



OxiTop[®] -IDS (/B) Multi 3630/3620 IDS

DRAHTLOSER BETRIEB VON OXITOP[®] -IDS (/B) MESSKÖPFEN



a xylem brand

Copyright © 2020 Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

1 Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	5
2	Sicherheit	6
2.1	Sicherheitsinformationen	6
2.1.1	Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung.	6
2.1.2	Sicherheitskennzeichnungen auf dem Messgerät.	6
2.1.3	Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen.	6
2.2	Sicherer Betrieb	7
2.2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2.2	Voraussetzungen für den sicheren Betrieb	7
2.2.3	Unzulässiger Betrieb	7
3	Inbetriebnahme	8
4	Bedienung	9
4.1	Messmodi im Betrieb mit OxiTop [®] -IDS-Messköpfen	10
4.2	OxiTop [®] Setverwaltung	11
4.2.1	Übersicht	11
4.2.2	Übersicht der Sets (<i>OxiTop Setverwaltung</i>)	12
4.2.3	Übersicht der Proben im Set	13
4.2.4	Übersicht der OxiTop [®] -IDS-Messköpfe in einer Probe ..	14
4.3	Einstellungen	15
4.3.1	Messeinstellungen Set.	15
4.3.2	Messeinstellungen Probe	16
4.3.3	Einstellung von Datum und Uhrzeit am OxiTop [®] -IDS-Messkopf	17
5	Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen	19
5.1	Messen	19
5.1.1	Messung vorbereiten	19
5.1.2	Der Messablauf	21
5.2	Momentanwert anzeigen und speichern	26
5.3	Proben auswerten	27
5.4	Daten übertragen (USB-Schnittstellen)	29
5.5	Einstellungen für Sets und Proben anzeigen	30
5.6	Kalibrieren	31
5.6.1	Warum kalibrieren?	31
5.6.2	Wann unbedingt kalibrieren?	31
5.6.3	Kalibrierverfahren	31
5.6.4	OxiTop [®] PM-Test (Cal-Test)	32

6	Technische Daten	34
7	Was tun, wenn...	35
8	Firmware-Update	37
8.1	Firmware-Update für das Messgerät Multi 3630/3620 IDS . . .	37
8.2	Firmware-Update für den IDS WLM-M-Adapter.	38
8.3	Firmware-Update für OxiTop [®] -IDS-Messköpfe	39

1 Überblick

Messgeräte der Serie MultiLine Multi 3630/3620 IDS können Sie drahtlos mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen verbinden.

OxiTop[®]-IDS-Messköpfe in Verbindung mit einem Multi 3630/3620 IDS-Messgerät ergänzen das Messsystem OxiTop[®] um folgende Funktionen:

- drahtlose Bedienung von mehreren OxiTop[®]-IDS-Messköpfen gleichzeitig
- komfortable Auswertung der Messdaten am Messgerät
- Übertragung von Messdaten auf einen PC
- BSB-Spezial-Funktionen, die nicht über Bedienelemente am OxiTop[®]-IDS-Messkopf ausgeführt werden können

Voraussetzungen

- Messgerät Multi 3630 IDS oder Multi 3620 IDS mit aktueller Firmwareversion
- Adapter IDS WLM-M zur drahtlosen Verbindung mit IDS-Sensoren mit aktueller Firmwareversion
- OxiTop[®]-IDS (/B)-Messköpfe mit aktueller Firmwareversion

Die aktuellen Firmware-Versionen für die Geräte finden Sie im Internet unter www.wtw.com (Firmware-Update durchführen: siehe Kapitel 8 FIRMWARE-UPDATE).



Die Verbindung erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie die drahtlose Kommunikation mit Sensoren über die WLM-Adapter (Details zum WLM-System, siehe Bedienungsanleitung WLM-System).



Grundlegende Informationen zur Bedienung des Messgeräts finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Messgerät.

Datenaustausch mit dem OxiTop[®]-IDS-Messkopf

OxiTop[®]-IDS-Messköpfe übermitteln folgende Daten an das Messgerät:

- Daten des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs
 - ID
 - Typbezeichnung des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs (z. B. OxiTop[®]-IDS)
 - Seriennummer des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs
- Kalibrierdaten
- Messdaten
- Messeinstellungen

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsinformationen

2.1.1 Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Messgeräts. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch und machen Sie sich mit dem Messgerät vertraut, bevor sie es in Betrieb nehmen oder damit arbeiten. Halten Sie die Bedienungsanleitung immer griffbereit, um bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

Besonders zu beachtende Hinweise für die Sicherheit sind in der Bedienungsanleitung hervorgehoben. Sie erkennen diese Sicherheitshinweise am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "VORSICHT") steht für die Schwere der Gefahr:

**Warnung**

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren (irreversiblen) Verletzungen oder Tod führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

**Vorsicht**

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

HINWEIS

weist auf Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht befolgt werden.

2.1.2 Sicherheitskennzeichnungen auf dem Messgerät

Beachten Sie alle Aufkleber, Hinweisschilder und Sicherheitssymbole auf dem Messgerät und im Batteriefach. Ein Warnsymbol (Dreieck) ohne Text verweist auf Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung.

2.1.3 Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen

Folgende Dokumente enthalten weitere Informationen, die Sie zu Ihrer Sicherheit beachten sollten, wenn Sie mit einem Messsystem arbeiten:

- Bedienungsanleitungen zu Messköpfen und weiterem Zubehör
- Sicherheitsdatenblätter zu Kalibrier- und Wartungsmitteln (z. B. Pufferlösungen, Elektrolytlösungen, usw.)

2.2 Sicherer Betrieb

2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Messgerätes im Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen besteht ausschließlich in Druckmessungen mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen in einer Laborumgebung.

Bestimmungsgemäß ist ausschließlich der Gebrauch gemäß den Instruktionen und den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung (siehe Kapitel 15 TECHNISCHE DATEN).

Jede darüber hinausgehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2.2 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Beachten Sie folgende Punkte für einen sicheren Betrieb:

- Das Messgerät darf nur seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend verwendet werden.
- Das Messgerät darf nur mit den in der Bedienungsanleitung genannten Energiequellen versorgt werden.
- Das Messgerät darf nur unter den in der Bedienungsanleitung genannten Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Das Messgerät darf nur geöffnet werden, wenn dies in dieser Bedienungsanleitung ausdrücklich beschrieben ist (Beispiel: Einlegen von Batterien).

2.2.3 Unzulässiger Betrieb

Das Messgerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es:

- eine sichtbare Beschädigung aufweist (z. B. nach einem Transport)
- längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde (Lagerbedingungen, siehe Kapitel 15 TECHNISCHE DATEN)

3 Inbetriebnahme



Die Informationen zur Inbetriebnahme des Multi 3630/3620 IDS finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Messgerät.

Die Informationen zur Inbetriebnahme des WLM-M-Adapters finden Sie in der Bedienungsanleitung zum WLM-System.

Um Messungen mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen durchzuführen, führen Sie folgende Tätigkeiten aus:

- Gegebenenfalls andere Sensoren vom Messgerät abstecken (der gleichzeitige Betrieb mit IDS-Sensoren ist nicht möglich)
- Den WLM-M-Adapter an das Messgerät Multi 3630/3620 IDS anstecken (siehe Bedienungsanleitung WLM-System)
- Das Messgerät Multi 3630/3620 IDS einschalten (siehe Bedienungsanleitung Multi 3630/3620 IDS-Messgerät)
- Bei Erstinbetriebnahme mit **<M_>** das Messgerät in den Betrieb mit OxiTop[®]-IDS -Messköpfen umschalten.
- Die OxiTop[®]-IDS-Messköpfe einschalten (siehe Bedienungsanleitung OxiTop[®]-IDS Messkopf)
- An jedem OxiTop[®]-IDS-Messkopf eine eigene ID vergeben (siehe Bedienungsanleitung OxiTop[®]-IDS Messkopf)

4 Bedienung



Die grundlegenden Informationen und die allgemeinen Bedienprinzipien finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Messgerät z. B. Bedienung, Navigation im Menü, Einstellung von Datum, Uhrzeit und Sprache.

Das Messgerät kann wahlweise mit IDS-Sensoren oder OxiTop[®]-IDS-Messköpfen betrieben werden. Der Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen ist ausschließlich drahtlos möglich.

Mit **<M_>** wechseln Sie zwischen dem Betrieb mit IDS-Sensoren und dem Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen.

Bei Auslieferung ist der Betrieb mit IDS-Sensoren eingestellt.

Voraussetzungen

Voraussetzungen für den Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen:

- Messgerät Multi 3630 IDS oder Multi 3620 IDS mit aktueller Firmwareversion
- Adapter WLM-M ist am Messgerät Multi 3630/3620 IDS angeschlossen mit aktueller Firmwareversion
- OxiTop[®]-IDS (/B)-Messköpfe
- Ungestörte Funkstrecke zwischen OxiTop[®]-IDS-Messkopf und Messgerät
- Am OxiTop[®]-IDS-Messkopf ist die Funkverbindung aktiv
- am Messgerät ist kein IDS-Sensor angeschlossen



Die aktuellen Firmware-Versionen für die Geräte finden Sie im Internet unter www.wtw.com (Firmware-Update durchführen: siehe Kapitel 8 FIRMWARE-UPDATE).

Kommunikation von OxiTop[®]-IDS-Messkopf und Messgerät

Die Kommunikation von Messgerät und OxiTop[®]-IDS-Messkopf beginnt erst, wenn ein OxiTop[®]-IDS-Messkopf einer Probe zugeordnet wurde.

Die Kommunikation wird für folgende Anwendungen genutzt:

- Austausch von Daten und Einstellungen zwischen Messgerät und OxiTop[®]-IDS-Messkopf
- Identifizierung von OxiTop[®]-IDS-Messköpfen über das Messgerät (die LED am Messkopf zeigt die Kommunikation an)

Status-LED am OxiTop[®]-IDS-Messkopf

Die Status-LED am OxiTop[®]-IDS-Messkopf zeigt den aktuellen Zustand einer Messung. Die LED blitzt langsam (ca. alle 5 Sekunden).

Farbe	Erläuterung
Magenta	Die Messung läuft. Der Messkopf ist über Funk erreichbar.
Blau	Die Messung läuft. Der Messkopf OxiTop [®] -IDS ist nicht über Funk erreichbar.

