausgangsstrom	• Falsche Einstellung der Signalform • Zu hohe Bürde (Stromausgang)	• Im Untermenü Aoux: Kontrollieren und ggf. Signalform (Strom-/Spannungsausgang) richtig einstellen • Bürde verringern auf zulässigen Wert
Analogausgang ändert bei verändertem Eingangssignal nicht das Ausgangssignal	• Falsche Konfiguration des Analogausgangs	• Im Untermenü Canx: „Testen des Analogausgangs“ den Normalbetrieb sicherstellen

8 Entsorgung

Bei der Entsorgung der Produkte sind die jeweils zutreffenden nationalen gesetzlichen Vorschriften zu beachten und einzuhalten. Bei der Entsorgung dürfen keine Gefährdungen für Gesundheit und Umwelt entstehen.

Auf besondere Entsorgungshinweise innerhalb der Europäischen Union (EU) von Elektro- und Elektronikprodukten deutet das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf Rädern für Produkte der Bühler Technologies GmbH hin.



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass die damit gekennzeichneten Elektro- und Elektronikprodukte vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. Sie müssen fachgerecht als Elektro- und Elektronikaltgeräte entsorgt werden.

Bühler Technologies GmbH entsorgt gerne Ihr Gerät mit diesem Kennzeichen. Dazu senden Sie das Gerät bitte an die untenstehende Adresse.

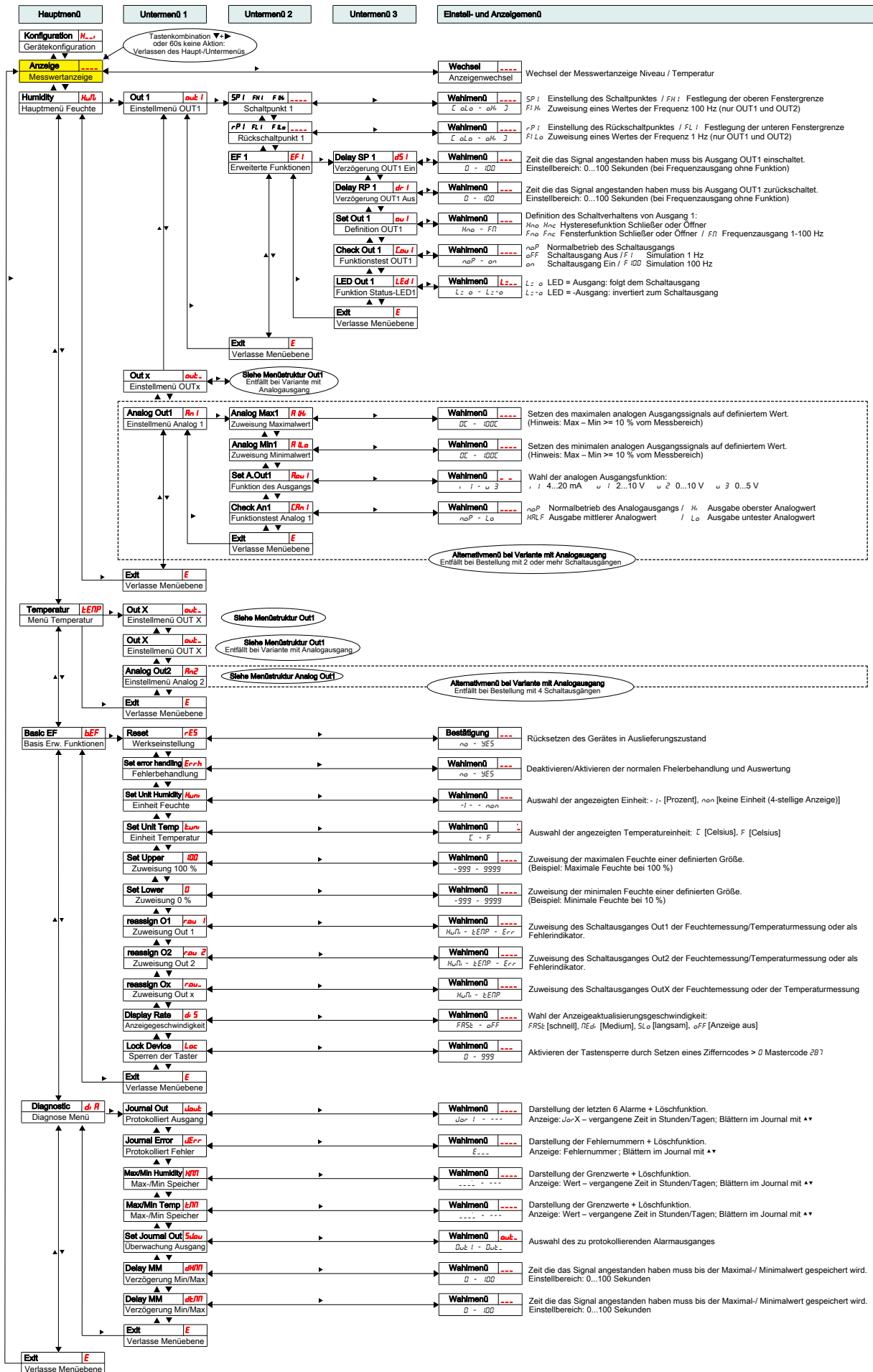
Wir sind gesetzlich verpflichtet, unsere Mitarbeiter vor Gefahren durch kontaminierte Geräte zu schützen. Wir bitten daher um Ihr Verständnis, dass wir die Entsorgung Ihres Altgeräts nur ausführen können, wenn das Gerät frei von jeglichen aggressiven, ätzenden oder anderen gesundheits- oder umweltschädlichen Betriebsstoffen ist. **Für jedes Elektro- und Elektronikaltgerät ist das Formular „RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung“ auszustellen, dass wir auf unserer Website bereithalten. Das ausgefüllte Formular ist sichtbar von außen an der Verpackung anzubringen.**

Für die Rücksendung von Elektro- und Elektronikaltgeräten nutzen Sie bitte die folgende Adresse:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bitte beachten Sie auch die Regeln des Datenschutzes und dass Sie selbst dafür verantwortlich sind, dass sich keine personenbezogenen Daten auf den von Ihnen zurückgegebenen Altgeräten befinden. Stellen Sie bitte deshalb sicher, dass Sie Ihre personenbezogenen Daten vor Rückgabe von Ihrem Altgerät löschen.

9 Übersicht Menüabfolge



1 Introduction

This quick guide will assist you in starting up the unit. Follow the safety notices or injury to health or property damage may occur. Carefully read the original operating instructions including information on maintenance and troubleshooting prior to startup. These are located on the included CD and online at

www.buehler-technologies.com

Please direct any questions to:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Germany

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20

These operating instructions are a part of the equipment. The manufacturer reserves the right to change performance-, specification- or technical data without prior notice. Please keep these instructions for future reference.

1.1 Intended Use

Oil moisture sensors are used to monitor the water content in oils and the temperature. Oil moisture sensors must not be used in highly flammable or corrosive liquids.

Please note the technical data in the appendix for the specific intended use, existing material combinations, as well as temperature limits.

WARNING

All device models are solely intended for industrial applications. They are **not safety components**. The devices must not be used if failure or malfunction thereof jeopardises the safety and health of persons.

Use in explosive areas is **prohibited**.

1.2 Design types

The BCM is available as three basic models:

Model	Description
BCM-WS	Sensor without display
BCM-WD	Sensor with display (display built into the sensor)
BCM-WR	Combination of sensor and display (display for external installation)

The BCM will have different switching and analogue outputs depending on the configuration. The outputs are freely programmable.

The sensor versions are available with digital interface. Here the sensor uses the standardised technology **IO-Link**, an efficient point-to-point communication. It uses the previous, proven and tested connection technology. Compatibility with the previous technology is guaranteed.

1.3 Scope of Delivery

- BCM Oil Moisture Sensor
- Product documentation
- Connection/mounting accessories (optional)

2 Safety instructions

The equipment must be installed by a professional familiar with the safety requirements and risks.

Be sure to observe the safety regulations and generally applicable rules of technology relevant for the installation site. Prevent malfunctions and avoid personal injuries and property damage.

The operator of the system must ensure:

- Safety notices and operating instructions are available and observed,
- The respective national accident prevention regulations are observed,
- The permissible data and operational conditions are maintained,
- Safety guards are used and mandatory maintenance is performed,
- Legal regulations are observed during disposal,
- compliance with national installation regulations.

DANGER

Toxic, acidic gases/liquids

Protect yourself from toxic, corrosive gasses/liquids when performing any type of work. Wear appropriate protective equipment.

3 Transport and storage

Only transport the product inside the original packaging or a suitable alternative.

The equipment must be protected from moisture and heat when not in use. It must be stored in a covered, dry, dust-free room at room temperature.

4 Setup and connection

DANGER

Electric voltage

Risk of electric shock

- De-energise the system.
- The equipment may only be installed, maintained and put into operation by instructed, competent personnel.
- Always observe the applicable safety regulations for the operating site.

DANGER

Toxic, acidic gases/liquids

Protect yourself from toxic, corrosive gasses/liquids when performing any type of work. Wear appropriate protective equipment.

CAUTION

Overpressure

Protect the device from static and dynamic overpressures.

Use suitable preventive measures!

4.1 Installation

Before installing the device, ensure the system is depressurised to prevent liquid from escaping. If necessary, use a collection container.

The BCM comes fully assembled and can be installed in the piping flange connection on a tank housing using the screw-in thread. When doing so, please ensure the sensor part is always fully bathed by medium to ensure the measured values displayed are correct. For built-in versions, use the flow cell, sold separately.

⚠ DANGER

Electric voltage

Risk of electric shock

When connecting devices, please note the maximum voltages and currents (see technical data) and use the correct wire cross-sections and circuit breakers.

When selecting the connection lines, also note the maximum operating temperatures of the devices.

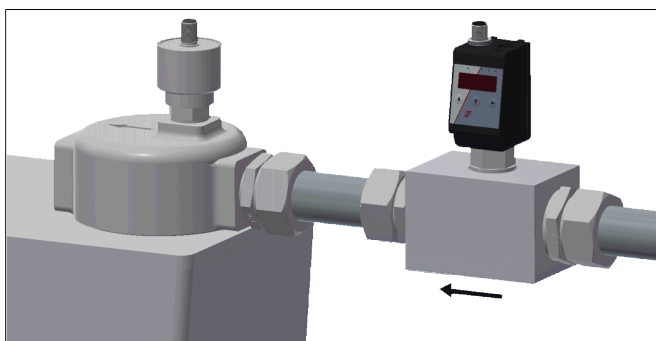
The flange-mounted display units can be swivelled vertically by approx. 270° so they are easier to read. Please note the built-in swivel stop. You will notice more resistance when reaching the stop. Turning it beyond this stop may damage the display unit.

4.1.1 Installation recommendation

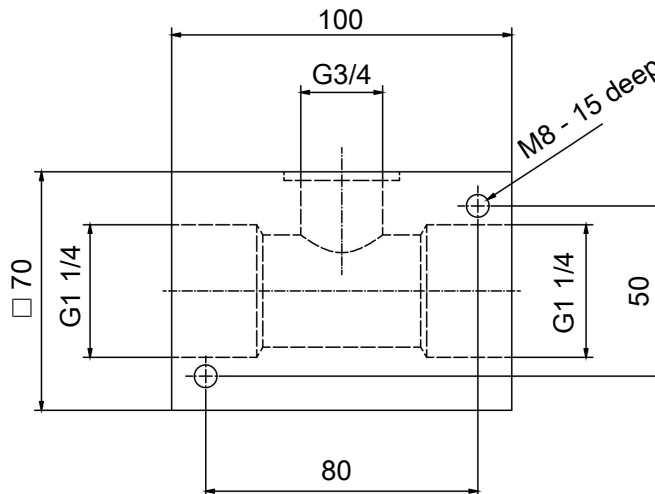
Proper moisture sensor function requires the entire sensor element to be inside the medium at all times. The sensor version is suitable for installation at the side of the tank. Here the installation position should be below the minimum liquid level. When installing into a return pipe, be sure not to exceed the maximum flow rate.

With the BCM-WR version the remote display mounts to a top hat rail.

Installation example:



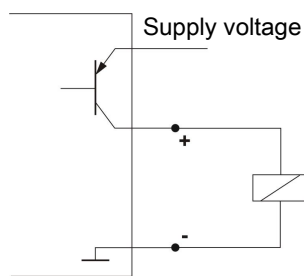
Assembly block dimensions:



4.2 Electrical connections

Electricity is supplied via plug connectors. Please refer to the appendix for installation dimensions, nominal voltage and plug configuration.

The switching outputs are PNP transistors (see illustration):



Note: When measuring the switching output with high-load measuring device inputs or when used as a frequency output, the load must be set to 10 kΩ between the output and earth (GND) to avoid faulty measurements.

5 Operation and Control

! NOTICE

The device must not be operated beyond its specifications.

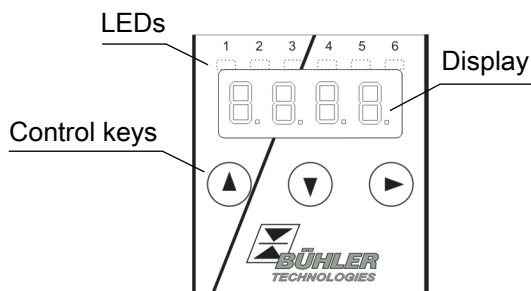
5.1 BCM-WD/BCM-WR

This explanation of operation refers to the versions with display unit.

5.1.1 Start-up procedure

The device will automatically switch on when connected to power. It will first briefly display the software version, at which time the device will also check the built-in components. The display will then switch to displaying measurements.

The following describes the function of the display and control unit:



If an error message appears in the display during operation, please refer to the **Troubleshooting** table under chapter “Service and Repair”.

5.1.2 LED statuses

LEDs above the measurement display indicate the status of the switching outputs. The LEDs are permanently assigned to the switching outputs.

The following table lists the factory settings for the liquid level and temperature switching output configuration:

		2 switching outputs	4 switching outputs
	LED 1 – yellow Status switching output 1	Humidity	Humidity
	LED 2 - red Status switching output 2	Temperature	Humidity
	LED 3 – yellow Status switching output 3	---	Temperature
	LED 4 – red Status switching output 4	---	Temperature

The switching characteristics of the LED (on if switching contact closed or open) can be changed.

5.1.3 General key functions

The keys below the display are used for operation.

The menu controls are detailed in the following chapters.

Key	Mode	Function
▶	• Measurement display:	Change measured variables displayed.
	• In the menu:	Move down one menu level. Move up one menu level.
	• At the end of the menu:	The display indicates the end of the menu.
	• Following input/selection:	Confirm and save a numerical value entered or a function selection. The display will flash if a parameter has been changed.
▲	• Measurement display:	Displays the configuration.

Key	Mode	Function
	• In the menu:	Scroll up menu item, numerical value or function selection. Holding the key will continuously scroll.
▼	• Measurement display:	Go to main menu.
	• In the menu:	Scroll down menu item, numerical value or function selection. Holding the key will continuously scroll.
▼+▶	• In the menu:	Exit the main / sub / drop-down menu and return to displaying the measurement without saving changes to the parameters.
▲+▶	• In the menu:	Move to the next higher menu level.
60 s no action	• In the menu:	Exit the main / sub/ drop-down menu.

To select a menu item and to enter values:

- Open the main menu with the ▼ key.
- Select the submenu with the ▼ and ▲ keys and open the submenu with the ▶ key.
- If necessary, select the next submenu with the ▼ and ▲ keys and open with the ▶ key.
- Select the desired menu item with the ▼ and ▲ keys and open the list of values with the ▶ key.
- Set the value with the ▼ and ▲ keys and confirm with the ▶ key. The new settings will be saved and the device will return to the submenu.
- Select the menu item EXIT to exit the submenu and confirm with the ▶ key. The device will return to the next menu level up or to the measurement display.

5.1.4 Keylock enabled

With the keylock enabled, selecting the menu with the ▼ key

will display in place of the main menu. The active digit will be indicated by a dot.

- Use the ▲ and ▼ keys to enter the code and confirm with the ▶ key. The active digit will move one place to the right. After entering the 3rd digit the main menu will open.

If the wrong code is entered, the device will return to the measurement display. If you forgot the password you can always enter master code 287 to access the menu.

You can cancel the keylock under Loc in submenu **Basic Settings Advanced Options** b.EF and enter 000 to reset the code.

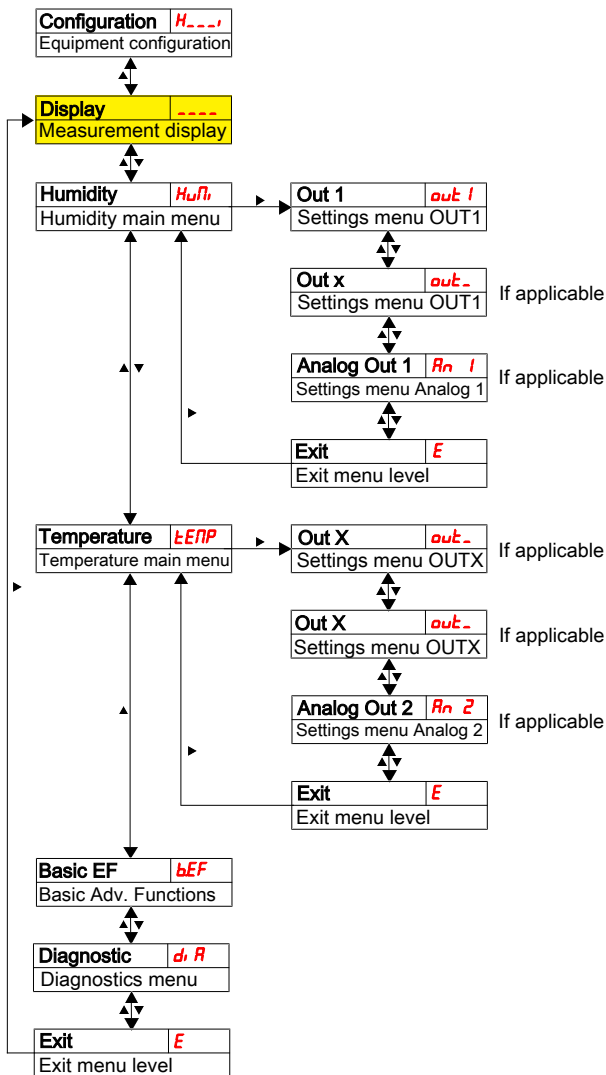
5.1.5 Menu overview

The menu structure is based on the VDMA standard sheet 24574-1. The menu structure is hierarchic. The top menu level contains the main menu items, e.g. HuMi, tEMP, b.EF, diA, E. Each main menu contains further submenu items.

The menu items may vary depending on the device configuration. Not all menu items described below will necessarily apply to your device. Press the ▲ key in display mode to open the configuration. A 4-digit code will appear, e.g.



With the 4 digits tsav meaning:
 t: Model h = humidity and temperature measurement
 s: Number of switching outputs 2 or 4
 a: Number of analogue outputs 0 of the 2
 v: Device installation type i = standard installation (tank installation) r = remote installation type



The individual menu items will not be shown if the option does not apply. Example: With a=0 the menu items for configuring the analogue output does not apply. You can then skip the description for this item.

The structure of the main menus **Humidity (HuMi)** and **Temperature (tEMP)** is identical. Here you can configure the switching outputs or the analogue outputs (if applicable).

The basic device settings can be changed. General settings can be configured under **Basic Settings Advanced Functions (b.EF)**. These settings should be configured first, as they affect the displays and settings for the individual menus. These settings

are e.g. the units used and allocating switching outputs for liquid level and temperature measurement. The allocation of the analogue outputs cannot be changed.

The **Diagnostic (dia)** menu further contains diagnostics options.

For the detailed illustration of the entire menu structure please refer to the original operating instructions at the end of this chapter.

5.2 BCM-WS

This explanation of the operation applies to the sensor versions without display.

5.2.1 Switching outputs

The sensor has one switching output assigned to humidity. The threshold is preset to 80 %. The switching function is a NC contact. This switching output can be configured ex works or via the digital interface.

For the functionality please refer to chapter Switching outputs.

5.2.2 Analogue outputs

The sensor version features up to two 4-20 mA analogue outputs. The analogue outputs are available for the relative humidity and temperature. The scale is preset and can be factory configured or via the digital interface. By default the analogue output shows the relative humidity as 0 % to 100 %. The analogue output shows the temperature from -20 °C to 120 °C.













6 Maintenance

Always observe the applicable safety- and operating regulations when performing any type of maintenance. Please refer to the original operator's manual on the included CD or online at www.buehler-technologies.com for maintenance information.

7 Service and Repair

Please refer to the original operator's manual on the included CD or online at www.buehler-technologies.com for a detailed description of the unit including information on troubleshooting and repair.

7.1 Troubleshooting

Problem/ malfunction	Possible cause	Action
No display	<ul style="list-style-type: none"> No supply voltage 	<ul style="list-style-type: none"> Check cable and replace, if necessary
Error messages on the display:		
Alternating between Err and Exxx: e.g.  ↔ 		
 Error 001	<ul style="list-style-type: none"> Ambient temperature too low 	<ul style="list-style-type: none"> Maintain limits
 Error 002	<ul style="list-style-type: none"> Ambient temperature too high 	<ul style="list-style-type: none"> Maintain limits
 Error 004	<ul style="list-style-type: none"> Pt100 failure (short-circuit) 	<ul style="list-style-type: none"> Send device in for repair
 Error 008	<ul style="list-style-type: none"> Pt100 failure (cable break) 	<ul style="list-style-type: none"> Send device in for repair
 Error 032	<ul style="list-style-type: none"> Sensor failure (supply line open) 	<ul style="list-style-type: none"> Send device in for repair
 Error 064	<ul style="list-style-type: none"> Transmitter (moisture) 	<ul style="list-style-type: none"> Input signal too low
 Error 128	<ul style="list-style-type: none"> Transmitter (moisture) 	<ul style="list-style-type: none"> Input signal too high
 Error 256	<ul style="list-style-type: none"> Transmitter (temperature) 	<ul style="list-style-type: none"> Input signal too low
 Error 512	<ul style="list-style-type: none"> Transmitter (temperature) 	<ul style="list-style-type: none"> Input signal too high
 Error 1024	<ul style="list-style-type: none"> Internal error 	<ul style="list-style-type: none"> Please contact customer service

Possible errors

Problem / Malfunction	Possible cause	Action
Switching output not triggering when exceeding limits	<ul style="list-style-type: none"> Switching output configured incorrectly 	<ul style="list-style-type: none"> In submenu Coux: "Test Switching Output" to ensure normal mode
	<ul style="list-style-type: none"> Switching output defect 	<ul style="list-style-type: none"> In submenu Coux: "Test Switching Output" to test the desired switching output
Switching output constantly switching	<ul style="list-style-type: none"> Switching output configured incorrectly 	<ul style="list-style-type: none"> In submenu Coux: "Test Switching Output" to ensure normal mode
	<ul style="list-style-type: none"> Switching output defect 	<ul style="list-style-type: none"> In submenu Coux: "Test Switching Output" to test the desired switching output

Problem / Malfunction	Possible cause	Action
The analogue doesn't receive the full/correct output current	<ul style="list-style-type: none"> Wrong signal type set 	<ul style="list-style-type: none"> In submenu Aoux: Check and if necessary set the correct signal type (current/voltage output)
	<ul style="list-style-type: none"> Load too high (current output) 	<ul style="list-style-type: none"> Reduce load to permissible value
Analogue output doesn't change the output signal when the input signal changes	<ul style="list-style-type: none"> Analogue output configured incorrectly 	<ul style="list-style-type: none"> In submenu CANx: „Test Analogue Output“ to ensure normal mode

8 Disposal

The applicable national laws must be observed when disposing of the products. Disposal must not result in a danger to health and environment.

The crossed out wheelie bin symbol on Bühler Technologies GmbH electrical and electronic products indicates special disposal notices within the European Union (EU).



The crossed out wheelie bin symbol indicates the electric and electronic products bearing the symbol must be disposed of separate from household waste. They must be properly disposed of as waste electrical and electronic equipment.



Bühler Technologies GmbH will gladly dispose of your device bearing this mark. Please send your device to the address below for this purpose.

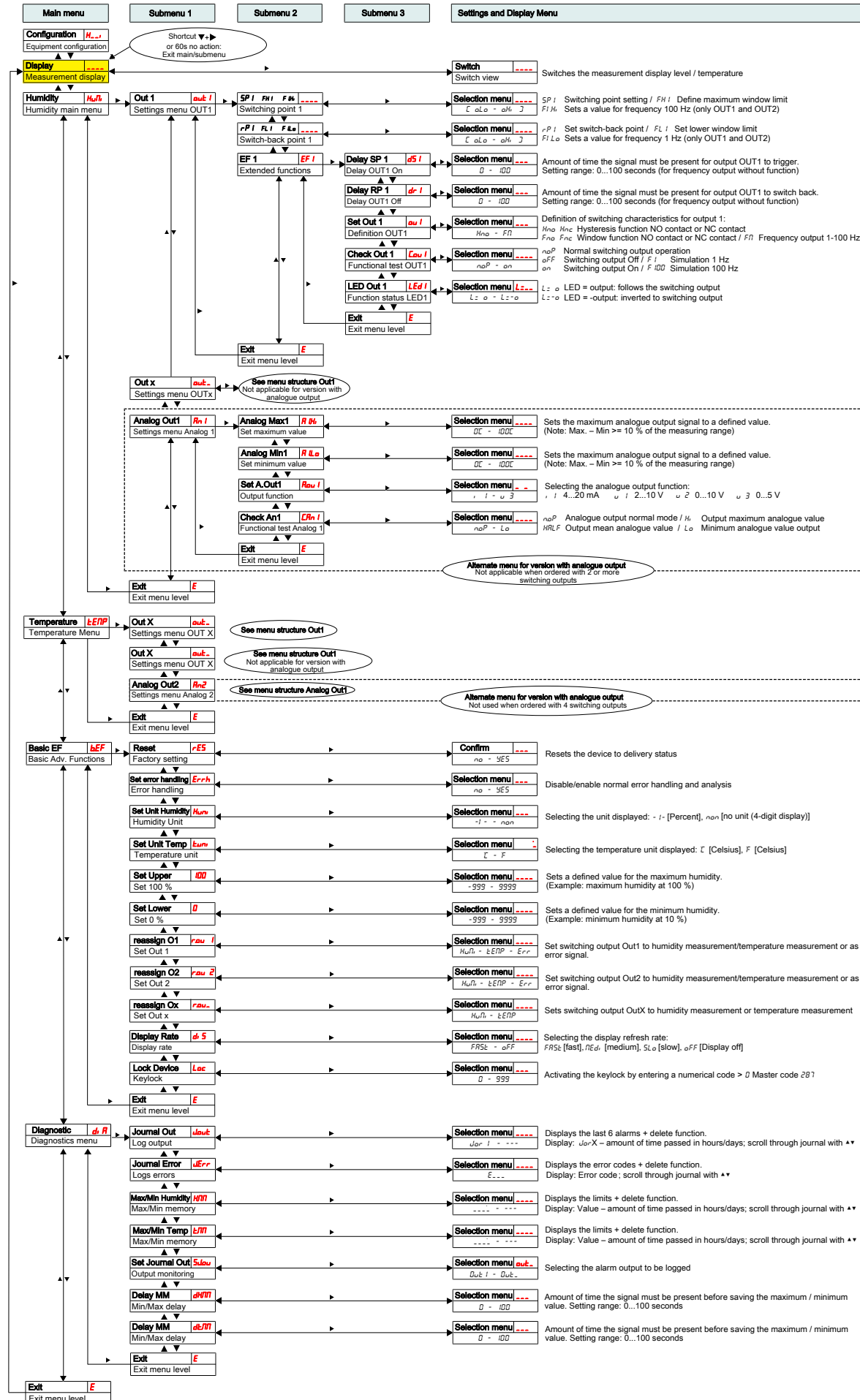
We are obligated by law to protect our employees from hazards posed by contaminated devices. Therefore please understand that we can only dispose of your waste equipment if the device is free from any aggressive, corrosive or other operating fluids dangerous to health or environment. **Please complete the "RMA Form and Decontamination Statement", available on our website, for every waste electrical and electronic equipment. The form must be applied to the packaging so it is visible from the outside.**

Please return waste electrical and electronic equipment to the following address:

Bühler Technologies GmbH
 WEEE
 Harkortstr. 29
 40880 Ratingen
 Germany

Please also observe data protection regulations and remember you are personally responsible for the returned waste equipment not bearing any personal data. Therefore please be sure to delete your personal data before returning your waste equipment.

9 Menu Sequence Overview



1 Introduction

Ce court mode d'emploi vous assiste lors de la mise en service de l'appareil. Veuillez respecter les instructions de sécurité afin d'éviter les risques sanitaires ou matériels. Avant la mise en service, lisez attentivement le mode d'emploi original ainsi que les indications concernant la maintenance et le dépannage des pannes. Vous le trouverez sur le CD fourni et sur Internet en allant sur

www.buehler-technologies.com

Vous pouvez nous contacter pour toute demande :

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tél. : +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax : +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Cette instruction d'utilisation fait partie du moyen de production. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis toute donnée relative aux performances, aux spécifications ou à l'interprétation. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

1.1 Utilisation conforme

Les capteurs d'humidité dans l'huile sont utilisés pour surveiller la teneur en eau dans l'huile et pour mesurer la température. Les capteurs d'humidité dans l'huile ne doivent pas être utilisés dans des fluides légèrement inflammables ni corrosifs.

Veuillez respecter les indications des fiches techniques concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de température.

AVERTISSEMENT

Tous les types d'appareils sont uniquement conçus pour des applications industrielles. Il ne s'agit **pas de composants de sécurité**. Les appareils ne doivent pas être utilisés lorsqu'une panne ou un dysfonctionnement peut affecter la sécurité et la santé des personnes.

L'utilisation dans des espaces à risque d'explosion est **interdite**.

1.2 Types de construction

Le BCM est disponible en trois catégories principales :

Type	Description
BCM-WS	Capteur sans affichage
BCM-WD	Capteur avec affichage (affichage monté directement sur le capteur)
BCM-WR	Combinaison capteur et affichage (affichage pour montage externe)

En fonction du modèle, le BMC est équipé de différentes sorties de commutation et analogiques. Les sorties peuvent être librement programmées.

Les variantes de capteur sont disponibles avec une interface numérique. Ici, le capteur utilise la technologie standardisée **IO-Link**, une transmission point à point performante. Elle se

base sur la technique de raccordement jusqu'alors éprouvée et utilisée. La compatibilité avec la technique précédente est ainsi garantie.

1.3 Contenu de la livraison

- Capteur d'humidité dans l'huile BCM
- Documentation produit
- Accessoires de raccordement ou de montage (optionnel)

2 Indications de sécurité

L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les indications de sécurité pertinentes relatives au lieu d'installation ainsi que les règles techniques en vigueur. Évitez les défaillances et les dommages corporels et matériels.

L'exploitant de l'installation doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et les instructions d'utilisation sont disponibles et respectées,
- les directives nationales respectives de prévention des accidents sont respectées,
- les données et conditions d'utilisation licites sont respectées,
- les dispositifs de protection sont utilisés et les travaux d'entretien prescrits effectués,
- les réglementations légales pour la mise au rebut sont respectées,
- les prescriptions d'installation nationales en vigueur sont respectées.

DANGER

Gaz /fluides toxiques et irritants

Lors de tous vos travaux, protégez-vous des gaz/fluides toxiques et irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

3 Transport et stockage

Les produits doivent toujours être transportés dans leur emballage d'origine ou dans un emballage de remplacement approprié.

En cas de non utilisation, les matériels d'exploitation doivent être protégés de l'humidité et de la chaleur. Ils doivent être stockés à température ambiante dans une pièce abritée, sèche et sans poussière.

4 Montage et raccordement

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

- Mettre l'installation hors tension.
- L'appareil doit exclusivement être installé, réparé et mis en service par du personnel formé et compétent.
- Les prescriptions de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être respectées.

DANGER

Gaz /fluides toxiques et irritants

Lors de tous vos travaux, protégez-vous des gaz/fluides toxiques et irritants. Portez l'équipement de protection approprié.

ATTENTION

Surpression

Protégez l'appareil de toute surpression statique et dynamique.

Prévoyez des mesures de prévention appropriées !

4.1 Montage

Avant le montage de l'appareil, s'assurer que l'installation est commutée sans pression, ceci afin d'éviter que du fluide ne s'échappe. Si nécessaire, utilisez un récipient de collecte.

Le BCM est livré complètement monté et peut être fixé à l'aide du raccord fileté dans la conduite tubulaire ou au moyen du raccordement de bride sur un boîtier de réservoir. Il faut alors vérifier que le capteur est toujours complètement immergé dans le fluide et que les valeurs de mesure correctes sont affichées. Concernant les variantes de montage, utilisez pour ceci l'adaptateur de débit disponible en option.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution

Lors du branchement des appareils, les tensions et courants maximaux autorisés (voir caractéristiques techniques) doivent être respectés et les sections et disjoncteurs de ligne doivent être posés en conséquence.

