



AFRISO



Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
DE-74363 Güglingen

Telefon +49 7135 102-0
Service +49 7135 102-211
Telefax +49 7135 102-147

info@afriso.de
www.afriso.de

Betriebsanleitung

Abgasmessgerät BLUELYZER® ST

CAPBs®enabled



Vor Gebrauch lesen!



Alle Sicherheitshinweise beachten!



Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Betriebsanleitung	5
2	Informationen zur Sicherheit.....	5
2.1	Warnhinweise und Gefahrenklassen	5
2.2	Erklärung der Symbole und Auszeichnungen	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Vorhersehbare Fehlanwendung	7
2.5	Qualifikation des Personals.....	7
2.6	Veränderungen am Produkt	8
2.7	Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör	8
3	Transport und Lagerung	8
4	Produktbeschreibung.....	9
4.1	Übersicht	9
4.2	Lieferumfang	10
4.3	Mess- und Berechnungsgrößen.....	10
4.4	Messverfahren und Sensoren	11
4.5	Technische Daten	12
4.6	Berechnungsformeln (Auszug).....	15
4.7	Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten	16
5	Inbetriebnahme.....	16
5.1	Anschlussschema	17
5.2	Verwendung des IR-Druckers	18
5.3	Verwendung des Bluetooth Smart Druckers.....	19
5.4	Dichtheitsprüfung des Gasentnahmesystems	21
6	Betrieb	22
6.1	Menüstruktur V2.0	22
6.2	Messbetrieb.....	27
6.3	QR-CODE generieren.	31
6.4	Datalogger-Funktion (Option).....	32
6.5	Programm „Abgasmessung“	35
6.6	Programm „BlmSchV-Messung“	43
6.7	Programm „CO-Umgebungsmessung“	44
6.8	Programm „Temperaturmessung“	47
6.9	Programm „Druckmessung“ (Option).....	50
6.10	Multi Speicher Funktion.....	54
7	Konfigurationsmenü „Einstellungen“	56
7.1	Zeit / Datum einstellen.....	57
7.2	Display Einstellungen	57
7.3	Signale einstellen	60
7.4	Geräteinfo anzeigen.....	61

8	Speicherbetrieb und Speicherstruktur	62
8.1	Vorgehensweise beim Speichern.....	62
8.2	Datenbank Speicher (Option).....	65
8.3	Eingabe der Benutzeradresse.....	71
9	Akku-Management	73
9.1	Akku- / Ladebetrieb	73
9.2	Akkus laden.....	73
10	Wartung	75
11	Störungen	75
12	Außerbetriebnahme und Entsorgung	77
13	Gewährleistung.....	77
14	Rücksendung.....	77
15	Ersatzteile und Zubehör	78
16	Adressen	78
17	Anhang	79
17.1	DIN EN 50379 Zertifikat	79



1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das Abgasmessgerät Bluelyzer® ST (im Folgenden „Messgerät“). Sie dürfen das Messgerät erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten mit dem Messgerät jederzeit verfügbar ist.
- ▶ Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Messgerät gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Messgeräts weiter.
- ▶ Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Messgeräts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Messgeräts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

2 Informationen zur Sicherheit

2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produkts geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Hier stehen die möglichen Folgen bei Missachtung der Restgefahr.

Warnhinweise gibt es in unterschiedlichen Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung folgen.
HINWEIS	Mögliche Beschädigungen Bei Nichtbeachtung kann Sachschäden folgen.

2.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
<input checked="" type="checkbox"/>	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Handlung mit einem Schritt
1.	Handlung mit mehreren Schritten
↪	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
Text	Anzeige auf Display
Hervorhebung	Hervorhebung



2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Messgerät eignet sich ausschließlich für folgende Anwendungsgebiete:

- Professionelle Einstellungen und Kontrollmessungen an allen Kleinf Feuerungsanlagen (Niedrigtemperatur- und Brennwertkessel und -thermen) für Gas und flüssige Brennstoffe.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Führen Sie bei der Verwendung des Messgeräts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung spezifizierten Bedingungen, innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

2.4 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Messgerät darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- Raumluftüberwachung
- Einsatz als Sicherheits(alarm)-Gerät
- Kontinuierliche Abgasanalyse
- In Verbindung mit Produkten, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen, oder durch deren Betrieb Gefahren für Mensch, Tier oder Sachwerte entstehen können.

2.5 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Messgerät dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Messgerät gehörenden Unterlagen kennen und verstehen. Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Messgeräts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Messgerät beachtet werden müssen, bekannt sein.



2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Messgerät durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.

Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

2.7 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Messgerät beschädigt werden.

► Nur Originalersatzteile und Zubehör des Herstellers verwenden.

3 Transport und Lagerung

HINWEIS Beschädigung des Messgeräts durch unsachgemäßen Transport.

- Messgerät nicht werfen oder fallen lassen.
 - Messgerät nur im gerätespezifischen Koffer transportieren.
-

HINWEIS Beschädigung des Messgeräts durch unsachgemäße Lagerung.

- Messgerät gegen Stöße geschützt lagern.
 - Messgerät nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
 - Messgerät nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern.
 - Messgerät nicht in der Nähe von Reinigungsflüssigkeiten, Farben, Polituren, etc. lagern.
-

4 Produktbeschreibung

Das Messgerät ist ein Multisensormessgerät mit integrierten Rechenfunktionen. Die Messungen entsprechen der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) an Feuerstätten jeder Art im Rahmen der Abgaswegeprüfung.

Das Messgerät hat eine Infrarotschnittstelle für Drucker und ist standardmäßig mit einer *Bluetooth*[®] Smart Schnittstelle (*Bluetooth*[®] low energy) ausgestattet. Eine Speicherkarte (MicroSD) rundet das Paket ab. Zur besseren und intuitiven Bedienung dient die bedienerfreundliche, farbunterstützte Menüführung. Hierbei werden u. a. den einzelnen Messprogrammen und Konfigurationsmenüs markante Farben zugeordnet.

4.1 Übersicht



1	Programmabbruch-Taste („Clear“-Taste) / Direktzugriff
2	Pfeiltaste „Nach-oben“
3	Taste „Ein-/Aus“
4	Schutzhülle
5	Pfeiltaste „Nach-unten“
6	Taste „Menü-/Enter“
7	Display
8	Anschluss für Feinzug (Option)
9	Signalgeber
10	USB-Ladeanschluss
11	IR-Druckerschnittstelle
12	MicroSD-Kartenslot
13	Anschluss für Messgas
14	Abgastemperaturbuchse
15	Lufttemperaturbuchse



4.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Messgerät
- Schutzhülle mit Magneten
- Abgassonde inkl. Schlauchgarnitur und Kondensat-Filter-Patrone (KFP-2P)
- Umgebungsluftfühler
- Ersatzfilter
- USB-Ladegerät mit Netzstecker
- MicroSD Karte und USB-Kartenlesegerät
- Kalibrierprotokoll und Bedienungsanleitung

4.3 Mess- und Berechnungsgrößen

Tabelle 1: Gemessene Werte

Anzeige	Gemessenes Medium	Einheit
Tgas	Abgastemperatur	°C, °F
Tluft	Lufttemperatur	°C, °F
O ₂	Sauerstoffgehalt	Vol.-%
CO	Kohlenstoffmonoxid	ppm, mg/m ³ , mg/kWh, mg/MJ, Vol.-%
Feinzug (Option)	Feinzug	Pa, hPa, kPa, mbar, bar, mmWs, mmHg, inHg, Psi

Tabelle 2: Berechnete Werte

Anzeige	Berechnetes Medium	Einheit
CO ₂	Kohlenstoffdioxid	Vol.-%
COref	Kohlenstoffmonoxid, mit O ₂ -Bezug (COref = CO unverdünnt bei O ₂ ref = 0%, im trockenen Zustand)	ppm
Eta	Feuerungstechnischer Wirkungsgrad	%
Lambda	Luftüberschusszahl	-
qA	Abgasverluste	%
Tau	Brennstoffspezifischer Taupunkt	°C, °F



4.4 Messverfahren und Sensoren

Tabelle 3: Messverfahren

Funktion	Erläuterung
Temperaturmessung	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K)
O ₂ -Messung	Elektrochemische Messzelle
CO-Messung	Elektrochemische Messzelle
Feinzug (Option)	Piezoresistiver Sensor mit interner Temperaturkompensation
Messdauer	Kurzzeitstabile Messungen von max. 60 Minuten möglich. Anschließend neue Kalibrierphase mit Umgebungsluft.
Abgasmessung	Über externen Wasserabscheider und Partikelfilter wird das Abgas mit einer Gasförderpumpe zu den Sensoren geleitet.
Sensor-Kalibrierung	Nach dem Einschalten des Gerätes und Starten eines Abgasmessprogramms findet generell eine Kalibrierphase statt, die im Kaltstart-Betrieb bis zu 30 Sekunden dauern kann.
CO-Sensorschutz	Der CO-Sensor wird beim Erreichen der maximalen Messbereichsgrenze durch Ausschalten der Gaspumpe automatisch geschützt. Die Wiederaufnahme der Messung findet nach Erholung des Sensors wiederum automatisch statt.
Abgasentnahme	Die Abgasentnahme erfolgt mit Hilfe einer entsprechenden Sonde, die entweder eine „Ein-Punkt-Messung (Kombi-Sonde) oder „Mehr-Punkt-Messung (Mehrloch-Sonde) erlaubt.

Die Lebensdauer der Sensoren hängt im Wesentlichen vom Gebrauch und Nutzung des Messgerätes ab. Die zu erwartende Lebensdauer der Gassensoren beträgt etwa 24 Monate.



4.5 Technische Daten

Tabelle 4: Gerätebeschreibung

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse inkl. Schutzhülle (B x H x T)	67 x 37 x 144 mm (2,7 x 1,4 x 5,6 inch)
Gewicht (inkl. Schutzhülle)	Ca. 275 g (9.70 oz)
Werkstoff Gehäuse	Polyamid (PA)
Anzeige	Hochauflösendes, grafikfähiges 2,8“ TFT-Display (240 x 320).
Datenkommunikation	Infrarot-Druckerschnittstelle. <i>Bluetooth</i> [®] Smart Schnittstelle (<i>Bluetooth</i> [®] low energy). QR-Code
Drucker	Externer Infrarot-Thermodrucker (EUROprinter). Bluetooth Smart Drucker.
Speicherbetrieb	MicroSD-Karte mit Ordner/Datei-Struktur
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur Betrieb	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)
Mediumstemperatur	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)
Lagerungstemperatur	-20 ... 50 °C (-4 ... 122 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	20 ... 80 %
Luftdruckeinsatzbereich	
Umgebung	750 ... 1100 hPa
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung	Lithium-Ionen-Akku 3,6 V / 1800 mAh
Netzbetrieb	USB-Ladegerät mit Netzstecker



Parameter	Wert
Schutzart	IP 42 EN 60529
Störaussendung	DIN EN 55022 (VDE 0878-22)
Störfestigkeit	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3)
ESD	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2)

Tabelle 5: Gerätespezifikationen

Parameter	Wert
Abgas-Temperaturmessung (T1 und T2)	
Messbereich	0 ... 1000 °C
Max. Abweichung	±1 °C (0 ... 300 °C) ±1,0 % vom Messwert (ab 300 °C)
Auflösung	0,1 °C
Messwertaufnehmer	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K)
Verbrennungsluft-Temperatur	
Messbereich	-20 ... 200 °C
Max. Abweichung	±3 °C + 1 Digit (-20 ... 0 °C) ±1 °C + 1 Digit (0 ... 200 °C)
Auflösung	0,1 °C
Messwertaufnehmer	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K)
Feinzugmessung (Option)	
Messbereich	40 hPa
Max. Abweichung	± 2 Pa + 1 Digit (<2,00 hPa) ± 1 % vom Messwert (>2,00 hPa)
Auflösung	± 0,01 hPa bzw. 1 Pa
Messwertaufnehmer	Halbleitersensor



O₂-Messung	
Messbereich	0 ... 21,0 Vol.-%
Max. Abweichung	± 0,2 Vol.-% vom Messwert
Auflösung	0,1 Vol.-%
Messwertaufnehmer	Elektrochemische Messzelle
Einstellzeit (T90)	30 Sekunden
CO₂-Bestimmung	
Anzeigebereich	0,0 Vol.-% ... CO ₂ max (brennstoffspezifisch)
Max. Abweichung	± 0,2 Vol.-% vom Messwert
Auflösung	0,1 Vol.-%
Messwertaufnehmer	Berechnung aus O ₂ -Messwert
Einstellzeit (T90)	30 Sekunden
CO-Messung	
Messbereich	0 ... 2000 ppm (nominal) (6000 ppm max. Anzeigebereich)
Genauigkeit	5 ppm (... 50 ppm) 5 % vom Messwert (ab 50 ppm)
Auflösung	1 ppm
Messwertaufnehmer	Elektrochemische Messzelle
Einstellzeit (T90)	60 Sekunden
CO_{high}-Messung (ohne H₂-Kompensation)	
Messbereich	0 - 2,0 Vol.-% (20.000 ppm)
Genauigkeit	10 ppm oder 5 % vom Messwert (± 1 Digit)
Auflösung	1 ppm
Messwertaufnehmer	Elektrochemische Messzelle
Einstellzeit (T90)	60 Sekunden



4.6 Berechnungsformeln (Auszug)

Berechnung des CO₂-Wertes

$$\text{CO}_2 = \text{CO}_{2\text{max}} * \left(1 - \frac{\text{O}_2}{21}\right) \text{ in } \%$$

CO ₂	Berechneter Kohlenstoffdioxidgehalt in %
CO _{2max}	Maximaler CO ₂ -Wert (brennstoffspezifisch) in Volumen-%
O ₂	Gemessener Sauerstoffgehalt in %
21	Sauerstoffgehalt der Luft in Volumen-%

Berechnung des Abgasverlustes

$$qA = (\text{TG} - \text{TL}) * \left(\frac{A_2}{21 - \text{O}_2} + B\right) \text{ in } \%$$

qA	Abgasverlust in %
TG	Abgastemperatur in °C oder in °F
TL	Verbrennungslufttemperatur in °C oder in °F
A2, B	Brennstoffspezifische Faktoren
O ₂	Gemessener Sauerstoffgehalt in %

Berechnung des Luftüberschusses Lambda

$$\text{Lambda} = \frac{\text{CO}_{2\text{max}}}{\text{CO}_2} = \frac{21}{21 - \text{O}_2}$$

Lambda	Luftüberschuss
--------	----------------

Berechnung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades (Eta)

$$\text{Eta} = 100 - qA \text{ in } \%$$

Eta	Wirkungsgrad in %
-----	-------------------

Berechnung von CO Referenziert

$$\text{CO}_{ref} = \text{CO} * \frac{(21 - \text{O}_{2ref})}{(21 - \text{O}_2)}$$

COref.	Referenzierter Kohlenstoffmonoxidgehalt
CO	Gemessener CO-Wert
O ₂	Gemessener O ₂ -Wert
O _{2ref.}	Referenz O ₂ -Wert (Einstellbar)

4.7 Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten

Das Messgerät ist nach der 1. BImSchV und EN50379-2 (exklusive CO-Messung) zugelassen und TÜV-geprüft (VDI 4206). Das Messgerät entspricht der EMV-Richtlinie (2014/30/EU).

Die Konformität des Messgeräts mit den Anforderungen der EU-Richtlinien wird durch das CE-Zeichen am Schutzgehäuse bestätigt.

Die EAR-Registrierungsnummer gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) lautet: WEEE-Reg.-Nr. DE 66206356.

5 Inbetriebnahme

WARNUNG BESCHÄDIGTER LITHIUM-IONEN-AKKU



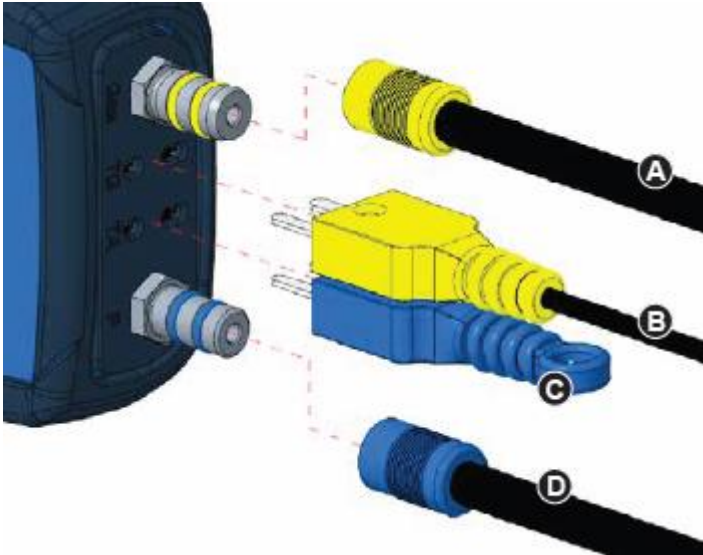
Das Messgerät enthält einen integrierten Lithium-Ionen-Akku. Beschädigte Lithium-Ionen-Akkus können in Brand geraten oder explodieren.

► Prüfen Sie das Messgerät auf eventuelle Beschädigungen.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

Prüfen Sie vor der Benutzung das Messgerät und das dazugehörige Messequipment auf Beschädigung und Verschmutzung.

5.1 Anschlussschema



- A** Messgasschlauch
- B** Abgastemperaturstecker (gelb)
- C** (Verbrennungs-) Lufttemperaturfühler (blau)
- D** Feinzugschlauch (Option)

Bild 1: Anschlussschema (Sensorseite)



- E** IR-Druckerschnittstelle (unsichtbar)
- F** USB-Ladeanschluss
- G** Kartenslot
- H** Signalgeber

Bild 2: Geräteunterseite (Schnittstellenseite)

5.2 Verwendung des IR-Druckers

- Sicherstellen, dass das Signal des Messgeräts den zugehörigen IR-Drucker (EUROprinter) erreicht.
- Optische Übertragungsstrecke immer geradlinig und von Hindernissen freihalten.

Um die Daten vom Messgerät zum Drucker zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Geräteunterseite zum Drucker hin ausrichten (Mindestabstand 25 cm, max. 70 cm)
 2. Drucker einschalten
 3. Datenübertragung über das Menü starten
- Das Messprotokoll wird ausgedruckt.



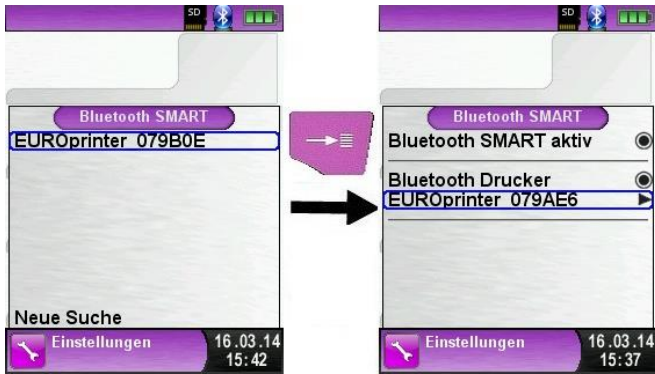
Bild 3: Ausrichtung beider Geräte beim Drucken

5.3 Verwendung des Bluetooth Smart Druckers

- ☑ Sicherstellen, dass beim Drucker der Bluetooth Smart Drucker (EUROprinter-BLE) aktiviert ist (blinkende blaue LED).
- ▶ Um das Bluetooth Smart beim Drucker zu aktivieren / deaktivieren, die Tasten „OFF“ und „ON“ am Drucker gleichzeitig drücken.

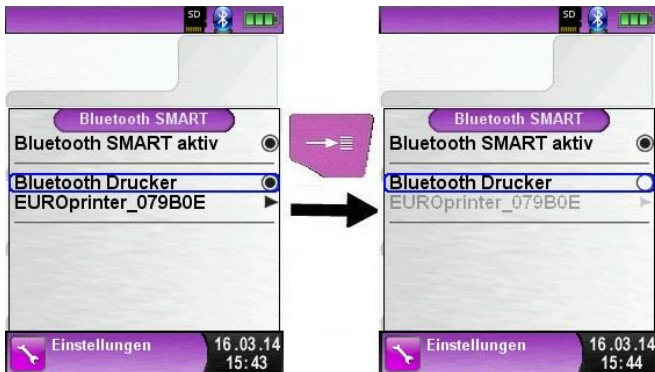


Nach Auswahl des Druckers ist dieser aktiviert, bis die Einstellung wieder geändert wird.



Um den Datenausdruck über den IR-Drucker zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bluetooth Smart Drucker deaktivieren durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „OFF“ und „ON“
 - ↪ Drucker wird auf IR-Modus umgestellt
 - ↪ Blaue LED am Drucker erlischt



5.4 Dichtheitsprüfung des Gasentnahmesystems

Bei der Dichtheitsprüfung muss die komplette Sonde inkl. Schlauchgarnitur und Kondensat-Filter-Patrone (KFP-2P) einbezogen werden. Durch Abdichten beider Schlauchausgänge wird über einen Pumpball die Luft im gesamten Gasentnahmesystem evakuiert (Unterdruck-Prinzip). Der Pumpball darf sich innerhalb der nächsten 20 Sekunden nicht über das zu prüfende Gasentnahmesystem aufblasen.



Bild 4: Aufbau der Dichtheitsprüfung
Sondendichtigkeitsprüfungset (Art.-Nr.: 511017)

6 Betrieb

Gerät einschalten: „Ein-/Aus“-Taste  kurz drücken.

6.1 Menüstruktur V2.0

Ab der Firmware Version 2.0 gibt es eine neue Hauptmenüstruktur. Das Menü ist unterteilt in die Menülisten: Favoriten, Intern, Funk und System. Mit der „Zurück“-Taste wird zwischen den einzelnen Menülisten gewechselt.



Menü Favoriten: Hier ist bei Auslieferung eine Standard-Favoritenliste hinterlegt. Messprogramme können aus der Liste Intern, Funk oder System für die Favoritenliste aktiviert werden. Neue als Favoriten aktivierte Messprogramme werden am Ende der Favoritenliste hinzugefügt.

- ↳ Beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen bleibt die Favoritenliste bestehen.
- ↳ Beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mit einer leeren Favoritenliste wird die Standard-Favoritenliste geladen.

Menü Intern: Hier befinden sich alle verfügbaren Messprogramme, die auf die internen Sensoren zugreifen.

Menü Funk: Hier befinden sich alle verfügbaren Messprogramme, die sich mit den CAPBs verbinden.

Menü System: Hier befinden sich die Systemfunktionen.



Favoritenliste bearbeiten

In jedem Messprogramm befindet sich unter Einstellungen ein Menüpunkt „In Favoriten“. In den Systemprogrammen befindet sich dieser Menüpunkt an oberster Stelle. Wenn der Menüpunkt „In Favoriten“ aktiviert ist, wird das jeweilige Messprogramm in der Favoritenliste gesetzt. Ansonsten ist das Messprogramm nicht in der Favoritenliste verfügbar.



CAPBs Produktbeschreibung

CAPBs sind vielzählige Messgeräte für unterschiedliche Anwendungen. Mit den CAPBs können bestehende BlueLine-Messgeräte um die jeweiligen Messgrößen erweitert werden. Die Anzeige, Auswertung und Protokollierung der Messwerte erfolgt über das BlueLine Messgerät oder über die App auf Ihrem mobilen Endgerät.