Farbe	Erläuterung
Rot	Die Messung läuft. Der Messkopf befindet sich in einem kritischen Zustand: <ul style="list-style-type: none"> ● Die Batterie ist weitgehend entladen oder <ul style="list-style-type: none"> ● Der Druck in der Probenflasche ist zu hoch, Geeignete Maßnahmen siehe Bedienungsanleitung zum Ihrem Messkopf.
Grün	Die Messung ist beendet. Die Status-LED blitzt für ca. 24 Stunden grün. Der Messkopf OxiTop®-IDS ist über Funk erreichbar.

4.1 Messmodi im Betrieb mit OxiTop®-IDS-Messköpfen

Messmodus	Erläuterung
BSB	<ul style="list-style-type: none"> ● Messung von bis zu 12 Parallelansätzen zu einer Probe zusammengefasst für einen BSB_x ($x = 0,5h$ bis $180d$) ● Automatische Probenstatistik mit Mittelwertbildung ● Die Funktion <i>AutoTemp</i> ist zuschaltbar ● Die Funktion <i>GLP</i> ist zuschaltbar
	<i>BSB Standard</i> <ul style="list-style-type: none"> ● Messbereich und Probenvolumen können aus sieben festen Kombinationen gewählt werden. ● Die Inkubationstemperatur beträgt 20 °C
	<i>BSB Spezial</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Messbereich, Verdünnung 1 +, Probenvolumen und Flaschenvolumen</i> sind frei einstellbar ● Die Inkubationstemperatur ist einstellbar (5 °C bis 40 °C)
Druck p	<ul style="list-style-type: none"> ● Reine Druckmessung ● Messbereich: <ul style="list-style-type: none"> – $500 \dots 1250\text{ hPa}$ (OxiTop® i/OxiTop®-IDS) – $500 \dots 1500\text{ hPa}$ (OxiTop®-IDS /B) ● Ein <i>Warndifferenzdruck</i> ist einstellbar ● Bis zu zehn manuell ausgelöste Messungen (Momentanwerte) werden mit Druckwert und Zeitpunkt gespeichert ● Die Funktion <i>GLP</i> ist zuschaltbar

4.2 OxiTop[®] Setverwaltung

4.2.1 Übersicht

Nach dem Wechsel in den Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen mit <M_> wird am Messgerät im Display die *OxiTop Setverwaltung* (Übersicht aller gestarteten Sets/Proben) angezeigt.

Set Ein Set kann mehrere (max. 12) Proben enthalten, für die folgende gemeinsame Einstellungen festgelegt werden:

- *Messmodus* (BSB [*BSB Standard* / *BSB Spezial*], *Druck p*)
- *Dauer*
- *Set-Name*
- Weitere Einstellungen abhängig vom gewählten *Messmodus*



Beispiel:

Alle Proben, die zum gleichen Zeitpunkt gestartet werden (z. B. auf einer gemeinsamen Rührplattform), werden zu einem Set mit einem gemeinsamen Namen zusammengefasst.

Das Messgerät erzeugt automatisch einen eindeutigen Namen für das Set. Der Name besteht aus dem Datum (Format JJMMTT) und einem Index (-x), der für Sets, die am gleichen Tag gestartet werden automatisch erhöht wird, z. B. 190422-1. Der automatisch erzeugte Name kann manuell geändert werden (max. 8 Zeichen [Ziffern / Buchstaben])

Probe Eine Probe kann zur Bestimmung des BSB auf mehrere (max. 12) Messflaschen verteilt werden (Parallelbestimmung), für die folgende gemeinsame Einstellungen festgelegt werden:

- *Proben-Name*
- Weitere Einstellungen abhängig vom gewählten *Messmodus*

Das Messgerät erzeugt automatisch einen eindeutigen Namen für die Probe. Der Name besteht aus einem Buchstaben (A) und einem Index (-x), der für weitere Proben im gleichen Set automatisch erhöht wird, z. B. A-1. Der automatisch erzeugte Name kann manuell geändert werden (max. 8 Zeichen [Ziffern / Buchstaben])

Messkopf Jede Messflasche wird mit einem OxiTop[®]-IDS-Messkopf verschlossen. Die OxiTop[®]-IDS-Messköpfe werden am Messgerät immer einer Probe zugeordnet.

4.2.2 Übersicht der Sets (*OxiTop Setverwaltung*)

In der *OxiTop Setverwaltung* können Sie

- neue Sets anlegen (<F1>/[Neu])
und innerhalb eines Sets neue Proben
 - maximal 12 Sets
 - je Set maximal 12 Proben
 - je Probe maximal 12 OxiTop[®]-IDS-Messköpfe
(die maximale Zahl OxiTop[®]-IDS-Messköpfe für ein Messgerät ist auf 100 begrenzt)
- Sets löschen (<F2>/[Löschen])
- zu jedem Set Details anzeigen (<MENU/ENTER>)
z. B. Übersicht der Proben im Set
- Allgemeine Einstellungen (<MENU/ENTER_>)
Systemeinstellungen für das Messgerät (z. B. Sprache usw.)

1	2	3	4	5
190216-1	✓	5/5	BSB5	21.05.2019
190216-2		360/360	BSB5	21.05.2019
190216-3		6/7	BSB7	23.05.2019
190217-1		4/4	BSB4h	17.05.2019
190220-1		4/20	BSB20	12.06.2019
190220-2		360/360	BSB5	21.05.2019
RED_F113-1		1/5	p5	25.05.2019
190223-1		137/360	BSB30m	23.05.2019

79 freie Messköpfe

6 → **Neu** 15.03.2020 08:00 **Löschen** ← 7

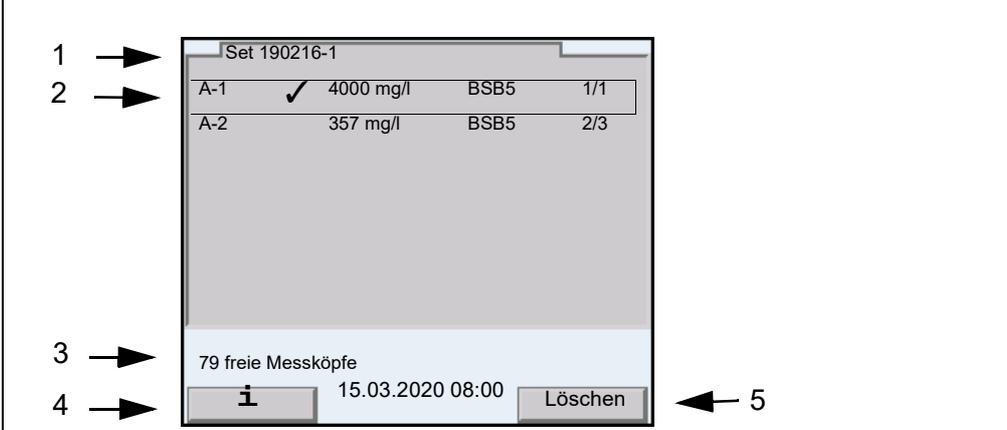
- 1 Set-Name
- 2 Haken (✓ = Fertig):
wenn die Daten des Messkopfs am Ende der eingestellten *Dauer* in das Messgerät übertragen wurden
- 3 Status des Sets
Anzahl Messwerte / maximale Anzahl Messwerte
- 4 Typ (Messmodus, Dauer)
- 5 Enddatum der Messung
- 6 <F1>/[Neu] (legt ein neues Set an)
- 7 <F2>/[Löschen] (löscht das markierte Set)
- 8

Mit <▲><▼> wählen Sie ein Set aus.



4.2.3 Übersicht der Proben im Set

Die aktuellen Messwerte aller Proben in einem Set werden automatisch abgerufen, wenn die Details zu einem Set abgefragt werden (mit **<MENU/ENTER>** in der *OxiTop Setverwaltung*).



1 → Set-Name

2 → Proben-Name, Messwert, Typ, abgerufene OxiTop[®]-IDS-Messköpfe/Anzahl OxiTop[®]-IDS-Messköpfe in der Probe;

- Haken (✓ = Fertig) neben Proben-Name : wenn die Daten des Messkopfs am Ende der eingestellten Dauer in das Messgerät übertragen wurden
- Sternchen (* = Warndifferenzdruck überschritten) neben Messwert: wenn der Warndifferenzdruck in mindestens einem OxiTop[®]-IDS-Messkopf der Probe überschritten ist (nur für Messmodus: Druck p)

3 → Statuszeile (Anzahl OxiTop[®]-IDS-Messköpfe die noch registriert werden können)

4 → **<F1>/[i]**: die grafische Auswertung der OxiTop[®]-IDS-Messköpfe in der markierten Probe wird angezeigt.

5 → **<F2>/[Löschen]** (löscht die markierte Probe)



Durch Auswahl einer Probe mit **<▲><▼>** und Bestätigen mit **<MENU/ENTER>** wird die Übersicht der OxiTop[®]-IDS-Messköpfe für die markierte Probe angezeigt.

Nach Auswahl einer Probe mit **<▲><▼>** können Sie die Messdaten der markierten Probe mit **<PRT_>** oder **<PRT>** auf die USB-Schnittstellen ausgeben:

Taste	Erläuterung
<PRT_>	Ausgabe der Daten als *.csv-Datei auf die Schnittstelle USB-A, auf einen angeschlossenen USB-Speicher.
<PRT>	Ausgabe der Daten im ASCII- oder CSV-Format (Einstellung im Systemmenü) auf die Schnittstelle USB-A oder USB-B. Das Messgerät erkennt, ob ein Drucker oder ein PC angeschlossen ist.

4.2.4 Übersicht der OxiTop®-IDS-Messköpfe in einer Probe

Die Details zu den für eine Probe registrierten OxiTop®-IDS-Messköpfen erhalten Sie aus der Übersicht der Proben im Set durch Auswahl einer Probe mit **<▲><▼>** und Anzeigen mit **<MENU/ENTER>**.

