








<b>de</b>	Kurzbedienungsanleitung  3
<b>en</b>	Short Operating Instructions  7
<b>fr</b>	Notice d'utilisation  11
<b>es</b>	Guía rápida de instrucciones  15
<b>it</b>	Compendio delle istruzioni per l'uso  20
<b>fi</b>	Pikaohjeet  25
<b>nl</b>	Korte handleiding  29

## Dräger FG7500





## Sicherheitshinweise

Jede Handhabung eines Dräger FG7500 setzt die genaue Kenntnis und Beachtung der Bedienungsanleitung 5695092, der entsprechenden Normen und Anforderungen, sowie der geltenden gesetzlichen Vorschriften voraus.

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung 5695092 beschriebenen Verwendungen bestimmt.

Es ist nicht geeignet für den Dauerbetrieb und als Sicherheits- und Alarmgerät. Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Jede unsachgemäße Benutzung des Gerätes oder des Zubehörs kann zu einem Stromschlag bzw. zu einer Zerstörung des Messgerätes führen.

Vor der Inbetriebnahme des Messgerätes ist der einwandfreie Zustand aller Komponenten zu prüfen, z. B.:

- Gerät weist keine sichtbaren Beschädigungen auf
- Kein Kondenswasser in der Gasaufbereitungspatrone
- Filter der Gasaufbereitungspatrone ist sauber
- Gasschläuche ohne Defekte
- Sichtprüfung der Sonde

Laden Sie das Messgerät nur mit einem USB-Netzteil mit 5 V DC / 1 A immer vollständig auf. Bei längerer Nichtbenutzung empfehlen wir eine monatliche Wiederaufladung. Unvollständige Aufladungen beeinträchtigen auf Dauer die Kapazität des Akkus.

## Bedienungsanleitung und PC-Messdatenverwaltung

Die Bedienungsanleitung 5695092 finden Sie auf unserer Internetseite [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de) unter dem Menüpunkt Service→Downloads→FG7500→Bedienungsanleitungen. Unter dem Menüpunkt Service→Downloads→FG7500→Software finden Sie die Messdatenverwaltungssoftware PC200P, die Sie nach einer kurzen Registrierung mit der Gerätenummer und Ihren Adressdaten herunterladen können.

Für Elektro- und Elektronikgeräte gelten EU-weite Vorschriften zur Entsorgung. Beachten Sie bei der Entsorgung die geltenden lokalen Umweltvorschriften oder geben Sie das Produkt an Dräger MSI oder Ihren nationalen Händler zur Entsorgung zurück. Schadhafte Akkus gelten als Sondermüll und müssen zur Entsorgung in den vorgesehenen Sammelstellen abgegeben werden.

**Einschalten:** Kurz auf die Ein/Aus-Taste drücken. Das Gerät schaltet ein. Beim ersten Einschalten wählen Sie bitte die gewünschte Sprache aus.

**Ausschalten:** Icon „Ausschalten“ im Hauptmenü drücken oder die Ein/Aus-Taste betätigen. Wenn ein Programm genutzt wird, schaltet die Ein/Aus-Taste beim ersten Drücken zum Hauptmenü zurück.

Achten Sie darauf, dass der Gasauslass unter dem Kombistecker der Abgassonde frei und nicht verschlossen oder verstopft ist.

## Abgas

Die Abgasmessung arbeitet mit mehreren Messprogrammen, die in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden können.

1. Brennstoff auswählen und Kesselparameter eingeben.
2. Verbrennungsluft mit Abgassonde oder Ringspaltadapter messen.
3. Abgas mit Abgassonde im Kernstrom (höchste Abgastemperatur, niedrigste Sauerstoffkonzentration) messen.
4. Kaminzug mit der Abgassonde messen. Der Zugsensor ist in der Abgassonde integriert.
5. Abgasweg überprüfen. Mit Mehrlochadapter O<sub>2</sub>- und CO-Gehalt messen.
6. Rußzahl eingeben.

## Druck

Für Druckmessungen bis max. 160 hPa (mbar) (Gas-, Düsen- oder Fließ- druck) die Messstelle mittels des Brennerdruckschlauchs mit dem Druckeingang P+ des Messgerätes verbinden. Für Messungen mit externem Drucksensor den Eingang E1 benutzen.



Bei der Dichtheitsprüfung lassen sich Prüfdruck, Stabilisierungs- und Messzeit einstellen.

In Betrieb befindliche Gasleitungsanlagen mit einem Betriebsdruck von 23 hPa (mbar) können auf ihre Gebrauchsfähigkeit geprüft werden. Die Prüfung wird mit Luft durchgeführt. Das Gasleitungsvolumen wird durch Volumeneingabe und / oder durch Eingabe einzelner Rohrabschnitte berechnet.

## Checklisten

Mit der PC-Messdatenverwaltung können bis zu 4 Checklisten mit jeweils bis zu 20 Checkpunkten konfiguriert werden.

## Kunden

Kunden- und Anlagendaten können über die PC-Messdatenverwaltung im Gerät abgelegt werden. Messungen können direkt zugeordnet werden. Die gespeicherten Daten und Messwerte können über die PC-Messdatenverwaltung mit vorgefertigten Messprotokollen mit Firmenlogo und – adresse versehen und weiterverarbeitet werden.

## Daten

Gespeicherte Messdaten können gesucht, angesehen und ausgedruckt werden. Die Prüfertabelle kann bearbeitet werden. Messungen und Kundendaten können gelöscht werden.

## Quickmenü

CO-Raumluft:	Messung der CO-Konzentration in der Raumluft.
Abgasanalyse Standard:	Messung der Abgaskonzentration inkl. Brennstoffauswahl und Berechnung von Abgasverlust und Wirkungsgrad.
Abgasanalyse Mittelwerte:	Messung der Abgaskonzentration inkl. Brennstoffauswahl und Berechnung von Abgasverlust und Wirkungsgrad mit wählbarem Mittelwertzeitraum.
Abgasmessung schnell:	Messung von Abgastemperatur, Kaminzug, Sauerstoffgehalt und toxischen Gasen ohne Brennstoffauswahl und brennstoffabhängigen Berechnungen.
Abgasmessung nur Gas:	Messung von Sauerstoffgehalt und toxischen Gasen bezogen auf einen Sauerstoffbezugswert, ohne brennstoffabhängige Berechnungen.

## **Einstellungen**

Anpassen und Einstellen benutzerabhängiger Funktionen – z.B. Datum und Uhrzeit, Tastenton, Drucker, Displayhelligkeit, persönliche 4-stellige PIN, erweiterte Brennstoffliste und Eingabe der Firmenadresse für den Ausdruck mit dem Infrarot-Drucker MSI IR3.

## **Info / BA**

Informationen über das Messgerät – z.B. Seriennummer, Software-Version, angewählter Prüfer, nächste Wartung, letzte Prüfung, ZIV-Messgeräteidentifikationsnummer.

Anleitung: Öffnet die integrierte Bedienungsanleitung.

System: Zugang zu den Servicefunktionen, dem geschulten Servicepersonal vorbehalten.