Die Messwerte werden mittels Bluetooth Smart-Technologie übertragen. Folgende BlueLine-Messgeräte können mit den CAPBs verbunden werden:

- BLUELYZER ST
- EUROLYZER STx
- MULTILYZER STe / STx
- S4600 ST Serie
- TMD9

Mit den verschiedenen CAPBs können Sie Druck, Differenzdruck, Strömung, Temperatur und Feuchte messen.

Es gibt CAPBs zum Aufspüren von Gasleckagen sowie CAPBs für die Messung des Ventilationsverlusts und den 4 Pa-Test oder zur Ermittlung der Heizungswasserqualität nach VDI 2035.

CAPBs sind modular, somit können verschiedene Sensormodule mit verschiedenen Verbindungsarten kombiniert werden, dadurch entstehen unzählige Anwendungslösungen.

Übersicht



1	LED Anzeige
2	Multifunktions-taste
3	Haftmagnete
4	Entriegelung zum Lösen von CAPBs sens
5	Batteriefach
6	Einraste Vorrichtung für CAPBs sens

LED-Status

LED-Status	Bedeutung
Blau blinkend	Das CAPBs sucht nach einer Bluetooth Smart Verbindung
Grün blinkend	Das CAPBs ist verbunden
Gelb blinkend	Messmodus
Weiß blinkend	Messung beendet – Messdaten stehen zur Verfügung
Magenta blinkend	Datenlogger aktiv
Rot blinkend	Sensorfehler
Rot blinkend schnell	CAPBs verbunden, kein CAPBs sens eingesteckt
Magenta blinkend schnell	CAPBs nicht verbunden und kein CAPBs sens eingesteckt

Modulares System BG 10


Die CAPBs bilden ein modulares System bestehend aus dem universell einsetzbaren Basisgriff CAPBs BG 10 und einem anwendungsspezifischen Sensormodul CAPBs sens für unterschiedliche physikalische Messgrößen. Der Basisgriff CAPBs BG 10 dient zur Aufnahme der unterschiedlichen Sensormodule CAPBs sens. Der Basisgriff ist mit jedem beliebigen Sensormodul zu einer kompletten CAPBs Messeinheit kombinierbar. Auf der Vorderseite des Basisgriffs befindet sich eine Multifunktionstaste zum Ein- und Ausschalten, zur Nullpunkteinstellung, dem Aktivieren des Holdmodus oder Starten der Datenlogger-Funktion. Die mehrfarbige LED zeigt farb- und frequenzabhängig unterschiedliche Zustände der CAPBs-Messeinheit an.





Betrieb mit den BlueLine Geräten

Erstinbetriebnahme

1. Drücken Sie zum Einschalten für zwei Sekunden die "Multifunktionsstaste" an dem CAPBs-Gerät.
2. Starten Sie auf dem BlueLine-Messgerät das gewünschte CAPBs Programm, gekennzeichnet mit dem Bluetooth Symbol: 
3. Öffnen Sie durch Drücken der „Enter“ Taste das Hauptmenü im Messprogramm.
4. Wählen Sie unter „Einstellungen → Bluetooth SMART“ die Bluetooth Smart-Suche für CAPBs.

Die Bluetooth Smart-Suche dauert etwa 30 Sekunden. Während die Suche läuft, muss das CAPBs eingeschaltet sein. Die gefundenen CAPBs-Geräte werden mit der Seriennummer des Basisgriffs und der CAPBs sens Bezeichnung angezeigt.

5. Wählen Sie das gewünschte CAPBs aus und drücken Sie die „Enter“ Taste, um die Verbindung herzustellen.

Sobald die Verbindung hergestellt wurde, wechselt die Farbe der LED an dem CAPBs von blau zu grün. Das ausgewählte CAPBs ist nun mit dem BlueLine-Gerät gekoppelt und braucht zukünftig nicht mehr manuell verbunden zu werden. Es genügt, das CAPBs einzuschalten, bevor das gewünschte Messprogramm auf dem BlueLine-Gerät gestartet wird.

CAPBs Einstellungen

Über den Menüpunkt „Einstellungen → Bluetooth SMART → CAPBs Key“ kann der Multifunktionsstaste des CAPBs eine Funktion zugewiesen werden. Zur Auswahl stehen (abhängig vom Messprogramm): Start/Stopp, Hold, Nullpunkt, Reset Max/Min und Datenlogger (Option).

Im Direktzugriff-Menü kann über den Menüpunkt „CAPB“ die Verbindung zwischen unterschiedlichen CAPBs-Geräten gewechselt werden.

6.2 Messbetrieb

Programmauswahl

Der Programmauswahl-Bereich stellt die zur Verfügung stehenden Programme in Form von Symbolen dar. Hier können Programme mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste gestartet werden.



Bild 5: Programmauswahl im Startmenü, Bsp.: Abgasmessung

Hauptanzeige

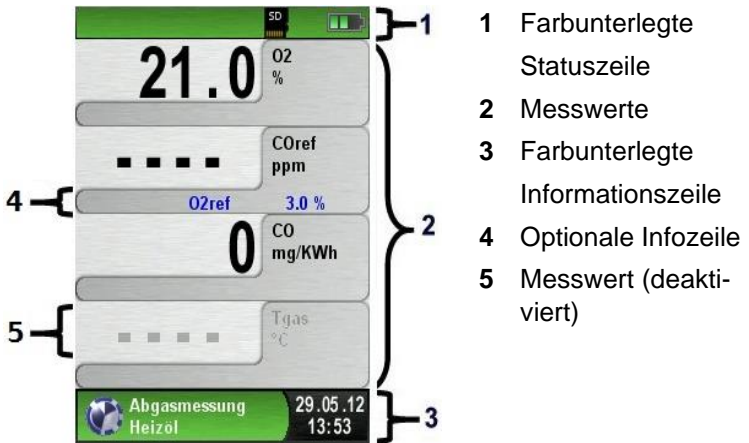










Bild 6: Display-Darstellung im Messprogramm

Statuszeile

Die Statuszeile zeigt den Stand relevanter Programmdatei an wie Akku-Zustandsanzeige, Hold-Funktion, Druck-Funktion, *Bluetooth*[®]

Smart Funktion und Betrieb der MicroSD-Karte. Welche Zustände dargestellt werden, ist abhängig von der Betriebsart und von funktionspezifischen Kriterien.

Symbol	Bedeutung
	MicroSD Karte im Gerät
	Status Batterie
	Aktive Bluetooth Smart Verbindung
	Inaktive Bluetooth Smart Verbindung
	Messdaten werden an EUROprinter geschickt
	Status CAPBs Batterie
	CAPBs Suche
	Abgastemperatur niedriger als Taupunkttemperatur

Informationszeile

Die Informationszeile gibt Auskunft über das aktuelle Messprogramm, Uhrzeit und Datum, usw.

Optionale Infozeile

Die optionale Infozeile gibt zusätzlich Auskunft über den entsprechenden Messwert, z.B.: CO2max-Wert, Min- und Max-Werte bei der Temperaturmessung, eingestellter O2ref-Wert, usw.

Messwert (deaktiviert)

Bei einem nicht angeschlossenen bzw. nicht aktiv messenden Sensor wird der zugehörige Messwert in grauer Farbe dargestellt.

Hauptmenü

► Hauptmenü aufrufen mit der „Menü-/Enter“-Taste.

Im Hauptmenü befinden sich die Hauptfunktionen des Geräts.

Alle weitere Funktionen bzw. Einstellungen befinden sich in weiteren Untermenüs.



Direktzugriff-Menü

- Messwerte drucken bzw. Messung beenden.

Beim Drücken der „Clear“-Taste wird das Direktzugriff-Menü angezeigt. Anschließend können die festgehaltenen Messwerte beim Drücken der „Menü/Enter“-Taste ausgedruckt oder wahlweise das Messprotokoll auf die MicroSD-Karte abgespeichert werden.


Weiterhin kann man die HOLD-Funktion deaktivieren oder die Messung beenden und in das Startmenü zurückkehren.



Bild 7: Direktzugriffsmenü, Bsp.: Abgasmessung

Sobald der Druckbefehl erfolgt ist, wird parallel zum Messbetrieb das Messprotokoll ausgedruckt (→ Multi-Tasking-Funktion), d. h. ohne Einschränkung des Messbetriebs.

► Gerät ausschalten.

Gerät ausschalten: „Ein-/Aus“-Taste  kurz drücken und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigen.



Editormodus

Der Editormodus wird bei bestimmten Untermenüs aktiviert um die zugehörigen Werte zu bearbeiten, z.B.: Intervallzeit der Datalogger-Funktion.

► Intervallzeit der Datalogger-Funktion editieren.

Um beispielsweise die Intervallzeit zu ändern, muss zuerst die betreffende Zeile mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden. Sobald die Zeile blau hinterlegt ist, kann der Wert über die Pfeiltasten geändert werden. Die Änderung muss mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden. Danach wird der Editormodus für die nächste Ziffer aktiviert. Wenn alle Ziffern editiert und bestätigt wurden, wird der Editormodus beendet und die blaue Hinterlegung deaktiviert.



6.3 QR-CODE generieren.

Das Messgerät kann einen QR-Code erzeugen. Dieser QR-Code kann mit der App „EuroSoft connect“ (IOS und Android) ausgelesen und zum Erstellen eines digitalen Messprotokolls verwendet werden. Die Messdaten können auch via Email an eine zentrale Stelle gesendet werden.



6.4 Datalogger-Funktion (Option)

- Datalogger-Funktion starten.

Die Funktion „Datalogger“ wird über das Hauptmenü bedient. Dabei muss die MicroSD-Karte eingesteckt sein und ausreichend Speicherplatz zur Verfügung stehen.

Die nachfolgenden Bilder sind aus dem Programm „Druckmessung“ entnommen und dienen als Beispiel. Die Datalogger-Funktion steht ebenso in den anderen Messprogrammen zur Verfügung.

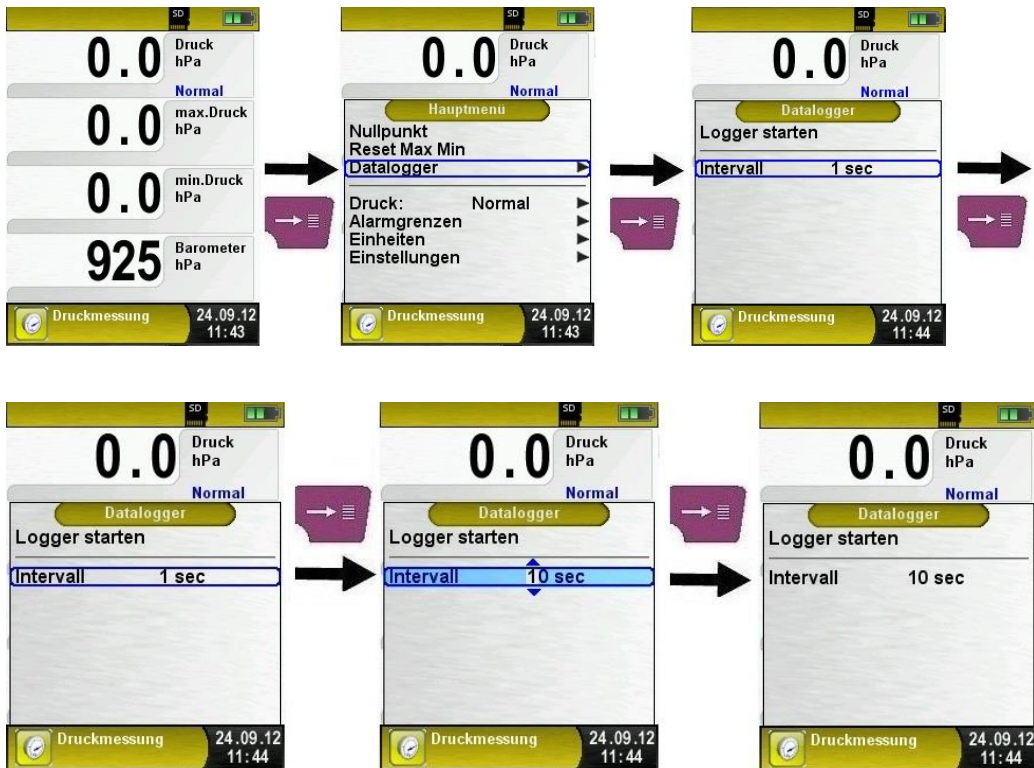


Die beim Datenerfassen (Datalogger) verstrichene Zeit wird in der Informationszeile angezeigt.