1	2	3	4	5	6
Prob	A-1				
12	✓	020190001	123 mg/l	GLP	
13		020190015	125 mg/l	GLP	
21		020190123	127 mg/l	GLP	

79 freie Messköpfe

i 15.03.2020 08:00 Löschen

1 Proben-Name
 2 Nummer des OxiTop®-IDS-Messkopfs (am OxiTop®-IDS-Messkopf eingestellt)
 3 Haken (✓ = Fertig):
 wenn die Daten des Messkopfs am Ende der eingestellten *Dauer* in das Messgerät übertragen wurden
 4 Seriennummer des OxiTop®-IDS-Messkopfs
 5 Messwert
 (letzter, im eingestellten Intervall vom Messkopf übermittelter Wert)
 – Sternchen (* = *Warndifferenzdruck* überschritten):
 wenn der *Warndifferenzdruck* im OxiTop®-IDS-Messkopf überschritten ist (nur für *Messmodus: Druck p*)
 6 *GLP* (gültige Kalibrierung bei Start der Messung vorhanden)
 7 **<F1>/[i]**: die LED am markierten OxiTop®-IDS-Messkopf leuchtet kurz rot.
 8 **<F2>/[Löschen]**: löscht den markierten OxiTop®-IDS-Messkopf aus der Probe

4.3 Einstellungen

4.3.1 Messeinstellungen Set

Die Messeinstellungen für ein Set werden beim Einrichten eines Set festgelegt. Einstellungen im Auslieferungszustand sind fett hervorgehoben.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
<i>Messmodus</i>	BSB Standard <i>BSB Spezial</i> <i>Druck p</i>	Abhängig vom eingestellten Messmodus sind einige der folgenden Einstellungen einstellbar oder ausgegraut
<i>Set-Name</i>	max. 8 Zeichen	Die 8 Zeichen sind frei wählbar. Vorgegeben ist eine eindeutige Zahlenkombination (Datum). Zusätzlich wird automatisch ein Index vergeben.
<i>Dauer</i>	30 min, 1 h ... 1 d... 5 d... 180 d	Dauer der Messung
<i>Einstellungen</i>	Allgemeine Einstellungen für das Set	
<i>GLP</i>	<i>ein</i> aus	Funktion zur Überprüfung der Messköpfe auf eine gültige Kalibrierung. Messköpfe ohne gültige Kalibrierung werden beim Anlegen einer Probe abgelehnt, wenn die Funktion <i>.GLP</i> aktiv ist.
<i>AutoTemp</i>	ein <i>aus</i>	Funktion zur Kontrolle der Temperaturanpassung. Die Messung wird automatisch gestartet (frühestens 1 Std., spätestens 3 Std. nach Starten des OxiTop [®] -IDS-Messkopfs). Ein Vortemperieren auf genau 20 °C ist nicht erforderlich! Die Proben können bereits mit einer Temperatur von 15 °C - 21 °C eingesetzt werden. Die weitere Kontrolle übernimmt <i>AutoTemp</i> .
<i>Warndifferenzdruck</i> (nur für <i>Messmodus: Druck p</i>)	50 ... 150 ... 500 hPa	Differenzdruck (negativer oder positiver Druckunterschied zum Startdruck), bei dessen Überschreitung das Messgerät eine Probe mit einem Sternchen (*) markiert. Die Warnung bei Überschreiten des eingestellten <i>Warndifferenzdrucks</i> erfolgt wenn: – die Messdaten an das Messgerät übertragen wurden und – der zuletzt gespeicherte Messwert des OxiTop [®] -IDS-Messkopfs den Differenzdruck überschreitet
<i>Man. Temperatur</i> (für <i>BSB Spezial</i>)	5 ... 20 ... 40 °C	Manuelle Einstellung der Temperatur bei der die Messung stattfindet

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
Anzahl der Messwerte	Standard Maximal	1 Messwert pro Tag 360 Messwerte für die eingestellte Messdauer
LED	ein aus	Signalisierung der Betriebszustände durch die LED (am OxiTop [®] -IDS-Messkopf) ein-/ausschalten. Um Energie zu sparen, kann die LED (am OxiTop [®] -IDS-Messkopf) ausgeschaltet werden.
Eco-Modus (Funk)	ein aus	Energiesparfunktion für OxiTop [®] -IDS-Messköpfe ein-/ausschalten.
nur bei Eco-Modus (Funk) = ein: ● Funkverbindung von (hh) ● bis (hh)	jeweils 0.00 ... 23.00	Eingabe der Uhrzeit (Stunden, Beginn und Ende), zu der die Messköpfe jeden Tag per Funk erreichbar sind (LED magenta). Außerhalb der eingestellten Uhrzeiten ist die Funkverbindung der Messköpfe zur Energieeinsparung ausgeschaltet (LED blau). Die eingeschränkte Funkverbindung ist nur während einer Messung aktiv.

4.3.2 Messeinstellungen Probe



Die allgemeinen Einstellungen für das Set gelten für das gesamte Messgerät. Alle anderen Einstellungen gelten immer für alle OxiTop[®]-IDS-Messköpfe im aktuellen Set.

Die Messeinstellungen für die Probe werden beim Einrichten einer Probe innerhalb eines Set festgelegt.

Einstellungen im Auslieferungszustand sind fett hervorgehoben.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
Proben-Name	max. 8 Zeichen	Die 8 Zeichen sind frei wählbar Vorgegeben ist ein A. Zusätzlich wird automatisch ein Index vergeben.
Messbereich (für BSB Standard)	0 ... 40 / 80 / 200 mg/l 0 ... 400 mg/l 0 ... 800 / 2000 / 4000 mg/l	Der erwartete Messbereich für die Probe kann aus 7 festen Bereichen gewählt werden. Die Wahl des Messbereichs legt das <i>Probenvolumen</i> fest. Das zugehörige <i>Probenvolumen</i> wird als Info angezeigt.
Berechnung (für BSB Spezial)	Messbereich <i>Probenvolumen</i> <i>Flaschenvolumen</i>	Parameter, der berechnet werden soll Die nicht berechneten Parameter werden im Menü <i>Einstellungen</i> eingestellt.

Menüpunkt	mögl. Einstellung	Erläuterung
<i>Einstellungen</i> (für <i>BSB Spezial</i>)	Die hier angegebenen maximalen Einstellbereiche können durch andere Einstellungen eingeschränkt sein. Die im Menü <i>Berechnung</i> gewählte Einstellung ist hier nicht verfügbar.	
<i>Messbereich</i>	0 ... 400000 mg/l	Messbereich
<i>Probenvolumen</i>	10 ... [<i>Flaschenvolumen</i> - 10] ml	Probenvolumen
<i>Flaschenvolumen</i>	50 ... 9999 ml	Flaschenvolumen
<i>Verdünnung 1 +</i>	0 ... 99	Verdünnung der Probe (1 Teil Probe + x Teile Wasser)

4.3.3 Einstellung von Datum und Uhrzeit am OxiTop[®]-IDS-Messkopf

Automatische Einstellung

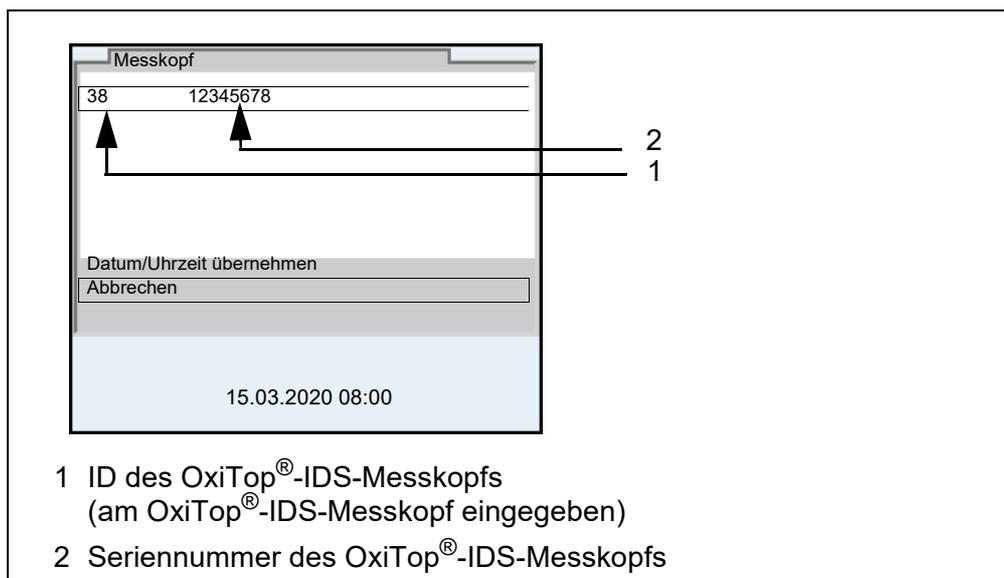
Die Einstellung von Datum und Uhrzeit für einen OxiTop[®]-IDS - Messkopf erfolgt automatisch bei jedem Anmelden eines Messkopfs in einer Probe.

Manuelle Einstellung

Nach einem Batteriewechsel während einer Messung:

Sie können Datum und Uhrzeit vom Messgerät an den OxiTop[®]-IDS Messkopf übertragen.

- 1 Mit **<On/Off>** das Messgerät einschalten.
- 2 Mit **<MENU/ENTER_>** das Menü *System* öffnen.
- 3 Das Menü *System / Uhrfunktion / AutoClock (OxiTop)* öffnen.
- 4 Den Anweisungen am Display folgen.
Die Taste **<▲▼>** am OxiTop[®]-IDS-Messkopf (rechte Taste) so lange drücken, bis die LED grün blinkt.
Wenn der OxiTop[®]-IDS-Messkopf vom Gerät erkannt wurde, werden folgende Daten des Kopfes angezeigt:
 - *ID* (am Messkopf vergeben)
 - *Seriennummer* des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs



- 5 Mit *Datum/Uhrzeit übernehmen* die Übernahme von Datum und Uhrzeit für den Messkopf bestätigen.
oder
Mit *Abbrechen* Datum und Uhrzeit für den Messkopf nicht übernehmen.

5 Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen

5.1 Messen

5.1.1 Messung vorbereiten

Kommunales Abwasser enthält normalerweise keine toxischen oder hemmenden Substanzen. Es sind genügend Nährsalze und geeignete Mikroorganismen vorhanden. Unter diesen Voraussetzungen ist die BSB-Bestimmung in der unverdünnten Probe mit dem OxiTop[®]-IDS - Messsystem möglich.

Führen Sie vor einer Messung folgende vorbereitende Tätigkeiten durch:

- Benötigte Geräte und Zubehör bereitstellen
 - OxiTop[®]-IDS-Messköpfe
 - Rührplattform
 - Thermostatschrank/-box (BSB Standard: Temperatur 20 °C ± 1 °C)
 - Probenflaschen braun (Flaschenvolumen 510 ml)
 - Magnetührstäbchen (1 Rührstäbchen für jede Probenflasche)
 - Magnetührstabentferner
 - geeignete Überlaufmesskolben
 - Gummiköcher
 - Nitrifikationshemmstoff ATH (NTH 600)
 - Natriumhydroxid-Plätzchen (NHP 600)
- Probenvolumen ermitteln
(siehe z. B. Bedienungsanleitung OxiTop[®]-IDS-Messkopf)
- Proben vorbereiten
(siehe z. B. Bedienungsanleitung OxiTop[®]-IDS-Messkopf oder WTW-Applikationsberichte, Kapitel "Probenvorbereitung")

Weitere Dokumente zur BSB-Messung

- Bedienungsanleitung zu Ihrem OxiTop[®]-IDS-Messkopf
- WTW-Applikationsberichte (siehe www.wtw.com)
- DIN EN 1899-2
Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSB_n) - Teil 2: Verfahren für unverdünnte Proben (ISO 5815:1989, modifiziert)

Gefahren bei der Bestimmung von Biogas (OxiTop®-IDS /B-Messkopf)



Vorsicht

Beim anaeroben Abbau von organischem Material in geschlossenen Apparaturen kann hoher Druck durch Biogas entstehen (Hauptbestandteile Methan und Kohlendioxid).

Dabei können folgende Gefahren auftreten:

- **Berstgefahr durch den hohen Druck und Verletzungsgefahr durch umherfliegende Glassplitter.**
- **Explosionsgefahr durch Bildung zündfähiger Gasgemische bei Austritt von hohen Konzentrationen an Methan.**

Halten Sie für einen sicheren Betrieb folgende Vorsichtsmaßnahmen ein:

- **Verwenden Sie nur WTW-Messflaschen der Serie MF/..., die speziell für die Biogasbestimmung vorgesehen sind (siehe WTW-Katalog).**
- **Verwenden Sie nur Messflaschen, die keine Beschädigungen aufweisen (z. B. Sprünge, Absplitterungen, Kratzer).**
- **Ermitteln Sie mit beaufsichtigten Vorversuchen (z. B. mit verdünntem Material), die Reaktionsbedingungen (Temperatur, Menge), bei denen kein gefährlicher Überdruck entsteht.**
- **Planen Sie für unbeaufsichtigte Messungen für den entstehenden Druck einen Puffer ein, da die Zusammensetzung von biologischem Material stark schwanken kann, und damit auch ein höherer Druck als angenommen entstehen kann.**
- **Verwenden Sie nur die korrosionsbeständigen OxiTop®-IDS /B-Messköpfe, die speziell für Biogas-Applikationen entwickelt wurden.**
- **OxiTop®-IDS /B-Messköpfe zeigen Messwerte im Bereich von 500 ... 1500 hPa an. Für höhere Drücke wird OFL (Messbereichsüberschreitung) angezeigt.**

HINWEIS

Ab einem Druck von 2000 hPa kann der Drucksensor im OxiTop®-IDS-Messkopf zerstört werden.



Vorsicht

Zeigt ein OxiTop®-IDS /B-Messkopf trotz aller Vorsichtsmaßnahmen OFL (Messbereichsüberschreitung) an, kann der tatsächliche Druck bereits weit höher als 1500 hPa sein.

Brechen Sie die Messung sofort ab:

- **Tragen Sie Schutzausrüstung (Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Handschuhe).**
- **Legen Sie ein dickes Handtuch um die Flasche.**
- **Entlüften Sie die Flasche.**

5.1.2 Der Messablauf

- 1 Vorbereitende Tätigkeiten ausführen
(siehe Abschnitt 5.1.1 MESSUNG VORBEREITEN):
 - Benötigte Geräte und Zubehör bereitstellen
 - Probenvolumen ermitteln
 - Proben vorbereiten
- 2 Mit **<On/Off>** das Messgerät einschalten.
- 3 Gegebenenfalls mit **<M_>** in den Betrieb mit OxiTop®-IDS-Messköpfen wechseln.
Die *OxiTop Setverwaltung* (Übersicht der gestarteten Sets) wird angezeigt.

Vorbereitung vor dem Start der Messung

OxiTop Setverwaltung				
190216-1	✓	5/5	BSB5	21.05.2019
190216-2		360/360	BSB5	21.05.2019
190216-3		6/7	BSB7	23.05.2019
190217-1		4/4	BSB4h	17.05.2019
190220-1		4/20	BSB20	12.06.2019
190220-2		360/360	BSB5	21.05.2019
RED_F113-1		1/5	p5	25.05.2019
190223-1		137/360	BSB30m	23.05.2019

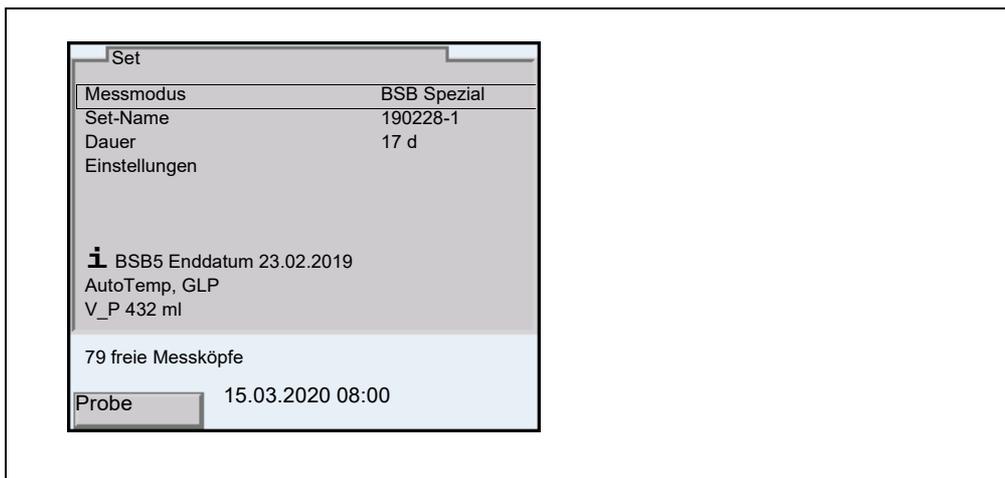
79 freie Messköpfe

Neu 15.03.2020 08:00 Löschen



Bei Erstinbetriebnahme ist die Liste *OxiTop Setverwaltung* leer.
Das Display zeigt *Keine Daten verfügbar!*.

- 4 In der *OxiTop Setverwaltung* mit **<F1>/[Neu]** ein neues Set mit Proben anlegen.
Das Menü *Set* öffnet sich.
- 5 Messlösung temperieren bzw. aktuelle Temperatur messen.

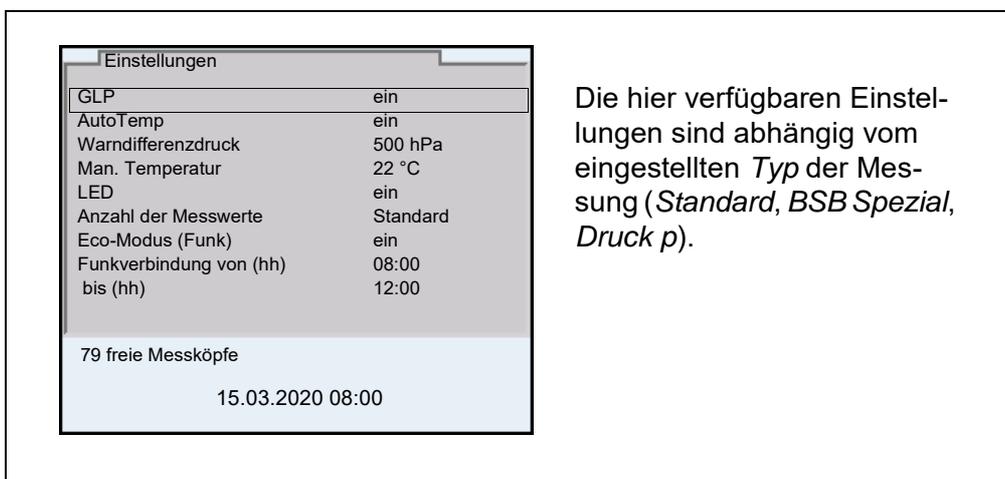


- 6 Die Einstellungen im Menü *Set* prüfen und gegebenenfalls ändern.
 - *Messmodus*
 - BSB-Messung (*BSB Standard / BSB Spezial*) oder
 - Druckmessung (*Druck p*)

In Abhängigkeit vom gewählten Messmodus sind spezielle weitere Einstellungen für die Proben möglich.
 - *Set-Name*

Als Name für das Set wird automatisch das aktuelle Datum mit einem Index (laufende Nummer) vorgeschlagen. Der Name kann frei geändert werden (max. 8 Zeichen [Ziffern / Buchstaben])
 - *Dauer*

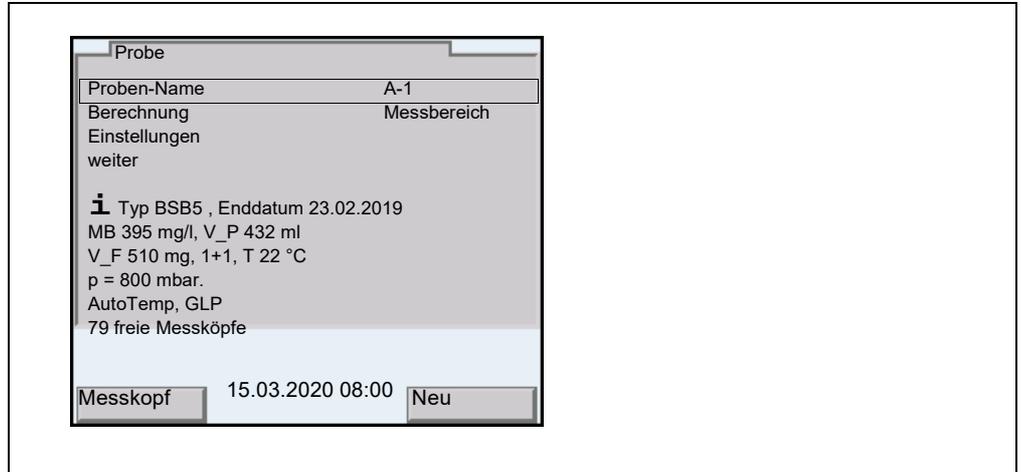
Stellen Sie sicher, dass die Restlaufzeit der Batterie im Messkopf für die eingestellte Dauer ausreicht. Sie können eine neue Batterie einlegen oder Einstellungen zum Energiesparen nutzen, z. B LED ausschalten oder Eco-Modus (Funk) einschalten.
 - *Einstellungen*
- 7 Das Menü *Einstellungen* öffnen.



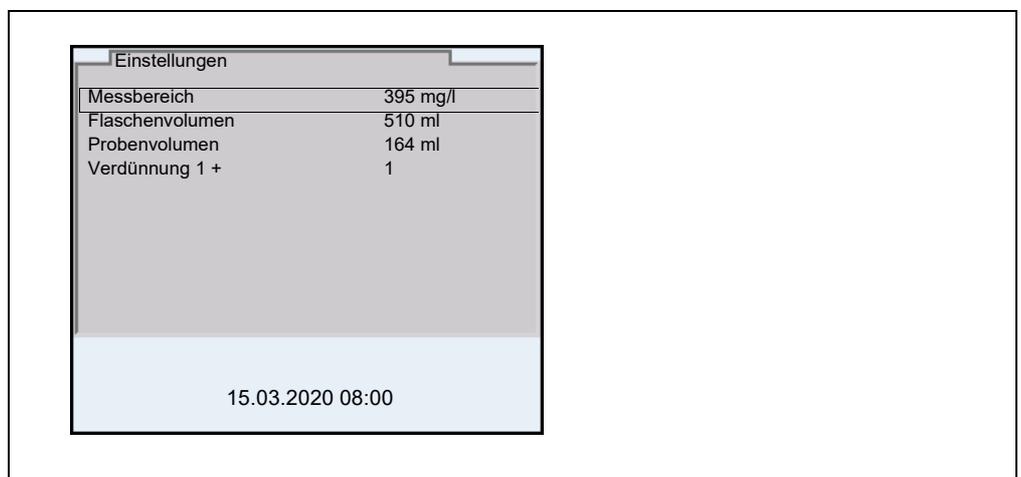
Die hier verfügbaren Einstellungen sind abhängig vom eingestellten *Typ* der Messung (*Standard, BSB Spezial, Druck p*).

- 8 Die Einstellungen im Menü *Einstellungen* für das Set prüfen und gegebenenfalls ändern (siehe Abschnitt 4.3 EINSTELLUNGEN).

- 9 Mit **<ESC>** das Menü *Einstellungen* verlassen.
- 10 Mit **<F1>**/*[Probe]* die Einstellungen für die einzelnen Proben im aktuellen Set öffnen.



- 11 Die Einstellungen im Menü *Probe* prüfen und gegebenenfalls ändern.
 - *Proben-Name*
Es wird automatisch ein A mit einem Index (laufende Nummer) vorgeschlagen. Das A kann frei geändert werden (max. 8 Zeichen [Ziffern / Buchstaben])
 - *Messbereich* (nur bei *Typ = Standard*)
 - *Berechnung* (nur bei *Typ = BSB Spezial*)
 - *Einstellungen* (nur bei *Typ = BSB Spezial*)
- 12 Weitere Informationen und Einstellungen zu der Probe werden als Info angezeigt.
- 13 Nur bei *Messmodus = BSB Spezial*:
Das Menü *Einstellungen* öffnen.

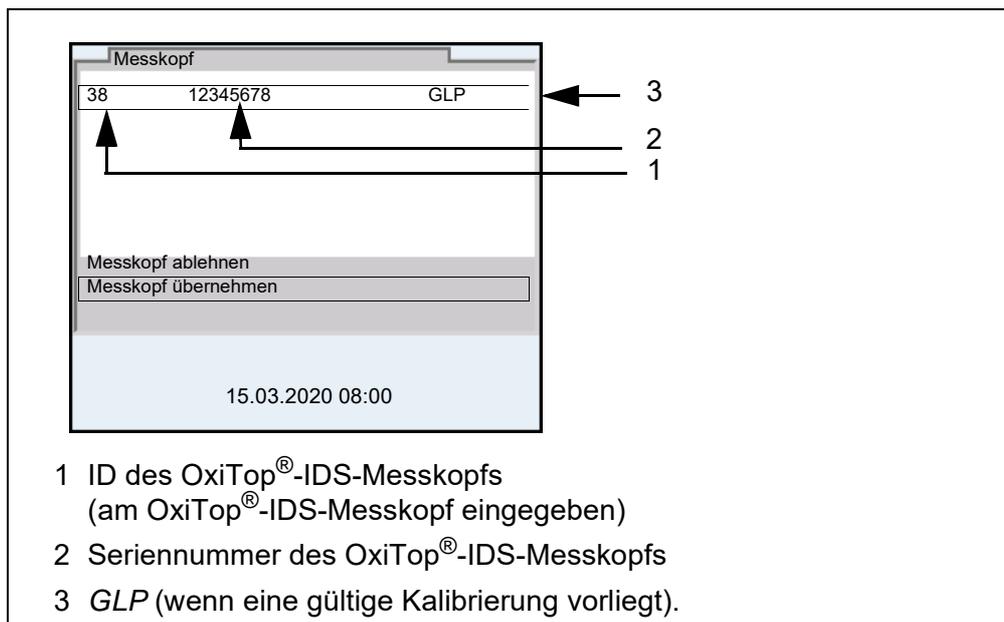


Die Einstellungen im Menü *Einstellungen* prüfen und gegebenenfalls ändern.

- *Messbereich*
- *Flaschenvolumen*
- *Probenvolumen*
- *Verdünnung 1 +*

Mit **<ESC>** das Menü *Einstellungen* verlassen.

- 14 Mit **<F1>**/[Messkopf] die Zuordnung eines OxiTop[®]-IDS-Messkopfs zur aktuellen Probe starten.
- 15 Den Anweisungen am Display folgen.
Die Taste **<▲▼>** am OxiTop[®]-IDS-Messkopf (rechte Taste) so lange drücken, bis die LED grün blinkt.
Wenn der OxiTop[®]-IDS-Messkopf vom Gerät erkannt wurde, werden folgende Daten des Kopfes angezeigt:
 - *ID* (am Messkopf vergeben)
 - *Seriennummer* des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs
 - *GLP* (wenn eine gültige Kalibrierung vorliegt).



- 16 Mit *Messkopf übernehmen* die Zuordnung des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs bestätigen.
oder
Mit *Messkopf ablehnen* die Zuordnung des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs abbrechen.
Das Menü *Set* ist geöffnet.



Beim Übernehmen des Messkopfs werden Datum und Uhrzeit des Messgeräts automatisch auf den Messkopf übertragen.

- 17 Weitere Messköpfe der aktuellen *Probe* im *Set* zuordnen (Schritte 14-16 wiederholen).
- 18 Gegebenenfalls mit **<F2>**/*[Neu]* eine weitere *Probe* im *Set* anlegen. Als Name für die *Probe* wird automatisch eine neue Nummer vorgeschlagen. Der Name kann frei geändert werden (max. 8 Zeichen [Ziffern / Buchstaben])

Der neuen *Probe* OxiTop[®]-IDS-Messköpfe zuordnen (Schritte 13-17 wiederholen).

Messung starten

- 19 Mit **<ESC>** oder den Menüpunkt *weiter* in das Menü *Set* wechseln.
- 20 Mit *Messung starten* die Messung für alle Proben im *Set* gemeinsam starten.
 - Die LEDs an den Messköpfen blitzen mindestens eine halbe Stunde magenta (wenn die Signal-LED an den Messköpfen eingeschaltet ist).
 - Die Messköpfe sind mindestens eine halbe Stunde per Funk erreichbar.
 - *AutoTemp* wird im Display angezeigt (wenn die Funktion *AutoTemp* an den Messköpfen eingeschaltet ist).



Einstellungen sind für eine einmal gestartete Messung nicht mehr veränderbar.

An jedem OxiTop[®]-IDS-Messkopf der mit dem Messgerät verbundenen ist, können Sie folgende Daten am Display anzeigen:

- Name des Sets
- Name der *Probe*
- Einstellungen

Dazu am Messkopf die Taste **<ENTER>** drücken.

- 21 Probenflaschen mit aufgeschraubtem OxiTop[®]-IDS-Messkopf für die eingestellte Anzahl Tage bei 20°C inkubieren (z. B. Thermostaten-schrank/-box).
Nach Erreichen der Messtemperatur (Funktion *AutoTemp*: frühestens nach 1 Std., spätestens nach etwa 3 Std.), beginnt der OxiTop[®]-IDS-Messkopf automatisch mit der Messung des Sauerstoffverbrauchs.

- 22 Während der eingestellten Messdauer die Probe ständig thermostatisieren und rühren (Rührplattform, Magnetrührstäbchen). Der OxiTop[®]-IDS-Messkopf speichert während der eingestellten Messdauer täglich automatisch die eingestellte Anzahl an Messwerten.



Besteht eine Funkverbindung zum Messkopf (LED magenta), können Sie während einer laufenden Messung die vorhandenen Messwerte an das Messgerät übertragen und anzeigen.

Messung abschließen

Wenn die Messung beendet ist, blitzt die Status-LED für ca. 24 Stunden grün und der Messkopf OxiTop[®]-IDS ist über Funk erreichbar.

- 23 Mit **<M>** in die *OxiTop Setverwaltung* wechseln.
- 24 Mit **<▲><▼>** ein Set auswählen und mit **<MENU/ENTER>** öffnen. Die Daten der Messköpfe werden ausgelesen. Das Auslesen dauert je OxiTop[®]-IDS-Messkopf ca. 5 Sekunden (bei vielen Messdaten) auch länger. In der *OxiTop Setverwaltung* erhält das Set einen Haken [✓] im Statusfeld.
- 25 Gegebenenfalls die Auswertung der Probe bearbeiten (z. B. bei fehlenden OxiTop[®]-IDS-Messkopf, oder offensichtlich falsche Werte bei einem OxiTop[®]-IDS-Messkopf, siehe Abschnitt 5.3 PROBEN AUSWERTEN).
- 26 Mit **<M>** in die *OxiTop Setverwaltung* wechseln.
- 27 Mit **<▲><▼>** das beendete und ausgelesene Set auswählen.
- 28 Mit **<▲><▼>** das beendete und ausgelesene Set auswählen und gegebenenfalls mit **<F2>**/[Löschen] löschen. Die Messköpfe sind für neue Messungen wieder freigegeben.

5.2 Momentanwert anzeigen und speichern

Diese Funktion ermöglicht es, den momentanen Druckwert einer aktiven Probe anzuzeigen und während der Laufzeit der Probe bis zu 10 Momentanwerte je Probe zu speichern.

Sind bereits 10 Momentanwerte gespeichert, ist keine weitere Anzeige eines Momentanwerts mehr möglich. Die Taste **<STO>** ist dann ohne Funktion.

Die gespeicherten Momentanwerte werden bei der Datenübertragung an die Schnittstellen USB-A und USB-B als Block am Ende der Ausgabe oder am Ende der CSV-Datei ausgegeben.

Momentanwert anzeigen

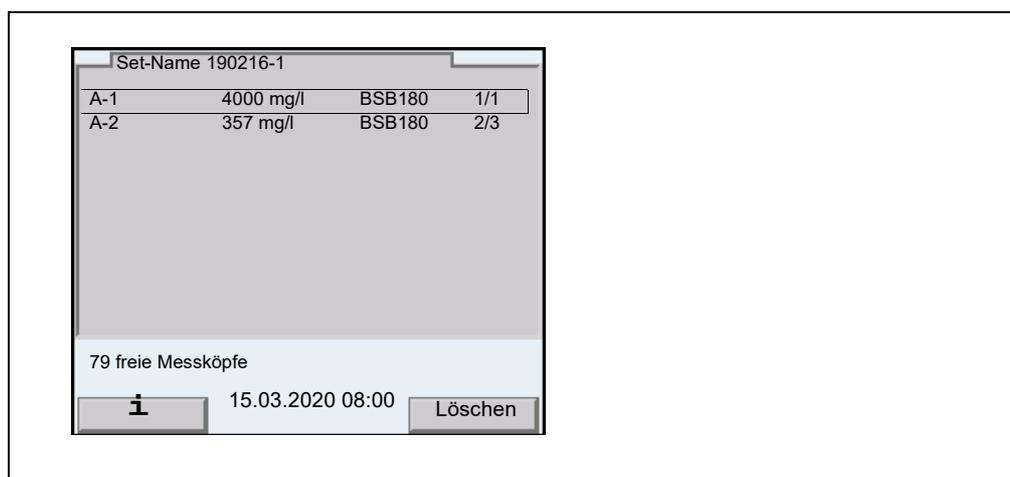
- 1 Mit **<▲><▼>** in der *OxiTop Setverwaltung* ein Set mit laufender Druckmessung (*Messmodus Druck p*) markieren.

- 2 Mit **<MENU/ENTER>** die Details zu dem gewählten Set öffnen.
Die aktuellen Daten des Sets werden automatisch von den Messköpfen abgerufen.
Das Auslesen dauert je OxiTop[®]-IDS-Messkopf ca. 5 Sekunden (bei vielen Messdaten) auch länger.
- 3 Eine Probe im Set auswählen.
- 4 Einen Messkopf in der Probe auswählen.
- 5
 - Mit **<STO>** den Momentanwert anzeigen.
 - Mit **<MENU/ENTER>** den Momentanwert speichern.
oder
 - Mit **<ESC>** die Anzeige ohne Speichern schließen.
 - Mit **<RCL>** bereits gespeicherte Momentanwerte anzeigen.

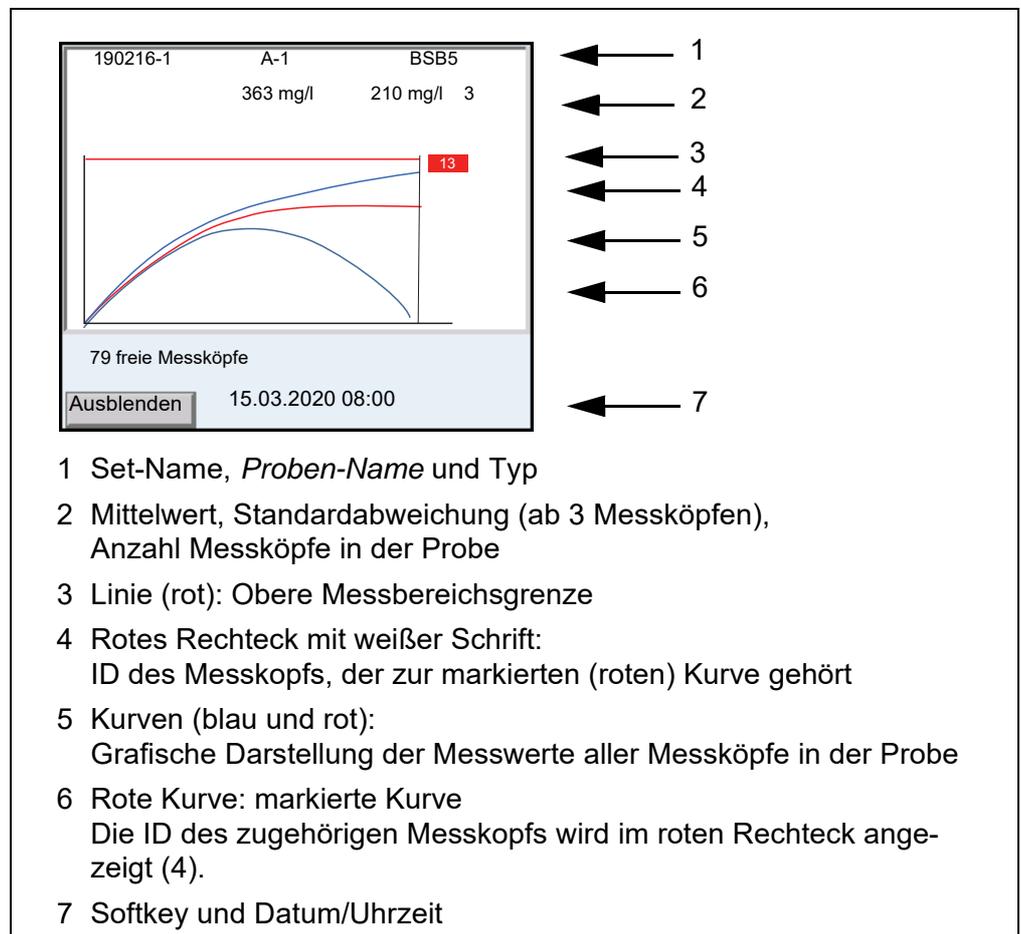
5.3 Proben auswerten

Sie können die aktuellen Messdaten für jeden OxiTop[®]-IDS-Messkopf jederzeit (während einer Messung oder nach einer Messung) ansehen.

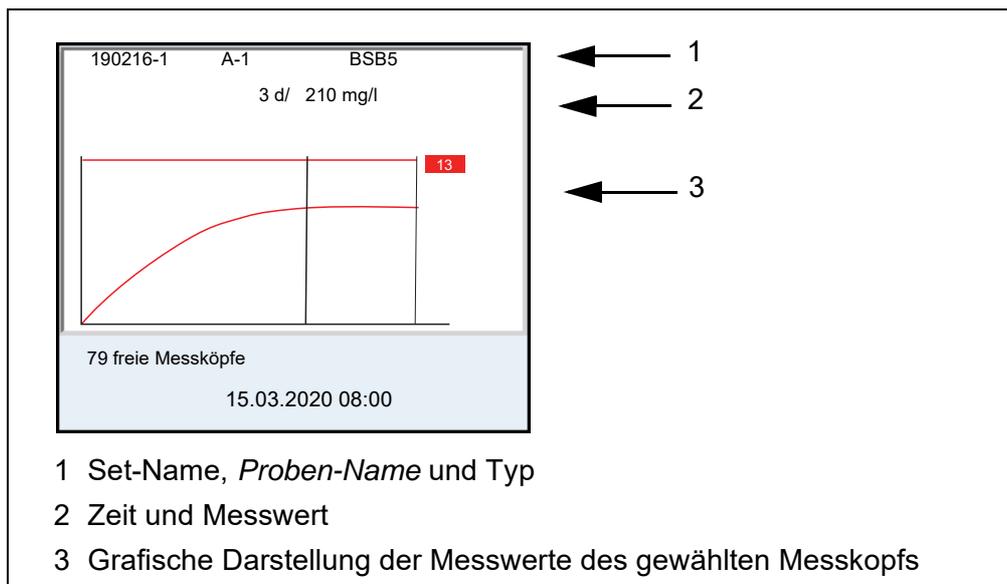
- 1 Mit **<▲><▼>** in der *OxiTop Setverwaltung* ein Set markieren.
- 2 Mit **<MENU/ENTER>** die Details zu dem gewählten Set öffnen.
Die aktuellen Daten des Sets werden automatisch von den Messköpfen abgerufen.
Das Auslesen dauert je OxiTop[®]-IDS-Messkopf ca. 5 Sekunden (bei vielen Messdaten) auch länger.
- 3 Eine Probe im Set auswählen und mit **<MENU/ENTER>** oder **<F1>/[i]** Details zu der gewählten Probe öffnen.



- 4 Eine der folgenden Aktionen durchführen:
- mit **<MENU/ENTER>** die einzelnen Messköpfe zu der gewählten Probe anzeigen. Dort können Sie
 - die zuletzt gespeicherten Daten der einzelnen Messköpfe ansehen
 - *GLP* (wenn eine gültige Kalibrierung vorliegt) und die verbleibende Gültigkeitsdauer (in Tagen) ansehen
 - mit **<F1>/[i]** die LED des zugehörigen Messkopfs leuchten lassen
 - mit **<F2>/[Löschen]** bei Bedarf einzelne Messköpfe aus der Probe löschen
 - mit **<F1>/[i]** die grafische Auswertung der Probe anzeigen
 - mit **<F2>/[Löschen]** die markierte Probe löschen



- 5 Eine der folgenden Aktionen durchführen:
- mit <▲><▼> eine Kurve markieren.
 - mit <MENU/ENTER> die Kurve als Einzelkurve laden. Dort können Sie
 - mit <◀><▶> die einzelnen Messwerte des Messkopfs ansehen
 - mit <ESC> zurück zur Darstellung der Kurven aller Messköpfe
 - mit <F1>/[Ausblenden] die markierte Kurve ausblenden.



- 6 Eine der folgenden Aktionen durchführen:
- mit <◀><▶> die einzelnen Messwerte des Messkopfs ansehen
 - mit <ESC> zurück zur Darstellung der Kurven aller Messköpfe
- 7 Mit <M> in die *OxiTop Setverwaltung* wechseln.

5.4 Daten übertragen (USB-Schnittstellen)



Grundlegende Informationen zur Datenübertragung an die USB-Schnittstellen und zu den Einstellungen für die USB-Schnittstellen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Messgerät.

Mit Hilfe der Software MultiLab Importer können Sie Messdaten mit einem PC aufzeichnen und auswerten.

Nähere Hinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zum MultiLab Importer.

- 1 Ausgabegerät mit einer USB-Schnittstelle verbinden.
- USB-A: USB-Drucker, USB-Speicher
 - USB-B: PC

- 2 Mit <M> die *OxiTop Setverwaltung* öffnen.
- 3 Mit <▲><▼> ein *Set* markieren.
- 4 Mit <MENU/ENTER> die Details zu dem gewählten *Set* öffnen.
Die aktuellen Daten des *Sets* werden automatisch von den Messköpfen abgerufen.
Das Auslesen dauert je OxiTop®-IDS-Messkopf ca. 5 Sekunden (bei vielen Messdaten) auch länger.
- 5 Mit <▲><▼> eine *Probe* markieren.
- 6 Mit <PRT_> oder <PRT> die Daten auf die USB-Schnittstellen ausgeben.

Taste	Erläuterung
<PRT_>	Ausgabe der Daten als *.csv-Datei auf die Schnittstelle USB-A, auf einen angeschlossenen USB-Speicher.
<PRT>	Ausgabe der Daten im ASCII- oder CSV-Format (Einstellung im Systemmenü) auf die Schnittstelle USB-A oder USB-B. Das Messgerät erkennt, ob ein Drucker oder ein PC angeschlossen ist.



Auf einen USB-Speicher übertragene Daten sind auf dem USB-Speicher im Verzeichnis "OxiTop" gespeichert.

5.5 Einstellungen für Sets und Proben anzeigen

- 1 Mit <▲><▼> in der *OxiTop Setverwaltung* ein *Set* markieren.
- 2 Mit <◀> die Einstellungen zu dem gewählten *Set* anzeigen.

Set: 20200428-1 [2 Proben]	
Messmodus	BSB Spezial
Dauer	5 d
GLP	ein
AutoTemp	ein
LED	aus
Anzahl der Messwerte	Maximal
Man. Temperatur	19 °C
Eco-Modus (Funk)	ein
Funkverbindung von (hh)	10:00
bis (hh)	11:00
Startdatum	27.04.2020
	10:04:00
27.04.2020 10:30	

- 3 Eine der folgenden Aktionen durchführen:
- mit <▼> weitere Einstellungen (für die Proben) anzeigen

```

Enddatum      02.05.2020
               10:04:00
# Probe 1/3: A-1 (2 Messköpfe)
Messbereich           400 mg/
                    |
Flaschenvolumen      510 ml
Probenvolumen        160 ml
Verdünnung 1 +       0
* 1/6: ID=1   SN=20052537
* 2/6: ID=16  SN=19083484
...             ....

```

- mit <PRT> die Daten auf die USB-Schnittstellen ausgeben: auf einen PC (über den MultiLab Importer) oder einen Drucker
- mit <ESC> die Anzeige der Einstellungen verlassen

5.6 Kalibrieren

5.6.1 Warum kalibrieren?

OxiTop®-IDS-Messköpfe altern. Dabei verändert sich z. B. die Dichtigkeit des OxiTop®-IDS-Messkopfs und die Genauigkeit der Druckmessung. Durch Überprüfen von Dichtigkeit und Messgenauigkeit kann der Zustand der Messköpfe bewertet werden (siehe Applikationsbericht BSB).

5.6.2 Wann unbedingt kalibrieren?

Routinemäßig im Rahmen einer betrieblichen Qualitätssicherung

5.6.3 Kalibrierverfahren

Erzeugung eines bekannten Unterdrucks und Abgleich mit der Anzeige (siehe Applikationsbericht BSB).

BSB-Systeme liefern im Gegensatz zu physikalischen oder chemischen Messmethoden keine standardisierten Werte, da der Einsatz der Mikroorganismen in Abhängigkeit von Zusammensetzung und Nahrungsangebot eine große Bandbreite besitzt. Mit Hilfe von Prüfmitteln und geeigneten Tests lassen sich Fehler durch defekte Drucksensoren oder undichte OxiTop®-IDS-Messkopfgehäuse erkennen.

Sie können OxiTop®-IDS-Messköpfe mit folgenden Verfahren überprüfen.

- OxiTop®-PM (Cal-Test)
- OxiTop®-PT (pneumatischer Test)



Details zu den Tests finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Ihrem OxiTop[®]-IDS-Messkopf.

Der Test OxiTop[®]-PT (pneumatischer Test) wird ausschließlich am OxiTop[®]-IDS-Messkopf bedient. Das Messgerät ist dafür nicht erforderlich.

5.6.4 OxiTop[®] PM-Test (Cal-Test)

Der Test überprüft die Dichtigkeit und die Kalibrierung des Druckmesssystems mit Hilfe eines chemisch simulierten BSB.

Die Kalibriertablette OxiTop[®]-PM enthält unter anderem eine definierte Menge Natriumsulfit. Der in der Probenflasche enthaltene Sauerstoff oxidiert Natriumsulfit zu Natriumsulfat. Dabei wird der in der Probenflasche vorhandene Sauerstoff verbraucht. Die Abnahme des Sauerstoffs führt zu einem definierten Unterdruck. Der diesem Unterdruck entsprechende BSB-Wert ist in der Packung angegeben.

Der Ablauf ist ähnlich einer BSB5-Messung mit

- festgelegtem Probenvolumen (164 ml) und
- Zugabe der Kalibriertablette

Details zu Probenvorbereitung und Ablauf des Tests: siehe Bedienungsanleitung Prüfmittel OxiTop[®]-PM.

Der Start des Tests erfolgt auf eine der folgenden Arten:

- OxiTop[®]-IDS-Messkopf ohne drahtlos verbundenes Messgerät: BSB5-Messung (mit festgelegtem Probenvolumen)
- OxiTop[®]-IDS-Messkopf mit drahtlos verbundenem Messgerät: BSB5-Messung (mit festgelegtem Probenvolumen, menügeführter Test)

Start mit Messgerät

- 1 Die *OxiTop Setverwaltung* öffnen.
- 2 Mit **<CAL>** den OxiTop[®] PM-Test starten.
Die Kalibrierung wird als BSB5-Messung in die anderen aktiven Sets eingereicht.
Als Name für das Set wird automatisch "CAL" verwendet.
Als Name für die Probe wird automatisch "A" verwendet.
- 3 Einen OxiTop[®]-IDS-Messkopf der aktuellen Probe zuordnen.
Die Zuordnung erfolgt wie beim Anlegen einer Probe für eine Messung (siehe Abschnitt 5.1.2 DER MESSABLAUF).
- 4 Gegebenenfalls weitere OxiTop[®]-IDS-Messköpfe der Probe zuordnen (Details: siehe Abschnitt 5.1.2 DER MESSABLAUF).
- 5 Gegebenenfalls weitere Proben mit Messköpfen im Set anlegen (Details: siehe Abschnitt 5.1.2 DER MESSABLAUF).
- 6 Kalibrierung starten.
- 7 Nach Ablauf der BSB-Messung wird das Messergebnis angezeigt.

Kalibrierbewertung

Nach dem Kalibrieren bewertet das Messgerät automatisch die Kalibrierung. Bewertet wird die Abweichung des Messergebnisses vom Sollwert des Tests (300 ± 30 mg/l).

Kalibrierung erfolgreich	Kalibrierung nicht erfolgreich
Das Messergebnis liegt innerhalb der Toleranz des Sollwerts	Das Messergebnis liegt außerhalb der Toleranz des Sollwerts
<ul style="list-style-type: none"> ● Das Kalibrierdatum und die Gültigkeitsdauer (365 Tage) wird im IDS-Messkopf gespeichert. ● Der Messkopf wird für Messungen mit aktiver Funktion <i>GLP</i> zugelassen. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Der Messkopf wird für Messungen mit aktiver Funktion <i>GLP</i> nicht zugelassen.



Bei aktiver Funktion *GLP* wird jeder IDS-Messkopf vor dem Zuordnen zu einer Probe auf eine gültige Kalibrierung (*GLP*) überprüft.

Liegt eine gültige Kalibrierung vor, wird der Messkopf akzeptiert.
Liegt keine gültige Kalibrierung vor, wird der Messkopf abgelehnt.

6 Technische Daten

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält nur die Bedienung mit einem MultiLine Multi 3630/3620 IDS.

Die technischen Daten zu den einzelnen Geräten des OxiTop[®]-Messsystems finden Sie in folgenden Dokumenten:

- Messgerät (Multi 3630/3620 IDS),
- IDS-WLM-M-Adapter,
- OxiTop[®]-IDS-Messkopf.

Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen

Messbereiche	<i>Messmodus BSB Standard</i>	0 ... 40 / 80 / 200 / 400 / 800 / 2000 / 4000 mg/l BSB
	<i>Messmodus BSB Spezial</i>	0 ... 400000 mg/l BSB
	<i>Messmodus Druck p</i>	500 ... 1250 hPa (OxiTop [®] i/OxiTop [®] -IDS) 500 ... 1500 hPa (OxiTop [®] -IDS /B)
Anzahl Datensätze pro OxiTop[®]-IDS-Messkopf	<i>Standard</i>	1 Messwert pro Tag
	<i>Maximal</i>	360 Messwerte für die eingestellte Messdauer
Anzahl OxiTop[®]-IDS-Messköpfe pro Messgerät	Max. 100	

7 Was tun, wenn...

	Ursache	Behebung
Ein OxiTop [®] -IDS-Messkopf lässt sich nicht für eine Probe registrieren	<ul style="list-style-type: none"> – Der ausgewählte OxiTop[®]-IDS-Messkopf ist bereits für eine Probe registriert <p>Beispiel: An einem OxiTop[®]-IDS-Messkopf, der für eine Probe registriert ist, wurde ein Reset durchgeführt</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Funktion <i>GLP</i> ist eingeschaltet und der Messkopf hat keine gültige Kalibrierung. 	<ul style="list-style-type: none"> – Einen freien OxiTop[®]-IDS-Messkopf registrieren – OxiTop[®]-IDS-Messkopf freigeben <ul style="list-style-type: none"> – Den einzelnen OxiTop[®]-IDS-Messkopf in der Probe löschen, in der er registriert ist – Das Set löschen, in dem der OxiTop[®]-IDS-Messkopf registriert ist. – Einen anderen OxiTop[®]-IDS-Messkopf verwenden – Messkopf kalibrieren
Es wird keine Messkurve angezeigt, obwohl die Messung schon längere Zeit läuft	<ul style="list-style-type: none"> – Die <i>AutoTemp</i>-Phase läuft noch – Ein OxiTop[®]-IDS-Messkopf ist nicht ansprechbar 	<ul style="list-style-type: none"> – Ende der <i>AutoTemp</i>-Phase abwarten, dann Auswertung starten – siehe Fehlersymptom Ein OxiTop[®]-IDS-Messkopf ist nicht ansprechbar
Ein OxiTop [®] -IDS-Messkopf ist nicht ansprechbar	<ul style="list-style-type: none"> – Am OxiTop[®]-IDS-Messkopf wurde die Funkverbindung abgeschaltet, z. B. um Energie zu sparen – Die Funkverbindung des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs wurde eingeschränkt (<i>Eco-Modus (Funk) = ein</i>). Die LED am OxiTop[®]-IDS-Messkopf blinkt blau. – Die Batterie des OxiTop[®]-IDS-Messkopfs ist leer – Die Funkstrecke zwischen OxiTop[®]-IDS-Messkopf und Messgerät ist gestört – Der OxiTop[®]-IDS-Messkopf ist defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Gegebenenfalls vorhandene Messdaten manuell am OxiTop[®]-IDS-Messkopf ablesen – Funkverbindung zum OxiTop[®]-IDS-Messkopf während der eingestellten Zeit starten (<i>Eco-Modus (Funk)/Funkverbindung von (hh) ... bis (hh)</i>). Die LED am OxiTop[®]-IDS-Messkopf blinkt magenta. – Batterie wechseln (auch während einer Messung) – Hindernisse und Störquellen in der Funkstrecke entfernen (siehe Bedienungsanleitung WLM-System). Verbindung erneut herstellen – Defekten OxiTop[®]-IDS-Messkopf austauschen – Service kontaktieren

	Ursache	Behebung
Das Messgerät Multi 3630/3620 IDS reagiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> – Die Batterien des Messgeräts sind leer – Betriebszustand undefiniert oder EMV-Beaufschlagung unzulässig – Das Messgerät ist defekt 	<ul style="list-style-type: none"> – Neue Batterien einlegen oder Stecknetzgerät anstecken – Reset am Messgeräts ausführen (Gleichzeitig die Tasten <MENU/ENTER> und <On/Off> drücken) – Service kontaktieren
Messwerte (oder Grafiken) sind offensichtlich falsch	<ul style="list-style-type: none"> – Fehlerhafte Daten im Speicher des Messgeräts – Fehlerhafte Datenübertragung vom OxiTop®-IDS-Messkopf zum Messgerät 	<ul style="list-style-type: none"> – Mit <RCL> den Speicher im Messgerät erneut auslesen. – Die Messdaten von allen Messköpfen im Set erneut an das Messgerät übertragen. Das Auslesen dauert je OxiTop®-IDS-Messkopf ca. 5 Sekunden (bei vielen Messdaten) auch länger. <ul style="list-style-type: none"> – Mit <▲><▼> in der <i>OxiTop Setverwaltung</i> ein <i>Set</i> markieren. – Mit <RCL_> die Datenübertragung der Messdaten starten. – Service kontaktieren
Fehler beim Starten von Funktionen der Proben- oder Setverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> – Fehler der Proben- und Setverwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> – OxiTop® Proben- und Setverwaltung rücksetzen im Menü <i>System/Service/Rücksetzen der OxiTop Setverwaltung</i> Dabei werden alle Proben- und Setdaten gelöscht.

8 Firmware-Update

8.1 Firmware-Update für das Messgerät Multi 3630/3620 IDS

Verfügbare Firmware-Updates für das Messgerät finden Sie im Internet. Mit dem Firmware-Update-Programm können Sie mit Hilfe eines Personal Computers (PC) ein Update der Firmware des Multi 3630/3620 IDS auf die neueste Version durchführen.

Für das Update verbinden Sie das Messgerät über die USB-B-Schnittstelle mit einem PC.

Für das Update benötigen Sie:

- eine freie USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) am PC
- den Treiber für die USB-Schnittstelle (auf beiliegender CD-ROM)
- das USB-Kabel (im Lieferumfang des Multi 3630/3620 IDS enthalten).

1. Das heruntergeladene Firmware-Update auf einem PC installieren.

Im Windows-Startmenü wird ein Update-Ordner erstellt.

Ist bereits ein Update-Ordner für das Gerät (oder den Gerätetyp) vorhanden, werden die neuen Daten dort angezeigt.

2. Im Windows-Startmenü den Update-Ordner öffnen und das Firmware-Update-Programm für das Messgerät starten.
3. Das Multi 3630/3620 IDS mit Hilfe des USB-Schnittstellenkabels mit einer USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) des PC verbinden.
4. Das Multi 3630/3620 IDS einschalten.
5. Im Firmware-Update-Programm mit OK den Update-Vorgang starten.
6. Den Anweisungen des Firmware-Update-Programms folgen. Während des Programmiervorgangs wird eine Meldung und eine Fortschrittsanzeige (in %) angezeigt. Der Programmiervorgang dauert bis zu 15 Minuten. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint eine abschließende Meldung. Das Firmware-Update ist abgeschlossen.
7. Das Multi 3630/3620 IDS vom PC trennen. Das Multi 3630/3620 IDS ist wieder betriebsbereit.

Nach Aus-/Einschalten des Geräts können Sie prüfen, ob das Gerät die neue Softwareversion übernommen hat

- Bei Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen:
Menü **<MENU/ENTER_>** / *Service Information*.
- Bei Betrieb mit IDS-Sensoren:
Menü **<MENU/ENTER_>** / *System / Service Information*.

8.2 Firmware-Update für den IDS WLM-M-Adapter

Verfügbare Firmware-Updates für den IDS WLM-M-Adapter finden Sie im Internet. Mit dem Firmware-Update-Programm können Sie mit Hilfe eines Personal Computers (PC) ein Update der Firmware eines IDS WLM-M-Adapter auf die neueste Version durchführen.

Für das Update verbinden Sie den IDS WLM-M-Adapter über ein Kabel mit dem Multi 3630/3620 IDS, und das Multi 3630/3620 IDS über die USB-B-Schnittstelle mit einem PC.

Für das Update benötigen Sie:

- eine freie USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) am PC
- den Treiber für die USB-Schnittstelle (auf beiliegender CD-ROM)
- das USB-Kabel (im Lieferumfang des Multi 3630/3620 IDS enthalten).

1. Das heruntergeladene Firmware-Update auf einem PC installieren.

Im Windows-Startmenü wird ein Update-Ordner erstellt. Ist bereits ein Update-Ordner für den Sensor (oder den Sensortyp) vorhanden, werden die neuen Daten dort angezeigt.

2. Im Windows-Startmenü den Update-Ordner öffnen und das Firmware-Update-Programm für den IDS-Sensor starten.
3. Den IDS WLM-M-Adapter mit dem Messgerät verbinden. Für das Firmware-Update ist nur der Anschluss im unteren Teil des Buchsenfelds (Kanal 1) geeignet.
4. Das Multi 3630/3620 IDS mit Hilfe des USB-Schnittstellenkabels mit einer USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) des PC verbinden.
5. Das Multi 3630/3620 IDS einschalten.
6. Im Firmware-Update-Programm mit OK den Update-Vorgang starten.
7. Den Anweisungen des Firmware-Update-Programms folgen. Während des Programmiervorgangs wird eine Meldung und eine Fortschrittsanzeige (in %) angezeigt. Der Programmiervorgang dauert bis zu 5 Minuten. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint eine abschließende Meldung. Das Firmware-Update ist abgeschlossen.
8. Das Multi 3630/3620 IDS vom PC trennen. Messgerät und IDS WLM-M-Adapter sind wieder betriebsbereit.

Nach Aus-/Einschalten des Geräts können Sie prüfen, ob der IDS WLM-M-Adapter die neue Softwareversion übernommen hat:

- Bei Betrieb mit OxiTop[®]-IDS-Messköpfen:
Menü **<MENU/ENTER_>** / *Service Information*.
- Bei Betrieb mit IDS-Sensoren:
Menü **<MENU/ENTER_>** / *System / Service Information*.

8.3 Firmware-Update für OxiTop[®]-IDS-Messköpfe

Verfügbare Firmware-Updates für OxiTop[®]-IDS-Messköpfe finden Sie im Internet. Mit dem Firmware-Update-Programm können Sie mit Hilfe eines Personal Computers (PC) ein Update der Firmware eines OxiTop[®]-IDS-Messkopfs auf die neueste Version durchführen.

Für das Update verbinden Sie das Multi 3630/3620 IDS über die USB-B-Schnittstelle mit einem PC und starten das Update-Programm am PC.

Für das Update benötigen Sie:

- eine freie USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) am PC
- den Treiber für die USB-Schnittstelle (auf beiliegender CD-ROM)
- das USB-Kabel (im Lieferumfang des Multi 3630/3620 IDS enthalten).
- die aktuelle Firmware für den WLM-M-Adapter (siehe Abschnitt 8.2)
- die aktuelle Firmware für das Messgerät (siehe Abschnitt 8.1)

Starten Sie die Update-Funktion immer nur an einem einzigen OxiTop[®]-IDS-Messkopf.

- 1 Das heruntergeladene Firmware-Update auf einem PC installieren. Im Windows-Startmenü wird ein Update-Ordner erstellt. Ist bereits ein Update-Ordner für den OxiTop[®]-IDS-Messkopf vorhanden, werden die neuen Daten dort angezeigt.
- 2 Im Windows-Startmenü den Update-Ordner öffnen und das Firmware-Update-Programm für den OxiTop[®]-IDS-Messkopf starten.
- 3 Das Multi 3630/3620 IDS mit Hilfe des USB-Schnittstellenkabels mit einer USB-Schnittstelle (virtueller COM-Anschluss) des PC verbinden.
- 4 Das Multi 3630/3620 IDS einschalten.
- 5 Am OxiTop[®]-IDS-Messkopf im Menü *Service / Update-Modus* das Update starten (siehe Bedienungsanleitung OxiTop[®]-IDS-Messkopf).
- 6 Im Firmware-Update-Programm am PC mit OK den Update-Vorgang starten.
Die Firmware wird geladen und automatisch installiert.
- 7 Den Anweisungen des Firmware-Update-Programms folgen. Während des Programmiervorgangs wird eine Meldung und eine Fortschrittsanzeige (in %) angezeigt.
Der Programmiervorgang dauert bis zu 5 Minuten. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint eine abschließende Meldung. Das Firmware-Update ist abgeschlossen.
- 8 Der OxiTop[®]-IDS-Messkopf ist wieder betriebsbereit.

Am OxiTop[®]-IDS-Messkopf können Sie die installierte Firmwareversion prüfen (OxiTop[®]-IDS-Messkopf: Menü **<MENU/ENTER_>** / *System / Service Info...*).

Was kann Xylem für Sie tun?

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xylem.com



Service und Rücksendungen:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany