Betriebsanleitung

SEWERIN
Protecting Water, Gas and Life.

Multitec® BioControl

01.09.2025 a – 106619 – de

Multitec BioControl – Aufbau

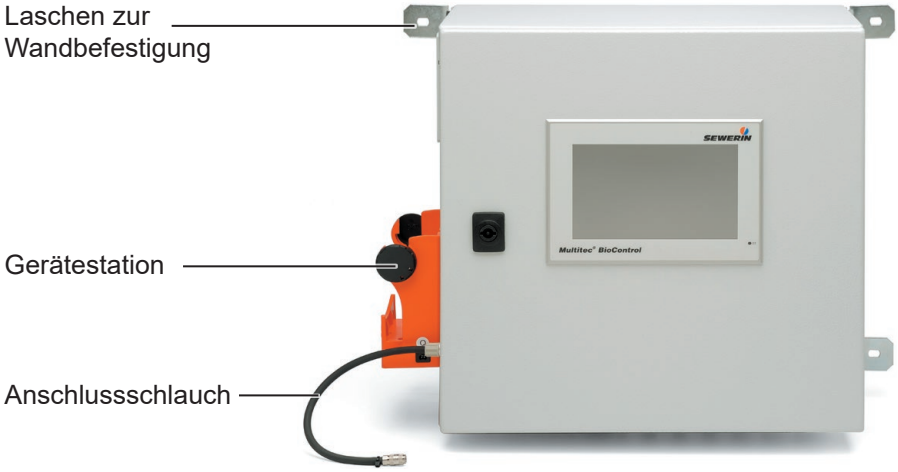

Abb. 1: **BioControl 4** (Ansicht von vorn)

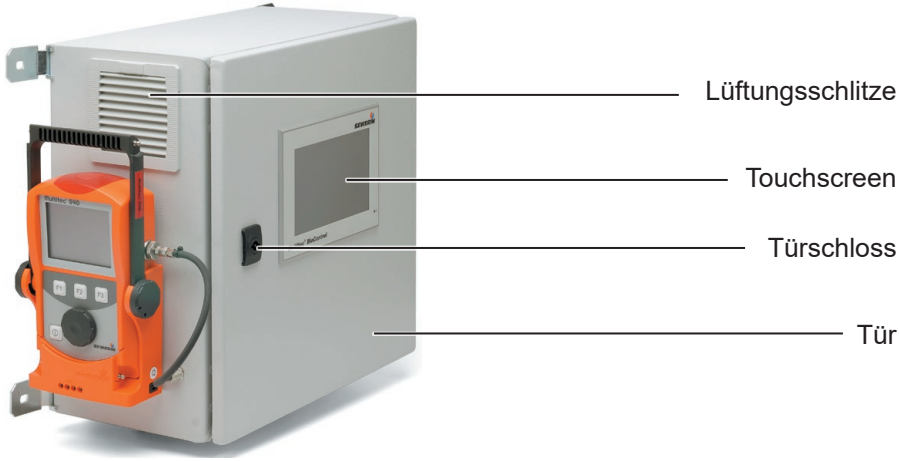

Abb. 2: **Multitec BioControl** mit **BioControl 4** und Gasmessgerät **Multitec 540**

Multitec BioControl – Aufbau

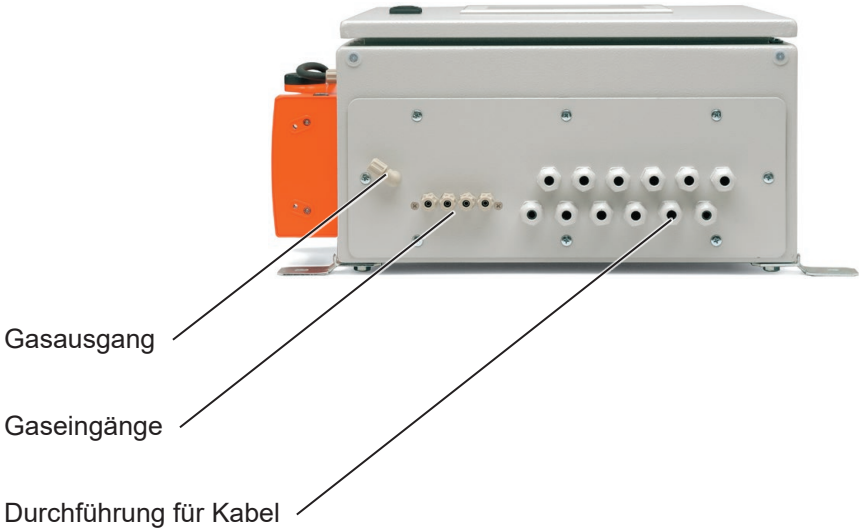

Abb. 3: **BioControl 4** – Produktvariante für maximal vier Messstellen (Ansicht von unten)

Hinweise zu diesem Dokument

Warnhinweise und Hinweise haben folgende Bedeutung:

⚠ **VORSICHT!**
Gefahr für Personen. Folge können Verletzung oder ein Gesundheitsrisiko sein.

ACHTUNG!
Gefahr von Sachschäden.

Hinweis:
Tipps und wichtige Informationen.

Nummerierte Listen (Zahlen, Buchstaben) werden verwendet für:

- Handlungsanleitungen, die in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden müssen

Listen mit Aufzählungszeichen (Punkt, Strich) werden verwendet für:

- Aufzählungen
- Handlungsanleitungen, die nur einen Handlungsschritt umfassen

1 Einleitung 1

2 Hinweise zum Umgang mit dem Produkt 2

2.1 Gewährleistung 2
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 2
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 3

3 Produktbeschreibung 4

3.1 Produktvarianten BioControl 4
3.2 Aufbau 4
3.2.1 Gasfluss in der Messgerätekombination 4
3.2.2 Touchscreen am BioControl 5
3.3 Messbetrieb 5
3.3.1 Abfolge der Messungen 6
3.3.2 Umfang eines Messzyklus 6
3.3.3 Messstatus 7
3.4 Software und Passwortschutz 7
3.5 Datenspeicherung 8
3.5.1 Log-Datei 10
3.5.2 Messdaten-Datei 10
3.5.3 Auswertung der Messdaten 11
3.6 Anbindung an einen Leitrechner 11
3.7 Fernwartung 12

4 Bedienung 13

4.1 Ausgangssituation nach der Inbetriebnahme 13
4.2 Mobiles Gasmessgerät 13
4.2.1 Aus der Gerätestation nehmen 14
4.2.2 In die Gerätestation einsetzen 14
4.3 Touchscreen bedienen 14
4.4 Passwortschutz 15
4.4.1 Passwort eingeben 15
4.4.2 Passwortgeschützten Bereich schließen 16

5 Beschreibung wichtiger Menüs und Ansichten 17

5.1 Hauptmenü 17
5.2 Messen 19
5.2.1 Aktuelle Messstelle 20

5.2.2 Angezeigte Messstelle 21
5.2.3 Gaszusammensetzung 22
5.2.4 Gasmenge 23
5.3 Verlauf 24
5.4 Startmenü 26
5.5 Störmeldungen 27
5.6 Datum/Uhrzeit 28
5.7 Alarmverlauf 30
5.8 Sensoren 31
5.9 Sprache 32
5.10 IP-Adresse 33
5.11 Parameter 34
5.12 Messzyklus 35
5.13 Messstelle 36
5.14 MODBUS 37
5.15 Datenspeicher 38
5.16 Prüfgaseinstellungen 39
5.17 Justage 40

6 Messbetrieb 41

6.1 Messbetrieb unterbrechen 41
6.1.1 Messung stoppen 41
6.1.2 Messung fortsetzen 42
6.2 Manuelle Messung 42
6.3 Gaszusammensetzung und Gasmenge anzeigen 43
6.4 Verlauf der Messungen anzeigen 43

7 Spezielle Messungen 44

7.1 Prüfung der Anzeigegenauigkeit des mobilen Gasmessgeräts (Prüfgasmessungen) 44
7.1.1 Messstellen für Prüfgasmessungen 45
7.1.2 Verwendbare Prüfgase 46
7.1.3 Arten der Prüfgasmessung 46
7.1.3.1 Automatische Prüfgasmessung 47
7.1.3.2 Manuelle Prüfgasmessung 48
7.1.4 Auswertung 49
7.2 Justage des mobilen Gasmessgeräts 49
7.2.1 Voraussetzungen 50

7.2.2 Ablauf und Umfang 50
7.2.3 Justage durchführen 51
7.2.4 Justagefehler 52
7.3 Mobile Messungen 53

8 Einstellungen 54

8.1 Vorbemerkungen zum Ändern von Einstellungen 54
8.2 Passwort ändern 54
8.3 Datum/Uhrzeit ändern 55
8.4 Automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit ändern 57
8.5 Sprache ändern 58
8.6 Bezeichnung einer Messstelle ändern 58
8.7 Messstelle für Verlauf ändern 59
8.8 Speicherintervall für den Verlauf ändern (Log-Datei) 60
8.9 Speicherintervall für Messdaten ändern (Messdaten-Datei) 61

9 Störungen 62

9.1 Vorbemerkungen zu Störmeldungen 62
9.2 Störmeldungen für Messbetriebsstörungen (Übersicht) 62
9.3 Störmeldungen für Messungen (Übersicht) 65
9.4 Störmeldungen quittieren 66

10 Instandhaltung 67

10.1 Pflege 67
10.2 Wartung 67

11 Anhang 69

11.1 Technische Daten 69
11.1.1 BioControl 1, BioControl 4, BioControl 8 69
11.1.2 BioControl 2 70
11.2 Zubehör und Verschleißteile 72
11.3 Konformitätserklärung 73
11.4 Hinweise zur Entsorgung 73

12 Stichwortverzeichnis 74

1 Einleitung

Das **Multitec BioControl** ist eine Messgerätekombination. Diese besteht aus einem fest zu installierenden **BioControl** (z. B. **BioControl 4**) und einem mobilen Gasmessgerät (z. B. **Multitec 540**).

Mit dem **Multitec BioControl** können in Biogas- und Kläranlagen sowie auf Deponien die Gaszusammensetzung und Gasmenge* der entstandenen Gase automatisch gemessen und überwacht werden. Die maximale Anzahl der Messstellen hängt von der Produktvariante ab.

Das Gasmessgerät ermittelt an den einzelnen Messstellen sequenziell die Gaszusammensetzungen. Welche Gasbestandteile gemessen werden können, hängt von den technischen Möglichkeiten des mobilen Gasmessgeräts ab. Die Werte werden über eine Schnittstelle an das **BioControl** übertragen.

In der Regel ist das mobile Gasmessgerät über die Gerätestation an das **BioControl** angedockt (stationäre Messungen).

Wahlweise kann an ausgewählten Messstellen auch mobil gemessen werden. Dazu wird das Gasmessgerät aus der Gerätestation des **BioControl** genommen. Beim Wiedereinsetzen in die Gerätestation werden die ermittelten Messwerte an das **BioControl** übertragen und angezeigt.

Das **Multitec BioControl** ermöglicht auch die genaue Mengenerfassung von Roh-Biogas.

Hinweis:
In dieser Betriebsanleitung wird nur die Bedienung des fest zu installierenden **BioControl** beschrieben.

- Die Beschreibung der Montage und Installation des **Multitec BioControl** finden Sie in der „Montage- und Installationsanleitung **Multitec BioControl**“.
- Die Beschreibung des mobilen Gasmessgerätes finden Sie in der zugehörenden Betriebsanleitung.

Die Betriebsanleitung richtet sich an Anwender des **Multitec BioControl**.

---

*nur BioControl 4 und BioControl 8

2 Hinweise zum Umgang mit dem Produkt

2.1 Gewährleistung

Für eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit müssen die nachstehenden Hinweise beachtet werden.

- Das Produkt muss durch eine autorisierte Fachkraft in Betrieb genommen werden. Erst danach darf es vom Anwender erstmals bedient werden.
- Verwenden Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Bei Reparaturen dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die von der Hermann Sewerin GmbH zugelassen wurden.
- Umbauten und Veränderungen des Produkts dürfen nur mit Genehmigung der Hermann Sewerin GmbH durchgeführt werden.
- Verwenden Sie für das Produkt nur Zubehör der Hermann Sewerin GmbH.

Die Hermann Sewerin GmbH haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise eintreten. Die Gewährleistungsbedingungen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Hermann Sewerin GmbH werden durch die Hinweise nicht erweitert.

Beachten Sie neben allen Warn- und sonstigen Hinweisen in dieser Betriebsanleitung auch stets die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften.

Technische Änderungen des Produkts bleiben vorbehalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der Messgerätekombination **Multitec BioControl** können die Qualität und die Menge* von Biogas, Klärgas und Deponiegas bestimmt werden.

Das **Multitec BioControl** muss vor erstmaligem Gebrauch montiert, installiert und durch eine autorisierte Fachkraft in Betrieb genommen werden. Die Messungen mit dem mobilen Gasmessgerät können sowohl stationär als auch mobil erfolgen.

---

*nur BioControl 4 und BioControl 8

Das **Multitec BioControl** ist für Klein- und Gewerbebetriebe sowie für die industrielle Anwendung vorgesehen.

Das Produkt hat keine eichamtliche Zulassung und kann damit nicht zur Verrechnung gegenüber Endverbrauchern verwendet werden.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde unter Einhaltung aller verbindlichen Rechtsvorschriften und sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Es entspricht dem Stand der Technik und erfüllt die Konformitätsanforderungen. Das Produkt ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung betriebssicher.

Bei unsachgemäßem Umgang mit dem Produkt oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können jedoch Gefahren für Personen und Sachwerte entstehen. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise.

- Rauchen und offene Flammen im Aufstellungsraum sind verboten.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Änderungen an der Installation vor. Das **Multitec BioControl** darf nur so verwendet werden, wie bei der Inbetriebnahme freigegeben. Nachträgliche Änderungen an der Installation und Konfiguration müssen stets von einer autorisierten Fachkraft ausgeführt werden.
- In den Gasschläuchen muss das Gas jederzeit ungehindert strömen können. Gasschläuche dürfen nicht geknickt, versehentlich abgeklemmt oder anderweitig mechanisch beansprucht werden.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt des Touchscreens mit aggressiven Stoffen (z. B. Säuren). Schützen Sie den Touchscreen vor mechanischen Beschädigungen.
- Achten Sie auf Einhaltung der zulässigen Betriebstemperaturen. Andernfalls besteht Gefahr, dass sich die berührungsempfindliche Folie des Touchscreens verzieht und infolgedessen nicht mehr die volle Funktionsfähigkeit des Touchscreens gegeben ist.
- Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze an beiden Seiten des Gehäuses stets frei zugänglich sind. Verdecken Sie die Lüftungsschlitze nicht mit Kleidungsstücken o. ä.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktvarianten BioControl

Das **BioControl** gibt es in folgenden Produktvarianten:

- **BioControl 1**
- **BioControl 2**
- **BioControl 4**
- **BioControl 8**

Die Ziffer am Ende der Bezeichnung gibt die maximale Anzahl der Messstellen an, die im Rahmen der Installation an das **BioControl** angeschlossen werden können.

Die Produktvarianten unterscheiden sich nicht in der Bedienung.

Mit dem **Multitec BioControl 1** können keine Prüfgasmessungen durchgeführt werden.

3.2 Aufbau

Übersichten mit der Benennung aller Teile des **BioControl** finden Sie im vorderen Umschlag (Abb. 1 bis Abb. 3).

3.2.1 Gasfluss in der Messgerätekombination

Durch das **Multitec BioControl** strömt nicht die gesamte Gasmenge der Anlage, sondern nur die Menge, die für die Messungen gebraucht wird.

Im **BioControl** wird der Zufluss des Gases durch Magnetventile gesteuert.

Zur Messung wird das Gas vom mobilen Gasmessgerät über den Anschlussschlauch angesaugt. Nach der Messung wird das Gas über eine Pumpe mit höherer Leistung wieder abgesaugt (Überstromprinzip) und mit Luft verdünnt.

Das **Multitec BioControl** ist dauerhaft technisch dicht.

3.2.2 Touchscreen am BioControl

Der Touchscreen ist ein Bildschirm mit berührungsempfindlichen Bereichen. Berührungsempfindliche Bereiche können folgende Bedienelemente enthalten:

- **Eingabefelder**

  In Eingabefeldern können Werte geändert werden.

  Eingabefelder sind meistens dunkelgelb.

- **Tastflächen**

  Durch das Tippen auf Tastflächen wird eine neue Bildschirmansicht geöffnet.

  Tastflächen sind meistens orange oder grau.

- **Umschaltflächen**

  Durch das Tippen auf Umschaltflächen wird eine Funktion aktiviert bzw. deaktiviert.

  Aktivierte Umschaltflächen sind grün, deaktivierte Umschaltflächen sind rot.

3.3 Messbetrieb

Das **Multitec BioControl** befindet sich nach der Inbetriebnahme dauerhaft im Messbetrieb. Sofern ein mobiles Gasmessgerät angeschlossen ist, werden an den eingerichteten Messstellen in einer vorgegebenen Abfolge Messwerte aufgezeichnet.

- Der Messbetrieb kann unterbrochen werden (siehe Kap. 6.1 auf Seite 41).
- Die Abfolge der Messungen kann unterbrochen werden, um an einer bestimmten Messstelle eine manuelle Messung durchzuführen (siehe Kap. 6.2 auf Seite 42).

Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung (z. B. Stromausfall) schaltet sich das **Multitec BioControl** automatisch aus. Ist die Störung behoben, schaltet sich das Gerät automatisch wieder ein.

3.3.1 Abfolge der Messungen

Die angeschlossenen Messstellen werden sequenziell mit aufsteigender Nummerierung durchlaufen. Nicht angeschlossene bzw. deaktivierte Messstellen werden übersprungen. Ist eine Messstelle für Prüfgasmessungen eingerichtet, wird an dieser nur gemessen, wenn der Prüfgaszyklus dies vorgibt.

Die folgende Tabelle zeigt für ein **BioControl 4** Konfigurationsbeispiele und die sich daraus ergebende Abfolge der Messungen.

Konfigurationsbeispiele	Abfolge
● Messstelle 1 – 4 angeschlossen ● keine Messstelle für Prüfgasmessungen eingerichtet	1 > 2 > 3 > 4 > 1 > 2 > 3 > 4 > 1 > …
● Messstelle 1 – 2 angeschlossen ● Messstelle 3 nicht angeschlossen ● Messstelle 4 für Prüfgasmessungen eingerichtet ● Wert für Prüfgaszyklus: 1	1 > 2 > 4 > 1 > 2 > 4 > 1 > …
● Messstelle 1 – 3 angeschlossen ● Messstelle 4 für Prüfgasmessungen eingerichtet ● Wert für Prüfgaszyklus: 2	1 > 2 > 3 > 1 > 2 > 3 > 4 > 1 > 2 > 3 > 1 > 2 > 3 > 4 > 1 > …

An jeder Messstelle läuft ein vollständiger Messzyklus ab.

Detaillierte Informationen zu Prüfgasmessungen finden Sie in Kap. 7.1 auf Seite 44.

3.3.2 Umfang eines Messzyklus

Ein Messzyklus besteht aus den Arbeitsschritten **Warten**, **Messen** und **Spülen**.

Nach Ablauf eines vollständigen Messzyklus an einer Messstelle wird automatisch zur nächsten Messstelle gewechselt, an der ein neuer Messzyklus beginnt.

Die Arbeitsschritte **Messen** und **Spülen** nehmen im Verhältnis zum Arbeitsschritt **Warten** nur wenig Zeit in Anspruch. Die Dauer des Arbeitsschritts **Warten** hängt von den Einstellungen in der Ansicht **Messzyklus** ab.

Der jeweils aktuelle Arbeitsschritt wird unter **Messstatus** (Kap. 3.3.3) angezeigt.

3.3.3 Messstatus

Während eines Messzyklus können verschiedene Status auftreten.

Status	Beschreibung
Warten	Wartezeit bis zum Beginn des Arbeitsschritts **Messen**. Am Ende der Wartezeit wird die Messung vorbereitet (z. B. Gasmessgerät wird aktiviert). Die Dauer des Arbeitsschritts **Warten** hängt von den Einstellungen in der Ansicht **Messzyklus** ab.
Messen	Der Messvorgang läuft.
Spülen	Das mobile Gasmessgerät wird mit Frischluft gespült, um Verunreinigungen und Schadgase zu beseitigen.
Gerät fehlt	Das mobile Gasmessgerät befindet sich nicht in der Gerätestation (z. B. aufgrund einer mobilen Messung).
Aus	Die aktuelle Messung wurde manuell gestoppt. ODER Die Justage ist beendet.
Ein	Eine gestoppte Messung wurde manuell wieder gestartet. ODER Das mobile Gasmessgerät wurde wieder in die Gerätestation eingesetzt.

Der aktuelle Messstatus wird in der Ansicht **Messen** angezeigt (Abb. 8).

3.4 Software und Passwortschutz

Bei der Software des **BioControl** werden unterschieden:

- frei zugängliche Bereiche
- passwortgeschützte Bereiche

Die Grundfunktionen des Messbetriebs sind frei zugänglich. Durch Passwort geschützt sind Bereiche der Software, in denen Einstellungen verändert werden können. Damit soll verhindert werden, dass Einstellungen versehentlich überschrieben werden.

Die Software wird in unterschiedlichen Stufen vor versehentlichen oder unberechtigten Änderungen geschützt. In dieser Betriebs-

anleitung wird nur die erste Stufe beschrieben. Diese ist allen Anwendern zugänglich. Die weiteren Schutzstufen sind nur für autorisierte Fachkräfte vorgesehen.

Informationen zur Passworteingabe finden Sie in Kap. 4.4 auf Seite 15.

Einige Ansichten der Software gibt es in zwei Versionen:

- Ansicht im frei zugänglichen Bereich
- Ansicht im passwortgeschützten Bereich mit erweitertem Funktionsumfang

Zu diesen Ansichten gehören das **Hauptmenü** sowie die Ansichten **Verlauf**, **Startmenü** und **Datum/Uhrzeit**.

3.5 Datenspeicherung

Das **BioControl** speichert regelmäßig und automatisch die Messdaten auf einen USB-Stick. Die Messdaten umfassen die eigentlichen Messwerte und Zusatzinformationen. Durch die automatische Speicherung der Messdaten werden Anforderungen an eine unabhängige Datenspeicherung erfüllt.

Es gibt zwei Speicherdateien:

- Log-Datei
- Messdaten-Datei

Für beide Speicherdateien gilt:

- Bei jedem Speichervorgang wird die Datei um einen neuen Datensatz ergänzt.
- Jeweils am Monatsanfang wird automatisch eine neue Datei erzeugt.

Dateiformat

Das Dateiformat der Speicherdateien wird im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt. Üblich ist die Speicherung als Textdatei (*.txt).

Speicherintervall

Unter dem Speicherintervall wird der zeitliche Abstand zwischen zwei Speichervorgängen verstanden. Das Speicherintervall wird für beide Speicherdateien einzeln eingestellt.

Die Länge des Speicherintervalls beeinflusst den Verbrauch an Speicherplatz und die Auswertung.

Speicher-intervall	Anzahl der Daten-sätze je Datei	Auswertung
kurz	hoch	● Auswertung aufwändig ● Informationsdichte hoch
lang	gering	● Auswertung weniger auf-wändig ● Informationsdichte gering und unter Umständen lü-ckenhaft

Informationen zum Einstellen des Speicherintervalls finden Sie in Kap. 8.8 auf Seite 60 bzw. Kap. 8.9 auf Seite 61.

USB-Stick

Der USB-Stick gehört zum Lieferumfang des **BioControl**. Alternativ kann auch jeder andere handelsübliche USB-Stick verwendet werden. Die Buchse für den USB-Stick befindet sich auf der Rückseite der Tür.

Hinweis:
Wird der USB-Stick aus der Buchse entfernt, können keine Messdaten gespeichert werden. Entfernen Sie den USB-Stick deshalb stets nur kurzzeitig aus der Buchse (z. B. zum Auslesen der Messdaten).

Ist auf dem USB-Stick kein Speicherplatz mehr vorhanden, erscheint eine Störmeldung.

3.5.1 Log-Datei

In die Log-Datei wird der Verlauf der Messungen (Ansicht **Verlauf**) gespeichert.

Hinweis:
Es wird stets nur der Verlauf der einen Messstelle gespeichert, die für den Verlauf ausgewählt ist.

Folgende Messdaten werden in die Log-Datei gespeichert:

- Messwerte CH_4, O_2, H_2S, Durchfluss (Flow)
- Gastemperatur
- Messzeit (Datum, Uhrzeit)

Dateiname

Die Log-Datei hat **Log** als ersten Bestandteil des Dateinamens.

Die Datei hat die Syntax: **LogJahrMonat.txt**.

Monat und Jahr werden durch die jeweils aktuellen Werte ersetzt. Eine Datei mit der Bezeichnung **Log201106.txt** stammt folglich vom Juni 2011.

3.5.2 Messdaten-Datei

In die Messdaten-Datei werden die Messdaten aller aktiven Messstellen gespeichert.

Folgende Messdaten werden in die Messdaten-Datei gespeichert:

- Messwerte CH_4, CO_2, O_2, H_2S, Durchfluss (Flow), Leistung, Menge
- Messwerte CO, sofern mobiles Gasmessgerät für diese Messung geeignet
- Messzeit (Datum, Uhrzeit)
- Bezeichnung der Messstelle
- Fabrikationsnummer des mobilen Gasmessgeräts

Dateiname

Die Messdaten-Datei hat als ersten Bestandteil des Dateinamens einen frei definierbaren Namen. Der Name wird im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt.

Die Datei hat die Syntax: **NameJahrMonat.txt**.

Jahr und Monat werden durch die jeweils aktuellen Werte ersetzt. Eine Datei mit der Bezeichnung **Messstellen201106.txt** hat folglich den Namen **Messstellen** und stammt vom Juni 2011.

3.5.3 Auswertung der Messdaten

Zur Auswertung müssen die Messdaten an einen Rechner übertragen werden.

Für die Übertragung der Messdaten können genutzt werden:

- USB-Stick
- Netzwerkverbindung
- WLAN

Hinweis:
Die Übertragung über eine Netzwerkverbindung oder per WLAN setzt entsprechende technische Gegebenheiten am Installationsort voraus. Diese müssen vom Kunden geschaffen werden.
SEWERIN berät Sie gern bei der Auswahl und dem Einrichten einer geeigneten Übertragungsmöglichkeit.

3.6 Anbindung an einen Leitrechner

Das **BioControl** kann an einen Leitrechner angeschlossen werden. Leitrechner kann beispielsweise der Rechner zur Steuerung der Biogasanlage sein.

ACHTUNG!
Die Anbindung an einen Leitrechner darf nur von Fachkräften vorgenommen werden, die über ausreichend EDV-Erfahrung auf diesem Gebiet verfügen.

Für die Kommunikation des **BioControl** mit dem Leitrechner sind die serielle Schnittstelle RS-485 bzw. die Ethernet-Schnittstelle vorgesehen.

Hinweis:
SEWERIN stellt auf Wunsch detaillierte Informationen zur Anbindung zur Verfügung (MODBUS-Konfiguration).

3.7 Fernwartung

Das **Multitec BioControl** kann durch eine autorisierte Fachkraft per Fernwartung betreut werden.

Im Rahmen der Fernwartung können beispielsweise Einstellungen geändert oder es kann bei der Suche nach Ursachen für Störmeldungen geholfen werden.

Für die Fernwartung muss das **BioControl** an ein internetfähiges Netzwerk angeschlossen werden. Alternativ dazu kann ein WLAN-Router mit UMTS-Stick verwendet werden.

Hinweis:
SEWERIN berät Sie gern bei der Auswahl und dem Einrichten einer geeigneten Übertragungsmöglichkeit.

---

4 Bedienung

VORSICHT!
Das **Multitec BioControl** darf vom Anwender erst nach Inbetriebnahme und Freigabe durch eine autorisierte Fachkraft bedient werden.

4.1 Ausgangssituation nach der Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme wird das **BioControl** eingeschaltet. Das Gerät ist danach sofort einsatzbereit, es befindet sich dauerhaft im Messbetrieb. Sofern ein mobiles Gasmessgerät angeschlossen ist, werden Messwerte aufgezeichnet.

4.2 Mobiles Gasmessgerät

Hinweis:
Die Bedienung des mobilen Gasmessgeräts wird in der zugehörenden Betriebsanleitung beschrieben.

Das mobile Gasmessgerät befindet sich nach der Inbetriebnahme in der Gerätestation des **BioControl**. Es kann während des Messbetriebs aus der Gerätestation entnommen bzw. wieder eingesetzt werden.

Während der Entnahme befindet sich das **BioControl** weiterhin im Messbetrieb, allerdings ohne dass Messwerte aufgezeichnet werden. Durchfluss, Leistung und Menge werden weiterhin aufgezeichnet. Sobald das mobile Gasmessgerät wieder in die Gerätestation eingesetzt und angeschlossen wird, werden erneut Messwerte entsprechend den Vorgaben unter **Messzyklus** aufgezeichnet.

4.2.1 Aus der Gerätestation nehmen

Hinweis:
SEWERIN empfiehlt, das mobile Gasmessgerät nicht während eines laufenden Messzyklus aus der Gerätestation zu nehmen.

- Entnehmen Sie das Gasmessgerät nicht während der Arbeitsschritte **Warten**, **Messen** oder **Spülen** (siehe Kap. 3.3.2 und Kap. 3.3.3).
- Stoppen Sie gegebenfalls die aktuelle Messung (siehe Kap. 6.1.1).

Das mobile Gasmessgerät befindet sich in der Gerätestation.

1. Lösen Sie den Anschlussschlauch vom Gaseingang des mobilen Gasmessgeräts.
2. Nehmen Sie das mobile Gasmessgerät aus der Gerätestation. Der Messstatus ändert sich in **Gerät fehlt**.

4.2.2 In die Gerätestation einsetzen

Das mobile Gasmessgerät befindet sich nicht in der Gerätestation.

1. Setzen Sie das mobile Gasmessgerät in die Gerätestation ein.
2. Schließen Sie den Anschlussschlauch am Gaseingang des mobilen Gasmessgeräts an. Die Messung startet automatisch (Messstatus: **Ein**).

4.3 Touchscreen bedienen

Der Touchscreen des **BioControl** darf nur mit dem Finger bedient werden. Tippen Sie kurz und ohne großen Druck auf den gewünschten Bereich des Touchscreens, um eine neue Ansicht aufzurufen, einen Wert einzugeben oder andere Aktionen auszuführen.

ACHTUNG! Gefahr des Zerkratzens!
Der Touchscreen besitzt eine empfindliche Oberfläche.
- Verwenden Sie zum Tippen keine harten oder spitzen Gegenstände (z. B. Kugelschreiber).

4.4 Passwortschutz

Allgemeine Informationen zum Passwortschutz finden Sie in Kap. 3.4 auf Seite 7.

4.4.1 Passwort eingeben

Durch die Eingabe des korrekten Passworts wird der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet.

Im Lieferzustand ist das Passwort **0001** eingestellt. Das Passwort kann geändert werden (siehe Kap. 8.2 auf Seite 54).

Auf dem Touchscreen ist eine beliebige Ansicht sichtbar.

1. Wechseln Sie in das **Hauptmenü**. Im **Hauptmenü** ist das Schlosssymbol verriegelt.
2. Tippen Sie auf das Schlosssymbol. Die Ansicht **Passwort** erscheint.

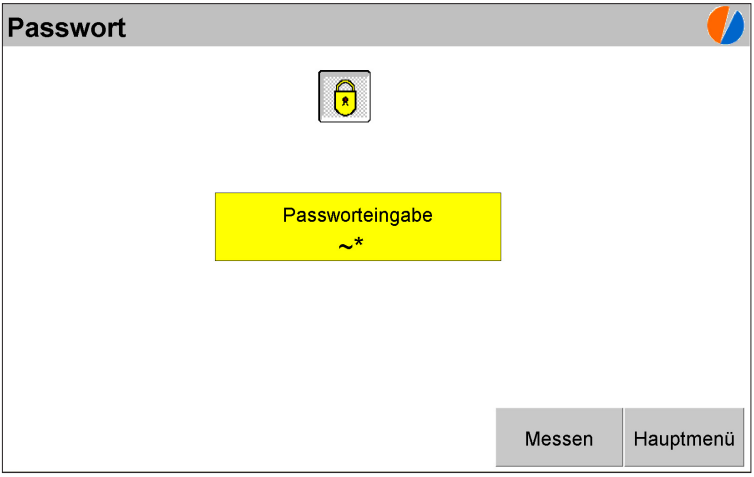

Abb. 4: Ansicht **Passwort**

3. Tippen Sie auf **Passworteingabe**. Eine Bildschirmtastatur erscheint.
4. Geben Sie das Passwort ein.
5. Bestätigen Sie das Passwort mit **OK**. Die Bildschirmtastatur schließt sich. In der Ansicht **Passwort** erscheint das Schlosssymbol entriegelt. Der passwortgeschützte Bereich der Software ist geöffnet.

   Wenn das Schlosssymbol nicht entriegelt erscheint, wurde das Passwort falsch eingegeben. Die Eingabe kann wiederholt werden, indem erneut auf **Passworteingabe** getippt wird.

Hinweis:
SEWERIN empfiehlt, den passwortgeschützten Bereich stets wieder zu schließen, nachdem die gewünschten Änderungen vorgenommen wurde. Dadurch wird verhindert, dass versehentlich weitere Einstellungen verändert werden.

4.4.2 Passwortgeschützten Bereich schließen

Der passwortgeschützte Bereich der Software kann nur über das **Hauptmenü** oder die Ansicht **Messzyklus** geschlossen werden. Beide Ansichten enthalten das Schlosssymbol.

Der passwortgeschützte Bereich der Software ist geöffnet. Auf dem Touchscreen ist eine beliebige Ansicht sichtbar.

1. Wählen Sie das **Hauptmenü** oder die Ansicht **Messzyklus**. In Abhängigkeit von der Programmsituation sind dazu eventuell mehrere Zwichenschritte erforderlich.
2. Tippen Sie auf das entriegelte Schlosssymbol.

   Der Passwortschutz wird wieder aktiviert, d. h. es können nur noch die frei zugänglichen Bereiche der Software aufgerufen werden. Das Schlosssymbol erscheint verriegelt.

5 Beschreibung wichtiger Menüs und Ansichten

5.1 Hauptmenü

Aus dem **Hauptmenü** heraus können untergeordnete Ansichten und Funktionen aufgerufen werden.

Das **Hauptmenü** gibt es in zwei Versionen:

- Ansicht im frei zugänglichen Bereich
- Ansicht im passwortgeschützten Bereich mit erweitertem Funktionsumfang

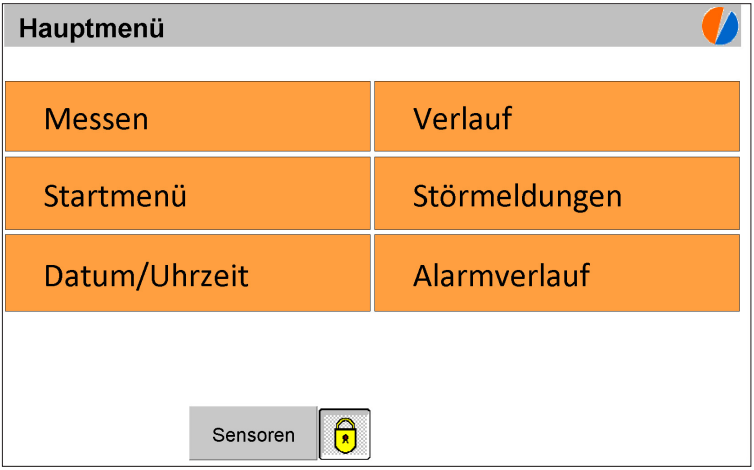

Abb. 5: **Hauptmenü** (frei zugänglicher Bereich)

Im frei zugänglichen Bereich können folgende Ansichten aufgerufen werden:

- Messen (siehe Kap. 5.2 auf Seite 19)
- Verlauf (siehe Kap. 5.3 auf Seite 24)
- Startmenü (siehe Kap. 5.4 auf Seite 26)
- Störmeldungen (siehe Kap. 5.5 auf Seite 27)
- Datum/Uhrzeit (siehe Kap. 5.6 auf Seite 28)
- Alarmverlauf (siehe Kap. 5.7 auf Seite 30)
- Sensoren (siehe Kap. 5.8 auf Seite 31)

Durch Tippen auf das Schlosssymbol öffnet sich die Passworteingabe.

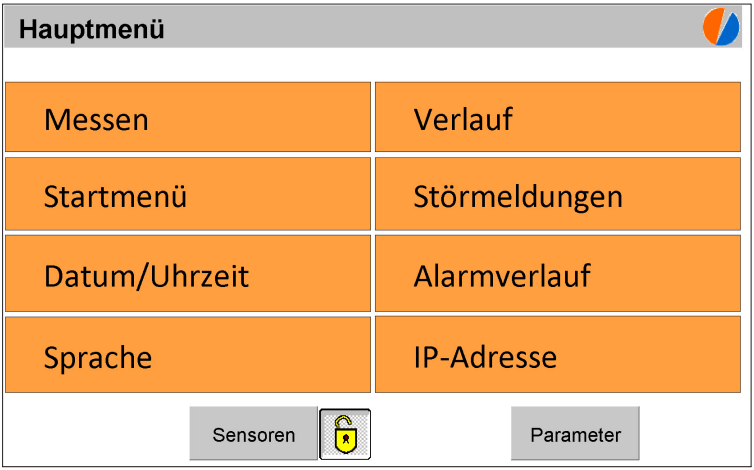

Abb. 6: **Hauptmenü** (passwortgeschützter Bereich)

Im passwortgeschützten Bereich können zusätzlich folgende Ansichten aufgerufen werden:

- Sprache
- IP-Adresse
- Parameter

Durch Tippen auf das entriegelte Schlosssymbol wird der Passwortschutz wieder aktiviert, d. h. es können nur noch die frei zugänglichen Bereiche der Software aufgerufen werden.

5.2 Messen

Nach der Inbetriebnahme befindet sich das **BioControl** immer im Messbetrieb. Die zugehörende Ansicht heißt **Messen**.

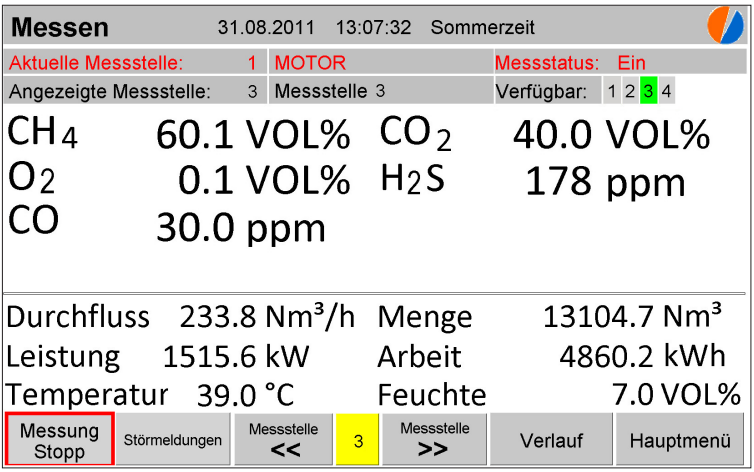

Abb. 7: Ansicht **Messen**

In der Ansicht **Messen** werden angezeigt:

- Gaszusammensetzung und Gasmenge für die zur Ansicht gewählte Messstelle
- Nummer und Bezeichnung der aktuellen Messstelle

Mit **Messung Stopp** kann der Messbetrieb manuell unterbrochen werden. Die aktuelle Messung wird dabei gestoppt.

Detaillierte Informationen zum Unterbrechen des Messbetriebs finden Sie in Kap. 6.1 auf Seite 41.

Tritt eine quittierbare Störung auf, erscheint die Tastfläche **Störmeldung** rot umrandet.

In den Kap. 5.2.1 bis Kap. 5.2.4 werden die verschiedenen Bereiche der Ansicht **Messen** erläutert.

5.2.1 Aktuelle Messstelle

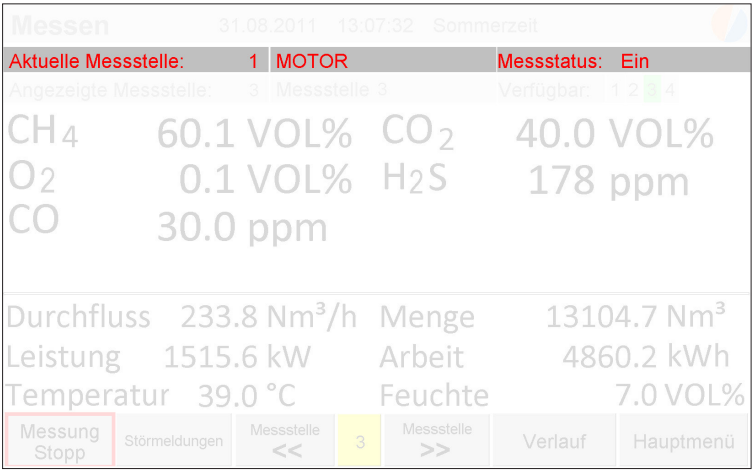

Abb. 8: Ansicht **Messen**: Aktuelle Messstelle mit Nummer (links), Bezeichnung (Mitte) und Messstatus (rechts)

Die **Aktuelle Messstelle** ist diejenige Messstelle, an der gerade ein Messzyklus durchlaufen wird. Nummer, Bezeichnung und Messstatus der Messstelle werden unter **Aktuelle Messstelle** eingeblendet.

Die **Aktuelle Messstelle** kann nicht gewählt werden.

Informationen zum Messstatus finden Sie in Kap. 3.3.3 auf Seite 7.

5.2.2 Angezeigte Messstelle

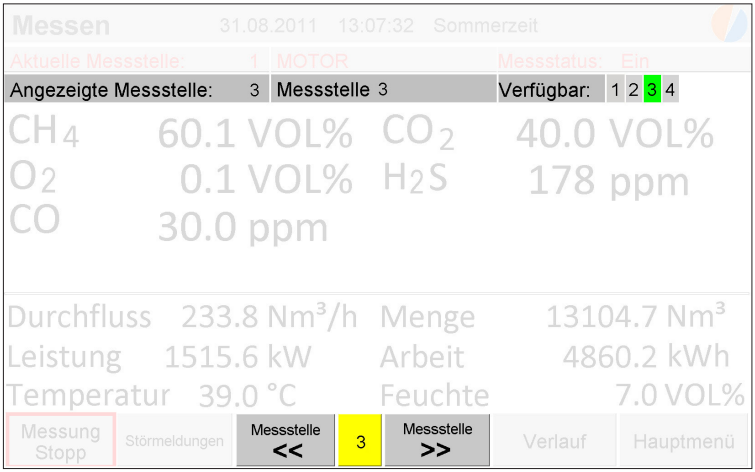

Abb. 9: Ansicht **Messen**: Angezeigte Messstelle mit Nummer (oben links) und Bezeichnung (oben Mitte); Anzahl der verfügbaren Messstellen (oben rechts); Tastflächen bzw. Eingabefeld zum Wählen der Angezeigten Messstelle (unten Mitte)

Die **Angezeigte Messstelle** ist diejenige Messstelle, für die Gaszusammensetzung und Gasmenge angezeigt werden. Nummer und Bezeichnung der Messstelle werden unter **Angezeigte Messstelle** eingeblendet.

Die Messstelle, deren Messdaten angezeigt werden sollen, wird mit Hilfe der Tastflächen **Messstelle <<** bzw. **Messstelle >>** gewählt. Alternativ dazu kann die Nummer der gewünschten Messstelle auch über das Eingabefeld zwischen den beiden Tastflächen eingegeben werden.

5.2.3 Gaszusammensetzung

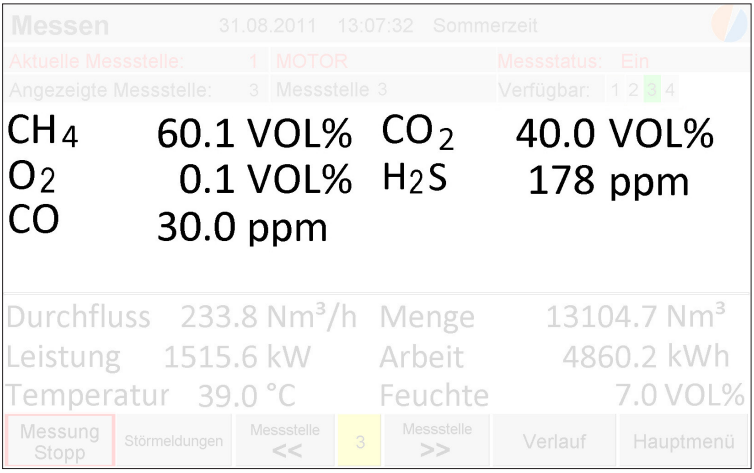

Abb. 10: Ansicht **Messen**: Gaszusammensetzung an der angezeigten Messstelle

Die Ansicht **Messen** zeigt stets die Gaszusammensetzung der angezeigten Messstelle.

Es werden immer die Messwerte der letzten abgeschlossenen Messung angezeigt. Dies gilt auch, wenn die Gaszusammensetzung der aktuellen Messstelle angezeigt wird, d. h. wenn **Angezeigte Messstelle** und **Aktuelle Messstelle** übereinstimmen.

Die angezeigten Messwerte werden jeweils am Ende eines Messzyklus während des Messstatus **Spülen** aktualisiert.

Hinweis:
Um die aktuellen Messwerte an der aktuellen Messstelle zu kontrollieren, tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Sensoren**.

