



BRIGON 550

Bedienungsanleitung

Messen,
worauf es
wirklich
ankommt!



Teil 3 für CO

INHALTSVERZEICHNIS

Produktbeschreibung	3
Wichtige Sicherheitshinweise	3
Ansicht auf Vorder- und Rückseite	4
Inbetriebnahme, Handhabung, Lagerung	6
Akku, Stromversorgung	6
Symbole auf Tasten, Display und im Ausdruck	6
Empfehlungen zur vorschriftsmäßigen Messung	8
Bedienung	8
Ändern des AUX-Messfensters	10
Pflege, Wartung, Service	10
Schalterstellung Menü	12
Menü BERICHT	12
Menü DTEXT	12
Menü GAS	12
Ausdruck	13
Was tun, wenn	14
Ihr Vorteil durch die Registrierung Ihres Messgerätes	15
Das 7-JAHRE-Sicherheitspaket	16
Berechnungsgrundlagen	17
Zubehör und Ersatzteile	18
Technische Daten	19
Entsorgung	20

Produktbeschreibung

Mit dem Abgasanalysegerät BRIGON 550 sind Sie in der Lage, CO₂, CO sowie die Abgas- und Verbrennungslufttemperatur zu messen. Berechnet werden folgende Werte: O₂, CO_{unverdünnt}, Lambda, Abgasverlust q_A und Wirkungsgrad Eta (Eff.). Die Messwertdarstellung erfolgt zum einen in funktionsabhängigen Messfenstern oder frei zusammenstellbar (Aux), welche in einem beleuchteten Display abgebildet werden. Beim Abspeichern einer Messgröße, wie z.B. der Sauerstoffkonzentration O₂, werden zusätzlich die Messgrößen Abgastemperatur und Verbrennungslufttemperatur sowie die errechneten Werte q_A, Eta, die Temperaturdifferenz und CO₂ gespeichert und später optional ausgedruckt.

Der Sensorabgleich dauert max. 60 Sekunden und wird automatisch nach jedem Einschalten durchgeführt. Im Messgerät integriert wurde der Kondensatabscheider und nachfolgend der Partikelfilter. Die Feuchtigkeit aus dem Abgas kondensiert im Abscheider und wird dort gesammelt. Der Filter verhindert, dass Schmutzteile in das Gerät gelangen.

Beachten Sie bitte, dass es sich bei dem Messgerät um ein Produkt handelt, das ausschließlich zum Zwecke der Abgasgasanalyse an Kleinf Feuerungsanlagen entwickelt, hergestellt und in Verkehr gebracht wurde. Verwenden Sie daher das Messgerät in seiner Gesamtheit ebenso wie seine Komponenten ausschließlich zu diesem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Möchten Sie das Messgerät zu einem anderen davon abweichenden Zweck einsetzen, fordern Sie bitte zuvor unsere schriftliche Stellungnahme hierzu an. Bewahren Sie bitte diese Bedienungsanleitung für eine künftige Verwendung gut auf, am besten bei Ihrem Messgerät.

Wichtige Sicherheitshinweise

Ihr Messgerät 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 auch bei diesem Gerät einige grundlegende Vorsichtsmaßnahmen beachten. Diese dienen Ihrer eigenen Sicherheit und schützen das Messgerät vor Beschädigungen. Lesen Sie die Dokumentationen zum Messgerät sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere, gezielte Lektüre gut auf.

Achten Sie darauf, dass ...

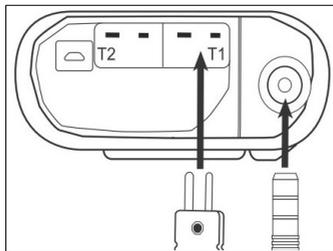
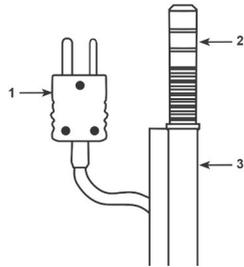
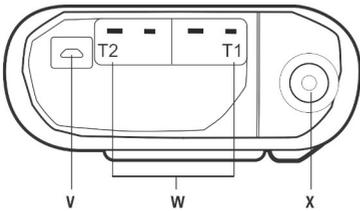
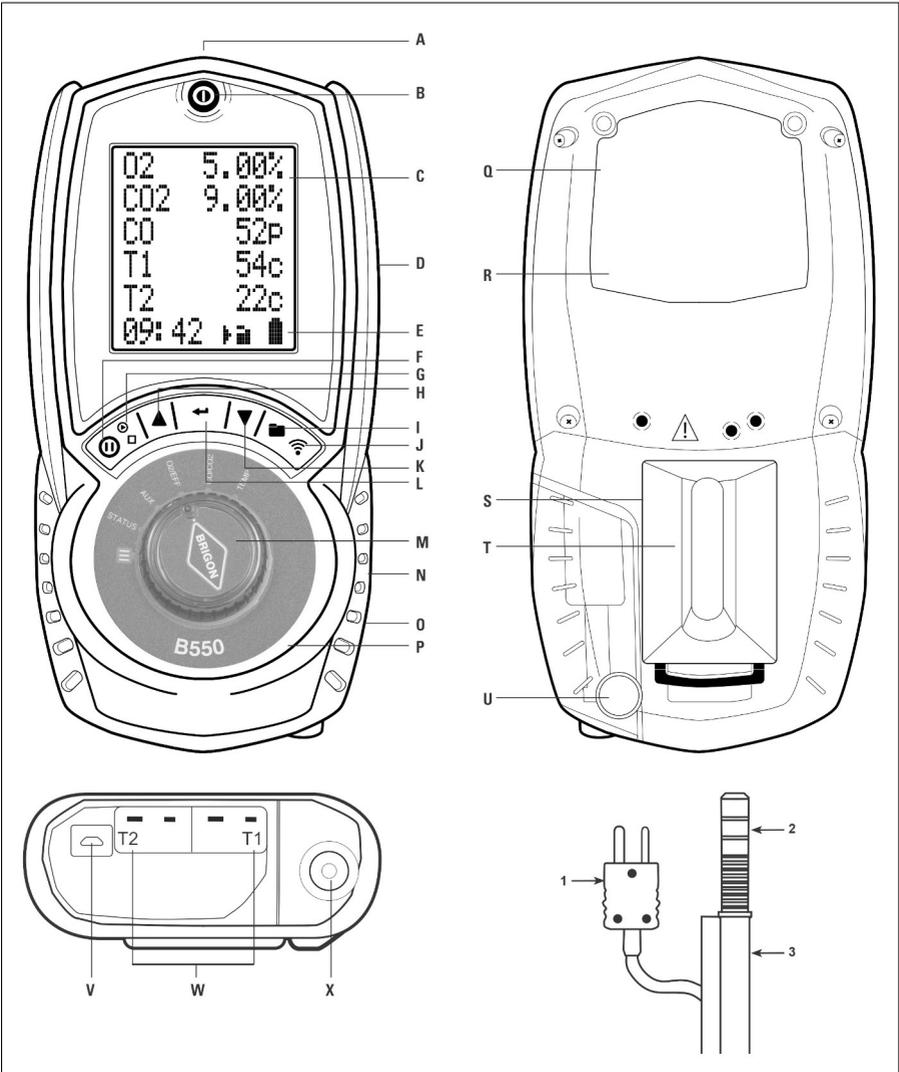
- Sie nur die in der Bedienungsanleitung beschriebenen routinemäßigen Wartungs- und Pflegearbeiten durchführen. Das Öffnen des Messgerät-Gehäuses kann Schäden am Messgerät verursachen. Bei unsachgemäßem Eingriff erlischt die Gewährleistung!
- nach dem Austausch von Teilen am Messgerät, welche die Messgenauigkeit unmittelbar oder mittelbar beeinflussen können, aus Gründen der Qualitätssicherung der betroffenen Messkanäle von einer akkreditierten technischen Prüfstelle oder durch eine von BRIGON autorisierten Servicestelle überprüft werden sollte.
- Magnetfelder - ausgehend von den Magneten der Schutzhülle - Funken auslösen, Herzschrittmacher beeinflussen, elektronische und elektrotechnische Komponenten stören sowie Datenträger löschen können.