Lors du choix des lignes de raccordement, les températures de service maximales autorisées des appareils doivent en outre être respectées.

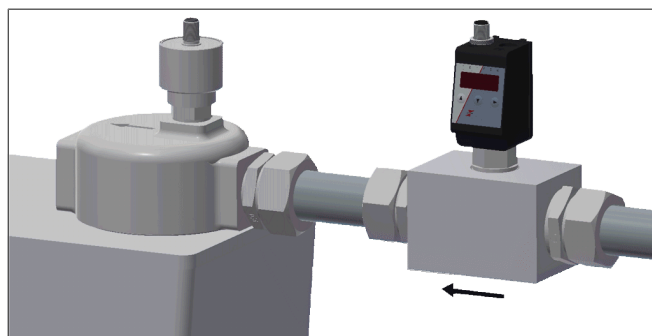
Les unités d'affichage implantées sur une bride peuvent être décalées d'environ 270° selon leur axe vertical pour obtenir une meilleure lisibilité. Observez pour cela la butée de rotation intégrée. En atteignant la butée, vous ressentirez une résistance plus élevée. Une torsion supplémentaire au-delà de cette butée peut endommager l'unité d'affichage.

4.1.1 Installation recommandée

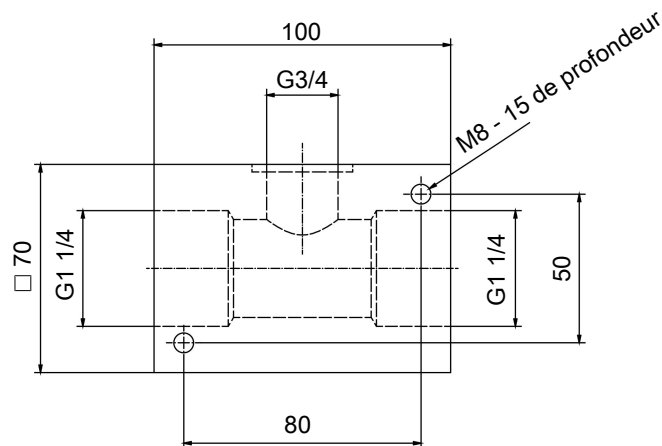
Pour un fonctionnement impeccable du capteur d'humidité, vous devez vous assurer que l'élément du capteur se trouve entièrement et durablement dans le fluide. La variante de capteur doit être utilisée pour le montage latéral du réservoir. La position de montage doit alors se situer en dessous du niveau de remplissage minimal. Lors de l'installation de la conduite de retour, veiller à ce que la vitesse de courant maximale ne soit pas dépassée.

Dans la cas de la variante BCM-WR, l'écran de télécommande est fixé sur un profilé.

Exemple d'installation :



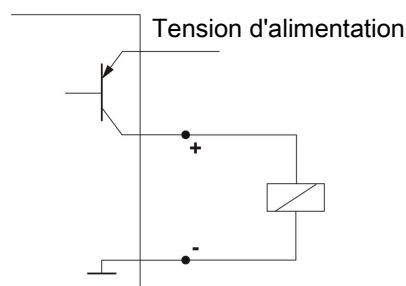
Dimensions de bloc de montage :



4.2 Raccordements électriques

L'alimentation en tension se fait par le biais de connecteurs enfichables. Les cotes d'installation, la tension nominale ainsi que l'affectation des broches sont données dans l'annexe.

Les sorties de commutation de température sont conçues comme transistor PNP (voir illustration) :



Indication : Lors de mesures de sortie de commutation avec des entrées d'appareils de mesure de valeur ohmique élevée ou lors de l'utilisation comme sortie de fréquence, une résistance de 10 kΩ doit être branchée entre la sortie et la masse (GND) afin de prévenir les mesures erronées.

5 Fonctionnement et maniement

INDICATION

L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

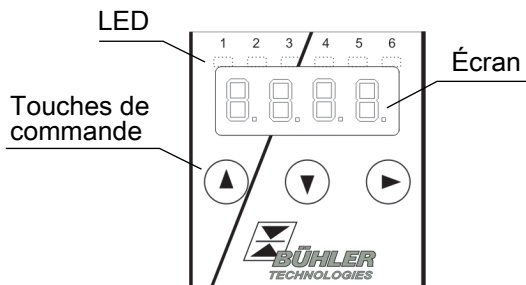
5.1 BCM-WD / BCM-WR

Ces explications du fonctionnement sont basées sur les variantes équipées d'une unité d'affichage.

5.1.1 Processus de mise en marche

Le raccord à la tension électrique provoque la mise en marche immédiate de l'appareil. Au début, la version de logiciel apparaît brièvement. L'appareil vérifie simultanément les composants intégrés. Ensuite, l'écran passe à l'affichage de valeur mesurée.

Dans la suite, la fonctionnalité de l'unité d'affichage et de commande est décrite :



Si un message d'erreur apparaît sur l'écran en cours de fonctionnement, veuillez prêter attention au tableau **Élimination des erreurs** au chapitre « Service et réparation ».

5.1.2 Indicateurs d'état à LED

Des diodes électroluminescentes au-dessus de l'affichage des mesures signalent le statut des sorties de commutation. Les LED sont affectées aux sorties de commutation.

Le tableau suivant montre les réglages d'usine pour associer les sorties de commutation au niveau de remplissage et à la température :

		2 sorties de commutation	4 sorties de commutation
	LED 1 – jaune statut sortie de commutation 1	Humidité	Humidité
	LED 2 - rouge statut sortie de commutation 2	Température	Humidité
	LED 3 – jaune statut sortie de commutation 3	---	Température
	LED 4 – rouge statut sortie de commutation 4	---	Température

Le comportement de commutation des LED (allumage en cas de contact de commutation fermé ou ouvert) peut être modifié.

5.1.3 Fonctionnalités générales des touches

La commande s'effectue au moyen des touches situées sous l'écran.

Vous trouverez une explication détaillée de la commande de menu dans les prochains chapitres.

Touche	Mode	Fonctionnalité
▶	• Affichage de la valeur mesurée :	Changement de la variable de mesure affichée.
	• Dans le menu :	Passage dans un menu inférieur. Passage dans le menu supérieur.
	• À la fin du menu :	L'affichage signale la fin du menu.
	• Après saisie / sélection :	Confirmer et enregistrer une valeur numérique saisie ou une sélection de fonction. L'affichage clignote en cas de paramètre modifié.
▲	• Affichage de la valeur mesurée :	Affichage de la configuration.
	• Dans le menu :	Faire défiler vers l'avant le point de menu, la valeur numérique ou la sélection de fonction. S'effectue en continu en cas de touche pressée.
▼	• Affichage de la valeur mesurée :	Revenir au menu principal.
	• Dans le menu :	Faire défiler vers l'arrière le point de menu, la valeur numérique ou la sélection de fonction. S'effectue en continu en cas de touche pressée.
▼ + ▶	• Dans le menu :	Quitter le menu principal / le sous-menu / le menu de sélection et retour à l'affichage de valeur mesurée sans enregistrement des paramètres modifiés.
▲ + ▶	• Dans le menu :	Passage au prochain niveau de menu supérieur.
60 s sans action	• Dans le menu :	Quitter le menu principal / le sous-menu / le menu de sélection.

Procédez comme suit pour sélectionner un point de menu et régler des valeurs :

- Ouvrez le menu principal à l'aide de la touche ▼.
- Sélectionnez le sous-menu en utilisant les touches ▼ et ▲ et ouvrez le sous-menu avec la touche ▶.
- Sélectionnez éventuellement le prochain sous-menu avec les touches ▼ et ▲ et ouvrez-le avec la touche ▶.
- Sélectionnez le point de menu souhaité en utilisant les touches ▼ et ▲ et ouvrez la liste des valeurs avec la touche ▶.
- Réglez la valeur en utilisant les touches ▼ et ▲ et confirmez avec la touche ▶. Les réglages modifiés sont enregistrés et l'appareil revient au sous-menu.
- Quittez le sous-menu en sélectionnant le point de menu EXIT et confirmez en utilisant la touche ▶. L'appareil revient au menu supérieur voire à l'affichage de valeur mesurée.

5.1.4 Verrouillage de touches actif

Lorsque le verrouillage de touches est activé, l'affichage

0.00 apparait au lieu du menu principal lors de l'accès au menu par la touche ▼. Le chiffre actif est caractérisé par un point.

- Saisissez le code avec les touches ▲ et ▼ et confirmez avec la touche ►. Le chiffre actif se déplace d'une position vers la droite. Après saisie du 3ème chiffre, le menu principal s'ouvre.

En cas d'une saisie erronée du code de chiffre, l'appareil repasse à l'affichage de valeur mesurée. Si vous avez oublié le mot de passe, vous pouvez accéder à tout moment au menu à l'aide du code maître 287.

Vous pouvez désactiver le verrouillage de touches en réinitialisant le code à la valeur 000. Ceci s'effectue au point de menu Loc dans le sous-menu **Réglages de base Fonctions étendues** b.EF.

5.1.5 Aperçu du menu

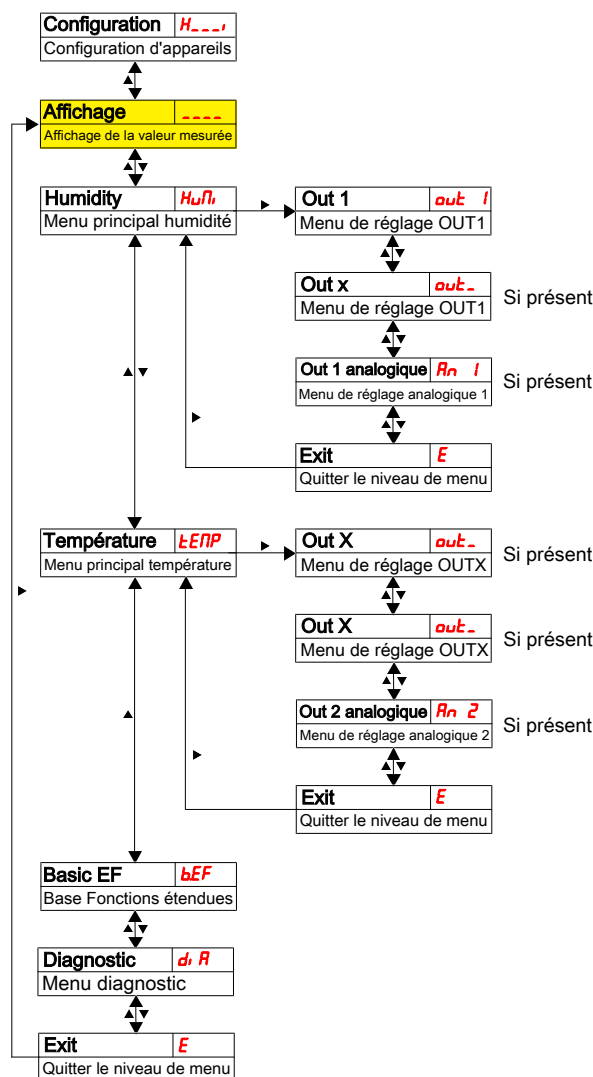
La structure du menu se base sur la fiche VDMA 24574-1. Le menu est construit de manière hiérarchique. Les saisies du menu principal sont enregistrées au niveau supérieur du menu, ex. HuMi, tEMP, b.EF, diA, E. Chaque menu principal possède d'autres points de sous-menus.

Les points de menu peuvent varier selon la configuration de l'appareil. Tous les points de menu décrits ci-dessous ne correspondent pas forcément à votre appareil. Vous pouvez appeler la configuration en appuyant, en mode affichage, sur la touche ▲. Un code à 4 positions est affiché, ex.



Ici, les 4 positions tsav signifient :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| t : Type | h = mesure de niveau d'humidité et de température |
| s : Nombre de sorties de commutation | 2, 4 ou 4 |
| a : Nombre de sorties analogiques | 0 de 2 |
| v : Type de montage de l'appareil | i = montage standard (montage du réservoir)
r = montage à distance |



Les différents points de menu ne sont pas affichés, si l'option n'est pas disponible. Exemple : Pour a = 0, les points de menu pour le réglage des sorties analogiques ne sont pas disponibles. Vous pouvez ensuite ignorer la description de ces points.

La structure du menu principal **niveau de remplissage** (HuMi) et **température** (tEMP) est identique. Les réglages pour les sorties de commutation ou les sorties analogiques (le cas échéant) sont effectués ici.

Les réglages de base de l'appareil peuvent être modifiés. Les réglages généraux se font dans le menu **réglages de base pour fonctions étendues** (b.EF). Ces réglages devraient être réalisés en premier, car ils affectent l'affichage et les possibilités de réglage des différents menus. De tels réglages sont par exemple les unités utilisées et l'affectation des sorties de commutation à la mesure du niveau de remplissage et de température. L'affectation des sorties analogiques ne peut pas être modifiée.

En outre, des possibilités de diagnostic existent dans le menu **Diagnostic** (dia).

La présentation détaillée de la totalité de la structure du menu se trouve dans la notice originale à la fin de ce chapitre.

5.2 BCM-WS

Ces explications du fonctionnement sont basées sur les variantes non équipées d'une unité d'affichage.

5.2.1 Sorties de commutation

Le capteur est équipé d'une sortie de commutation affectée à l'humidité. La valeur seuil est pré-réglée à 80 %. La fonction de commutation est à contact à ouverture. Cette sortie de commutation peut être configurée en usine ou via l'interface numérique.

Concernant le principe de fonctionnement, consultez le chapitre .

5.2.2 Sorties analogiques

La variante de capteur est équipée de 1 à 2 sortie analogiques 4 - 20 mA. Les sorties analogiques sont disponibles pour l'humidité relative et la température. La graduation est pré-réglée et peut être configurée en usine ou via l'interface numérique. Habituellement, l'humidité relative est représentée sur la sortie analogique de 0 % à 100 %. La température est représentée sur la sortie analogique de - 20 °C à 120 °C.









6 Entretien





Lors de l'exécution de tous travaux d'entretien, les prescriptions essentielles de sécurité et de fonctionnement doivent être respectées. Vous trouverez des indications concernant l'entretien dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni ou sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com.

7 Service et réparation

Vous trouverez une description détaillée de l'appareil ainsi que des indications concernant le dépiage des pannes dans le mode d'emploi original présent sur le CD fourni et sur Internet en allant sur www.buehler-technologies.com

7.1 Recherche et élimination des pannes

Problème/défaillance	Cause possible	Assistance
Aucun affichage	<ul style="list-style-type: none"> Pas de tension d'alimentation 	<ul style="list-style-type: none"> Tester les câbles et les remplacer le cas échéant
Messages d'erreur sur l'écran :		
Passage entre Err et Exxx : ex. ↔  ↔ 		
 Error 001	<ul style="list-style-type: none"> Température ambiante trop basse 	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les valeurs limites
 Error 002	<ul style="list-style-type: none"> Température ambiante trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les valeurs limites
 Error 004	<ul style="list-style-type: none"> Pt100 défectueux (court-circuit) 	<ul style="list-style-type: none"> Expédier l'appareil en réparation
 Error 008	<ul style="list-style-type: none"> Pt100 défectueux (rupture de câble) 	<ul style="list-style-type: none"> Expédier l'appareil en réparation
 Error 032	<ul style="list-style-type: none"> Capteur défectueux (conduite ouverte) 	<ul style="list-style-type: none"> Expédier l'appareil en réparation
 Error 064	<ul style="list-style-type: none"> Transmetteur (humidité) 	<ul style="list-style-type: none"> Signal d'entrée trop faible

Problème/défaillance	Cause possible	Assistance
 Error 128	<ul style="list-style-type: none"> Transmetteur (humidité) 	<ul style="list-style-type: none"> Signal d'entrée trop fort
 Error 256	<ul style="list-style-type: none"> Transmetteur (température) 	<ul style="list-style-type: none"> Signal d'entrée trop faible
 Error 512	<ul style="list-style-type: none"> Transmetteur (température) 	<ul style="list-style-type: none"> Signal d'entrée trop fort
 Error 1024	<ul style="list-style-type: none"> Erreur interne 	<ul style="list-style-type: none"> Veillez contacter le service client

Erreur possible

Problème / Défaillance	Cause possible	Assistance
La sortie de commutation ne commute pas lorsque les valeurs limites sont dépassées	<ul style="list-style-type: none"> Configuration erronée de la sortie de commutation Sortie de commutation défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le sous-menu Coux: « Le contrôle de la sortie de commutation » garantit le fonctionnement normal Dans le sous-menu Coux: « Le contrôle de la sortie de commutation » contrôler l'état de commutation désiré
La sortie de commutation commute en permanence	<ul style="list-style-type: none"> Configuration erronée de la sortie de commutation Sortie de commutation défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le sous-menu Coux: « Le contrôle de la sortie de commutation » garantit le fonctionnement normal Dans le sous-menu Coux: « Le contrôle de la sortie de commutation » contrôler l'état de commutation désiré
La sortie analogique n'atteint pas la totalité du courant de sortie / le bon courant de sortie	<ul style="list-style-type: none"> Mauvais réglage de la forme du signal Charge trop élevée (sortie de courant) 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le sous-menu Aoux: Contrôler et régler la forme du signal de manière appropriée (sortie du courant / de la tension) Diminuer les charges à la valeur admissible
La sortie analogique ne modifie pas le signal de sortie lorsque le signal d'entrée est modifié	<ul style="list-style-type: none"> Configuration erronée de la sortie analogique 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le sous-menu CANx: « Contrôler les sortie analogiques » garantit le fonctionnement normal

8 Mise au rebut

Lors de la mise au rebut des produits, les prescriptions légales nationales respectivement applicables doivent être prises en compte et respectées. Aucun risque pour la santé et l'environnement ne doit résulter de la mise au rebut.