5.2.4 Gasmenge

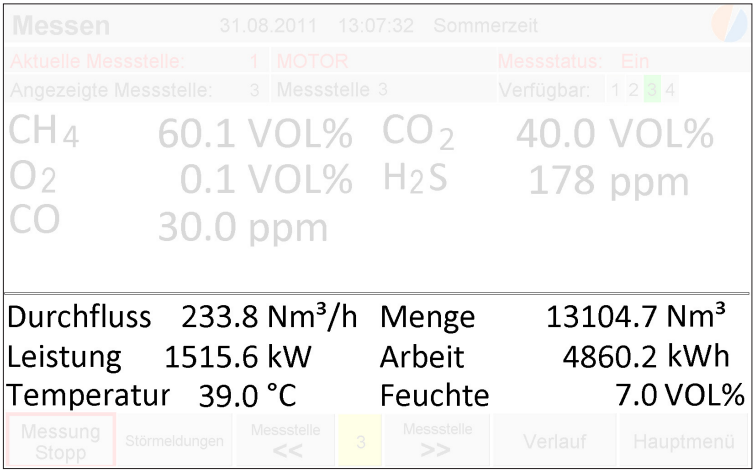

Abb. 11: Ansicht **Messen**: Gasmenge an der angezeigten Messstelle

Die Ansicht **Messen** zeigt stets die Gasmenge der angezeigten Messstelle. Zusätzlich werden die Temperatur und die Feuchte angezeigt.

5.3 Verlauf

In der Ansicht **Verlauf** werden die aufgezeichneten Messwerte einer Messstelle grafisch dargestellt und gespeichert.

Die Ansicht **Verlauf** gibt es in zwei Versionen:

- Ansicht im frei zugänglichen Bereich
- Ansicht im passwortgeschützten Bereich mit erweitertem Funktionsumfang

Im passwortgeschützten Bereich können die gewünschte Messstelle und das Speicherintervall eingestellt werden.

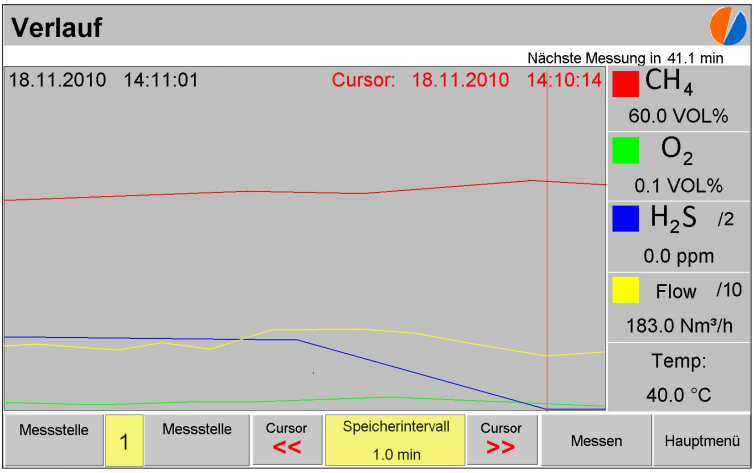

Abb. 12: Ansicht **Verlauf**

Folgende Messwerte werden über den zeitlichen Verlauf grafisch dargestellt:

- Methan **CH_4**
- Sauerstoff **O_2**
- Schwefelwasserstoff **H_2S**
- Durchfluss (**Flow**)

Erläuterungen zur Kurvendarstellung

Die Kurven **H_2S** und **Flow** werden skaliert dargestellt. Die Faktoren werden angegeben. Im Beispiel von Abb. 12 betragen die Faktoren **2** bzw. **10**. Das heißt, die tatsächlichen Messwerte wer-

den für die Darstellung durch zwei bzw. zehn geteilt. Die Faktoren werden im Rahmen der Inbetriebnahmen eingestellt.

Erläuterungen zum Cursor

Der Cursor (rote vertikale Linie) markiert einen bestimmten Zeitpunkt im Verlauf der Messungen. Datum und Uhrzeit des gewählten Zeitpunkts werden oberhalb der Kurven angegeben (Datum in roter Schrift).

Die zugehörenden Messwerte werden am rechten Rand angezeigt. Unter **Temp:** wird die Gastemperatur angegeben.

Der Cursor kann mit Hilfe der Tastflächen **Cursor <<** bzw. **Cursor >>** bewegt werden.

Hinweis:
Ein Wechsel der Messstelle hat zur Folge, dass der Verlauf für die bisher eingestellte Messstelle nicht mehr weiter aufgezeichnet wird. Die Darstellung der Messwerte der neu eingestellten Messstelle schließt sich an die Darstellung der Messwerte der bisherigen Messstelle unmittelbar an.

Der Verlauf wird regelmäßig automatisch auf einen USB-Stick gespeichert. Die Häufigkeit wird durch das **Speicherintervall** bestimmt.

Detaillierte Informationen zur Datenspeicherung finden Sie in Kap. 3.5 auf Seite 8.

Hinweis:
Die Angabe von Datum und Uhrzeit der Cursorposition erfolgt immer in Normalzeit, d. h. die gegebenenfalls eingestellte automatische Umschaltung auf Sommer-/Winterzeit wird nicht berücksichtigt.

5.4 Startmenü

Das **Startmenü** erscheint automatisch nach dem Einschalten des **BioControl**. Wird das Gerät nicht bedient, erfolgt nach 30 Sekunden automatisch der Wechsel in den Messbetrieb (Ansicht **Messen**).

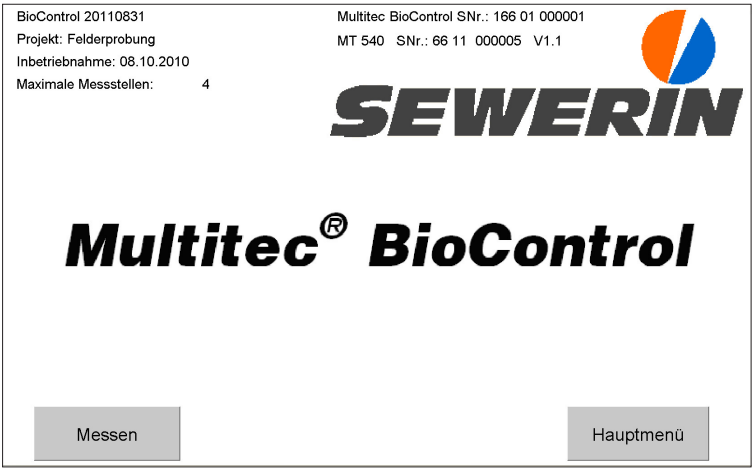

Abb. 13: **Startmenü**

Das **Startmenü** zeigt im oberen Bereich folgende Informationen:

- Fabrikationsnummer des **BioControl** und Version der Software
- Name und Fabrikationsnummer des mobilen Gasmessgeräts sowie Version der Firmware
- Datum der Inbetriebnahme
- Name des Projekts
- Anzahl der maximal verfügbaren Messstellen

Das **Startmenü** gibt es in zwei Versionen:

- Ansicht im frei zugänglichen Bereich
- Ansicht im passwortgeschützten Bereich mit erweitertem Funktionsumfang

Im passwortgeschützten Bereich kann die Sprache eingestellt werden.

5.5 Störmeldungen

In der Ansicht **Störmeldungen** werden alle Störungen angezeigt, die nach dem letzten Einschalten des **BioControl** aufgetreten sind.

Im Unterschied zum **Alarmverlauf** (Kap. 5.7) wird in den **Störmeldungen** jede Störung als ein Ereignis mit Beginn (**Alarm Beginn**) und Ende (**Alarm Ende**) aufgefasst.

Störmeldungen

Alarm Beginn	Alarm Ende	
07:33:30-05.04.11		Messstelle 2 : O2 zu hoch: 20.8%
07:33:30-05.04.11		Messstelle 2 : CH4 zu gering: 0.0%
07:37:30-05.04.11		Messstelle 3 : CH4 zu gering: 0.0%
07:37:30-05.04.11		Messstelle 3 : O2 zu hoch: 20.8%
07:49:31-05.04.11	08:01:31-05.04.11	Prüfgas: O2 zu hoch: 6.80%
07:49:25-05.04.11	07:52:14-05.04.11	Pumpenstörung
08:02:03-05.04.11	08:06:03-05.04.11	Nullpunkteinstellung überprüfen
08:23:49-05.04.11		MT540 Temperatur zu hoch

Alarmverlauf | Messen | Hauptmenü

Abb. 14: Ansicht **Störmeldungen**

Die Liste kann maximal 8 Einträge enthalten. Das aktuellste Ereignis steht immer unten.

Hinweis:
Im **Alarmverlauf** werden bis zu 50 Einträge aus den **Störmeldungen** gespeichert.

Für jedes Ereignis werden angezeigt:

- Beginn (**Alarm Beginn**)
- Ende (**Alarm Ende**)
- Art der Störung

Störungen ohne einen Eintrag unter **Alarm Ende** sind noch nicht behoben worden.

Detaillierte Informationen zu möglichen Störungen finden Sie in Kap. 9.2 auf Seite 62 bzw. Kap. 9.3 auf Seite 65.

5.6 Datum/Uhrzeit

In der Ansicht **Datum/Uhrzeit** werden Datum und Uhrzeit des **BioControl** angezeigt.

Die Ansicht **Datum/Uhrzeit** gibt es in zwei Versionen:

- Ansicht im frei zugänglichen Bereich
- Ansicht im passwortgeschützten Bereich mit erweitertem Funktionsumfang

---

Hinweis:
In der Ansicht **Datum/Uhrzeit** werden das Datum und die Uhrzeit immer in Normalzeit angegeben (z. B. Mitteleuropäische Zeit MEZ). Ob die automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit aktiviert ist, kann nur im passwortgeschützten Bereich der Ansicht geprüft werden.

Abb. 15: Ansicht **Datum/Uhrzeit** (frei zugänglicher Bereich) mit Datum und Wochentag (obere Reihe) und Uhrzeit (untere Reihe)

Das Datum wird im Format Tag-Monat-Jahr angegeben. Die Uhrzeit wird im Format Stunden-Minuten-Sekunden angegeben.

Im passwortgeschützten Bereich können eingestellt werden:

- Datum und Uhrzeit
- Automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit

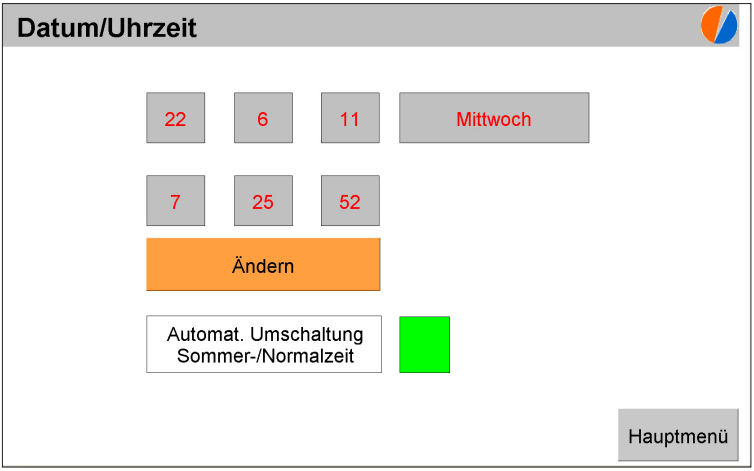

Abb. 16: Ansicht **Datum/Uhrzeit** (passwortgeschützter Bereich)

5.7 Alarmverlauf

In der Ansicht **Alarmverlauf** werden alle Störungen angezeigt, die nach der Inbetriebnahme des **BioControl** aufgetreten sind.

Hinweis:
Der **Alarmverlauf** zeigt auch die aktuellen Störungen, die zugleich in den **Störmeldungen** angezeigt werden.

Im Unterschied zu den **Störmeldungen** (Kap. 5.5) wird im **Alarmverlauf** jede Störung in die zwei einzelne Ereignisse **Alarm Beginn** und **Alarm Ende** aufgespaltet.

Alarmverlauf

Alarm Ende	08:01:31 05.04.11	Prüfgas: O2 zu hoch: 6.80%
Alarm Beginn	08:02:03 05.04.11	Nullpunkteinstellung überprüfen
Alarm Ende	08:06:03 05.04.11	Nullpunkteinstellung überprüfen
Alarm Beginn	08:17:56 05.04.11	24 V Sicherung
Alarm Ende	08:17:59 05.04.11	24 V Sicherung
Alarm Beginn	08:18:12 05.04.11	24 V Sicherung
Alarm Ende	08:18:33 05.04.11	24 V Sicherung
Alarm Beginn	08:23:49 05.04.11	MT540 Temperatur zu hoch

0 | Störmeldungen | Messen | Hauptmenü

Abb. 17: Ansicht **Alarmverlauf**

Die Liste kann maximal 50 Einträge enthalten. Das aktuellste Ereignis steht immer unten. Über das Eingabefeld in der linken unteren Ecke kann die Anzeige verschoben werden.

Für jedes Ereignis werden angezeigt:

- Art des Ereignisses (**Alarm Beginn** oder **Alarm Ende**)
- Datum und Uhrzeit des Ereignisses
- Art der Störung

Bei Störungen, die noch nicht behoben worden sind, fehlt das Ereignis **Alarm Ende**.

Detaillierte Informationen zu möglichen Störungen finden Sie in Kap. 9.2 auf Seite 62 bzw. Kap. 9.3 auf Seite 65.

