

Alcotest[®] 7410^{Plus}
Alcotest[®] 7410^{Plus} RS

Atemalkohol-Messgerät
Breath Alcohol Monitor

Gebrauchsanweisung
Instructions for Use



Inhalt

Contents

	Seite		Page
Zu Ihrer Sicherheit	4	For Your Safety	4
Verwendungszweck	6	Intended Use	6
Vorbereiten	7	Preparation	7
Ein- und Ausschalten	8	Switching On and Off	8
Messung durchführen	10	Making Measurements	10
Voraussetzungen	10	General Conditions	10
Anforderungen an die Testperson	10	Conditions for Test Person	10
Messen	11	Measuring	11
Wartezeit zwischen zwei Messungen	12	Interval between Two Measurements	12
Passive Probenahme	13	Passive Sampling	13
Speicher- und Datenoptionen	14	Memory and Data Options	14
Option "dAt" (Daten-Modus)	15	Option "dAt" (Data Mode)	15
Option "tSt" (Test)	17	Option "tSt" (Test)	17
Option "StA" (Statistik)	18	Option "StA" (Statistics)	18
Option "con" (Konfiguration)	19	Option "con" (Configuration)	19
Option "doc" (Dokumentation)	20	Option "doc" (Documentation)	20
Option "End" (Ende)	20	Option "End" (End)	20

	Seite		Page
Instandhaltung	21	Maintenance	21
Instandhaltungsintervalle	21	Maintenance Intervals	21
Reinigen	21	Cleaning	21
Gerät entsorgen	21	Disposal of the Instrument	21
Akku laden	22	Charging Power Supply Unit	22
Versorgungseinheit auswechseln	23	Replacing Power Supply Unit	23
Batterien auswechseln	24	Changing Batteries	24
Kalibrieren	26	Calibration	26
Mit dem Dräger Mark II Simulator	26	With the Dräger Mark II Simulator	26
Mit Kalibriergas	28	With Calibration Gas	28
Störungen, Ursache, Abhilfe	29	Fault, Cause, Remedy	31
Was ist Was	33	What's What	33
Technische Daten	34	Technical Data	34
Bestell-Liste	40	Order List	40
Stichwortverzeichnis	42	Index	42

Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung

Instandsetzung am Gerät nur durch Fachleute.
Für die Instandsetzung empfehlen wir den DrägerService.
Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden.
Kapitel "Instandhaltungsintervalle" beachten.

Zubehör

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Alcotest[®] 7410^{Plus} / Alcotest[®] 7410^{Plus} RS ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

For Your Safety

Strictly follow the Instructions for Use

Any use of the instrument requires the full understanding and strict observation of these instructions. The instrument is only to be used for the purposes specified here.

Maintenance

Repair of the instrument may only be carried out by trained personnel.
We recommend that all repairs be carried out by DrägerService.
Only original Dräger spare parts may be used for maintenance.
Observe chapter "Maintenance Intervals".

Accessories

Do not use accessory parts other than those in the order list.

Not for use in areas of explosion hazard

Alcotest[®] 7410^{Plus} / Alcotest[®] 7410^{Plus} RS is neither approved nor certified for use in areas where combustible or explosive gas mixtures are likely to occur.

Haftung für Funktion und Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem DrägerService angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet Dräger nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen von Dräger werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Liability for proper function or damage

The liability for the proper function of the instrument is irrevocably transferred to the owner or operator to the extent that the instrument is serviced or repaired by personnel not employed or authorized by DrägerService or if the instrument is used in a manner not conforming to its intended use.

Dräger cannot be held responsible for damage caused by non-compliance with the recommendation given above. The warranty and liability provisions of the terms of sale and delivery of Dräger are likewise not modified by the recommendations given above.

Dräger Safety & Co. KGaA

Verwendungszweck

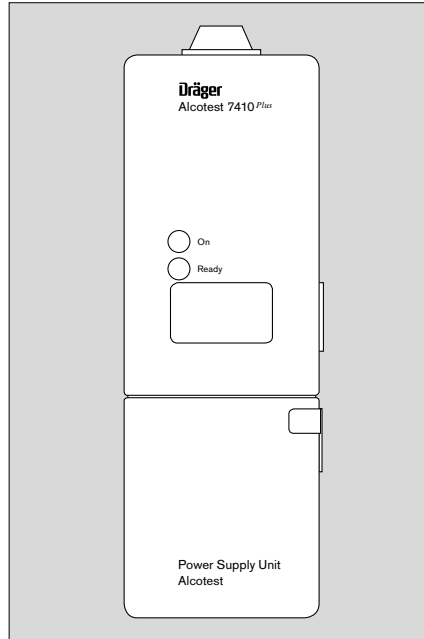
Zur schnellen Ermittlung der Alkoholisierung durch Messung der Atemalkoholkonzentration.

Für den mobilen netzunabhängigen Einsatz vor Ort oder für den stationären Betrieb, auch in Verbindung mit dem Alcotest® 7410 Printer.

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS speichert versionsabhängig ca. 9700 Messungen mit ergänzenden Informationen und stellt einfache statistische Auswertungen zur Verfügung.

Alcotest® 7410^{Plus} RS kann über die Schnittstelle RS 232 an einen IBM-kompatiblen PC angeschlossen werden.

Die Option Datenspeicherung, Testnummern-Anzeige und passive Probenahme kann bei Bedarf vom DrägerService aktiviert bzw. deaktiviert werden.



Intended Use

For rapid determination of alcoholic intoxication by measuring breath alcohol concentration.

For mobile use at test sites or for stationary use, also in combination with the Alcotest® 7410 Printer.

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS stores, depending on version, up to 9700 test results. Additionally elementary statistics are available at once.

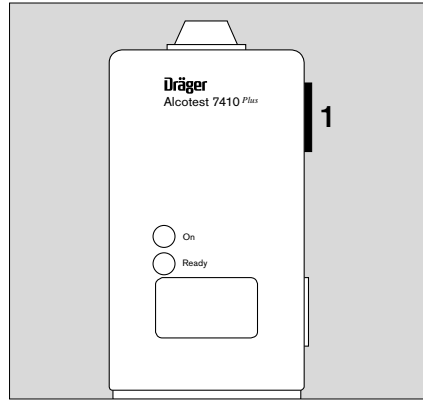
Alcotest® 7410^{Plus} RS can be connected to an IBM compatible PC via its built in RS 232-interface.

Memory options, indications of sequential test number and passive sampling can be enabled or disabled by DrägerService.

Vorbereiten

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS wird werkseitig kalibriert ausgeliefert.

- 1 Kalibrierdatum am Aufkleber ablesen.
- Liegt das Datum weniger als 6 Monate zurück: Gerät ist sofort einsatzbereit.
 - Liegt das Datum mehr als 6 Monate zurück: Gerät kalibrieren oder durch den DrägerService kalibrieren lassen.



Preparation

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS is factory-calibrated.

- 1 Check calibration date on adhesive label.
- If the date is less than 6 months ago the instrument is ready for use.
 - If the date is more than 6 months ago: calibrate the unit or call DrägerService for calibration.

Ein- und Ausschalten

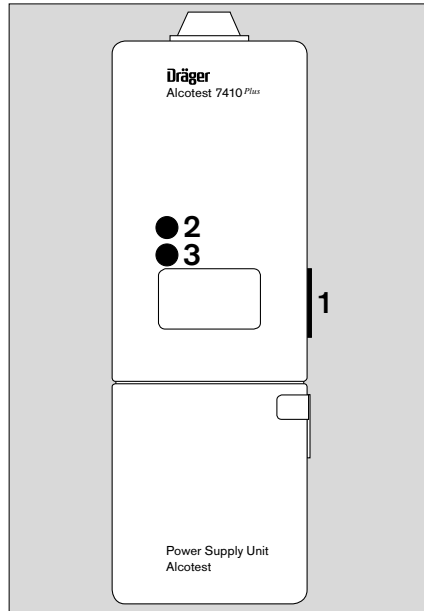
Einschalten

- 1 Taste einmal kurz drücken.
- 2 Die gelbe On-Lampe leuchtet und ein Selbsttest einschließlich der Prüfung des Displays wird durchgeführt.
 - Das Symbol » **PLS** « (für "Plus") und die Messeinheit erscheinen kurz in der Anzeige.
 - Abhängig von der Geräteversion erscheinen Datum und Uhrzeit:
 - » **dd** « für Tag, z. B. 12
 - » **nn** « für Monat, z. B. 08
 - » **yy** « für Jahr, z. B. 02
 - Anschließend erscheint » **---** «, ggf. ein Punkt für die Kommastelle und das Symbol » **WAIT** «.
- 3 Die grüne Ready-Lampe leuchtet und ein kurzer Signalton ertönt.
 - Bei aktivierter Anzeige der sequenziellen Testnummer erscheint abwechselnd » **nr_** « bzw. » **no_** «, gefolgt von der aktuellen Testnummer.

Beispiel:

Für die Testnummer 12345 erscheint in der Anzeige » **12t** «, gefolgt von » **345** «.

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS ist messbereit.



Switching on and off

Switching on

- 1 Press button once shortly.
- 2 The yellow On-light is lit and a self test including display test is carried out.
 - The symbol » **PLS** « (for "Plus") and the measuring unit are shown briefly.
 - Depending on instrument option date and time are shown:
 - » **dd** « for day, e.g. 12
 - » **nn** « for month, e.g. 08
 - » **yy** « for year, e.g. 02
 - This is followed by the display » **---** « with a full stop for the decimal point, where relevant and the symbol » **WAIT** «.
- 3 The green Ready-light is lit and a short signal tone sounds.
 - If enabled alternately the test number symbol » **no_** « or » **nr_** « is displayed followed by the current test number.

For example:

For test number 12345: » **12t** «, followed by » **345** «.