Le symbole de poubelle barrée sur roues apposé sur les produits de Bühler Technologies GmbH signale des consignes de mise au rebut particulières au sein de l'Union Européenne (UE) applicables aux produits électriques et électroniques.



Le symbole de poubelle barrée signale que les produits électriques et électroniques ainsi désignés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Ils doivent être éliminés de manière appropriée comme appareils électriques et électroniques.

Bühler Technologies GmbH s'occupe volontiers de la mise au rebut de votre appareil arborant ce sigle. Veuillez pour ceci envoyer votre appareil à l'adresse ci-dessous.

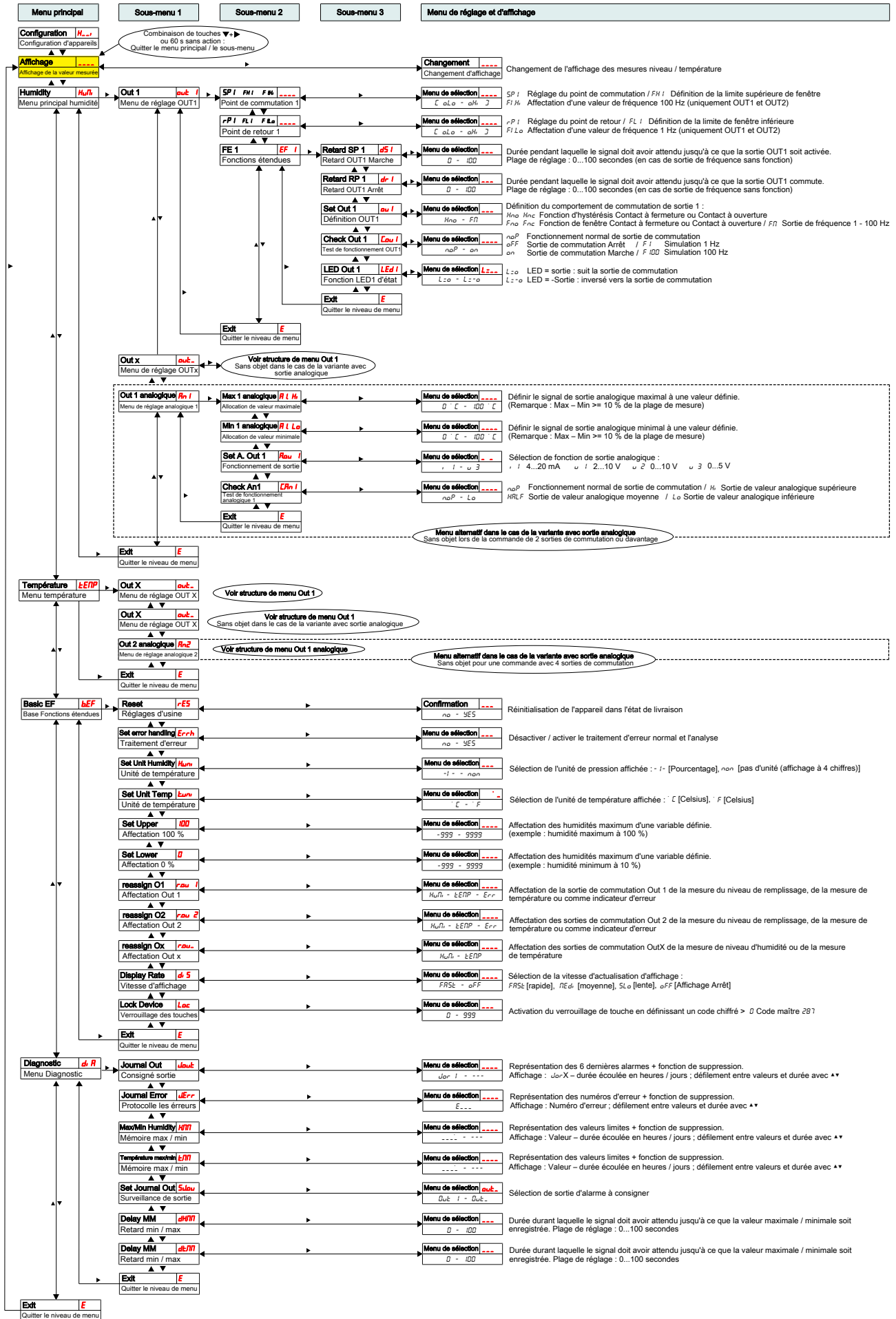
La loi nous oblige à protéger nos employés des risques causés par des appareils contaminés. Nous ne pouvons donc effectuer la mise au rebut de votre ancien appareil que si celui-ci ne contient pas d'agents de fonctionnement agressifs, corrosifs ou nocifs pour la santé et l'environnement. Nous vous prions donc de faire preuve de compréhension. **Pour chaque appareil électrique et électronique usagé, il convient d'établir le formulaire « Formulaire RMA et déclaration de décontamination » disponible sur notre site Internet. Le formulaire rempli doit être apposé sur l'emballage de manière visible de l'extérieur.**

Pour le retour d'appareils électriques et électroniques usagés, veuillez utiliser l'adresse suivante :

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Allemagne

Tenez compte des règles en matière de protection de données et du fait que vous êtes responsable de l'absence de toute donnée personnelle sur les anciens appareils rapportés par vos soins. Assurez-vous donc de bien supprimer toute donnée personnelle lors de la restitution de votre appareil usagé.

9 Vue d'ensemble de séquence de menu



1 Introducción

Esta guía rápida le ayudará a poner en funcionamiento el dispositivo. Tenga siempre en cuenta las instrucciones de seguridad, ya que en caso contrario podrían producirse daños personales o materiales. Antes de la puesta en funcionamiento lea detenidamente las instrucciones originales para conocer las recomendaciones en cuanto al mantenimiento y la solución de problemas. Estas se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet

www.buehler-technologies.com

Si tiene alguna consulta, por favor, póngase en contacto con:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Alemania

Tel.: +49 (0) 21 02 / 49 89-0

Fax: +49 (0) 21 02 - 49 89-20

El manual de uso es parte de los medios de producción. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su uso futuro.

1.1 Uso adecuado

Los sensores de humedad en aceite sirven para controlar la proporción de agua en aceite y para medir la temperatura. Los sensores de humedad en aceite no puede usarse en líquidos que sean fácilmente inflamables o cáusticos.

Preste atención a los datos técnicos del anexo relativos al uso previsto, las combinaciones de materiales disponibles, así como los límites de temperatura.

ADVERTENCIA

Todos los tipos de dispositivos están destinados exclusivamente para aplicaciones industriales. No se trata de **piezas de seguridad**. Los dispositivos no se pueden instalar, si una avería o fallo en los mismos pusiera en peligro la seguridad e integridad de los individuos.

No está permitida la instalación en zonas con peligro de explosión.

1.2 Tipos de montaje

El BCM está disponible en tres tipos básicos:

Modelo	Descripción
BCM-WS	Sensor sin pantalla
BCM-WD	Sensor con pantalla (pantalla directamente instalada en el sensor)
BCM-WR	Combinación de sensor y pantalla (pantalla para montaje externo)

En función de la configuración el BCM está equipado con distintas salidas de conmutación y analógicas. Las salidas pueden programarse libremente.

Las variante de sensor están disponibles con interfaz digital. Aquí el sensor utiliza la tecnología estandarizada IO-Link, una comunicación punto por punto eficiente. Se centra en tecnología de conexión previa y probada Se garantiza la compatibilidad con la técnica anterior.

1.3 Volumen de suministro

- BCM sensor de humedad en aceite
- Documentación del producto
- Accesorios de conexión y montaje (opcional)

2 Indicaciones de seguridad

Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.

Deben tenerse en cuenta las normativas de seguridad relevantes del lugar de montaje, así como las regulaciones generales de las instalaciones técnicas. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe garantizar que:

- Estén disponibles y se respeten las indicaciones de seguridad y los manuales de uso.
- Se respeten las disposiciones nacionales de prevención de accidentes.
- Se cumpla con los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilicen los dispositivos de seguridad y se lleven a cabo las tareas de mantenimiento exigidas.
- Se tengan en cuenta las regulaciones vigentes respecto a la eliminación de residuos.
- se cumplan las normativas nacionales de instalación.

PELIGRO

Gases/líquidos tóxicos y corrosivos

Utilice medios de protección contra líquidos/gases tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo. Utilice el equipo de protección correspondiente.

3 Transporte y almacenamiento

Los productos solamente se pueden transportar en su embalaje original o en un equivalente adecuado.

Si no se utiliza, se habrá de proteger el equipo contra humedad o calor. Se debe conservar en un espacio atechado, seco y libre de polvo a temperatura ambiente.

4 Montaje y conexión

PELIGRO

Corriente eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

- Desconectar el equipo de la red.
- El dispositivo solamente puede ser instalado, revisado o puesto en funcionamiento por especialistas formados.
- Deben respetarse las normativas de seguridad vigentes en el lugar de aplicación.

PELIGRO

Gases/líquidos tóxicos y corrosivos

Utilice medios de protección contra líquidos/gases tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo. Utilice el equipo de protección correspondiente.

⚠ CUIDADO

Exceso de presión

Proteja el aparato frente a posibles excesos de presión estática y dinámica.

¡Disponga las medidas adecuadas para prevenirlo!

4.1 Montaje

Antes de instalar el aparato es necesario asegurarse de que el equipo esté conectado sin presión, de lo contrario podría producirse un escape de líquido. Si es necesario, utilice un recipiente colector.

El BCM se entrega completamente montado y puede sujetarse por medio de una rosca interna en la tubería o mediante una conexión de brida a la carcasa del tanque. Hay que tener en cuenta que la parte del sensor siempre está rodeada completamente por el medio para que se muestren los valores de medición correctos. Para ello, use con las variantes de montaje el adaptador de caudal disponible de manera opcional.

⚠ PELIGRO

Corriente eléctrica

Peligro de descarga eléctrica

Al conectar los dispositivos deben tenerse en cuenta los voltajes y corrientes máximos admitidos (véanse los datos técnicos) e instalar las secciones transversales de los conductos e interruptores de protección de conducto.

Con la selección de los conductos de conexión deben tenerse asimismo en cuenta las temperaturas máximas de funcionamiento permitidas de los dispositivos.

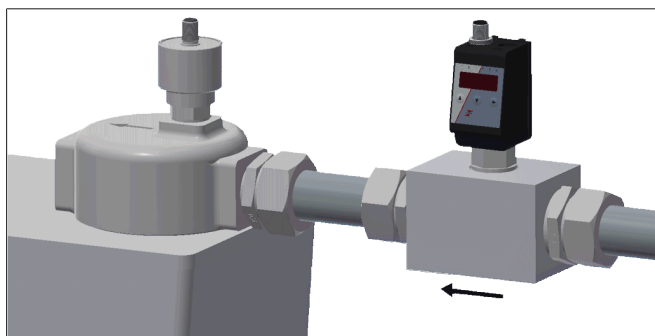
Las unidades de pantalla instaladas en la brida pueden girarse unos 270° grados aprox. sobre el eje vertical para facilitar la lectura del indicador. Tenga en cuenta el tope de giro integrado. Al alcanzar el tope sentirá que aumenta la resistencia. Si lo gira más allá del tope puede dañar la unidad de pantalla.

4.1.1 Recomendación de montaje

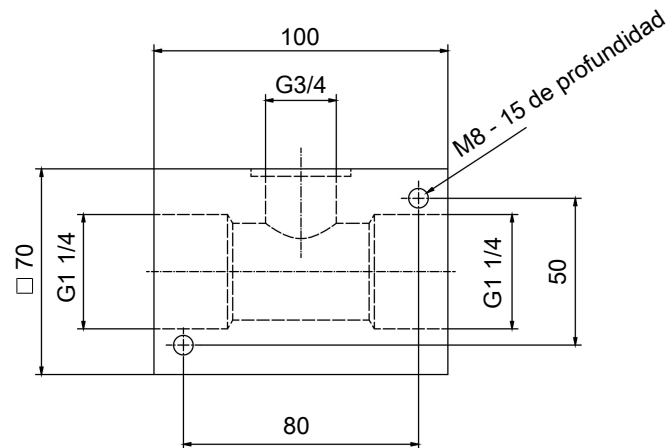
Para una función correcta del sensor de humedad debe asegurarse que el elemento sensor se encuentra completo y permanente en el medio. En caso de montaje de tanque lateral es adecuada la variante de sensor. La posición de montaje se encuentra por debajo del nivel mínimo de llenado. Al montarlo en un conductor de retorno debe asegurarse que no se supera la velocidad máxima de caudal.

En la variante BCM-WR la pantalla remota se fija a un riel de perfil de sombrero.

Ejemplo de montaje:



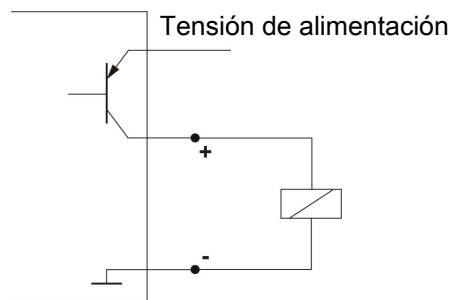
Medidas del bloque de montaje:



4.2 Conexiones eléctricas

El suministro eléctrico se produce a través del conector. Puede encontrar las dimensiones, la tensión nominal y la asignación de contactos en el documento adjunto.

Las salidas de conmutación se aplican como transistor PNP (véase imagen).



Aviso: Al medir la salida de conmutación con entradas de dispositivos de medición de gran resistencia o al aprovechar la salida de frecuencia se conmutará una resistencia 10 kΩ entre la salida y la masa (GND) para evitar mediciones erróneas.

5 Uso y funcionamiento

! INDICACIÓN

¡No se puede utilizar el dispositivo fuera de sus especificaciones!

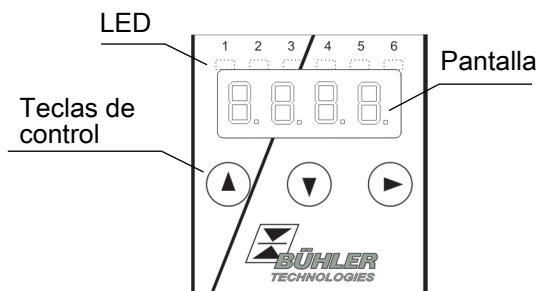
5.1 SALIDAS BCM-WD/BCM-WR

Esta explicación del funcionamiento hace referencia a la variantes equipadas con la unidad de visualización.

5.1.1 Proceso de encendido

Mediante la conexión a la tensión de alimentación se enciende de inmediato el aparato. Al principio aparece brevemente la versión de software y el aparato comprueba simultáneamente los componentes instalados. En la conexión se cambia la pantalla a indicador de valor de medición.

A continuación se describe la función de unidad de visualización y control:



Si durante el funcionamiento aparece un aviso de error en pantalla, tenga en cuenta la tabla **Resolución de errores** en el capítulo «Servicio y reparación».

5.1.2 Indicador de estado LED

Pilotos luminosos por encima del indicador de valor de medición señalizan el estado de las salidas de conmutación. Los LED están asignados fijos a las salidas de conmutación.

En la siguiente tabla se muestran los ajustes predeterminados para la asignación de las salidas de conmutación en cuanto a nivel de llenado y temperatura.

		2 salidas de conmutación	4 salidas de conmutación
	LED 1 – amarillo Estado salida de conmutación 1	Humedad	Humedad
	LED 2 – rojo Estado salida de conmutación 2	Temperatura	Humedad
	LED 3 – amarillo Estado salida de conmutación 3	---	Temperatura
	LED 4 – rojo Estado salida de conmutación 4	---	Temperatura

Puede cambiarse el comportamiento de conmutación del LED (se ilumina con el contacto de conmutación cerrado o abierto).

5.1.3 Funciones de teclas generales

El aparato se maneja a través de teclas debajo de la pantalla.

Encontrará una explicación detallada del control de menú en los siguientes capítulos.

Tecla	Modo	Función
▶	• Indicador de valor de medición:	Cambio de la unidad indicada:
	• En el menú:	Cambio en el menú inferior. Cambio en el menú superior.
	• Al final del menú:	El indicador señala el final del menú.
	• Tras entrada/selección:	Confirmar y guardar un valor numérico introducido o una selección de función. En caso de cambio en los parámetros el indicador parpadea.

Tecla	Modo	Función
▲	• Indicador de valor de medición:	Indicador de configuración.
	• En el menú:	Desplazarse hacia arriba por el punto del menú, el valor numérico o la selección de función. Con la tecla presionada esto se produce de forma continua.
▼	• Indicador de valor de medición:	Cambio en el menú principal.
	• En el menú:	Desplazarse hacia abajo por el punto del menú, el valor numérico o la selección de función. Con la tecla presionada esto se produce de forma continua.
▼ + ▶	• En el menú:	Salir del menú principal, del submenú o del menú de selección y regresar al indicador de valor de medición sin guardar los parámetros modificados.
▲ + ▶	• En el menú:	Cambio al nivel de menú superior más próximo.
60 s sin acción	• En el menú:	Salir del menú principal, del submenú o del menú de selección.

Para seleccionar el punto del menú y para configurar los valores, proceda del siguiente modo:

- Abrir el menú principal con la tecla ▼.
- Seleccione el submenú con las teclas ▼ y ▲, y abra el submenú con la tecla ▶.
- Seleccione en su caso el siguiente submenú con las teclas ▼ y ▲, y ábralo con la tecla ▶.
- Seleccione el punto del menú que desee con las teclas ▼ y ▲, y abra la lista de valores con la tecla ▶.
- Establezca el valor con las teclas ▼ y ▲, y confirme con las teclas ▶. Se guardan los ajustes modificados y el dispositivo regresa al submenú.
- Salga del submenú en el que ha elegido el punto de menú EXIT y confirme con la tecla ▶. El dispositivo regresa al menú superior o al indicador de valor de medición.

5.1.4 Bloqueo activo del teclado

Si está activado el bloqueo del teclado, al acceder al menú con

la tecla ▼ aparece el indicador en lugar del menú principal. La cifra activa se representa con un punto.

- Establezca el código con las teclas ▲ y ▼, y confirme con las teclas ▶. La cifra activa se mueve una posición hacia la derecha. Tras introducir la 3.ª cifra se abre el menú principal.

Al introducir un código numérico erróneo el dispositivo regresa al indicador de valor de medición. Si ha olvidado la contraseña, podrá acceder al menú en cualquier momento con el código maestro 287.

Puede desactivar el bloqueo del teclado restableciendo en el punto del menú Loc, submenú **Ajustes básicos Funciones ampliadas** b.EF, el código con la entrada de 000.

5.1.5 Resumen del menú

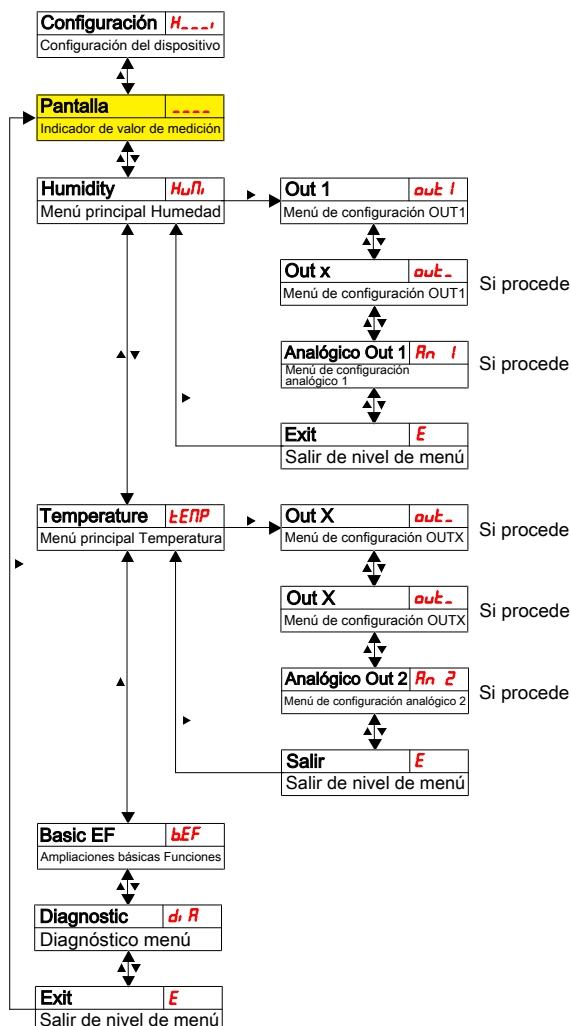
La estructura del menú se establece según el folio unitario 24574-1 de la VDMA. El menú está estructurado jerárquicamente. En el nivel superior del menú se encuentran las entradas del menú principal, p.ej. HuMi, tEMP, b.EF, diA, E. Cada menú principal contiene más puntos del submenú.

Los puntos del menú pueden variar en función de la configuración del dispositivo. No todos los puntos del menú descritos a continuación tienen que corresponder a su dispositivo. Puede consultar la configuración pulsando la tecla en el modo de ▲ visualización. Aparece un código de 4 dígitos, p. ej.



En este caso los 4 dígitos son tsav:

- t Tipo h= medición de humedad y temperatura
- s: Salidas de conmutación 2 o 4
- a: Salidas analógicas i = montaje estándar
- v: Tipo de montaje del dispositivo (montaje del tanque) r = montaje remoto



Los puntos concretos del menú no aparecen si no está disponible la opción. Ejemplo: Con a=0 los puntos del menú relativos al ajuste de la salida analógica no están disponibles. En tal caso pueden saltar la descripción de esos puntos.

La estructura del menú principal **humedad (HuMi)** y **temperatura (tEMP)** es idéntica. Aquí se ajusta la configuración para las salidas de conmutación y salidas analógicas (si procede).

Puede modificarse la configuración básica del equipo. La configuración general tiene lugar en el menú **Configuración básica Funciones ampliadas (b.EF)**. Primero debe ajustarse esta configuración, porque afecta a las indicaciones y opciones de ajuste de cada menú. Dicha configuración es, p. ej. las unidades utilizadas y la clasificación de las salidas de conmutación para la medición del nivel de llenado y de temperatura. La clasificación de las salidas analógicas no puede modificarse.

Además en el menú **Diagnostic (diA)** tiene a su disposición opciones de diagnóstico.

La representación detallada de toda la estructura de menú se encuentra en las instrucciones de uso originales al final de este capítulo.

5.2 BCM-WS

Esta explicación del funcionamiento hace referencia a la variantes que se utilizan como sensor sin unidades de visualización.

5.2.1 Salidas de conmutación

El sensor dispone de una salida de conmutación que está asignada a la humedad. El valor de referencia está predeterminado en el 80 %. La función de conmutación se realiza como contacto de reposo. Esta salida de conmutación puede configurarse de fábrica o a través de la interfaz digital.

Para el modo de funcionamiento consulte el capítulo .

5.2.2 Salidas analógicas

La variante de sensor está equipada con hasta dos salidas analógicas 4-20 mA. Las salidas analógicas están disponibles para humedad relativa y temperatura. Esta escala está predeterminada y puede configurarse de fábrica o a través de la interfaz digital. La humedad relativa se representa de fábrica del 0 % al 100 % en la salida analógica. La temperatura se representa de -20 °C a 120 °C en la salida analógica.













6 Mantenimiento

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo. Podrá consultar recomendaciones acerca del almacenamiento en las instrucciones originales que se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet www.buehler-technologies.com.

7 Servicio y reparación

Para obtener una descripción más detallada del dispositivo y recomendaciones en cuanto al mantenimiento y la solución de problemas consulte las instrucciones originales que se pueden encontrar en el CD que se incluye y en Internet www.buehler-technologies.com.

7.1 Búsqueda y eliminación de fallos

Problema/Fallo	Posible causa	Ayuda
No hay indicaciones	• Sin tensión de alimentación	• Comprobar cable y, en su caso, cambiarlo
Aviso de error en pantalla:		
Cambio entre Err y Exxx: p. ej.  ↔ 		
 Error 001	• Temperatura ambiente demasiado baja	• Mantener valores límite
 Error 002	• Temperatura ambiente demasiado elevada	• Mantener valores límite
 Error 004	• Pt100 defectuoso (cortocircuito)	• Enviar aparato para su reparación
 Error 008	• Pt100 defectuoso (rotura del cable)	• Enviar aparato para su reparación
 Error 032	• Sensor defectuoso (abrir cable de alimentación)	• Enviar aparato para su reparación
 Error 064	• Transmisor (humedad)	• Señal de entrada demasiado baja
 Error 128	• Transmisor (humedad)	• Señal de entrada demasiado alta
 Error 256	• Transmisor (temperatura)	• Señal de entrada demasiado baja
 Error 512	• Transmisor (temperatura)	• Señal de entrada demasiado alta
 Error 1024	• Error interno	• Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente

Posibles errores

Problema / Avería	Posible causa	Ayuda
La salida de conmutación no se conmuta en caso de sobrepasar el valor límite	• Configuración errónea de la salida de conmutación	• En el submenú Coux: «Comprobación de la salida de conmutación» garantizar el funcionamiento normal
	• Defecto en la salida de conmutación	• En el submenú Coux: «Comprobación de la salida de conmutación» comprobar el estado de salida deseado

Problema / Avería	Posible causa	Ayuda
La salida de conmutación se conecta permanentemente	• Configuración errónea de la salida de conmutación	• En el submenú Coux: «Comprobación de la salida de conmutación» garantizar el funcionamiento normal
	• Defecto en la salida de conmutación	• En el submenú Coux: «Comprobación de la salida de conmutación» comprobar el estado de salida deseado
La salida analógica no alcanza la corriente de salida total/correcta	• Ajuste erróneo del tipo de señal	• En el submenú Aoux: Controle y, en su caso, ajuste correctamente el tipo de señal (salida de corriente/de tensión)
	• Carga demasiado elevada (salida de corriente)	• Reducir la carga al valor permitido
La salida analógica no cambia la señal de salida con la señal de entrada modificada	• Configuración errónea de la salida de conmutación	• En el submenú CANx: «Comprobación de la salida analógica» garantizar el funcionamiento normal

8 Eliminación

A la hora de desechar los productos, deben tenerse en cuenta y respetarse las disposiciones legales nacionales aplicables. El desecho no debe suponer ningún riesgo para la salud ni para el medio ambiente.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado para productos de Bühler Technologies GmbH indica que deben respetarse las instrucciones especiales de eliminación dentro de la Unión Europea (UE) para productos eléctricos y electrónicos.



El símbolo del contenedor de basura tachado indica que los productos eléctricos y electrónicos así marcados deben eliminarse por separado de la basura doméstica. Deberán eliminarse adecuadamente como residuos de equipos eléctricos y electrónicos.



Bühler Technologies GmbH puede desechar sus dispositivos marcados de esta forma. Para hacerlo así, envíe el dispositivo a la siguiente dirección.

Estamos legalmente obligados a proteger a nuestros empleados frente a los posibles peligros de los equipos contaminados. Por lo tanto, le pedimos que comprenda que únicamente podemos desechar su dispositivo usado si no contiene materiales operativos agresivos, cáusticos u otros que sean dañinos para la salud o el medio ambiente. **Para cada residuo de aparato eléctrico y electrónico se debe presentar el formulario**

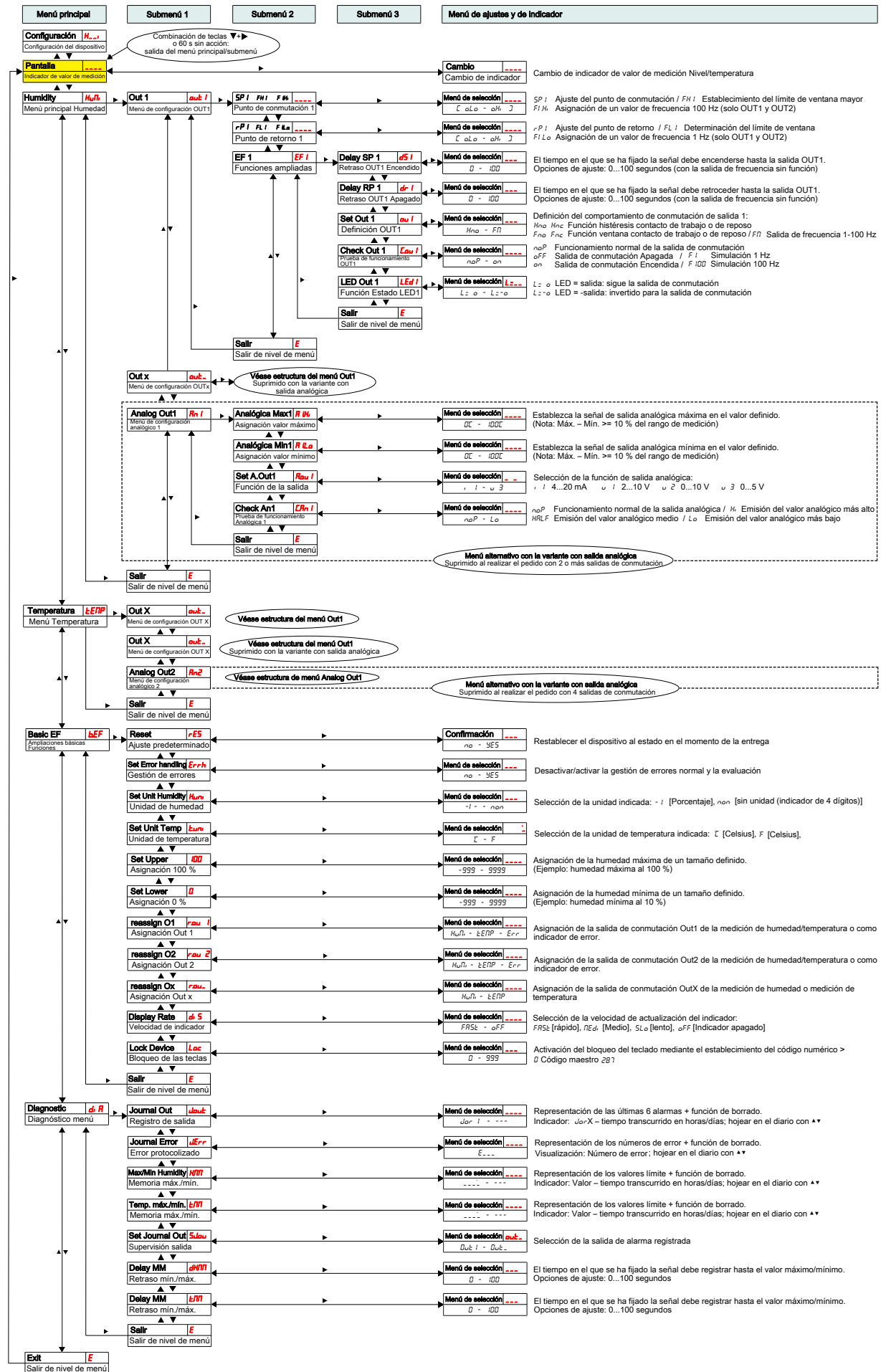
«Formulario RMA y declaración de descontaminación» que tenemos disponible en nuestra web. El formulario completado debe adjuntarse al embalaje de manera que sea visible desde el exterior.