5.8 Sensoren

In der Ansicht **Sensoren** werden folgende Informationen angezeigt:

- Art und Anzahl der Sensoren im mobilen Gasmessgerät
- aktuelle Messwerte an der aktuellen Messstelle
- Temperatur im Innern des mobilen Gasmessgeräts

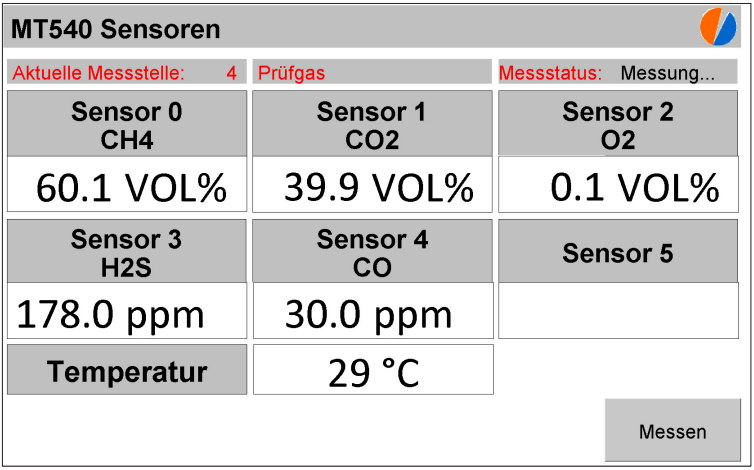

Abb. 18: Ansicht **Sensoren**

5.9 Sprache

In der Ansicht **Sprache** kann die Sprache der Bedienoberfläche eingestellt werden.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

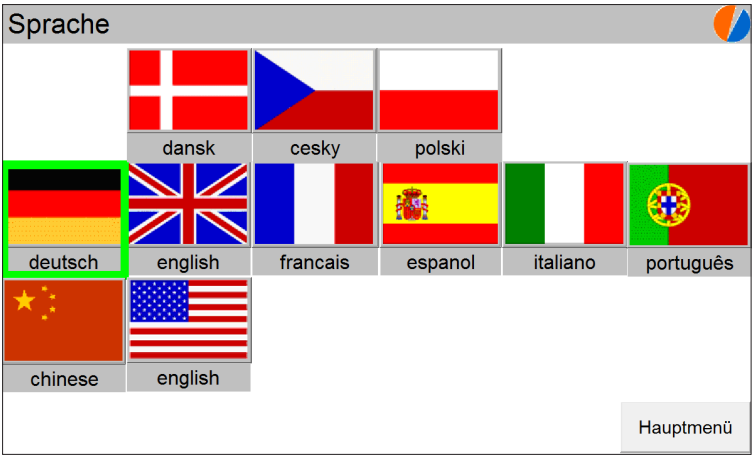

Abb. 19: Ansicht **Sprache**

5.10 IP-Adresse

In der Ansicht **IP-Adresse** wird die IP-Adresse des **BioControl** angezeigt.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

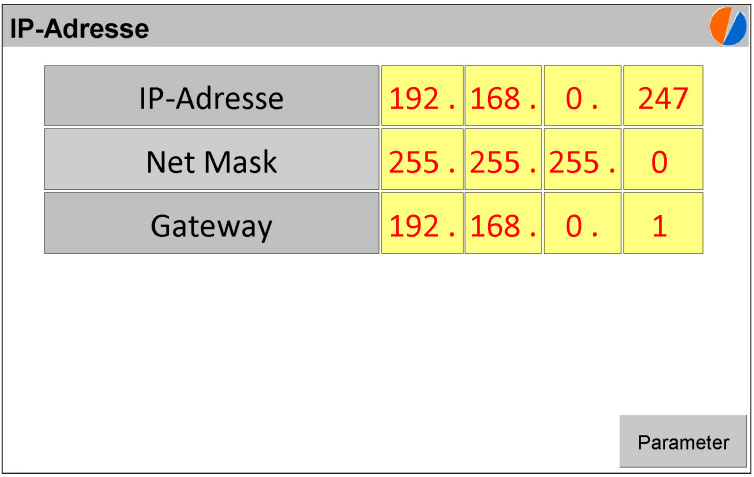

Abb. 20: Ansicht **IP-Adresse**

5.11 Parameter

Aus der Ansicht **Parameter** heraus können untergeordnete Ansichten und Funktionen aufgerufen werden.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

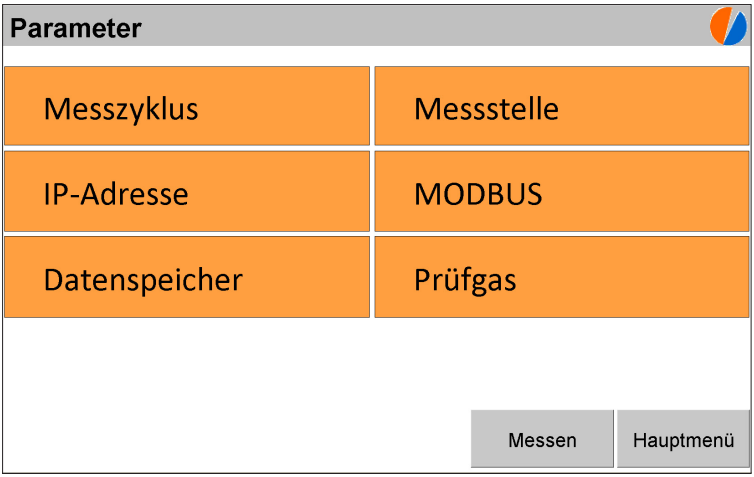

Abb. 21: Ansicht **Parameter**

Aus der Ansicht **Parameter** heraus können folgende Ansichten aufgerufen werden:

- Messzyklus (siehe Kap. 5.12 auf Seite 35)
- Messstelle (siehe Kap. 5.13 auf Seite 36)
- IP-Adresse (siehe Kap. 5.10 auf Seite 33)
- MODBUS (siehe Kap. 5.14 auf Seite 37)
- Datenspeicher (siehe Kap. 5.15 auf Seite 38)
- Prüfgas (siehe Kap. 5.16 auf Seite 39)

Die Ansichten **IP-Adresse** und **MODBUS** dienen nur der Anzeige von Informationen. In den anderen Ansichten können auch Aktionen ausgeführt werden.

5.12 Messzyklus

In der Ansicht **Messzyklus** werden die Einstellungen für den Messzyklus angezeigt. Bei deaktivierter **Prüfgasautomatik** können manuelle Prüfgasmessungen durchgeführt werden.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

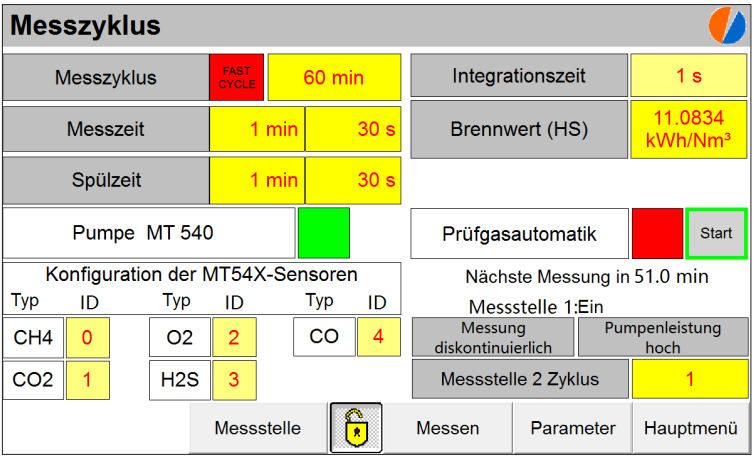

Abb. 22: Ansicht **Messzyklus** mit deaktivierter Prüfgasautomatik

Die Einstellungen in der Ansicht **Messzyklus** können nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden. Bei aktivierter **Prüfgasautomatik** (Abb. 28) kann der Prüfgaszyklus eingestellt werden.

5.13 Messstelle

In der Ansicht **Messstelle** werden die Einstellungen für alle angeschlossenen Messstellen angezeigt. Für jede Messstelle kann die Bezeichnung geändert werden.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

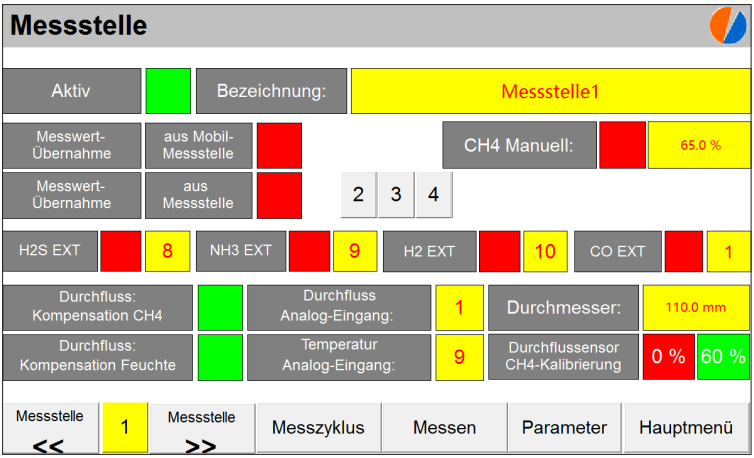

Abb. 23: Ansicht **Messstelle**

Die Messstelle, deren Einstellungen angezeigt werden sollen, wird mit Hilfe der Tastflächen **Messstelle <<** bzw. **Messstelle >>** gewählt. Alternativ dazu kann die Nummer der gewünschten Messstelle auch über das Eingabefeld zwischen den beiden Tastflächen eingegeben werden.

Angeschlossene Messstellen können aktiv oder nicht aktiv sein. In der Ansicht **Messstelle** ist erkennbar, ob eine Messstelle aktiv ist oder nicht.

5.14 MODBUS

In der Ansicht **MODBUS** wird die Konfiguration der seriellen Schnittstelle RS-485 angezeigt.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

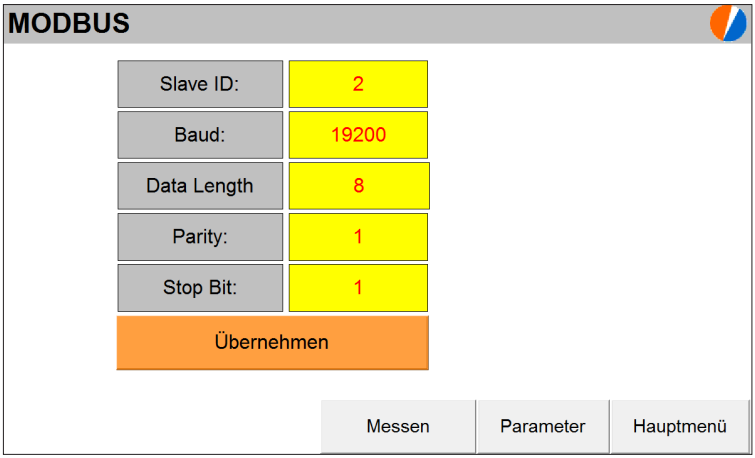

Abb. 24: Ansicht **MODBUS**

5.15 Datenspeicher

In der Ansicht **Datenspeicher** wird die Syntax der Datei angezeigt, mit der die Messwerte aus dem Verlauf auf USB-Stick gespeichert werden. Außerdem kann das Speicherintervall eingestellt werden.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

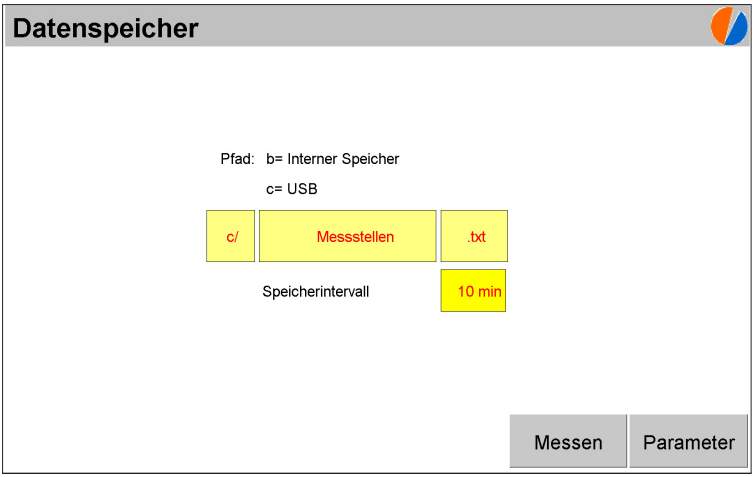

Abb. 25: Ansicht **Datenspeicher**

5.16 Prüfgaseinstellungen

In der Ansicht **Prüfgaseinstellungen** werden die Werte des Prüfgases angezeigt, das für Prüfgasmessungen und Justage vorgesehen ist. Außerdem kann die Justage gestartet werden.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

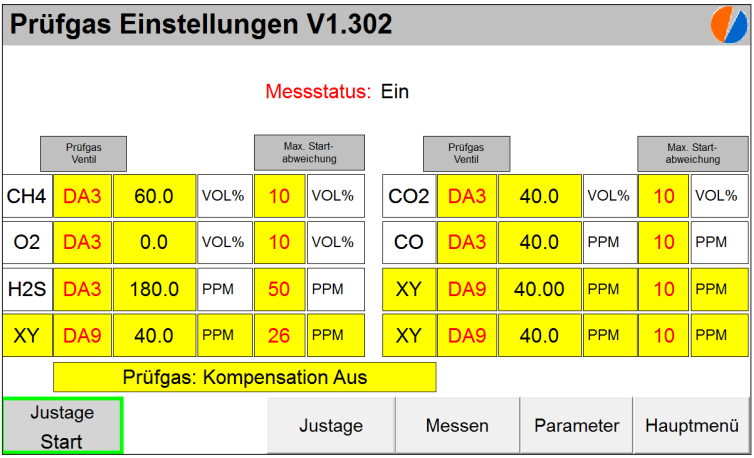

Abb. 26: Ansicht **Prüfgaseinstellungen**

Die **Prüfgaseinstellungen** können nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden.

5.17 Justage

Die Ansicht **Justage** zeigt den Justagefortschritt während der Justage des mobilen Gasmessgeräts.

Hinweis:
Die Ansicht gehört zum passwortgeschützten Bereich der Software.

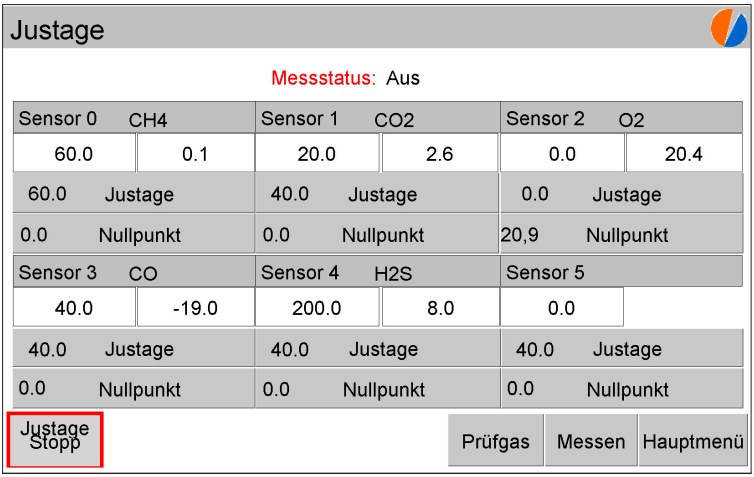

Abb. 27: Ansicht **Justage**

6 Messbetrieb

Hinweis:
Allgemeine Informationen zum Messbetrieb finden Sie in Kap. 3.3 auf Seite 5.

6.1 Messbetrieb unterbrechen

Der Messbetrieb kann jederzeit unterbrochen werden. Dazu muss die aktuelle Messung manuell gestoppt werden. Zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt kann die Messung fortgesetzt werden.

Eine Unterbrechung hat zur Folge, dass an allen angeschlossenen Messstellen keine Messwerte mehr aufgezeichnet werden.

Hinweis:
Bei einer Unterbrechung des Messbetriebs schaltet sich das **BioControl** nicht aus.

Die Unterbrechung des Messbetriebs kann z. B. sinnvoll sein, wenn Gefahr besteht, dass die aktuelle Gaszusammensetzung zur Schädigung der Sensoren des mobilen Gasmessgeräts führt (Vergiftung). Die Sensoren des mobilen Gasmessgeräts sollen geschont werden, bis die Gaszusammensetzung wieder in Ordnung ist.

6.1.1 Messung stoppen

Durch das Stoppen einer Messung wird der Messbetrieb unterbrochen.

Auf dem Touchscreen ist die Ansicht **Messen** sichtbar. Es läuft der Messzyklus für die aktuelle Messstelle.

- Tippen Sie auf **Messung Stopp**.

  Die aktuelle Messung wird gestoppt (Messstatus **Aus**). Der Messbetrieb wird unterbrochen. Die Beschriftung der Tastfläche ändert sich in **Messung Start**.

6.1.2 Messung fortsetzen

Zum Fortsetzen des Messbetriebs muss die Messung neu gestartet werden.

Auf dem Touchscreen ist die Ansicht **Messen** sichtbar. Die aktuelle Messung ist unterbrochen.

- Tippen Sie **kurz** auf **Messung Start**.

  Der Messbetrieb wird mit der angezeigten Messung fortgesetzt (Messstatus **Ein**). Die Beschriftung der Tastfläche ändert sich wieder in **Messung Stopp**.

6.2 Manuelle Messung

Die Abfolge der Messungen kann unterbrochen werden, um zielgerichtet an einer bestimmten Messstelle zu messen.