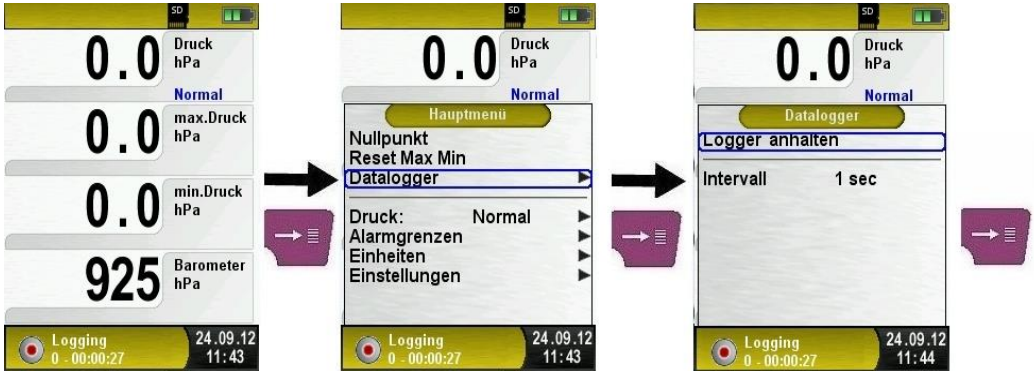
► Datalogger-Intervall ändern.

Die Abtastrate ist im Editormodus einstellbar. Der Editormodus wird auf Seite 23 beschrieben. Die Abtastrate (Intervall) kann zwischen 1 und 999 Sekunden eingestellt werden.



► Datalogger-Funktion stoppen.

Die Funktion „Datalogger“ kann jederzeit über das Hauptmenü gestoppt werden. Die auf der MicroSD-Karte im XML-Format gespeicherten Daten können mit Hilfe von Excel oder anderen XML-Tools gelesen und weiterverarbeitet werden.



Sobald eine Logdatei 7200 Zeilen erreicht hat, wird eine neue XML-Datei erstellt. Bei einer Intervallzeit von 1 s, wird alle zwei Stunden eine neue Logdatei erstellt. Der Name der Logdatei ist die jeweilige Startzeit. Das Messgerät erstellt für jeden Tag einen neuen Ordner, der nach dem jeweiligen Datum benannt. Mit einer 1 GB Speicherkarte und einer Intervallzeit von 1s kann der Datalogger mindestens 2 Monate loggen.

6.5 Programm „Abgasmessung“

- ▶ Programm „Abgasmessung“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Grün)

Nach dem Start des Programms „Abgasmessung“ erfolgt zuerst die automatische Kalibrierphase, diese kann im „Kaltstartbetrieb“ bis zu 30 Sekunden dauern.

Nach dem Kalibrieren wird der zuletzt verwendete Brennstoff mit dem Auswahlbalken markiert und zur Übernahmebestätigung vorgeschlagen, gegebenenfalls kann ein anderer Brennstoff mit den Pfeiltasten gewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden.



- ▶ Gaspumpe aus- bzw. wieder einschalten.



Bei ausgeschalteter Gaspumpe wird in der Statuszeile das Pumpensymbol durch das zugehörige Programmsymbol ersetzt. Die Gasmesswerte werden nun in grauer Farbe dargestellt. Dabei ist nicht auszuschließen, dass entsprechende Gasmesswerte sich ändern



können, z. B. der O₂-Wert aufgrund von „Sauerstoffmangel“ in den geräteinternen Gaswegen. Wird die Gaspumpe für längere Zeit ausgeschaltet, so sollte vor einer neuen Messung eine neue Frischluftkalibrierung durchgeführt werden.

► Messprotokoll drucken (Festgehaltene Messwerte).

Messwerte, die im HOLD-Modus (festgehaltene Messwerte) ausgedruckt werden, müssen vor dem Ausdrucken nochmals kontrolliert werden. Der Ausdruck kann bei festgehaltenen Werten auch zeitverzögert erfolgen.

Der ausgelöste Druckbefehl hat keinen Einfluss auf den aktiven Messbetrieb (→ Multitasking-Funktion).



► Feinzug messen (Option).

Um den Nullpunkt (= Startwert bezogen auf den Umgebungsdruck) bestimmen zu können, muss vor jeder Feinzugmessung der Luftschlauch (mit blauer Anschlussbuchse) vom Messgerät abgezogen werden. Danach kann, falls eine Abweichung zum „0.00 hPa“ vorhanden, der Nullpunkt neu abgeglichen werden. Feinzugschlauch zum Messen wieder anschließen und Messung durchführen.



In der Hauptanzeige wird kontinuierlich der Feinzug-Wert angezeigt (rote Farbe). Erst nachdem man „Zug Speichern“ mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt hat, kann der festgehaltene Messwert (schwarze Farbe) aus dem Feinzug-Menü übernommen werden.

Information: Nur ein in schwarzer Farbe dargestellter Feinzug-Messwert wird zur Protokollierung (Messprotokoll ausdrucken oder speichern) verwendet!



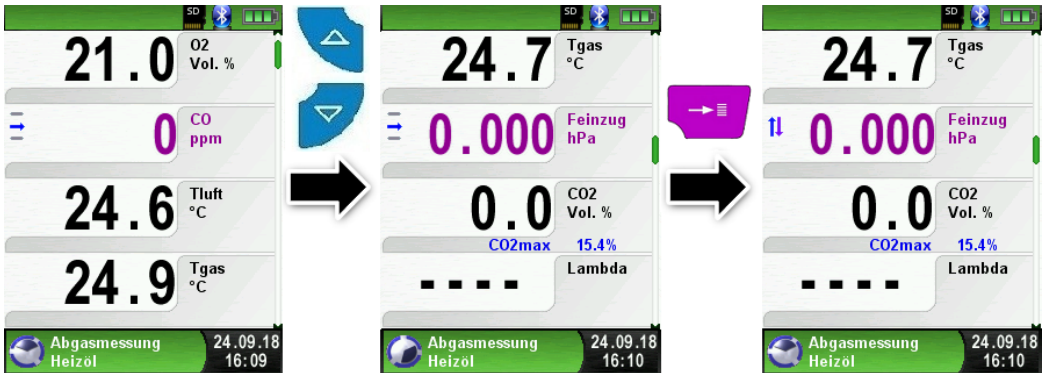


► Messwertreihenfolge ändern

Das Menü Messwertreihenfolge muss wie auf den folgenden Bildern zu sehen ist, aufgerufen werden.



Mit den „Pfeil“-Tasten zum gewünschten Messwert navigieren und diesen dann mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigen. Der ausgewählte Messwert ist farblich markiert.



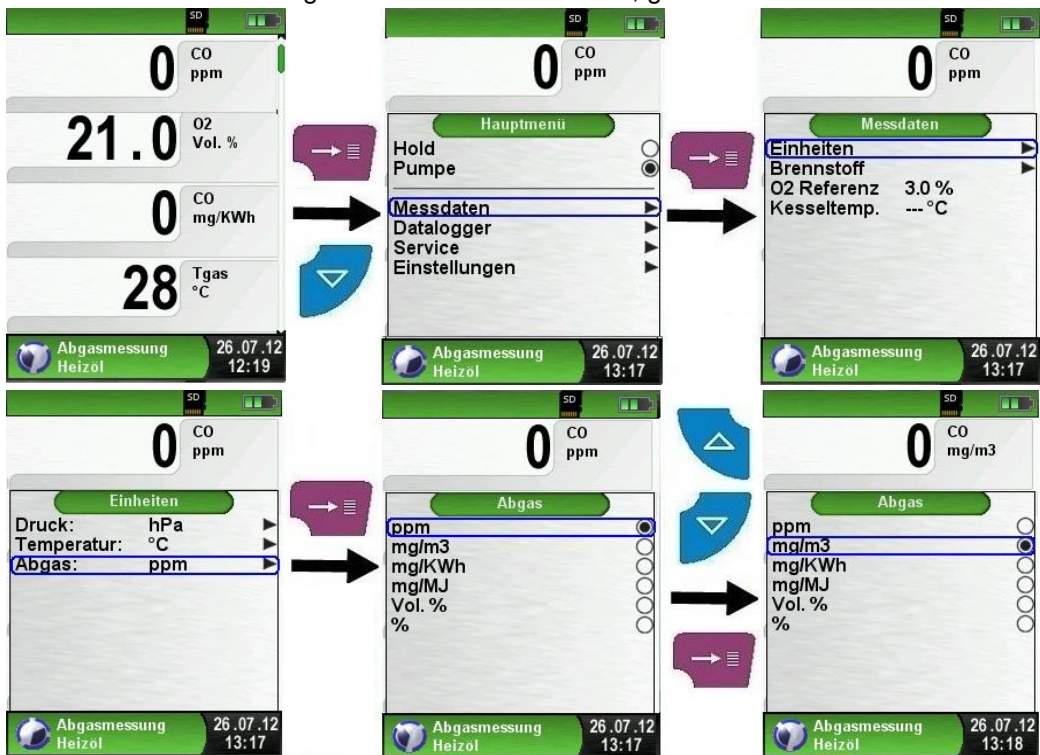


Der Messwert kann nun mit den „Pfeil“-Tasten an die gewünschte Position verschoben werden. Mit der „Zurück“-Taste wird die ausgewählte Position gespeichert und der Messwert wird wieder schwarz.



► Einheiten ändern.

Die Einheiten für Feinzug, Temperatur und Abgas können, wie auf den folgenden Bildern zu sehen ist, geändert werden.





► O₂-Referenz ändern.

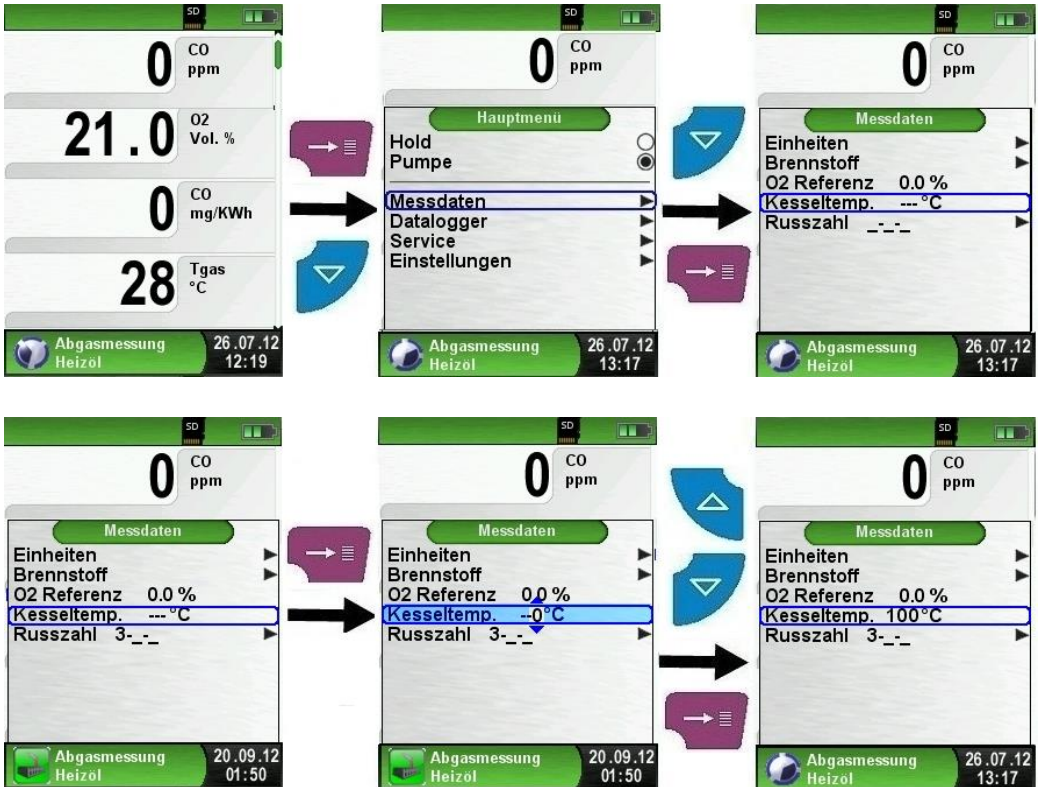
Die gewünschte O₂-Referenz kann, wie auf den folgenden Bildern zu sehen ist, geändert werden.





► Eingabe der Kesseltemperatur.

Die gewünschte Kesseltemperatur kann, wie auf den folgenden Bildern zu sehen ist, geändert werden.





► Rußzahl Eingabe.

Die gewünschten Rußzahlen können, wie auf den folgenden Bildern zu sehen ist, geändert werden.



6.6 Programm „BlmSchV-Messung“

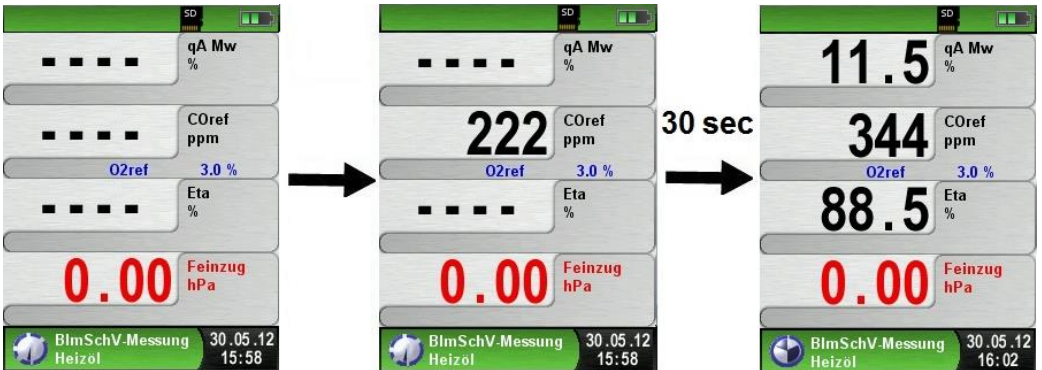
- ▶ Programm „BlmSchV-Messung“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Grün)

Nach dem Start des Programms „BlmSchV-Messung“ erfolgt zuerst die automatische Kalibrierphase, diese kann im „Kaltstartbetrieb“ bis zu 30 Sekunden dauern.

Nach der Kalibrierphase ist zuerst der geeignete Brennstoff zu wählen und zu bestätigen.



Danach kann die Abgassonde ins Kamin- bzw. Abgasrohr eingeführt werden. Wenn der O₂-Wert unter 20% sinkt und beide Temperaturfühler angeschlossen sind, dann wird die 30-Sekunden- Mittelwertmessung gestartet. Nach den 30 Sekunden wird der berechnete q_A-Wert angezeigt. Die q_A-Mittelwertmessung läuft dann kontinuierlich weiter.



Am Ende der Messung kann das Ergebnis ausgedruckt oder auf der MicroSD-Karte gespeichert werden.

6.7 Programm „CO-Umgebungsmessung“

Das Messgerät ist nicht für sicherheitsgerichtete Messungen bestimmt!

ACHTUNG



(Einschalt-)Kalibrierung nur an frischer, schadstoff- und CO-freier Umgebungsluft, d.h. außerhalb des Messortes!

Bei Auftreten von gesundheitsschädlichen CO-Konzentrationen sofort entsprechende Maßnahmen einleiten: Verlassen des Gefahrenbereichs, Lüften bzw. für Frischluft sorgen, gefährdete Personen warnen, Heizgerät außer Betrieb setzen, Störung fachkundig beheben, etc.

- ▶ Programm „CO-Umgebungsmessung“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Grün)

Nach dem Start des Programms „CO-Umgebungsmessung“ erfolgt zuerst die automatische Kalibrierphase, diese kann im „Kaltstartbetrieb“ bis zu 30 Sekunden dauern. Nach der Kalibrierphase wird die CO-Messung automatisch gestartet.



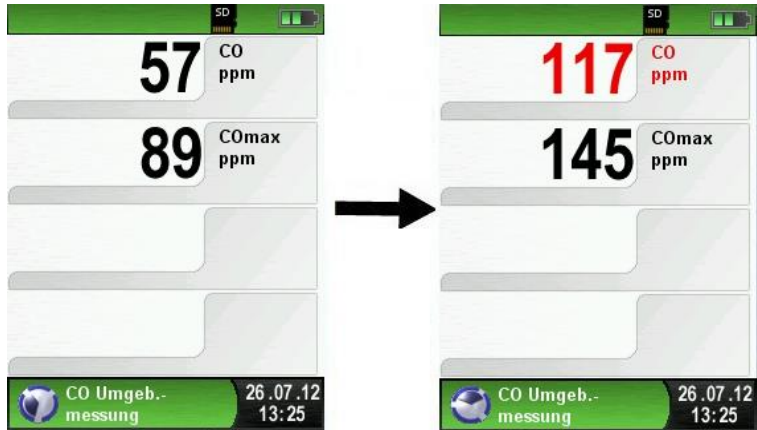
Taste	Funktion
	Programm „CO-Umgebungsmessung“ verlassen / Direktzugriff-Menü aufrufen.
	Position des Markierungsbalkens im Menü ändern.
	Hauptmenü aufrufen.
	Gerät ausschalten.



Falls der gemessene CO-Wert eine der Alarmschwellen übersteigt, ertönt ein Alarmton und der CO-Wert wird bei Überschreitung der 2. Alarmschwelle rot angezeigt.

Beispiel:

1. Alarmschwelle: 50 ppm (Nur Alarm-Ton)
2. Alarmschwelle: 100 ppm (Alarm-Ton und rote Anzeige)



► COmax-Wert löschen.



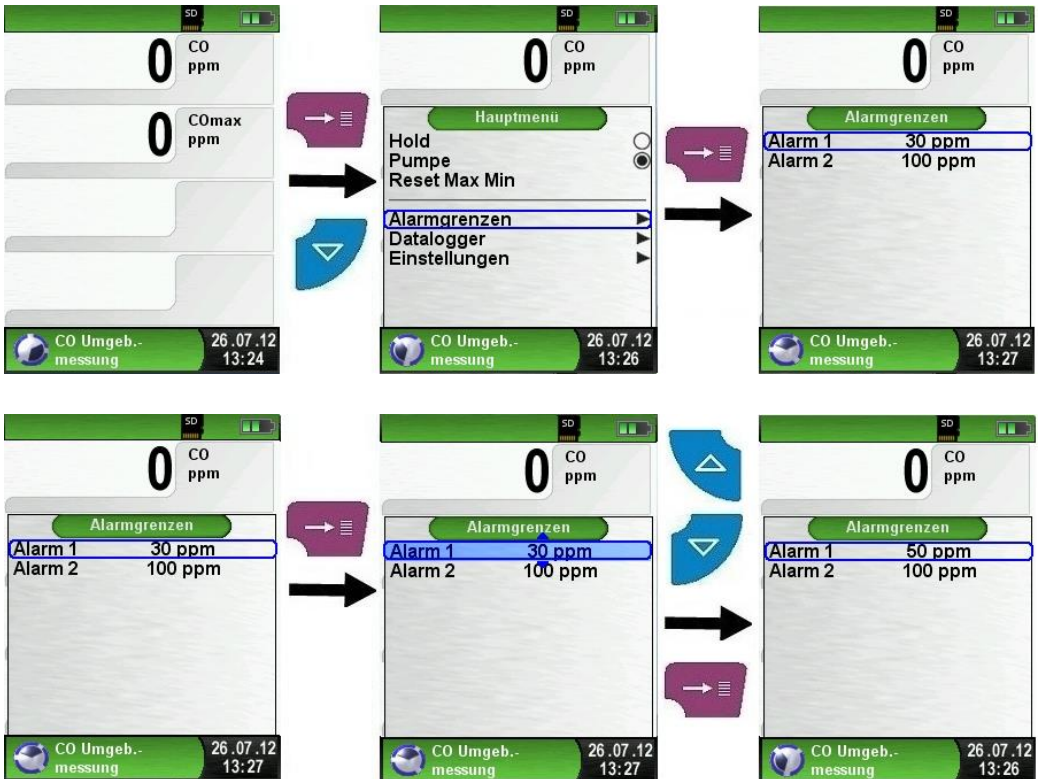


► CO-Alarm quittieren.



► Konfiguration der Alarmgrenzen.

Die gewünschten Grenzwerte können innerhalb des jeweiligen (nominalen) Messbereichs anwenderspezifisch konfiguriert werden.

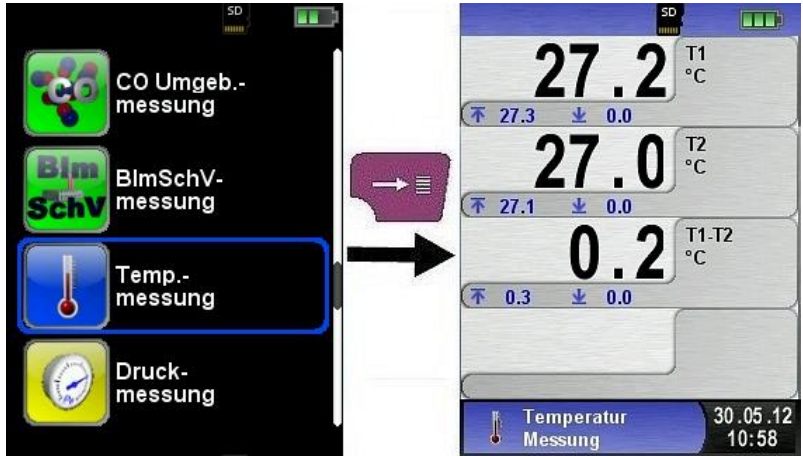


6.8 Programm „Temperaturmessung“

- ▶ Programm „Temperaturmessung“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Blau)

Unmittelbar nach dem Start des Programms „Temperaturmessung“ werden die Messwerte der angeschlossenen Temperaturfühler und die daraus resultierende Temperaturdifferenz angezeigt.

Man kann im Hauptmenü die Min- und Max-Werte löschen oder die Temperatureinheit ändern.



Taste	Funktion
	Programm „Temperaturmessung“ verlassen / Direktzugriff-Menü aufrufen.
	Position des Markierungsbalkens im Menü ändern.
	Hauptmenü aufrufen.
	Gerät ausschalten.



► Min- und Max-Werte löschen.



► Einheiten ändern.

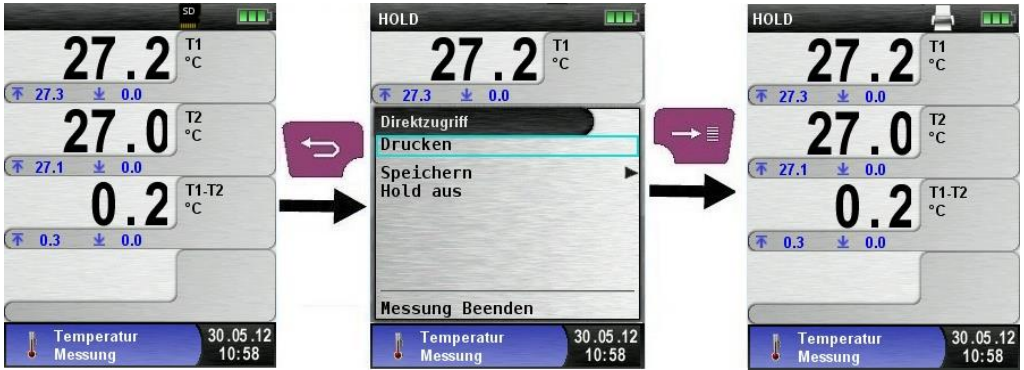




- Messwerte drucken, speichern bzw. Messung beenden.