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS is ready for measurement.

Ausschalten

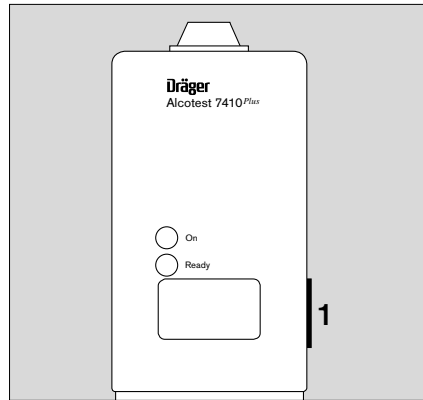
1 Taste zweimal kurz direkt nacheinander drücken.

Das Gerät schaltet automatisch ab, wenn 4 Minuten nach Erreichen der Messbereitschaft keine Messung durchgeführt wurde.

Mit einem Messergebnis in der Anzeige erfolgt eine automatische Abschaltung, in der Regel nach 60 Minuten.

Bei entladener Versorgungseinheit schaltet sich das Gerät selbsttätig aus.

Wenn in der Anzeige das Batteriesymbol » **Lo Bat** « erscheint, ist der Betrieb für weitere ca. 5 Minuten möglich.



Switching off

1 Press button twice shortly directly one after the other.

When the instrument is not used after being "ready for use", it will switch off automatically 4 minutes after becoming ready for measurement.

When results are being shown on the display the instrument will switch off automatically, normally after 60 minutes.

When the power supply unit is almost flat, the instrument will switch off itself automatically.

When display indicates the battery symbol » **Lo Bat** «, the operation can be continued approx. for another 5 minutes.

Messung durchführen

Voraussetzungen

- Für jede Testperson ist ein neues Mundstück einzusetzen.
- Keine Alkohol- und Lösungsmitteldämpfe (Desinfektionsmittel) in der Umgebungsluft.
- Keine hohen Alkoholkonzentrationen auf den Sensor geben, z. B. durch Spülen des Mundes mit hochprozentigen Alkoholika kurz vor der Messung, denn sie verringern die Lebensdauer des Sensors.
- Genügenden Abstand zur Antenne von Mobiltelefonen und Sendeanlagen einhalten.
- Die Ausblasöffnung an der Geräterückseite muss offen sein.

Anforderungen an die Testperson

- **Wartezeit mindestens 15 Minuten nach der letzten Alkoholaufnahme in den Mund!**
Restalkohol im Mund kann die Messung verfälschen. Auch bei aromatischen Getränken (z. B. Fruchtsaft), alkoholischen Mundsprays, medizinischen Säften und Tropfen und nach Aufstoßen und Erbrechen können Verfälschungen auftreten. Eine Mundspülung mit Wasser oder nichtalkoholischen Getränken ersetzt die Wartezeit nicht!
- Die Testperson soll vor der Probenahme normal und ruhig atmen, nicht mehrmals tief ein- oder ausatmen.

Making Measurements

General Conditions

- Use a new mouthpiece for each person being tested.
- No alcohol and solvent vapours (desinfectants) in the ambient air.
- Do not allow a high alcohol concentration to reach the sensor, as for instance from rinsing the mouth with high-percentage alcohol just before measurement, since this will shorten the lifetime of the sensor.
- Keep at a sufficient distance from the antenna of mobile phones or transmitters.
- Keep the vent at the rear of the instrument open.

Conditions for Test Person

- **There must be an interval of at least 15 minutes after alcohol has been taken into the mouth.**
Actual residues of alcohol in the mouth may give false measurements. Such residues may be left by aromatic drinks (e. g. fruit juices), alcoholic mouth sprays, medicines and drops, as well as by burping and vomiting. Rinsing out the mouth with water or non-alcoholic drinks do not substitute for an interval.
- The person being tested must breathe evenly and normally before the test. Repeated deep breaths must be avoided.

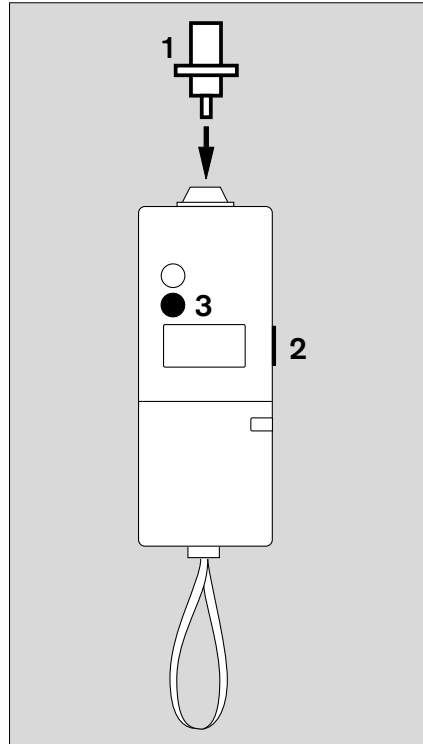
Messen

- 1 Neues Mundstück in den Halter stecken.
- 2 Taste zum Einschalten kurz drücken (siehe Seite 8).
- 3 Nach etwa 10 bis 30 Sekunden leuchtet die grüne Ready-Lampe und ein kurzer Signalton ertönt. Das Gerät ist messbereit.

- Die Testperson veranlassen, tief einzuatmen und danach ohne zu unterbrechen in das Gerät zu blasen. Richtiges Blasen wird durch einen Dauerton bestätigt.
- Bei einer gültigen Atemprobe erlischt die grüne Ready-Lampe und der Dauerton verstummt.

Bei Sonderversionen ist ein anderer Ablauf möglich.

- Nach einigen Sekunden erscheint das Messergebnis in der Anzeige. Es bleibt in der Regel 60 Minuten, oder bis das Gerät durch zweimaligen kurzen Tastendruck ausgeschaltet wird, sichtbar.
- Nach kurzem Tastendruck ist das Gerät wieder messbereit.



00523898_3

Measuring

- 1 Insert new mouth-piece into the holder.
- 2 Press button shortly for switching on (see page 8).
- 3 After approx. 10 to 30 seconds the green Ready-light is lit and a short signal tone sounds. The instrument is ready for measurement.

- Ask the person being tested to breathe in deeply and blow evenly into the instrument. Correct blowing is indicated by a continuous tone.
- A valid test is terminated by ceasing of green Ready-light and continuous signal tone.

For customized versions the sequence may differ.

- After several seconds the measured value will be displayed and will remain visible for normally 60 minutes or until the instrument is switched off by pressing the button twice shortly.
- After pressing the button shortly the instrument is ready for measurement again.

Wird zu kurz oder zu schwach geblasen,

- erscheint kurz » E O « in der Anzeige.
- Ready-Lampe und Dauerton erlöschen, es folgen zwei kurze Signaltöne, die rote Lampe leuchtet kurz auf.
- Das Gerät ist wieder messbereit, wenn die grüne Ready-Lampe leuchtet.
- Testperson erneut blasen lassen.

Wartezeit zwischen zwei Messungen

Die Zeit bis zur nächsten Messung ist abhängig von der letzten gemessenen Alkoholkonzentration (siehe Seite 37, Wartezeit für Messbereitschaft). Zwischenzeitliches Abschalten verkürzt diese Wartezeit nicht!

If blowing into the instrument was too short or too weak,

- » E O « is displayed briefly.
- Ready-light and continuous tone cease, followed by two short signal tones, the red light is lit shortly.
- The instrument is again ready for measurement when the green Ready-light is lit.
- The person being tested must blow into the instrument again.

Interval between Two Measurements

The interval after which the instrument will be ready for a next measurement depends on the alcohol concentration previously measured (page 37, intervals before readiness for operation). The interval cannot be shortened by temporarily switching off the instrument.

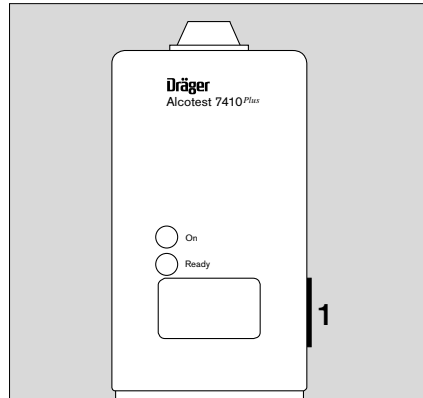
Passive Probenahme

Abhängig von der Konfiguration kann das Alcotest[®] 7410^{Plus} / Alcotest[®] 7410^{Plus} RS mit der Möglichkeit einer passiven Probenahme eingesetzt werden.

Bei der passiven Probenahme wird die Probenahme durch den Bediener des Gerätes manuell ausgelöst.

Dadurch ist es möglich, Alkohol in der Umgebungsluft zu detektieren oder die Ausatemluft nicht kooperationsfähiger (z. B. bewusstloser) Personen auf die Anwesenheit von Alkohol zu untersuchen.

- Das messbereite Gerät ohne Mundstück in die zu analysierende Luft halten.
- 1 Taste kurz drücken.
 - Das Gerät saugt Umgebungsluft an, führt selbsttätig eine Messung durch und analysiert den Alkoholgehalt.
 - Misst das Gerät keinen Alkohol erscheint die Anzeige » P «.
Bei Detektion von Alkohol erscheint die Anzeige » F «.
- Nach kurzem Tastendruck ist das Gerät wieder messbereit.



Passive Sampling

Depending on configuration the Alcotest[®] 7410^{Plus} / Alcotest[®] 7410^{Plus} RS can be used with the possibility of passive sampling.

During the passive sampling the sampling system is manually activated by the user of the instrument.

Thus if it possible to detect alcohol in the ambient air or to probe the exhaled air for the presence of alcohol of persons who are limited in the cooperation facilities (e. g. unconscious).

- Place the instrument ready for measurement without mouthpiece in the air to be analysed.
- 1 press button shortly.
 - The instrument samples the ambient air, performs by itself a measurement and analyses the alcohol content.
 - If the instrument detects no alcohol, the display shows » P «.
If alcohol was detected the display shows » F «.
- After pressing the button shortly the instrument is ready for measurement again.

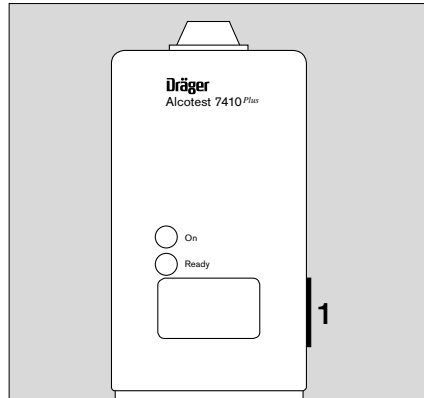
Speicher- und Datenoptionen

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS bietet die Möglichkeit, die folgenden Speicher- und Datenoptionen anzuzeigen:

- » **dAt** « (Daten-Modus)
- » **tSt** « (Test)
- » **StA** « (Statistik)
- » **con** « (Konfiguration)
- » **doc** « (Dokumentation)
- » **End** « (Ende)

Zur Auswahl ist das Gerät zunächst ausgeschaltet.

- 1 Taste ca. 5 Sekunden gedrückt halten, bis in der Anzeige die erste Option blinkt (z. B. » **tSt** «).
- Durch kurzes Drücken der Taste wird die nächste Option aufgerufen.
 - Taste länger als 2 Sekunden drücken: die angezeigte Option wird ausgewählt.



004239M_3

Memory and Data Options

Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS offers the possibility to show the following memory and data options:

- » **dAt** « (Data Mode)
- » **tSt** « (Test)
- » **StA** « (Statistics)
- » **con** « (Configuration)
- » **doc** « (Documentation)
- » **End** « (End)

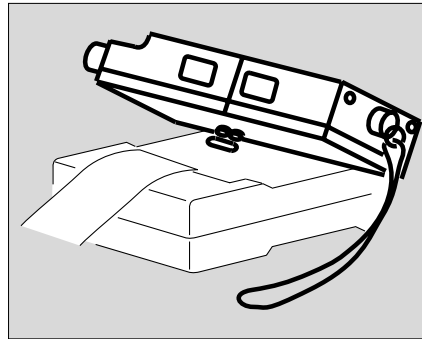
Before selection the instrument is switched off.

- 1 Press button for about 5 seconds until the display reads the first option (e.g. » **tSt** «).
- By pressing the button shortly the next option is accessible.
 - Press button for more than 2 seconds: the shown display option is chosen.

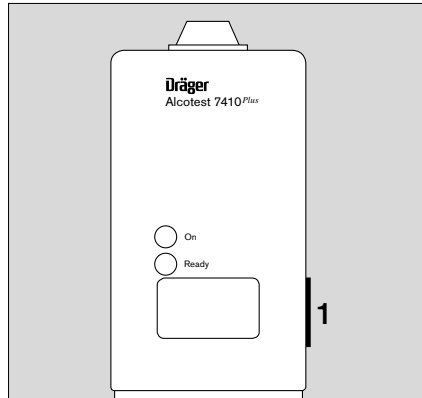
Option "dAt" (Daten-Modus)

Das letzte Messergebnis des Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS kann auf dem Alcotest® 7410 Printer innerhalb von 60 Minuten oder, abhängig von der Druckerversion, zeitlich unbegrenzt ausgedruckt werden.

- Bei angezeigter Option » **dAt** « diese durch langen Tastendruck (>2 Sekunden) auswählen.
- 1 Taste erneut (>3 Sekunden) drücken.
 - In der Anzeige erscheint » **Prn** «.
 - Gerät auf den Alcotest® 7410 Printer legen.
- Ausschalten:
- 1 Taste zweimal kurz drücken.



01822399_3



0042399_3

Option "dAt" (Data Mode)

The last measurement result of the Alcotest® 7410^{Plus} / Alcotest® 7410^{Plus} RS can be printed on the Alcotest® 7410 Printer within 60 minutes or, depending on the Printer version, indefinitely until the next test.

- When the display reads » **dAt** «, select this option by pressing the button (>2 seconds).
- 1 Press the button again (>3 seconds).
 - The display shows » **Prn** «.
 - Position the instrument onto the printer.
- Switching off:
- 1 Press button twice.

Über die Schnittstelle RS 232 können beim Alcotest® 7410^{Plus} RS Gerätedaten und die gespeicherten Messergebnisse mit ergänzenden Informationen an einen IBM-kompatiblen PC übertragen und mit dem Programm "VIEW 2000" ausgewertet werden.

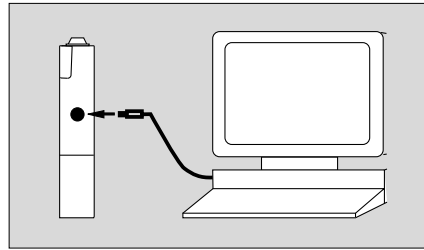
Ferner können den Anlass einer Messung beschreibende Daten zur Dokumentation der Messung in das Alcotest® 7410^{Plus} RS übertragen werden, wobei zur anschließenden Messung zwei Einzelmessungen gefordert werden.

Die Benutzung des Programms ist in seiner Online-Hilfe ausführlich beschrieben.

- Bei angezeigter Option » **dAt** « diese durch langen Tastendruck (>2 Sekunden) auswählen.
- Alcotest® 7410^{Plus} RS über PC-Anschlusskabel mit einer seriellen Schnittstelle (COM 1 bis COM 4) des Computers verbinden.
- Dräger Software "VIEW 2000" auf dem Computer starten. Programmpunkt "Testdaten/Einlesen" aktivieren. Am PC erscheinen Status-Meldungen. Wird die Liste der Messwerte angezeigt, ist die Datenübertragung beendet.

Ausschalten:

- 1 Taste einmal lang drücken (>2 Sekunden).
- Nach dem Signalton Taste zweimal kurz drücken.

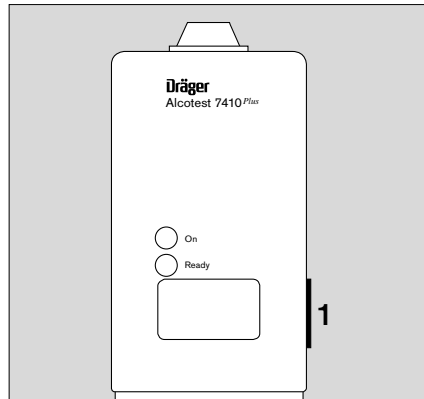


00123896_3

The built in RS 232-interface enables with Alcotest® 7410^{Plus} RS data communication with an IBM compatible PC. All data and test reports of the instrument can be read out by the software "VIEW 2000".

Additionally, data describing the reason of a measurement can be transferred for documentation into the Alcotest® 7410^{Plus} RS whereas two single measurements are required for the following measurement. The use of the software is explained in detail in the online help.

- When the display reads » **dAt** «, select this option by pressing the button (>2 seconds).
- Connect Alcotest® 7410^{Plus} RS and PC (COM 1 to COM 4) by using the data transfer cable.
- Start Dräger Software "VIEW 2000" on PC. Run software option "Testdata/Load". PC displays status information. When the list of measuring results is shown, data transfer has been terminated successfully.



00423896_3

Switching off:

- 1 Press button once (>2 seconds).
- After the signal tone press button twice short-time.

Option "tSt" (Test)

Zeigt nach Eingabe der Testnummer das Messergebnis eines Einzeltests an.

- Bei angezeigter Option » **tSt** « diese durch langen Tastendruck (>2 Sekunden) auswählen.
- Die Anzeige zeigt die Grundeinstellung für die Testnummer 00001:
» **tnr** « gefolgt von » **00t** « und » **001** «.
- Taste wiederholt drücken, um die blinkende gewünschte Ziffer einzustellen. Taste länger als 2 Sekunden drücken = Ziffer bestätigen.
- Danach die nächste anwählbare Ziffernstelle einstellen.
- Ablauf für alle Ziffernstellen wiederholen.
- In der Anzeige erscheint die ausgewählte Testnummer, das Messergebnis und die zugehörige Messeinheit.

Für weitere Testergebnisse:

- Taste erneut drücken, in der Anzeige erscheint » **tnr** «.
- Neue Testnummer eingeben und bestätigen.

Ausschalten:

- Taste zweimal kurz drücken.

Option "tSt" (Test)

Shows the measuring result of a particular test after selection of the test number.

- When the display reads » **tSt** «, select this option by pressing the button (>2 seconds).
- The display shows the basic setting for the test number 00001:
» **tno** « followed by » **00t** « and » **001** «.
- Press button repeatedly to select the desired flashing figure. Press longer than 2 seconds and confirm figure.
- Afterwards set the next significant figure.
- Repeat procedure for all desired figures.
- The display indicates the selected test number, the result and the measuring unit.

For other test results:

- Press button again, the display reads » **tno** «.
- Select and confirm a new test number.

Switching off:

- Press button twice.

Option "StA" (Statistik)

Zeigt die Anzahl der erfassten Tests in verschiedenen Konzentrationsbereichen an. Die Festlegung der Konzentrationsbereiche erfolgt bei der Herstellung des Gerätes oder durch den Dräger-Service.

- Bei angezeigter Option » **StA** « diese durch langen Tastendruck (>2 Sekunden) auswählen.
- Die Anzahl der Messungen in den festgelegten Konzentrationsbereichen wird nacheinander angezeigt.

Beispiel:

» **ALL** «

38

davon unterhalb eines festgelegten Grenzwertes
(z. B. unter 0,30 ‰, "Pass")

» **P** «

8

innerhalb eines festgelegten Konzentrationsbereiches
(z. B. 0,30 bis 0,79‰, "Alert")

» **A** «

17

oberhalb oder gleich einem festgelegten Grenzwert
(z. B. 0,80‰, "Fail")

» **F** «

11

und – falls vorgesehen – oberhalb oder gleich einem weiteren festgelegten Grenzwert (z. B. 1,1‰, "High")

» **H** «

2

Option "StA" (Statistics)

Shows the classification of the stored test results in different concentration ranges. The determination of the concentration ranges is done during the production of the instrument or by DrägerService.

- When the display reads » **StA** «, select this option by pressing the button (>2 seconds).
- The number of results in the determined concentration ranges is displayed one after the other.

Example:

» **ALL** «

38

thereof below a defined limit
(e. g. below 0.30 ‰, "Pass")

» **P** «

8

within a defined concentration range
(e. g. 0.30 to 0.79‰, "Alert")

» **A** «

17

above or equal to a defined limit
(e. g. 0.80‰, "Fail")

» **F** «

11

and – if defined – above or equal to a further defined limit
(e. g. 1.1‰, "High")

» **H** «

2

Das Gerät schaltet sich anschließend automatisch ab.

The instrument switches off automatically afterwards.

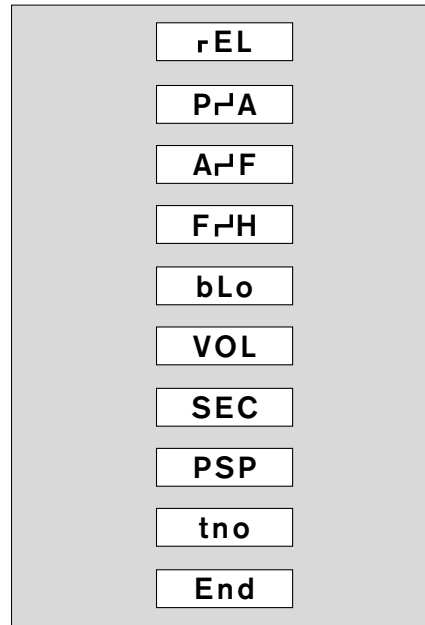
Option "con" (Konfiguration)

Zeigt die installierte Versionsnummer der Software sowie verschiedene eingestellte Parameter an.

- Bei angezeigter Option » **con** « diese durch langen Tastendruck (>2 Sekunden) auswählen.
- Durch kurzes Drücken der Taste wird der jeweils nächste Parameter aufgerufen.

Die Parameter erscheinen in folgender Reihenfolge:

- Software-Version, z. B. 6.10 und 01 und 7.00
- Grenze zwischen Pass und Alert, z.B. 0,30
- Grenze zwischen Alert und Fail, z.B. 0,80
- Grenze zwischen Fail und High, z. B. 1,10
- Einstellung des Blaskriteriums, z.B. std, cl1, cl2
- Angaben von Mindestblasvolumen bei einem Test, z.B. 1,2 Liter, und Messeinheit, z. B. mg/l
- Angaben zur Mindestblasdauer bei einem Test, z.B. 4 Sekunden
- Aktivierung der passiven Messung, falls aktiviert, z.B. ON (aktiviert)
- Aktivierung der Testnummernanzeige, z.B. ON (aktiviert)
- Ende des Menüpunktes, Gerät schaltet sich automatisch aus.



Option "con" (Configuration)

Shows the installed software version and several parameter settings.

- When the display reads » **con** «, select this option by pressing the button (>2 seconds).
- By pressing the button shortly the next parameter will be shown.

The parameters will appear as follows:

- Software release, e.g. 6.10 and 01 and 7.00
- Limit between Pass and Alert, e.g. 0.30
- Limit between Alert and Fail, e.g. 0.80
- Limit between Fail and High, e.g. 1.10
- Setting of blowing criteria, e.g. std, cl1, cl2
- Information on minimum breath volume while testing, e.g. 1,2 Litres, and measuring unit, e.g. mg/l
- Information on minimum time of blowing while testing, e.g. 4 seconds
- Activation of passive measurement, if activated, e.g. ON (activated)
- Activation of test-no. indication, e.g. ON (activated)
- End of the menu, instrument switches off automatically.

Option "doc" (Dokumentation)

Bietet die Möglichkeit, das Druckerprotokoll für die Verwendung mit Standard- oder erweiterten Versionen des Alcotest® 7410 Printers einzustellen.

Die Details sind abhängig von den verwendeten Versionen des Alcotest® 7410^{plus} / Alcotest® 7410^{plus} RS und des Alcotest® 7410 Printer.

Option "doc" (Documentation)

Offers the possibility to select the printer protocol for use with standard or extended versions of the Alcotest® 7410 Printer.

The details depend on the used options of the Alcotest® 7410^{plus} / Alcotest® 7410^{plus} RS and the Alcotest® 7410 Printer.

Option "End" (Ende)

Zum Ausschalten des Gerätes:

- Bei angezeigter Option » **End** « Taste länger als 2 Sekunden drücken.

Option "End" (End)

For switching off the instrument:

- When the display reads » **End** « press button for more than 2 seconds.

Instandhaltung

Instandhaltungsintervalle

Bei Bedarf: Batterien auswechseln, siehe Seite 24 bis 25.

Halbjährlich: Kalibrierung überprüfen, siehe Seite 26 bis 28.

Reinigen

- nicht in Flüssigkeiten tauchen, keine Flüssigkeiten in die Anschlüsse gelangen lassen!

Zum Reinigen:

- mit einem Einwegtuch abwischen.

Gerät entsorgen

- am Ende der Nutzungsdauer.
- Gerät entsprechend den nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgen,
oder
- Gerät von einem geeigneten Entsorgungsunternehmen entsorgen lassen.

Auskünfte erteilen die Umwelt- und Ordnungsämter.

Maintenance

Maintenance Intervals

If necessary: changing batteries, page 24 to 25.

Every six months: Check calibration, page 26 to 28.

Cleaning

- Do not submerge in liquid – liquid must not enter the sockets.

To clean:

- wipe with a disposable tissue.

Disposal of the Instrument

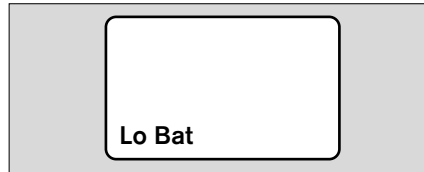
- at the end of its service life.
- Dispose of the instrument in accordance with national waste disposal regulations
or
- Ask a suitable disposal contractor to dispose of the instrument.

The local environmental agency can supply further details.

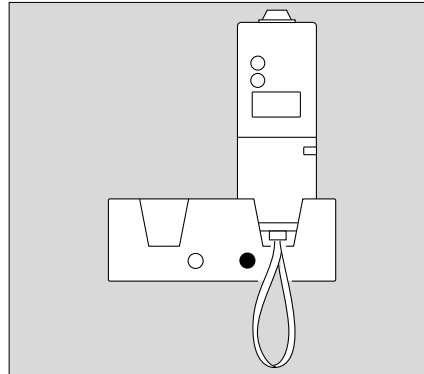
Akku laden

Wenn bei Benutzung einer Akku-Versorgungseinheit links unten in der Anzeige das Symbol » **Lo Bat** « erscheint oder wenn das Gerät sich vor Erreichen der Betriebsbereitschaft selbsttätig ausschaltet.

- Gerät oder Akku-Versorgungseinheit mit der Frontseite nach vorn in die Ladestation stellen.
- Trageschleife nach vorn heraushängen lassen, damit sie die Kontakte nicht behindert.
- Kontrolllampe an der Ladestation leuchtet orange: Akku wird aufgeladen. Ein entladener Akku ist in 24 Stunden wieder vollständig aufgeladen.
- Bei einem Ladezustand von etwa 50 % schaltet die Kontrolllampe auf grün um.
- Zur Sicherung der Betriebsbereitschaft nicht benutzte Geräte oder Akku-Versorgungseinheit in der Ladestation aufbewahren.



00P23199_3



00P23199_3

Charging Power Supply Unit

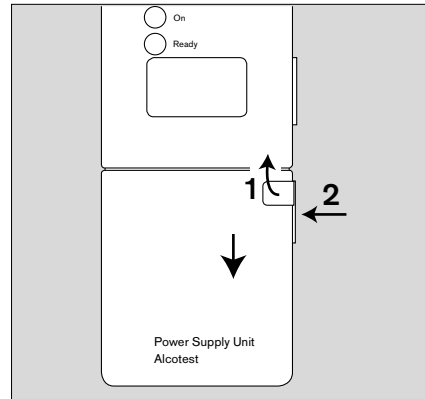
When by using a rechargeable power supply unit the » **Lo Bat** « symbol appears in the left bottom of the display or when the instrument has switched off itself before being ready for use.

- Put the instrument or rechargeable power supply unit into charger with the display to the front.
- Allow carrying strap to hang free at the front – it must not obstruct the contacts.
- Orange control lamp in charger is lit: rechargeable power supply unit is being charged. It takes 24 hours to fully recharge a completely discharged power supply unit.
- At a charging level of approx. 50 % the control lamp changes to green.
- Keep the instrument or the rechargeable power supply unit in the charger so that it is ready for immediate use.

Versorgungseinheit auswechseln

- 1 Riegel herausschieben,
 - 2 Verschluss gedrückt halten und die Versorgungseinheit abziehen.
- Riegel an der betriebsbereiten Versorgungseinheit herausschieben.
 - Messeinheit auf die Versorgungseinheit stecken und den Riegel wieder hineindrücken.

Beim Anschließen einer betriebsbereiten Versorgungseinheit kann sich das Gerät selbsttätig einschalten.



Verbrauchte Akku-Versorgungseinheiten

- nicht ins Feuer werfen
- nicht gewaltsam öffnen, Explosionsgefahr !
- nur als Sondermüll entsorgen, entsprechend den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften (enthält Nickel und Cadmium!). Auskünfte erteilen die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter sowie geeignete Entsorgungsunternehmen.

Replacing Power Supply Unit

- 1 Extract catch.
 - 2 Keep lock pressed in and remove power supply unit.
- Extract catch on charged power supply unit.
 - Attach measuring unit to power supply unit and push catch back into its place.

When a charged power supply unit is connected, the instrument may switch on automatically.

Used rechargeable power supply units

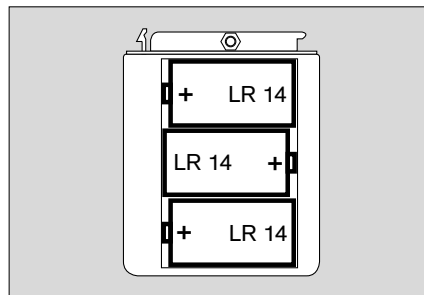
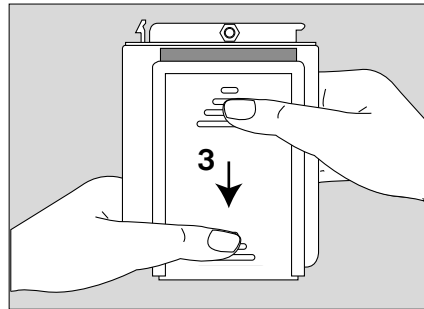
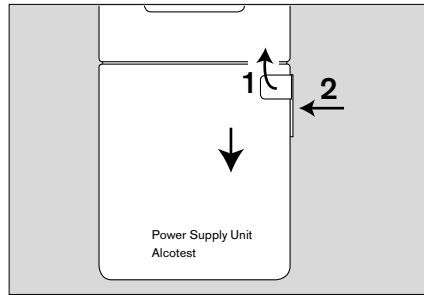
- Do not incinerate.
- Do not open violently. Risk of explosion!
- Only dispose of as special waste, according to local waste disposal regulations (contains nickel and cadmium!). Information can be obtained from environmental agencies and waste disposal companies.

Batterien auswechseln

Wenn bei Benutzung einer Alkali-Batterieversorgung links unten in der Anzeige das Symbol » **LoBat** « erscheint oder wenn das Gerät sich vor Erreichen der Betriebsbereitschaft selbsttätig ausschaltet:

- 1 Riegel herausschieben.
 - 2 Verschluss gedrückt halten und die Versorgungseinheit abziehen.
 - 3 Deckel der Versorgungseinheit verschieben und abheben.
- Verbrauchte Batterien entnehmen und neue Batterien einsetzen – **auf richtige Polarität achten!**
- 3 Batteriefach schließen.
- Messeinheit auf die Versorgungseinheit stecken und den Riegel wieder hineindrücken.

Erforderliche Batterien:
3 Stück 1,5 V (Babyzelle LR 14)



Changing Batteries

When by using an alkaline battery supply unit the » **LoBat** « Symbol appears in the left bottom of the display or when the instrument has switched off itself before being ready for use:

- 1 Extract catch.
 - 2 Keep lock pressed in and remove power supply unit.
 - 3 Shift and lift cover of the power supply unit.
- Remove used batteries and insert new ones – **consider correct polarity.**
- 3 Close battery compartment.
- Attach measuring unit to power supply unit and push catch back into its place.

Required batteries:
3 of 1.5 V (LR 14)

- Um nach Entladung der Batterien das Gerät umgehend wieder einsetzen zu können, wird das Bereithalten von Ersatzbatterien oder einer Ersatz-Batterieversorgungseinheit empfohlen.

Verbrauchte Alkali Batterien

- **nicht ins Feuer werfen,**
- **nicht wieder aufladen,**
- **nicht gewaltsam öffnen, Explosionsgefahr!**
- **nur als Sondermüll entsorgen,** entsprechend den örtlichen Abfallbeseitigungsvorschriften.
Auskünfte erteilen die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter sowie geeignete Entsorgungsunternehmen.

Bei langer Lagerung

- Batterien aus dem Gerät herausnehmen, wenn das Gerät länger als 6 Monate nicht benutzt wird. Dies verhindert eine Beschädigung des Gerätes durch auslaufende Batterie-säure.

- For immediate use of the instrument after discharge of the batteries it is recommended always to have replacement batteries or an additional battery supply available.

Used alkaline batteries

- **Do not expose to fire,**
- **Do not recharge,**
- **Do not force open. Danger of an explosion!**
- **Only dispose of as special waste,** in accordance with local waste disposal regulations.
Information can be obtained from environmental agencies and from waste disposal companies.

During prolonged storage

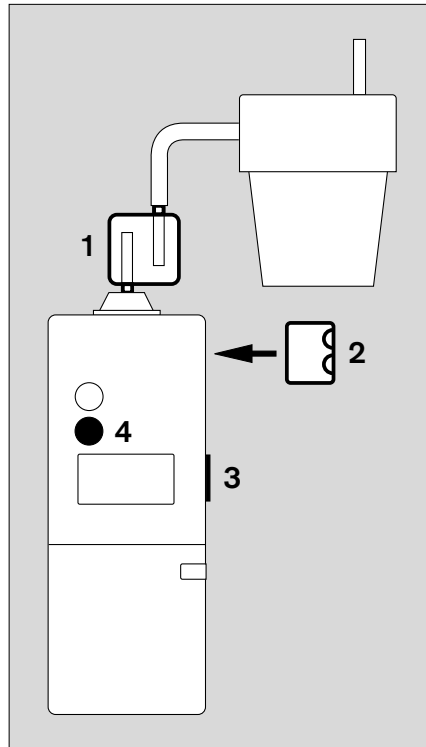
- Remove batteries from the instrument if it is not going to be used for more than 6 months, in order to prevent any damage to the instrument from leaking battery acid.

Kalibrieren

- Nur durch befugte Personen.
- Anzeigevariante, Kalibrierbereich und Standardkalibrierwert beachten.
- Ausblasöffnung an der Geräterückseite frei halten.
- Kalibrierung mindestens halbjährlich überprüfen.

Mit dem Dräger Mark II-Simulator

- Gebrauchsanweisung des Simulators beachten.
 - Simulator für den Betrieb vorbereiten.
- 1 Trocken Adapter in Mundstückhalter und Ausgangsschlauch stecken. Die Schlauchverbindung soll möglichst kurz sein, max. 5 cm – sonst kühlt sich das Kalibriergas zu stark ab und kondensiert.
 - 2 Kalibrierklammer aufsetzen.
 - 3 Gerät einschalten. Nach dem Selbsttest erscheint » **CAL** « in der Anzeige. Das Gerät befindet sich jetzt in der Betriebsart "Kalibrieren".
 - 4 Grüne Ready-Lampe leuchtet auf und ein kurzer Signalton ertönt. Das Gerät ist bereit für die Kalibration.



Calibration

- Only by authorised persons.
- Note the display option, calibration range and standard calibration value.
- Keep clear the vent at the back of the instrument.
- Check calibration at least every 6 months.

With the Dräger Mark II Simulator

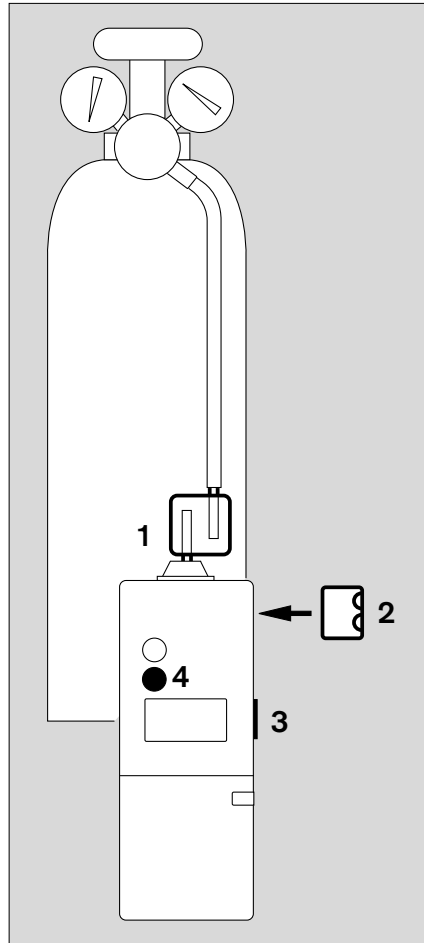
- Follow Instructions for Use for Mark II Simulator.
 - Prepare Simulator for operation.
- 1 Insert a dry adapter into mouthpiece holder and outlet hose. The hose connection should be as short as possible – not more than 5 cm – otherwise the calibration gas will cool off too quickly and condense.
 - 2 Attach calibration clip.
 - 3 Switch on the instrument. After self-test the display shows » **CAL** «. The instrument is now in the calibration mode.
 - 4 Green Ready-light is lit and a short signal tone sounds. The instrument is now ready for calibration.

- In den Eingangsschlauch des Simulators blasen. Kalibriergas strömt durch den Ausgangsschlauch und den Adapter in das Gerät. Der erforderliche Durchfluss von mindestens 6 L/min wird durch einen Dauerton bestätigt.
- Nach Erlöschen der Ready-Lampe, den Kalibriergasstrom stoppen.
- Nach 3 bis 20 Sekunden erscheint der Messwert blinkend in der Anzeige.
- Konzentration des verwendeten Kalibriergases einstellen: Taste am Gerät drücken. Bei gedrückter Taste zählt der Anzeigewert kontinuierlich hoch. Wird dabei der zulässige Kalibrierbereich überschritten, springt der Anzeigewert auf den Minimalwert zurück und zählt von dort aus wieder hoch.
- Stimmt der Anzeigewert mit der Kalibriergaskonzentration überein, Kalibrierklammer und Adapter abnehmen. In der Anzeige erscheint jetzt kurz » **CAL** «. Die neuen Kalibrierdaten sind gespeichert.
- Taste kurz drücken – das Gerät ist wieder messbereit.
- Datum mit Kugelschreiber auf einem neuen Kalibrieraufkleber notieren und auf das Gerät kleben.
- Blow into the inlet hose of the Simulator. Calibration gas flows through the outlet hose and the adapter into the instrument. A continuous tone indicates that the flow exceeds the minimum requirement of 6 L/min.
- When the Ready-light switches off, stop the flow of calibration gas.
- After 3 to 20 seconds the measured value will flash on the display.
- Set concentration of used calibration gas: press button on the instrument, value increases. When the button is kept pressed, the displayed value increases continuously. If the permissible calibration range is exceeded, the display will jump back to the minimum value and then increase again.
- When the displayed value is identical with the calibration gas concentration, remove calibration clip and adapter. The display will now show » **CAL** « briefly. The new calibration data are stored.
- Press button shortly – the instrument is ready for measurement again.
- Enter date on a new calibration label using ball pen and attach to the instrument.

Mit Kalibriergas

- 1 Trocken Adapter über einen Schlauch mit der Gasflasche verbinden, max. Schlauchlänge 1 Meter.
- Flaschenventil kurz öffnen, um Schlauch und Adapter mit Prüfgas zu spülen.
 - Adapter in Mundstückhalter stecken.
 - Weiter vorgehen wie bei "Kalibrieren mit dem Dräger Mark II-Simulator" beschrieben.

Hinweis:
Einfluss des atmosphärischen Drucks bei der Kalibrierung berücksichtigen.



With Calibration Gas

- 1 Connect a dry adapter to the gas cylinder with a hose, not more than 1 meter long.
- Open cylinder valve briefly to flush hose and adapter with test gas.
 - Insert adapter into mouthpiece holder.
 - Continue as described in "Calibration with the Dräger Mark II-Simulator".

Note:
Take care on influence of atmospheric pressure on calibration value.

Störung, Ursache, Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Gerät schaltet sich selbsttätig aus	Akku / Batterien entladen Gerät war länger als 4 Minuten messbereit Der Messwert wurde angezeigt und 60 Minuten (versionsspezifisch) erfolgte keine weitere Messung	Akku laden, Seite 22, oder Batterien auswechseln, Seite 24
Gelbe On-Lampe leuchtet nach dem Einschalten nicht oder nur schwach und in der Anzeige stehen zufällige Zeichen	Akku / Batterien tiefentladen Kfz-Anschluss fehlerhaft oder nicht angeschlossen	Akku laden, Seite 22, oder Batterien auswechseln, Seite 24 Kfz-Anschluss überprüfen oder auswechseln.
Grüne Ready-Lampe leuchtet nicht nach dem Einschalten und 4 Minuten Wartezeit	Gerätefehler	DrägerService in Anspruch nehmen
Kein Dauerton beim Blasen	Gerät noch nicht messbereit	Warten, bis grüne Ready-Lampe leuchtet

Fehlermeldung in der Anzeige	Ursache	Abhilfe
E 0	Testperson bläst zu schwach oder mit Unterbrechung	Stärker und ohne Unterbrechung blasen lassen
E 1	Sensorfehler	Gerät aus- und einschalten. Erscheint die Fehlermeldung erneut, Sensor durch DrägerService auswechseln lassen

Fehlermeldung in der Anzeige	Ursache	Abhilfe
E 2	Gerät erkennt Kalibrierklammer nicht	Kalibrierklammer korrekt aufsetzen
E 3	Kalibrierung nicht erfolgreich Sensor verbraucht	Gerät erneut kalibrieren; durch Fachleute z. B. den DrägerService Sensor durch DrägerService austauschen lassen
E 4	Kalibrierwert unzulässig	Kalibrieren mit zulässigem Wert
E 5	Fehler im Probenahmesystem	Messung wiederholen. Erscheint die Fehlermeldung erneut, DrägerService in Anspruch nehmen
E 6	Gerätefehler	DrägerService in Anspruch nehmen
E 7	Datenspeicherfehler	DrägerService in Anspruch nehmen
FCC gefolgt von Err rote Lampe + Hupe	Zu starke elektromagnetische Störung	Störquelle beseitigen und Messung wiederholen.
000 gefolgt von dAt rote Lampe + Hupe (nur Alcotest® 7410 ^{Plus} RS)	Datenspeicher voll, nicht initialisiert oder beschädigt	Datenspeicher mit PC-Software "VIEW 2000" auslesen und löschen.
-LI rote Lampe + Hupe	Spannung der Datenspeicherbatterie zu niedrig	Datenspeicher mit PC-Software "VIEW 2000" auslesen (nur Alcotest® 7410 ^{Plus} RS). DrägerService in Anspruch nehmen.
ds rote Lampe + Hupe (nur wenn Zeitanzeige aktiviert)	Kalibrierintervall abgelaufen	Gerät kalibrieren; durch Fachleute z. B. den DrägerService.

Fault, Cause, Remedy

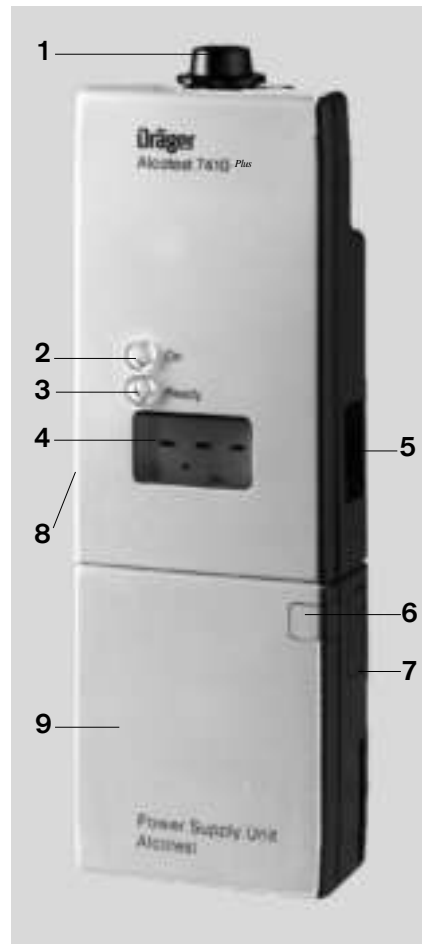
Fault	Cause	Remedy
Instrument switches off automatically	<p>Power supply unit / batteries discharged</p> <p>Instrument has been left ready for measurement for more than 4 minutes.</p> <p>The result of the last test has been displayed for at least 60 minutes (standard versions).</p>	Charge rechargeable power supply unit, page 22, or replace batteries, page 24
Yellow On-light is not lit after switching on or is only faintly lit; the display shows incomplete symbols	Power supply unit completely flat, or 12-Volt connection defective	Recharge rechargeable power supply unit, page 22, or replace batteries, page 24. Check or replace 12-Volt connection, page 6
Green Ready-light not lit after switching on and 4 min interval	Instrument malfunction	Call DrägerService
No continuous tone when blowing into the instrument	Instrument not yet ready for measurement	Wait until green Ready-light is lit

Fault message in display	Cause	Remedy
E 0	Test person not blowing hard or evenly enough	Ask to blow harder and more evenly
E 1	Sensor fault	Switch instrument off and on, if fault message re-appears, sensor must be replaced by DrägerService

Fault message in display	Cause	Remedy
E 2	Instrument does not recognize calibration clip	Attach calibration clip correctly
E 3	Calibration not successful Worn sensor	Calibrate again, by trained service personnel, e.g. by DrägerService Sensor must be replaced by DrägerService
E 4	Calibration value not permissible	Calibrate with permissible value
E 5	Fault in sampling system	Repeat measurement, if fault message re-appears, call DrägerService
E 6	Instrument malfunction	Call DrägerService
E 7	Data memory corrupted	Call DrägerService
FCC followed by Err red light + sound signal	Harmful electromagnetic interference was detected	Redress interference, repeat measurement.
000 followed by dAt red light + sound signal (only Alcotest® 7410 ^{Plus} RS)	Memory completely occupied, data area corrupted or not initialized	Readout of stored data. Clear memory afterwards using PC software "VIEW 2000".
-LI red light + sound signal	Low voltage of data storage battery	Readout of stored data using PC software "VIEW 2000" (only Alcotest® 7410 ^{Plus} RS). Call DrägerService.
dS red light + sound signal (only if display of time is activated)	Calibration interval expired	Calibrate the instrument, by trained service personnel, e.g. DrägerService.

Was ist Was

- 1 Mundstückhalter
- 2 Gelbe On-Lampe
- 3 Grüne Ready-Lampe bzw. rote Lampe
- 4 Anzeige
- 5 Taste
- 6 Riegel
- 7 Verschluss
- 8 Serielle Schnittstelle RS 232, nur Alcotest® 7410^{Plus} RS
- 9 Versorgungseinheit



What's What

- 1 Mouthpiece holder
- 2 Yellow On-light
- 3 Green Ready-light resp. red light
- 4 Display
- 5 Button
- 6 Catch
- 7 Lock
- 8 Serial port RS 232, Alcotest® 7410^{Plus} RS only
- 9 Power supply unit

Technische Daten

Messprinzip Elektrochemischer Sensor

Messbereich

Atemalkoholkonzentration	0,00 bis 1,50 mg/L 0 bis 150 µg/100 mL (Ethanol-Masse pro Atemvolumen bei 34 °C und 1013 hPa)
Bultalkoholkonzentration	0,00 bis 3,00 ‰ 0,00 bis 3,00 g/L 0,000 bis 0,300 ‰ (Ethanol-Masse pro Blutvolumen bei 20 °C und 1013 hPa. Bei der Angabe dieser Daten wird ein Umrechnungsfaktor von 2100 zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentrationsangaben verwendet.)

Anzeigebereich

‰-Variante	0,00 bis 9,99 ‰
%, A %-Variante	0,000 bis 0,999 %
mg/L-Variante	0,00 bis 9,99 mg/L
µg/100 mL-Variante	0 bis 999 µg/100 mL
g/L-Variante	0 bis 9,99 g/L
P/A/F 1-Variante (PAF)	
0,00 bis 0,49 ‰	P (Pass)
0,50 bis 0,79 ‰	A (Alert)
0,80 bis 9,99 ‰	F (Fail)

Technical Data

Measuring principle Electrochemical sensor

Measurement range

Breath alcohol concentration	0.00 to 1.50 mg/L 0 to 150 µg/100 mL (Ethanol mass per breath volume at 34 °C and 1013 hPa)
Blood alcohol concentration	0.00 to 3.00 ‰ 0.00 to 3.00 g/L 0.000 to 0.300 ‰ (Ethanol mass per blood volume at 20 °C and 1013 hPa. By giving this data a conversion factor of 2100 between breath and blood alcohol concentrations is used.)

Display range

‰ Option	0.00 to 9.99 ‰
%, A % Option	0.000 to 0.999 %
mg/L Option	0.00 to 9.99 mg/L
µg/100 mL Option	0 to 999 µg/100 mL
g/L Option	0 to 9.99 g/L
P/A/F 1-Option (PAF)	
0.00 to 0.49 ‰	P (Pass)
0.50 to 0.79 ‰	A (Alert)
0.80 to 9.99 ‰	F (Fail)

P/A/F 2-Variante (PA2)
0,00 bis 0,29 mg/L P (Pass)
0,30 bis 0,64 mg/L A (Alert)
0,65 bis 9,99 mg/L F (Fail)

P/A/F 4-Variante (SAP)
0,00 bis 0,21 mg/L S (Save)
0,22 bis 0,34 mg/L A (Alarm)
0,35 bis 9,99 mg/L P (Positiv)

Umgebungsbedingungen

bei Betrieb
-5 bis 45 °C
-20 °C für max. 30 min
nach vorheriger Lagerung
bei über 0 °C.
20 bis 98 % r.F.
600 bis 1400 hPa

bei Lagerung
-40 bis 65 °C,
20 bis 98 % r.F.
600 bis 1400 hPa

Probenahme

Blasdauer 4 bis 12 s (abhängig
von der Blasstärke)

Atemstrom >6 L/min

Atemvolumen >1,2 L

Kundenspezifische Abweichungen durch Optionen cL1 und cL2
möglich.

P/A/F 2-Option (PA2)
0.00 to 0.29 mg/L P (Pass)
0.30 to 0.64 mg/L A (Alert)
0.65 to 9.99 mg/L F (Fail)

P/A/F 4-Option (SAP)
0.00 to 0.21 mg/L S (Save)
0.22 to 0.34 mg/L A (Alarm)
0.35 to 9.99 mg/L P (Positiv)

Ambient conditions

For operation
-5 to 45 °C (23 to 113 °F)
-20 °C (-4 °F) for max. 30 min
and only after being kept above
0 °C (32 °F) until use.
20 to 98 % r.h.
600 to 1400 hPa

For storage
-40 to 65 °C (-40 to 149 °F),
20 to 98 % r.h.
600 to 1400 hPa

Sample conditions

Blowing time 4 to 12 s (depends on the
intensity)

Flow >6 L/min

Volume >1.2 L

Variations by options cL1 and cL2 possible.

Messgenauigkeit

max. Fehler der Wiederholbarkeit
mit Ethanolstandard

0 bis 1,00 ‰	±0,05 ‰
0 bis 0,100 %	±0,005 %
0 bis 0,50 mg/L	±0,03 mg/L
0 bis 50 µg/100 mL	±3 µg/100 mL
0 bis 1,00 g/L	±0,05 g/L
>1,00 ‰	±5 % vom Messwert
>0,100 %	
>0,50 mg/L	
>50 µg/100 mL	
>1,00 g/L	

Drift der Empfindlichkeit

typisch 0,6 % vom
Messwert/Monat

Measurement accuracy

Reproducibility with an
ethanol standard

0 to 1.00 ‰	±0.05 ‰
0 to 0.100 %	±0.005 %
0 to 0.50 mg/L	±0.03 mg/L
0 to 50 µg/100 mL	±3 µg/100 mL
0 to 1.00 g/L	±0.05 g/L
>1.00 ‰	±5 % of measured value
>0.100 %	
>0.50 mg/L	
>50 µg/100 mL	
>1.00 g/L	

Sensitivity drift

typically 0.6 % of measured
value/month

Wartezeit für Messbereitschaft

1. Messung ca. 15 s

nach Berechnung eines
Messwertes im Bereich:

0,00 bis 0,40 ‰ 10 s

0,000 bis 0,040 %

0,00 bis 0,20 mg/L

0 bis 20 µg/100 mL

0,00 bis 0,40 g/L

0,41 bis 0,60 ‰ 25 s

0,041 bis 0,060 %

0,21 bis 0,30 mg/L

21 bis 30 µg/100 mL

0,41 bis 0,60 g/L

0,61 bis 1,10 ‰ 35 s

0,061 bis 0,110 %

0,31 bis 0,55 mg/L

31 bis 55 µg/100 mL

0,61 bis 1,10 g/L

1,11 bis 2,00 ‰ 60 s

0,111 bis 0,200 %

0,56 bis 1,00 mg/L

56 bis 100 µg/100 mL

1,11 bis 2,00 g/L

>2,00 ‰ 90 s

>0,200 %

>1,00 mg/L

>100 µg/100 mL

>2,00 g/L

Intervals before readiness for operation

1st measurement about 15 s

after terminating a result of a
previous test in range:

0.00 to 0.40 ‰ 10 s

0.000 to 0.040 %

0.00 to 0.20 mg/L

0 to 20 µg/100 mL

0.00 to 0.40 g/L

0.41 to 0.60 ‰ 25 s

0.041 to 0.060 %

0.21 to 0.30 mg/L

21 to 30 µg/100 mL

0.41 to 0.60 g/L

0.61 to 1.10 ‰ 35 s

0.061 to 0.110 %

0.31 to 0.55 mg/L

31 to 55 µg/100 mL

0.61 to 1.10 g/L

1.11 to 2.00 ‰ 60 s

0.111 to 0.200 %

0.56 to 1.00 mg/L

56 to 100 µg/100 mL

1.11 to 2.00 g/L

>2.00 ‰ 90 s

>0.200 %

>1.00 mg/L

>100 µg/100 mL

>2.00 g/L

Kalibrierung

Kalibrierintervall

abhängig von der geforderten Messgenauigkeit, typisch: 6 Monate

Zulässiger Kalibrierbereich bei Angabe des Messwertes in:

‰	0,50 bis 1,49 ‰
%	0,050 bis 0,149 %
mg/L	0,24 bis 0,71 mg/L
µg/100 mL	24 bis 71 µg/100 mL
g/L	0,50 bis 1,49 g/L

Standardkalibrierwert mit Dräger Ethanol-Standardlösung bei Angabe des Messwertes in:

‰	1,00 ‰
%	0,100 %
mg/L	0,48 mg/L
µg/100 mL	48 µg/100 mL
g/L	1,00 g/L

Die Verwendung dieser Standardkalibrierwerte entspricht einem Umrechnungsfaktor von 2100 zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentrations-Angaben.

Calibration

Calibration interval

depends on required accuracy, typically: 6 month

Permissible calibration range for unit of measuring value:

‰	0.50 to 1.49 ‰
%	0.050 to 0.149 %
mg/L	0.24 to 0.71 mg/L
µg/100 mL	24 to 71 µg/100 mL
g/L	0.50 to 1.49 g/L

Standard calibration value when using Dräger Ethanol-Standard solution for unit of measuring value:

‰	1.00 ‰
%	0.100 %
mg/L	0.48 mg/L
µg/100 mL	48 µg/100 mL
g/L	1.00 g/L

The use of these standard calibration values corresponds to a conversion factor of 2100 between breath and blood alcohol concentration-values.

Abmessungen	70 mm x 230 mm x 34 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 500 g
Stromversorgung	
Wiederaufladbarer Akku	3 x 1,2 V; 2,4 Ah
Ladezeit	24 h
Betriebszeit bei Raumtemperatur	ca. 400 Messungen oder 6 h Dauerbetrieb. Mit Batteriesymbol (Lo Bat) in der Anzeige noch ca. 5 min.
Kraftfahrzeug-Anschluss	12 V
Alkalibatterie- Versorgungseinheit	3 x 1,5 V (Babyzelle LR 14)
Betriebszeit bei Raumtemperatur	ca. 600 Messungen oder 12 h Dauerbetrieb
Schnittstellen	
RS 232-Schnittstelle (nur Alcotest® 7410 ^{Plus} RS)	Zur Datenübertragung an einen IBM-kompatiblen PC.
Optische Schnittstelle	Zur Datenübertragung an den Alcotest® 7410 Printer.
CE-Kennzeichnung	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG)

Dimensions	70 mm x 230 mm x 34 mm (W x H x D)
Weight	approx. 500 g
Electrical supply	
Rechargeable power supply unit	3 x 1.2 V, 2.4 Ah
Charging time	24 h
Operational time at room temperature	about 400 measurements or 6 h continuous operation. With battery symbol (Lo Bat) displayed, about another 5 minutes.
Motorvehicle connection	12 V
Alkaline battery supply	3 x 1.5 V (Type LR 14)
Operational time at room temperature	approx. 600 measurements or 12 h continuous operation
Interfaces	
RS 232 interface (Alcotest® 7410 ^{Plus} RS only)	For data transmission to IBM compatible PC.
Optical interface	For data transmission to Alcotest® 7410 Printer.
CE-marking	electromagnetic compatibility (Directive 89/336/EEC)

Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Sach-Nr.
Alcotest® 7410^{Plus} Handmessgerät für Atemalkohol mit Datenspeicher für ca. 9700 Datensätze	83 13 630
Alcotest® 7410^{Plus} RS Handmessgerät für Atemalkohol mit Datenspei- cher für ca. 9700 Datensätze und RS 232- Schnittstelle zum Datenaustausch mit einem IBM- kompatiblen PC	83 13 690
Bei Bestellung angeben: Anzeigevariante: ‰, ‰, A ‰, mg/L, g/L, µg/100 mL, P/A/F, P/A/O, PA2, SAP Versorgungseinheit: Akku, Kfz-Anschluss 12 V, Alkali-Batterieversorgung	
Zubehör	
Mundstücke (25 Stück) mit Rückatemsperr, hygienisch geprüft	68 05 703
Akku-Versorgungseinheit	83 11 770
Alkali-Batterie-Versorgungseinheit (für 3 x Babyzelle LR 14)	83 15 690
Kraftfahrzeug-Anschluss 12 V	83 11 790
Ladestation 230 V mit zwei Ladeschächten und Duo LED	83 12 590

Order List

Name and Description	Part no.
Alcotest® 7410^{Plus} Portable measuring instrument for breath alcohol testing with data memory for about 9700 tests	83 13 630
Alcotest® 7410^{Plus} RS Portable measuring instrument for breath alcohol testing equipped with data memory for about 9700 tests and RS 232 interface for data communication with an IBM compatible PC	83 13 690
The following required when ordering: Display options: ‰, ‰, A ‰, mg/L, g/L, µg/100 mL, P/A/F, P/A/O, PA2, SAP Power supply unit: Rechargeable power supply unit, motor vehicle connection 12 V, alkaline battery supply	
Accessories	
Mouth-pieces (25 pieces) with non-return valve, hygienically tested	68 05 703
Rechargeable power supply unit	83 11 770
Alkaline battery power supply unit (for 3 x LR 14)	83 15 690
Motor vehicle connection 12 V	83 11 790
Charging station 230 V with two charging slots and duo LED	83 12 590

Benennung und Beschreibung	Sach-Nr.
Alcotest® 7410 Printer	83 15 950
Software Paket "RECALL"	83 13 140
Zum Auslesen der Datensätze des Alcotest® 7410 Printers und Einstellung der Printer Optionen	
Lederkoffer für Alcotest® 7410	78 36 774
Koffer für Alcotest® 7410 und Printer	83 14 210
PC-Anschlusskabel	83 12 160
Verbindungskabel mit Buchse für 25-polige RS 232 Schnittstelle auf 3-poligen Klinckenstecker	
PC-Anschlusskabel	83 13 250
Verbindungskabel mit Buchse für 9-polige RS 232 Schnittstelle auf 3-poligen Klinckenstecker	
PC-Software "VIEW 2000"	83 15 140
Software zum Datenaustausch vom Alcotest® 7410 ^{Plus} RS	
Kalibrierzubehör	
Mark II-Simulator	45 40 088
Ethanol-Standardlösung 1,0 ‰ (1 x 500 mL)	67 28 838
Adapter (25 Stück) mit Wasserfalle	68 05 473
Kalibrierklammer	83 11 369
Kalibrieraufkleber (100 Stück)	68 05 739
Kalibriergas Ethanol-Stickstoff	auf Anfrage

Name and Description	Part no.
Alcotest® 7410 Printer	83 15 950
Software Package "RECALL"	83 13 140
For data read-out of the Alcotest® 7410 Printer and adjustment of printer options	
Leather-Case for Alcotest® 7410	78 36 774
Case for Alcotest® 7410 and Printer	83 14 210
Connecting cable for PC 25/3	83 12 160
Connecting cable with jack for 25-pole RS 232 interface on 3-pole jack plug	
Connecting cable for PC 9/3	83 13 250
Connecting cable with jack for 9-pole RS 232 interface on 3-pole jack plug	
PC-software "VIEW 2000"	83 15 140
Software for data transfer with the Alcotest® 7410 ^{Plus} RS	
Calibration accessories	
Mark II Simulator	45 40 088
Ethanol, standard solution 1.0 ‰ (1 x 500 mL)	67 28 838
Adapter (25 pieces) with water trap	68 05 473
Calibration clip	83 11 369
Calibration label (100 pieces)	68 05 739
Calibration gas, ethanol-nitrogen	on request

Sichwortverzeichnis

A bmessungen	39
Akku laden	22
Anforderungen an die Testperson	10
Anzeigebereich	34
Ausschalten	9
B atterien auswechseln	24
Bestell-Liste	40
CE -Kennzeichnung	39
D aten-Modus	15
Datenoptionen	14
Dokumentation	20
Dräger Mark II Simulator	26
Drift der Empfindlichkeit	36
E inschalten	8
Ende	20
Explosionsgefährdete Bereiche	4

Index

A ccessories	4, 40
Ambient conditions	35
Areas of explosion hazard	4
C alibration	26, 38
Calibration accessories	41
Calibration date	7
Calibration gas	28
Calibration label	27
CE marking	39
Changing batteries	24
Charging power supply unit	22
Cleaning	21
Conditions for test person	10
Configuration	19
Customized versions	11
D ata mode	15
Data options	14
Dimensions	39
Display range	34
Disposal of the instrument	21

F ehlermeldung	29, 30	D ocumentation	20
		D räger Mark II Simulator	26
G erät entsorgen	21	E lectrical supply	39
G ewicht	39	E nd	20
H aftung	5	F ault	31
		F ault message	31, 32
I nstandhaltung	4, 21	G eneral conditions	10
I nstandhaltungsintervalle	21	I ntended use	6
K alibrieraufkleber	27	I nterfaces	39
K alibrierdatum	7	I nterval between two measurements	12
K alibrieren	26	I ntervals before readiness for operation	37
K alibriergas	28	L iability	5
K alibrierung	38	M aintenance	4, 21
K alibrierzubehör	41	M aintenance intervals	21
K onfiguration	19	M aking measurement	10
M essbereich	34		
M essbereit	8		
M essen	11		
M essgenauigkeit	36		

Messprinzip	34	Measurement accuracy	36
Messung durchführen	10	Measurement range	34
		Measuring	11
		Measuring principle	34
Passive Probenahme	13	Memory options	14
Probenahme	35		
		Order list	40
Reinigen	21		
Restalkohol	10	Passive Sampling	13
		Preparation	7
Schnittstellen	39		
Sicherheit	4	Ready for measurement	8
Sonderversionen	11	Replacing power supply unit	23
Speicheroptionen	14	Residues of alcohol	10
Statistik	18		
Störung	29	Safety	4
Stromversorgung	39	Sample conditions	35
		Sensitivity drift	36
Technische Daten	34	Statistics	18
Test	17	Switching off	9
		Switching on	8
Umgebungsbedingungen	35		

V erbrauchte Versorgungseinheiten	23	T echnical data	34
Versorgungseinheit auswechseln	23	Test	17
Verwendungszweck	6		
Voraussetzungen	10	U sed power packs	23
Vorbereiten	7		
W artezeit für Messbereitschaft	37	W eight	39
Wartezeit zwischen zwei Messungen	12	What's what	33
Was ist was	33		
Z ubehör	4, 40		

Niederlassungen in Deutschland

Vertrieb Atemschutz Mobile Messtechnik

Region Nord

🏠 Albert-Schweitzer-Ring 22
22045 Hamburg
☎ (0 40) 6 68 67 - 0
FAX (0 40) 6 68 67 - 150
E-Mail vertrieb.nord@draeger.com

Region Ost

🏠 An der Harth 10 B
04416 Markkleeberg
☎ (03 41) 35 34 - 660
FAX (03 41) 35 34 - 661
E-Mail vertrieb.ost@draeger.com

Region Süd

🏠 Vor dem Lauch 9
70567 Stuttgart
☎ (07 11) 7 21 99 - 0
FAX (07 11) 7 21 99 - 50
E-Mail vertrieb.sued@draeger.com

Region West

🏠 Kimpler Straße 284
47807 Krefeld
☎ (0 21 51) 37 35 - 0
FAX (0 21 51) 37 35 - 50
E-Mail vertrieb.west@draeger.com

Tochtergesellschaften

in Österreich und der Schweiz

Dräger Austria GmbH

🏠 Wallackgasse 8
A-1230 Wien
☎ (1) 6 09 36 02 - 0
FAX (1) 6 99 62 42


Dräger (Schweiz) AG


🏠 Aegertweg 7
CH-8305 Dietlikon
☎ (1) 8 05 82 82
FAX (1) 8 05 82 80
E-Mail draeger.sicherheit@draeger.com

Dräger Safety AG & Co. KGaA

 Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

 +49 451 8 82 - 0

 26 80 70

FAX +49 451 8 82-20 80

 <http://www.draeger.com>

<http://www.alcotest.com>

90 23 399 - GA 4754.200 de/en

© Dräger Safety AG & Co. KGaA


3. Ausgabe - Februar 2002

Änderungen vorbehalten


ARSD-F001


Dräger Safety AG & Co. KGaA

Germany

 Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

 +49 451 8 82 - 0

 26 80 70

FAX +49 451 8 82-20 80

 <http://www.draeger.com>

<http://www.alcotest.com>

90 23 399 - GA 4754.200 de/en

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

3rd edition - February 2002

Subject to alteration