Auf dem Touchscreen ist die Ansicht **Messen** sichtbar. Es läuft der Messzyklus für die aktuelle Messstelle.

1. Wählen Sie mit Hilfe der Tastflächen **Messstelle <<** bzw. **Messstelle >>** die Messstelle aus, an der gemessen werden soll.

   Alternativ dazu kann die Nummer der gewünschten Messstelle auch über das Eingabefeld zwischen den beiden Tastflächen eingegeben werden.

2. Tippen Sie auf **Messung Stopp**.

   Die aktuelle Messung wird gestoppt (Messstatus **Aus**). Der Messbetrieb wird unterbrochen. Die Beschriftung der Tastfläche ändert sich in **Messung Start**.

3. Warten Sie, bis das mobile Gasmessgerät zweimal ein akustisches Signal abgegeben hat.

4. Tippen Sie **mindestens 5 Sekunden** auf **Messung Start**.

   Der Messbetrieb wird fortgesetzt (Messstatus **Ein**). An der ausgewählten Messstelle startet ein neuer Messzyklus. Die Beschriftung der Tastfläche ändert sich wieder in **Messung Stopp**.

Nach Abschluss der zielgerichteten Messung an einer bestimmten Messstelle werden die Messungen in der vorgegebenen Abfolge kontinuierlich fortgesetzt.

6.3 Gaszusammensetzung und Gasmenge anzeigen

Gaszusammensetzung und Gasmenge der angezeigten Messstelle erscheinen im Messbetrieb automatisch in der Ansicht **Messen**. Um die Werte einer anderen Messstelle angezeigt zu bekommen, muss nur die angezeigte Messstelle gewechselt werden.

Informationen zum Wechsel der angezeigten Messstelle finden Sie in Kap. 5.2.2 auf Seite 21.

6.4 Verlauf der Messungen anzeigen

Der Verlauf der Messung an einer bestimmten, zuvor eingestellten Messstelle wird automatisch in der Ansicht **Verlauf** angezeigt.

Detaillierte Informationen zur Ansicht **Verlauf** finden Sie in Kap. 5.3 auf Seite 24.

7 Spezielle Messungen

7.1 Prüfung der Anzeigegenauigkeit des mobilen Gasmessgeräts (Prüfgasmessungen)

Messungen mit Prüfgas (kurz: Prüfgasmessungen) dienen der Überprüfung der Anzeigegenauigkeit des mobilen Gasmessgeräts.

SEWERIN empfiehlt, Prüfgasmessungen mithilfe der Prüfeinrichtung **SPE BioControl** durchzuführen. Die Prüfeinrichtung kann als Zubehör erworben werden.

ACHTUNG!
Bei Prüfgasmessungen ohne Prüfeinrichtung **SPE BioControl**, muss unbedingt auf die Einhaltung der zulässigen Einsatzbedingungen geachtet werden.

- Stellen Sie insbesondere sicher, dass der Druck am Gaseingang maximal 100 mbar beträgt.

Hinweis:
SEWERIN empfiehlt, Prüfgasmessungen wöchentlich, mindestens jedoch einmal im Monat, durchzuführen.
Prüfgasmessungen können alternativ auch direkt am mobilen Gasmessgerät durchgeführt werden. Die entsprechende Funktion im Gasmessgerät heißt **Anzeigegenauigkeit prüfen** und ist Teil der Funktionsprüfung.

Prüfgaszyklus

Der Prüfgaszyklus bestimmt, wie häufig Prüfgasmessungen durchgeführt werden.

Hat der Prüfgaszyklus beispielsweise den Wert 5, dann wird nur in jedem fünften Durchlauf eine Prüfgasmessung durchgeführt. In den vier dazwischen liegenden Durchläufen wird die Messung an der für Prüfgasmessungen eingerichteten Messstelle übersprungen.

Der Prüfgaszyklus wird im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt. Die Einstellung kann nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden.

Detaillierte Informationen zur Abfolge der Messungen finden Sie in Kap. 3.3.1 auf Seite 6.

Umfang

Jede Prüfgasmessung umfasst einen vollständigen Messzyklus.

Ergebnisse

Die Ergebnisse von Prüfgasmessungen werden wie alle anderen Messungen in der Ansicht **Messen** angezeigt. Sind die Abweichungen der Messwerte im Vergleich zu den Sollwerten zu groß, muss das mobile Gasmessgerät justiert werden.

7.1.1 Messstellen für Prüfgasmessungen

Für Prüfgasmessungen ist eine separate Messstelle erforderlich. Diese steht damit nicht für normale Messungen zur Verfügung. Welche Messstelle für die Prüfgasmessung eingerichtet wird, ist von der Produktvariante abhängig.

Produktvariante	Nummer der Messstelle für Prüfgasmessung
BioControl 2	2
BioControl 4	4
BioControl 8	8

Hinweis:
Mit dem **BioControl 1** können keine Prüfgasmessungen durchgeführt werden.

7.1.2 Verwendbare Prüfgase

Als Prüfgas am besten geeignet sind Gasgemische, die alle Gase enthalten, die vom mobilen Gasmessgerät gemessen werden können.

Hinweis:
SEWERIN empfiehlt ausdrücklich, für Prüfgasmessungen und Justage das **Prüfgas Bio IR** zu verwenden, da es optimal auf den Einsatzzweck abgestimmt ist.

Das für Prüfgasmessungen und Justage vorgesehene Prüfgas muss im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt werden. Die Werte des Prüfgases werden in den Prüfgaseinstellungen hinterlegt.

7.1.3 Arten der Prüfgasmessung

Prüfgasmessungen können automatisch oder manuell erfolgen.

Die Art der Prüfgasmessung wird im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt. Diese Einstellung kann nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden.

Die eingerichtete Art der Prüfgasmessung ist in der Ansicht **Messzyklus** erkennbar (Abb. 22 bzw. Abb. 28).

Umschaltfläche	Prüfgasautomatik
grün	aktiviert
rot	deaktiviert

Detaillierte Informationen zur automatischen Prüfgasmessung finden Sie in Kap. 7.1.3.1.

Detaillierte Informationen zur manuellen Prüfgasmessung finden Sie in Kap. 7.1.3.2.

7.1.3.1 Automatische Prüfgasmessung

Merkmale

- Messungen laufen automatisch ab und können folglich nicht vergessen werden
- Ergebnisse werden automatisch in der Messdaten-Datei dokumentiert
- Prüfgas in ausreichender Menge erforderlich (Prüfgasflasche statt Prüfgasdose empfohlen)

Voraussetzungen

- Eine Messstelle ist für Prüfgasmessungen fest eingerichtet (siehe Tabelle in Kap. 7.1.1).
- Die kontrollierte Zufuhr des Prüfgases ist sichergestellt (z. B. über Prüfeinrichtung **SPE BioControl** oder durch Verwendung eines Druckreglers).
- Prüfgasautomatik ist aktiviert (Abb. 28)

  Die Aktivierung kann nur von einer autorisierten Fachkraft vorgenommen werden.

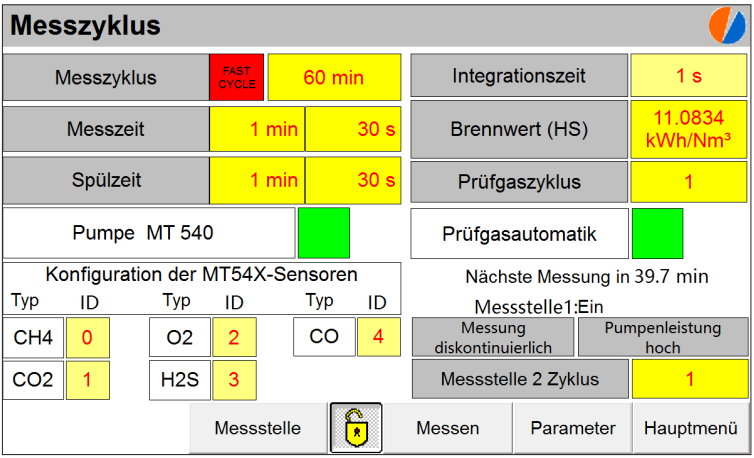

Abb. 28: Ansicht Messzyklus mit aktivierter Prüfgasautomatik

Die Prüfgasmessungen laufen automatisch ab.

- Prüfen Sie regelmäßig, wie stark die gemessenen Werte von den Sollwerten abweichen.

  Die Häufigkeit des Prüfens hängt von den Einstellungen in der Ansicht **Messzyklus** ab. SEWERIN empfiehlt bei kurzen Mess- und Prüfgaszyklen wöchentlich zu prüfen. Bei langen Mess- und Prüfgaszyklen ist es möglicherweise ausreichend monatlich zu prüfen.

  Informationen zur Bewertung der Ergebnisse finden Sie in Kap. 7.1.1.

- Stellen Sie sicher, dass stets genügend Prüfgas vorrätig ist.
  - Prüfen Sie das verfügbare Restvolumen in der Prüfgasflasche regelmäßig an der Anzeige des Druckreglers.
  - Tauschen Sie die Prüfgasflasche rechtzeitig aus.

7.1.3.2 Manuelle Prüfgasmessung

Merkmale

- Messungen laufen nicht automatisch ab und können folglich nach Bedarf durchführt werden
- Ergebnisse werden automatisch in der Messdaten-Datei dokumentiert

Voraussetzungen

- Eine Messstelle ist für Prüfgasmessungen reserviert (siehe Tabelle in Kap. 7.1.1).
- Die kontrollierte Zufuhr des Prüfgases ist sichergestellt (z. B. über Prüfeinrichtung **SPE BioControl** oder durch Verwendung eines Druckreglers).
- Prüfgasautomatik ist deaktiviert (Abb. 22)

  Die Deaktivierung kann nur von einer autorisierten Fachkraft vorgenommen werden.

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

- Führen Sie die manuelle Prüfgasmessung an der reservierten Messstelle wie eine manuelle Messung durch (Kap. 6.2 auf Seite 42).
- Prüfen Sie, wie stark die gemessenen Werte von den Sollwerten abweichen.

  Informationen zur Bewertung der Ergebnisse finden Sie in Kap. 7.1.4 auf Seite 49.

7.1.4 Auswertung

Zur Bewertung der Ergebnisse von Prüfgasmessungen werden die gemessenen Werte mit der maximal zulässigen Abweichung verglichen.

Die gemessenen Werte werden in der Ansicht **Messen** angezeigt (Abb. 7).

Die maximal zulässige Abweichung entnehmen Sie der Betriebsanleitung des mobilen Gasmessgeräts. Beim **Multitec 540** finden Sie die Werte im Anhang unter **Grenzwerte für die Funktionsprüfung**.

- Justieren Sie das mobile Gasmessgerät neu, wenn die Abweichungen größer sind, als maximal zulässig.

  Detaillierte Informationen zur Justage finden Sie in Kap. 7.2.

7.2 Justage des mobilen Gasmessgeräts

Die Anzeigegenauigkeit des mobilen Gasmessgeräts kann sich im Betrieb verschlechtern. Sind die Abweichungen größer als zulässig, muss das mobile Gasmessgerät justiert werden.

Die Größe der Abweichungen wird mittels Prüfgasmessung bestimmt. Detaillierte Informationen zu Prüfgasmessungen finden Sie in Kap. 7.1.

Hinweis:
Eine Justage unterbricht den Messbetrieb.

7.2.1 Voraussetzungen

Die Justage des mobilen Gasmessgeräts mittels **BioControl** ist nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Das **BioControl** ist für automatische oder manuelle Prüfgasmessungen geeignet.
- Die Messstelle für automatische oder manuelle Prüfgasmessungen ist eingerichtet.
- Das Prüfgas für die Justage entspricht dem in den **Prüfgaseinstellungen** festgelegten Prüfgas.

Hinweis:
Die Justage kann alternativ auch direkt am mobilen Gasmessgerät durchgeführt werden. Die entsprechende Funktion im **Multitec 540** heißt **Justage**.
SEWERIN empfiehlt ausdrücklich, für Prüfgasmessungen und Justage das **Prüfgas Bio IR** zu verwenden, da es optimal auf den Einsatzzweck abgestimmt ist.

7.2.2 Ablauf und Umfang

Die Justage muss manuell gestartet werden. Danach verläuft sie automatisch in zwei Teilschritten:

- **Teilschritt 1**

  Abgleich des Nullpunkts mit Frischluft
- **Teilschritt 2**

  Abgleich der Anzeigegenauigkeit aller Gase mit Prüfgas

  Für beide Teilschritte gilt:
- Jedes Gas, das Bestandteil des Prüfgases ist, wird einzeln abgeglichen.
- Das mobile Gasmessgerät wird zu Beginn eines jeden Teilschritts mit Frischluft (Teilschritt 1) bzw. Prüfgas (Teilschritt 2) gespült. Dieser Vorgang dauert zusammen mit einer Wartezeit zur Stabilisation der Messwerte jeweils ca. 100 s.
- Für jedes Gas wird zuerst eine Probemessung durchgeführt. Der dabei ermittelte Wert wird mit der maximal zulässigen

Startabweichung (Abb. 26) verglichen. Ist die Abweichung größer als zulässig, wird die Justage des jeweiligen Gases übersprungen.

- Jedes erfolgreich abgeglichene Gas wird kurzeitig grün markiert.
- Jedes nicht erfolgreich abgeglichene Gas wird mit einem roten Kreuz gekennzeichnet.
- Bei Problemen wird der Abgleich für jedes Gas bis zu vier Mal wiederholt.

7.2.3 Justage durchführen

Hinweis:
Eine Justage erfordert immer etwas Zeit.

Voraussetzungen

- Siehe Kap. 7.2.1.
- Die kontrollierte Zufuhr des Prüfgases ist sichergestellt (z. B. über Prüfeinrichtung **SPE BioControl** oder durch Verwendung eines Druckreglers).

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in das **Hauptmenü**.
3. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Parameter**. Die Ansicht **Parameter** erscheint (Abb. 21).
4. Tippen Sie auf **Prüfgas**. Die Ansicht **Prüfgaseinstellungen** erscheint.
5. Tippen Sie auf die Tastfläche **Justage Start**.

   Die Justage wird gestartet. Die Beschriftung der Tastfläche ändert sich in **Justage Stopp**.

Hinweis:
Die Justage kann nicht gestartet werden, wenn an einer anderen Messstelle gerade eine Messung läuft (Messstatus **Messen** oder **Spülen**). Wiederholen Sie in einem solchen Fall den Start der Justage, nachdem die laufendende Messung beendet ist.

Nach ca. 30 s erscheint die Ansicht **Justage**.

Die Justage läuft. Informationen zum geräteinternen Ablauf finden Sie in Kap. 7.2.2.

Nach Abschluss der **Justage** erscheint wieder die Ansicht **Prüfgaseinstellungen**. Die Beschriftung der Tastfläche hat sich wieder in **Justage Stopp** geändert. Der Messstatus ist **Aus**.

6. Durch die Justage wurde der Messbetrieb unterbrochen. Setzen Sie die Messung fort. Tippen Sie dazu auf die Tastfläche **Messen**. Die Ansicht **Messen** erscheint.
7. Tippen Sie so oft auf die Tastfläche **Messung >>** bzw. **Messung <<**, bis die Messung an der aktuellen Messstelle fortgesetzt wird (Messstatus **EIN**).
8. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

7.2.4 Justagefehler

Kann ein Gas nicht erfolgreich justiert werden, liegt ein Justagefehler vor. Das entsprechende Gas wird in der Ansicht **Justage** mit einem roten Kreuz gekennzeichnet. Zusätzlich erscheint in der Ansicht **Störmeldungen** eine Störmeldung. Mit deren Hilfe kann die Ursache für die fehlerhafte Justage gefunden und Abhilfe geschaffen werden.

Detaillierte Informationen zu den Störmeldungen finden Sie in Kap. 9.2 auf Seite 62.

7.3 Mobile Messungen

Hinweis:
Mobile Messungen, die mit dem **BioControl** ausgewertet werden sollen, können nur an dafür eingerichteten Messstellen durchgeführt werden.
Mit dem **BioControl 1** können mobile Messungen durchgeführt, aber nicht gespeichert werden.

Für mobile Messungen wird das Gasmessgerät aus der Gerätestation des **BioControl** genommen (siehe Kap. 4.2.1 auf Seite 14). Das Gasmessgerät wird an die für mobile Messungen eingerichtete Messstelle gebracht. Die Messung wird so durchgeführt, wie in der Betriebsanleitung für das mobile Gasmessgerät beschrieben. Nach Abschluss der Messung wird das Gasmessgerät wieder in die Gerätestation eingesetzt (siehe Kap. 4.2.2 auf Seite 14).

Das **BioControl** liest die ermittelten Messwerte automatisch aus dem Gasmessgerät aus, sobald die für mobile Messungen eingerichtete Messstelle an der Reihe ist (siehe Kap. 3.3.1 auf Seite 6).

Es werden jeweils die Messwerte der letzten Messung ausgelesen. Dies bedeutet: Wird keine neue mobile Messung durchgeführt, liest das **BioControl** die Werte der alten Messung erneut aus.

Die Messdaten mobiler Messungen werden zusammen mit den Messdaten stationärer Messungen in die Messdaten-Datei gespeichert.

8 Einstellungen

8.1 Vorbemerkungen zum Ändern von Einstellungen

Im Rahmen der Inbetriebnahme werden alle Einstellungen festgelegt, die für den Betrieb des **Multitec BioControl** erforderlich sind. Einige dieser Einstellungen können nach der Inbetriebnahme im passwortgeschützten Bereich der Software vom Anwender geändert werden.

Hinweis:
Einstellungen, deren Änderung in diesem Kapitel nicht beschrieben ist, können nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden.

8.2 Passwort ändern

Im Lieferzustand ist das Passwort **0001** eingestellt. Das Passwort kann geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software zuerst geschlossen sein.

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Schließen Sie gegebenenfalls zuerst den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).
2. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf das verriegelte Schlosssymbol. Die Ansicht **Passwort** erscheint.
3. Tippen Sie auf **Passworteingabe**. Eine Bildschirmtastatur erscheint.
4. Geben Sie das bisherige Passwort ein.
5. Bestätigen Sie das Passwort mit **OK**. Die Bildschirmtastatur schließt sich.
6. Tippen Sie auf **SET**.
7. Tippen Sie erneut auf **Passworteingabe**. Die Bildschirmtastatur erscheint wieder.
8. Geben Sie das neue Passwort ein.
9. Bestätigen Sie das Passwort mit **OK**. Die Bildschirmtastatur schließt sich.

10. Tippen Sie in der Ansicht **Passwort** auf **OK**. Das neue Passwort wird übernommen.

8.3 Datum/Uhrzeit ändern

Datum und Uhrzeit des **BioControl** können geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Hinweis:
In der Ansicht **Datum/Uhrzeit** werden das Datum und die Uhrzeit immer in Normalzeit angegeben (z. B. Mitteleuropäische Zeit MEZ).

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in das **Hauptmenü**.
3. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Datum/Uhrzeit**. Die Ansicht **Datum/Uhrzeit** erscheint (Abb. 16).
4. Tippen Sie auf **Ändern**. Datum, Wochentag und Uhrzeit erscheinen als Eingabefelder.

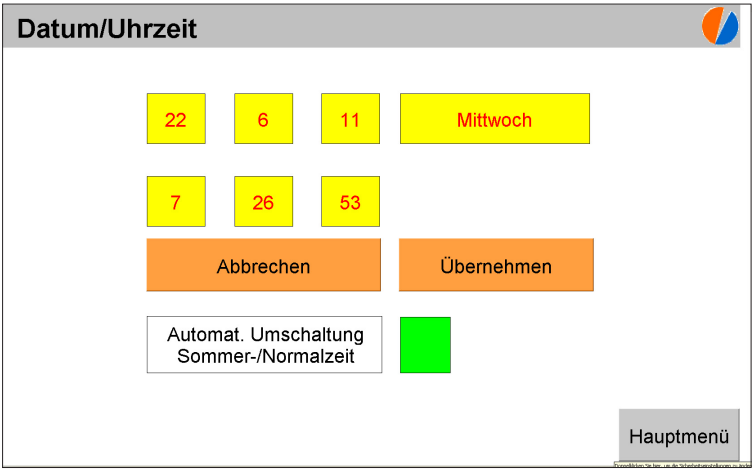

Abb. 29: Ansicht **Datum/Uhrzeit**: Datum, Wochentag und Uhrzeit können geändert werden

5. Ändern Sie die Werte wie gewünscht. Tippen Sie dazu auf die entsprechenden Eingabefelder.

   Datum

   - obere Reihe, drei Eingabefelder von links
   - Format: Tag-Monat-Jahr
   - Zur Eingabe erscheint eine Bildschirmtastatur.

   Wochentag

   - obere Reihe, Eingabefeld rechts
   - Tippen Sie so oft auf das Eingabefeld, bis der gewünschte Wochentag erscheint.

   Uhrzeit

   - untere Reihe, drei Eingabefelder
   - Format: Stunden-Minuten-Sekunden
   - Zur Eingabe erscheint eine Bildschirmtastatur.

6. Tippen Sie auf **Übernehmen**. Die geänderten Werte werden übernommen. Die Eingabefelder von Datum, Uhrzeit und Wochentag sind für die Eingabe wieder gesperrt.
7. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

8.4 Automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit ändern

Die Anzeige der Uhrzeit kann automatisch von Winter- auf Sommerzeit umgestellt werden (und umgekehrt).

Hinweis:
Durch die Aktivierung der automatischen Umschaltung wird bei jeder Zeitumstellung nur die Anzeige der Uhrzeit verändert, nicht aber die Uhrzeit des **BioControl** selbst.

Der Aktivierungszustand ist an der Farbe der Umschaltfläche erkennbar.

Umschaltfläche	Automatische Umschaltung
grün	aktiviert
rot	deaktiviert

Umschaltung aktiviert

Bei aktivierter Umschaltung erscheint in den verschiedenen Ansichten hinter der Angabe der Uhrzeit der Zusatz **Sommerzeit** bzw. **Winterzeit**.

Umschaltung deaktiviert

Bei deaktivierter Umschaltung zeigt das **BioControl** ganzjährig die Normalzeit (z. B. Mitteleuropäische Zeit MEZ) an.

Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in das **Hauptmenü**.
3. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Datum/Uhrzeit**. Die Ansicht **Datum/Uhrzeit** erscheint (Abb. 16).
4. Tippen Sie auf die Umschaltfläche neben **Automat. Umschaltung Sommer-/Winterzeit**, wenn der Aktivierungszustand

geändert werden soll. Der Aktivierungszustand wird sofort geändert.

5. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

8.5 Sprache ändern

Die Sprache der Bedienoberfläche kann geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in das **Hauptmenü**.
3. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Sprache**. Die Ansicht **Sprache** erscheint (Abb. 19).
4. Tippen Sie auf die Tastfläche mit der gewünschten Sprache. Die Sprache wird noch nicht umgestellt.
5. Tippen Sie ein zweites Mal auf die Tastfläche mit der gewünschten Sprache. Die Sprache der Bedienoberfläche wird umgestellt. Die Änderung muss nicht bestätigt werden.
6. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

8.6 Bezeichnung einer Messstelle ändern

Die Bezeichnung jeder Messstelle kann geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in das **Hauptmenü**.
3. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Parameter**. Die Ansicht **Parameter** erscheint (Abb. 21).

4. Tippen Sie auf **Messstelle**. Die Ansicht **Messstelle** erscheint (Abb. 23).
5. Wählen Sie die Messstelle aus, deren Bezeichnung geändert werden soll.

   Tippen Sie dazu auf die Tastflächen **Messstelle <<** bzw. **Messstelle >>** oder geben Sie die Nummer der Messstelle über das Eingabefeld zwischen den beiden Tastflächen ein.
6. Tippen Sie auf das Eingabefeld neben **Bezeichnung**. Eine Bildschirmtastatur erscheint.
7. Löschen Sie die alte Bezeichnung mit **clr**.
8. Geben Sie die neue Bezeichnung ein.
9. Bestätigen Sie die Bezeichnung mit **OK**. Die Bildschirmtastatur schließt sich. Die neue Bezeichnung wird übernommen.
10. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

8.7 Messstelle für Verlauf ändern

In der Ansicht **Verlauf** werden die Messwerte einer Messstelle über den zeitlichen Verlauf grafisch dargestellt und gespeichert. Die eingestellte Messstelle kann geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Hinweis:
Ein Wechsel der Messstelle hat zur Folge, dass der Verlauf für die bisher eingestellte Messstelle nicht mehr weiter aufgezeichnet wird. Die Darstellung der Messwerte der neu eingestellten Messstelle schließt sich an die Darstellung der Messwerte der bisherigen Messstelle unmittelbar an.

Auf dem Touchscreen ist die Ansicht **Verlauf** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in die Ansicht **Verlauf**.

3. Wählen Sie die Messstelle aus, deren aufgezeichnete Messwerte im Verlauf grafisch dargestellt und gespeichert werden sollen.

   Tippen Sie dazu auf die Tastflächen **Messstelle <<** bzw. **Messstelle >>** oder geben Sie die Nummer der Messstelle über das Eingabefeld zwischen den beiden Tastflächen ein.

   Die neue Messstelle ist eingestellt.

4. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

8.8 Speicherintervall für den Verlauf ändern (Log-Datei)

Das Speicherintervall für den **Verlauf** gibt an, nach welchem Zeitabstand jeweils Messdaten aufgezeichnet und in die Log-Datei gespeichert werden.

Das Speicherintervall kann geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Auf dem Touchscreen ist die Ansicht **Verlauf** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in die Ansicht **Verlauf**.
3. Tippen Sie auf das Eingabefeld **Speicherintervall**. Eine Bildschirmtastatur erscheint.
4. Geben Sie das neue Speicherintervall ein.

   Die möglichen Werte liegen zwischen 0,1 und 120 Minuten.

Hinweis:
SEWERIN empfiehlt ein Speicherintervall von mindestens 10 Minuten.

---

5. Bestätigen Sie den Wert mit **OK**. Die Bildschirmtastatur schließt sich. Das neue Speicherintervall wird übernommen.
6. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

8.9 Speicherintervall für Messdaten ändern (Messdaten-Datei)

Das Speicherintervall für die Messdaten-Datei gibt an, nach welchem Zeitabstand die jeweils letzten Messdaten aller Messstellen aus den geräteinternen Zwischenspeichern ausgelesen und in die Messdaten-Datei gespeichert werden.

Das Speicherintervall kann geändert werden. Zum Ändern muss der passwortgeschützte Bereich der Software geöffnet sein.

Auf dem Touchscreen ist das **Hauptmenü** sichtbar.

1. Öffnen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software. Geben Sie dazu das Passwort ein (siehe Kap. 4.4.1 auf Seite 15).
2. Wechseln Sie zurück in das **Hauptmenü**.
3. Tippen Sie im **Hauptmenü** auf **Parameter**. Die Ansicht **Parameter** erscheint (Abb. 21).
4. Tippen Sie auf **Datenspeicher**. Die Ansicht **Datenspeicher** erscheint (Abb. 25).
5. Tippen Sie auf das Eingabefeld neben **Speicherintervall**. Eine Bildschirmtastatur erscheint.
6. Geben Sie das neue Speicherintervall ein.

   Die möglichen Werte liegen zwischen 10 und 1440 Minuten.

Hinweis:
SEWERIN empfiehlt ein Speicherintervall von 60 Minuten.
Um redundante Messdaten zu vermeiden sollte das Speicherintervall nicht kleiner als die Dauer eines Messzyklus sein.

---

7. Bestätigen Sie den Wert mit **OK**. Die Bildschirmtastatur schließt sich. Das neue Speicherintervall wird übernommen.
8. Schließen Sie den passwortgeschützten Bereich der Software (siehe Kap. 4.4.2 auf Seite 16).

9 Störungen

9.1 Vorbemerkungen zu Störmeldungen

Im Messbetrieb können Störungen auftreten. Diese werden durch Störmeldungen angezeigt.

Störmeldungen können zusätzlich durch akustische oder optische Signale unterstützt werden. Die Einstellungen dafür werden im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt. Sie können nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden.

Störmeldungen werden in folgenden Ansichten angezeigt:

- Ansicht **Störmeldungen** (siehe Kap. 5.5 auf Seite 27)
- Ansicht **Alarmverlauf** (siehe Kap. 5.7 auf Seite 30)

Es gibt Störungen, die den gesamten Messbetrieb betreffen und solche, die sich nur auf die Messungen an einer bestimmten Messstelle beziehen (siehe Kap. 9.2 und Kap. 9.3).

Einige Störmeldungen müssen quittiert werden (siehe Kap. 9.4).

9.2 Störmeldungen für Messbetriebsstörungen (Übersicht)

Störmeldungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
24-V-Sicherung	Kurzschluss in einem der externen Transmitter ● Transmitter ersetzen und Kurzschluss beheben
Justage erforderlich	Summe der Gaskonzentrationen >100% ● Justage durchführen

Störmeldungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
Justage fehlerhaft	Verwendetes Prüfgas stimmt nicht mit eingestelltem Prüfgas überein, Abweichungen zu groß, Sensor im mobilen Gasmessgerät defekt ● Prüfgaseinstellungen kontrollieren > anderes Prüfgas verwenden oder Prüfgaseinstellungen durch autorisierte Fachkraft ändern lassen ● Justage direkt am mobilen Gasmessgerät durchführen ● Justage häufiger durchführen (d. h. in geringeren zeitlichen Abständen) ● Funktionsprüfung am mobilen Gasmessgerät durchführen
Leckage	Spülzeit zu kurz, Luftfilter verschmutzt, Raumluft verunreinigt, Gasschlauch undicht ● Einstellung für Spülzeit durch autorisierte Fachkraft ändern lassen ● Luftfilter austauschen ● Raum lüften ● Gasschläuche kontrollieren
MT 5xx Temperatur zu hoch	Umgebungstemperatur zu hoch, Lüftung ausgefallen ● Raumtemperatur senken, Raum lüften ● Lüftung kontrollieren
Nullpunkteinstellung überprüfen	Spülzeit zu kurz, Luftfilter verschmutzt, Justage des Nullpunkts am mobilen Gasmessgerät erforderlich ● Einstellung für Spülzeit durch autorisierte Fachkraft ändern lassen ● Justage durchführen: mittels **BioControl** oder direkt am mobilen Gasmessgerät ● Luftfilter austauschen

Störmeldungen	Mögliche Ursachen und Abhilfe
O2 Sensor überprüfen	Sauerstoffsensor des mobilen Gasmessgeräts dejustiert oder defekt ● Justage direkt am mobilen Gasmessgerät durchführen ● mobiles Gasmessgerät bei Verdacht auf Defekt an SEWERIN-Service schicken
Pumpenstörung	Messgasschlauch blockiert, hydrophobe Filter verschmutzt, Prüfgasflasche leer ● Messgasschläuche kontrollieren: Gibt es durchhängende Stellen in denen sich Kondensat gebildet hat, Knicke etc.? ● hydrophobe Filter austauschen ● Prüfgasflasche austauschen
USB-Stick voll	kein freier Speicherplatz auf dem USB-Stick mehr vorhanden ● USB-Stick leeren oder austauschen

9.3 Störmeldungen für Messungen (Übersicht)

Störmeldung	Ursache
Messstelle: CH4 x %	Störparameter an der genannten Messstelle wird unter- bzw. überschritten
Messstelle: CO x %	
Messstelle: H2S x %	
Messstelle: O2 x %	
Messstelle: x°C	Gastemperatur zu hoch, Kühler ausgefallen

Erläuterungen zur Spalte Störmeldungen

In einer tatsächlich auftretenden Störmeldung werden ersetzt:

- **Messstelle** durch die tatsächliche Bezeichnung der Messstelle
- **x** durch den tatsächlichen Messwert

Erläuterungen zur Spalte Ursache: Störparameter

Störparameter sind Grenzwerte, bei deren Unter- bzw. Überschreiten eine Störmeldung erzeugt wird. Die Einstellungen für die Störparameter werden im Rahmen der Inbetriebnahme festgelegt. Sie können nur durch eine autorisierte Fachkraft geändert werden.