Utilice la siguiente dirección para devolver equipos eléctricos y electrónicos usados:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Alemania

Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

9 Resumen secuencia de menú



1 导言

本快速使用指南将帮助您使用仪器。请注意安全提示，否则可能导致人身伤害与财产损失。首次操作前，请仔细阅读本原装操作说明书及其就维护和故障排除的提示。您在附带的CD上及在互联网

www.buehler-technologies.com上可找到它们。

如有问题，请联系：

比勒科技有限公司
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

电话：+49 (0) 2102/4989-0

传真：+49 (0) 21 02 / 49 89-20

本操作说明书是设备的一部分。制造商保留更改性能、规格或设计数据的权利，恕不另行通知。请保管好本说明书以备后用。

1.1 合规应用

油湿度传感器用于监测油中的含水量并测量温度。本油湿度传感器不得应用于高度易燃或腐蚀性液体中。

请注意就特定预期用途、现有的材料组合及温度限制的附件中的技术数据。

警告

所有类型的设备均为工业应用而设计的。它并不 **涉及安全组件**。当其失效或故障时，人的健康和安全的将受到影响时，不得使用设备。

禁止 将其使用于易爆性危险区域。

1.2 型号

BCM有三种基本型号：

型号	描述
BCM-WS	不带显示器的传感器
BCM-WD	带显示器的传感器（直接安装在传感器上的显示器）
BCM-WR	传感器和显示器的组合（外部安装的显示器）

取决于配置，BCM配备有不同的开关量输出和模拟输出。可自由编程输出。

可提供带一数字接口的传感器变体。传感器使用标准化的IO-Link 技术，这是一种功能强大的点对点通信。它是基于至今经过验证的连接技术。确保与以前技术的兼容性。

1.3 供货范围

- 油湿度传感器BCM
- 产品文档
- 连接或安装配件（可选）

2 安全提示

仅能由熟悉安全要求和风险的专业人员安装该设备。

请务必遵守安装地相关的安全法规和普遍适用的技术规则。请预防故障发生，避免人身伤害和财产损失。

设备操作员必须确保：

- 安全提示和操作说明书可供翻阅并予以遵守，
- 遵守国家有关事故预防条例，
- 不得超过允许的数据并遵循适用条件，
- 使用保护装置和进行规定的维护工作，
- 弃置处理时，遵守法例条文，
- 遵守有效的国家安装规定。

危险

有毒和腐蚀性气体/液体

在有毒、有腐蚀性气体/液体处作业时，请保护自己。请穿戴适当的防护设备。

3 运输和储存

只应在原包装或合适的替代包装中运输产品。

在不使用时，应对设备加以保护，防止其受潮受热。须将其储存于常温下的封顶的、干燥且无尘的室内。

4 安装和连接

危险

电压

触电危险

- 切断设备电源。
- 仅能由训练有素的人员安装、维护和启动设备。
- 必须遵守安装地点适用的安全规定。

危险

有毒和腐蚀性气体/液体

在有毒、有腐蚀性气体/液体处作业时，请保护自己。请穿戴适当的防护设备。

注意

超压

保护设备免受静态和动态超压影响。

考虑采取适当的措施来防止！

4.1 安装

在安装设备之前，请确保系统已卸压，否则液体可能会溢出。如有必要，请使用收集容器。

BCM被完全组装，可以借助螺纹或箱壳上的法兰连接将其固定到管线中。同时请注意，传感器部分始终被介质完全冲洗，以显示正确的测量值。为此，对于内置变体请使用可选的流量适配器。

危险

电压

触电危险

连接设备时，须遵循允许的最大电压和电流（见规格）并敷设必要的电缆的横截面和断路器。

选择连接电缆时，仍须遵循允许的设备最大操作温度。

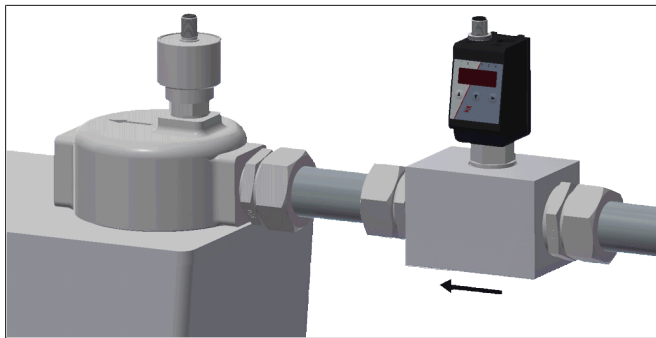
安装在法兰上的显示器可以围绕垂直轴旋转约270°，以提高显示器的可读性。请注意集成的过扭档块。当达到档块时，您会感觉到阻力增加。超出此档块的过度扭转可能会损坏显示器。

4.1.1 安装推荐

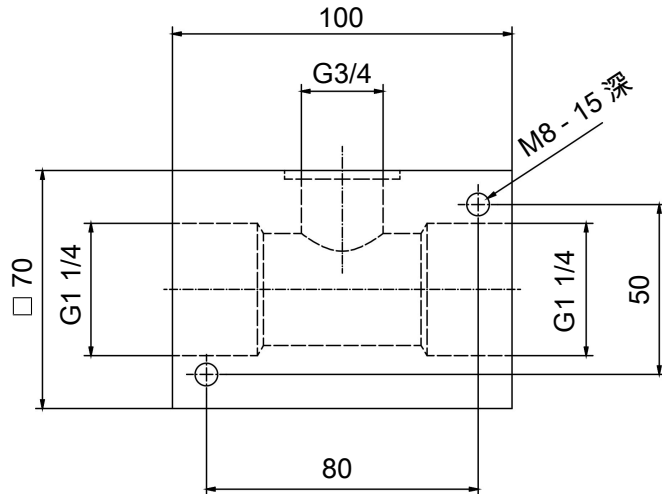
为了湿度传感器正常运转，必须确保传感器元件完全和持久地位于介质中。传感器变体适于侧槽。在此，安装位置应低于最低液位。当安装于一回流管中时，须保证不超过最大流速。

在变体BCM-WR中，远程显示器被固定到DIN导轨上。

安装实例:



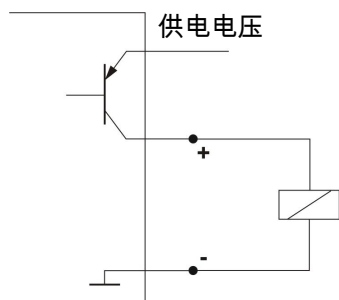
安装块尺寸:



4.2 电气连接

电力经由连接器供给。安装尺寸、额定电压和引脚分配请参阅附录。

开关量输出被设计为PNP晶体管（见图）：



提示： 当以高阻抗的测量装置输入来测量开关量输出或用作频率输出时，应在输出端和接地线（GND）之间接入10 kΩ电阻，以防止测量错误。

5 运行和操作

提示

禁止不合规操作设备！

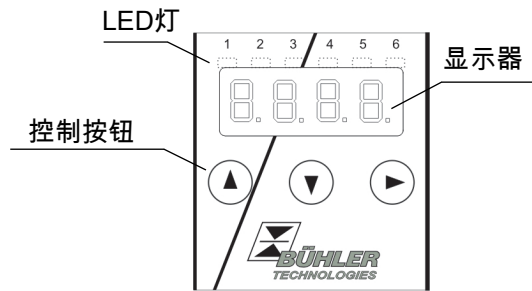
5.1 BCM-WD/BCM-WR

此操作说明涉及配备有显示单元的变体。

5.1.1 接通过程

连接到电源电压后，立即接通设备。最初，短期出现软件版本，同时设备检查其内部组件。随后显示屏切换为测量值显示。

显示与控制单元的功能描述如下：



若运行时在显示屏上显示一条错误消息，请查看“服务和维修”一章中的 **故障排除** 表。

5.1.2 LED状态指示灯

测量显示屏上的LED就开关量输出的状态发出信号。LED固定地与开关量输出相关联。

下表显示了将开关量输出分配至液位和温度的出厂设置：

	2个开关量输出	4个开关量输出
LED 1 - 黄色 开关量输出1状态	湿度	湿度
LED 2 - 红色 开关量输出2状态	温度	湿度
LED 3 - 黄色 开关量输出3状态	---	温度
LED 4 - 红色 开关量输出4状态	---	温度

可以更改LED的开关行为（开关触点闭合或打开时的发光）。

5.1.3 常规性按键功能

通过显示器之下的按键操作。

在以下章节中，您可找到与菜单控制相关的详细阐释。

按键	模式	功能
▶	• 测量显示:	切换经显示的测量变量。
	• 在菜单中:	切换到下一级菜单。 切换到上一级菜单。
	• 在菜单的末尾:	显示屏标志菜单的末尾。
	• 输入/选择之后:	确认并保存输入的数值或功能选项。 参数经修改时，显示屏将闪烁。
▲	• 测量显示:	显示配置。
	• 在菜单中:	向上滚动菜单项、数值或功能选项。 按下按键时，连续地进行。
▼	• 测量显示:	切换到主菜单。
	• 在菜单中:	向下滚动菜单项、数值或功能选项。 按下按键时，连续地进行。
▼ +	• 在菜单中:	离开主/子/选项菜单并返回到测量显示，不保存经改变的参数。
▲ +	• 在菜单中:	切换到更高级菜单。
60秒无行动	• 在菜单中:	离开主/子/选项菜单。

选择菜单项和设置值的步骤如下：

- 请以 ▼ 键打开主菜单。
- 以 ▼ 和 ▲ 选择子菜单并按下按钮▶ 打开子菜单。
- 必要时，以 ▼ 和 ▲ 选择下一个子菜单并按下按钮▶ 将其打开。
- 以 ▼ 和 ▲ 选择所需的子菜单并按下按钮▶ 打开列表。

- 请以 ▼ 和 ▲ 按键设置值并以 ► 键加以确认。经更改的设置被储存且设备返回到子菜单。
- 通过选择菜单项EXIT且以按键 ► 确认退出子菜单。设备返回到子菜单或测量显示。

5.1.4 激活了的按键锁

当按键被锁定时，当您按 ▼ 调用菜单时，在主菜单处出现显示 **0.00**。主动数字由一个点标明。

- 请以 ▲ 和 ▼ 按键输入代码并以 ► 键加以确认。主动数字向右移动一个位置。输入第3个数字后，主菜单打开。

如果输入了错误的密码，设备返回到普通模式。若您忘记了密码，请随时输主代码287入菜单。

您可以取消按键锁，通过在子菜单 **基础设置 扩展功能b.EF** 的菜单项 **Loc**中输入代码000重置。

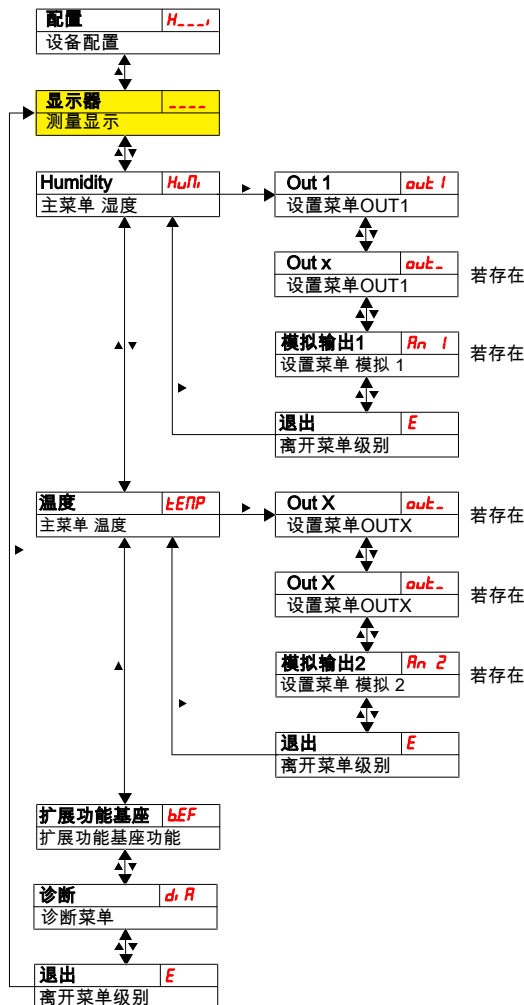
5.1.5 菜单概览

菜单的结构是基于德国机械制造行业协会的统一标准24574-1。菜单有着分层次的结构。在顶层菜单中有主菜单项，如 **HuMi**，**tEMP**，**b.EF**，**diA**，**E**。每个主菜单包括其他子菜单项。

菜单项可能根据设备结构而变化。并非所有以下描述的菜单项均须适用您的设备。当您在显示模式中按下▲ 键，您可以调用配置。将显示一4位代码，如

4位代码tsav在此意味着：

t: 型号	h = 湿度和温度测量
s: 开关量输出数量	2或4
a: 模拟输出数量	2的0
v: 设备的安装类型	i = 标准安装（油箱安装）
	r = 远程安装



若该选项不存在，单独的菜单项不会出现。例如：当a=0时，不存在用于设置模拟输出的菜单项。然后，您可以跳过对这些点的描述。

主菜单 **湿度 (HuMi)** 和 **温度 (tEMP)** 的结构是相同的。在此，可设定开关量输出或模拟输出（若存在）。

可改变设备的基本设置。在菜单 **基础设置 扩展功能 (b.EF)** 中进行通用设置：首先应进行这些设置，因为它们会影响每个菜单中的显示和设置可能性。这些设置如使用的单元和开关量输出至液位和温度测量的分配。不能改变模拟输出的分配。

此外，在菜单 **诊断 (dia)** 中，提供了诊断可能性。

整个菜单结构的详细介绍位于原始操作说明书中此章节末。

5.2 BCM-WS

此操作说明涉及未配备显示单元的传感器变体。

5.2.1 开关量输出

传感器具有一个分配给湿度的开关量输出。阈值被预设设为80%。开关功能被设计为常闭触点。该开关量输出可以在出厂时或通过数字接口进行配置。

欲知更多工作原理，请参阅 **开关量输出** 章节。

5.2.2 模拟输出

本传感器变体最多配备两个4-20 mA的模拟输出。模拟输出可用于相对湿度和温度。该刻度经预设且可以在出厂时或通过数字接口进行配置。标准地，相对湿度以0%至100%体现于模拟输出上。温度以-20 °C至120 °C体现于模拟输出上。

6 保养

在进行任何类型的维护工作时，必须遵守相关的操作规程和安全指令。您在附带的CD上及在互联网www.buehler-technologies.com上可找到维护提示。

7 服务和维修

您在附带的CD上及在互联网www.buehler-technologies.com上可找到对仪器的详细说明及故障诊断和维修注意事项。

7.1 故障诊断与排除

问题/障碍	可能的原因	补救
无显示	• 无供电电压	• 检查电缆，必要时更换
显示屏上有错误信息：		
在Err和Exxx间交替显示：如 Err ↔ Exxx		
Err 001	• 环境温度过低	• 遵从限值
Err 002	• 环境温度过高	• 遵从限值
Err 004	• Pt100损坏（短路）	• 将设备寄回维修
Err 008	• Pt100损坏（电缆断裂）	• 将设备寄回维修
Err 032	• 里德链损坏（馈电线开放）	• 将设备寄回维修
Err 064	• 变送器（湿度）	• 输入信号过低
Err 128	• 变送器（湿度）	• 输入信号过高
Err 256	• 变送器（温度）	• 输入信号过低
Err 512	• 变送器（温度）	• 输入信号过高
Err 1024	• 内部错误	• 请联系客服

可能的错误

问题/故障	可能的原因	补救
在超出限值时，未接通开关量输出	• 开关量输出的配置错误	• 在子菜单 Coux 中：“测试开关量输出” 确保正常运行
	• 开关量输出处损坏	• 在子菜单 Coux 中：“测试开关量输出” 测试所需的开关状态
开关量输出永久切换	• 开关量输出的配置错误	• 在子菜单 Coux 中：“测试开关量输出” 确保正常运行
	• 开关量输出处损坏	• 在子菜单 Coux 中：“测试开关量输出” 测试所需的开关状态
模拟输出未达到全部/正确的输出电流	• 信号形式设置错误	• 在子菜单 Aoux 中：检查并在必要时正确设置信号形式（电流/电压输出）
	• 过大负荷（电流输出）	• 将负荷降低到容许值
当输入信号改变时，模拟输出不改变输出信号	• 模拟输出的配置错误	• 在子菜单 CAnx 中：“测试模拟输出” 确保正常运行