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 uns.
- Sie das Messgerät keinen Temperaturen über 50°C (wie sie beispielsweise in einem in der prallen Sonne geparkten Auto auftreten können) aussetzen. Dadurch könnte das Messgerät überhitzt und besonders die elektrochemischen Sensoren zerstört werden. Vermeiden Sie auch Temperaturen unter -20°C.
- Sie das Netzgerät aus der Steckdose ziehen, bevor Sie das Gerät reinigen. Verwenden Sie zur Reinigung lediglich ein feuchtes Tuch.

Benutzen Sie keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel!

Ansicht auf Vorder- und Rückseite



- A **INFRAROTSENDER** zum Drucker
- B **EIN-/AUS-Schalter**
- C **6-ZEILENDISPLAY**
beliebige Taste zum Einschalten der Hintergrundbeleuchtung drücken,
automatische Abschaltung nach 10 Sekunden
- D **SCHUTZHÜLLE** mit Magneten
- E **STATUSZEILE**
- F **PAUSE-Taste** zum Einfrieren der angezeigten Werte,
kurzes Drücken schaltet die Funktion Ein bzw. wieder Aus
- G **PUMPE-Taste** langes Drücken schaltet die Pumpe Aus bzw. wieder Ein
- H **AUF-Taste** kurzes Drücken zum Aufwärtsnavigieren
- I **SPEICHERN-Taste** langes Drücken zum Speichern der Messung
- J **AUSGABE-Taste** kurzes Drücken zum Ausgeben der Messung auf den Drucker
- K **AB-Taste** kurzes Drücken zum Abwärtsnavigieren
- L **BESTÄTIGEN-Taste**
kurzes Drücken bestätigt die angezeigte Auswahl,
langes Drücken zum Aktivieren weiterer Möglichkeiten
- M **DREHSCHALTER** zur Auswahl der Mess- und Einstellungsfunktionen
- N **PARTIKELFILTER** innerhalb des Kondensatabscheiders
- O **KONDENSATABSCHEIDER** mit innerem Partikelfilter
- P **LED-INDIKATOR** Überprüfung des Füllstandes des Kondensatabscheiders
- Q **ANZEIGE SENSORBESTÜCKUNG** unter der Schutzhülle
- R **ANZEIGE SERIENNUMMER** unter der Schutzhülle
- S **ABDECKUNG AKKUFACH** unter der Schutzhülle
- T **FINGERHALTEMULDE**
- U **AUSLASS KONDENSATABSCHEIDER**
Dieser Stopfen muss immer fest aufsitzen, sonst ist das Messgerät undicht.
- V **USB-LADEBUCHSE**
für marktübliche Micro-USB-Ladegeräte, 5V >= 0,5 A
- W **TEMPERATURFÜHLER-ANSCHLÜSSE** **Wichtig: breite Zunge links!**
T1 für die Abgastemperatur (Sonde)
T2 für die Verbrennungsluft (MINI-Fühler oder Fühler mit Handgriff)
- X **ABGAS-ANSCHLUSS** rot für Sonde
- 1 **ABGASTEMPERATUR-STECKER** der Sonde in T1
- 2 **ABGASSTECKER ROT** in den Kondensatabscheider
- 3 **SONDENLEITUNG**

Inbetriebnahme, Handhabung, Lagerung

Ihrem Messgerät liegen im Auslieferungszustand 3 Akkus in der handelsüblichen Mignon-Bauform bei. Auch im ausgeschalteten Zustand versorgen diese weiterhin die Messgeräteuhr, so dass sie sich auch bei Nichtgebrauch des Messgerätes entladen.

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

Achten Sie darauf, dass kein Wasser bzw. Kondensat in Ihr Messgerät gelangt. Leeren und trocknen Sie regelmässig die Kondensatabscheider sowie die Sonde inkl. Sonden-schlauch!

Sorgen Sie bitte immer dafür, dass die Akkus geladen sind, besonders wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.

Akku, Stromversorgung



Alternativ zum Akkubetrieb können Sie Ihr Messgerät auch über das Netzteil bzw. handelsübliche Batterien (AA, Mignon) betreiben.

Nach dem Akku- bzw. Batteriewechsel **muss** das Datum und die Uhrzeit neu eingestellt werden.

Symbole auf Tasten, Display und im Ausdruck





Taste **EIN/AUS**. **Langes Drücken** zum Ein-, **kurzes Drücken** zum Ausschalten.



Taste **DATA HOLD (Pause)**. **Kurzes Drücken** während der Messung "friert" die gemessenen Werte unabhängig von der Schalterstellung ein bzw. schaltet wieder zurück in den Messbetrieb. Display: **||** Pause/Einfrieren aktiv



Taste **PUMPE**. **Langes Drücken** während der Messung schaltet die Pumpe Ein bzw. Aus. Display: **▶** Pume ist An, **■** Pumpe ist aus



Taste **AUSGABE**. **Kurzes Drücken** während der Messung startet bzw. beendet die **Messdatenausgabe**, in der Regel den **Ausdruck**.



Taste **SPEICHERN**. **Langes Drücken speichert** die Messung auf den nächsten freien Speicherplatz (LOG, max. 30)



Pfeiltasten zur **AUSWAHL** der gewünschten Funktion bzw. Einstellung



ENTER-Taste zur Bestätigung der angezeigten Auswahl



MENÜ

STATUS

BRENNSTOFF

CAL Tage bis zur nächsten Überprüfung

ATM atmosphärischer Druck

Ta Umgebungstemperatur (intern gemessen)

AUX

AUX frei belegbare Messfenster (6 Zeilen)

O2/Eff

Messfenster O₂, CO₂, Wirkungsgrad Eta, Abgastemp. T1, Lufttemp. T2

CO/CO2

Messfenster CO, CO_uunverdünnt, Abgasverlust, CO₂, Lambda

TEMP

Messfenster Temperaturen Abgastemp. T1, Lufttemp. T2, Temp.differenz

T1

Abgastemperatur in °C

T2

Verbrennungslufttemperatur in °C

Ta

Umgebungstemperatur in °C (intern im Messgerät gemessen)

ΔT

Temperaturdifferenz °C

O2

Sauerstoff in Vol%

CO2

Kohlendioxid in Vol%

π bzw. Eff

Feuerungstechnischer Wirkungsgrad Eta

qA

Abgasverlust qA

λ

Luftüberschusszahl Lambda

CO

Kohlenmonoxid

CO p

Kohlenmonoxid in ppm

CO m

Kohlenmonoxid in mg/m³

CO k

Kohlenmonoxid in mg/kWh

CO_u

Kohlenmonoxid unverdünnt, Einheit entsprechend CO

LOG

Speicherplatz

- Mess-/Rechenwert zu klein oder zu groß
- Wert nicht berechenbar (fehlender Messwert z.B. T1 bei qA-Berechnung)
- CO₂- oder CO-Sensorabgleich nicht erfolgreich
- Fühler nicht aufgesteckt
- Pumpe ausgeschaltet

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 Abgas 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.

Vor jeder Messung

- ▶ Gehäuse, Stecker, Schlauch, Filtereinheit und O-Ringe sind unbeschädigt und dicht.
- ▶ Kondensatfilter, Sonden und Schlauch sind leer (kein Wasser).
- ▶ Die Filtereinheit ist korrekt aufgesteckt.
- ▶ Der Partikelfilter ist sauber und trocken.
- ▶ Die Sonde ist nicht im Abgasrohr bzw. kann Frischluft ansaugen.
- ▶ Sondenschlauch und Thermostecker sind aufgesteckt.
- ▶ Der **Gasauslass** auf der Rückseite unterhalb der Magnete ist frei und nicht verdeckt.

Bedienung

Navigieren

Verwenden Sie zum Navigieren und Ändern von Einstellungen im Menü die Tasten ▼▲◀. In manchen Betriebsarten müssen die Tasten kurz oder länger gedrückt werden, um die gewünschte Funktion zu wählen.

Einschalten

Drücken Sie zum Einschalten für ca. 3 Sekunden die Taste **ⓘ**.

Abgleich

Anschließend startet der automatische Sensorabgleich (zwischen 30 und 60 Sek.). **Der Abgleich muss an Frischluft erfolgen!**



Ist einer der automatisch nach dem Abgleich intern überprüften Sensor-Werte nicht korrekt, wird dies angezeigt. Spülen Sie die Sensoren mind. 15 Minuten indem Sie die Sonde in Frischluft halten und in den Messbetrieb mit laufender Pumpe schalten.

Erscheint nach wiederholtem Abgleich erneut diese Meldung, muss der entsprechende Sensor überprüft und ggf. ausgetauscht werden.

Wurde der CO-Sensor mit mehr als 2.000 ppm überlastet, sollten Sie ebenfalls Ihr Messgerät an Frischluft spülen.



Zur Optimierung der Messgenauigkeit sollten Sie nach den ersten 15 Minuten der Messung neu abgleichen (kalibrieren).

Ziehen Sie dazu die Sonde aus dem Abgasrohr (oder die Schlauchleitung aus dem Messgerät) und schalten Sie das BRIGON 550 aus und wieder ein.

Brennstoffwahl

Drücken Sie während der Messung eine der beiden Tasten ▼▲ bis in der untersten Displayzeile (Statuszeile) der aktuell gewählte Brennstoff angezeigt wird.

Zum Ändern drücken Sie lange die Taste ◀ bis der Brennstoff mit Pfeilen markiert ist. Nun erneut mit einer der beiden Tasten ▼▲ den gewünschten Brennstoff auswählen und durch ◀ den Brennstoff übernehmen und wieder zurück in den Messbetrieb schalten.

Der zuletzt gewählte Brennstoff ist nach dem Einschalten voreingestellt.

Messung

Für die Messung von CO₂/O₂ bzw. Abgasverlust/Wirkungsgrad suchen Sie den Kernstrom (höchste Abgastemperatur), fixieren Sie die Sonde mit dem Konus und lassen Sie das Messgerät mind. **2 Minuten** Abgas ansaugen.

Zur Messung des CO-Gehaltes suchen Sie die Position mit dem höchsten CO-Wert.

Wechseln Sie während der Messung mit dem Drehschalter zwischen den gewünschten Mess-/ Rechenwerten.

Display-beleuchtung

Nach jedem Tastendruck wird die Displaybeleuchtung eingeschaltet, die sich nach 10 Sekunden zur Akkuschonung wieder ausschaltet.

Data Hold (Pause)

Drücken Sie kurz die Taste Ⓞ. Dadurch werden die gemessenen Werte "eingefroren", die Pumpe bleibt an. Display: || Pause.

Erneutes kurzes Drücken schaltet zurück in den Messbetrieb

Pumpe

Im Messbetrieb ist die Pumpe immer eingeschaltet.

Langes Drücken der Taste Ⓞ schaltet die Pumpe aus bzw. wieder ein.

Display: ► Pumpe an, ■ Pumpe aus.

Drucken (Ausgabe)

Drücken Sie zum Ausdruck der Messergebnisse aus dem aktuellen Messfenster sowie aus dem Speicher kurz die Taste ☰. Im Display wird Drucken angezeigt. Erneutes kurzes Drücken der Taste beendet den Ausdruck.

Ihren passenden Drucker (BIRD oder BIRD2) wählen Sie in **MENUE/IR-DRUCK**

Speichern

Zum Speichern der Messung drücken und halten Sie die Taste ■, bis LOG SAVED angezeigt wird.

Wie Sie eine gespeicherte Messung anzeigen oder ausdrucken wird im Kapitel **MENUE/BERICHT** erklärt.

Nach der Messung

Spülen Sie nach der Messung das Messgerät, indem Sie es noch ca. 1 min. Frischluft saugen lassen.

Ausschalten

Drücken Sie zum Ausschalten kurz die Taste Ⓞ. Der Countdown zum Freispülen der Sensoren zählt von 10 abwärts.

Zum Schutz des CO-Sensors schaltet das BRIGON 550 erst nach Unterschreitung von 20 ppm CO aus!



Ändern des AUX-Messfensters

▷	1.60
qA	5.8%
T1	124.0c
T2	20.8c
CO2	8.6%
AENDERN?	

Sie können dieses Fenster individuell nach Ihren Wünschen ändern.

In Schalterstellung AUX wählen Sie mit ▼▲ AENDERN und drücken Sie lange ←.

Mit ▼▲ wählen Sie für Zeile 1 die gewünschte Einstellung, mit ← schalten Sie zur nächsten Zeile, nach Zeile 6 ist die Änderung beendet.

Mögliche Einstellungen sind: T1, T2, ΔT, O2, CO2, COu k, ▷, Brennstoff, CAL, XAIR, qA, π, ATM, Ta

Pflege, Wartung, Service



Durch den Kondensatabscheider wird Feuchtigkeit aus dem Abgas ausgeschieden und diese in der Kammer gesammelt. Durch das transparente Material können Sie den Kondensat Spiegel eindeutig kontrollieren und rechtzeitig das Kondensat über den Verschlussstopfen ablassen.

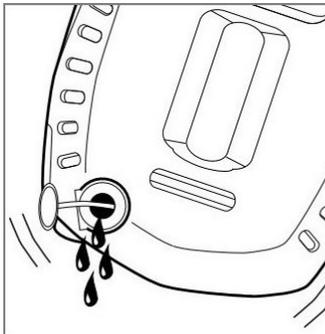
Der Partikelfilter hat die Aufgabe, Ruß- und Schmutzpartikel abzuhalten. Kontrollieren Sie diesen regelmäßig und tauschen Sie evtl. den Filter aus. Bei einem längeren Messbetrieb kann der Partikelfilter feucht werden. Ziehen Sie dazu die Filtereinheit vom Messgerät weg. Achten Sie beim Wiedereinsetzen darauf, dass der O-Ring nicht beschädigt ist.

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

**Kondensat
entleeren**

bzw.

**Partikelfilter
tauschen**



Achten Sie darauf, dass der **Kondensatstopfen** immer fest aufsitzt, besonders nach dem Wiederaufziehen der Schutzhülle. Sonst ist die Gasmessstrecke **undicht!**



Fetten Sie monatlich oder bei Bedarf sparsam die Schlauchkupplung an der Verbindungsleitung und den O-Ring des Kondensatabscheiders mit BRIGON-Spezial-Schmieröl ein.



Achten Sie darauf, dass kein Schmieröl in die Anschlüsse fließt und dass nach Beendigung der Messung kein Kondensat in der Entnahmesonde, im Abscheider oder im Schlauch verbleibt.



Damit Ihr Abgasanalysegerät einwandfrei funktioniert, sollten Sie es einmal jährlich zur Wartung zu BRIGON oder in eine von BRIGON autorisierte Servicestelle einsenden.

Bei Ihren täglichen Messungen an Öl- und Gasanlagen bilden sich durch Feuchtigkeit und Schmutz Ruß- und Kalkrückstände, welche die Leistung Ihres Messgerätes und die Messgenauigkeit beeinflussen können.

Um die Zuverlässigkeit Ihres Werkzeuges erheblich zu erhöhen, haben wir unser einzigartiges 7-Jahre-Sicherheitssystem entwickelt.



Zu einem **Festpreis** und **ohne Wartungsvertrag** beinhaltet dies die technische Überprüfung Ihres Abgasanalysegerätes, Zertifikats-Kalibrierung aller Messkanäle am TÜV-geprüften BRIGON Prüfstand bzw. durch eine autorisierte Servicestelle, Reinigung und ggf. Software-Upgrade, kostenlose Rücklieferung, einjährige Verlängerung der Gewährleistung auch auf die Sensoren!



Ausgenommen sind natürlich Reparaturen, die auf nicht sachgemäßen und bestimmungsgemäßen Gebrauch des Abgasanalysegerätes zurückzuführen sind. Ebenso haften wir nicht für Schäden, die durch einen unbefugten Service bzw. durch einen unsachgemäßen Eingriff durch unbefugte Personen entstanden sind.



Die Servicestelle in Ihrer Nähe erfahren Sie ebenso wie Näheres über die Servicepauschalen auf **www.brigon.de** oder per **Tel. Tel. 06104 / 68966-0**

Schalterstellung Menü

MENUE
BERICHT
CODE
UHR
DATUM
DTEXT
IR-DRUCK
GAS
SPRACHE
O2 BEZ

BERICHT: siehe eigene Beschreibung dazu
CODE: Funktionen für autorisierte Servicestellen
UHR: zur Einstellung der Uhrzeit
DATUM: zur Einstellung des Datums
DTEXT: siehe eigene Beschreibung dazu
IR-DRUCK: wählen Sie Ihren Drucker, BIRD oder BIRD2
GAS: siehe eigene Beschreibung dazu
SPRACHE: DEUTSCH, FRANCAIS, DUTCH oder ENGLISH
O2 BEZ: Restsauerstoff für die Berechnung von CO unverdünnt

Menü BERICHT

BERICHT
FEUERNG 1
AUX 0
P/TEMP 0
MEM. 1/30
>ANZEIGE<

FEUERNG: Speicher für O2/EFF und CO/CO2
AUX: Speicher für AUX
P/TEMP: Speicher für TEMP
MEM.: belegter Speicher (Bsp. 1 von 30)
ANZEIGE: Anzeige und Drucken der gespeicherten Messung
A.LOESCH: Alle löschen
BEENDEN: Bericht verlassen

Menü DTEXT

MENUE
DTEXT
>ZEILE 1 <

Auf dem Ausdruck stehen zwei Zeilen zu je 16 Zeichen zum Beispiel für Ihre Kontaktdaten zur Verfügung.

Wählen Sie Zeile 1 oder 2. Anschließend wählen Sie nach und nach mit ▼▲ das gewünschte Zeichen und schalten mit ← zur nächsten Stelle.

Erst nach Bestätigung auch des letzten Zeichens - auch bei Leerstellen - wird der Text gespeichert.

Menü GAS

MENUE
GAS
> ppm <

Wählen Sie die gewünschte Einheit für CO (und COunverdünnt)

ppm = ppm (Standard in DE)
ppm(n) = normalised
mgm3 = mg/m³
mgm3(n) = mg/m³ normalised
mg/kWh = mg/kWh
mg/kWhn = mg/kWh normalised

*normalised für internationale Anforderungen

BRIGON
B550
SW00077 1.03

IHR NAME ZEILE 1
IHR NAME ZEILE 2

IDENTNR. 180620025

DATUM 01/04/20
UHR 11:53:20

NÄCHST . CAL 01/04/21

FEUERUNG

BRENNSTOFF		ERDGAS
02 BEZ	%	3.0
C02	%	8.4
02	%	5.97
C0	ppm	741
C0(u)	ppm	888
T1	°C	124.1
T2	°C	20.7

Ti	°C	25.1
NETT	°C	103.4
CO/C02		0.0089
EFF	%	94.5
qA	%	5.5
LAMBDA		1.40

KUNDE

.....
.
.
.....

HEIZUNG

.....
.
.
.....

BEMERKUNG

.....
.
.
.....

Was tun, wenn ...

Sie werden immer wieder feststellen: Ihr Messgerät ist äußerst intelligent. Es akzeptiert keine „unmöglichen“ Werte, schützt Sie vor Messfehlern und zeigt Fehlerquellen durch optische und/oder akustische Warnmeldungen an. Und zwar so, dass Sie sich in (fast) jeder Situation selbst helfen können.

Kein Einschalten:

Das Gerät lässt sich nicht einschalten bzw. geht sporadisch aus, obwohl die Akkus voll geladen: Überprüfen Sie, ob die Akkus fest im Batteriefach sitzen und Kontakt mit den darin angebrachten Federn haben.

Kein Ausschalten:

Zum Schutz des CO-Sensors schaltet das BRIGON 550 erst nach Unterschreitung von 20 ppm CO aus!

Keine Reaktion:

Das Gerät reagiert nicht mehr und lässt sich nicht ausschalten: Führen Sie einen „Reset“ durch, indem Sie die Stromzufuhr unterbrechen, d.h. die Akkus und ggf. auch das Netzteil mind. 2 min. abziehen und danach wieder anschließen. Überprüfen Sie danach Uhrzeit und Datum. Geben Sie bei Bedarf die korrekten Daten ein.

Sensoren

Wird nach dem Abgleichen CO₂ oder CO mit Strichen in der Anzeige gemeldet, spülen Sie die Sensoren mindestens 15 Minuten mit Frischluft. Erscheint nach wiederholtem Abgleich erneut diese Meldung, muss der entsprechende Sensor überprüft werden.

Wurde der CO-Sensor mit mehr als 2.000 ppm überlastet, sollten Sie ebenfalls Ihr Messgerät an Frischluft spülen.

Niedrige Ladung der Akkus können ebenfalls zu Strichen in der Anzeige führen. In diesem Fall laden Sie die Akkus, verwenden handelsübliche Batterien oder betreiben Ihr Messgerät über das Netzteil.

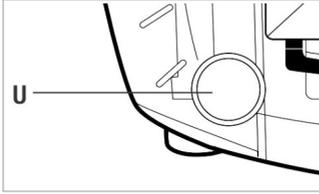
Der CO₂- und der CO-Sensor können nur von BRIGON MESSTECHNIK oder einer autorisierten Servicestelle ausgetauscht werden, da anschließend ein neuer Werksabgleich nötig ist.

Bei Über- oder Unterschreitung des zulässigen Mess- bzw. Anzeigebereichs wird hinter der Mess- bzw. Rechengröße im Display eine dieser beiden Meldungen ausgegeben.

Dies gilt ebenso bei einem nicht aufgesteckten Temperaturfühler, einem nicht erfolgreich abgeglichenen Sensor oder einem abgeleiteten Rechenwert.

Prüfen Sie, ob die Temperaturfühler richtig angeschlossen sind.

CO₂-, oder
CO-Werte
falsch oder
„Null“



Prüfen Sie bitte in diesem Fall unbedingt die Entnahmeeinheit Ihres Messgerätes von der Sondenspitze bis zum Gerät auf Dichtigkeit.

Achten Sie besonders darauf, dass der rote Kondensatstopfen dicht aufgesteckt ist und dass der O-Ring am Kondensatfilter vorhanden und unbeschädigt ist.

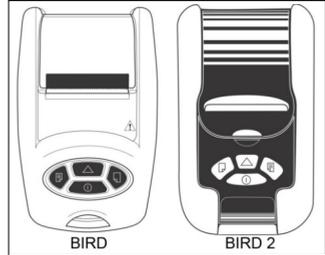
Überprüfen Sie auch den Kondensatfilter auf Feuchtigkeit, korrekten Sitz sowie das Vorhandensein des O-Ringes und des Abschlussstopfens.

Kein oder
fehlerhafter
Ausdruck

Prüfen Sie die Einstellung im Menü DRUCKER (BIRD oder BIRD2).

Wenn der Thermodrucker druckt, aber das Thermopapier nicht bedruckt wird, ist wahrscheinlich das Druckerpapier mit der falschen Seite nach oben eingelegt. Nehmen Sie die Rolle heraus und legen Sie sie richtig ein.

Prüfen Sie bitte auch die Batterien bzw. Akkus im Thermodrucker.



Service:

Bitte senden Sie im Service-Fall - wenn nicht anders vereinbart - Ihr Messgerät nur komplett mit allen Verbindungsleitungen, Sonden, Einsendebeleg, genauer Problembeschreibung und Kaufbeleg ein.

Gewährleistung:

12 Monate inkl. CO₂/CO-Sensoren. Bei unsachgemäßer Verwendung oder Eingriff in das Messgerät erlischt die Gewährleistung!

Ihr Vorteil durch die Registrierung Ihres Messgerätes

Senden Sie uns Ihre Registrierung (Vorlagen auf unserer Homepage) innerhalb von 2 Monaten nach Kauf des Messgerätes per

- E-Mail (info@brigon.de),
- Post (Ottostraße 25, 63150 Heusenstamm)
- oder registrieren Sie sich online auf unserer Homepage (www.brigon.de)

Für jedes innerhalb von 2 Monaten nach dem Kauf registrierte BRIGON Abgasmessgerät erlassen wir ihnen 15 € bei der ersten Wartung, wenn diese Wartung mit Rezertifizierung innerhalb von 12 Monaten nach dem Kauf durchgeführt wird.

Natürlich verwenden wir Ihre Daten mit größter Sorgfalt und geben diese nicht an Dritte weiter oder überfluten Sie mit Werbung. Bei uns sind Sie in guten Händen.

Das 7-JAHRE-Sicherheitspaket

Damit Ihr Abgasanalysegerät einwandfrei funktioniert, sollten Sie es einmal jährlich zur Wartung durch BRIGON oder an eine von BRIGON autorisierte Servicestelle senden.

Bei Ihren täglichen Messungen bilden sich durch Feuchtigkeit und Schmutz Ruß- und Kalkrückstände, welche die Leistung Ihres Messgerätes und die Messgenauigkeit beeinflussen können.

Um die Zuverlässigkeit Ihres Werkzeuges erheblich zu erhöhen, haben wir unser einzigartiges Wartungspauschalensystem entwickelt. Neben der jährlichen Kalibrierung mit Zertifikat (Rezertifizierung) erhält Ihr Abgasanalysegerät einen Voll-Check mit anschließender einjähriger Gewährleistungsverlängerung auf das GESAMTE GERÄT.



So sicher mit BRIGON

- jährliche Rezertifizierungs-Kalibrierung zur Sicherung IHRES Arbeitsergebnisses
- jährliche Reinigung, Überprüfung, Austausch von Verbrauchsteilen inkl. Sensoren, Akkus etc. für die bestmögliche Betriebsbereitschaft und Messgenauigkeit IHRES Werkzeuges
- bis zu 7 Jahre Gewährleistung auf das gesamte Gerät OHNE Wartungsvertrag!

So einfach mit BRIGON

- SIE registrieren Ihr BRIGON nach Neukauf
- WIR erinnern Sie jährlich an die Rezertifizierung mit Wartung
- Auf Wunsch lassen WIR für einen Aufpreis von € 15,- (in Deutschland, andere Länder auf Anfrage) Ihr BRIGON abholen
- Nach Auftragsfreigabe verlässt Ihr BRIGON sehr schnell wieder unser Haus (versandkostenfrei innerhalb Deutschland und Österreich)

jährlich nur € 85,-

Mit der Registrierung melden Sie lediglich die Teilnahme an dem Programm an. Diese Teilnahme können Sie formlos z.B. durch Nicht-Inanspruchnahme eines Folgejahres kosten- und verpflichtungsfrei beenden.
(Alle Preisangaben Stand Jun. 2021)

Berechnungsgrundlagen

Ihr Messgerät führt intern Berechnungen nach folgenden Formeln durch:

Sauerstoff: $O_2 = 21 - (CO_2 \times A_2 / A_1)$

Abgasverlust: $q_A = (T_1 - T_2) \times (A_2 / (21 - O_2) + B)$

Wirkungsgrad: $\text{Eta} = 100\% - q_A$

Luftüberschuss: $\text{Lambda} = 21 / (21 - O_2)$

Kohlenmonoxid unverdünnt: $CO_{\text{unverdünnt}} = CO \times (21 - O_2\text{-Bezug}) / (21 - O_2)$

Für die Berechnungen von Sauerstoff, Abgasverlust und Wirkungsgrad werden folgende brennstoffabhängige Parameter verwendet:

Brennstoff	A₁	A₂	B
ERDGAS (Erdgas L)	0.37	0.65	0.009
HEIZOEL (Heizöl EL)	0.50	0.68	0.007
BIOOEL (z.B. Rapsöl)	0,50	0,68	0,007
FLUESGAS (Flüssiggas)	0.42	0.63	0.008
HOLZ	0,60	0,65	0,009
STADTGAS	0.35	0.63	0.011
BUTAN	0.42	0.63	0.008
PROPAN	0.42	0.63	0.008

Zubehör und Ersatzteile

- 5350 Verbrennungsluft-**Temperaturfühler** Mini
- 5351 Verbrennungsluft-**Temperaturfühler** 150 mm mit Kabel 1,5 m
- 5352 Verbrennungsluft-**Temperaturfühler** 300 mm mit Kabel 1,5 m
- 4457 Gummi-**Konusset** 9-24 mm für Verbrennungsluft-Temperaturfühler 3 mm Ø
-
- 5320 **Entnahmesonde** 250mm mit Thermoelement und Verbindungsleitungen 2 m
- 5340 **Mehrlochsonde** mit Schlauchleitung für Rohrdurchmesser 60-170 mm
- 5345 Mehrlochsonde mit Handgriff für **Ringspaltmessung**
-
- 3324 **Partikelfilter** (VPE 2 Stück)
- 5327 **Pflege-Set** für Messgerät
-
- 5740 **Thermodrucker** BIRD II mit Infrarot-Schnittstelle
inkl. Akkus, Netz-/Ladegerät und Thermopapier
- 5735 **Thermo-Papier** für Thermo-Drucker, Art.-Nr. 5730 (VPE 5 Stück)
- 6130 BRIGON **Selbstklebetaschen** für Ausdrücke (VPE 10 Stück)
-
- 6266 **Prüflochverschlüsse** alubeschichtet, selbstklebend (VPE 100 Stück)
- 6337 **Verschlussklammern**, Alu mit Feder (VPE 100 Stück)
-
- 5334 **Sortimo L-BOXX** mit Einsatz (442 x 357 x 151 mm)

Technische Daten

Messung der Abgas-Temperatur

Messbereich:	0 °C ... + 600 °C Typ K, 0...400 °C TÜV-geprüft nach EN 50379-1 und -2	
Auflösung:	0,1 °C	
Toleranz:	$\leq \pm 2 \text{ °C}$ (bis 125 °C) $\leq \pm 4 \text{ °C}$ (ab 250 °C)	$\leq \pm 3 \text{ °C}$ (125...250 °C) $t_{0,98}\text{-Zeit} \leq 50\text{s}$

Messung der Verbrennungsluft-Temperatur

Messbereich:	0 °C ... + 100 °C Typ K, 0...80 °C TÜV-geprüft nach EN 50379-1 und -2	
Auflösung:	0,1 °C	
Toleranz:	$\leq \pm 1 \text{ °C}$, $t_{0,98}\text{-Zeit} \leq 120\text{s}$	

Messung der CO₂-Konzentration

Messbereich:	0...20,0 Vol% CO ₂ TÜV-geprüft nach EN 50379-1 und -2 typ. Sensorlebensdauer 5 Jahre	
Auflösung:	0,1 Vol%	
Toleranz:	$\leq \pm 0,2 \text{ Vol\%}$, $t_{0,97}\text{-Zeit} \leq 50\text{s}$	

Messung der CO-Konzentration

Messbereich:	0...2.000 ppm TÜV-geprüft nach EN 50379-1 und -3 typ. Sensorlebensdauer 5 Jahre	
Auflösung:	1 ppm	
Toleranz:	$\leq \pm 20 \text{ ppm}$ (bis 400 ppm), $\leq \pm 5 \text{ \%}$ vom Messwert (über 400 ppm)	

Gewährleistung bei bestimmungsgemäßem Gebrauch: 12 Monate

Sonstige Daten

Netzteil/Ladegerät:	230 V ~ / 5 V =
Batterien/Akkus:	ausgeliefert mit 3x AA NiMH-Akkus, typ. Lebensdauer 4 Jahre
Betriebstemperatur:	+ 5 ... + 45 °C, 15 ... 90%rF nicht kondensierend
Transport/Lagerung:	- 20 ... + 50 °C
Zertifizierungen:	TÜV geprüft nach EN 50379-1 und EN 50379-2 (CO ₂ und Temp.) bzw. Teil 3 (CO) Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU RoHS-Richtlinie 2011/65/EU Sicherheitsbestimmungen EN 61010-1



Entsorgung

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz schreibt vor, dass alle elektrischen und elektronischen Geräte, die mit Strom betrieben werden, gekennzeichnet und vom Hersteller zurückgenommen und als Ganzes oder einzelne Bauteile davon wiederverwertet bzw. umweltverträglich entsorgt werden müssen.



Dazu bieten wir für elektronische Geräte, die sich in Deutschland befinden, einen Rücknahmeservice an. Setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung.

Kunden, die ihr elektronisches Gerät nicht in Deutschland bezogen haben, wenden sich bitte an den Händler, bei dem sie das zu verschrottende Gerät gekauft haben. Dieser wird entweder das Gerät zurücknehmen und einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung bzw. Verschrottung zuführen oder aber er informiert sie, welcher Rücknahmeorganisation er sich zu diesem Zweck angeschlossen hat.



So einfach, so anders, so gut

KANE Deutschland GmbH
Ottostraße 25
D-63150 Heusenstamm
Tel. +49 (0) 6104 / 68966-0
e-mail: info@brigon.de
Internet: www.brigon.de
WEEE-Reg.-Nr. DE 17217267

Stand 01.06.2021

Art.Nr. 5950_03_BED_DE

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

Änderungen des Produktes oder des Inhaltes dieser Bedienungsanleitung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.



BRIGON BIRD II

Thermodrucker mit Infrarot-Schnittstelle



Der BIRD II ist ein portabler Thermopapier-Drucker, welcher kompatibel zu anderen BRIGON-Geräten mit IR-Schnittstelle ist. Die Papiereinlage gelingt bei diesem Modell besonders einfach und NiMH-Akkus können direkt im Drucker geladen werden.

BEDIENUNG

TASTEN UND FUNKTIONEN

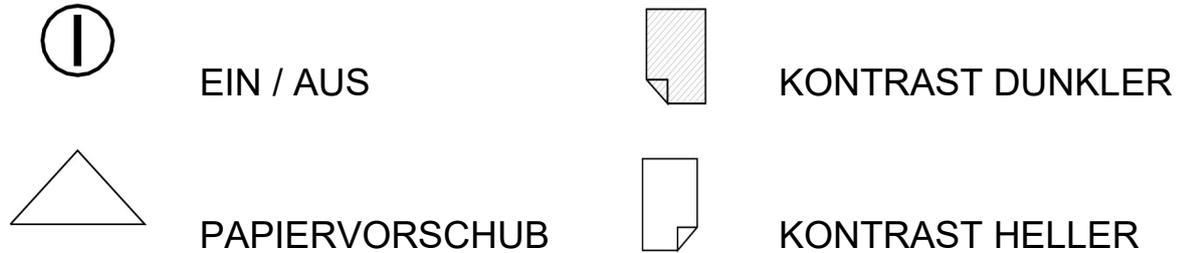


Bild 1:

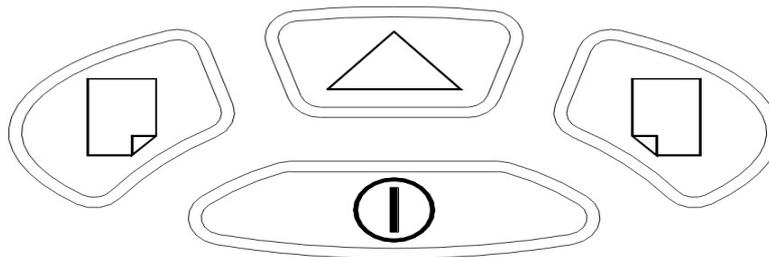
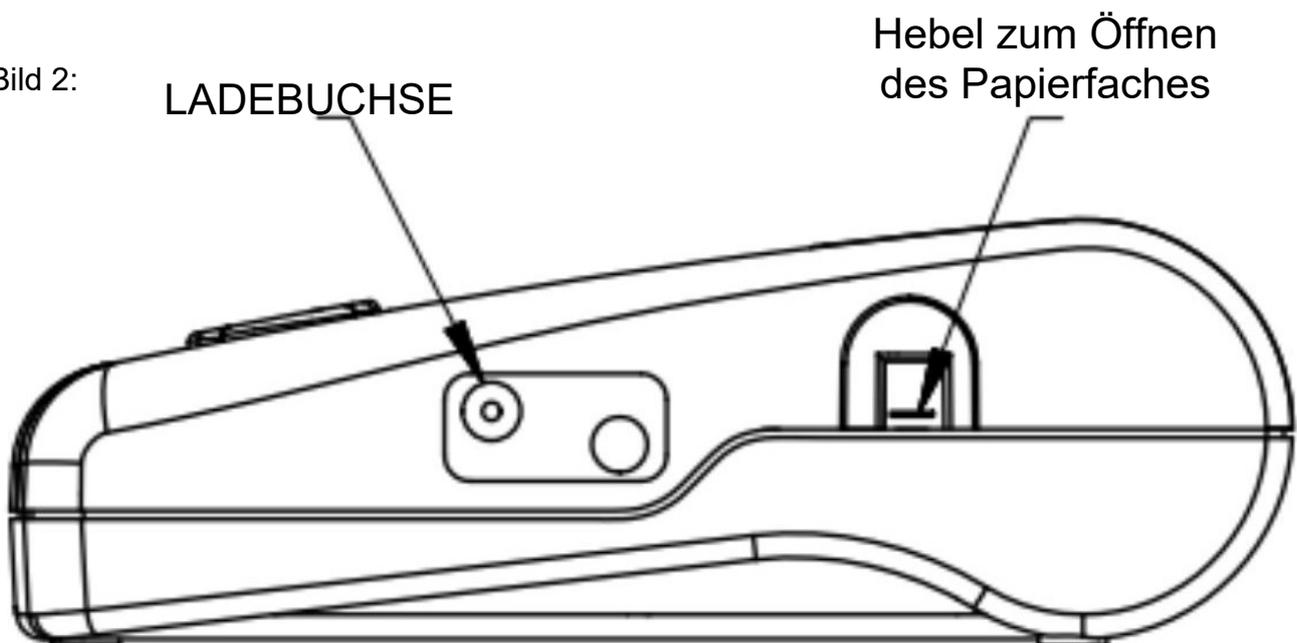


Bild 2:



STROMVERSORGUNG

Der BIRD II wird von den beiden NiMH-Akkus (AA) versorgt, welche im Drucker geladen werden können (Anschluss siehe Bild 2)

Anmerkung: Stark entladene Akkus müssen erst einige Zeit geladen werden, bevor trotz angeschlossenem Ladegerät ein befriedigendes Druckbild erzeugt werden kann. Das Ladegerät allein kann die zum Drucken benötigte Spitzenleistung nicht alleine erzeugen.



WARNUNG: Versuchen Sie **NICHT**, Batterien zu laden. Das kann zu auslaufenden oder überhitzten Batterien führen und den Drucker beschädigen.



WARNUNG: Verwenden Sie **KEINE** Alkaline AA Batterien.

EIN-/AUSSCHALTEN

Schalten Sie den Drucker mit der EIN/AUS-Taste (Bild 1) ein, die Status-LED leuchtet rot.

Anmerkung: Der Drucker schaltet sich nach 10 Minuten Inaktivität aus. Drücken Sie zum einfachen Wiedereinschalten erneut die EIN/AUS-Taste. Bei zu geringer Akkuleistung blinkt die rote LED viermal. Verbinden Sie den Drucker mit dem Ladegerät, um weiter zu drucken.

DRUCKER UND MESSGERÄT AUSRICHTEN

Stellen Sie sicher, dass sich zwischen dem Sendeteil im Messgerät (Stirnseite, an der sich auch die Taschenlampen-LED befindet) und dem Empfangsteil im Drucker (dort wo auch die rote LED plaziert ist) keine störenden Gegenstände befinden.

Winkel=0°	Abstand<=4.5m
Winkel=45°	außerhalb des Druckbereichs (Horizontal)
Winkel=90°	außerhalb des Druckbereichs (Vertikal)

SELBSTTEST

Drucker ausschalten, Taste PAPIERVORSCHUB gedrückt halten und mit Taste EIN/AUS den Drucker einschalten. Es werden alle Zeichen in lateinischer Schrift ausgedruckt.

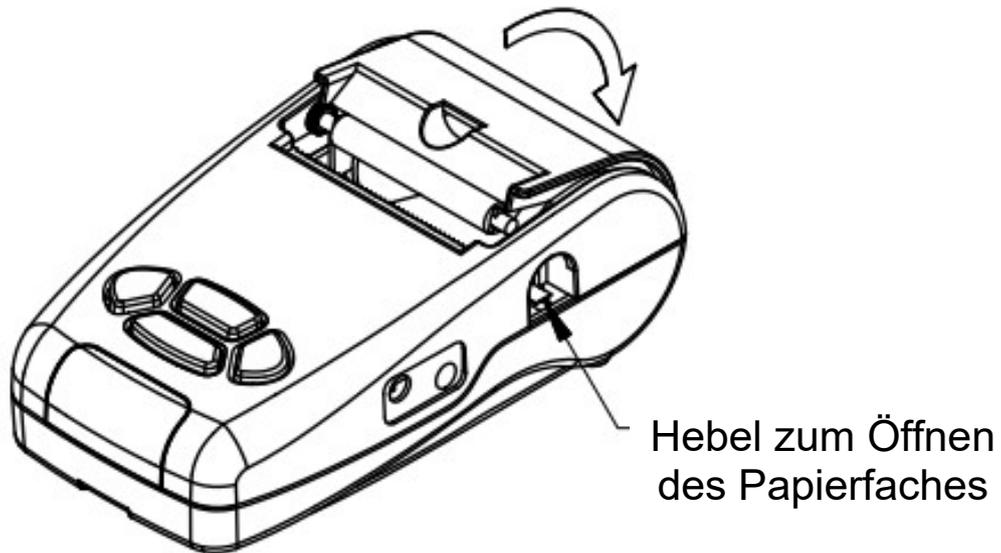
KONTRAST DES AUSDRUCKS

Der Kontrast (d.h. die Schriftstärke) kann mit den Tasten rechts und links (Bild 1) erhöht bzw. erniedrigt werden.

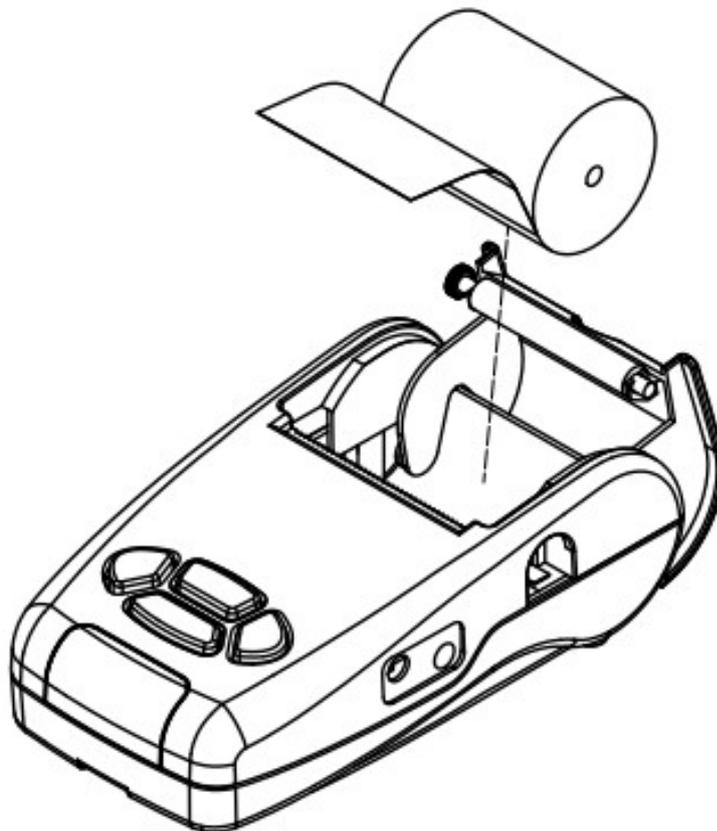
Bitte achten Sie für ein optimales Schriftbild auf voll geladene Akkus bzw. Batterien!

PAPIERWECHSEL

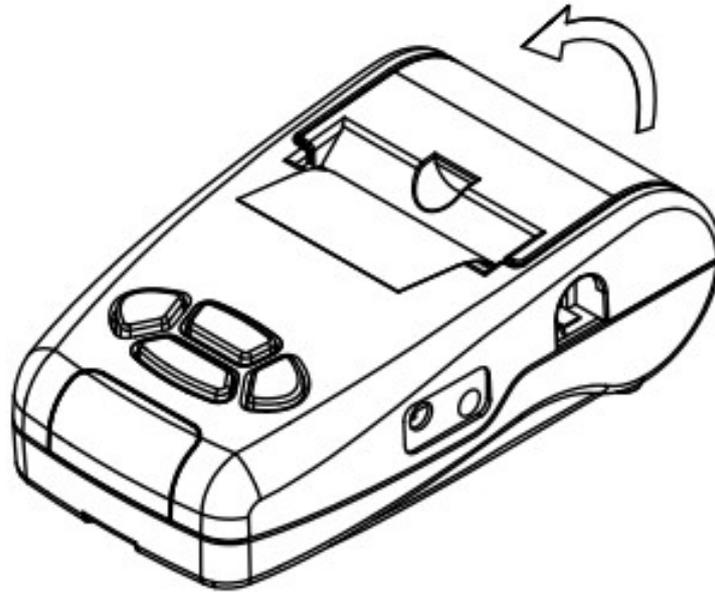
Drücken Sie den Hebel nach unten.



Entfernen Sie die alte Papierrolle und fügen Sie die neue wie hier gezeigt ein.



Achten Sie darauf, dass ein kleines Stück Papier über die Abrisskante ragt. Schließen Sie das Papierfach. Mit Druck auf die Taste PAPIERVORSCHUB testen Sie den korrekten Sitz des Papiers. Entfernen Sie das überhängende Papier, in dem Sie es über das Abrissmesser ziehen.



WARNUNG. Ziehen Sie **NIE** am Papier, verwenden Sie dafür den PAPIERVORSCHUB.

Anmerkung: blinkt die PAPIER LEER Meldung (siehe nächster Absatz), dann schalten Sie den Drucker einfach aus und wieder ein.

STATUSMELDUNG (ROTE LED)

PAPIER LEER (1x blinken)

Ihr BIRD erkennt, wenn die Papierrolle leer ist und die rote LED blinkt ununterbrochen.

AKKU LEER (3x blinken)

Ein schwacher Akkustand wird durch dreimaliges Blinken der roten LED angezeigt. Laden Sie ihn einfach auf.

DRUCKKOPF ZU HEISS (2x blinken)

Ihr BIRD erkennt einen sich überhitzenden Druckkopf und zeigt dies durch zweimaliges Blinken der roten LED an.

Geben Sie ihm eine kurze Pause.

POSITION DES DRUCKKOPFES

Schalten Sie den BIRD während des Druckens aus, so kann der Druckkopf z.B. in der Mitte stehen bleiben. Schalten Sie den Drucker einfach wieder ein, der Druckkopf fährt nach links in seine Parkposition und schalten Sie den Drucker wieder aus.

FEHLENDE ODER FALSCHER ZEICHEN AUF AUSDRUCK

Das ■-Zeichen wird bei nicht korrekter Verbindung zwischen Messgerät und Drucker ausgedruckt, das liegt zumeist an einer fehlerhaften Ausrichtung (Winkel oder Distanz), an Gegenständen in der Sendelinie oder zu schwachem Akku.

Evtl. kann es auch zu Störungen von in der Nähe befindlichen anderen Geräten geben, die im selben Lichtbereich senden.

EINSATZBEDINGUNGEN

Der BIRD ist konzipiert für die Benutzung im Indoor-Bereich.

Arbeitstemperatur:	0 °C ... 40 °C (32 °F ... 104 °F)
Lagertemperatur:	-20° C ... 60 °C (-4 °F ... 140 °F)
Feuchtigkeit:	5 % ... 95 % relative bei 40 °C (104 °F) ohne Kondensation

AKKUS

Der BIRD ist nur für die Verwendung mit vier NiMH-Akkus des gleichen Typs und der gleichen Kapazität konstruiert. Ein Akku-Mix ist nicht möglich.



WARNUNG: Versuchen Sie **NICHT**, Batterien zu laden. Das kann zu auslaufenden oder überhitzten Batterien führen und den Drucker beschädigen.



WARNUNG: Verwenden Sie **KEINE** Alkaline AA Batterien.

Das mitgelieferte Ladegerät ist rein für die Indoor-Benutzung konstruiert. Die Eingangsspannung muss zwischen 100 ... 240 V AC bei 50 ... 60 Hz betragen, der Eingangsstrom ist 0,3 A. Die Ausgangsspannung beträgt 9 V DC bei einem maximalen Strom von 0,66 A.

Das Ladegerät hat keinerlei Einstellmöglichkeiten.

Es darf nur das Original BRIGON-Ladegerät verwendet werden.

REINIGUNG

Das Gehäuse und die Schutzhülle können mit einem feuchten Tuch und lösemittelfreien Reinigungsmitteln gesäubert werden. Platzieren Sie den Drucker nach der Reinigung an einem warmen und trockenen Ort, bis er komplett getrocknet ist. Verwenden Sie keine auf Kohlenwasserstoff basierenden Reinigungsmittel, das kann den Kunststoff und den Gummi beschädigen.

WARTUNG

Dieses Produkt verfügt über keine zu wartenden Teile.

SICHERHEIT

Dieses Produkt wurde bzgl. der Anforderungen **EN 61010-1:2010** (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen) entwickelt, geprüft und die Konformität bestätigt.

ENTSORGUNG

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz schreibt vor, dass alle elektrischen und elektronischen Geräte, die mit Strom betrieben werden, gekennzeichnet und vom Hersteller zurückgenommen und als Ganzes oder einzelne Bauteile davon wiederverwertet bzw. umweltverträglich entsorgt werden müssen.

Dazu bieten wir für elektronische Geräte, die sich in Deutschland befinden, einen Rücknahmeservice an. Setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung.

Kunden, die ihr elektronisches Gerät nicht in Deutschland bezogen haben, wenden sich bitte an den Händler, bei dem sie das zu verschrottende Gerät gekauft haben. Dieser wird entweder das Gerät zurücknehmen und einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung bzw. Verschrottung zuführen oder aber er informiert Sie, welcher Rücknahmeorganisation er sich zu diesem Zweck angeschlossen hat.



ENTSORGUNG DER AKKUS

Zum Schutz der Umwelt entsorgen Sie bitte Akkus und Batterien entsprechend den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und Regelungen.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Die europäische Richtlinie 89/336/EEC fordert, dass elektronische Geräte keine elektromagnetischen Störungen erzeugen und selbst ausreichend störungsempfindlich gegenüber Fremdeinwirkung im bestimmungsgemäßen Gebrauch und in zu erwartenden Einsatzumgebungen und -bedingungen sind.

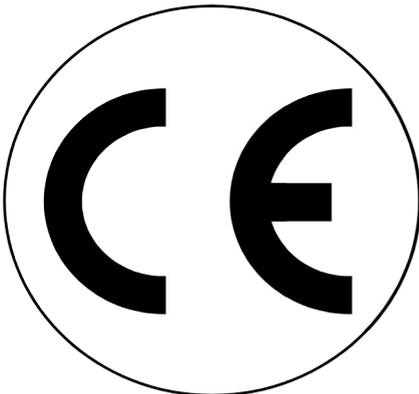
Da es elektronische Produkte gibt, welche vor Inkrafttreten dieser Richtlinie in den Markt gelangten und deren Störungen über diesen Grenzwerten liegen, sollten Sie folgendes vor dem Einsatz überprüfen:

Schalten Sie den Drucker in der Umgebung ein, in der Sie ihn auch verwenden wollen. Schalten Sie alle elektrischen Geräte in dieser Umgebung ein, um mögliche Störungen zu erzeugen.

Prüfen Sie die Übertragung zum Drucker.

Ist das Ergebnis für Sie nicht akzeptabel, so testen Sie die Übertragung zwischen Messgerät und Drucker an einer anderen Stelle.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anleitung ist BRIGON kein Fall von Störungen bekannt, die der Drucker aussendet oder wodurch er gestört werden könnte.



Dieses Produkt wurde entsprechend den Anforderungen in folgenden Normen geprüft:

EN 61000-6-3 : 2011

EN 61000-6-1 : 2007

und die Konformität bestätigt.

Interne Spezifikation EC/EMC/KI/KANE IRP-2/1
(Details der spezifischen Testkonfiguration, Leistung und Einsatzbedingungen).

KANE Deutschland GmbH

Ottostr. 25

D-63150 Heusenstamm

Tel. +49 (0) 6104 689660

e-mail: info@brigon.de

Internet: www.brigon.de

WEEE-Reg.-Nr. DE 17217267

Stand 01.03.2021

Art.Nr. 5740_01_BED_DE

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich des Rechts, diese Anleitung vollständig oder teilweise zu vervielfältigen.

Technische Änderungen des Produktes oder des Inhaltes dieser Bedienungsanleitung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.