Beim Drücken der „Clear“-Taste wird das Direktzugriff-Menü angezeigt. Die Messwerte können dann durch Drücken der „Menü/Enter“-Taste ausgedruckt oder das Messprotokoll auf die MicroSD-Karte gespeichert werden.

Des Weiteren kann man die HOLD-Funktion deaktivieren oder die Messung beenden und in das Startmenü zurückkehren.

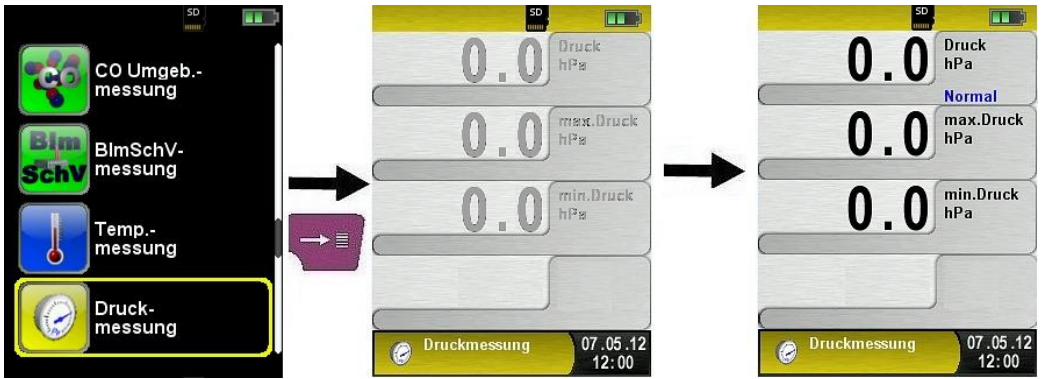


6.9 Programm „Druckmessung“ (Option)

- ▶ Programm „Druckmessung“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Gelb)

Nach dem Start des Programms „Druckmessung“ erfolgt zuerst die automatische Nullung des Drucksensors, die Nullungsphase dauert wenige Sekunden.

Anschließend wechselt die Schriftart des Druckwerts von grau nach schwarz. Die schwarze Schrift signalisiert die Messbereitschaft des Geräts. Die Nullung des Druckwerts kann auch manuell über das Hauptmenü ausgeführt werden.



Taste	Funktion
	Programm „Druckmessung“ verlassen / Direktzugriff-Menü aufrufen.
	Position des Markierungsbalkens im Menü ändern.
	Hauptmenü aufrufen.
	Gerät ausschalten.



► Min- und Max-Werte löschen.



► Geschwindigkeit der Druckmessung.

Die Geschwindigkeit der Druckmessung kann man im Hauptmenü ändern, zur Auswahl stehen die Einstellungen „normal“ und „schnell“. Bei der Einstellung „schnell“ wird der Druckwert mit der doppelten Geschwindigkeit gemessen.





► Einheiten ändern.

Für die Druckmessung stehen verschiedene Einheiten zur Auswahl.



► Messwerte drucken bzw. Messung beenden.

Beim Drücken der „Clear“-Taste wird das Direktzugriff-Menü angezeigt. Die Messwerte können dann durch Drücken der „Menü/Enter“-Taste ausgedruckt oder das Messprotokoll auf die MicroSD-Karte gespeichert werden.

Des Weiteren kann man die HOLD-Funktion deaktivieren oder die Messung beenden und in das Startmenü zurückkehren.

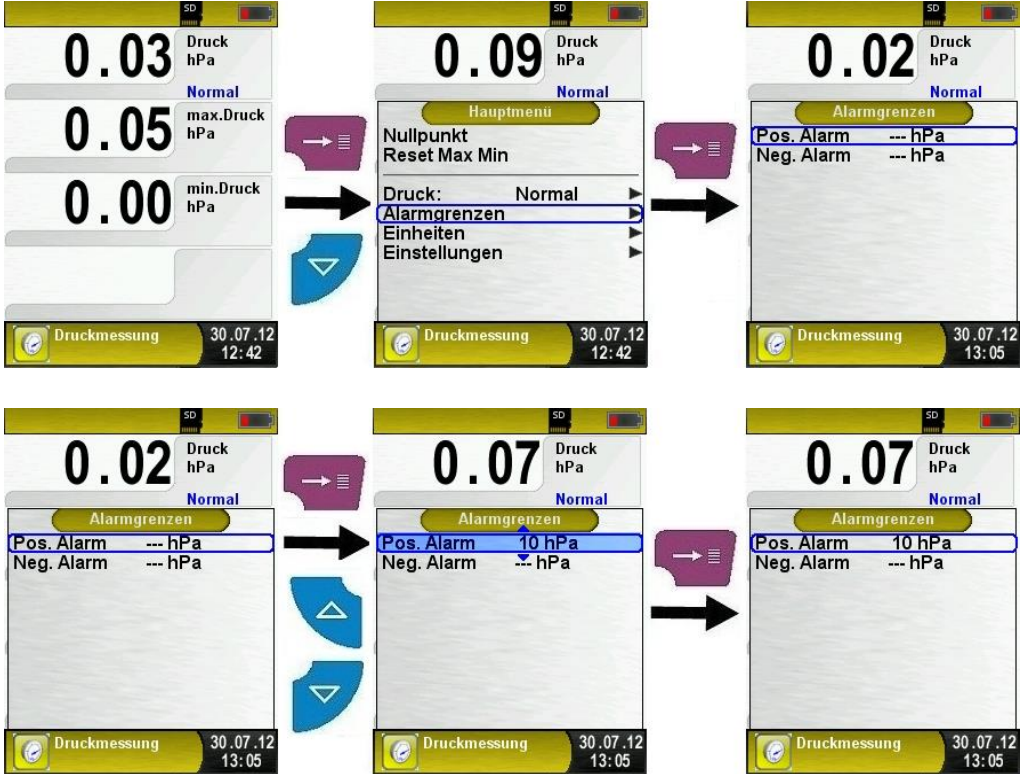


Der ausgelöste Druckbefehl hat keinen Einfluss auf den aktiven Messbetrieb (Multitasking-Funktion).



► Konfiguration der Alarmgrenzen.

Die gewünschten Grenzwerte können innerhalb des jeweiligen (nominalen) Messbereichs anwenderspezifisch konfiguriert werden. Dabei wird bei Grenzwert-Überschreitung der angezeigte Wert rot dargestellt und ein Alarmton vom Signalgeber ausgegeben.





6.10 Multi Speicher Funktion

Es ist möglich Daten aus unterschiedlichen Programmen (Abgasanalyse, CO Umgebungsmessung, Druck, Temperatur) in einer Datei zu speichern oder auf ein Protokoll zu drucken.

Für diese Funktion steht der Menüpunkt „Speichern und Beenden“ im Menü „Direktzugriff“ zur Auswahl. Der grüne Hacken ist der Hinweis, dass die Messdaten im Speicher hinterlegt sind und somit zusätzliche Messungen gemacht werden können.



Nun kann die nächste Messung durchgeführt werden. Die Messung muss wiederum mit „Speichern und Beenden“ geschlossen werden.





Dies kann mit allen verfügbaren Programmen wiederholt werden. In diesem Beispiel sind die Messdaten aus der Abgasmessung und der CO Umgebungsmessung zusammengeführt. Nun können über die „HOLD“ Taste die Messdaten gedruckt, gespeichert oder als QR-Code angezeigt werden. Des Weiteren kann man die letzte Messung oder alle Messungen verwerfen.





7 Konfigurationsmenü „Einstellungen“

- Konfigurationsmenü „Einstellungen“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Lila)

Das Konfigurationsmenü „Einstellungen“ kann sowohl im Startmenü als auch im Hauptmenü des jeweiligen Messprogramms aufgerufen werden.



Bild 8: Konfigurationsmenü „Einstellungen“ im Startmenü



Bild 9: Konfigurationsmenü „Einstellungen“ im Hauptmenü, Bsp.: Abgasmessung



7.1 Zeit / Datum einstellen

- Zeit / Datums-Einstellung ändern.

Um beispielsweise den Monat zu ändern, muss zuerst die Monat-Zeile mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden. Die blau markierte Zeile signalisiert, dass man nun den jeweiligen Wert über die Pfeiltasten ändern kann, schließlich muss noch die Änderung mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden. Das Gerät kann Schaltjahre und Sommer-/Winterzeit automatisch berücksichtigen.



7.2 Display Einstellungen

- Display-Modus ändern.

Das intelligente Power-Management des Abgasmessgerätes BLUELYZER® ST ermöglicht die Optimierung der Akkulaufzeit.

Es gibt drei mögliche Display-Modi: „Normal“, „Automatisch“ und „Eco Modus“. Je nach gewählter Einstellung ergibt sich eine kürzere oder längere Akkulaufzeit, siehe Kapitel 9.1, Seite 73.





► Zoom Modus aktivieren.





► Display drehen.





7.3 Signale einstellen

► Tastenton und Alarmton einstellen.

Für den Tastenton und den Alarmton stehen jeweils vier mögliche Einstellungen zur Auswahl:

- Aus
- Leise
- Mittel
- Laut





7.4 Geräteinfo anzeigen

- ▶ Info-Daten anzeigen.

Um die geräterelevanten Daten anzuzeigen im Programmauswahl-Bereich die „Clear“-Taste drücken. Im Menü „Info“ werden unter anderem die Firmware-Version, Release-Datum und Serien-Nr. angezeigt.



- ▶ Diagnose-Daten anzeigen.

Um die Diagnose-Daten anzuzeigen, muss im Programmauswahl-Bereich (Startbild) die „Clear“-Taste gedrückt werden. Im Menü „Diagnose“ werden die Ladeparameter angezeigt z. B.: Akku-Spannung, Ladegerät-Spannung, Akkutemperatur (im Ladebetrieb).



8 Speicherbetrieb und Speicherstruktur

8.1 Vorgehensweise beim Speichern

Die MicroSD-Karte kann direkt und ohne Zusatzprogramme von allen SD-Karten-fähigen Datenverarbeitungssystemen (PC, Laptop, Notebook, etc.) mit Hilfe eines Internet-Browsers gelesen werden.



HINWEIS Unsachgemäßes Einführen der Speicherkarte

- MicroSD-Karte so in den Kartenslot einführen, dass die Kontakte nach oben zeigen.
- MicroSD-Karte nicht verkanten.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Menü „Speicher“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Dunkelrot)





- ▶ Vor der ersten Benutzung einer MicroSD-Karte muss die Speicherstruktur angelegt werden.

Während des Vorgangs „Speicher neu anlegen“ werden auf der MicroSD-Karte 10 Ordner mit jeweils 10 Dateien erstellt, dies stellt die Speicherstruktur des Messgeräts dar. Der Vorgang dauert wenige Sekunden.

Information: Eine bereits vorhandene Speicherstruktur wird damit gelöscht! Private Anwenderdateien (z. B.: Fotos, Dokumente usw.) werden dagegen bei dieser Prozedur nicht gelöscht.



- ▶ Die Speicherstruktur besteht aus 100 Speicherplätzen, die jeweils mit einem Messprotokoll beschrieben werden können. Am Ende einer Messung kann man das Messprotokoll in einen freien Speicherplatz ablegen. Es stehen 10 x 10 Speicherplätze zur Verfügung. Der Dateiname wird automatisch vom Gerät vergeben und ist wie folgt aufgebaut:

Abgasm 26.05.12-08:41

Messart (z. B.: Abgasmessung) Datum und Uhrzeit

Information:

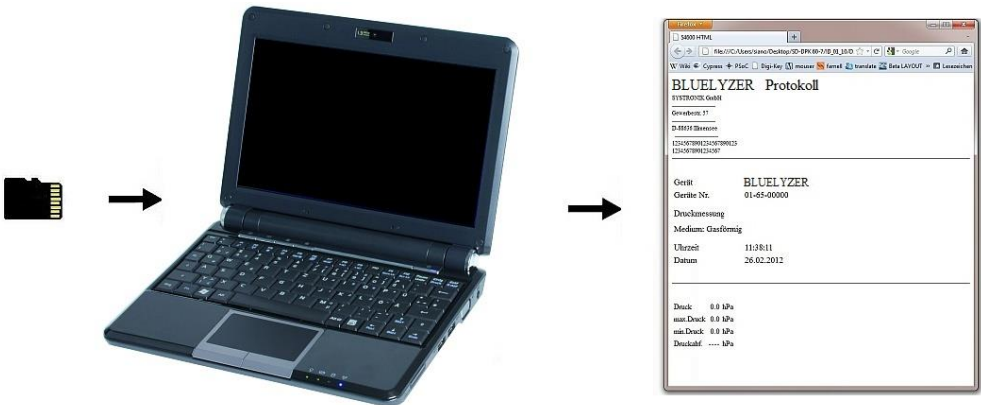
Eine bereits erstellte und auf der Karte gespeicherte Datei ist vor Manipulation geschützt und kann nach einer Manipulation nicht mehr im Gerät angezeigt bzw. ausgedruckt werden!



Die gespeicherte Datei kann man anzeigen, ausdrucken oder mit einer neuen Messung überschreiben.



Die gespeicherte Datei kann mit einem Web-Browser angezeigt werden (beispielsweise Mozilla Firefox).



8.2 Datenbank Speicher (Option)

► Erstellung eines Kundenverzeichnis

Messungen können direkt unter Kundenordner gespeichert werden. Kundenorder bestehen aus 8 Zeilen a 20 Zeichen, wobei der erste Eintrag das Schlüsselwort zur Suche im Gerät ist. Die sieben weiteren Felder dienen für Angaben wie z.B.: Straße, Wohnort, Emailadresse, Telefonnummer, Anlagenummer, ...

Die 8 Zeilen a 20 Zeichen werden mit ausgedruckt bzw. im Protokoll gespeichert.

Es gibt die Möglichkeit die Kundendaten auf dem Druckmessgerät oder auf einem PC anzulegen und zu bearbeiten.

► Vor der ersten Benutzung einer MicroSD-Karte sollte die Datenbank angelegt werden.

Bei der Neuerstellung einer Datenbank zuerst unter Menü „Speicher“ aufrufen und dort den Punkt „Datenbank erstellen“ auswählen. Die Warnung „Alle Einträge werden gelöscht“ mit „Ja“ bestätigen.



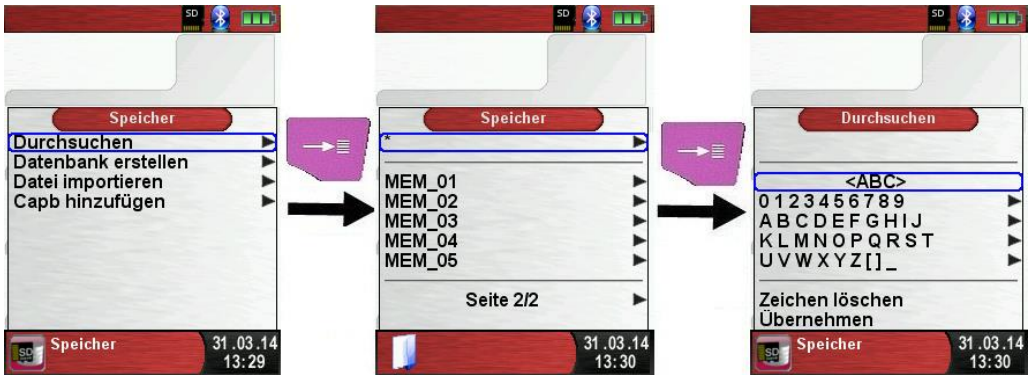
Bei der Prozedur wird auf der MicroSD-Karte eine DATABASE.CSV Datei erstellt, dies stellt die Speicherstruktur des Messgeräts dar. Die Prozedur dauert wenige Sekunden.

HINWEIS

Eine bereits vorhandene Speicherstruktur wird damit gelöscht! Private Anwenderdateien (z. B.: Fotos, Dokumente usw.) werden dagegen bei dieser Prozedur nicht gelöscht!



- Kundendaten auf dem Messgerät anlegen/bearbeiten
Im Menü „Speicher“ die Auswahl „Durchsuchen“ wählen und den Kundennamen eingeben:



Mit den Pfeiltasten auf die Reihe, die den gewünschten Buchstaben beinhaltet, navigieren. Dann über die Auswahltaste die Reihe öffnen und wiederum mit Navigationstasten den gewünschten Buchstaben auswählen. So Buchstabe für Buchstabe auswählen:

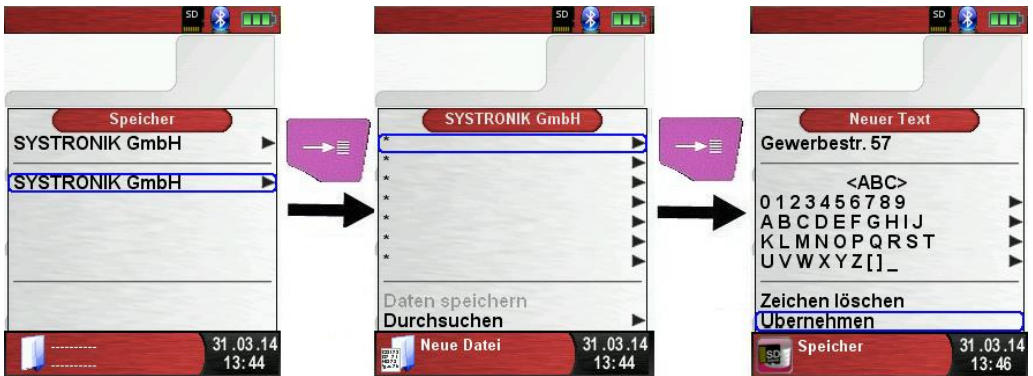




Auf „<ABC>“ kann die Groß/Kleinschreibung, sowie Sonderzeichen geändert werden. Auf „Zeichen löschen“ wird immer der letzte Buchstabe gelöscht. Wenn der Kundennamen vollständig eingegeben wurde mit „Übernehmen“ bestätigen. Wenn der Kundename noch nicht vorhanden ist, kann mit „neuer Eintrag“ gespeichert werden. Falls der Kundename mit gleicher Groß- und Kleinschreibung schon vorhanden ist, wird dieser nun gelistet:



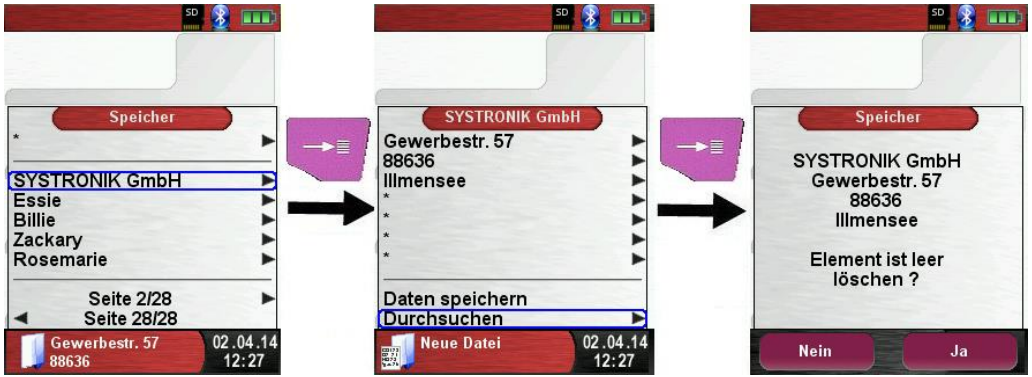
Nun den Kunden auswählen, um zusätzliche Informationen einzugeben, wie z.B.: Straße, Wohnort, Emailadresse, Telefonnummer, Anlagennummer:



Mit „Übernehmen“ werden die einzelnen Zeilen gespeichert. Final können die Kundendaten mit „Daten speichern“ gespeichert werden:



Kunden können auch wieder gelöscht werden, dazu dürfen aber keine Messdaten im Kundenordner gespeichert sein. Zum Löschen muss der Kunde ausgewählt werden, danach „Durchsuchen“ wählen, wenn nun keine Messungen gespeichert sind, kommt die Abfrage „Element ist leer, löschen?“ Diese mit „Ja“ bestätigen.



► Kundendaten auf dem PC anlegen/bearbeiten

Die Kundendaten können auch auf dem PC angelegt oder bearbeitet werden. Dazu muss die Datei „DATABASE.CSV“ auf der Speicherkarte geöffnet werden. Diese kann nun mit Kundendaten befüllt werden. In Spalte A befindet sich der Kundenname und in den Spalten B – H können wiederum die zusätzlichen Informationen eingetragen werden. Es dürfen keine Sonderzeichen verwendet werden. Einzig erlaubte Sonderzeichen sind „@“, „_“ und „.“. Maximal 20 Zeichen pro Feld.

HINWEIS

Beim Bearbeiten der Kundendaten auf dem PC, können durch Falscheingaben (Anzahl Buchstaben pro Zelle, Sonderzeichen, ...) Fehler im Abgasanalysegerät entstehen.

	A	B	C	D	E
1	SYSTRONIK GmbH	Gewerbestr. 57	88636	Illmensee	
2	Essie	Vaill	Litronic Industries	14225 Hancock Dr	Anchorage
3	Cruz	Roudabush	Meridian Products	2202 S Central Ave	Phoenix
4	Billie	Tinnes	D M Plywood Inc	28 W 27th St	New York
5	Zackary	Mockus	Metropolitan Elevator Co	286 State St	Perth Amboy
6	Rosemarie	Fifield	Technology Services	3131 N Nimitz Hwy -105	Honolulu
7	Bernard	Laboy	Century 21 Keewaydin Prop	22661 S Frontage Rd	Channahon
8	Sue	Haakinson	Kim Peacock Beringhouse	9617 N Metro Pky W	Phoenix
9	Valerie	Pou	Sea Port Record One Stop Inc	7475 Hamilton Blvd	Trexkertown
10	Lashawn	Hasty	Kpff Consulting Engineers	815 S Glendora Ave	West Covina
11	Marianne	Farman	Albers Technologies Corp	6220 S Orange Blossom Trl	Orlando



Nach Editieren der Tabelle auf dem PC muss diese gespeichert werden. Das Abgasanalysegerät muss ausgeschaltet werden, damit die Daten neu eingelesen werden können.

► Vorgehensweise beim speichern

Die Speicherstruktur besteht aus 1000 Datenbankeinträgen (Kunden oder Messorte), die jeweils mit 10 Messprotokollen beschrieben werden können, d.h. 10.000 Messungen.

Am Ende einer Messung kann man das Messprotokoll in einen freien Speicherplatz ablegen. Der Elementname wird automatisch vom Gerät vergeben und ist wie folgt aufgebaut:

26.05.14 08:41 Druckmes

Datum und Uhrzeit

Messart (z. B.: Druckmessung)

HINWEIS

Eine bereits erstellte und auf der Karte gespeicherte Datei ist vor Manipulation geschützt und kann nach einer Manipulation nicht mehr im Gerät angezeigt bzw. ausgedruckt werden!



Die gespeicherte Datei kann man anzeigen, ausdrucken oder mit einer neuen Messung überschreiben. Der Dateiname und Speicherort jeder Messung wird im unteren Infobereich dargestellt.

In diesem Beispiel:

Speicherordner: MEMORY/0000 und Dateinamen 0000_00.txt:



Die im Kundenorder angegebenen Daten werden in der Messdatei als Kopfzeilen abgespeichert.

Die gespeicherte Datei kann auch mit einem Web-Browser angezeigt werden (beispielsweise Chrome, Firefox, Explorer, Opera, usw.)



8.3 Eingabe der Benutzeradresse

Für den Import der Benutzeradresse muss eine Datei „**Address.txt**“ auf der MicroSD-Karte erstellt werden. Die Textdatei kann mit jedem beliebigen Editor (beispielsweise Notepad) am PC erstellt werden. Dabei sind maximal 8 Zeilen pro 22 Zeichen zulässig.

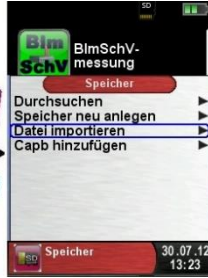
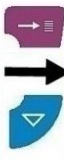
Information: Eine bereits importierte Benutzeradresse wird damit überschrieben!



AFRISO-EURO-INDEX GmbH

Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Tel. 07135/102-190
Fax 07135/102-147
www.afriso.de

auf MicroSD
Karte kopieren



AFRISO-EURO-INDEX GmbH

Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Tel. 07135/102-190
Fax 07135/102-147
www.afriso.de

Gerät **BLUELYZER**
Geräte Nr. **01-65-0000**

BImSchV Messung
Brennstoff: Heizöl

9 Akku-Management

WARNUNG

BESCHÄDIGTER LITHIUM-IONEN-AKKU



Das Messgerät enthält einen integrierten Lithium-Ionen-Akku. Beschädigte Lithium-Ionen-Akkus können in Brand geraten oder explodieren.

▶ Prüfen Sie das Messgerät auf eventuelle Beschädigungen.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

9.1 Akku- / Ladebetrieb

- Akkubetrieb: Die Akkustandzeit im Dauermessbetrieb ist abhängig vom gewählten Display-Modus. Die Display-Einstellung "Normal" erlaubt einen Dauermessbetrieb von bis zu 8 Stunden, die Einstellung "Automatisch" bis zu 10 Stunden und in der Einstellung "Eco Modus" ist ein Dauermessbetrieb von bis zu 12 Stunden möglich.
- Ladebetrieb: über USB-Ladegerät (im Lieferumfang). Intelligente Ladekontrolle durch geräteinternes Lademanagementsystem.


9.2 Akkus laden

HINWEIS

Ungeeignetes Netzteil

Verwenden Sie zum Laden des Akkus ausschließlich das mitgelieferte USB-Ladegerät.

Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.

1. Mitgeliefertes USB-Ladegerät mit dem Netzanschluss verbinden.
 2. Messgerät anschließen.
-  Das Laden des Akkus startet automatisch.



Grüner Bereich	Aktuelle Akkukapazität
-----------------------	------------------------

Taste	Funktion
	Akkumenü schließen.

- ↳ Der Akku wird auch während des Messbetriebs kontinuierlich und systemüberwacht weiter geladen.
- ↳ Wenn der Akku vollständig geladen ist, wird der Ladevorgang automatisch beendet.

Das Messgerät kann nach Beenden des aktiven Ladevorgangs beliebig lang am Ladegerät angeschlossen bleiben.

Lebensdauer und Kapazität des Akkus

Die Anzahl der Messungen mit vollständig geladenem Akku ist abhängig von den Einsatz- und Umgebungsbedingungen (siehe Akku- / Ladebetrieb). Die Akkulebensdauer ist abhängig von Verwendung und Ladehäufigkeit. Die grafische Ladezustandsanzeige des Messgeräts besteht aus drei Elementen eines Batterie-Symbols. So kann der Benutzer den aktuellen Akkuzustand ablesen. Es werden fünf verschiedene Akkuzustände detektiert.

Das Laden des Akkus ist zu jederzeit möglich.

Der Betrieb des Geräts unter 5 °C verringert die Lebensdauer des Lithium-Ionen-Akkus spürbar.



10 Wartung

Das Messgerät darf nur vom Hersteller oder einer autorisierten Servicestelle gewartet werden (siehe Qualifikation des Personals).

Führen Sie vor jeder Benutzung des Messgeräts eine Sichtkontrolle durch, bei der Sie das Messgerät auf sichtbare Beschädigungen prüfen. Verwenden Sie keine beschädigten Messgeräte.

- Reinigen Sie das Messgerät nach jeder Verwendung. Benutzen Sie zum Reinigen ein trockenes, fusselfreies Tuch.
- Reinigen Sie das Messgerät bei größerer Verschmutzung mit einem leicht angefeuchteten Tuch (verwenden Sie nur klares Wasser).
- Verwenden Sie zum Reinigen keine Reinigungsmittel.

Die Wartung des Messgeräts muss jährlich vom Hersteller oder einer autorisierten Servicestelle durchgeführt werden.

Tabelle 6: Wartungszeitpunkte

Wann	Tätigkeit
Bei Bedarf	▶ Gerät reinigen
Jährlich	▶ Afriso empfiehlt, eine jährliche Überprüfung des Messgeräts durch eine autorisierte Servicestelle durchführen zu lassen

Akku tauschen

Aus technischen Gründen darf ein ausgedienter Akkublock ausschließlich vom Hersteller oder einer autorisierten Servicestelle getauscht werden.

11 Störungen

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller oder eine autorisierte Servicestelle behoben werden. Tabelle 7: Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
„CO-Wert zu hoch“-/ “CO-Sensor defekt“- Meldung	CO-Sensor-Störung CO-Messbereich überschritten	▶ Gerät ohne Zubehör bei Frischluft laufen lassen.



Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
	Sensorlebensdauer erreicht	▶ Gerät zu einer autorisierten Service-stelle bringen.
Falsche Gasmesswerte (z. B.: O ₂ -Messwert zu hoch, CO ₂ -Wert zu niedrig, keine CO-Messwertanzeige, usw.)	Messsystem undicht	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gasaufbereitung auf Risse und andere Beschädigungen prüfen. ▶ Schlauchgarnitur auf Risse und andere Beschädigungen prüfen. ▶ O-Ringe Gasaufbereitung prüfen. ▶ O-Ring Sondenaußenrohr prüfen.
Servicemeldung	Gerät war längere Zeit nicht zur Überprüfung	▶ Gerät zu einer autorisierten Service-stelle bringen.
Gasmesswerte werden langsam angezeigt	Filter in der Gasaufbereitung verbraucht	▶ Filter prüfen und gegebenenfalls tauschen.
	Schlauchgarnitur geknickt	▶ Schlauchgarnitur prüfen.
	Gaspumpe verschmutzt	▶ Gerät zu einer autorisierten Service-stelle bringen.
Abgastemperatur instabil	Feuchtigkeit im Sondenrohr	▶ Sonde reinigen.
Gerät schaltet automatisch ab.	Akku entladen.	▶ Akku laden.
	Akku defekt.	▶ Gerät zu einer autorisierten Service-stelle bringen. .
	-	▶ Aktivierte Abschaltautomatik
Gerät schaltet nicht ein.	Akku entladen.	▶ Akku laden.



Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Keine Feinzuganzeige.	Sensor defekt.	▶ Gerät an den Hersteller schicken.
Displayanzeige eingefroren bzw. Gerät reagiert nicht auf Tastendrücke.	–	▶ „Ein-/Aus“-Taste sechs Sekunden lang gedrückt halten.
Sonstige Störungen.	–	▶ Gerät an den Hersteller schicken.

12 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Messgerät nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile und Akkus dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



Das Messgerät besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikteile leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Der Akku ist dauerhaft im Messgerät eingebaut und kann nicht entfernt werden.

Die in Deutschland relevanten Informationen zur Entsorgung von Altgeräten für gewerbliche Nutzer finden Sie im Internet unter www.afriso.com im Bereich Umweltmanagement (Entsorgung von B2B-Geräten).

13 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter www.afriso.com oder in Ihrem Kaufvertrag.

14 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen (service@afriso.de).

15 Ersatzteile und Zubehör

Die Messgasaufbereitung bewahrt das Messgerät vor dem Eindringen von Störkomponenten, wie Staub, Ruß und Kondensat.

Die Kondensatfilterpatrone (KFP-2P) im einwandfreien Zustand dient dem Schutz des Messgeräts und ist deshalb wichtiger Bestandteil der Abgasmessung.

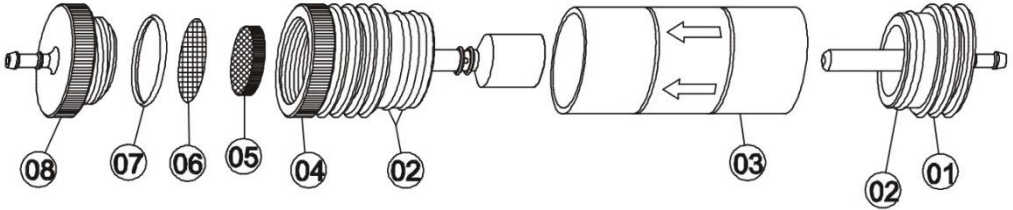


Bild 10: Messgasaufbereitung – Kondensatfilterpatrone (KFP)

Artikel	Art.-Nr.
Kondensatfilterpatrone (KFP-2P)	500192
Ersatzteile für Kondensatpatrone:	
(1) Eingangsstück	520594
(2) O-Ringe 23 x 2	520370
(3) Glaskolben mit Pfeil	520596
(4) Einsatzstück mit Zylinderstück	522183
(5) Partikelfilter	522165
(6) Filterscheibe 23,5 mm	520921
(7) O-Ring 18 x 3	520365
(8) Ausgangsstück	520591

Partikelfilter, Filterscheibe, Glaskolben auf Funktionalität und O-Ringe auf Vollständigkeit prüfen.

Nach der Messung Sonde vom Messgerät trennen, Kondensat entleeren und verbrauchte Filter tauschen!

16 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de.



17 Anhang

17.1 DIN EN 50379 Zertifikat

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT

ZERTIFIKAT Certificate



Industrie Service

08 12 90217 016

Hiermit wird bescheinigt, dass das
Herewith we certify, that the

**tragbare elektrische Gerät zur Messung
von Verbrennungsparametern an Heizungsanlagen, Typ
*portable electrical apparatus, designed to measure
combustion flue gas parameters of heating appliance, type***

Bluelyzer ST

mit den Messparametern
for the parameters

**O₂/CO₂, T_{Abgas}, T_{Luft}, Druck_{Förderdruck},
O₂/CO₂, T_{flue gas}, T_{inlet air}, *pressure*_{draught}**

hergestellt durch die Firma
manufactured by

**Systronik Elektronik und Systemtechnik GmbH
Gewerbstraße 57
88636 Illmensee**

den Anforderungen der folgenden Normen genügt.
fulfils the requirements of the following standards

DIN EN 50379-1:2005-01 und DIN EN 50379-2:2005-01

In Verbindung mit der regelmässigen Überwachung der Fertigung und der QM-Maßnahmen nach der Zertifizierungsordnung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH erhält der Hersteller mit diesem Zertifikat das Recht, die Geräte mit dem in diesem Zertifikat dargestellten Zeichen zu kennzeichnen.

In connection with a periodical surveillance of the production and the quality control according the certification regulations of TÜV SÜD Industrie Service GmbH this certificate permits to sign the apparatus with the TÜV mark as shown in this certificate.



München, 2012-08-30

Johannes Stäglechner

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80686 MÜNCHEN

TÜV®