8 报废

在废弃处理产品时，必须遵守适用的国家法律法规。请以对健康和环境不产生危害为原则进行废弃处理。

对于Bühler Technologies GmbH的产品，被划掉的带轮垃圾桶的符号指向欧盟（EU）内电气和电子产品的特殊废弃处理说明。



被划掉的垃圾桶的符号表示标有它的电器电子产品必须与生活垃圾分开处理。必须作为废弃的电气和电子设备妥善处理它们。

Bühler Technologies GmbH很乐意废弃处理带有此标签的设备。为此，请将设备寄送到以下地址。



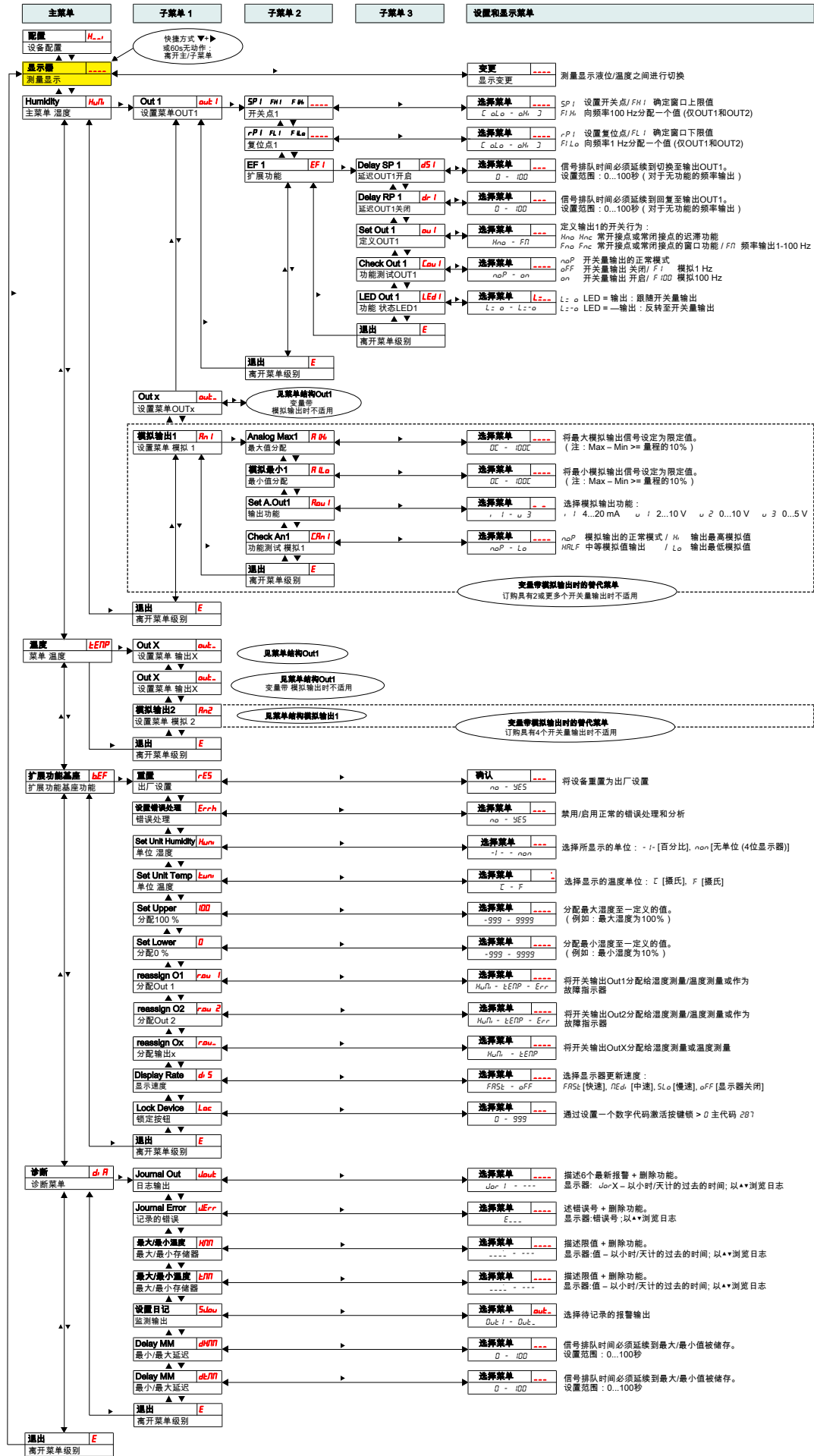
我们在法律上有义务保护我们的员工免受受污染设备造成的危险。因此，我们恳请您理解，只有在设备不含任何刺激性、腐蚀性或其他对健康或环境有害的物料的情况下，我们才能废弃处理您的旧设备。对于每个废弃的电气和电子设备，必须填写“RMA——去污表格和声明”表格，它可在我们的网站上找到。填妥的表格必须贴于包装外部的明显位置。

如需退回废弃电气和电子设备，请使用以下地址：

Bühler Technologies GmbH
 WEEE
 Harkortstr. 29
 40880 Ratingen
 Germany

另请注意数据保护规则，您自己有责任确保您退回的旧设备上没有个人数据。因此，请确保在归还之前从旧设备中删除您的个人数据。

9 菜单导航概述



1 Введение

Данное краткое руководство поможет Вам при вводе прибора в эксплуатацию. Соблюдайте указания по безопасности, в противном случае не исключена возможность травм или материального ущерба. Перед вводом в эксплуатацию тщательно изучите оригинальное руководство по эксплуатации с указаниями по техническому обслуживанию и поиску неисправностей. Вы найдете его на прилагающемся компакт-диске или на сайте

www.buehler-technologies.com

За дополнительной информацией обращайтесь:

Bühler Technologies GmbH
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Тел. +49 (0) 21 02 / 49 89-0
Факс +49 (0) 21 02 / 49 89-20

Настоящее руководство по эксплуатации является частью оборудования. Производитель оставляет за собой право на изменение технических и расчетных данных, а также данных мощности без предварительного уведомления. Сохраняйте настоящее руководство для дальнейшего использования.

1.1 Применение по назначению

Датчики влажности масла служат для контроля содержания масла и для измерения температуры. Датчики влажности масла не должны использоваться в легковоспламеняемых и едких жидкостях.

При эксплуатации учитывайте технические данные в Приложении относительно специальных эксплуатационных задач, существующих комбинаций материалов, а также предельных значений температуры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Все типы приборов допущены исключительно для промышленного применения. Они не являются **устройствами безопасности**. Приборы не должны использоваться в тех областях, где вследствие их отказа или неисправной работы могут быть поставлены под угрозу безопасность и здоровье людей.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах **не** допускается.

1.2 Модели

BSM имеет три основных типа:

Тип	Описание
BSM-WS	Датчик без показания
BSM-WD	Датчик с показанием (напрямую встроенный дисплей на датчике)
BSM-WR	Комбинация датчика и дисплея (дисплей для внешнего монтажа)

В зависимости от типа BSM может быть оснащен различными переключающими и аналоговыми выходами. Выходы можно свободно перепрограммировать.

Варианты датчика предлагаются с цифровым интерфейсом. Здесь используется стандартная технология **IO-Link** для эффективной двухточечной коммуникации. Она разра-

ботана на базе проверенных временем технологий. Таким образом гарантируется совместимость с предыдущей техникой.

1.3 Объем поставки

- Датчик влажности масла BSM
- Документация
- Комплектующие для подключения и монтажа (по заказу)

2 Указания по безопасности

Прибор может устанавливаться только специалистами, знакомыми с требованиями безопасности и возможными рисками.

Обязательно соблюдайте соответствующие местные предписания техники безопасности и общие технические правила. Предотвращайте помехи - это поможет Вам избежать травм и материального ущерба.

Эксплуатирующая фирма должна обеспечить следующее:

- указания по технике безопасности и руководство по эксплуатации находятся в доступном месте и соблюдаются персоналом;
- соблюдаются соответствующие национальные предписания по предотвращению несчастных случаев,
- соблюдаются допустимые условия эксплуатации и спецификации,
- используются средства защиты и выполняются предписанные работы по техобслуживанию,
- при утилизации соблюдаются нормативные предписания,
- соблюдение действующих национальных предписаний по установке оборудования.

ОПАСНОСТЬ

Ядовитые, едкие газы/жидкости

Перед любыми работами примите меры по защите от ядовитых, едких газов/конденсатов. Используйте соответствующие средства защиты.

3 Транспортировка и хранение

Оборудование может транспортироваться только в оригинальной упаковке или ее подходящей замене.

При длительном неиспользовании оборудование необходимо защитить от воздействия влаги и тепла. Оно должно храниться в закрытом, сухом помещении без пыли при комнатной температуре.

4 Монтаж и подключение

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

- Отключить установку от напряжения.
- Прибор может устанавливаться, обслуживаться и вводиться в эксплуатацию только обученными специалистами.
- Необходимо соблюдать действующие предписания по безопасности на месте применения.

*** ОПАСНОСТЬ**

Ядовитые, едкие газы/жидкости

Перед любыми работами примите меры по защите от ядовитых, едких газов/конденсатов. Используйте соответствующие средства защиты.

⚠ ОСТОРОЖНО

Повышенное давление

Защитите оборудование от статичного и динамичного повышенного давления.

Примите необходимые меры по защите!

4.1 Монтаж

Перед монтажом оборудования необходимо убедиться в том, что установка разгружена от давления, в противном случае может произойти утечка жидкости. При необходимости используйте сливной резервуар.

BCM поставляется в полностью собранном состоянии и может быть закреплен в трубопроводе при помощи соединительной резьбы или фланцевого подключения на корпусе резервуара. При этом для обеспечения правильных показаний необходимо следить за тем, чтобы датчик был полностью погружен в среду. Используйте для варианта встраивания опционально приобретаемый потоковый адаптер.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение

Опасность электрического удара

При подключении приборов необходимо соблюдать макс. допустимые напряжение и ток (см. Технические данные) и соответственно рассчитывать необходимые поперечные сечения провода и линейные защитные выключатели.

При выборе линий подключения необходимо соблюдать макс. допустимую рабочую температуру прибора.

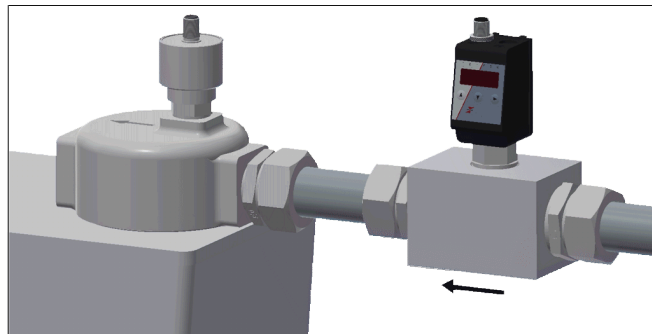
Установленные на фланце блоки показаний для лучшей видимости можно повернуть по вертикальной оси на прибл. 270°. Просим при этом учитывать встроенную защиту от перекручивания. При достижении упора можно почувствовать повышенное сопротивление. Перекручивание за пределы данного упора может привести к повреждению блоков показаний.

4.1.1 Рекомендация по монтажу

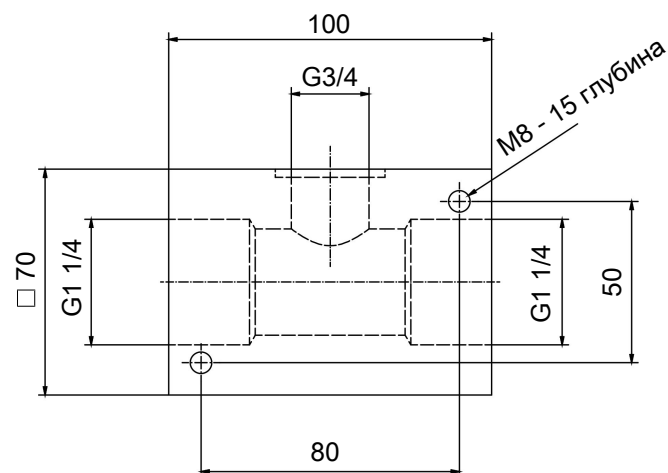
Для надлежащей работы датчика влажности необходимо обеспечить полное и постоянное погружение сенсорного элемента в среду. Для бокового монтажа на резервуаре подойдет сенсорный вариант. При этом монтажное положение должно находиться ниже минимального уровня наполнения. При монтаже в возвратную линию необходимо следить за тем, чтобы максимальная скорость протока не превышалась.

У модели BCM-WR удаленный дисплей закреплен на монтажной шине.

Пример монтажа



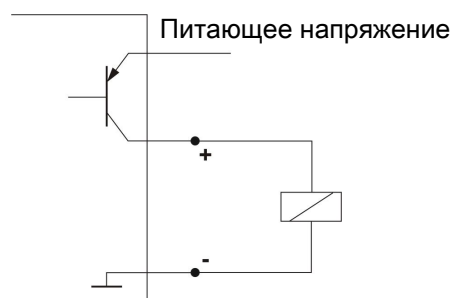
Размеры:



4.2 Электрические подключения

Питающее напряжение подается через штекерное соединение. Монтажные размеры, номинальное напряжение, а также план подключения штекера указаны в приложении.

Переключающие выходы выполнены в качестве транзисторов PNP (см. изображение):



Указание: При измерениях переключающего выхода с высокоомными входами измеряемых приборов или при использовании в качестве частотного выхода во избежание ошибочных измерений необходимо подключать сопротивление 10 кΩ между выходом и массой (GND).

5 Эксплуатация и обслуживание

! УКАЗАНИЕ

Не используйте прибор вне пределов, обозначенных в его спецификации!

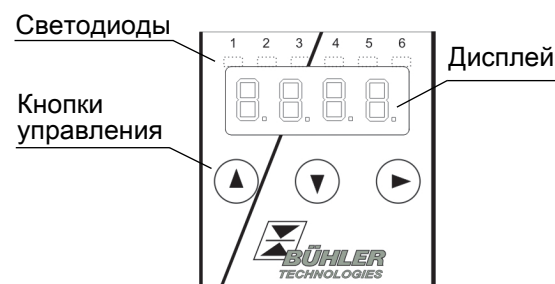
5.1 BCM-WD/BCM-WR

Данное пояснение принципа работы относится к вариантам с блоком показаний.

5.1.1 Процесс включения

При подключении к питающему напряжению прибор сразу включается. Сначала на дисплее появляется версия программного обеспечения, а прибор проверяет встроенные компоненты. Затем на дисплее появляются показания измеряемых значений.

Далее приводится описание работы блока управления и показаний:



Если в рабочем режиме на дисплее появляется сообщение о сбое, см. таблицу **Устранение неисправностей** в главе «Сервис и ремонт».

5.1.2 Светодиодные показания статуса

Светодиоды над показаниями измеряемых значений сигнализируют о статусе переключающих выходов. Светодиоды имеют фиксированное присвоение переключающим выходам.

В следующей таблице приводятся заводские настройки для присвоения переключающих выходов уровня наполнения и температуры:

	2 переключающих выхода	4 переключающих выхода
	Светодиод 1 - желтый статус переключающего выхода 1	Влажность Влажность
	Светодиод 2 - красный статус переключающего выхода 2	Температура Влажность
	Светодиод 3 - желтый статус переключающего выхода 3	--- Температура

	2 переключающих выхода	4 переключающих выхода
	Светодиод 4 - красный статус переключающего выхода 4	--- Температура

Поведение переключения светодиода (горит при закрытом или открытом контакте) можно изменить.

5.1.3 Общие функции кнопок

Управление осуществляется посредством кнопок под дисплеем.

Подробное описание управления меню Вы найдете в следующих главах.


Кнопка	Режим	Функция
▶	• Показание измеряемого значения:	Изменение показываемой измеряемой величины.
	• В меню:	Переход к нижестоящему меню.
	• В конце меню:	Показание сигнализирует об окончании меню.
	• После ввода/выбора:	Подтвердить и сохранить введенное числовое значение или выбор функции. При измененных параметрах показание мигает.
▲	• Показание измеряемого значения:	Показание конфигурации.
	• В меню:	Листать вперед пункт меню, числовое значение или выбор меню. При нажатой кнопке это происходит автоматически.
▼	• Показание измеряемого значения:	Переход к основному меню.
	• В меню:	Листать назад пункт меню, числовое значение или выбор меню. При нажатой кнопке это происходит автоматически.
▼ + ▶	• В меню:	Выход из основного меню / подменю / меню выбора и возврат к показанию измеряемых значений без сохранения измененных параметров.
▲ + ▶	• В меню:	Переход к вышестоящему меню.
отсутствие действий 60 сек	• В меню:	Выход из основного меню / подменю / меню выбора.

Для выбора пункта меню и настройки значений необходимо действовать следующим образом:

- Откройте основное меню при помощи кнопки ▼.

- Выберите подменю при помощи кнопок ▼ и ▲ и откройте подменю при помощи кнопки ►.
- Выберите при необходимости следующее подменю при помощи кнопок ▼ и ▲ и откройте подменю при помощи кнопки ►.
- Выберите нужный пункт меню при помощи кнопок ▼ и ▲ и откройте список значений при помощи кнопки ►.
- Настройте значение при помощи кнопок ▼ и ▲ и подтвердите его при помощи кнопки ►. Измененные значения теперь будут сохранены, а прибор вернется обратно в подменю.
- Выйдите из меню, выбрав пункт меню EXIT и подтвердите его при помощи кнопки ►. Прибор вернется к вышестоящему меню или к показанию измеряемых значений.

5.1.4 Активная блокировка кнопок

При активации блокировки кнопок после вызова меню при помощи кнопки ▼ вместо основного меню появляется показание . Активная цифра обозначена точкой.

- Введите код при помощи кнопок ▲ и ▼ и подтвердите его при помощи кнопки ►. Активная цифра передвинется на один порядок вправо. После ввода третьей цифры откроется основное меню.

При неправильном вводе числового кода прибор вернется к показаниям измеряемых значений. Если Вы забыли пароль, задав основной код 287, Вы в любое время сможете вернуться в меню.

Блокировка меню может быть деактивирована путем ввода кода 000 в пункте меню Loc в подменю **Основные настройки Расширенные функции** b.EF

5.1.5 Обзор меню

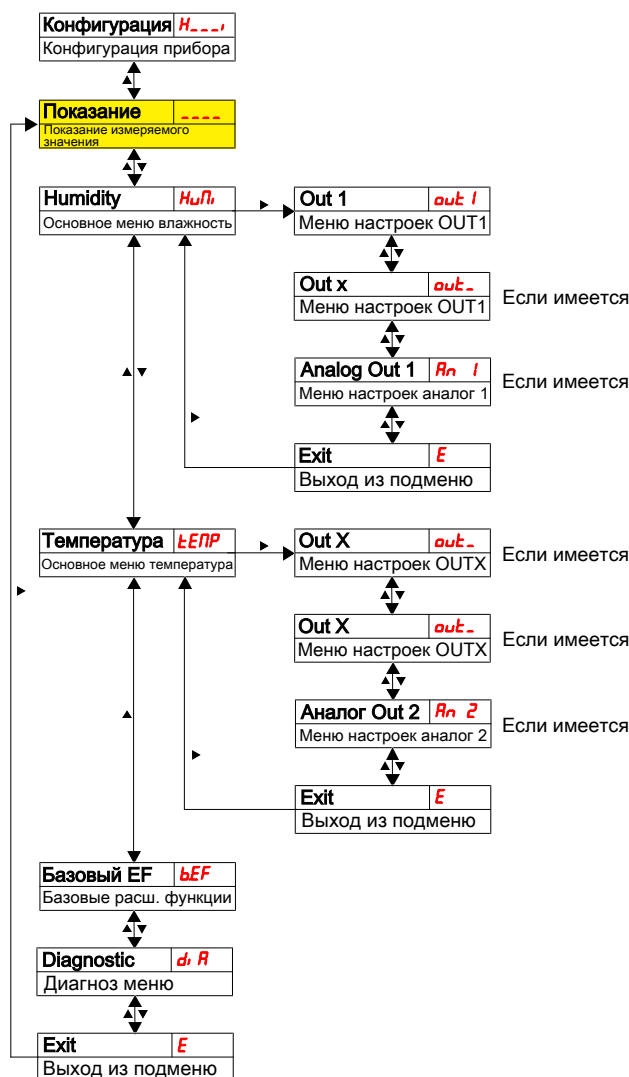
Структура меню выполнена в соответствии с единым стандартом 24574-1 VDMA. Меню построено по иерархическому принципу. В верхнем уровне меню находятся основные разделы меню, например, Humi, tEMP, b.EF, diA, E. Каждое основное меню содержит последующие разделы подменю.

Пункты меню могут различаться в зависимости от конфигурации прибора. Не все описанные ниже пункты меню имеются в Вашем приборе. Вызвать конфигурацию можно нажав на кнопку ▲ в режиме показания. На дисплее появится 4-значный код, например,



При этом 4 знака tsav обозначают:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| t: Тип | h= Измерение влажности и температуры |
| s: Количество переключающих выходов | 2 или 4 |
| a: Количество аналоговых выходов | i = стандартный монтаж (установка на резервуаре) |
| v: Тип монтажа прибора | r = удаленный монтаж |



Отдельные пункты меню не отображаются, если соответствующая опция не существует. Пример: При a=0 пункты меню для настройки аналогового выхода отсутствуют. Описание таких пунктов меню Вы можете пропустить.

Структура основных меню **Влажность** (Humi) и **Температура** (tEMP) является идентичной. Здесь осуществляются настройки переключающих выходов или аналоговых выходов (если такие существуют).

Основные настройки прибора можно изменить. Общие настройки осуществляются в меню **Основные настройки Расширенные функции** (b.EF). Такие настройки необходимо осуществлять в первую очередь, поскольку они влияют на показания и возможности настроек в отдельных меню. К таким настройкам, например, относятся используемые единицы измерения и присвоение переключающих выходов измерению уровня наполнения и температуры. Присвоение аналоговых выходов изменению не подлежит.

Дополнительно в меню **Диагностика** (dia) предоставляется возможность диагностики.

Подробное изображение всей структуры меню приводится в оригинальном руководстве по эксплуатации в конце данной главы.

5.2 BCM-WS

Данное пояснение принципа работы относится к вариантам датчика без блока показаний.

5.2.1 Переключающие выходы

Датчик оснащен переключающим выходом с присвоенной ему влажностью. Пороговое значение предустановлено на 80%. Переключающая функция установлена как размыкающий контакт. Такой переключающий выход может быть настроен на заводе или через цифровой интерфейс.

Принцип работы описан в Разделе Переключающие выходы.

5.2.2 Аналоговые выходы

Сенсорная модель оснащена двумя аналоговыми выходами 4-20 мА. Аналоговые выходы используются для относительной влажности и температуры. Градуировка является предустановленной и может быть настроена на заводе или через цифровой интерфейс. Стандартно относительная влажность представлена на аналоговом выходе от 0 % до 100 %. Температура представлена на аналоговом выходе от -20 °C до 120 °C.






6 Техническое обслуживание

При проведении любых работ по техническому обслуживанию должны учитываться все соответствующие правила безопасности и эксплуатации. Указания по техническому обслуживанию Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске или на сайте www.buehler-technologies.com.

7 Сервис и ремонт

Подробное описание прибора и указания по поиску неисправностей и ремонту Вы найдете в оригинальном руководстве по эксплуатации на прилагающемся компакт-диске или на сайте www.buehler-technologies.com.

7.1 Поиск неисправностей и устранение

Проблема/Неисправность	Возможная причина	Устранение
Нет показания	<ul style="list-style-type: none"> Питающее напряжение отсутствует 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабель и при необходимости заменить
Сообщения об ошибке на дисплее:		
Переход от Err к Exxx: напр.  ⇌ 		
 Error 001	<ul style="list-style-type: none"> Слишком низкая температура окружения 	<ul style="list-style-type: none"> Соблюдать пограничные значения
 Error 002	<ul style="list-style-type: none"> Слишком высокая температура окружения 	<ul style="list-style-type: none"> Соблюдать пограничные значения
 Error 004	<ul style="list-style-type: none"> Pt100 неисправен (короткое замыкание) 	<ul style="list-style-type: none"> Отправить прибор на ремонт

Проблема/Неисправность	Возможная причина	Устранение
 Error 008	<ul style="list-style-type: none"> Pt100 неисправен (разрыв кабеля) 	<ul style="list-style-type: none"> Отправить прибор на ремонт
 Error 032	<ul style="list-style-type: none"> Неисправный датчик (подводящая линия открыта) 	<ul style="list-style-type: none"> Отправить прибор на ремонт
 Error 064	<ul style="list-style-type: none"> Датчик (влажность) 	<ul style="list-style-type: none"> Слишком низкий входной сигнал
 Error 128	<ul style="list-style-type: none"> Датчик (влажность) 	<ul style="list-style-type: none"> Слишком высокий входной сигнал
 Error 256	<ul style="list-style-type: none"> Датчик (температура) 	<ul style="list-style-type: none"> Слишком низкий входной сигнал
 Error 512	<ul style="list-style-type: none"> Датчик (температура) 	<ul style="list-style-type: none"> Слишком высокий входной сигнал
 Error 1024	<ul style="list-style-type: none"> Внутренний сбой 	<ul style="list-style-type: none"> Обратитесь в сервисную службу

Возможный сбой

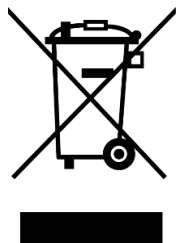
Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Переключающий выход не включается при превышении пограничного значения.	<ul style="list-style-type: none"> Неправильная конфигурация переключающего выхода 	<ul style="list-style-type: none"> В подменю Соух: «Проверка переключающего выхода» установить нормальный режим работы
	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность переключающего выхода 	<ul style="list-style-type: none"> В подменю Соух: «Проверка переключающего выхода» проверить нужный статус переключения
Переключающий выход последовательно перемикает контакты	<ul style="list-style-type: none"> Неправильная конфигурация переключающего выхода 	<ul style="list-style-type: none"> В подменю Соух: «Проверка переключающего выхода» установить нормальный режим работы
	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность переключающего выхода 	<ul style="list-style-type: none"> В подменю Соух: «Проверка переключающего выхода» проверить нужный статус переключения

Проблема / неисправность	Возможная причина	Устранение
Аналоговый выход не достигает полного / правильного значения выходного тока.	• Неправильная настройка формы сигнала	• В подменю Aощх: Проверьте и при необходимости правильно настройте фориу сигнала (выход тока/напряжения)
	• Слишком высокая нагрузка (выход тока)	• Уменьшить нагрузку до допустимого значения
Аналоговый выход не изменяет выходной сигнал при изменении входного сигнала.	• Неправильная конфигурация аналогового выхода	• В подменю САпх: «Проверка аналогового выхода» установить нормальный режим работы

8 Утилизация

При утилизации продуктов необходимо учитывать и соблюдать применимые национальные правовые нормы. При утилизации не должно возникать опасности для здоровья и окружающей среды.

Символ перечеркнутого мусорного контейнера на колесах для продуктов Bühler Technologies GmbH указывает на особые инструкции по утилизации электрических и электронных продуктов в Европейском Союзе (ЕС).



Символ перечеркнутого мусорного бака указывает на то, что отмеченные им электрические и электронные изделия должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Они должны быть надлежащим образом утилизированы как электрическое и электронное оборудование.

Компания Bühler Technologies GmbH будет рада утилизировать ваше устройство с таким знаком. Для этого отправьте устройство по указанному ниже адресу.

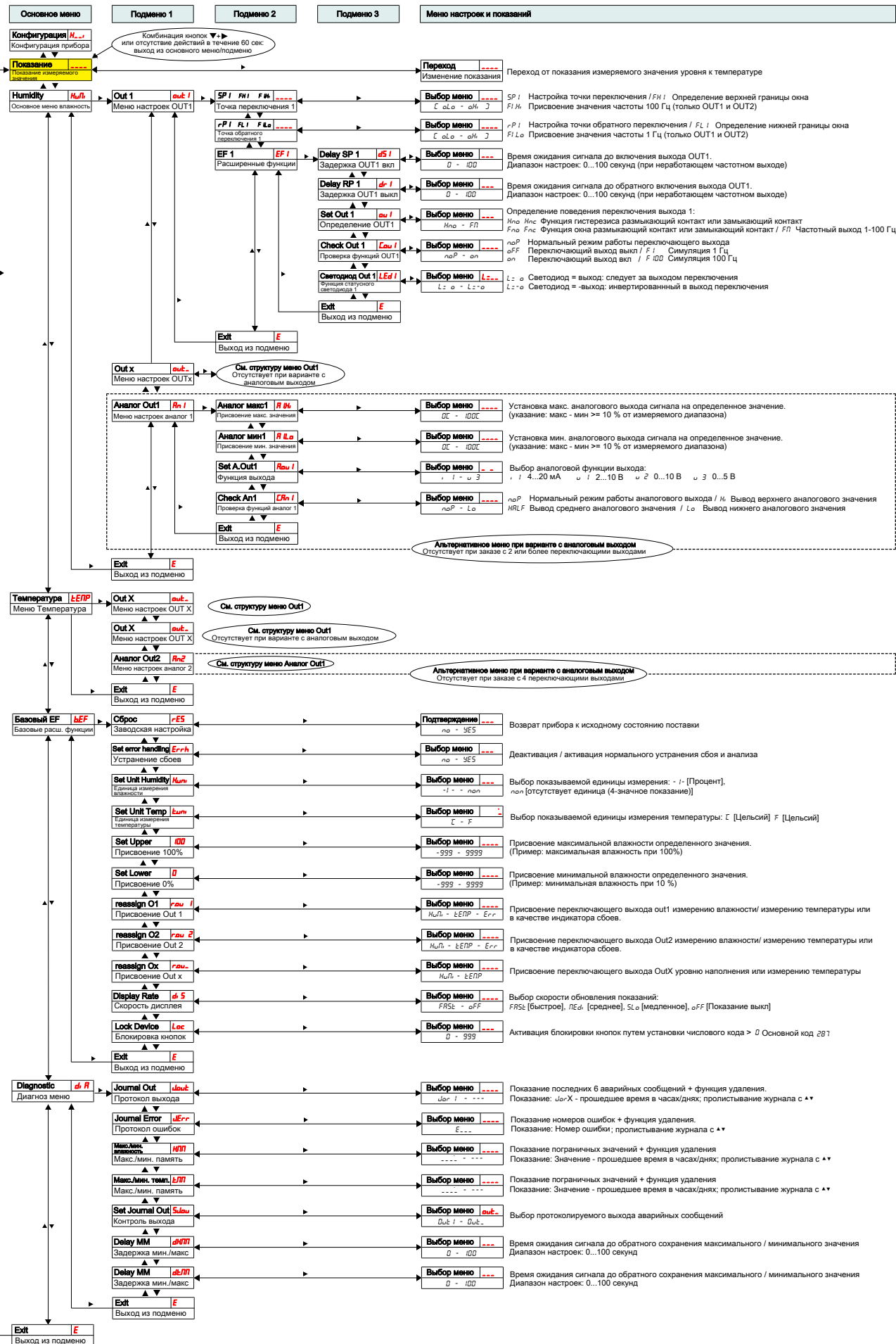
По закону мы обязаны защищать наших сотрудников от опасностей, связанных с зараженным оборудованием. Поэтому мы надеемся на ваше понимание, что мы можем утилизировать ваше старое устройство только в том случае, если оно не содержит каких-либо агрессивных, едких или других рабочих материалов, вредных для здоровья или окружающей среды. **Для каждого электрического и электронного устройства необходимо заполнить форму «Форма RMA и декларация об обеззараживании», которую можно скачать на нашем сайте. Заполненная форма должна быть прикреплена снаружи к упаковке так, чтобы ее было хорошо видно.**

Возврат старого электрического и электронного оборудования просим осуществлять по адресу:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Germany

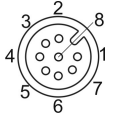
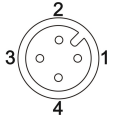
Также обратите внимание на правила защиты данных и на то, что вы несете ответственность за удаление личных данных на старых устройствах, которые вы возвращаете. Поэтому убедитесь в том, что вы удалили свои личные данные со старых устройств перед их возвратом.

9 Обзор последовательности меню

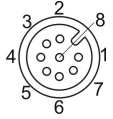
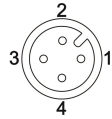
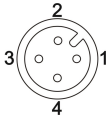
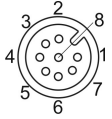
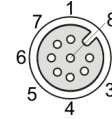


1 Appendix

1.1 Pin assignment BCM-WS

	WS-1S2A	WS-1D
		
Panel plug/jack	8-pin Standard	4-pin IO Link
Pin		
1	L+	L+
2	L-	
3	S1 humidity	L-
4		C/Q
5		
6	I1 humidity	
7	I2 temp.	
8		

1.2 Pin assignment BCM-WR/WD

	Plug A			Plug B	Sensor connection jack
	WD/WR-2S2A	WD/WR-1D1S	WD/WR-4S2A	WD/WR-4S2A	WR
					
Panel plug/jack	8-pin Standard	4-pin IO-Link	4-pin IO-Link	8-pin	8-pin
Pin					
1	L+	L+	L+		L+
2	L-	DO/S2	S2		L-
3	S1 Humidity	L-	L-	S3	
4		C/Q	S1		
5	S2-Temp.			S4	
6	I1 humidity			I1 humidity	I1 humidity
7	I2 temp.			I2 temp.	I2 temp.
8					