



AFRISO



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

Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Telefon +497135-102-0
Service +497135-102-211
Telefax +497135-102-147

info@afriso.de
www.afriso.de

Betriebsanleitung

Temperaturmessgerät TMD9



Vor Gebrauch lesen!



Alle Sicherheitshinweise beachten!



Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	5
1.1	Aufbau der Warnhinweise	5
1.2	Erklärung der Symbole und Auszeichnungen	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	6
2.3	Sichere Handhabung.....	6
2.4	Qualifikation des Personals.....	6
2.5	Veränderungen am Produkt	7
2.6	Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör	7
2.7	Haftungshinweise	7
3	Produktbeschreibung.....	8
3.1	Bedienfeld	8
3.2	Technische Daten	8
4	Transport und Lagerung	10
5	Ausdruck des Messprotokolls.....	11
5.1	Verwendung des IR-Druckers	11
5.2	Verwendung des Bluetooth Smart Druckers.....	11
6	Betrieb	14
6.1	Menüstruktur V2.0	14
6.2	Messbetrieb.....	19
6.3	QR-CODE generieren.	23
6.4	Datalogger-Funktion.....	23
6.5	Programm „Temperaturmessung“	25
7	Konfigurationsmenü „Einstellungen“	27
7.1	Zeit / Datum einstellen.....	27
7.2	Display Einstellungen.....	28
7.3	Signale einstellen	29
7.4	Geräteinfo anzeigen	30
8	Speicherbetrieb und Speicherstruktur	31
8.1	Vorgehensweise beim Speichern.....	31
8.2	Datenbank Speicher (Option).....	33
8.3	Eingabe der Benutzeradresse.....	38
9	Akku-Management	39
9.1	Akku- / Ladebetrieb	39
9.2	Akkus laden.....	39
10	Wartung	40
11	Störungen	41

12	Entsorgung	41
13	Gewährleistung.....	42
14	Urheberrecht.....	42
15	Kundenzufriedenheit.....	42
16	Adressen	42
17	Anhang	43
17.1	DIN EN 50379-Zertifikat	43



1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts mit der Länderversion Deutschland.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Produkts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereithalten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei 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 oder Sachschaden folgen.

1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
	Voraussetzung zu einer Handlung
	Handlung mit einem Schritt
1.	Handlung mit mehreren Schritten
	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
Text	Anzeige auf Display
Hervorhebung	Hervorhebung



2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Temperaturmessgerät TMD9 eignet sich für Messungen bei Heizung, Lüftung, Klima (HVAC) oder vergleichbare Anwendungen.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Temperaturmessgerät TMD9 darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Applikationen, welche spezielle Verwendungsnachweise oder Zertifikate zum Schutz der Gesundheit und Sicherheit von Menschen und Haus- oder Nutztieren oder zum Schutz von Gütern erfordern.
- Applikationen mit besonderen hygienischen Anforderungen, z.B. Getränke-, Nahrungs- und Genussmittelindustrie, Pharmaindustrie, Biotechnologie, Trinkwasser, Legionellen-Prophylaxe
- Applikationen mit Sicherheitsfunktion

2.3 Sichere Handhabung

Dieses Produkt entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Produkt wird vor Auslieferung auf Funktion und (Produkt-)Sicherheit geprüft.

- ▶ Dieses Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Extreme Umgebungsbedingungen beeinträchtigen die Funktion des Produkts.

- ▶ Produkt vor Stößen schützen.
- ▶ Produkt nur in Innenräumen verwenden.
- ▶ Produkt vor Feuchtigkeit schützen.
- ▶ Produkt nicht mit gefährlichen Stoffen (Reinigungsmitteln, brennbare Stoffe, etc.) zusammen lagern.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.



2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Zulassungs-, Funktions- und Gewährleistungsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

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

- ▶ Nur Originalersatzteile und Zubehör des Herstellers verwenden.

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Produkts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Produkts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Produkts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.



3 Produktbeschreibung

3.1 Bedienfeld



- 1 Zurück-Taste
- 2 Pfeiltaste - aufwärts
- 3 Power-Taste
- 4 Schutzhülle
- 5 Pfeiltaste - abwärts
- 6 Menü/Enter-Taste
- 7 Anzeige
- 8 Anschlüsse (Type-K)
- 9 Lautsprecher
- 10 IR-Drucker
- 11 MiniUSB Anschluss
- 12 MicroSD Kartenslot

Bild 1: Vorderansicht

3.2 Technische Daten

Tabelle 1: Gerätebeschreibung

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse inkl. Schutzhülle (B x H x T)	66 x 37 x 143 mm (2.6 in x 1.5 in x 5.6 in)
Gewicht (inkl. Schutzhülle)	Ca. 160 g (5.64 oz)
Werkstoff Gehäuse	Polyamid (PA)



Parameter	Wert
Anzeige	Hochauflösendes, grafikfähiges 2,8“ TFT-Display (240 x 320).
Datenkommunikation	Infrarot-Druckerschnittstelle. Bluetooth® Smart Schnittstelle (Bluetooth® low energy).
Drucker	Externer Infrarot-Thermodrucker (EUROprinter)
Speicherbetrieb	MicroSD-Karte mit Ordner/Datei-Struktur
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	0 °C bis +40 °C (+32 °F bis zu +104 °F)
Lagerung	-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis zu +122 °F)
Luftdruckeinsatzbereich	
Umgebung	750 hPa bis +1100 hPa
Luftfeuchtigkeitseinsatzbereich	
Umgebung	20 % rH bis 80 % rH
Spannungsversorgung	
Akkubetrieb	Lithium-Ionen-Akku 3,6 V / 1800 mAh
Netzbetrieb	Netzadapter (USB)
Elektrische Sicherheit	
Schutzart	IP 42 EN 60529
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
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 2: Gerätespezifikationen

Parameter	Wert
Temperaturmessung (T1 und T2)	
Messbereich	-50 °C bis +1100 °C (abhängig vom Temperaturfühler)
Max. Abweichung	± 1 °C + 1 Digit (-50 °C bis +300 °C) ± 1,0 % vom Messwert (ab +300 °C)
Auflösung	0,1 °C
Messwertaufnehmer	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K)

4 Transport und Lagerung

VORSICHT Beschädigung des Produkts durch unsachgemäßen Transport.



- ▶ Produkt nicht werfen oder fallen lassen.

VORSICHT Beschädigung des Produkts durch unsachgemäße Lagerung.



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

5 Ausdruck des Messprotokolls

5.1 Verwendung des IR-Druckers

Zur Datenübertragung vom Messgerät an den zugehörigen IR-Drucker (EUROprinter), das Temperaturmessgerät TMD9 zum Drucker hin ausrichten, wie im folgenden Bild ersichtlich. Drucker einschalten. Datenübertragung via Messgeräte-Menüführung starten. Das Messprotokoll wird ausgedruckt. Bitte Mindestabstand von ca. 25 cm einhalten! (Max. ca. 70 cm).



HINWEIS



Übertragungsfehler bei unkorrekter Ausrichtung

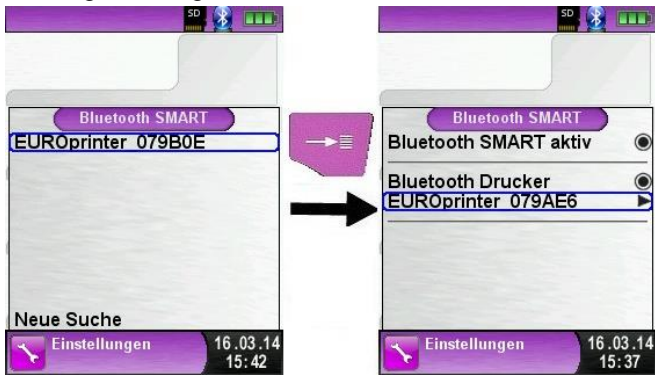
- ▶ Optische Übertragungstrecke immer geradlinig und von Hindernissen freihalten!

5.2 Verwendung des Bluetooth Smart Druckers

Zur Datenübertragung vom Temperaturmessgerät TMD9 an den Thermodrucker „EUROprinter-BLE“ in den Einstellung den „Bluetooth Drucker“ aktivieren und suchen. Bitte darauf achten, dass beim der Drucker das Bluetooth Smart aktiviert ist (blinkende blaue LED). Um das Bluetooth Smart beim Drucker zu aktivieren / deaktivieren, müssen die Tasten „OFF“ und „ON“ am Drucker gleichzeitig gedrückt werden.



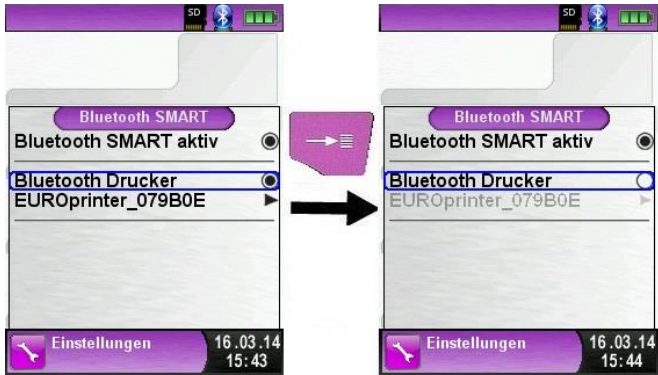
Nach Auswahl des gefunden Druckers ist dieser aktiviert, bis die Einstellung wieder geändert wird.



Um den Messdatenausdruck über IR zu aktivieren, muss der Menüpunkt „Bluetooth Drucker“ deaktiviert werden und der Drucker mit gleichzeitigem drücken Tasten „OFF“ und „ON“ auf den IR Modus



umgeschaltet werden. Die blaue LED blinkt beim IR Modus nicht mehr.



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 platziert. Bei Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wird die Favoritenliste belassen. Bei Zurücksetzen auf Werkseinstellungen mit einer leeren Favoritenliste wird die Standard Favoritenliste geladen.

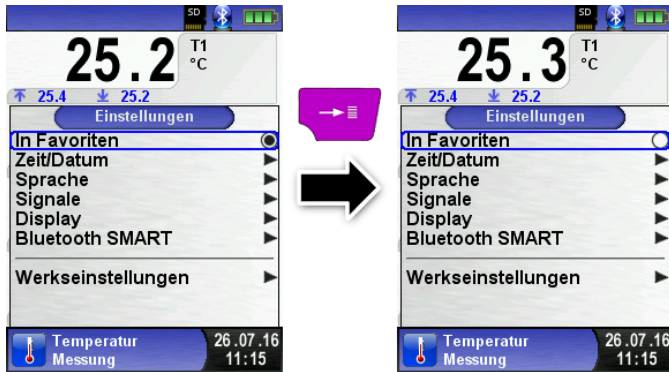
Menü Intern: Hier befinden sich alle verfügbaren Messprogramme, die auf die internen Sensoren zugreifen.

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 eine App auf Ihrem Smartphone oder Tablet. Die Messwerte werden mittels Bluetooth Smart-Technologie übertragen. Folgende BlueLine-Messgeräte können mit den CAPBs verbunden werden: BLUELYZER ST, EUROLYZER STx, MULTILYZER STe, S4600 ST Serie und 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.

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

Übersicht



1	LED Anzeige
2	Multifunktionstaste
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
Rot blinken alle 5 Sekunden	Schwache Batterien


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 "Multifunktionstaste" 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 Multifunktionstaste des CAPBs eine Funktion zugewiesen werden. Zur Auswahl stehen (abhängig vom Messprogramm): Start/Stop, Hold, Nullpunkt, Reset Max/Min und Datenlogger (Option).

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

Verbindung Trennen

Beim beenden des BlueLine Messprogramms wird automatisch die Bluetooth Verbindung getrennt. Das CAPBs schaltet sich nach einer Minute ohne Bluetooth Verbindung automatisch aus.

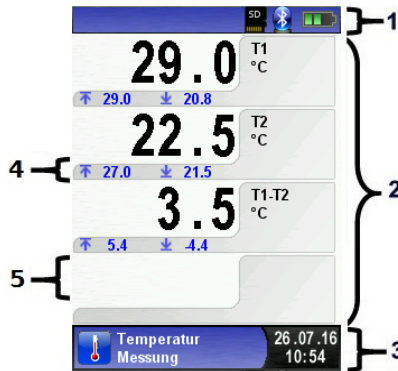
6.2 Messbetrieb

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.











Hauptanzeige



- 1 Farunterlegte Statuszeile
- 2 Messwerte
- 3 Farunterlegte Informationszeile
- 4 Optionale Infozeile
- 5 Messwert (deaktiviert)

Statuszeile

Die Statuszeile zeigt den Stand relevanter Programmdateien an, wie z.B. 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
	„Auto-Aus“ in einer Minute
	Messdaten werden an EUROprinter geschickt
	Status CAPBs Batterie
	CAPBs Suche

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.: Min- und Max-Werte bei der Temperaturmessung, 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 „Zurück“-Taste wird das Direktzugriff-Menü angezeigt. Anschließend können die festgehaltenen Messwerte mit 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.



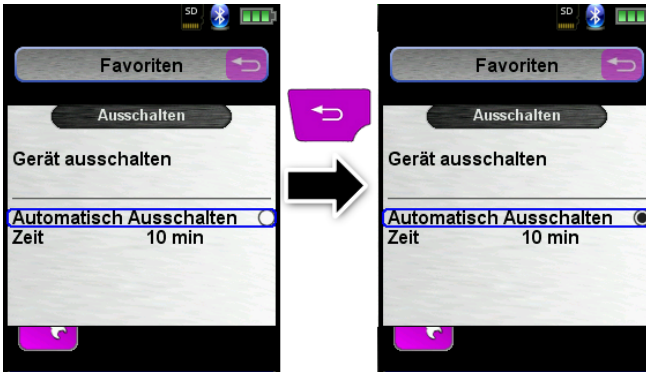
Sobald der Druckbefehl erfolgt ist, wird parallel zum Messbetrieb das Messprotokoll ausgedruckt (→ Multi-Tasking-Funktion), d. h. ohne Einschränkung des Messbetriebs.


- Gerät ausschalten.

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

- Automatische Ausschaltfunktion.

Das Temperaturmessgerät TMD9 verfügt über eine einstellbare, automatische Ausschaltfunktion. Diese Funktion kann aktiviert bzw. deaktiviert werden. Um die Ausschaltzeit zu ändern muss die Zeile „Zeit – min“ mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden. Anschließend kann mit den Pfeiltasten die gewünschte Zeit eingestellt werden. Mit der „Menü/Enter“-Taste lässt sich sowohl die Eingabestelle ändern, als auch die Eingabe beenden. Dabei wird der neue Zeitwert abgespeichert.



Zwei Minuten bevor sich das Messgerät automatisch abschaltet, blinkt anstatt der Batterieanzeige folgendes Symbol: 

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.

Es ist möglich ein QR-CODE zu generieren um das Messprotokoll auf ein Smartphone oder Tablet zu übertragen. Dazu können QR Scanner Apps von iOS oder Android genutzt werden, sowie die EuroSoft mobile App. Somit können die Messdaten einfach via Email an eine zentrale Stelle gesendet werden.

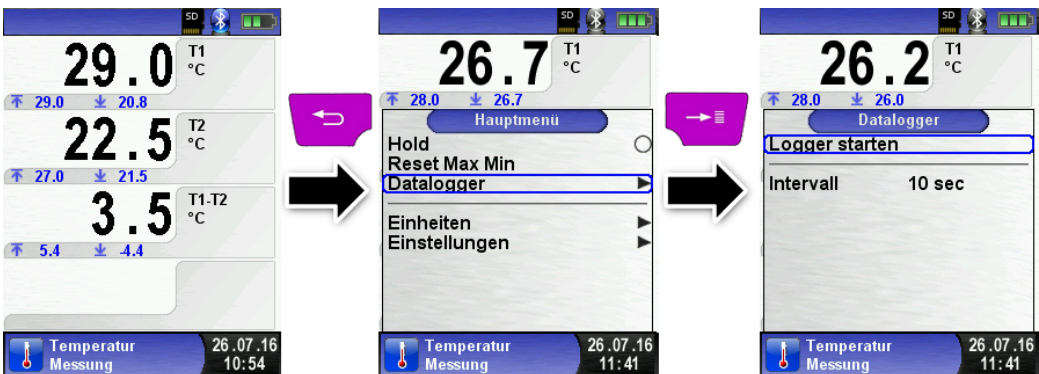


6.4 Datalogger-Funktion

- Datalogger-Funktion starten.

Die Funktion „Datalogger“ kann über das Hauptmenü bedient werden. Dabei muss die MicroSD-Speicherkarte 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. 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-Speicherkarte im XML-Format gespeicherten Daten können mit Hilfe von Excel oder andere XML-Tools gelesen und weiterverarbeitet werden.



Sobald eine Logdatei 7200 Zeilen erreicht hat wird eine neue XLM Datei erstellt. Bei einer 1s Intervallzeit, wird alle zwei Stunden eine neue Logdatei erstellt. Der Name der Logdatei ist die jeweilige Startzeit. Für jeden neuen Tag erstellt das Messgerät einen neuen Ordner, diese sind nach Datum benannt. Mit einer 1GB Speicherkarte und einer Intervallzeit von 1s kann der Datenlogger mindestens 2 Monate loggen.

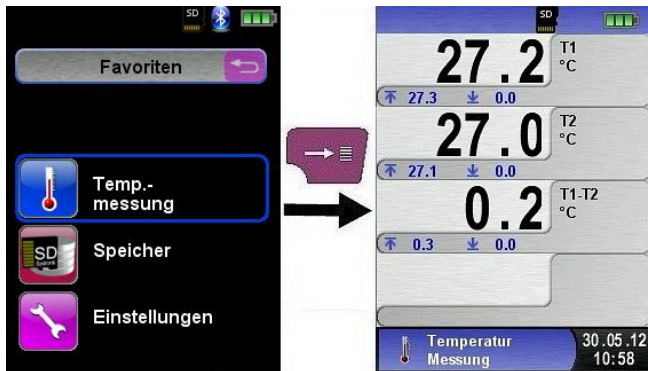
6.5 Programm „Temperaturmessung“

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

Die Betriebsbereitschaft ist mit dem Programmstart erreicht.

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.



- ▶ Min- und Max-Werte löschen.



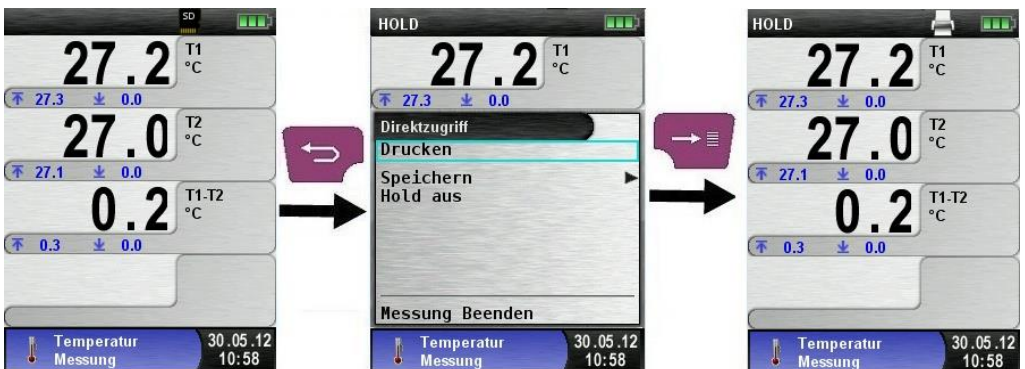


► Einheiten ändern.



► Messwerte drucken, speichern bzw. Messung beenden.

Beim Drücken der „Zurück“-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.



7 Konfigurationsmenü „Einstellungen“

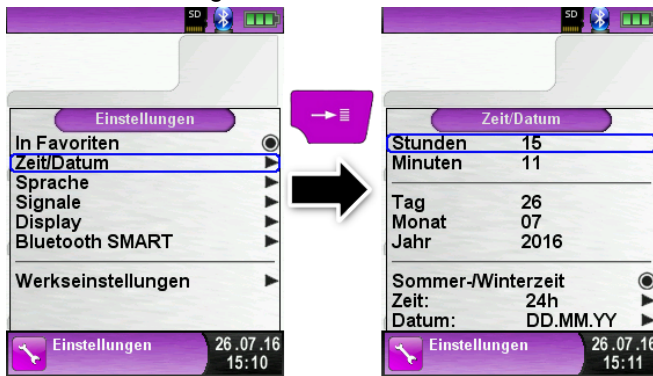
- ▶ Konfigurationsmenü „Einstellungen“ aufrufen.
(Menü-Farbkennung: Lila)

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

7.1 Zeit / Datum einstellen

- ▶ Zeit / Datums-Einstellung ändern.

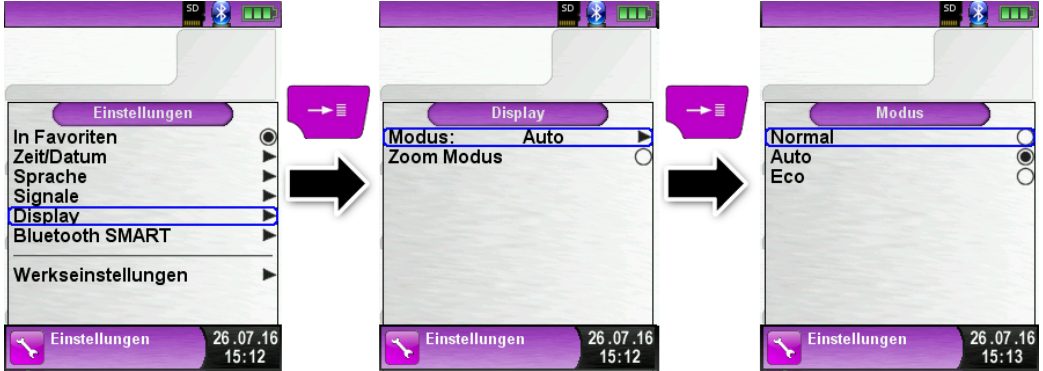
Um beispielsweise den Monat zu ändern, muss zuerst die Monat-Zeile mit den Pfeiltasten ausgewählt und mit der „Menü/Enter“-Taste bestätigt werden. Die blau markierte Zeile signalisiert, dass man nun den jeweiligen Wert über die Pfeiltasten ändern kann, schließlich muss noch die Änderung mit der „Menü/Enter“-Taste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



7.2 Display Einstellungen

- Display-Helligkeit ändern.

Es gibt drei mögliche Display-Einstellungen: Normal, Auto und Eco. Je nach gewählter Einstellung ergibt sich eine kürzere oder längere Akkulaufzeit, wobei Eco die längste Akkulaufzeit gewährleistet.



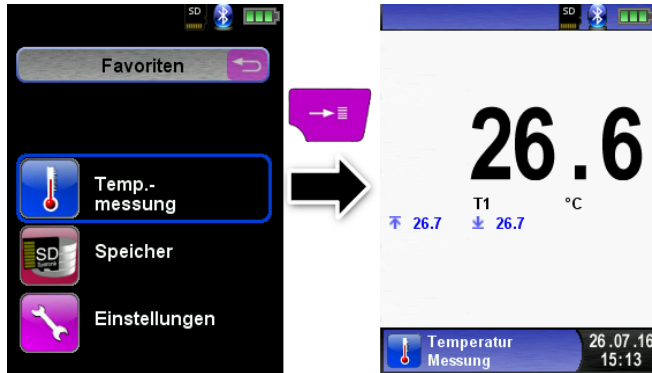
- Zoom Modus aktivieren.

Die Messwerte werden bei Aktivierung des Zoom-Modus in doppelter Schriftgröße dargestellt:





„Zoom Mode“ im Programm Temperaturmessung



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 gerätelevanten Daten anzuzeigen im Programmauswahl-Bereich (Startbild) die „Zurück“-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 „Zurück“-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 Verwendung einer MicroSD-Karte als systemunabhängiges Speichermedium ermöglicht größte Flexibilität beim Speichern und Verwalten von Messdaten. Die Karte kann direkt und ohne Zusatzprogramme von allen SD-Karten-fähigen Datenverarbeitungssystemen (PC, Laptop, Notebook, etc.) mit Hilfe eines Internet-Browsers gelesen werden.



ACHTUNG



Beschädigung des Kartenslots bei unsachgemäßem Einführen

- ▶ MicroSD-Speicherkarte immer geradlinig und mit den Kontakten nach oben einführen, wie im oberen Bild dargestellt!

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

Bei der Prozedur „Speicher neu anlegen“ werden auf der MicroSD-Karte 10 Ordner mit jeweils 10 Dateien erstellt, dies stellt die Speicherstruktur des Temperaturmessgerät TMD9 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.



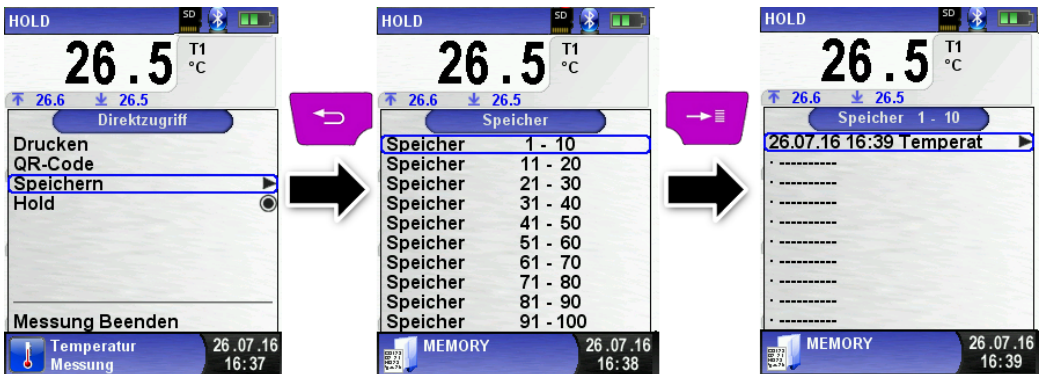
- Die Speicherstruktur besteht aus 100 Speicherplätzen, die jeweils mit einem Messprotokoll beschrieben werden können. Am Ende einer Messung kann man das Messprotokoll in einen freien Speicherplatz ablegen. Es stehen 10 x 10 Speicherplätze zur Verfügung. Der Dateiname wird automatisch vom Gerät vergeben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

Tempm 26.05.12-08:41

Messart (z. B.: Temperaturmessung), Datum und Uhrzeit

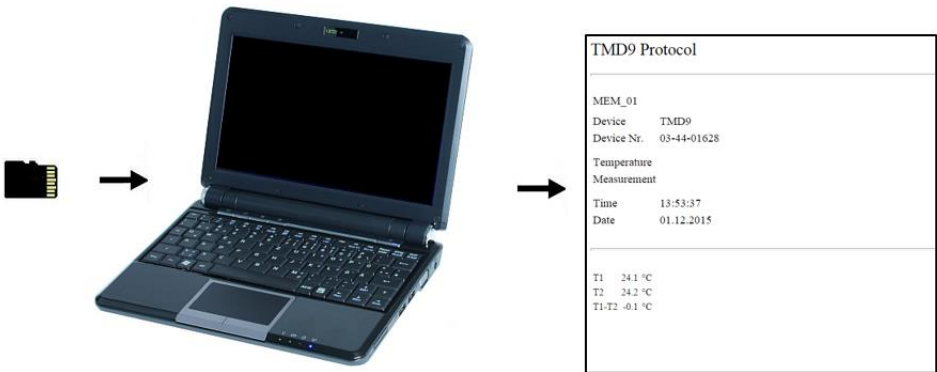
Hinweis:

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 folglich anzeigen, ausdrucken oder gegebenenfalls auch mit einer neuen Messung überschreiben.

Die gespeicherte Datei kann man auch mit einem Web-Browser anzeigen (z. B.: Mozilla Firefox).



8.2 Datenbank Speicher (Option)

► Erstellung eines Kundenverzeichnis

Messungen können direkt unter einem Kundenordner gespeichert werden. Kundenorder bestehen aus 8 Zeilen á 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 á 20 Zeichen werden mit ausgedruckt bzw. im Protokoll gespeichert.

Es gibt die Möglichkeit die Kundendaten auf dem Abgasanalysegerät 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 das Menü „Speicher“ aufrufen und dort den Punkt „Datenbank erstellen“ auswählen. Die Warnung „Alle Einträge werden gelöscht“ mit „Ja“ bestätigen.

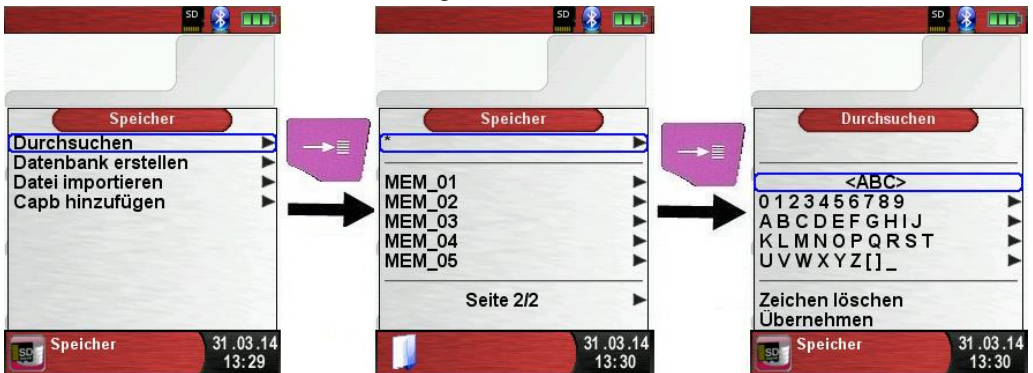


Bei der Prozedur wird auf der MicroSD-Karte eine DATABASE.CSV Datei erstellt, dies stellt die Speicherstruktur des Temperaturmessgerät TMD9 dar. Die Prozedur dauert wenige Sekunden.

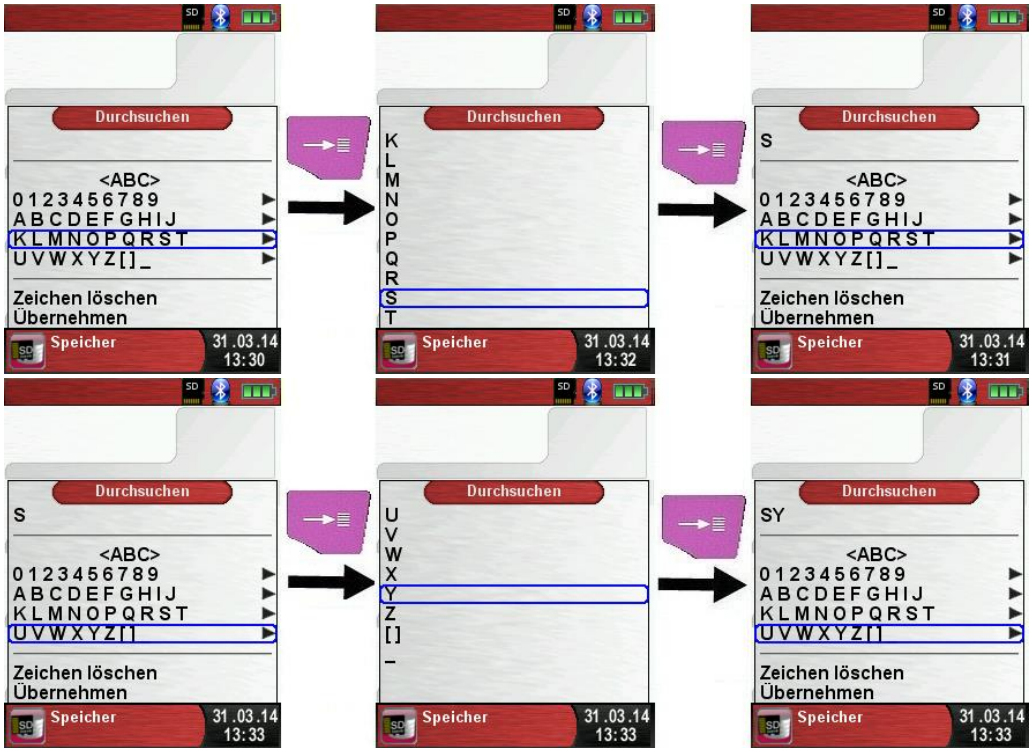
HINWEIS

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

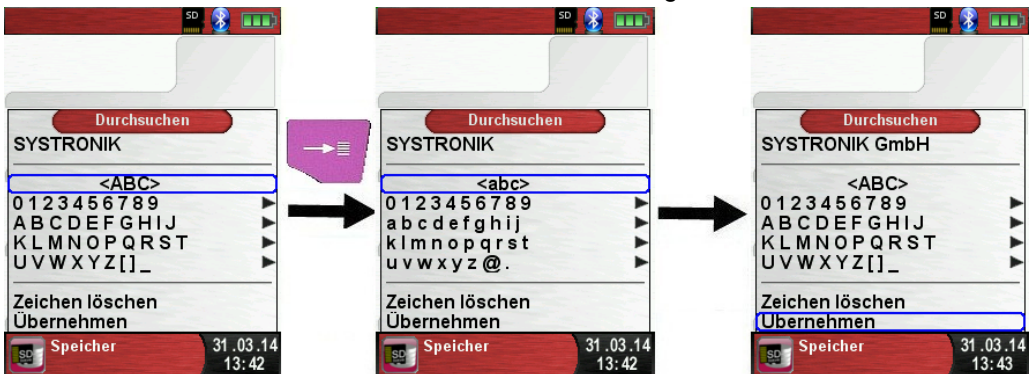
- ▶ Kundendaten auf dem TMD9 anlegen/bearbeiten
Im Menü „Speicher“ die Auswahl „Durchsuchen“ wählen und den Kundennamen eingeben:



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

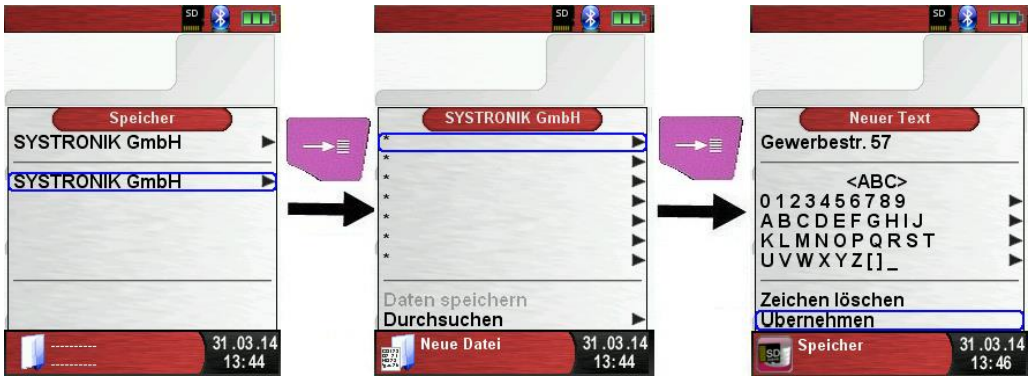


Auf „<ABC>“ können die Groß/Kleinschreibung, sowie Sonderzeichen geändert werden. Auf „Zeichen löschen“ wird immer der letzte Buchstabe gelöscht. Wenn der Kundennamen vollständig eingegeben wurde mit „Übernehmen“ bestätigen. Wenn der Kundennamen noch nicht vorhanden ist, kann mit „neuer Eintrag“ gespeichert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





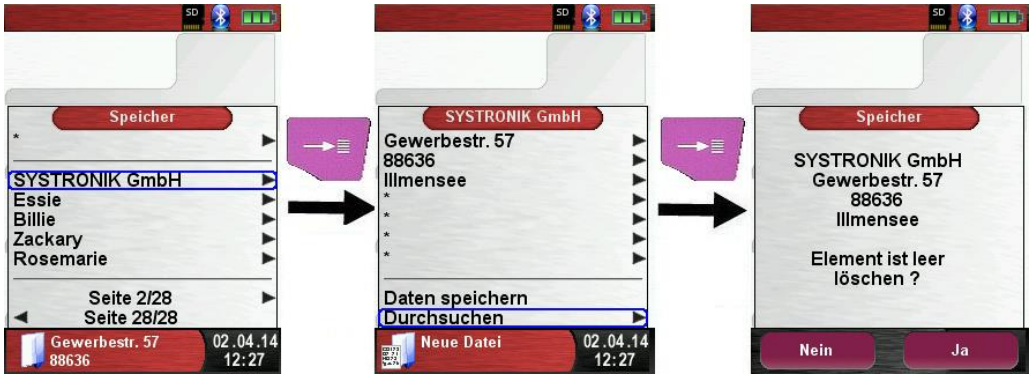
Nun den Kunden auswählen, um zusätzliche Informationen einzugeben, wie z.B.: Straße, Wohnort, Emailadresse, Telefonnummer, Anlagennummer:



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 Umlaute und 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, falsche Sonderzeichen, Eingabe von Umlaute...) Fehler beim Auslesen der Protokolle 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	Trexlerstown
10	Lashawn	Hasty	Kpff Consulting Engineers	815 S Glendora Ave	West Covina
11	Marianne	Farman	Albers Technologies Corp	6220 S Orange Blossom Trl	Orlando

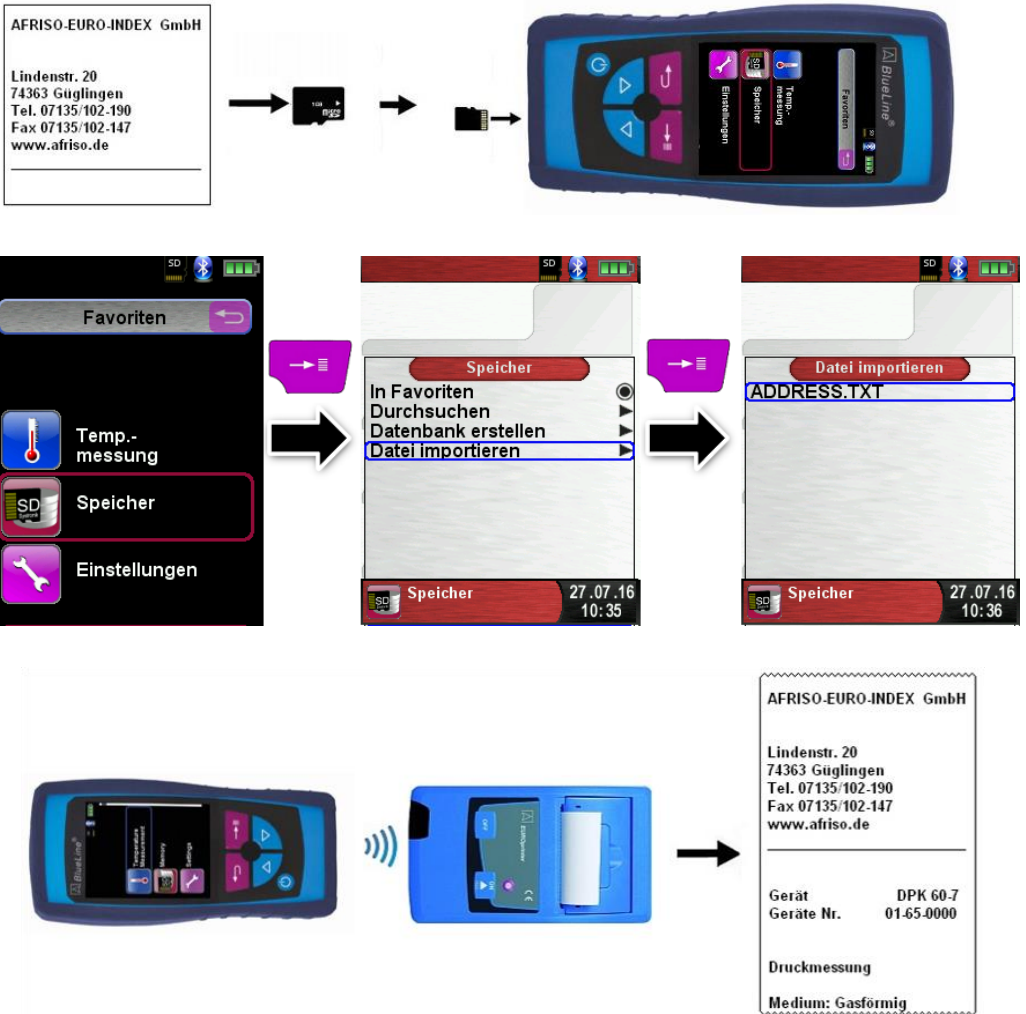
- ▶ Nach dem Editieren der Tabelle auf dem PC muss diese gespeichert werden. Das Temperaturmessgerät muss ausgeschaltet werden, damit die Daten neu eingelesen werden können.



8.3 Eingabe der Benutzeradresse

Für den Import der Benutzeradresse muss als erstes eine spezielle Datei „**Address.txt**“ auf der MicroSD-Karte erstellt werden. Diese ist eine reine Textdatei mit der Erweiterung .txt. Die Textdatei kann mit jedem beliebigen Editor (z. B.: Notepad) am PC erstellt werden. Dabei sind maximal 8 Zeilen pro 22 Zeichen zulässig.

HINWEIS ► Eine bereits importierte Benutzeradresse wird damit überschrieben!



9 Akku-Management

9.1 Akku- / Ladebetrieb

- Akkubetrieb: Die Akkustandzeit im Dauermessbetrieb ist abhängig vom gewählten Display-Modus.
- Ladebetrieb: Externes Netzteil 100-240 V~/50-60 Hz. Intelligente Ladekontrolle durch geräteinternes Lademanagementsystem.

9.2 Akkus laden

VORSICHT



Schädigung des Akkus oder des Geräts durch Verwendung nicht-gerätespezifischer Netzteile.

- ▶ Ausschließlich das mitgelieferte Netzteil zum Laden der Akkus verwenden.

- ▶ Das gerätespezifische Netzteil mit dem Netzanschluss verbinden und anschließend das Temperaturmessgerät TMD9 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.
- ↪ Sobald der Akku vollständig geladen ist und das Akkumenü gerade aktiv ist, schaltet das Gerät automatisch aus, ansonsten



schaltet das Gerät in den passiven Ladezustand (Erhaltungsladung) um.

- ↳ Das Temperaturmessgerät TMD9 kann nach Beenden des aktiven Ladevorgangs beliebig lang am Ladegerät angeschlossen bleiben, ohne dass der Akku beschädigt wird.

Lebensdauer und Kapazität des Akkus

Das Temperaturmessgerät TMD9 ist mit einem leistungsstarken Lithium-Ionen-Akku ausgerüstet. Lebensdauer und Kapazität werden im Wesentlichen durch das Verhalten beim Laden und Benutzen des Geräts bestimmt. Um die Handhabung sicher zu machen, verfügt das Gerät über ein effizientes und akkuschonendes Lademanagement für alle Anwendungssituationen.

Die grafische Ladezustandsanzeige des Temperaturmessgerät TMD9, bestehend aus drei Elementen eines Batterie-Symbols, ermöglicht dem Benutzer den Akkuzustand richtig einzuschätzen. Es werden fünf verschiedene Akkuzustände detektiert.

Das Laden des Akkus ist zu jeder Zeit möglich, vorausgesetzt das Lademanagementsystem erkennt den Bedarf der Ergänzungsladung an. Andernfalls wird das Laden eines zu vollen Akkus aus technischen Gründen nicht freigeschaltet.

Der Betrieb des Geräts unter +5 °C verringert die Lebensdauer des Lithium-Ionen-Akkus spürbar. Die voraussichtliche Lebensdauer des Akkus liegt bei ca. 3 Jahren.

10 Wartung

Wann	Tätigkeit
Bei Bedarf	▶ Gerät reinigen.

Akku wechseln

Aus technischen Gründen darf ein ausgedienter Akkublock ausschließlich vom Hersteller oder von einem autorisierten Servicepartner ausgetauscht werden.



- ▶ Zum Schutz der Umwelt dürfen Akkus nicht zusammen mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Alte Akkus bei einer Sammelstelle oder im Handel abgeben.

11 Störungen

Reparaturen dürfen ausschließlich von fachspezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Tabelle 1: Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Servicemeldung	Gerät war längere Zeit nicht zur Überprüfung	▶ Gerät zum Service bringen.
Striche anstatt Messwertanzeige	Temperatursonde nicht eingesteckt.	▶ Temperatursonde in den Typ-K Anschluss stecken.
	Temperatursonde defekt	▶ Gerät zur Servicestelle bringen.
Gerät schaltet automatisch ab.	Akku entladen.	▶ Akku laden.
	Akku defekt.	▶ Gerät zur Servicestelle bringen.
Gerät schaltet nicht ein.	Akku entladen.	▶ Akku laden.
Displayanzeige eingefroren bzw. Gerät reagiert nicht auf Tastendrucke.	–	▶ „Ein-/Aus“-Taste sechs Sekunden lang gedrückt halten.
Sonstige Störungen.	–	▶ Gerät an den Hersteller schicken.

12 Entsorgung



- ▶ Zum Schutz der Umwelt darf dieses Produkt nicht mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Produkt je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Produkt besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikteile leicht trennbar gestaltet und verwenden recycelbare Werkstoffe.

Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.



13 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Produkt eine Gewährleistung von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Produkt vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.

14 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

15 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

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 Certificate



07 16 90217 019

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

**tragbaren elektrischen Geräte zur Messung
von Verbrennungsparametern an Heizungsanlagen, Typ**
*portable electrical apparatus, designed to measure
combustion flue gas parameters of heating appliance, type*

TMD9

mit den Messparametern
for the parameters

$T_{\text{Abgas}}, T_{\text{Luft}}$
T flue gas, T inlet air

hergestellt durch die Firma
each 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 50379-1:2013-06 und DIN EN 50379-2:2013-06

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 to 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, 2016-07-27

Norbert Hörmann

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

TÜV®