



Ex-MP4 a

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Anwendung | 2 |
| 2. | Sicherheitshinweise | 2 |
| 3. | Fehler und unzulässige Belastungen | 2 |
| 4. | Sicherheitsvorschriften | 2 |
| 4.1 | Besondere Bedingungen für Anwendung in Bereichen der Zone 0 | 3 |
| 5. | Sicherheitshinweise | 3 |
| 6. | Ex-Daten | 3 |
| 7. | Technische Daten | 4 |
| 7.1 | Tabelle mit typgeprüften Batterien | 4 |
| 8. | Funktionsbeschreibung / Bedienungshinweise | 4 |
| 8.1 | Arbeitsweise | 4 |
| 8.2 | Aufbauübersicht | 5 |
| 8.3 | Optisches Diagramm und Sichtfeld | 5 |
| 8.4 | Bedienung des Laserviesiers | 6 |
| 8.5 | Bedienung des Gerätes | 6 |
| 8.6 | Emissionsgrad | 7 |
| 8.7 | Batteriewechsel | 7 |
| 8.8 | Fehlersuche | 8 |
| 9. | Reparatur | 8 |
| 10. | Entsorgung | 8 |
| 11. | Reinigung, Wartung und Lagerung | 9 |
| 12. | Garantie und Haftung | 9 |
| 13. | EG Konformitätserklärung | 10 |
| 14. | EG-Baumusterprüfbescheinigung | 12 |

Hinweis:

Die jeweils aktuelle Bedienungsanleitung, die EG- Konformitätserklärung und das Ex-Zertifikat können auf der jeweiligen Produktseite unter www.ecom-ex.com heruntergeladen werden, oder direkt beim Hersteller angefordert werden.

1. Anwendung

Das Ex-MP4 a ist ein berührungsloses Temperaturmessgerät für den industriellen Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 2 und 1 nach Richtlinie 1999/92/EG (ATEX 137).

2. Sicherheitshinweise

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen und Sicherheitsvorschriften, die für eine sichere Funktionsweise bei den beschriebenen Bedingungen unbedingt zu berücksichtigen sind. Eine Nichtbeachtung dieser Informationen und Hinweise kann gefährliche Folgen haben oder gegen Vorschriften verstoßen.

Vor dem Gebrauch des Geräts ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen!

Im Zweifelsfall (in Form von Übersetzungs- oder Druckfehlern) gilt die deutsche Bedienungsanleitung.

3. Fehler und unzulässige Belastungen

Sobald zu befürchten ist, dass die Gerätesicherheit beeinträchtigt wird, muss das Gerät außer Betrieb genommen und unverzüglich aus dem Ex-Bereich entfernt werden. Die unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme muss verhindert werden. Wir empfehlen das Gerät zu einer Überprüfung an den Hersteller zu schicken.

Die Gerätesicherheit kann z.B. gefährdet sein, wenn:

- am Gehäuse Beschädigungen sichtbar sind.
- das Gerät unsachgemäßen Belastungen ausgesetzt wurde.
- das Gerät unsachgemäß gelagert wurde.
- das Gerät Transportschäden erlitten hat.
- Gerätebeschriftungen unleserlich sind.
- Fehlfunktionen auftreten.
- offensichtliche Messungenauigkeiten auftreten.
- mit dem Gerät keine Messungen mehr möglich sind.
- die zulässigen Grenzwerte überschritten wurden.

4. Sicherheitsvorschriften

Die Benutzung des Geräts setzt beim Anwender die Beachtung der üblichen Sicherheitsvorschriften und das Lesen des Zertifikates voraus, um Fehlbedienungen am Gerät auszuschließen.

Folgende Sicherheitsvorschriften müssen zusätzlich beachtet werden:

- **Das Gerät darf innerhalb des Ex-Bereiches nicht geöffnet werden.**
- **Die Batterie darf nur außerhalb des Ex-Bereiches gewechselt werden.**
- **Das Mitführen von zusätzlichen Batterien ist im Ex-Bereich nicht zulässig.**
- **Es dürfen nur typgeprüfte Batterien eingesetzt werden.**
- **Das Gerät darf im explosionsgefährdeten Bereich nur in der zugehörigen Ledertasche 030280 betrieben werden.**
- **Es darf nur von ecom instruments GmbH zugelassenes Zubehör verwendet werden.**

- Vermeiden Sie den Einsatz in aggressiven Säuren oder Basen.
- Es ist sicherzustellen, dass das Gerät nicht in Zone 0 eingebracht wird.
- Das Gerät ist vor Wasser- und Staubeinwirkung zu schützen.

4.1 Besondere Bedingungen für Anwendung in Bereichen der Zone 0

Die Temperaturmessung mit dem Ex-MP4 a hinein in die Zone 0 ist nur unter Beachtung der folgenden Bedingungen erlaubt.

1. Das Ex-MP4 a darf selbst nicht in die Zone 0 eingebracht werden.
2. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass das Gerät auch nicht versehentlich in die Zone 0 eintauchen kann. Um dies zu gewährleisten, muss das Ex-MP4 a hierzu mit der zugehörigen Handschlaufe benutzt werden.
Es darf nur die Handschlaufe vom Hersteller verwendet werden.

5. Sicherheitshinweise



- Vorsicht Laserstrahlung!
- Blicken Sie nicht direkt in den Laserstrahl!
- Zielen Sie nicht auf andere Personen!
- Gefahr von Augenschäden!
- Laserklasse 2
- Leistung: < 1 mW
- Wellenlänge: 635 nm

6. Ex-Daten

EG-Baumusterprüfbescheinigung-Nr.:

EPS 10 ATEX 1 242 X

Ex-Kennzeichnung:

 II 2 G Ex ia op is IIC T4

Zugelassen für Zone 1, Gerätegruppe II, Gasgruppe C explosionsgefährdete Gase, Dämpfe oder Nebel, Temperaturklasse T4.

7. Technische Daten

| | |
|------------------------------|---|
| Messbereich | -18 °C bis + 400 °C |
| Umgebungstemperatur Ta: | 0 ... +50 °C |
| Lagertemperatur: | -20 °C bis +65 °C |
| Relative Luftfeuchte: | 10- 95 % r.F. bei 30 °C nicht kondensierend |
| Emissionsgrad: | 0,95 fest eingestellt |
| kleinste Anzeigeneinheit: | 0,2 °C |
| Messfleckmarkierung | Laser |
| Genauigkeit (bei 23 °C) | -18 °C ... -1 °C ± 3 °C -1°C ... +400 °C : ± 2 % vom Messwert oder ± 2 °C, es gilt der jeweils größere Wert |
| Reproduzierbarkeit | ± 2 % vom Messwert oder ± 2 °C es gilt der jeweils höhere Wert |
| Spektrale | 7-18 μ m |
| Ansprechzeit (95%) | 500ms |
| Batterien / Stromversorgung: | 9 V Alkalie Batterie nach IEC 6LR61 typgeprüft |

7.1 Tabelle mit typgeprüften Batterien

| Typ (6LR61): | Hersteller: |
|--------------|-------------------------------------|
| Energizer | Energizer 522 |
| Duracell | Plus Alkaline MN1604 |
| Duracell | Procell Alkaline MN1604 |
| Panasonic | Powerline Industrial Alkaline 6LR61 |
| Panasonic | Xtreme Power 6LR61 |

| | |
|-------------------|-------------------|
| Abmessungen: | 152 x 101 x 38 mm |
| Gewicht: | ca. 200g |
| CE-Kennzeichnung: | CE 0102 |

8. Funktionsbeschreibung / Bedienungshinweise

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie alle Funktionen Ihres Ex-MP4 a kennen und nutzen können. Lesen Sie zu Ihrer Sicherheit und Information die Hinweise auf den folgenden Seiten!

8.1 Arbeitsweise

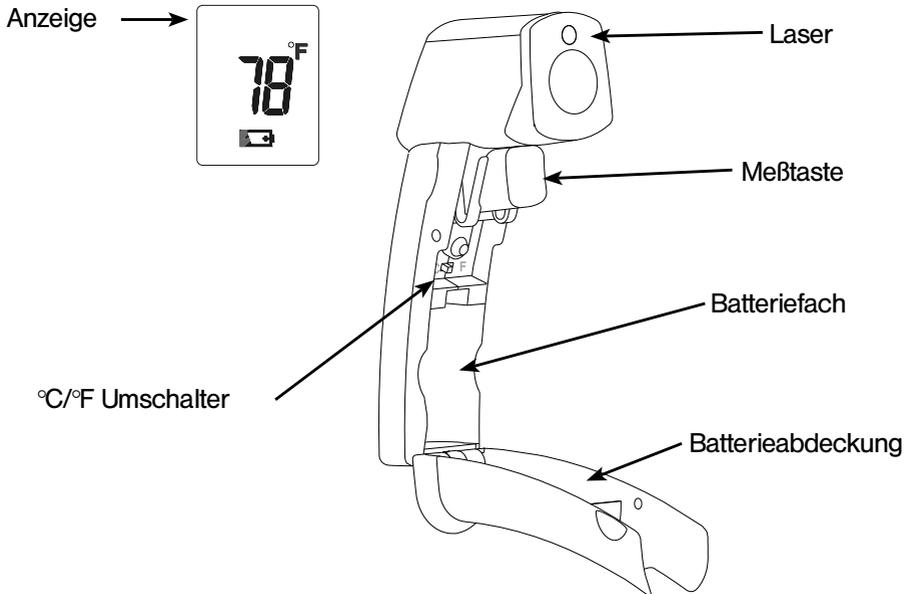
Alle Objekte mit einer Temperatur über dem absoluten Nullpunkt strahlen infrarote Energie aus, welche sich mit Lichtgeschwindigkeit in alle Richtungen ausbreitet. Wird ein Infrarot-Thermometer auf ein Messobjekt gerichtet, sammelt die Linse die Energie und fokussiert sie auf einem Infrarotsensor.

Der Sensor reagiert durch Ausgabe eines Spannungssignales, welches der aufgenommenen Energie direkt proportional ist. Die mikroprozessorgesteuerte Elektronik des Gerätes ist in der Lage, unter Einbeziehung weiterer Parameter, die momentane Temperatur zu ermitteln und anzuzeigen.

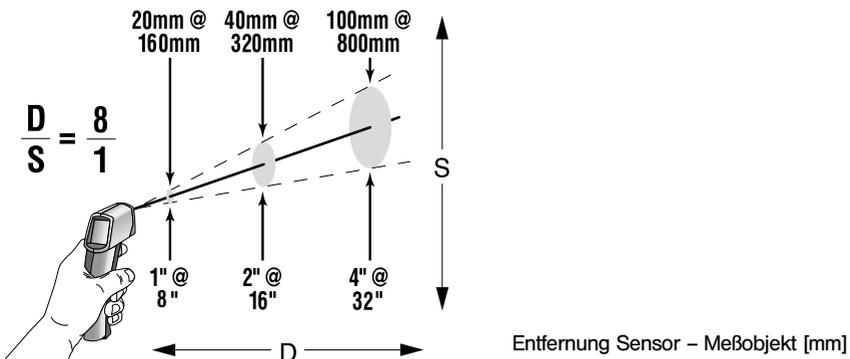
Messobjekte mit glänzender bzw. polierter Oberfläche strahlen nicht nur Energie aus, sondern reflektieren auch einen Strahlungsanteil aus Ihrer Umgebung. Ein als Emissionsgrad bezeichneter Faktor zwischen 0,1 und 1,0 trägt dieser Tatsache Rechnung, so dass nur die wirklich abgestrahlte (und nicht die reflektierte) Energie zur Berechnung des Messwertes herangezogen wird. Der größte Teil aller Anwendungen ist mit einem Emissionsgrad von 0,95 bemessen.

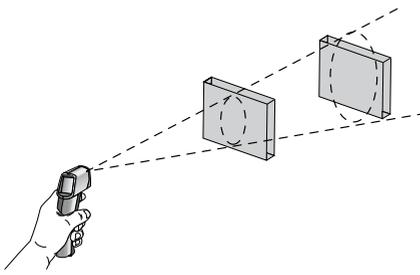
Beim Ex-MP4 a ist er deshalb auf 0,95 eingestellt und kann nicht verändert werden.

8.2 Aufbauübersicht



8.3 Optisches Diagramm und Sichtfeld





Achten Sie darauf, daß das Meßobjekt größer ist als die Meßfleckgröße des Gerätes.
 Je kleiner das Meßobjekt, desto näher müssen Sie an das Objekt herangehen.
 Wenn die Meßgenauigkeit von ausschlaggebender Bedeutung ist, sollte das Meßobjekt wenigstens doppelt so groß wie die Meßfleckgröße sein.

8.4 Bedienung des Laservisiers

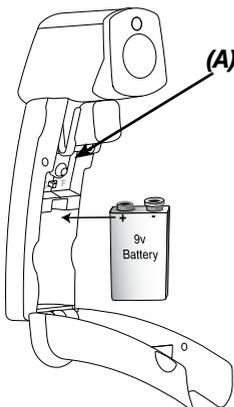
Die Laservisierung ist Bestandteil des Ex-MP4 a.

Bitte lesen Sie den folgenden Abschnitt aufmerksam durch :

Warnung ! Blicken Sie nicht direkt in den Laserstrahl!
 Gefahr von Augenschäden!
 Bedienen Sie das Gerät vorsichtig!
 Zielen Sie nicht auf andere Personen!

Das Laservisier gestattet ein sehr genaues Zielen und ist beim Anvisieren von kleinen oder entfernten Objekten hilfreich. Es gibt aber nicht die Meßfleckgröße an. Dieser Wert ist entfernungsabhängig und kann dem optischen Diagramm dieser Anleitung entnommen werden. Die Geräte sind mit einem robusten Festkörperlaser ausgestattet, der im Inneren des Gerätes angeordnet ist.

8.5 Bedienung des Gerätes

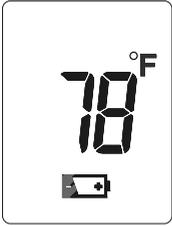


°C/°F Umschaltung und Batteriewechsel

Um zwischen Celsius und Fahrenheit umzuschalten und den Batteriewechsel durchzuführen müssen Sie das Batteriefach öffnen.

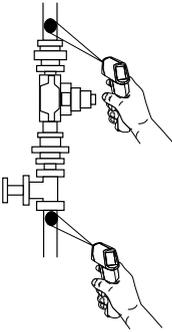
Dazu muß das Lederholster vom Griff gezogen werden. Die Temperaturanzeige läßt sich mit Hilfe des Schiebeschalters **(A)** auf °C bzw. °F umschalten

Nach der Umschaltung bzw. dem Batteriewechsel muß das Lederholster für den Betrieb im Ex-Bereich wieder aufgezogen werden.



Die LCD-Anzeige zeigt die momentane Temperatur in Grad Celsius oder Grad Fahrenheit an. Nach Freigabe der Meßtaste wird der Meßwert weitere 7 Sekunden lang angezeigt, dabei wird das Wort HOLD angezeigt.

Die Anzeige des Batteriesymbols weist auf eine verbrauchte Batterie hin.



Bedienung des Gerätes

Zur Temperaturbestimmung wird das Gerät auf ein Objekt gerichtet und die Meßtaste gedrückt.

Denken Sie daran, das Verhältnis von Entfernung zu Punktgröße (Optisches Diagramm) sowie das Sichtfeld zu berücksichtigen. Mit zunehmender Entfernung vom Objekt nimmt die Fläche des vom Gerät gemessenen Bereichs zu.

8.6 Emissionsgrad

Die meisten organischen Materialien sowie lackierte und oxidierte Oberflächen besitzen einen Emissionsgrad von 0,95. Aus diesem Grund ist im Ex-MP4 a der Emissionsgrad auf 0,95 eingestellt und kann nicht verändert werden.

Die Bestimmung der Temperaturen glänzender oder hochpolierter Metalloberflächen ergibt ungenaue Messwerte. Zur Kompensierung kann die zu messende Oberfläche mit Klebeband abgedeckt oder mit mattschwarzer Farbe angestrichen werden. Warten Sie, bis das Klebeband die selbe Temperatur wie das unterliegende Material aufweist. Bestimmen Sie dann die Temperatur des Klebebandes (entspricht Material) oder der lackierten Oberfläche.

8.7 Batteriewechsel

Wenn die Ladung der Batterie verbraucht ist und nur noch eine Restbetriebszeit verbleibt, erscheint das Batteriesymbol auf dem Display. Danach sollte die Batterie ausgewechselt werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Das Austauschen der Batterie darf nur außerhalb des Ex-Bereiches vorgenommen werden. Beim Austausch ist darauf zu achten, dass nur die in der Bedienungsanleitung aufgeführten Batterien verwendet werden (siehe Punkt 7.1: Tabelle mit typgeprüften Batterien). Der Gebrauch abweichender Batterien ist strengstens untersagt!

Zum Öffnen des Batteriefaches müssen Sie die Ledertasche vom Griff abziehen. Nun kann das Batteriefach geöffnet werden. Danach kann die Batterie entnommen und ausgetauscht werden. Nach dem Tausch muss die Ledertasche wieder auf den Griff aufgezogen werden.

- Auf richtige Polarität achten.
- Verbrauchte Batterien sach- und umweltgerecht entsorgen!

8.8 Fehlersuche

| Code | Störung | Vorgehen |
|--------------------------|--|-------------------------------------|
| - - - (auf der Anzeige) | Zieltemperatur oberhalb oder unterhalb des Meßbereichs | Ziel innerhalb des Bereiches wählen |
| Batteriesymbol erscheint | Batterie nahezu verbraucht | Batterie prüfen oder tauschen |
| Keine Anzeige | Batterie entladen | Batterie prüfen oder tauschen |
| Laser funktioniert nicht | Schwache oder entladene Batterie | Batterie tauschen |

9. Reparatur

Reparaturen sind durch ecom instruments GmbH oder durch ecom instruments GmbH autorisierte Personen bzw. Service Center durchzuführen, da eine sicherheitstechnische Überprüfung nach einer Reparatur erforderlich ist.

10. Entsorgung

Elektroaltgeräte sowie „historische“ Elektroaltgeräte von der Firma ecom instruments GmbH werden zu unseren Lasten der Entsorgung zugeführt und nach der europäischen Richtlinie 2002/96/EG und dem deutschen Elektro-Gesetz vom 16.03.2005 kostenfrei entsorgt. Der Versand der Geräte zu ecom instruments GmbH geht auf Kosten des Versenders.

Nach Artikel 1, §18 und Artikel 2 des Gesetzes zur Neuregelung der abfallrechtlichen Produktverantwortung für Batterien und Akkumulatoren vom 25. Juni 2009 sind wir zu folgenden Hinweisen verpflichtet.

Ihr Gerät enthält eine alkalische Batterie.

Sind die Batterien „leer“, dürfen Sie nicht in den normalen Müll oder Hausmüll. Altbatterien enthalten möglicherweise Schadstoffe, die Umwelt und Gesundheit schaden können. Bitte geben Sie die Batterien/Akkus zurück. Die Rückgabe ist unentgeltlich und gesetzlich vorgeschrieben. Bitte werfen Sie nur entladene Batterien in die aufgestellten Behälter.

Achtung: Die im Gerät eingesetzte Batterie birgt eine Feuergefahr und die Gefahr von chemischen Verletzungen bei nicht ordnungsgemäßem Einsatz. Weder die Batterie noch die Batteriezellen dürfen geöffnet oder demontiert, nicht über 100°C erhitzt oder verbrannt werden.

Im Entsorgungsfall kann die Batterie wie in Punkt (8.7) beschrieben entnommen werden. Im Übrigen gelten die oben genannten Entsorgungsvorschriften für Altgeräte. Alle Batterien werden wieder verwertet. So lassen sich wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink

oder Nickel wieder gewinnen.

Das Symbol  hat folgende Bedeutung: Batterien und Akkus dürfen nicht in den normalen Müll oder Hausmüll.

11. Reinigung, Wartung und Lagerung

- Gerät nur mit einem geeigneten Tuch oder Schwamm reinigen.
Verwenden Sie zur Reinigung keine Lösungs- oder Scheuermittel.
- Es wird empfohlen, die Funktion und Genauigkeit des Geräts alle zwei Jahre vom Hersteller überprüfen zu lassen.
- Bei längerer Lagerung ist die Batterie aus dem Gerät zu entnehmen.
- Zulässige Lagertemperaturen -20 °C bis $+65\text{ °C}$ nicht unter- bzw. überschreiten!

12. Garantie und Haftung

Für dieses Produkt gewährt die ecom instruments GmbH laut den allgemeinen Geschäftsbedingungen eine Garantie von zwei Jahren auf Funktion und Material unter den angegebenen und zulässigen Betriebs- und Wartungsbedingungen. Ausgenommen hiervon sind alle Verschleißteile (z.B. Batterien, Akkus, Messfühler, Kalibrationen, Leuchtmittel, etc).

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Produkte, die unsachgemäß verwendet, verändert, vernachlässigt, durch Unfälle beschädigt oder anormalen Betriebsbedingungen sowie einer unsachgemäßen Handhabung ausgesetzt wurden.

Forderungen auf Gewährleistungen können durch Einsenden des defekten Geräts geltend gemacht werden. Reparaturen, neues Einjustieren oder Austauschen des Gerätes behalten wir uns vor.

Die voranstehenden Garantiebestimmungen sind das einzige und alleinige Recht auf Schadenersatz des Erwerbers und gelten ausschließlich und an Stelle von allen anderen vertraglich oder gesetzlichen Gewährleistungspflichten. ecom instruments GmbH übernimmt keine Haftung für spezielle, unmittelbare, mittelbare, Begleit- oder Folgeschäden sowie Verluste einschließlich des Verlusts von Daten, unabhängig davon, ob sie auf Verletzung der Gewährleistungspflicht, rechtmäßige oder unrechtmäßige Handlungen, Handlungen in gutem Glauben sowie andere Handlungen zurückzuführen sind.

Falls in einigen Ländern die Begrenzung einer gesetzlichen Gewährleistung sowie der Ausschluss oder Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig ist, könnte es sein, dass die obengenannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Erwerber gelten. Sollte irgendeine Klausel dieser Garantiebestimmungen von einem zuständigen Gericht für unwirksam oder nicht durchsetzbar befunden werden, so bleiben die Wirksamkeit oder Erzwingbarkeit irgendeiner anderen Bedingung dieser Garantiebestimmungen von einem solchen Spruch unberührt.

13. EG Konformitätserklärung

Weitere Details zur Konformitätserklärung finden Sie unter folgender Internet-Adresse:
<http://www.ecom-ex.com> im Produkt Downloadbereich.



**BUREAU
VERITAS**

Anlage

- (13)
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung EPS 10 ATEX 1 242 X**

(15) Beschreibung des Gerätes:

Temperaturmessgerät zur berührungslosen Messung von Oberflächentemperaturen. Die Sensorik erfasst emittierte, reflektierte und durchgelassene Wärmestrahlung, die auf einen Detektor fokussiert wird. Ein Laser markiert das Messobjekt. Es darf auch in die Zone 0 hinein gemessen werden. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt $0^{\circ}\text{C} < T_a < 50^{\circ}\text{C}$.

Elektrische Daten:

Handgeführtes batteriebetriebenes Gerät

Mit den Höchstwerten (intern):

$U_0 = 9,9\text{ V}$

$I_0 = 110\text{ mA}$ (hinter der Strombegrenzung)

$P_0 = 1,066\text{ W}$

- (16) Prüfbericht: 09TH0476

(17) Besondere Bedingungen:

Es dürfen nur die in der Bedienungsanleitung genannten Primärbatterien verwendet werden. Die Batterie darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ausgetauscht werden. Das Gerät darf im explosionsgefährdeten Bereich nur mit der vorgesehenen Ledertasche verwendet werden. Ist eine Messung in die Zone 0 hinein vorgesehen, muss das Gerät durch die mitgelieferte Handschlaufe gesichert werden.

- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

Durch Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Türkheim, 26.02.2010

A. Hänchen

Copyright© 2010 ecom instruments GmbH.

Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die ecom instruments GmbH in keiner Form, weder ganz noch teilweise vervielfältigt, weitergegeben, verbreitet oder gespeichert werden.

Der Inhalt dieses Dokuments wird so präsentiert, wie er aktuell vorliegt. Die ecom instruments GmbH übernimmt weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendeine Gewährleistung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit des Inhalts dieses Dokuments, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die stillschweigende Garantie der Markttauglichkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck, es sei denn, anwendbare Gesetze oder Rechtsprechungen schreiben zwingend eine Haftung vor. Die ecom instruments GmbH behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesem Dokument vorzunehmen oder das Dokument zurückzuziehen.

Copyright© 2010 ecom instruments GmbH.

The contents of this document, either in part or in their entirety, may not be reproduced, forwarded, distributed or saved in any way without ecom instruments GmbH prior written consent.

The contents of this document are presented as they currently exist. ecom instruments GmbH does not provide any express or tacit guarantee for the correctness or completeness of the contents of this document, including, but not restricted to, the tacit guarantee of market suitability or fitness for a specific purpose unless applicable laws or court decisions make liability mandatory. ecom instruments GmbH reserves the right to make changes to this document or to withdraw it any time without prior notice.

PA000378 /1000 /03/10

WEEE-Reg.-Nr. DE 934 99306

1120AL01A03 03/10 Änderungen vorbehalten! Subject to change without notice!