## Technische Daten

Anzeige:	Farbdisplay mit Touchscreen
Schnittstellen:	USB, IR
Stromversorgung:	Li-Ion-Akku, 3,6 V, 3400 mAh, Ladezustandsanzeige, Netzteil Primär 100 - 240 V AC; Sekundär 5 V DC; 1 A
Batterielaufzeit:	Bis zu 8 Stunden (abhängig von der Art der Messung und der eingestellten Displayhelligkeit)
Abmessungen:	93 x 225 x 40 mm (B x H x T)
Gewicht:	ca. 540 g
Betriebstemperatur:	+ 5 °C ... + 40 °C
Lagertemperatur:	- 20 °C ... + 50 °C
Luftfeuchte:	10 - 90 % RF, nicht kondensierend
Luftdruck:	800 bis 1100 hPa
Zulassung	DIN EN 50379 Teil 1 und Teil 2

Anzeige	Messbereich	Auflösung	Genauigkeit
<b>Verbrennungslufttemperatur</b>	- 10 ... + 100°C	0,1 °C	± 1 °C
<b>Abgastemperatur</b>	0 ... + 600 °C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (≥ 100 °C)	± 2 °C oder 1,5 % v. MW*
<b>O<sub>2</sub></b>	0 ... 25 Vol %	0,1 Vol %	± 0,3 Vol. %
<b>CO</b>		0 ... 8.000 ppm	0 ... 2.000 ppm: ± 20 ppm oder 5 % v. MW* 2000 ... 8.000 ppm: ± 10 % v. MW*
<b>NO</b> <sup>(1)</sup>	0 ... 2.000 ppm	1 ppm	0 ... 600 ppm: < ± 5 ppm oder 5 % v. MW*
<b>Zug</b> <sup>(2)</sup>	- 500 ... + 500 Pa	0,1 Pa	- 50 ... + 200 Pa: ± 2 Pa oder 5 % v. MW*
<b>Druck</b> <sup>(3)</sup>	0 ... 100 hPa (mbar) + 101 ... 160 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar) 0,1 hPa (mbar)	0,5 hPa (mbar) oder 1 % v. MW* 5 % v. MW*
Mitteldruck <sup>(4)</sup> (ext. Sensor Option)	-100 ... +3.500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % v. MB**
Hochdruck <sup>(5)</sup> (ext. Sensor Option)	0,01 MPa ... 2,5 MPa (0,1 ... 25,00 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % v. MB**

\*MW = Messwert      \*\* MB = Messbereich

(1) NO-Sensor nur in Ausstattungsvariante NO      (4) Pmax 4.000 hPa (mbar)

(2) Pmax 1250 hPa (mbar)      (5) Pmax 3,5 MPa (35 bar)

(3) Pmax 750 hPa (mbar)

CO, unverdünnt	berechnet	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
CO <sub>2</sub> , Kohlendioxid	berechnet	0 ... CO <sub>2</sub> max	0,1 Vol. %
Abgasverlust	berechnet	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %*	0,1 %
Wirkungsgrad	berechnet	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %*	0,1 %
Luftüberschuss	berechnet	1,00 ... 9,99	0,01

\* = Bei Berücksichtigung des Brennwert-Gewinns

## General safety instructions

Any use of the Dräger FG7500 requires full understanding and compliance with the operating instructions 5695092, the relevant standards, as well as the relevant statutory regulations.

The device is intended only for the uses described in the manual 5695092.

It is not suitable for use as a continuously operating gas warning and alarm device.

Don't use the device in explosive areas.

Any improper use of the device may lead to electric shock or destruction of the measuring instrument!

Before using the measuring device for the first time, the integrity of all components must be checked, e.g.:

- Device exhibits no visible damage
- No condensed water in the gas preconditioner
- The gas preconditioner filter is clean
- Gas hoses without defects
- Visual inspection of the probe

Always fully charge the Dräger FG7500 via the USB interface with a 5 V DC / 1 A USB power supply adapter only. We recommend monthly recharging in the event of longer periods of non-use. Incomplete charging affects the charging capacity of the battery in the long term.

## Operating Instructions and managing PC measuring data

The operating instructions 5695092 can be found on our website [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de) under the menu item Services → Downloads → FG7500 → Operating Instructions. Under the menu item Services → Downloads → FG7500 → Software you can find the measurement data management PC200P, which is downloadable after a short registration with device serial number and your address data.

EU-wide regulations apply to the disposal of electrical and electronic equipment. Please note local regulations for disposal or return the device to Dräger MSI or your national retailer for disposal. Damaged batteries are hazardous waste and have to be disposed at an intended hazardous waste site.

**Switching on:** Press the ON/OFF button briefly. The device switches on. Please select your language when you switch on the device for the first time.

**Switching off:** Press the OFF button in the main menu or press the ON/OFF button. If a program is in use, the ON/OFF button returns to the main menu.

Make sure that the gas outlet at the bottom is unobstructed and not closed or blocked.

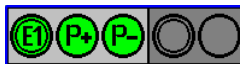
## Flue gas measurement

The flue gas analysis measurement works with several programs for the individual test steps.

1. Select fuel and enter boiler parameters.
2. Measure combustion air temperature with flue gas probe or combustion air temperature probe.
3. Put the probe into the centre of the flue gas stream. The centre is the area with the highest flue gas temperature.
4. Measure draft with the flue gas probe. The draft sensor is built-in the flue gas probe.
5. Check flue gas tract. Measure O<sub>2</sub> and CO concentration with multi-hole adapter.
6. Enter smoke numbers.

## Pressure

Pressure measurement up to 160 mbar (for gas, nozzles or kinetic pressure). Connect the measuring point of the gas pressure hose with the pressure input P+ of the measuring device. For pressure measurements with external pressure sensor use E1.



The universal tightness test allows to perform tightness tests with nominal pressure, stabilisation time and measuring time which you select yourself.

Gas pipes in operation with an operating pressure of 23 mbar can be tested to their leak rate. The test is performed with air. The pipe volume is determined by entering the pipe volume and / or the selection of gas pipe diameters and length.

## Check lists

Checklists can be configured using the PC software. Up to 4 checklists each with up to 20 items can be configured.

## Customer

With the customer data table you can select a site to assign. The data table can be prepared with PC data management and transferred to the device. The saved data and measured values can be provided and printed out using PC data management with pre-prepared measuring reports including company logo and address.

## Data memory

The stored measurements can be displayed and printed out, the inspector table can be edited. Measurement and customer data can be deleted

## Quick menu

- CO ambient: Measuring of the CO concentration in ambient air.
- Flue gas analysis Standard: Measuring of the flue gas concentration including fuel selection and flue gas loss of flue gas and combustion-technical combustion efficiency.
- Flue gas analysis average: Measuring of the flue gas concentration including fuel selection and flue gas loss of flue gas and combustion-technical combustion efficiency with selectable averaging process.
- Flue gas analysis quick: Measuring of the flue gas temperature, draft and toxic gases - without fuel selection and fuel depending calculations.
- Flue gas analysis - gas only: Measuring of the oxygen concentration, content relative to toxic gases including fuel selection - without fuel depending calculations.



## **Settings**

Customizing and setting user-specific functions - e.g. date and time, key beep, printer, backlight, 4-digit PIN, extended fuels, and address input for print-outs via the MSI IR3 infrared printer.

## **Info / Manual**

Details of the measuring device - such as serial number, software version, selected inspector, next Service date.

Manual: Opens the integrated operating instructions.

System: Access to Service function, access only granted to trained maintenance personnel.

## General technical specifications

Display:	Colour display with touch screen
Interfaces:	USB, IR
Power supply:	Li-ion battery, 3.6 V, 3,400 mAh, charge level indicator, Primary charger 100 - 240 V AC; Secondary 5 V DC, 1 A
Battery life:	Typical 8 hours (depending on type of measurement and the adjusted display backlight)
Dimensions:	93 x 225 x 40 mm (B x H x T)
Weight:	ca. 540 g
Operating temperature:	+ 5 °C ... + 40 °C
Storage temperature:	- 20 °C ... + 50 °C
Relative humidity:	10 - 90 % RH, not condensing
Air pressure:	800 to 1100 hPa
Certification:	DIN EN 50379 Part 1 and Part 2

Display	Measuring range	Resolution	Accuracy
<b>Combustion air temperature</b>	- 10 ... + 100 °C	0,1 °C	± 1 °C
<b>Exhaust gas temperature</b>	0 ... + 600 °C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (≥ 100 °C)	± 2 °C or 1,5 % of mv*
<b>O<sub>2</sub></b>	0 ... 25 Vol %	0,1 Vol %	± 0,3 Vol. %
<b>CO</b>		0 ... 8.000 ppm	0 ... 2.000 ppm: ± 20 ppm or 5 % of mv* 2000 ... 8.000 ppm: ± 10 % of mv*
<b>NO</b> <sup>(1)</sup>	0 ... 2.000 ppm	1 ppm	0 ... 600 ppm: < ± 5 ppm or 5 % of mv*
<b>Draft</b> <sup>(2)</sup>	- 500 ... + 500 Pa	0,1 Pa	- 50 ... + 200 Pa: ± 2 Pa or 5 % of mv*
<b>Pressure</b> <sup>(3)</sup>	0 ... 100 hPa (mbar) + 101 ... 160 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar) 0,1 hPa (mbar)	0,5 hPa (mbar) or 1 % of mv* 5 % of mv*
Medium pressure <sup>(4)</sup> (ext. sensor, option)	-100 ... +3.500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % of MR**
High pressure <sup>(5)</sup> (ext. sensor, option)	0,01 MPa ... 2,5 MPa (0,1 ... 25,00 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % of MR**
*mv = measured value    ** MR = Measuring range			
(1) NO sensor only available in NO configuration		(4) Pmax 4.000 hPa (mbar)	
(2) Pmax 1250 hPa (mbar)		(5) Pmax 3,5 MPa (35 bar)	
(3) Pmax 750 hPa (mbar)			

CO, undiluted	calculated	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
CO <sub>2</sub> , carbon dioxide	calculated	0 ... CO <sub>2</sub> max	0,1 Vol. %
Exhaust gas losses	calculated	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %*	0,1 %
Efficiency	calculated	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %*	0,1 %
CO/CO <sub>2</sub> ratio	calculated	1,00 ... 9,99	0,01

\* = taking into account of the gain in calorific value

## Consignes de sécurité

Toute utilisation d'un appareil Dräger FG7500 nécessite une connaissance précise et l'observation du manuel 5695092, des normes correspondantes, ainsi que des exigences réglementaires légales et applicables.

L'appareil n'est conçu que pour les utilisations décrites dans le mode d'emploi 5695092.

Il n'est pas approprié pour un fonctionnement continu et ne doit pas être considéré comme un dis-positif de sécurité ou d'alarme.

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement explosif.

Toute utilisation inappropriée de l'appareil ou de ses accessoires peut entraîner un choc électrique ou une destruction de l'appareil de mesure.

Avant la mise en service de l'appareil de mesure, le parfait état de fonctionnement l'ensemble de ses composants doit être vérifié, par ex. :

- L'appareil ne présente aucun signe d'endommagement
- Absence de condensation dans la cartouche de conditionnement du gaz
- Le filtre de la cartouche de conditionnement du gaz est propre
- Les tuyaux de gaz ne comportent aucun défaut
- La sonde est soumise à un examen visuel

Chargez toujours l'appareil de mesure complètement en utilisant exclusivement un bloc d'alimenta-tion USB de 5 V DC / 1 A. Un chargement incomplet joue sur la durée de fonctionne-ment de la batterie.

## Mode d'emploi et gestion PC des données de mesure

Vous trouverez le mode d'emploi 5695092 sur notre page Internet [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de) sous le point de me-nu Service→Downloads→FG7500→Modes d'emploi. Sous le point de menu Ser-vice→Downloads→FG7500→Software, vous trouverez le logiciel de gestion des données de mesure PC200P, que vous pourrez télécharger après une rapide inscription en donnant le numéro de l'appareil et vos données d'adresse.

La mise au rebut des appareils électriques et électroniques se fera selon les dispositions communautaires correspondantes. Lors de la mise au rebut, suivez la réglementation locale en matière d'environnement ou rapporter votre produit à Dräger MSI ou à votre revendeur. Les bat-teries rechargeables défectueuses sont considérées comme déchets dangereux et elles doivent être rapportées dans un point de collecte prévu à cet effet.

**Mise en marche** : Appuyer rapidement sur la touche marche / arrêt . L'appareil s'allume. Lors de la pre-mière mise en marche, veuillez sélectionner la langue désirée.

**Arrêt** : Appuyer sur l'icône „Arrêt“ dans le menu principal ou actionner la touche marche / arrêt. Lorsqu'un programme est utilisé, la touche marche / arrêt appuyée une fois permet de retourner au menu principal.

Veiller à ce que la sortie de gaz sous le connecteur de raccord du capteur de émissions de gaz ne soit pas bouchée ni obturée.

## Émissions de gaz

Les émissions de gaz sont mesurées par le biais de plusieurs programmes de mesure qui peuvent être utilisés dans n'importe quel ordre.

1. Sélectionner le carburant et saisir les paramètres de la chaudière.
2. Mesurer l'air de combustion dans le capteur des émissions de gaz ou dans l'adaptateur de fente annulaire.
3. Mesurer les émissions de gaz avec le capteur d'émissions de gaz dans le courant primaire (température des émissions de gaz la plus élevée, concentration en oxygène la plus faible).
4. Mesurer le tirage avec le capteur d'émissions de gaz. Le capteur de mouvement est intégré dans le capteur d'émissions de gaz.
5. Vérifier le trajet des émissions de gaz. Mesurer la teneur en O<sub>2</sub> et en CO avec un adaptateur multi-trou.
7. Saisir l'indice de noircissement.

## Pression

Pour les mesures de la pression jusqu'à 160 mbars (pressions de gaz, des jets, ou de débit), relier les points d'écoulement), relier le point de mesure avec l'entrée de pression P+ de l'appareil de mesure au moyen du tuyau de pression du brûleur. Pour les mesures avec capteur de pression externe, utiliser l'entrée E1



Pour l'essai d'étanchéité, régler la pression d'essai et la durée de stabilisation et de mesure.

La fonctionnalité des dispositifs à conduite de gaz en service peut être testée avec une pression de service de 23 mbars. L'essai est réalisé avec de l'air. Le volume de la conduite de gaz est calculé en saisissant le volume et les différents tronçons tubulaires.

## Listes de contrôle

La gestion PC des données de mesure permet de configurer jusqu'à 4 listes de contrôle avec 20 points de contrôle chacune.

## Clients

Les données clients et dispositifs peuvent être enregistrées dans l'appareil via la gestion PC des données de mesure. Les mesures peuvent y être directement réaffectées. Les données et valeurs de mesure enregistrées peuvent être associées à des protocoles de mesure pré-complétés avec logo d'entreprise et adresse via la gestion PC des données de mesure.

## Fichier

Les données de mesure mémorisées peuvent être recherchées, visualisées et imprimées. Le tableau de l'agent de contrôle peut être modifié. Les mesures et données client peuvent être effacées..

## Menu rapide

Air ambiant CO : Mesure de la concentration en CO dans l'air ambiant.

Analyse standard mesure de la concentration des émissions de gaz comprenant la sélection des émissions de carburant, le calcul de la perte en émissions de gaz et le rendement. gaz :

Valeurs moyennes mesure de la concentration des émissions de gaz comprenant la sélection de l'analyse des carburants, le calcul de la perte en émissions de gaz et le rendement émissions de gaz : avec période de valeur moyenne au choix.

Mesure rapide des émissions de gaz : mesure de la température des émissions de gaz, du tirage, de la teneur en oxygène et des gaz toxiques sans sélection du carburant ni calculs dépendants du carburant.

Mesure des émissions de gaz : mesure de la teneur en oxygène et des gaz toxiques se basant sur la valeur de référence de l'oxygène, sans calcul dépendant du carburant.

## Paramètres

Adaptation et réglage des fonctions propres à l'utilisateur – par ex. date et heure, son des touches, luminosité de l'écran, PIN personnel à 4 positions, liste de carburants élargie et saisie de l'adresse de l'entreprise pour l'impression sur l'imprimante à infrarouge MSI IR3.

## Info / BA

Informations concernant l'appareil de mesure – par ex. numéro de série, version logicielle, agent de contrôle sélectionné, prochaine maintenance, dernier contrôle, numéro d'identification de l'appareil de mesure ZIV.

Mode d'emploi: ouvre le mode d'emploi intégré.

Système: accès aux fonctions de service réservées au personnel de maintenance formé.



## Información general de seguridad

Cualquier uso del Dräger FG7500 presupone el conocimiento y cumplimiento exactos de las instrucciones de uso 5695092, de las normas correspondientes y de las disposiciones legales vigentes.

El aparato está destinado únicamente a los usos descritos en este manual de instrucciones 5695092.

No es apto para su funcionamiento continuado como dispositivo de advertencia y alarma de gas.

No utilice el equipo en entornos potencialmente explosivos.

¡Cualquier uso indebido del aparato o sus accesorios puede conllevar una descarga eléctrica o la destrucción del medidor!

Antes de poner en funcionamiento el equipo por primera vez, debe comprobarse el buen estado de todos los componentes, p. ej.:

- Que el aparato no presente daños visibles.
- No haya agua condensada en el pre-acondicionador del gas.
- El filtro del pre-acondicionador del gas esté limpio.
- Los tubos de gas no presenten defectos.
- Comprobación visual de la sonda.

Cargue siempre el Dräger FG7500 a través de la interfase con fuente de alimentación USB de 5 V CC / 1 A. Se recomienda una recarga mensual en el caso de largos periodos de no uso del equipo. Cargarlo repetidamente de forma incompleta disminuye a largo plazo la capacidad de la batería.

## Manual de instrucciones y gestión de datos de medición con PC

Puede encontrar el manual de instrucciones 5695092 en nuestra página web [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de), en menú Servicios→Descargas→FG7500→Manual de instrucciones. En el menú Servicios→Descargas→FG7500→Software encontrará el software de gestión de datos de medición PC200P, que podrá descargarlo tras registrarse con el número de serie del equipo y su dirección.

Se aplican normas europeas relativas a la eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Elimine este producto de acuerdo a todas las normativas medioambientales locales vigentes o devuelva el producto a Dräger MSI o a su distribuidor nacional. Las baterías defectuosas son un residuo especial y deben depositarse en los puntos de recogida habilitados para su eliminación.

**Encender:** Pulse brevemente sobre el botón de encendido/apagado. El equipo se encenderá. La primera vez que lo encienda deberá seleccionar el idioma deseado.

**Apagar:** Pulse el icono «Apagar» del menú principal o presione el botón de encendido/apagado. Si se está utilizando algún programa, el botón de encendido/apagado volverá al menú principal.

Observe que la salida del gas en la parte superior de la sonda esté despejada y no esté obstruida.

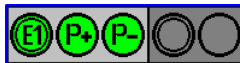
## Gases de escape

La medición de gases de escape trabaja con varios programas que funcionan en un orden determinado:

1. Seleccione un combustible e introduzca los parámetros de la caldera.
2. Mida la temperatura del aire de combustión con la sonda de gases de escape o con la sonda de temperatura del aire de combustión.
3. Colocar la sonda de gases de escape en el centro del flujo principal (temperatura máxima de gases de escape, concentración mínima de oxígeno).
4. Mida el tiro con la sonda de gases de escape. El sensor de tiro está integrado en la sonda de gases de escape.
5. Compruebe el conducto de gases de escape. Mida la concentración de O<sub>2</sub> y CO con el adaptador multi-orificio.
7. Introduzca las cifras de hollín.

## Presión

Para mediciones de presión de hasta 160 mbar (de gas, de boquilla o de caudal), conecte el punto de medición de la sonda de presión de gas con la entrada de presión P+ del equipo de medida. Utilice la entrada E1 para realizar mediciones con sensor de presión externo.



La prueba de estanqueidad general permite al usuario ajustar la presión nominal de ensayo, el tiempo de estabilización y el tiempo de medición.

Tuberías de gas en funcionamiento con una presión de uso de 23 mbar se podrán comprobar con su tasa de fuga. La prueba se realiza con aire. El volumen de las tuberías de gas se calcula introduciendo el volumen y/o las secciones (diámetro y longitud) individuales de las tuberías.

## Listas de comprobación

La gestión de datos de medición con el software para PC permite crear hasta 4 listas de comprobación con un máximo de 20 entradas cada una.

## Clientes

Se pueden almacenar datos de clientes e instalaciones en el ordenador a través de la gestión de datos de medición. Los datos se pueden preparar con el programa de gestión del PC y transferir directamente al equipo. Los datos y valores de medición guardados pueden editarse e imprimirse en plantillas prediseñadas con el logo y dirección de la empresa.

## Datos

Los datos de medición guardados se pueden buscar, mostrar e imprimir. Se puede editar la tabla de inspectores. Los datos de medición y clientes se pueden borrar.



## Menú rápido

CO ambiente:	Medición de la concentración de CO en el aire ambiente.
Análisis de gases de escape estándar:	Medición de la concentración de gases de escape incl. selección de combustible y cálculo de pérdida de gases de escape y eficiencia.
Análisis de gases de escape medio:	Medición de la concentración de gases de escape incl. selección de combustible y cálculo de pérdida de gases de escape y eficiencia con periodo ajustable de valores medios.
Medición rápida de gases de escape:	Medición de temperatura gases de escape, tiro de chimenea, contenido de oxígeno y gases tóxicos sin selección de combustible y cálculos dependientes del combustible.
Medición de gases de escape sólo gas:	Medición de concentración de oxígeno y contenido relativo de gases tóxicos, sin cálculos dependientes del combustible.

## Ajustes

Permite adaptar y ajustar las funciones definidas por el usuario, por ejemplo la fecha y la hora, el sonido de las teclas, la impresora, la luminosidad de la pantalla, el código personal de 4 cifras, la lista ampliada de combustibles y la introducción de la dirección de la empresa para su impresión con la impresora de infrarrojos MSI IR3.

## Info / Manual

Información sobre el medidor: por ejemplo, el número de serie, la versión del software, el inspector seleccionado, el próximo mantenimiento o la última revisión.

Manual:	Abre el manual de instrucciones integrado.
Sistema:	Acceso a las funciones de mantenimiento reservadas al personal técnico profesional.

## Datos técnicos

Pantalla:	Pantalla táctil a color
Puertos:	USB, infrarrojos IR
Suministro eléctrico:	Batería de ion-litio, 3,6 V, 3400 mAh, indicación de nivel de carga Cargador USB primario de 100 - 240 V CA; secundario de 5 V CC, 1 A
Duración de la batería:	Hasta 8 horas (puede variar en función del tipo de mediciones y de la luminosidad ajustada para la pantalla)
Dimensiones:	93 x 225 x 40 mm (An x Al x Pr)
Peso:	Aprox. 540 g
Temperatura de funcionamiento:	+ 5 °C ... + 40 °C
Temperatura de almacenamiento:	- 20 °C ... + 50 °C
Humedad relativa:	10 - 90 % HR, sin condensación
Presión atmosférica:	800 a 1100 hPa
Certificación:	DIN EN 50379 Parte 1 y Parte 2

Indicación	Rango de medición	Resolución	Precisión
<b>Temperatura del aire de combustión</b>	- 10 ... + 100 °C	0,1 °C	± 1 °C
<b>Temperatura de los gases de escape</b>	0 ... + 600 °C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (≥ 100 °C)	± 2 °C o 1,5 % VM*
<b>O<sub>2</sub></b>	0 ... 25 Vol %	0,1 Vol %	± 0,3 Vol. %
<b>CO</b>		0 ... 8.000 ppm	0 ... 2.000 ppm: ± 20 ppm o 5 % VM* 2000 ... 8.000 ppm: ± 10 % VM*
<b>NO</b> (1)	0 ... 2.000 ppm	1 ppm	0 ... 600 ppm: < ± 5 ppm o 5 % VM*
<b>Tiro</b> (2)	- 500 ... + 500 Pa	0,1 Pa	- 50 ... + 200 Pa: ± 2 Pa o 5 % VM*
<b>Presión</b> (3)	0 ... 100 hPa (mbar) + 101 ... 160 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar) 0,1 hPa (mbar)	0,5 hPa (mbar) o 1 % VM* 5 % VM*
Media Presión (4) (opc. sensor ext.)	-100 ... +3.500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % RM**
Alta Presión (5) (opc. sensor ext.)	0,01 MPa ... 2,5 MPa (0,1 ... 25,00 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % RM**

\*VM = valor medido      \*\*RM = rango de medida

(1) Sensor NO solo disponible en configuración NO (4) P<sub>máx</sub> 4.000 hPa (mbar)

(2) P<sub>máx</sub> 1250 hPa (mbar) (5) P<sub>máx</sub> 3,5 MPa (35 bar)

(3) P<sub>máx</sub> 750 hPa (mbar)

### Valores calculados

CO, sin diluir	calculado	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
CO <sub>2</sub> , dióxido carbono	calculado	0 ... CO <sub>2</sub> max	0,1 Vol. %
Pérdida de gases de escape	calculado	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %*	0,1 %
Eficiencia	calculado	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %*	0,1 %
Exceso de aire	calculado	1,00 ... 9,99	0,01
Ratio CO/CO <sub>2</sub>	calculado	0 ... 0,01	0,0001

\* = Teniendo en cuenta la ganancia con caldera de condensación.

## Avvertenze di sicurezza

Ogni utilizzo di un dispositivo Dräger FG7500 presuppone l'esatta conoscenza e l'osservanza di queste istruzioni per l'uso 5695092, delle norme corrispondenti e delle disposizioni giuridiche vigenti.

Il dispositivo è destinato esclusivamente all'uso specificato nel presente manuale.

Non è adatto ad essere impiegato in modo continuativo come dispositivo di allarme o di segnalazione di gas.

Non utilizzare il prodotto in ambienti a rischio di esplosione.

Un utilizzo non conforme del dispositivo o degli accessori può causare l'insorgere di scosse di corrente o la rottura del dispositivo!

Prima della messa in funzione del dispositivo di rilevamento, è necessario verificare lo stato ineccepibile di tutti i componenti, ad esempio:

- Il dispositivo non presenta danni visibili
- È assente acqua di condensazione nella cartuccia per il trattamento del gas
- Il filtro della cartuccia per il trattamento del gas è pulito
- I tubi del gas non hanno difetti
- Collaudo visivo della sonda

Caricare sempre il dispositivo completamente, esclusivamente mediante un alimentatore USB 5 V DC / 1 A. Un caricamento incompleto compromette a lungo termine la capacità della batteria.

## Istruzioni per l'uso e gestione informatica dei dati rilevati

È possibile consultare le istruzioni per l'uso 5695092 sul nostro sito [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de) alla voce Servizi → Download → FG7500 → Istruzioni per l'uso. Nella voce del menù

Servizi → Downloads → FG7500 → Software si trova il software per la gestione informatica dei dati rilevati PC200P, scaricabile dopo aver completato una breve registrazione con il codice del dispositivo e il proprio indirizzo.

Per lo smaltimento di dispositivi elettrici ed elettronici vigono le normative europee. Per lo smaltimento rispettare le normative locali sull'ambiente oppure riportare il prodotto a Dräger MSI o al Vostro fornitore nazionale per procedere con lo smaltimento. Le batterie difettose rientrano tra i rifiuti speciali che, per lo smaltimento, è necessario depositare presso i punti di raccolta previsti.

**Accensione:** Premere brevemente il tasto Acceso/Spento. Il dispositivo si accende. Alla prima accensione selezionare la lingua desiderata.

**Spegnimento:** Premere l'icona "Spegni" nel menù principale oppure azionare il tasto Acceso/Spento. Se si sta utilizzando un programma e si preme per una volta il tasto Acceso/Spento, si tornerà al menù principale.

Assicurarsi che la fuoriuscita di gas sotto la presa della sonda per gas combustibili sia libera e non sia chiusa o otturata!

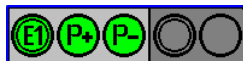
## Gas combusto

I rilevamenti di gas combusto lavorano con più programmi di rilevamento, che possono essere elaborati secondo un ordine facoltativo.

1. Selezionare il combustibile inserire il parametro.
2. Misurare l'aria infiammabile con la sonda per gas combusto o con l'adattatore anulare.
3. Misurare il gas combusto con la sonda per gas combusto nella resistenza interna (massima temperatura di gas combusto, minima concentrazione di ossigeno).
4. Rilevamento con la sonda per gas combusto Il sensore di deformazione è integrato nella sonda per gas combusto.
5. Controllare la via di scarico. Misurare il contenuto di O<sub>2</sub> e CO con il multi-adattatore.
6. Inserire l'unità di riferimento.

## Pressione

Per misurare la pressione fino a un massimo di 160 mbar (pressione del gas, di iniezione o dinamica) collegare il punto dove si esegue il rilevamento con l'ingresso che rileva la pressione P+ del dispositivo di rilevamento mediante il tubo per la pressione del bruciatore. Per misurazioni con sensore di pressione esterno utilizzare l'ingresso E1.



In un rilevamento di tenuta è possibile impostare la pressione di verifica, i tempi di stabilizzazione e di rilevamento.

Potrebbe essere controllata l'idoneità all'uso di impianti di gasdotti in esercizio con una pressione d'esercizio di 23 mbar. La misurazione viene eseguita con aria. Il volume del gasdotto viene calcolato tramite l'immissione del volume e/o tramite l'immissione di singoli settori di tubazioni.

## Check list

Con il dispositivo di gestione informatica dei dati rilevati è possibile creare fino a 4 check list con al massimo 20 voci.

## Clients

È possibile inserire nel dispositivo i dati di clienti e impianti attraverso il software per PC che gestisce i dati rilevati. I rilevamenti possono essere direttamente ordinati. I dati e i valori rilevati che sono stati memorizzati possono essere visualizzati e stampati mediante un software informatico di gestione dei dati di misurazione con protocolli di rilevamento prestampati, riportanti il logo e l'indirizzo dell'azienda.

## Dati

I dati di rilevamenti salvati, possono essere cercati, visualizzati e stampati. È possibile elaborare la tabella degli operatori addetti. È possibile cancellare i dati dei rilevamenti e quelli relativi ai clienti.

## Menù veloce

CO-aria ambientale:	misurazione della concentrazione di CO nell'aria ambientale.
Analisi standard dei gas combustibili:	analisi della concentrazione di gas combustibili, inclusa la selezione del combustibile e il calcolo della perdita di gas combusto e grado di impatto.
Analisi dei gas combustibili a valori medi:	analisi della concentrazione di gas combustibili, inclusa la selezione del combustibile e il calcolo della perdita di gas combusto e grado di impatto con valore medio nel tempo selezionabile.
Misurazione dei gas combustibili veloce:	misurazione della temperatura dei gas combustibili, tiraggio del camino, conte-nuto di ossigeno e calcolo dei gas tossici senza selezione di carburante e calcoli basati su quest'ultimo.
Misurazione dei gas combustibili solo gas:	misurazione di contenuto di ossigeno e gas tossici in riferimento a un valore legato all'ossigeno, senza calcoli basati sui carburanti.

## Impostazioni

Adeguamento e impostazione delle funzioni gestite dall'utente (ad es. data e ora, suoni dei tasti, stampante, illuminazione del display, PIN personale a 4 cifre, ampia lista carburanti, inserimento dell'indirizzo dell'azienda per la stampa con la stampante ad infrarossi MSI IR3).

## Informazioni

Informazioni sul dispositivo di rilevamento (ad es. operatore selezionato, produttore, versione del software, numero di serie, ultima manutenzione, codice di identificazione del dispositivo)

Istruzioni: apre le istruzioni per l'uso integrato.

Sistema: accesso alle funzioni di manutenzione, salvo il personale di servizio esperto.

## Specifiche tecniche

Schermo:	schermo a colori con touchscreen
Interfacce:	USB, IR
Alimentazione elettrica:	batteria agli ioni di litio, 3,6 V, 3400 mAh, visualizzazione dello stato di carica, alimentatore primario 100 - 240 V AC; secondario 5 V DC; 1 A
Durata della batteria:	fino a 8 ore (dipende dal tipo di rilevamento e dalla luminosità del display impostata)
Dimensioni:	93 x 225 x 40 mm (L x H x P)
Peso:	ca. 540 g
Temperatura d'esercizio:	+ 5 °C ... + 40 °C
Temperatura di stoccaggio:	- 20 °C ... + 50 °C
Umidità dell'aria:	10 - 90 % RF, non condensata
Pressione atmosferica:	800 a 1100 hPa
Omologazione	DIN EN 50379 parte 1 e parte 2

Visualizzazione	Intervallo del rilevamento	Dissoluzione	Margine di precisione
<b>Temperatura dell'aria di combustione</b>	- 10 ... + 100 °C	0,1 °C	± 1 °C
<b>Temperatura delle emissioni</b>	0 ... + 600 °C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (≥ 100 °C)	± 2 °C oppure 1,5 % v. VR*
<b>O2</b>	0 ... 25 Vol %	0,1 Vol %	± 0,3 Vol. %
<b>CO</b>		0 ... 8.000 ppm	0 ... 2.000 ppm: ± 20 ppm oppure 5 % v. VR* 2000 ... 8.000 ppm: ± 10 % v. VR*
<b>NO</b> <sup>(1)</sup>	0 ... 2.000 ppm	1 ppm	0 ... 600 ppm: < ± 5 ppm oppure 5 % v. VR*
<b>Trazione</b> <sup>(2)</sup>	- 500 ... + 500 Pa	0,1 Pa	- 50 ... + 200 Pa: ± 2 Pa oppure 5 % v. VR*
<b>Pressione</b> <sup>(3)</sup>	0 ... 100 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar)	0,5 hPa (mbar) oppure 1 % v. VR*
	+ 101 ... 160 hPa (mbar)	0,1 hPa (mbar)	5 % v. VR*
<b>Media pressione</b> <sup>(4)</sup> (sensore esterno, opzione)	-100 ... +3.500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % v. IR**
<b>Alta pressione</b> <sup>(5)</sup> (sensore esterno, opzione)	0,01 MPa ... 2,5 MPa (0,1 ... 25,00 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % v. IR**

\*VR = Valore rilevato    \*\* IR = Intervallo di rilevamento

(1) Sensore NO solo nella variante con l'equipaggiamento NO

(2) Pmax 1250 hPa (mbar)

(5) Pmax 3,5 MPa (35 bar)

(3) Pmax 750 hPa (mbar)

CO, non diluito	calcolato	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
CO2, anidride carbonica	calcolato	0 ... CO2 max	0,1 Vol. %
Perdita di gas combusto	calcolato	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %*	0,1 %
Livello di efficacia	calcolato	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %*	0,1 %
Aria in eccesso	calcolato	1,00 ... 9,99	0,01

\* = considerando l'output calorifico ottenuto



## Yleiset turvallisuusohjeet

Dräger FG7500 analysaattorin käyttäjän pitää ymmärtää ohjeet (5695092) ja noudattaa niitä tarkasti. Myös käyttöön liittyviä standardeja ja lainsäädäntöä on noudatettava.

Laitte on tarkoitettu ainoastaan ohjeessa 5695092 määriteltyyn käyttötarkoitukseen.

Laitte ei sovellu jatkuvatoimiseksi varoittimeksi tai hälyttimeksi.

Älä käytä laitetta ympäristössä, jossa on räjähdysvaara.

Laitteen asiaton käyttö voi johtaa sähköiskuun tai laitteen tuhoutumiseen!

Ennen ensimmäistä käyttöä tarkista laite huolellisesti:

- laitteessa ei saa olla silmin havaittavia vaurioita
- suodattimessa ei saa olla kondensoitunutta vettä
- suodatintyynyn ja -levyn pitää olla puhtaita
- savukaasuanturin letkussa ei saa olla vaurioita
- savukaasuanturissa ei saa olla silmin havaittavia vaurioita

Lataa Dräger FG7500:n akku aina täyteen käyttäen USB liittymää ja ainoastaan 5 V DC / 1 A USB virtalähdettä. Suosittelemme kuukausittaista latausta, mikäli laite on pitkän ajan käyttämättä. Jos akkua ei ladata aina täyteen, se heikentää akun latausta pitkällä aikavälillä.

## Käyttöohjeet ja PC200P ohjelma

Käyttöohjeet 5695092 löytyvät sivulta [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de) valikosta Services → Downloads → FG7500 → Operating Instructions. Valikosta Services → Downloads → FG7500 → Software löytyy tietokoneohjelma PC200P.

Noudata EU:n ja paikallisia säädöksiä elektroniikka- ja sähkölaitteiden hävittämisestä. Hävittä käytöstä poistettu analysaattori asianmukaisella tavalla joko viemällä se asianmukaiseen laiteromun vastaanottopisteeseen tai Dräger jälleenmyyjälle/edustajalle. Vialliset, ladattavat akut tai paristot ovat ongelmajätettä, ja ne pitää toimittaa asianmukaiseen keräyspisteeseen.

**Käynnistäminen:** Paina lyhyesti On/Off painiketta . Laitte käynnistyy. Kun laite on käynnistetty ensimmäistä kertaa, aseta käyttökieli.

**Sammuttaminen:** Paina "Sammuta" kuvaketta päävalikossa tai ON/OFF painiketta. Jos joku ohjelma on käynnissä, On/Off painikkeen painaminen vie takaisin päävalikkoon.

Anturiliitännän alapuolella oleva kaasun ulostuloaukko ei saa olla suljettu tai tukossa.

## Savukaasuanalyysi

Savukaasuanalyysi koostuu useista, vaihe vaiheelta etenevistä mittauksista.

1. Valitse polttoaine ja aseta lämmityskattilan tiedot.
2. Mittaa palamisilman lämpötila savukaasuanturilla tai erillisellä palamisilman lämpötila-anturilla.
3. Asemoi anturi savukaasuvirtauksen keskelle. Keskipohdassa savukaasun lämpötila on korkeimmillaan.
4. Mittaa veto savukaasuanturilla. Vedon mittaamiseen tarkoitettu anturi on sisäänrakennettu savu-kaasuanturiin.
5. Tarkista savukanava. Mittaa O<sub>2</sub> ja CO pitoisuudet reitetyllä anturilla.
6. Syötä ja tallenna nokiluvut analysaattoriin.

## Paine

Maksimissaan 160 mbarin painemittaukset (kaasu-, suutin- tai kineettinen paine). Liitä kaasun paineletku analysaattoriin liitäntään P+. Jos käytät ulkoista paineanturia, käytä liitäntää E1.



Tiiviystesti: Testiä varten asetetaan testipaine, tasaantumisaika ja mittausaika.

Kaasuputkistojen (käyttöpaine 23 mbar) käytettävyyttä voidaan testata vuotomittauksella. Testi tehdään ilmalla. Putkiston tilavuus lasketaan käyttäjän syöttämien putken tilavuuksien ja / tai putken osien halkaisijan ja pituuden perusteella.

## Tarkastuslistat

Tarkastuslistat laaditaan PC200P ohjelmalla. Analysaattoriin voidaan tallentaa max 4 listaa, joista jokainen voi sisältää max 20 kohtaa.

## Asiakas

Mittaustulokset voidaan kohdentaa asiakkaaseen/kohteeseen. Asiakas- ja kohdetiedot voi myös työstää PC200P ohjelmalla ja siirtää analysaattoriin. Tallennetut kohdetiedot ja mittaustulokset voidaan käsitellä PC200P ohjelmassa ja tulostaa käyttäen räätälöityjä mittausraporttipohjia, jotka sisältävät esimerkiksi yrityksen logon.

## Tiedostot

Tallennettujen mittaustulosten katselu ja tulostus, tarkastajatietojen ylläpito. Mittaustulosten ja asiakastietojen poistaminen.

## Tärkeät

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Ympäristön CO:                  | Ympäristön CO pitoisuuden mittaaminen.  |
| Savukaasuanalyysi:              | Savukaasumittaus sisältäen polttoaineen valinnan sekä savukaasuhäviön ja hyötysuhteen laskennan.  |
| Savukaasuanalyysi keskiarvo:    | Savukaasumittaus sisältäen polttoaineen valinnan, savukaasuhäviön ja hyötysuhteen laskennan sekä keskiarvomittausjakson                           |
| Savukaasuanalyysi nopea:        | Savukaasulämpötilan, vedon ja myrkykaasupitoisuuksien mittaus - ei polttoaineen valintaa ja polttoaineeseen perustuvia laskennallisia mittauksia. |
| Savukaasuanalyysi - vain kaasu: | Happi- ja myrkykaasupitoisuuksien mittaus ja polttoaineen valinta - ei polttoaineeseen perustuvia laskennallisia mittauksia.                      |

## **Asetukset**

Käyttäjäkohtaiset asetukset – esimerkiksi päiväys ja kellonaika, näppäinääni, tulostus, näytön kirkkaus, 4-merkkinen PIN koodi, laajennettu polttoainetäulukko ja alatunnisteteksti MSI IR3 infrapunatulostimella tulostettaviin tulosteisiin.

## **Info/Ohje**

Laitetiedot, esimerkiksi sarjanumero, ohjelmistoversio, valittu tarkastaja, seuraava huoltoajan kohta.

Ohje: Avaa laitteeseen tallennetut käyttöohjeet.

Huolto: Huoltovalikko, tarkoitettu ainoastaan valtuutetun huoltohenkilöstön käyttöön.

**Tekniset tiedot**

Näyttö:	Kosketusvärinäyttö
Liitännät:	USB, Infrapuna
Virtalähde:	Li-ion akku, 3.6 V, 3400 mAh, akun varaustason ilmaisim, Ensiöjännite 100 - 240 V AC; Toisiojännite 5 V DC, 1 A
Akun kesto:	Max 8 tuntia (riippuen tehtävistä mittauksista ja näytön kirkkausasetuk-sista
Mitat:	93 x 225 x 40 mm (lev x pit x syv)
Paino:	noin 540 g
Käyttölämpötila:	+ 5 °C ... + 40 °C
Varastointilämpötila:	- 20 °C ... + 50 °C
Suhteellinen kosteus:	10 - 90 % RH, ei-kondensoiva
Ilmanpaine:	800 ...1100 hPa
Hyväksynät:	DIN EN 50379 Part 1 ja Part 2

Mittaus	Mittausalue	Erotuskyky	Tarkkuus
<b>Palamisilman lämpötila</b>	- 10 ... + 100°C	0,1 °C	± 1 °C
<b>Savukaasun lämpötila</b>	0 ... + 600 °C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (≥ 100 °C)	± 2 °C tai 1,5 % MA:sta*
<b>O<sub>2</sub></b>	0 ... 25 Vol %	0,1 Vol %	± 0,3 Vol. %
<b>CO</b>		0 ... 8.000 ppm	0 ... 2.000 ppm: ± 20 ppm tai 5 % MA:sta* 2000 ... 8.000 ppm: ± 10 % MA:sta*
<b>NO</b> (1)	0 ... 2.000 ppm	1 ppm	0 ... 600 ppm: < ± 5 ppm tai 5 % MA:sta*
<b>Veto</b> (2)	- 500 ... + 500 Pa	0,1 Pa	- 50 ... + 200 Pa: ± 2 Pa tai 5 % MA:sta*
<b>Paine</b> (3)	0 ... 100 hPa (mbar) + 101 ... 160 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar) 0,1 hPa (mbar)	0,5 hPa (mbar) tai 1% MA:sta* 5 % of mv*
Paine, keski(4) (ulk. anturi, lisävaruste) (mbar)	-100 ... +3.500 hPa	1 hPa (mbar)	< 1 % MR:sta**
Paine, korkea (5) (ulk. anturi, lisävaruste) (0,1 ... 25,00 bar)	0,01 MPa ... 2,5 MPa	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % MR:sta**
*MA = Mittausarvo	** MR = Mittausalue		
(1) Vain mallit, joissa NO kenno		(4) Pmax 4.000 hPa (mbar)	
(2) Pmax 1250 hPa (mbar)		(5) Pmax 3,5 MPa (35 bar)	
(3) Pmax 750 hPa (mbar)			

CO, laimentamaton	laskettu	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
CO <sub>2</sub> , hiilidioksidi	laskettu	0 ... CO <sub>2</sub> max	0,1 Vol. %
Savukaasuhäviöt	laskettu	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %*	0,1 %
Hyötysuhde	laskettu	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %*	0,1 %
CO/CO <sub>2</sub> suhde	laskettu	1,00 ... 9,99	0,01

\* = huomioitu lämpöarvossa saatu hyöty

## Veiligheidsinstructies

Elke omgang met de Dräger FG7500 vereist de exacte kennis en naleving van de gebruiksaanwijzing 5695092, de overeenkomstige normen en vereisten en van de geldende wettelijke voorschriften.

Het apparaat is alleen bedoeld voor de in de gebruiksaanwijzing 5695092 beschreven toepassingen.

Het is niet geschikt voor permanent gebruik en als veiligheids- en alarmtoestel. Gebruik het apparaat niet in omgevingen waar explosiegevaar aanwezig is.

Onjuist gebruik van het apparaat of de accessoires kan een elektrische schok of vernietiging van het meetapparaat tot gevolg hebben!

Controleer voordat u het meetapparaat in gebruik neemt of alle componenten in een onberispelijke staat verkeren, bijv.:

- Apparaat heeft geen zichtbare schade
- Geen condenswater in het gasverwerkingspatroon
- Filter van het gasverwerkingspatroon is schoon
- Gaslangen zonder defecten
- Visuele inspectie van de sonde

Laad de meter alleen met een 5V DC / 1A USB-netadapter altijd volledig op. Bij langere periodes van niet-gebruik adviseren wij om elke maand op te laden. Het onvolledig opladen beïnvloedt op den duur de capaciteit van de batterij.

## Gebruiksaanwijzing en PC-meetgegevensbeheer

De gebruiksaanwijzing 5695092 vindt u op onze internetpagina [www.draeger-msi.de](http://www.draeger-msi.de) bij het menu-item Service, Ûí Downloads, Ûí FG7500, Ûí Gebruiksaanwijzingen. Bij het menu-item Service, Ûí Downloads, Ûí FG7500, Ûí Software vindt u de software voor het meetgegevensbeheer PC200P die u na een korte registratie met het apparaatnummer en uw adresgegevens kunt downloaden.

Voor de afvoer van elektrische en elektronische apparaten gelden in de gehele EU bepaalde voorschriften. Houd bij de afvoer rekening met de geldende lokale milieuvoorschriften of lever het product weer in bij Dräger MSI of uw landelijke vertegenwoordiger. Schadelijke accu's/batterijen gelden als speciaal afval en moeten worden afgegeven bij de daarvoor ingerichte inzamelpunten.

**Inschakelen:** Kort op de Aan/Uit-knop drukken. Het apparaat gaat aan. Bij de eerste keer inschakelen dient u de gewenste taal te selecteren.

**Uitschakelen:** Op het icoontje 'Uitschakelen' in het hoofdmenu drukken of op de Aan/Uit-knop drukken. Als er een programma wordt gebruikt, gaat u door op de Aan/Uit-knop te drukken terug naar het hoofdmenu.

Zorg ervoor dat de gasafvoer onder de combi-stekker van de rookgassonde vrij en niet afgesloten of verstopt is.

## Rookgas

De rookgasmeting werkt met meerdere meetprogramma's die in willekeurige volgorde afgewerkt kunnen worden.

1. Brandstof selecteren en ketel-parameters invoeren.
2. Verbrandingslucht met rookgassonde of ringspleet-adapter meten.
3. Rookgas met rookgassonde in de kernstroom (hoogste rookgastemperatuur, laagste zuurstofconcentratie) meten.
4. Schoorsteentrek met de rookgassonde meten. De trek-sensor is in de rookgassonde geïntegreerd.
5. Rookgastraject controleren. Met meergaatsadapter O<sub>2</sub>- en CO-gehalte meten.
6. Roetgetal invoeren.

## Druk

Voor drukmetingen tot max. 160 hPa (mbar) (gas-, sproeier- of stromingsdruk) het meetpunt door middel van de branderdrukslang verbinden met de druingang P+ van het meetinstrument. Voor metingen met externe druksensor de ingang E1 gebruiken.



Bij de lekkagetest kunnen de testdruk, stabilisatie- en meettijd worden ingesteld.

In bedrijf zijnde gasleiding-installaties met een bedrijfsdruk van 23 hPa (mbar) kunnen worden getest op hun functioneren. De test wordt met lucht uitgevoerd. Het gasleidingvolume wordt door het invoeren van het volume en/of door invoer van afzonderlijke buis-secties berekend.

## Checklists

Met het PC-meetgegevensbeheer kunnen maximaal 4 checklists met elk tot max. 20 checkpunten worden geconfigureerd.

## Klanten

Klant- en installatiegegevens kunnen via het PC-meetgegevensbeheer in het apparaat worden opgeslagen. Metingen kunnen direct worden toegewezen. De opgeslagen gegevens en meetwaarden kunnen via het PC-meetgegevensbeheer met kant-en-klare meetprotocollen worden voorzien van het bedrijfslogo en -adres en verder worden bewerkt.

## Gegevens

Opgeslagen meetgegevens kunnen worden opgezocht, bekeken en uitgeprint. De controleurtabel kan worden bewerkt. Metingen en klantgegevens kunnen worden gewist.

## Snelmenu

CO-lucht in het vertrek:	Meting van de CO-concentratie in de lucht van het vertrek.
Rookgasanalyse standaard:	Meting van de rookgasconcentratie incl. brandstofselectie en berekening van rookgasverlies en rendement.
Rookgasanalyse gemiddelden:	Meting van de rookgasconcentratie incl. brandstofselectie en berekening van rookgasverlies en rendement met selecteerbaar tijdsbestek.
Rookgasmeting snel:	Meting van rookgastemperatuur, trek, zuurstofgehalte en toxische gassen zonder brandstofselectie en brandstofafhankelijke berekeningen.
Rookgasmeting alleen gas:	Meting van zuurstofgehalte en toxische gassen gerelateerd aan een zuurstof-referentiewaarde, zonder brandstofafhankelijke berekeningen.

## **Instellingen**

Aanpassen en instellen van gebruikerafhankelijke functies – bijv. datum en tijd, toetstoon, printer, helderheid van het display, persoonlijke 4-cijferige PIN, uitgebreide brandstoflijst en invoer van het firma-adres voor het afdrukken met de infrarood-printer MSI IR3.

## **Informatie / BA**

Informatie over het meetapparaat – bijv. serienummer, software-versie, geselecteerde controleur, volgende onderhoud, laatste controle, ZIV-meetapparatuur-identificatienummer.

Handleiding: Opent de geïntegreerde gebruiksaanwijzing.

Systeem: Toegang tot de service-functies, voorbehouden aan opgeleid service-personeel.

## Technische gegevens

Scherf:	Kleurendisplay met touchscreen
Poorten:	USB, IR
Voeding:	Li-ion batterij, 3,6V, 3400 mAh, laadniveau-indicator, netadapter primair 100-240V AC; secundair 5V DC; 1A
Batterijduur:	Tot max. 8 uur (afhankelijk van het soort meting en de ingestelde helderheid van het display)
Afmetingen:	93 x 225 x 40 mm (B x H x D)
Gewicht:	ca. 540 g
Bedrijfstemperatuur:	+ 5 °C ... + 40 °C
Opslagtemperatuur:	- 20 °C ... + 50 °C
Luchtvochtigheid:	10-90% RV, niet-condenserend
Luchtdruk:	800 tot 1100 hPa
Goedkeuring:	DIN EN 50379 deel 1 en deel 2

Weergave	Meetbereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
<b>Verbrandingslucht-temperatuur</b>	- 10 ... + 100°C	0,1 °C	± 1 °C
<b>Rookgastemperatuur</b>	0 ... + 600 °C	0,1 °C (< 100 °C) 1 °C (< 100 °C)	± 2 °C of 1,5 % v. MW*
<b>O<sub>2</sub></b>	0 ... 25 vol %	0,1 vol %	± 0,3 vol. %
<b>CO</b>		0 ... 8.000 ppm	0 ... 2.000 ppm: ± 20 ppm of 5 % v. MW* 2000 ... 8.000 ppm: ± 10 % v. MW*
<b>NO</b> (1)	0 ... 2.000 ppm	1 ppm	0 ... 600 ppm: < ± 5 ppm of 5 % v. MW*
<b>Trek</b> (2)	- 500 ... + 500 Pa	0,1 Pa	- 50 ... + 200 Pa: ± 2 Pa of 5 % v. MW*
<b>Druk</b> (3)	0 ... 100 hPa (mbar) + 101 ... 160 hPa (mbar)	0,01 hPa (mbar) 0,1 hPa (mbar)	0,5 hPa (mbar) of 1 % v. MW* 5 % v. MW*
Middendruk (4) (ext. sensor optie)	-100 ... +3.500 hPa (mbar)	1 hPa (mbar)	< 1 % v. MB**
Hogedruk (5) (ext. sensor optie)	0,01 MPa ... 2,5 MPa (0,1 ... 25,00 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	< 1 % v. MB**
*MW = MeetWaarde	** MB = MeetBereik		
(1) NO-sensor alleen in uitvoeringsvariant NO		(4) Pmax 4.000 hPa (mbar)	
(2) Pmax 1250 hPa (mbar)		(5) Pmax 3,5 MPa (35 bar)	
(3) Pmax 750 hPa (mbar)			

CO, onverdund	berekend	0 ... 9.999 ppm	1 ppm
CO <sub>2</sub> , kooldioxide	berekend	0 ... CO <sub>2</sub> max	0,1 vol %
Rookgasverlies	berekend	0 ... + 100 % - 20 ... + 100 %*	0,1 %
Rendement	berekend	0 ... + 100 % 0 ... + 120 %*	0,1 %
Luchtvermaat	berekend	1,00 ... 9,99	0,01

\* = Rekening houdend met de calorische waardewinst









**Dräger MSI GmbH**

Rorhstraße 32

58093 Hagen, Germany

Tel +49 2331 95 84 0

Fax +49 2334 95 84 29

[www.draeger-msi.com](http://www.draeger-msi.com)

**5695093**

© Dräger MSI

Edition 04 - September 2021 (Edition 01 -  
March 2020) Subject to alteration