Für CH_4, O_2 und CO wird der Störparameter für alle Messstellen gemeinsam eingestellt. Für H_2S und die Temperatur wird der Störparameter für jede Messstelle einzeln eingestellt.

9.4 Störmeldungen quittieren

Beim Auftreten bestimmter Störungen erscheint in der Ansicht **Messen** ein Hinweis. Damit wird auf die besondere Bedeutung der Störung hingewiesen.

Der Hinweis muss quittiert, d. h. zur Kenntnis genommen werden. Dadurch wird zugleich das akustische Signal abgeschaltet.

Quittierbare Störmeldungen

Folgende Störmeldungen in der Ansicht **Messen** sind quittierbar:

- Pumpenstörung
- USB-Stick voll

Auf dem Touchscreen ist die Ansicht **Messen** sichtbar. Es ist eine quittierbare Störung aufgetreten. Die Tastfläche **Störmeldungen** ist deshalb rot umrandet.

1. Tippen Sie auf **Störmeldungen**. Die Störmeldung wird dadurch quittiert. Die Ansicht **Störmeldungen** erscheint.
2. Prüfen Sie, um welche Art der Störung es sich handelt. Schaffen Sie gegebenenfalls Abhilfe.

   Informationen finden Sie in Kap. 9.2 und Kap. 9.3.

   Beim Wechsel zurück in die Ansicht **Messen** ist die Tastfläche **Störmeldungen** nicht mehr rot umrandet, sofern die Störung behoben wurde.

10 Instandhaltung

ACHTUNG!
Beachten und befolgen Sie auch alle Vorschriften zur Instandhaltung des mobilen Gasmessgeräts. Diese sind in der zugehörenden Betriebsanleitung beschrieben.

10.1 Pflege

Zur Pflege reicht es aus, das Gerät mit einem feuchten Tuch abzuwischen. SEWERIN empfiehlt, grobe Verschmutzungen immer sofort zu beseitigen.

ACHTUNG! Gefahr des Zerkratzens!
Der Touchscreen besitzt eine empfindliche Oberfläche.
- Verwenden Sie zur Pflege nur weiche, nicht kratzende Tücher.
- Verwenden Sie zur Pflege keine mechanischen oder aggressiven chemischen Mittel.

10.2 Wartung

Zum Erhalt der vollen Funktionsfähigkeit der Messgerätekombination müssen folgende Prüfungen in der empfohlenen Häufigkeit durchgeführt werden:

- **Dichtheitsprüfung des BioControl**

  SEWERIN empfiehlt, das Gerät regelmäßig von einer autorisierten Fachkraft auf Dichtheit prüfen zu lassen. Die Dichtheitsprüfung sollte mindestens einmal jährlich durchgeführt werden.

- **Prüfung der Anzeigegenauigkeit des mobilen Gasmessgeräts**

  Informationen zur Häufigkeit und Durchführung von Prüfgasmessungen finden Sie in Kap. 7.1 auf Seite 44.

Folgende Wartungsarbeiten sind erforderlich und müssen täglich, wöchentlich bzw. bei Bedarf durchgeführt werden:

Tägliche Wartungsarbeiten

- Füllstand der Kondensatgefäße kontrollieren
  - Leeren Sie die Kondensatgefäße bei hohem Füllstand.
- Filter vor den Kondensatgefäßen auf sichtbare Verschmutzungen kontrollieren
  - Wechseln Sie die Filter bei Verschmutzung unverzüglich.

Wöchentliche Wartungsarbeiten

- Feinstaubfilter des mobilen Gasmessgeräts tauschen

Wartungsarbeiten bei Bedarf

Die Häufigkeit der folgenden Wartungsarbeiten hängt vom Verschmutzungsgrad des Gases ab.

- hydrophobe Filter an den Messgasschläuchen auf sichtbare Verschmutzungen kontrollieren
  - Wechseln Sie die hydrophoben Filter bei Verschmutzung unverzüglich.
- nur sofern externe Duchfluss- und Temperaturtransmitter vorhanden:

  Spitze des Sensors auf Verschmutzung kontrollieren
  - Reinigen Sie die Spitze des Sensors bei Verschmutzung vorsichtig mit einer Kupferdrahtbürste.

11 Anhang

11.1 Technische Daten

11.1.1 BioControl 1, BioControl 4, BioControl 8

Gerätedaten

Maße (B × T × H):	520 × 205 × 425 mm
Gewicht:	15 kg
Varianten	BioControl 1 (1 Gasanschluss) BioControl 4 (4 Gasanschlüsse) BioControl 8 (8 Gasanschlüsse)

Ausstattung

Gasanschlüsse	1, 4 oder 8 je Gasanschluss: 1 Eingang für Durchfluss (4 – 20 mA) 1 Eingang für Temperatur (4 – 20 mA)
Display	Touchscreen 7 Zoll, 256 Farben, 800 × 480 Pixel
Schnittstellen	1 × Ethernet (Modbus TCP) 2 × RS-485 (Modbus RTU) 2 × RS-232 1 × USB, erweiterbar bei BioControl 4 und BioControl 8: 4 × Analog (0/4 – 20 mA) optional: PROFIBUS
Datenspeicher	USB-Stick: 2 GB Flash, auf 16 GB erweiterbar

Zulässige Einsatzbedingungen

Betriebstemperatur	+5 – +40 °C
Lagertemperatur	-10 – +50 °C
Luftfeuchte	Umgebung: < 85 % rF, nicht kondensierend Gas: siehe Datenblatt des mobilen Gasmessgerätes
Druck am Gaseingang	±100 mbar relativ (abhängig vom mobilen Gasmessgerät)
Zulässiger Betrieb	in frostfreiem, ausreichend belüftetem Raum
Nicht zulässiger Betrieb	in EX-Zonen
Gebrauchslage	Wandmontage (hängend)

Stromversorgung

Betriebsspannung	24 V DC, 2 A, keine Stabilisation erforderlich

Datenübertragung

Kommunikation	CAN-Bus zwischen mobilem Gasmessgerät und BioControl

Gasarten

Standard	abhängig vom mobilen Gasmessgerät

Auflösung der Gase in der Messgerätekombination

CH_4	0,1 Vol.-%
CO_2	0,1 Vol.-%
O_2	0,1 Vol.-%
H_2S	2 ppm

Weitere Daten

Befestigungsmöglichkeit	Laschen zur Wandbefestigung

11.1.2 BioControl 2

Gerätedaten

Maße (B x T x H)	270 × 160 x 300 mm
Gewicht	6,5 kg

Ausstattung

Gasanschlüsse	2
Display	Touchscreen 4,3 Zoll, 256 Farben
Schnittstellen	1 × Ethernet (Modbus TCP) 1 × USB optional: PROFIBUS
Datenspeicher	USB-Stick: 2 GB Flash, auf 16 GB erweiterbar

Einsatzbedingungen

Betriebstemperatur	+5 °C – +40 °C
Lagertemperatur	-10 °C – +50 °C
Luftfeuchte	Umgebung: < 85 % rF, nicht kondensierend Gas: siehe Datenblatt des mobilen Gasmessgerätes
Druck am Gaseingang	±100 mbar relativ (abhängig vom mobilen Gasmessgerät)
Zulässiger Betrieb	in frostfreiem, ausreichend belüftetem Raum
Nicht zulässiger Betrieb	in EX-Zonen
Gebrauchslage	Wandmontage (hängend)

Stromversorgung

Stromversorgung	extern 230 V~ über SEWERIN-Steckernetzteil BioControl

Datenübertragung

Kommunikation	CAN-Bus zwischen mobilem Gasmessgerät und BioControl

Gasarten

Standard	abhängig vom mobilen Gasmessgerät

Auflösung der Gase in der Messgerätekombination

CH_4	0,1 Vol.-%
CO_2	0,1 Vol.-%
O_2	0,1 Vol.-%
H_2S	2 ppm

Weitere Daten

Befestigungsmöglichkeit	Laschen zur Wandbefestigung

11.2 Zubehör und Verschleißteile

Zubehör

Artikel	Bestellnummer
Gasprobenanschluss Einbauset	MG05-Z1000
Wanddurchführung zur Messgas-Ableitung	MG05-Z1200
Montageplatte mit Bohrungen für 4 Wasserabscheider oder für 3 Wasserabscheider und 1 Druckregler	9200-0010
Durchfluss- und Temperaturtransmitter	9072-0001
Peltier Messgaskühler	MG03-Z1000
Wasserabscheider Einbauset	MG05-Z2000
Gasprobenschlauch mit hydrophobem Filter	MG05-Z1100
Detonationsrohrsicherung	MG03-Z0300
Netzteil	LD24-10000
Prüfeinrichtung SPE BioControl	PP01-10301
Wandhalterung für Prüfgasflasche	MG05-Z1500
Druckreglerset für Prüfgasflasche 1,5 l	MG05-Z1800
Druckregler für Prüfgasdose 1 l	MG05-Z1900

Verschleißteile

Artikel	Bestellnummer
Hydrophobes Filter	2491-0050
Luftfilter	02493-0001
Prüfgas Bio IR, Prüfgasflasche 1,5 l Einweg	ZT50-10000
Prüfgas Bio IR, Prüfgasdose 1 l Einweg	ZT49-10000

Für das Produkt sind weiteres Zubehör und weitere Verschleißteile erhältlich. Auskünfte dazu erteilt Ihnen gern unser SEWERIN-Vertrieb.

11.3 Konformitätserklärung

Die Hermann Sewerin GmbH erklärt hiermit, dass das **Multitec BioControl** die Anforderungen folgender Richtlinie erfüllt:

- **2014/30/EU**

Die vollständigen Konformitätserklärungen finden Sie im Internet.

11.4 Hinweise zur Entsorgung

Die Entsorgung von Geräten und Zubehör richtet sich nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK).

Bezeichnung des Abfalls	zugeordneter EAK-Abfallschlüssel
Gerät	16 02 13

Altgeräte

Altgeräte können der Hermann Sewerin GmbH zurückgegeben werden. Wir veranlassen die kostenlose qualifizierte Entsorgung bei zertifizierten Fachfirmen.

12 Stichwortverzeichnis

A

Abfolge der Messungen 6
aktuelle Messstelle 20
Alarmverlauf
  Ansicht 30
angezeigte Messstelle 21
Aufbau 4
automatische Umschaltung 57

D

Datenspeicher
  Ansicht 38
Datenspeicherung 8
  Dateiformat 8
Datum/Uhrzeit
  ändern 55
  Ansicht 28
Dichtheitsprüfung 67

E

Eingabefelder 5
Einstellungen 54

F

Fehler
  siehe Störungen
Fernwartung 12
frei zugänglicher Bereich 7

G

Gasfluss 4
Gasmenge 23
  anzeigen 43
Gaszusammensetzung 22
  anzeigen 43

H

Hauptmenü 17

I

Instandhaltung 67
IP-Adresse
  Ansicht 33

J

Justage 49
  Ablauf 50
  Ansicht 40
  durchführen 51
  Fehler 52
  Umfang 50
  Voraussetzungen 50

L

Leitrechner 11
Log-Datei 10, 60

M

Messbetrieb 5
  Messen (Ansicht) 19
  Störmeldungen 62
  unterbrechen 41
Messdaten
  auswerten 11
  Speicherintervall ändern 61
Messdaten-Datei 10, 61
Messen 6
  Ansicht 19
Messstatus 7
Messstelle
  aktiv 36
  Bezeichnung ändern 58
Messung
  Abfolge 6
  fortsetzen 42
  manuell 42
  mobil 1, 53
  stationär 1
  stoppen 41
  Störmeldungen 65
  Verlauf anzeigen 43

Messzyklus
  Ansicht 35
  Umfang 6
mobile Messung 1, 53
mobiles Gasmessgerät 13
  aus der Gerätestation nehmen 14
  in die Gerätestation einsetzen 14
  Justage
    siehe Justage
  Prüfung der Anzeigegenauigkeit
    siehe Prüfgasmessung
MODBUS
  Ansicht 37

P

Parameter
  Ansicht 34
Passwort
  ändern 54
  eingeben 15
passwortgeschützter Bereich 7
  öffnen 15
  schließen 16
Passwortschutz 7
Pflege 67
Produktvarianten 4
Prüfgase 46
Prüfgaseinstellungen
  Ansicht 39
Prüfgasmessung 44
  Arten 46
  Auswertung 49
  automatische 47
  Ergebnisse 45
  manuelle 48
  Messstellen für 45
  Prüfgase, verwendbare 46
  Umfang 45
Prüfgaszyklus 44

S

Sensoren
  Ansicht 31
Sommer-/Winterzeit
  automatische Umschaltung ändern 57
Speicherintervall 9, 60, 61
Sprache
  ändern 58
  Ansicht 32
Spülen 6
Startmenü 26
stationäre Messung 1
Störmeldungen
  Ansicht 27
  quittieren 66
  Übersicht Messbetrieb 62
  Übersicht Messungen 65
Störparameter 65
Störungen 62
Stromausfall 5

T

Tastflächen 5
Touchscreen 5, 14

U

Umschaltflächen 5

V

Verlauf
  anzeigen 43
  Messstelle ändern 59
  Speicherintervall ändern 60
  speichern 25
Verlauf (Ansicht) 24
  Cursor 25
  Kurvendarstellung 24
Verwendung
  bestimmungsgemäße 2

W

Warten 6
Wartung 67
  bei Bedarf 68
  täglich 68
  wöchentlich 68

Hermann Sewerin GmbH
Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN SARL
17, rue Ampère – BP 211
67727 Hoerdt Cedex, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

SEWERIN IBERIA S.L.
Centro de Negocios Eisenhower
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Planta 2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.com
info@sewerin.es

Sewerin Portugal, Lda
Avenida dos Congressos da
Oposição Democrática, 65D, 1º K
3800-365 Aveiro, Portugal
Tlf.: +351 234 133 740
Fax.: +351 234 024 446
www.sewerin.com
info@sewerin.pt

Sewerin Sp. z o.o.
ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Tel. kom.: +48 501 879 444
www.sewerin.com
info@sewerin.pl

Sewerin Ltd.
Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk