

BRIGOTWIN

Bedienungsanleitung für das Messsystem zur Rauchgasanalyse



Art.Nr. 16600/23
01.06.2007



Kompetenz und Service

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Legende und Erläuterungen	4
Inbetriebnahme, Handhabung, Lagerung	6
Wichtige Sicherheitshinweise	7
Empfehlungen zur vorschriftsmäßigen Messung	7
Grundfunktionen	8
Abgleichen	9
Vor jeder Messung	10
Messbetrieb	11
CO-Messung über 4.000 ppm (optional)	11
Kondensatabscheider mit Partikelfilter	13
Einstellungen	14
Ausgabe der Messwerte (Drucken)	17
Sonderdruck	18
Datenmanagement	19
Stromversorgung	23
Pflege und Wartung	24
Entsorgung	25
Was tun, wenn ...	25
Ersatzteile und Zubehör	28
Technische Daten	30

Vorwort

Aufgrund unserer fast vierzigjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Rauchgasanalyse in Verbindung mit anwenderorientierten Konzepten und entsprechendem Know-how von Sensorik und Elektronik ist das BRIGOTWIN entstanden.

Besondere Merkmale

Trennung von Messbox mit Sensorik / Gasführung und Handgerät mit Großdisplay / Befehlsfunktionen.

Wahlweise drahtlose Verbindung zwischen Messbox und Handgerät über Infrarot oder verdrahtete Verbindung über RS485.

Großes Grafikdisplay mit folgenden Darstellungsarten:

7 Mess- / Berechnungswerte oder

2 Werte in Großdarstellung oder

3 Werte als Grafikanzeige

Funktionstasten- und Fenster technik

Modularität, Mobilität und Flexibilität

Hilfetexte und Bedienerführung

Integrierter Normalpapier-Nadeldrucker

Gebrauchsmusterschutz auf Kondensatabscheider und Gasführung

PC-Datenverwaltungsprogramm zur Kunden- und Messdatenverwaltung (Option)

PC-Fernsteuer- und Datenloggerprogramm zur manuellen und automatischen Messwertspeicherung (Option)

Modulares System

Das BRIGOTWIN ist von seiner Konzeption und der Realisierung ein modulares System mit Schnittstellen und Optionen, die Sie je nach Bedarf und Anforderung erst nach und nach nutzen werden. Es ist nicht nur ein komplettes Rauchgasanalyse-Gerät sondern zugleich auch das Kernstück eines Messsystems.

Diese Systematik enthält u.a.:

Dateneingabe und Datenspeicherung sowie Datentransfer und Datenmanagement

Datenschnittstelle RS232 zum PC und anderen Peripheriegeräten

Centronics-Schnittstelle zum Beschreiben individueller Formulare über einen DIN A4 Drucker zum Ausdruck von Rechnungen bzw. Kundendienstberichten vor Ort

Industrielle RS485 Schnittstelle zur:

⇒ störsicheren Datenübertragung zwischen z.B. Handgerät und Messbox bis zu einer Kabellänge von 1200 m

⇒ Vernetzung mehrerer Messboxen für Reihenuntersuchungen, Messungen in Kesselhäusern mit mehreren Anlagen, usw.

⇒ Verbindung mit digitalen und analogen Ein- / Ausgabemodulen für externe Messwertgeber oder Messwertschreiber sowie zur Ansteuerung einer optischen und / oder akustischen Warneinrichtung, usw.

Im 19“-Industriegehäuse erweiterungsfähig mit zusätzlichen Temperatur- und Gassensoren, Analog- und Digitalein- und Ausgängen, usw.

Rauchgasaufbereitung (optional)

Legende und Erläuterungen

Tasten



EIN / AUS: Ein- und Ausschalten des Gerätes.



Funktionen: Mit dieser Taste erreichen Sie das Funktionenmenü.



Abgleichen: Die Sensoren und / oder der Nullpunkt werden abgeglichen.



Datenmanagement: In diesem Menü werden Kunden- und Anlagedaten angezeigt, Messungen zu einem Kundenspeicher geschrieben und auf dem Display oder dem Drucker ausgegeben.



Ausgabe: Die gespeicherten Messwerte können über das Display angezeigt bzw. über den Drucker protokolliert werden.



Pfeiltasten: Hiermit können Sie sich in den Menüs und zwischen den Messfenstern bewegen.



Bestätigen: Mit dieser Taste werden Funktionen und Zahleneingaben angewählt oder abgespeichert.

F1, F2 , F3

Softkey-Tasten: Die jeweilige Funktion der Tasten erkennen Sie durch eine Beschriftung am unteren Displayrand. Die Beschriftung kann auch durch graphische Symbole erfolgen (→ siehe folgenden Abschnitt).

Softkey-Symbole



Hilfe: Dieses Symbol über der Taste <F1> signalisiert, dass für die angezeigte Funktion eine Hilfeseite verfügbar ist und durch Drücken der Taste diese angezeigt wird.



Brennstoff: Im Messbetrieb können Sie nach Drücken der Taste <F2> einen Brennstoff wählen.



Eingabe der Mess- und Anlagedaten: Über diese Taste können Sie die Daten wie Rußzahlen, Ölderivate, Kesseltemperatur, Kaminsollzug, Pumpendruck, Nennwärmeleistung, Brennerdüse und Arbeitszeit direkt im Messbetrieb eingeben.

Diese Daten werden nach dem Abspeichern im Menü *Datenmanagement / Kunde speichern* in das Datenmanagement mit übernommen, ohne dass diese Daten im Menü *Datenmanagement / Kunde bearbeiteten* erneut eingegeben werden müssen.



Zurück: Dieses Symbol erscheint in den Untermenüs über der Taste <F3> . Durch Drücken von <F3> schalten Sie in das vorherige Menü.

Durch Betätigen dieser Taste lassen sich auch Funktionen abwählen, z.B. bei einer Zahleneingabe.

2/5

Nächste Seite: In einem Untermenü mit mehreren Seiten können Sie durch Drücken der zugeordneten F-Taste auf die nächste Seite blättern.



A-Z

Such-Modus: Im Datenmanagement wird in den Suchmodus für Kundenname geschaltet.

,

Komma: Bei der Aufforderung zur Eingabe einer Zahl mit Komma wird dieses durch Drücken der Taste <F2> eingefügt, z.B. die Rußzahlen.

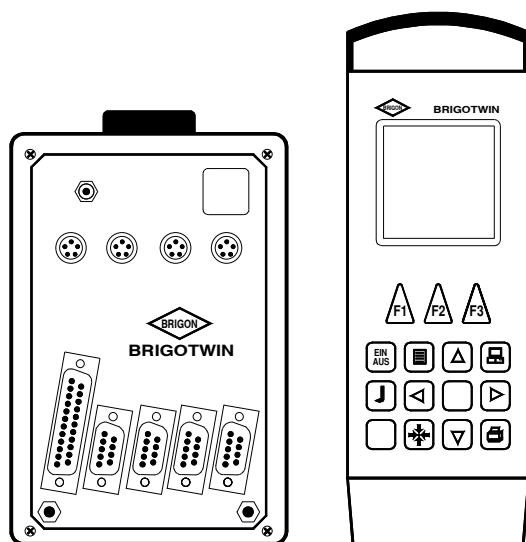


Löschen: Bei Eingabe eines Zahlenwertes wird nach Drücken der Taste <F1> der eingegebene Wert gelöscht.



Batterie: Die Akkukapazität von Handgerät und Messbox wird nach Drücken von Taste <F1> angezeigt.

Inbetriebnahme, Handhabung, Lagerung



Die Messbox Aktivieren Sie mit dem Einschalt-Taster auf der Frontplatte und das Handgerät mit dem Schalter <Ein/Aus>.

An der Messbox müssen die Temperaturfühler und die Gasentnahme-Sonde angeschlossen sein.

Der Gaseinlaß befindet sich an der Frontplatte oben links. Auf der Anzeige des Handgerätes erscheint nach dem Einschalten der Begrüßungsbildschirm und anschließend das Messfenster 1.

Der Akku ist bereits im Gerät angeschlossen. Vor der Erst-Inbetriebnahme sollten Sie den Akku 6 Stunden lang ununterbrochen laden; ein Überladen ist nicht möglich. Danach gleichen Sie bitte Ihr BRIGOTWIN ab (siehe Kapitel → „Abgleichen“).

Um eine Beeinflussung der elektrochemischen Sensoren auszuschließen, vermeiden Sie den Einsatz und die Lagerung Ihres BRIGOTWIN in der Umgebung von ausdünstenden Stoffen, z.B. Lösungsmitteln. Verwenden Sie diese Mittel auch nicht zur Reinigung Ihres BRIGOTWIN.

Achten Sie darauf, dass kein Wasser bzw. Kondensat in Ihr Messgerät gelangt.

Wichtige Sicherheitshinweise

Ihr BRIGOTWIN wurde mit äußerster Sorgfalt entwickelt und gefertigt, so dass ein sicherer, zuverlässiger Betrieb über viele Jahre hinweg gewährleistet ist. Wie bei allen elektrischen Geräten müssen Sie unbedingt auch bei dem BRIGOTWIN einige grundlegende Vorsichtsmaßnahmen beachten. Diese dienen Ihrer eigenen Sicherheit und schützen das Messgerät vor Beschädigungen.

Lesen Sie die Dokumentationen zum BRIGOTWIN sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere, gezielte Lektüre gut auf.

Achten Sie darauf, dass ...

- Sie nur die in der Bedienungsanleitung beschriebenen routinemäßigen Wartungs- und Pflegearbeiten durchführen. Das Öffnen des Gehäuses kann Schäden am Messgerät verursachen. **Bei unsachgemäßem Eingriff erlischt die Garantie!**

Vergewissern Sie sich, dass ...

- die Werte des Netzanschlusses und die Bezeichnung auf dem Ladegerät übereinstimmen. Wenden Sie sich im Zweifel an Ihren Fachhändler oder direkt an BRIGON MESSTECHNIK.
- Sie das Ladegerät aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie zur Reinigung lediglich ein feuchtes Tuch. **Benutzen Sie keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel.**

Empfehlungen zur vorschriftsmäßigen Messung

Die Messung wird im Betriebszustand der Feuerstätte durchgeführt. Um im Anfahrzustand Störungen der Verbrennungsqualität auszuschließen, darf erst nach Erreichen der spezifischen Betriebsparameter der Anlage (z.B. Kesselwassertemperatur mind. 60°C) mit der Messung begonnen werden.

Vor dem Abspeichern der Messwerte sollten die Sensoren mindestens **3 Minuten mit Rauchgas versorgt** werden.

Die Messöffnung muss sich in einem Abstand von 2D, d.h. dem zweifachen Durchmesser der Abgasleitung hinter dem Abgasstutzen befinden. Eine Messöffnung an anderer Stelle ist nur dann zulässig, wenn die Abgasführung eine Messöffnung im Abstand 2D nicht zulässt (z.B. Bogen in der Abgasleitung) und wenn reproduzierbare Strömungsverhältnisse vorherrschen.

Grundfunktionen

Softkeys	Ein wichtiger Aspekt der Bedienphilosophie des BRIGOTWIN ist die Softkey-, d.h. Funktionstasten-Technologie. Durch diese Auswahltechnik wird die Bedienung des BRIGOTWIN sehr einfach und fehlertolerant.
Eingabe einer Zahl	<p>Wenn eine Zahleingabe notwendig ist, werden die Ziffern auf den Tasten rot hinterleuchtet. Nach Eingabe einer Zahl wird diese durch die Taste <Bestätigen> übernommen. Die Hinterleuchtung wird anschließend ausgeschaltet. Sollte die eingegebene Zahl nicht korrekt sein (z. B. zu groß), ertönt ein Warnton und die Zahleneingabe bleibt aktiv.</p> <p>Haben Sie eine Zahl eingegeben und diese noch nicht bestätigt, können Sie die Eingabe durch Drücken der Taste <F1> löschen und die gewünschte Zahl erneut eingegeben.</p> <p>Eine Zahleneingabe kann durch Betätigen der Taste <F3> abgebrochen werden.</p>
Auswahlverfahren	Um aus vorgegebenen Menüpunkten eine Auswahl zu treffen, können Sie den Auswahlcursor mit den Tasten <Pfeil auf> oder <Pfeil ab>, in einigen Fällen auch mit <Pfeil links> oder <Pfeil rechts> auf den gewünschten Menüpunkt bewegen. Der Auswahlcursor stellt sich als dunkles Feld mit heller Schrift dar. Der angewählte Menüpunkt wird durch die Taste <Bestätigen> aktiviert.
Abbruch von Vorgängen	In einigen Fällen erscheint über dem Softkey <F3> ein Pfeilsymbol, das nach rechts zeigt. Durch Betätigen von <F3> wird das Menü ohne Veränderung von Werten verlassen. Diese Funktion ist nützlich, wenn versehentlich „das falsche“ Menü angewählt wurde.
Menüs über mehrere Seiten	<p>Teilweise sind die Menüpunkte zu umfangreich für eine Displayseite. Dann werden zwei oder mehr Displayseiten für das Menü verwendet. Der Wechsel von einer Displayseite auf die nächste kann durch einen Softkey erfolgen, der auf ein Symbol zeigt, welches die nächste Displayseite angibt. Z. B.: 2/3 bedeutet, dass die zweite von drei Displayseiten anwählbar ist.</p> <p>Der Wechsel auf eine andere Displayseite kann auch ausgeführt werden, wenn Sie mit den Tasten <Pfeil auf> / <Pfeil ab> den Auswahlcursor weiterbewegen.</p>
Kontrasteinstellung	<p>In den Messfenstern ist es möglich den Kontrast des LCD-Displays einzustellen. Dies erfolgt mit den Tasten <Pfeil links> und <Pfeil rechts>.</p> <p>Ist nach dem Einschalten keine Anzeige erkennbar, dann ist wahrscheinlich der Kontrast zu schwach eingestellt. Betätigen Sie die Taste <Pfeil rechts>, bis die Anzeige gut ablesbar ist.</p>
Hilfe	In allen Fenstern, in denen über der Taste <F1> das Symbol mit dem Buch und dem Fragezeichen erscheint, ist es möglich, einen Hilfetext aufzurufen. Der Hilfetext bezieht sich immer auf das Fenster oder die Funktion, die momentan aktiviert ist. Diese Hilfe wird durch die Softkey-Taste <F1> aufgerufen.



Abgleichen

Wichtig:

Vor der ersten Messung sollten Sie ihr BRIGOTWIN abgleichen. Dies kann manuell oder automatisch nach jedem Einschalten geschehen (einstellbar im Funktionen-Menü). Eine Umgehung der Abgleichphase ist zwar möglich, birgt jedoch die Gefahr einer Messunsicherheit und sollte deshalb nur im Ausnahmefall angewandt werden. **Zur Sicherheit sollten Sie an jedem Messort neu abgleichen.**

Der Abgleichvorgang der Gassensoren erfolgt in zwei Stufen und wird im Display angezeigt:

1. Stufe: Frischluft ansaugen und Gassensoren überprüfen
(100 Sekunden)

falls Messwerte fehlerhaft:

2. Stufe: Spülen (100 Sekunden)

Beim Gassensor-Abgleich wird Frischluft über den Einlaßnippel rechts unten an der Messbox-Frontplatte angesaugt, so dass die Sonde weiterhin im Abgas verbleiben kann.



Beim Nullpunkt-Abgleich des Drucksensors darf sich die Sonde nicht im Abgasrohr befinden.

Vorbereitung zum Abgleich und zum Messen:



Gasentnahmesonde mit Gerät verbinden.

Abgleichsschritte beim manuellen Abgleichen:



Nach Betätigen der Abgleichstaste können Sie wählen, ob der Drucksensor oder die Gassensoren abgeglichen werden sollen. Der Abgleich des Drucksensors läßt sich allerdings nur vornehmen, wenn Sie sich in einem Messfenster mit Zug- / Druckmessung befinden.

Wählen Sie den gewünschten Punkt und bestätigen Sie diesen.

Beim Zug- / Druckabgleich wird der momentan gemessene Umgebungsdruck als Nullpunkt verwandt.

Beim Abgleich der Gasmeßsensoren werden für ca. 100 Sekunden die Sensoren gespült.

Empfehlung Führen Sie gelegentlich O₂-Testmessungen an frischer Luft durch. Werden dabei Werte von 20,7 Vol% oder 21 Vol% (dunkel hinterlegt = Messbereichsüberschreitung) angezeigt, sollten Sie neu abgleichen.

Vor jeder Messung

Vergewissern Sie sich unbedingt vor jeder Messung, dass die Anschlußkabel und Schläuche unbeschädigt sind und korrekt aufgesteckt wurden. Im Schlauch darf sich kein Schmutz bzw. Kondensat befinden und der Schlauch darf während des Messens nicht abgeknickt werden.

Überprüfen Sie vor jeder Messung, ob die O-Ringe in einwandfreiem Zustand sind. Bei Bedarf erneuern Sie bitte den schadhaften O-Ring.

Das BRIGOTWIN darf nur mit einem **auf das Messgerät abgestimmten, originalen Vorfilter** betrieben werden, da sonst die elektrochemischen Zellen und / oder die Pumpe beschädigt werden können.

Vor der ersten Messung an einem neuen Messort sollten Sie ihr BRIGOTWIN **abgleichen**.

Bei der Zug- / Druckmessung darf sich keinerlei Kondensat in der Schlauchleitung befinden, da dies das Messergebnis verfälschen würde.

Lassen Sie Ihr Messgerät regelmäßig durch eine autorisierte Prüfstelle oder direkt bei BRIGON MESSTECHNIK überprüfen.

Der CO-Sensor **muss spätestens** nach 2 Jahren überprüft werden.

Messbetrieb

Messfenster Nach dem Einschalten erscheint der Begrüßungsbildschirm und anschließend ein Messfenster. In einem Messfenster können bis zu 7 Messwerte dargestellt werden. Der Inhalt eines Messfensters ist frei definierbar. Bis zu 10 verschiedene Messfenster können programmiert werden. Sollen nur ein oder zwei Messwert(e) in einem Fenster dargestellt werden, so erscheinen diese Messwerte automatisch in Großschrift.

Wechsel zu einem anderen Messfenster Andere Messfenster können andere Informationen darstellen. Deshalb wurde die Möglichkeit für 10 Messfenster geschaffen. Der Wechsel in ein anderes Messfenster kann über zwei Wege erfolgen. Mit den Tasten <Pfeil auf> oder <Pfeil ab> wechseln Sie zu dem nächsten oder vorhergehenden Messfenster.

Brennstoff-Vorwahl Um für die Messung den entsprechenden Brennstoff auszuwählen, müssen Sie im Messfenster die Softkey-Taste <F2> (zeigt auf das Symbol für Brennstoff) drücken.

Dadurch gelangen Sie in das Fenster Brennstoffwahl. Mit den beiden Tasten <Pfeil auf> oder <Pfeil ab> wählen Sie den korrekten Brennstoff. Sollte in dem angezeigten Fenster der gewünschten Brennstoff nicht aufgelistet sein, so gelangen Sie mit der Taste <F1> zu weiteren Brennstoffarten. Die Übernahme des Brennstoffes geschieht mit der Taste <Bestätigen>.

Im Fenster der Brennstoffwahl haben Sie auch die Möglichkeit, durch Drücken von <F2> zu jedem Brennstoff den O₂-Bezugswert in Vol% einzugeben. Der Wert kann zwischen 0.0 Vol% und 15.0 Vol% liegen. Werksseitig ist der O₂-Bezugswert auf 0.0 Vol% eingestellt, d.h. es wird eine vollständige Verbrennung angenommen.

CO-Messung über 4.000 ppm (optional)

Ihr BRIGOTWIN kann mit einem zusätzlichen Sensor zur Messung von Kohlenmonoxid mit einer Konzentration bis zu 20.000 ppm ausgerüstet werden. Dieser Sensor wird ab einer Konzentration von 4.000 ppm zugeschaltet, der CO-Sensor für den Bereich unter 4.000 ppm wird abgeschaltet. Somit ist sichergestellt, dass der Sensor für den unteren Bereich nicht unnötig belastet wird.

Bedingt durch diese Umschaltung achten Sie bitte darauf, dass im Messfenster mit CO-Messung > 4.000 ppm keine der folgenden Messgrößen eingestellt wurde: q_A (in Österreich h_A), Lambda, CO₂, Eta.

Vorbereitungen



Schließen Sie die Sonde entsprechend dem Rohrdurchmesser und der zu messenden Größe an.



Stecken Sie den Verbindungsschlauch auf den Gaseinlass.



Führen Sie die Sonde noch nicht in das Abgasrohr ein!

Zug- / Druck- abgleich

Wechseln Sie in ein Fenster mit Zugmessung. Durch Betätigen der Abgleich-Taste können Sie den Nullpunkt für die Zug- / Druckmessung jetzt setzen. Anschließend führen Sie die Sonde in das Abgasrohr ein und führen die Messung durch. Zuvor gleichen Sie ggf. die Sensoren ab.

Kernstrom suchen

Stecken Sie die Sonde mit Thermoelement in das Abgasrohr. Unter Beobachtung der T_A -Anzeige suchen Sie jetzt den Bereich mit der höchsten Temperatur (Kernstrom).

Sonde fixieren

Wenn sich die Sonde im Kernstrom befindet und die Temperatur nicht weiter ansteigt, halten Sie sie in dieser Position fest und drehen den Konus in die Öffnung des Abgasrohres.

Messwerte speichern

Um die momentan gemessenen Messwerte für eine spätere Bearbeitung (Anzeigen, Drucken, Übertragen) zu speichern, drücken Sie jetzt die Bestätigen-Taste. Ein abgespeicherter Messwert wird in der Anzeige mit einem Haken dargestellt.

Gleichzeitige Gas- und Zug-/Druck- messung

Die durchdachte Gasführung beim BRIGOTWIN erlaubt es Ihnen, gleichzeitig in einem Messfenster z.B. den Sauerstoffgehalt O_2 und den Kaminzug zu messen. Dazu schaltet in der Messbox während der Messung hörbar ein Ventil.

Bitte beachten

Erscheint im Display ein sehr kleiner CO-Wert, ist das nicht ungewöhnlich: Bei modernen und gut eingestellten Brennern kann der CO-Gehalt (fast) 0 ppm betragen.

Kondensatabscheider mit Partikelfilter

Um die Sensoren - insbesondere bei Langzeitmessungen - vor Kondensat und Schmutzpartikeln im Abgas zu schützen, ist die Verwendung des kombinierten Kondensatabscheiders / Partikelfilters unbedingt erforderlich.



Dieser verfügt über ein geschütztes System zur Abscheidung des Kondensats aus dem Abgas und sammelt dieses in einer Kammer. Durch das transparente Material können Sie den Kondensatspiegel eindeutig kontrollieren und rechtzeitig das Kondensat ablassen.

Öffnen Sie dazu mit einer drehenden Handbewegung die schwarzen Endkappen und entleeren Sie das Kondensat.

Der Partikelfilter hat die Aufgabe, feinste Ruß- und Schmutzpartikel abzuhalten. Kontrollieren Sie diesen regelmässig und tauschen Sie evtl. den Filter aus. Bei einem längeren Messbetrieb kann der Partikelfilter feucht werden.

Nach einer Messung mit hohem Kondensatanfall hat es sich bewährt, den offenen Kondensatabscheider mit dem Ansaugschlauch bei Zimmertemperatur trocknen zu lassen.

Einbau

Betreiben Sie den Kondensatabscheider in der aufrecht stehenden Position, so dass das Kondensat nicht in den Partikelfilter fließen kann.



Achten Sie unbedingt bei dem Zusammenbau darauf, dass sich kein Teil verkantet oder ein Dichtungsring eingeklemmt wird. Prüfen Sie nach jedem Zusammenbau den Abscheider und den Verbindungsschlauch auf Dichtigkeit.



Einstellungen

Bitte beachten

Möchten Sie eine Veränderung der Kombination der Werte im Messfenster oder einer anderen Einstellung (siehe unten) vornehmen, muss wegen der höheren Betriebssicherheit die Messbox während der Einstellung über das **Verbindungskabel** mit dem Handgerät verbunden sein.

Durch Betätigen der Taste <Funktionen> gelangen Sie in folgende Unter-Menüs:

- Display-Beleuchtung ein- / ausschalten
- Automatischen Abgleich ein- / ausschalten
- Eingabe der Uhrzeit
- Eingabe des Datums
- Kombination der Werte im Messfenster
- Eingabe des Schriftkopfes
- Eingabe der CO-Warnschwelle
- Eingabe der CO-Spülschwelle
- Anzeige der Seriennummer
- Anzeige der Ländervariante

Display-Beleuchtung

Um die Display-Beleuchtung ein- bzw. auszuschalten, drücken Sie die Taste <Funktionen>. Damit gelangen Sie auf die erste Seite des Funktionen-Menüs. Mit der Taste <Bestätigen> erscheint die Auswahl *EIN* und *AUS*. Mit den Tasten <Pfeil links> oder <Pfeil rechts> wählen Sie die gewünschte Einstellung, die Sie mit der Taste <Bestätigen> speichern.

Automatischer Abgleich

Um das automatische Abgleichen ein- bzw. auszuschalten, drücken Sie die Taste <Funktionen>. Damit gelangen Sie auf die erste Seite des Funktionen-Menüs. Wechseln Sie auf den Punkt *Autom. Abgleich*. Mit der Taste <Bestätigen> erscheint die Auswahl *JA* und *NEIN*. Mit den Tasten <Pfeil links> oder <Pfeil rechts> wählen Sie die gewünschte Einstellung, welche mit der Taste <Bestätigen> gespeichert wird.

Beim Abgleichen wird Frischluft über den Einlaßnippel rechts unten an der Messbox-Frontplatte angesaugt, so dass die Sonde weiterhin im Abgas verbleiben kann.

Beim Zugabgleich muss sich die Sonde außerhalb der Messöffnung befinden.

Uhrzeit und Datum

Um die Uhrzeit einstellen zu können, drücken Sie die Taste <Funktionen>. Damit gelangen Sie auf die erste Seite des Funktionen-Menüs. Wechseln Sie auf den Menüpunkt *Uhrzeit*. Mit der Taste <Bestätigen> wechselt der Cursor auf die Stundenanzeige. Nach dem Aufleuchten der Zifferntasten geben Sie mit den Zahlentasten die Stunde ein und drücken die Taste <Bestätigen>. Danach geben Sie die Minuten ein und bestätigen erneut.

Die Eingabe des Datums geschieht in gleicher Weise wie die Eingabe der Uhrzeit. Die Reihenfolge der Eingabe ist Tag / Monat / Stunde.

Kombination der Werte im Messfenster Wenn Sie ein neues Messfenster einrichten wollen, drücken Sie die Taste <Funktionen> und blättern Sie mit <F2> auf die zweite Seite. Der Auswahlcursor steht automatisch auf dem Menüpunkt *Messfensterkombination*. Mit der Taste <Bestätigen> gelangen Sie in das Fenster *Messfenster kombinieren*.

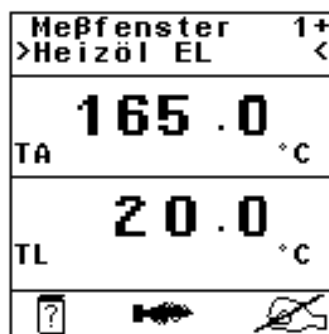
Nach dem Aufleuchten der Zifferntasten geben Sie die Nummer des zu ändernden Messfensters ein. Mit den Tasten <Pfeil links> oder <Pfeil rechts> wird der gewünschte abzubildende Messwert angewählt. Mit den Tasten <Pfeil auf> oder <Pfeil ab> können Sie zu einer anderen Anzeigzeile wechseln.

Die Anordnung der Messwerte übernehmen Sie durch Drücken der Taste <Bestätigen>.

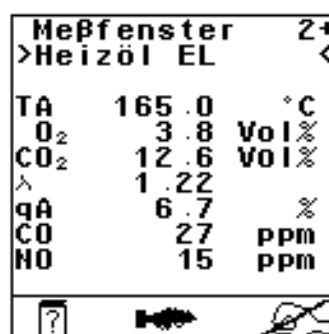
Haben Sie in dem programmierten Fenster einen Messwert gewählt, der in unterschiedlichen Einheiten dargestellt werden kann, so bietet das Programm die möglichen Einheiten zur Auswahl an. Die Auswahl treffen Sie mit den Tasten <Pfeil auf> oder <Pfeil ab>. Übernommen wird die Einstellung mit der Taste <Bestätigen>.

Als nächstes werden Sie nach der Darstellungsart der Messwerte gefragt. Sie können die grafische Anzeige (maximal 3 Messgrößen gleichzeitig) oder die numerische Anzeige (maximal 7 Messgrößen gleichzeitig) wählen. Haben Sie nur ein oder zwei Messgrößen in ein Messfenster programmiert und die numerische Darstellung gewählt, werden die Messwerte in Großdarstellung angezeigt.

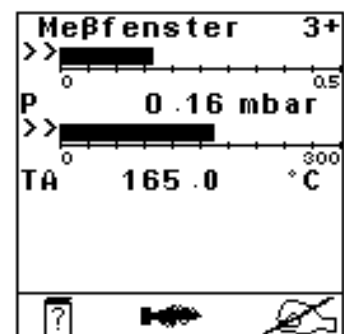
Großdarstellung



Numerische Anzeige



Grafische Anzeige



Bei der Einrichtung eines Messfensters mit CO₂ sollten Sie auf jeden Fall auch O₂ zur Kontrolle mit kombinieren.

Schriftkopf Sie können einen individuellen Schriftkopf für Ihre Ausdrucke erstellen bzw. ändern, der dann auf allen Protokolldrucken erscheint.

Bewegen Sie dazu den Cursor mit den Pfeil-Tasten auf die gewünschte Eingabeposition im Display und drücken Sie <Bestätigen>. Jetzt erscheint in der unteren Zeile die Auswahlleiste für die möglichen Zeichen. Wählen Sie mit den Tasten <Pfeil links> bzw. <Pfeil rechts> das gewünschte Zeichen aus und mit <Bestätigen> übernehmen Sie dieses. So können Sie einfach und schnell den individuellen Schriftkopf für Ihre Protokoll-drucke erstellen.

Den geänderten Schriftkopf müssen Sie anschließend noch mit <F2> zur Messbox übertragen.

CO-Warnschwelle Die Eingabe der CO-Warnschwelle geschieht in gleicher Weise wie die Eingabe der Uhrzeit (→ siehe dazu Abschnitt *Uhrzeit und Datum*).

Sie können einen CO-Wert von 0 ppm bis 19.999 ppm eingeben. Bei einem eingestellten Wert von 19.999 ppm ist die Überwachung ausgeschaltet. Wird die Warnschwelle überschritten, wird der Messwert schwarz unterlegt dargestellt, Sie können jedoch weiter messen.

Werkseitig eingestellt ist eine CO-Warnschwelle von 1.000 ppm.

CO-Spülschwelle Die Eingabe der CO-Spülschwelle wird in gleicher Weise wie die Eingabe der Uhrzeit durchgeführt (→ siehe dazu Abschnitt *Uhrzeit und Datum*).

Sie können einen CO-Wert von 0 ppm bis 19.999 ppm eingeben. Wird die Spülschwelle überschritten, schaltet das Messgerät in Sensor-Spülbetrieb.

Werkseitig eingestellt ist eine CO-Spülschwelle von 4.000 ppm.

Seriennummer Die Identnummer wird angezeigt.
Sie läßt sich nicht verändern.

Ländervariante Die Ländervariante wird angezeigt.
Sie läßt sich nicht verändern.



Ausgabe der Messwerte (Drucken)

Messung anzeigen

Wenn Sie diese Taste betätigen und *Messung anzeigen* auswählen, werden alle von Ihnen nach der Messung mit der Taste <Bestätigen> gespeicherten Messwerte auf dem Display angezeigt.

Messung drucken

Wenn Sie diese Taste betätigen und *Messung drucken* auswählen, werden alle von Ihnen nach der Messung mit der Taste <Bestätigen> gespeicherten Messwerte auf dem eingestellten Drucker ausgegeben.

Druckertyp

Wählen Sie zwischen dem Protokolldrucker (in der Messbox integriert) oder einem extern an der Messbox angeschlossenen Standard-Drucker mit Centronics-Schnittstelle.

Externe Druckausgabe

Bei Ausgabe auf einen externen Drucker werden die Daten in einem bestimmaren Format ausgegeben. Dieses Format kann BRIGON MESSTECHNIK einmalig und individuell nach Ihren Wünschen gegen eine geringe Gebühr einrichten und ist dann fest in der Messbox gespeichert.

Ebenfalls ist es damit möglich, bereits von Ihnen verwendete Formulare zu bedrucken, so dass z.B. nur die Messdaten an einer bestimmaren Position erscheinen.

Druckexemplare

Hier können Sie die Anzahl der auszudruckenden Belege wählen.



Der Wechsel des Farbbandes und des Druckerpapiers ist ausführlich im Kapitel → *Was tun, wenn ...* beschrieben.

Sonderdruck

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, Messungen an einer Anlage in festen Zeitabständen durchzuführen und diese entweder auf den internen Protokolldrucker oder über einen extern angeschlossenen Drucker auszugeben.

Wollen Sie z.B. bei einer Anlage eine Diagnose durchführen und dazu das Temperaturverhalten untersuchen, richten Sie sich ein Fenster mit T_A , T_L , T_V und T_R ein und stellen Sie den Sonderdruck auf 10 min. Nach der Aufzeichnung können Sie jetzt das Verhalten der Anlage bezüglich Nachtabenkung, Stillstandszeiten, usw. beurteilen



Stellen Sie bitte während der Funktion Sonderdruck nur das zum Ausdruck gewählte Messfenster im Display des Handgerätes ein.

Sonderdruck Hiermit können Sie die Funktion ein- bzw. ausschalten.
Ja / Nein

Zeitintervall Geben Sie den Messabstand in Minuten ein. Bedingt durch die feste Ansaugzeit und die Abgleichzeit von 4 min ist ein Zeitintervall von weniger als 10 Minuten nicht sinnvoll.

zu druckendes Messfenster Die Messgrößen, die in diesem Fenster programmiert sind, werden ausgedruckt. Haben Sie z.B. ein Fenster nur mit Temperaturwerten gewählt, wird die Pumpe nicht eingeschaltet.



! Dieser Menüpunkt bezieht sich nur auf den Sonderdruck.



Datenmanagement

Die Funktionen des Datenmanagements ermöglichen es Ihnen, das BRIGOTWIN noch effektiver zu nutzen.

Sie können bis zu 200 verschiedene Kunden- und Anlagedaten in Verbindung mit einem Datenverwaltungsprogramm im Büro in das Handgerät laden, vor Ort abrufen und um die abgespeicherten Messergebnisse ergänzen. Diese Daten können Sie wiederum in Ihr BRIGON-Datenverwaltungsprogramm (Option) zurückspielen und für Ihre Verwaltung nutzen.

Die Kommunikation zwischen PC und BRIGOTWIN geschieht über die RS232-Schnittstelle von PC und Handgerät. Die Messbox benötigen Sie zur Übertragung nicht.

BRIGON MESSTECHNIK bietet Ihnen zur Verwaltung Ihrer Kunden-, Anlagen- und Messdaten ein Datenverwaltungsprogramm an, welches optimal auf Ihr BRIGOTWIN Messsystem abgestimmt ist.

Durch die Verwendung des weit verbreiteten ZIV-Datenübertragungsprotokolls können Sie auch Ihr bestehendes PC-Programm benutzen, wenn dieses das ZIV-Protokoll unterstützt.

Wenn Sie die Taste <Datenmanagement> betätigen, gelangen Sie in folgende Unter-Menüs:

- Kunde auswählen
 - nach Alphabet
 - nach Kundennummer
- Kundendaten
 - bearbeiten
 - hinzufügen
 - speichern
 - drucken
- Übertragung
 - PC → BRIGOTWIN
 - BRIGOTWIN → PC

Kunde auswählen nach Alphabet

Es erscheint ein Fenster mit den vom BRIGON-Datenverwaltungsprogramm übertragenen Kundenamen. Sie können einen Kunden über die Tasten <Pfeil auf> und <Pfeil ab> und durch anschließendes Bestätigen auswählen. Mit Hilfe der Taste <F1> schalten Sie eine Seite weiter, mit der Taste <F2> (A-Z) schalten Sie in den Such-Modus.

Nach der Auswahl des Anfangsbuchstabens erhalten Sie eine Liste mit den Namen, die mit dem gewünschten Buchstaben beginnen. Hier können Sie mit den Tasten <Pfeil auf> und <Pfeil ab> und durch anschließendes Bestätigen den Kunden auswählen.

Kunde auswählen nach Kundennummer

Geben Sie die gewünschte Kundennummer ein und bestätigen Sie diese. Dadurch wird der Kunde mit der eingegebenen Kundennummer ausgewählt.

Kunden- daten bearbeiten

In diesem Menü können Sie Kunden- bzw. Anlagedaten anzeigen und nicht meßbare Daten - wie z.B. Ölderivate ja / nein - hinzufügen. Wählen Sie zwischen folgenden Menüpunkten:

Messdaten:

Die folgenden Werte können von Ihnen manuell eingegeben werden: Rußzahlen, Ölderivate, Kesseltemperatur, Arbeitszeit, Prüfnummer, Messgerätenummer.

Folgende Werte werden angezeigt: Messdatum, Messzeit, Brennstoff, T_A , T_L , T_V , T_R , T_D , O_2 , CO_2 , q_A (in Österreich h_A), η , CO , CO_u , NO , NO_u , p , λ , O_2 Bezug.

Hinweis: Die gemessenen Werte der Anlage werden hier nur angezeigt, wenn sie unter dem Menüpunkt *Kundendaten speichern* gespeichert wurden.

Anlagedaten:

Die folgenden Daten können Sie manuell eingeben:

Anlagennummer, Baujahr (Monat / Jahr), max. Abgasverlust (%), Nennwärmeleistung (kW), Brennerdüsengröße (gph), Brennerdüsenwinkel ($^\circ$), Pumpendruck (bar), Kaminsollzug (mbar).

Adresse:

Folgende Daten werden angezeigt: Kundennummer, Vorname, Nachname, Straße, Stadt, Telefonnummer.

Kunden- daten hinzufügen

Sie haben die Möglichkeit, vor Ort Kundendaten in das Messgerät hinzuzufügen. Geben Sie unter diesem Menüpunkt eine neue Kundennummer ein. Als Kundename wird der Muster-Kunde Karl Mustermann eingestellt. Die Kundenbezeichnung und -adresse können Sie bequem später in Ihrem PC-DV-Programm ändern.

Kunden- daten speichern

Die im Messbetrieb abgespeicherten Messdaten und die von Ihnen eingegebenen Anlagedaten werden zu dem ausgewählten Kunden gespeichert.

Hinweis: Wurden bereits Daten aus vorangegangenen Messungen gespeichert, so lassen sich diese durch ein erneutes Speichern mit den aktuellen Messwerten überschreiben. Dazu erscheint eine Sicherheitsabfrage, ob Sie die gespeicherten Messdaten wirklich löschen und neu schreiben wollen.

CO , CO_u , NO , NO_u wird im Datenmanagement immer in ppm, der Druck p immer in hPa gespeichert.

Kunden- daten drucken

Mit dieser Funktion können Sie die unter dem entsprechenden Kunden angelegten Messdaten ausdrucken. Nachdem Sie die Taste <Bestätigen> gedrückt haben, wird der Druckvorgang ausgelöst.

Vorberei- tung zur Datenüber- tragung

Verbinden Sie das BRIGOTWIN-Handgerät über das RS232-Verbindungskabel (Option) mit einem PC.

Benutzen Sie dazu nur das von BRIGON konfektionierte Kabel, da es sich bei dem Handgerätestecker nicht um einen Standardanschluß handelt.

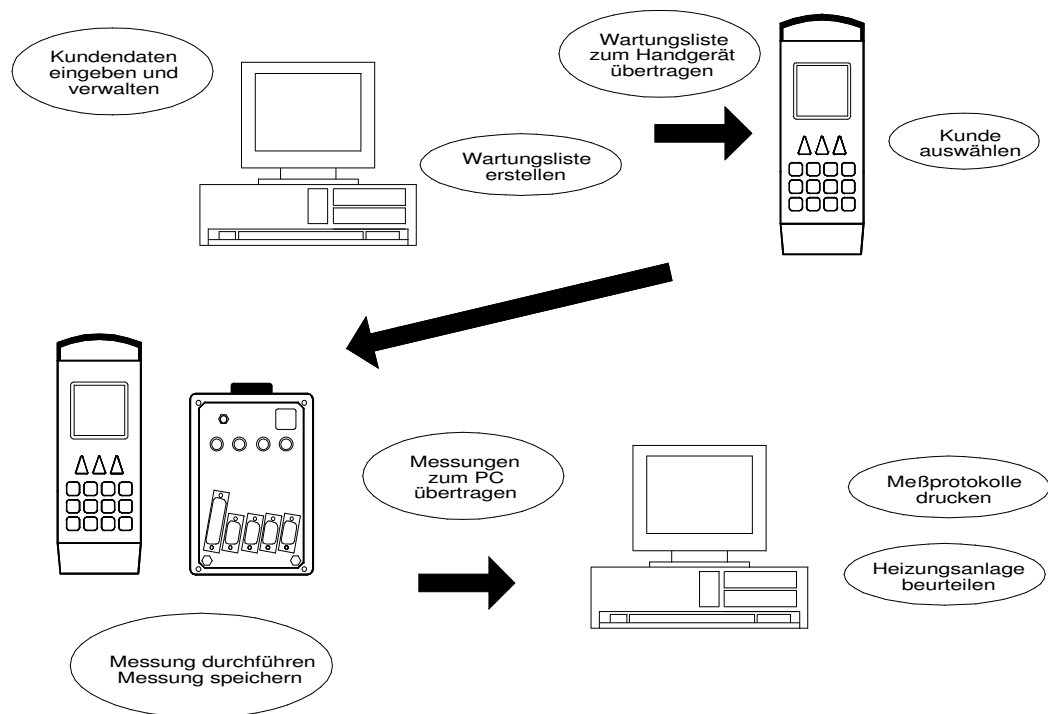
Übertragung PC → BRIGOTWIN

Bei der Übertragung vom PC zum BRIGOTWIN müssen Sie zuerst das Messgerät auf Empfang stellen und dann erst dürfen Sie die Übertragung vom PC aus starten.

Übertragung BRIGOTWIN → PC

Bei der Übertragung vom BRIGOTWIN zum PC müssen Sie zuerst den Computer auf Empfang stellen und dann erst dürfen Sie die Übertragung vom Messgerät aus starten.

PRINZIP



Beispiel für das Datenmanagement

Um Messdaten Ihrer Anlage im Datenmanagement zu speichern, gehen Sie Bitte wie folgt vor:

- Wählen Sie im Datenmanagement einen Kunden aus.
- Mit der Taste <F3> gelangen sie in den Messmodus Ihres Rauchgasanalyse-Systems.
- Speichern Sie die Messungen in den von Ihnen gewünschten Messfenstern mit der Taste <Bestätigen>.
- In das Datenmanagement gelangen Sie mit der Taste <9>.
- Wählen Sie nun das Feld *Kundendaten bearbeiten* und bestätigen Sie dies.
- Geben Sie die Daten wie Rußzahlen, Ölderivate, usw. manuell im Menüpunkt *Messdaten* ein.
- Verlassen Sie mit <F3> das Unter-Menü.
- Wählen Sie nun das Feld *Kundendaten speichern* und bestätigen Sie dies. Es erscheint das Fenster *Daten speichern*.
- Wurden unter diesem Kundennamen bereits Daten gespeichert, so erscheint in der Anzeige die Frage *Speicher überschreiben?*.
- Verlassen Sie mit <F3> das Unter-Menü.
- Wählen Sie nun das Feld *Kundendaten drucken* und bestätigen Sie dies. Die Messung wird auf dem Drucker ausgegeben.

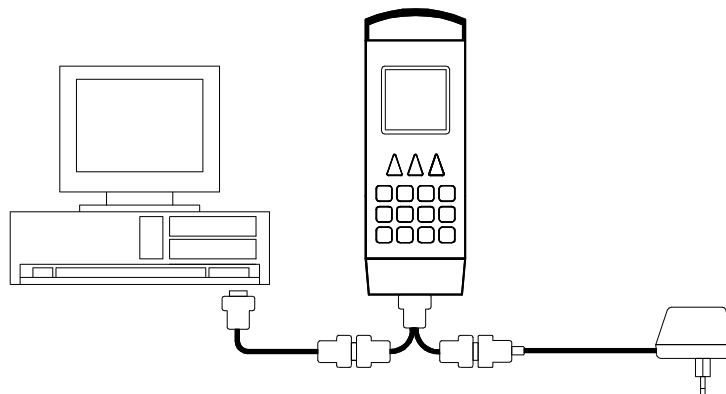
Die Werte bleiben solange gespeichert, bis Sie die Daten neu überschreiben oder mit Hilfe eines Datenverwaltungsprogrammes die Daten über den PC löschen.

Hinweis

Folgende Messdaten und Anlagendaten werden auf dem in der Messbox integrierten Drucker ausgegeben:

- Name und Adresse des Kunden
 - Datum
 - Brennstoff
 - die gemessenen und abgespeicherten Werte der Anlage
 - Rußzahlen (falls eingegeben)
 - Ölderivate (falls eingegeben)
 - Kesseltemperatur (falls eingegeben)
-

Anschluß des BRIGOTWIN-Handgerätes an PC und Netz





Stromversorgung

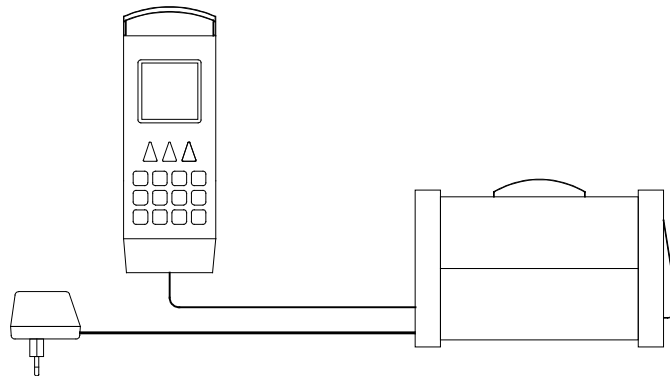
Laden und Netzbetrieb

Die Betriebsdauer der eingebauten Akkus beträgt je nach Messaufgaben ca. 5 Stunden.

Das Aufladen der Akkus kann mit einem Netzteil gleichzeitig bei beiden Geräten erfolgen. Dazu verbinden Sie die Geräte mit dem beiliegenden Kabel (Kombination von Daten- und Ladekabel). Die Ladezeit beträgt ca. 6 Stunden. Ein Überladen der Akkus ist ausgeschlossen. Nach vollständigem Aufladen schaltet das Netzteil auf Erhaltungsladen der Akkus.

Messbox und Handgerät können Sie während des Ladevorganges weiter betreiben.

Verwenden Sie bitte ausschließlich das original Netz-/Ladegerät Art.Nr. 5551 (Ausgangsspannung 9V AC 1,9A).



Akku- kapazität

Durch Drücken der Taste <F1> im Messbetrieb wird auf die Hilfeseite geschaltet. Drücken Sie <F1> erneut, wird die Akkukapazität von Handgerät und Messbox angezeigt.

Pflege und Wartung

Kein Problem



Ihr BRIGOTWIN ist weitestgehend wartungsfrei. Die wenigen Handgriffe für Pflege und Verschleißteil-Austausch können Sie sehr leicht selbst ausführen, so dass bei diesem Gerät keine Ausfallzeiten für eine Wartung entstehen.

Gasnippel und O-Ring

Fetten Sie den Gasnippel an der Messbox und den O-Ring am Sondenschlauch mit **BRIGON-Spezial-Schmieröl** ein. Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der O-Ringe und tauschen Sie diese aus, wenn sie beschädigt sind.



Diese O-Ringe sind bedeutsam für die Dichtigkeit und damit für die korrekte Messung.

O₂-Sensor

Erscheint nach erfolgtem Abgleich und eventuell notwendiger Spülung in der Anzeige die Meldung "O₂-Sensor verbraucht", muss dieser ausgetauscht werden.

CO- und NO-Sensor

Erscheint nach erfolgtem Abgleich und eventuell notwendiger Spülung in der Anzeige die Meldung "CO zu groß" bzw. "NO zu groß" muss der entsprechende Sensor ausgetauscht werden.

(NO-Sensor als Option erhältlich!)



Der O₂-, CO- und NO-Sensor kann nur von BRIGON MESSTECHNIK ersetzt werden, da anschließend ein neuer Werksabgleich nötig ist.



Um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir, nur Original BRIGON Zubehör und Ersatzteile zu verwenden. BRIGON MESSTECHNIK haftet nicht für Schäden, die sich aus dem Gebrauch von nicht Original Zubehör und Ersatzteilen ergeben und bei Verwendung von Originalteilen vermieden worden wäre.

Anfallende Servicearbeiten, welche über die routinemäßige, in dieser Anleitung beschriebene Wartung hinausgehen, dürfen nur von BRIGON MESSTECHNIK direkt oder durch eine von ihr autorisierte Servicestelle durchgeführt werden.

BRIGON MESSTECHNIK haftet nicht für Schäden, die durch einen unbefugten Service bzw. durch einen unsachgemäßen Eingriff durch unbefugte Personen entstanden sind.

Entsorgung

Für Ihr BRIGOTWIN wurden ausschließlich hochwertige und wiederverwertbare Werkstoffe und Bauteile verwendet, welche fachgerecht entsorgt werden müssen. Helfen Sie mit, diese Wertstoffe wieder in den Produktionskreislauf zurückzuführen.

Was tun, wenn ...

Sie sollten sich zu helfen wissen.

Sie werden feststellen: Ihr BRIGOTWIN ist äußerst intelligent. Es akzeptiert keine "unmöglichen" Werte, schützt Sie vor Messfehlern und zeigt Fehlerquellen durch optische und / oder akustische Warnmeldungen an. Wir möchten, dass Sie sich in (fast) jeder Situation selbst helfen können.

Handgerät läßt sich nicht ein- schalten:

Häufig ist dafür ein entladener Akku verantwortlich. Verbinden Sie Ihr Handgerät mit dem ans Netz angeschlossenen Netzteil und schalten Sie dieses ein.

Keine Anzeige:

Ist nach dem Einschalten keine Anzeige erkennbar, ist mit großer Wahrscheinlichkeit der Kontrast zu schwach eingestellt. Betätigen Sie die Taste <Pfeil rechts>, bis die Anzeige gut ablesbar ist.

Es ist möglich, dass nach einer elektrostatischen Entladung auf das Handgerät der Anzeigekontrast ganz erlischt. Schalten Sie in diesem Fall das Handgerät aus und wieder ein, ein Schaden am Handgerät liegt in der Regel nicht vor.

Keine Infrarot-Verbindung zwischen Handgerät und Messbox:

Dies kann eine der folgenden Ursachen haben:

- Die Messbox ist nicht betriebsbereit.
 - Die Infrarotübertragungsstrecke ist durch zu großen Abstand zwischen Handgerät und Messbox oder durch zu starke (Sonnen)einstrahlung gestört. Benutzen Sie in diesem Fall das RS485-Verbindungskabel. Bitte beachten Sie, dass bei einem Wechsel von Infrarot- auf Kabelverbindung zuerst das Handgerät und dann die Messbox ausgeschaltet werden muss.
 - Sie haben zwei Handgeräte oder zwei Messboxen eingeschaltet und diese stören sich gegenseitig. Betreiben Sie über Infrarot gleichzeitig nur eine Messbox und ein Handgerät. Wenn Sie mehr als ein Handgerät und eine Messbox gleichzeitig betreiben wollen, benutzen Sie das RS485-Verbindungskabel.
-

Akku:

Ist der Akku in der Messbox bis auf 10% seiner Kapazität entladen, blinkt die Betriebsanzeige an der Messbox rot / grün. Ist der Akku leer, **ertönt eine Warnmeldung** und die Messbox schaltet sich selbsttätig aus. Zum Aufladen schließen Sie das Ladegerät an. Während des Ladevorgangs können Sie mit dem Messsystem weiter arbeiten.

Das Handgerät kann ebenfalls direkt mit dem Ladegerät geladen werden. Um Messbox und Handgerät gleichzeitig zu laden, verbinden Sie diese über das RS485-Verbindungskabel und schließen Sie das Ladegerät an die Messbox an.



Die Akku-Ladezeit beträgt ca. 6 Stunden. Die Akkus können nur von BRIGON MESSTECHNIK oder einer von ihr autorisierten Servicestelle ersetzt werden.

Sensoren:

Wird beim Abgleichen "**O₂-Wert zu klein**", "**CO-Wert zu groß**" oder "**NO-Wert zu groß**" gemeldet, spülen Sie die Sensoren ca. 60 Minuten mit Frischluft. Erscheint nach erneutem Abgleich immer noch eine Fehlermeldung, muss der entsprechende Sensor ausgetauscht werden.

Fühler:

Erscheint hinter der Messgröße im Display die Meldung "**Fühler**", ist sehr wahrscheinlich der zugehörige Fühler (Sonde, Luftfühler) nicht (richtig) angeschlossen. Prüfen Sie die Verbindungen und Leitungen. Wenn diese unbeschädigt sind, liegt eventuell ein Fühlerdefekt vor und der Fühler muss ausgetauscht werden.

Temperatur:

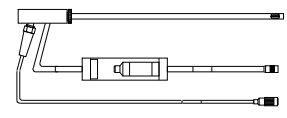
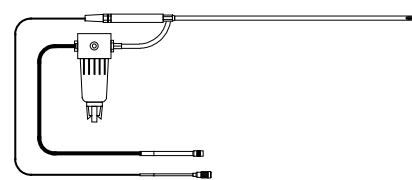
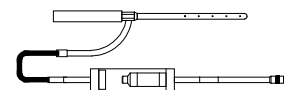
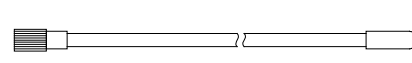
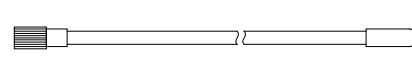

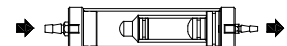
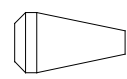
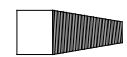
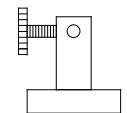
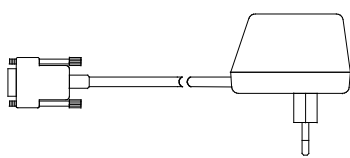
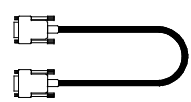
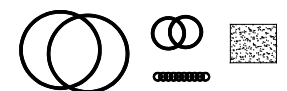
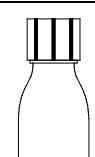
Abhängig vom Messfühler wird bei **Temperaturbereichsüberschreitung** (FeCu-Ni = +800 °C, Ni-CrNi = +1200 °C) die Meldung "> - <" hinter T_A erscheinen. Entfernen Sie sofort die Sonde aus dem Abgas, da sonst das Thermoelement beschädigt wird.

Abgas-verlust q_A (bzw. h_A):

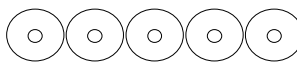
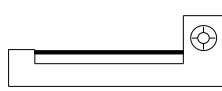
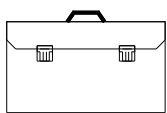
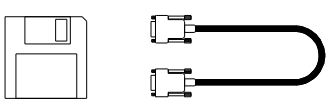
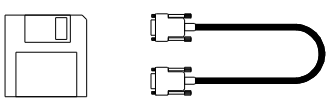
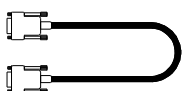
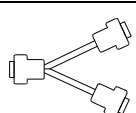
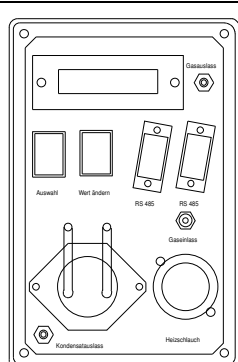
Erscheint hinter der Messgröße q_A (in Österreich h_A) im Display die Meldung "> - <", zeigt dies in der Regel das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes an. Meist ist dann für die Messungen der Lufttemperatur, Abgastemperatur oder O₂-Konzentration die Sonde nicht an der korrekten Messstelle. Überprüfen Sie auch die Verbindungsleitungen.

- Druck-/Zug:** Erscheint Ihnen der gemessene Wert als unrealistisch, vergewissern Sie sich, dass sich in der Schlauchleitung kein Kondensat befindet.
-
- Messung an Brennwertgeräten:** Bei Brennwertgeräten ist es möglich, dass die Temperaturdifferenz zwischen Abgas- und Verbrennungsluft zu klein ist und das Gerät deshalb die Messung mit einem Warnton begleitet. Dies können Sie umgehen, indem Sie sich ein Messfenster ohne q_A (in Österreich h_A) einrichten.
-
- CO-Warnschwelle:** Während des Ansaugens von Rauchgas ist die CO-Hintergrundüberwachung aktiv. Überschreitet der CO-Wert den im Menü *Einstellung/COwarn* gewählten Wert, wird der Messwert schwarz unterlegt dargestellt. Sie können jedoch weitermessen.
-
- CO-Spülchwelle:** Während des Ansaugens von Rauchgas ist die CO-Hintergrundüberwachung aktiv. Überschreitet der CO-Wert den im Menü *Einstellung/COspül* gewählten Wert, **ertönt** eine **Warnmeldung** und der CO-Sensor wird automatisch gespült. Ziehen Sie die Sonde aus dem Abgas oder entfernen Sie den Ansaugschlauch von der Gas-einlaßbuchse.
-
- Farbbandwechsel**
- Der integrierte Protokolldrucker ist ein Normalpapier-Nadeldrucker und benötigt deshalb ein Farbband. Dieses verbraucht sich mit der Zeit und muss ausgetauscht werden (siehe auch Ersatzteile und Zubehör).
- Entfernen Sie dazu die Druckerabdeckung und drücken Sie links auf das mit PUSH beschriftete Farbbandgehäuse. Jetzt können Sie das Farbband herausnehmen.
- Spannen Sie mit dem Rädchen das Farbband (Pfeilrichtung beachten!) und stecken Sie dieses auf.
- Bringen Sie abschließend die Druckerabdeckung wieder an.
-
- Wechsel des Druckerpapiers**
- Zum Papierwechsel benötigen Sie ein Handgerät.
- Entfernen Sie die Druckerabdeckung und gegebenenfalls eine vorhandene Papierrolle.
- Führen Sie den Papieranfang von unten in den Schlitz des Druckwerkes ein. Starten Sie jetzt mit dem Handgerät den Druck. Das Papier wird automatisch eingezogen.
- Bringen Sie abschließend die Druckerabdeckung wieder an.

Ersatzteile und Zubehör

5520	Entnahmesonde 300 mm mit Thermoelement NiCr-Ni und Kondensatabscheider, 250 cm Anschlußlänge	
5525	Entnahmesonde 450 mm mit Thermoelement NiCr- Ni und Kondensatabscheider in Industrieausführung	
5530	Mehrlochsonde bis 130 mm mit Kondensatabscheider, 250 cm Schlauchlänge	
5535	Vorlauftemperaturfühler	
5536	Rücklauftemperaturfühler	
5539	Verbrennungslufttemperaturfühler 280 mm Ø 3 mm, 250 cm Kabellänge	
5521	Kondensatabscheider und Partikelfilter	
4455	Konus für alle Sonden mit Ø 8 mm (#5520, #5525, 5530)	
4450	Konus aus Teflon für Sonderfühler mit Ø 3 mm (#5539)	
5031	Spezialmagnethalter für Sonderfühler mit Ø 3 mm (#5539)	
5551	Netz-/Ladegerät	
5540	Verbindungskabel Handgerät - Messbox, Kabellänge 5 m	
5531	O-Ring Set	
4295	Schmieröl	

Ersatzteile und Zubehör

5570	Normalpapier für Protokolldrucker (VPE 5 Rollen)	
5571	Farbband für Protokolldrucker	
6020	Messkoffer zur Aufnahme von Messbox, Handgerät und Zubehör	
5772	Datenverwaltungsprogramm incl. RS232-Verbindungskabel, Adapter und Handbuch	
5773	Datenlogger- und Fernsteuerprogramm incl. RS232- Verbindungskabel und Handbuch	
5545	RS232-Verbindungskabel, Kabellänge 5m	
5546	RS232-Handgeräteadapter für DV- Programm	
5580	Gasaufbereitung mit beheiztem Schlauch und Messgaskühlung sowie kontinuierlicher Kondensatableitung für Langzeitmessungen, bzw. zur Messung von NO ₂ und / oder SO ₂ .	

Technische Änderungen vorbehalten, Abbildungen nicht im gleichen Maßstab

Technische Daten

Messung der Temperatur

Messkanäle:	4
Messbereiche:	T_A -50 ... + 1200 °C , 0...400 °C TÜV-geprüft, t_{98} -Zeit \leq 50s T_L -50 ... + 110 °C , 0...80 °C TÜV-geprüft. t_{98} -Zeit \leq 120s T_V 0 ... + 400 °C T_R 0 ... + 400 °C
Auflösung:	0,1 °C (bis 999,9 °C), 1 °C (ab 1000 °C)
Toleranz (T_A, T_V, T_R):	$\leq \pm 2$ °C (bis 125 °C), $\leq \pm 3$ °C (125...250 °C), $\leq \pm 4$ °C (ab 250 °C)
Toleranz (T_L):	$\leq \pm 1$ °C
Messverfahren:	elektronisch mit Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)

Messung der O₂-Konzentration

Messbereich:	0 ... 21,0 Vol% TÜV-geprüft
Auflösung:	0,1 Vol%
Toleranz:	$\leq \pm 0,3$ Vol%, t_{97} -Zeit \leq 50s
Messverfahren:	elektrochemische Brennstoffzelle

Messung der CO-Konzentration

Messbereich:	0 ... 2000 ppm TÜV-geprüft, kurzzeitig überlastbar bis 4000 ppm (Optional bis 40000 ppm)
Auflösung:	1 ppm
Toleranz:	$\leq \pm 20$ ppm (bis 400 ppm) $\leq \pm 5$ % vom Messwert (über 400 ppm)
Messverfahren:	elektrochemische Brennstoffzelle

Messung von Druck und Zug

Messbereich:	-100 mbar ... + 100 mbar
Auflösung:	0,01 mbar
Toleranz:	$\leq \pm 0,2$ mbar (bis ± 5 mbar) $\leq \pm 1$ % vom Messwert (über ± 5 mbar)
Messverfahren:	piezoresistive Druckmeßzelle

Sonstige Daten

Anzeige:	LCD hinterleuchtet, 128 x 128 Pixel
Stromversorgung:	2 Stk. Akkublocks 6 V, 1250 mAh, Schnelladefähig, Ladegerät Eingang 230V AC 50Hz / Ausgang 9V AC 1,9A
Datenschnittstellen:	RS232, RS485, Centronics, Infrarot
Betriebstemperatur:	+ 5 bis + 40 °C
Transport- und Lagertemperatur:	- 20 bis + 50 °C

Option: Messung der NO-Konzentration

Messbereich:	0 ... 1000 ppm, 0...300 ppm TÜV-geprüft
Auflösung:	1 ppm
Toleranz:	$\leq \pm 5$ ppm (bis 100 ppm) $\leq \pm 5$ % vom Messwert (über 100 ppm)
Messverfahren:	elektrochemische Brennstoffzelle

BRIGON MESSTECHNIK

Kronberger Straße 9-11
D-63110 Rodgau
Tel. 06106 / 8207-0
Fax 06106 / 820740
Service-Tel. 06106 / 820736
e-mail: info@brigon.de
Internet: <http://www.brigon.de>

BRIGON SERVICE CENTER

Wiesenstraße 2
D-06679 Wühlitz
Tel. 034441 / 24212
Fax 034441 / 24022

Stand 01.06.2007

Art.Nr. 16600/3

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts, dieses Handbuch vollständig oder teilweise zu vervielfältigen.

Änderungen des Inhaltes ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Technische Änderungen des Produktes ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.