

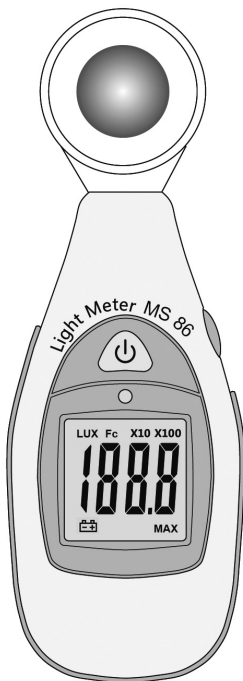


Bedienungsanleitung  
Instruction for Use

2 - 9  
10 - 17

# Lichtstärkemessgerät MS 86

5020-0886





Einleitung	3
Sicherheitshinweise	3
Bedienung des Gerätes	3
Features	3
Gerätebeschreibung	4
Inbetriebnahme des Gerätes	6
· Batterie einlegen	
· Power - Einschalten	
· Auto-Power-OFF	
· Messung	
· Batteriewechsel	
Technische Information	9
Technische Daten	9
Allgemeine Bestimmungen	9
Zeichenerklärung	9
Entsorgung	9
Pflege des Gerätes	9

## Einleitung

Das 5020-0886 Lichtstärkemessgerät MS 86 (nachfolgend auch als Gerät bezeichnet) misst die Lichtstärke. Die Auto-Off-Funktion sorgt für eine hohe Batterielevensdauer. Wie bei jedem Messgerät ist die richtige Messtechnik eine wesentliche Voraussetzung für genaue Messergebnisse.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen.

### Sicherheitshinweise

- Benutzen Sie das Gerät nur für Zwecke, für die es bestimmt ist.
- Das Gerät ist kein Spielzeug. Bewahren Sie es außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Platz auf.
- Lassen Sie das Gerät nicht fallen! Schützen Sie es vor heftigen Vibrationen und Stößen. Siehe auch Lagerbedingungen (Technische Daten).
- Tauchen Sie das Gerät weder in Wasser noch in andere Flüssigkeiten.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn am Messteil oder am Gehäuse selbst Anzeichen von Beschädigungen erkennbar sind. Sollte das Gerät tatsächlich beschädigt sein, versuchen Sie bitte nicht, es selbst zu reparieren! In diesem Fall setzen Sie sich bitte mit ihrem Handel in Verbindung.

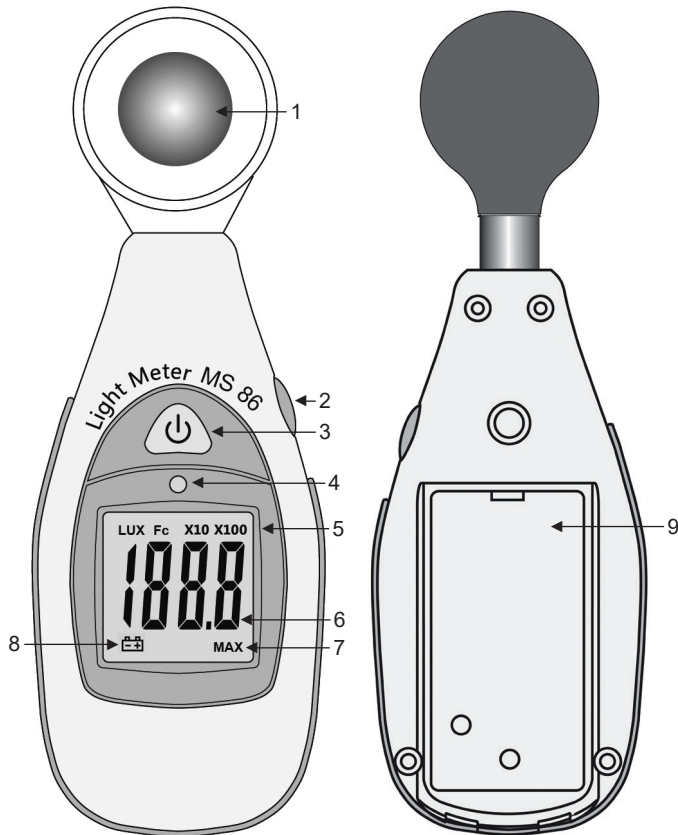
### Bedienung des Gerätes



#### Features

- Einfach bedienbar, handlich und leicht
- 3 1/2 – Stellen, Digital-LCD-Display mit Anzeige für LUX, fc, LOBAT, Max (Maximalwert)-Indikation.
- Fest verbundener Sensor.

<b>Auflösung</b>	0,1 LUX	1 LUX	10 LUX	100 LUX
<b>Messbereich</b>	0-199,9 LUX	200 -1999 LUX	2000 – 20000 LUX	Ab 20000 LUX

- Max-Hold-Funktion
- Automatische Hintergrundbeleuchtung
- Auto-Off-Funktion



1. **Photo-Detektor:** langzeitstabile Silikon-Photo-Diode
2. **MAX und LUX/Fc Funktionstaste:** Drücken Sie kurz die seitliche Max-Lux/Fc-Taste, es wird der Max-Mode aktiviert. Durch erneutes kurzes Drücken wird der Max-Mode wieder deaktiviert. Durch langes Drücken (ca. 2 Sekunden) wird die Einheit umgeschaltet – von Lux auf Fc und umgekehrt.
3. **Power:** Drücken Sie die Power-Taste zum Ein- oder Ausschalten.
4. **LCD Hintergrundbeleuchtung:** Die Hintergrundbeleuchtung geht automatisch bei entsprechend schlechten Lichtverhältnissen an.
5. **Auto-Messbereichumschaltung:** x10-Mode wird im Messbereich bis 20 K Lux verwendet, im Bereich bis 40 K wird der x100-Mode verwendet. Der angezeigte Messwert muss dann immer mit dem angezeigten Faktor multipliziert werden.
6. **LCD display:** Anzeige-max. bis 1999, Einheiten: LUX/fc, -Low, MAX-Mode
7. **MAX:** Der höchste Messwert wird auf dem Display dargestellt.
8. : Zeigt eine niedrige Batteriespannung an.
9. **Batteriefach**



## Inbetriebnahme des Gerätes

### Batterie einlegen

Öffnen Sie das Batteriefach. Legen Sie die 9 Volt Blockbatterie polrichtig ein. Schließen Sie das Batteriefach.

### Power - Einschalten

Drücken Sie die Power-Taste zum Ein- oder Ausschalten.

### Auto Power OFF

Nach 30 Minuten schaltet sich das Gerät automatisch aus. (Sleep Mode)

Um die Auto-Off-Funktion zu deaktivieren die Max./Min.-Taste gedrückt halten und das Gerät anschalten. Im Display wird dann das Symbol: "☺" nicht mehr angezeigt.

### Messung


1. Zum Messen halten Sie den Fotosensor in horizontaler Richtung zur Lichtquelle.
2. Lesen Sie den Messwert vom Display ab. Bei zu wenig Licht schaltet sich automatisch die Hintergrundbeleuchtung an.
3. Der Messbereich wird automatisch je nach Lichtintensität gewechselt. 200..2000 lux, 20..40Klux (Faktor x10 bis 20.000, ab 20.000 bis 40.000 Faktor x100).
4. Um die Einheit zu ändern – z.B. Lux auf Fc drücken Sie die seitliche MAX LUX/Fc-Taste für ca. 2 Sekunden.
5. Zum Aktivieren der MAX-Funktionen drücken Sie nur kurz die MAX/LUX/FC-Taste. Zum Aufheben der Funktion drücken Sie nochmals kurz die gleiche Taste.
6. Messbereichsüberschreitung: Wenn das Messgerät "OL" anzeigt ist das Messsignal zu stark – d.h. die Lichtstärke liegt außerhalb des Messbereichs.
7. Sobald die Messung abgeschlossen ist, entfernen Sie das Gerät von der Lichtquelle.
8. Spektrale Eigenschaften des Sensors: Die Fotodiode mit Filter ist für die spektrale Empfindlichkeit gemäß CIE (International Commission on Illumination) photopia curve V ( $\lambda$ ) geeignet.
9. Bei längerer Nichtbenutzung empfehlen wir die Batterie zu entfernen.



## 10. Empfohlene Lichtstärken:



Orte	Lux
<u>*Office/Büro</u>	
Konferenzraum,Empfang	200~750
Geistige Arbeiten am Schreibtisch	700~1,500
Maschine/Computer schreiben	1000~2,000
<u>*Fabrik</u>	
Wareneingang/Warenausgang	150~300
Einfache Tätigkeiten z.B. am Band	300~750
QS, Inspektionen	750~1,500
Elektronik z.B. Bestückung	1500~3,000
<u>*Hotel</u>	
Aufenthaltsraum	100~200
Kasse, Counter	200~1,000
<u>*Verkauf/Laden</u>	
Treppen, Flure	150~200
Schaufenster, Packtisch	750~1,500
<u>*Hospital</u>	
Krankenzimmer	100~200
Untersuchungsraum	300~750
OP	750~3,000
<u>*Schule</u>	
Auditorium	100~300
Klassenzimmer	200~750

### Batteriewechsel

Tauschen Sie die Batterie aus, wenn das Batteriesymbol  erscheint. Verwenden Sie Alkaline Batterien. Vergewissern Sie sich, dass die Batterie polrichtig eingelegt ist. Schwache Batterien sollten möglichst schnell ausgetauscht werden, um ein Auslaufen der Batterien zu vermeiden. Batterien enthalten gesundheitsschädliche Säuren. Beim Hantieren mit ausgelaufenen Batterien tragen Sie Handschuhe und eine Schutzbrille.



### Technische Daten




Display:	Maximale Stellenanzeige 1999 digit, Einheiten LUX/Fc, LOBAT, MAX Indikation, x10 und x100 (Faktoranzeige für größere Messwerte)
Polarität:	Automatisch, (-)falsche Polarität, "OV" wird angezeigt.
Messbereichs- überschreitung:	
Niedrige Batterie- spannung:	Das "  "-Symbol wird angezeigt wenn die Batteriespannung niedrig ist.
Messrate:	2.5 Messungen pro Sekunde.
Lagertemperatur:	-10°C .. 60°C (14 °F .. 140 °F) bei < 80 % relative Feuchte
Arbeitsbereich:	0°C .. 40°C (32°F .. 104°F) und 0% .. 80% relative Feuchte.
Auto Off Funktion:	Nach 30 Minuten schaltet sich das Gerät automatisch aus. (Sleep Mode) Um die Auto-Off-Funktion zu deaktivieren die Max./Min.-Taste gedrückt halten und das Gerät anschalten. Im Display wird dann das Symbol: "  " nicht mehr angezeigt.
Spannungsversorgung:	1 x 9V Blockbatterie.
Maße/Gewicht:	157 (L) x 54 (B) x 34 (H) mm / 190g (inkl. Batterie)
<b>Leuchtstärke</b>	
Messbereich:	200, 2000, 20000, 40000 Lux/Fc (1Fc = 10.76 Lux)
Messbereichs- unterschreitung:	wird "OL" angezeigt. (Referenz für die Kalibrierung Glühlampe bei Farbtemperatur 2856 k).

Reproduzierbarkeit:	± 2%.
Temperaturkoeffizient:	± 0.1% / °C.
Photo-Detektor:	Silikon – Photo – Diode mit Filter.




## Allgemeine Bestimmungen

### Zeichenerklärung


   Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG Richtlinien festgelegten Anforderungen entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.

## Entsorgung

Dieses Produkt und die Verpackung wurden unter Verwendung hochwertiger Materialien und Bestandteile hergestellt, die recycelt und wiederverwendet werden können. Dies verringert den Abfall und schont die Umwelt. Entsorgen Sie die Verpackung umweltgerecht über die eingerichteten Sammelsysteme.

 **Entsorgung des Elektrogeräts:** Entnehmen Sie nicht festverbaute Batterien und Akkus aus dem Gerät und entsorgen Sie diese getrennt. Dieses Gerät ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet. Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Nutzer ist verpflichtet, das Altgerät zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Annahmestelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten abzugeben.

Die Rückgabe ist unentgeltlich. Beachten Sie die aktuell geltenden Vorschriften!

 **Entsorgung der Batterien:** Batterien und Akkus dürfen keinesfalls in den Hausmüll. Sie enthalten Schadstoffe wie Schwermetalle, die bei unsachgemäßer Entsorgung der Umwelt und der Gesundheit Schaden zufügen können und wertvolle Rohstoffe wie Eisen, Zink, Mangan oder Nickel, die wiedergewonnen werden können.

Als Verbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Batterien und Akkus zur umweltgerechten Entsorgung beim Handel oder entsprechenden Sammelstellen gemäß nationalen oder lokalen Bestimmungen abzugeben. Die Rückgabe ist unentgeltlich. Adressen geeigneter Sammelstellen können Sie von Ihrer Stadt- oder Kommunalverwaltung erhalten. Die Bezeichnungen für enthaltene Schwermetalle sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei. Reduzieren Sie die Entstehung von Abfällen aus Batterien, indem Sie Batterien mit längerer Lebensdauer oder geeignete wiederaufladbare Akkus können Sie von Ihrer Stadt- oder Kommunalverwaltung erhalten. Die Bezeichnungen für enthaltene Schwermetalle sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei. Reduzieren Sie die Entstehung von Abfällen aus Batterien, indem Sie Batterien mit längerer Lebensdauer oder geeignete wiederaufladbare Akkus nutzen. Vermeiden Sie die Vermüllung der Umwelt und lassen Sie Batterien oder batteriehaltige Elektro- und Elektronikgeräte nicht achtlos liegen. Die getrennte Sammlung und Verwertung von Batterien und Akkus leisten einen wichtigen Beitrag zur Entlastung der Umwelt und Vermeidung von Gefahren für die Gesundheit.

**WARNUNG!** Umwelt- und Gesundheitsschäden durch falsche Entsorgung der Batterien!

## Pflege des Gerätes

Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, leicht feuchten Tuch.  
Verwenden Sie keine Scheuer- oder Lösungsmittel!



Introduction	11
Safety instructions	11
Operating the unit	11
Features	11
Description of the unit	12
Start-up the unit	14
· Insert the battery	
· Power	
· Automatic Power OFF	
· Measurement	
· Battery Replacement	
Technical information	16
Specifications	16
General provisions	17
Explanation of symbols	17
Disposal	17
Maintaining the unit	17

## Introduction

The 5020-0886 Light Meter MS 86 (below mentioned as device referred) measures the Light-Power .

The Auto-off-function allows a long battery life. As with all Instruments the correct use is an essential requirement for accurate measurement results. Read the manual thoroughly before use.

## Safety instructions

- Use the device only for purposes for which it is intended.
- The instrument is not a toy. It must be kept out of the hands of children.
- Store the device in a dry place.
- Do not drop the instrument! Protect the instrument against shock or vibrations. Note the storage conditions.
- Do not immerse the instrument into water or other liquids.
- Do not use the device when the instrument or a part of the instrument is damaged. In case of a defect device please contact your distributor.

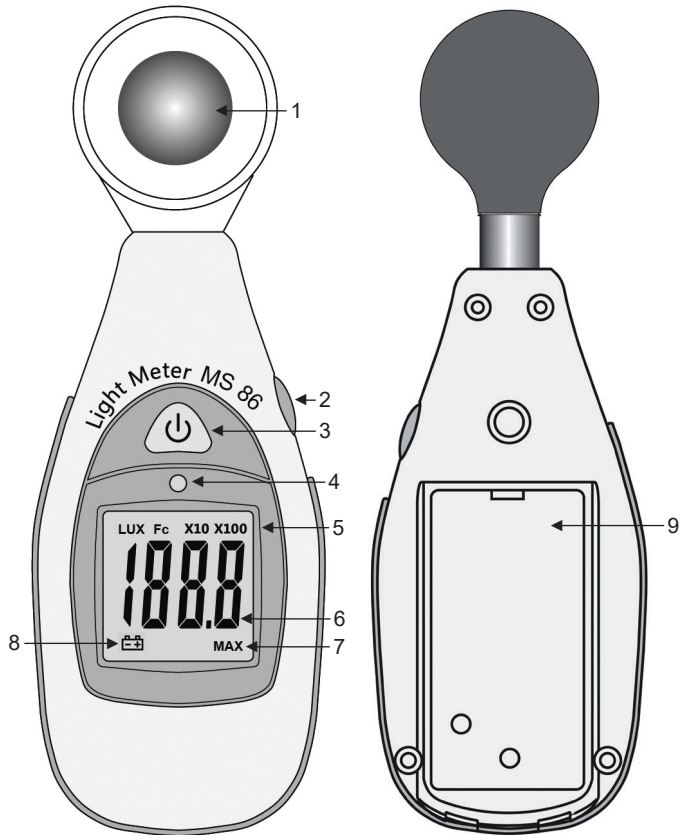
## Operating the unit



### Features

- Easy to use, pock size and light weight
- 3 1/2 digital LCD display with LUX, Fc, LOBAT, MAX indication
- Accurately display light level in terms of Foot Candles (Fc) or Lux over wide range.

<b>Resolution</b>	0,1 LUX	1 LUX	10 LUX	100 LUX
<b>Range &amp; Resolution</b>	0-199,9 LUX	200 -1999 LUX	2000 – 20000 LUX	Ab 20000 LUX

- Auto ranging
- Max Hold
- Auto Power Off, Disable Sleep Mode
- Light sensitive backlight LCD



1. **Photo detector:** long life silicon photo diode inside
2. **MAX and LUX/Fc function button:** Press button quickly, the max reading will be displayed. Pressing it once again will release the hold and allow another measurement. Pressing this function button for 2 seconds will change the display between LUX and Fc.
3. **Power:** Turn power ON or OFF.
4. **LCD Backlight Control:** Meter will be sensitive to environment light intensity, if the environment is dark, it will turn on the LCD backlight on automatically, otherwise it will turn off the LCD backlight.
5. **Auto-ranging:** x10 means the meter is in range 20k Lux, and the readings should multiple with 10; x100 means the meter is in range 40k Lux, and the readings should multiple with 100.
6. **LCD display:** 1999 counts LCD display with LUX, fc, , MAX, indication
7. **MAX:** The highest reading is displayed on the display.
8.  : Low battery indicator
9. **Battery cover**



## Start-up the unit

### Insert the battery

Open the battery cover and insert the 9 volt battery according to the correct polarity.

### Power

Press the power button to start normal measurement.

### Automatic Power OFF

Meter automatically shuts down after approx. 30 minutes of inactivity (Sleep Mode). To override Auto Power Off function (Non-Sleep Mode), firstly press the MAX/MIN button and hold, then press power button, after the display appears, release both buttons. Icon "☺" will not shown on the LCD. The unit will not auto power off now.

### Measurement

1. Remove the photo detector to light source in a horizontal position.
2. Read the luminance on the LCD display. If the environment is dark, the LCD backlight will automatically turn on.
3. The measure range will changed automatically with the light intensity. It includes 200.0 Lux,2000 Lux,20 KLux and 40 KLux 4 ranges for Lux; or 20.0 FC,200 FC,2000 FC,4000 FC 4 ranges for FC correspondingly.
4. Press the function button for about 2 second to change the unit between Lux and Fc
5. Press the function button quickly to change to the MAX HOLD function. Press once again to release the hold and allow another measurement.
6. Over-range: If the instrument display "OL" in the M.S.D. the input signal is too strong
7. When the measurement is finished, replace the photo detector from the light source.
8. Spectral characteristics of sensitivity: The photo diode with filters applied to the spectral sensitivity does meet CIE (International Commission on Illumination) photopia curve V ( $\lambda$ ) describes.
9. If it appears, battery should be replaced with new one.



## 10. Recommended Illumination:

Locations	Lux
*Office Conference, Reception room. Clerical work Typing drafting	200~750 700~1,500 1000~2,000
*Factory Packing work, Entrance passage Visual work at production line Inspection work Electronic parts assembly line	150~300 300~750 750~1,500 1500~3,000
*Hotel Public room, Cloakroom Reception, Cashier	100~200 200~1,000
*Store Indoors Stairs Corridor Show window, Packing table Forefront of show window	150~200 750~1,500 1500~3,000
*Hospital Sickroom, Warehouse Medical Examination room Operating room Emergency Treatment	100~200 300~750 750~1,500
*School Auditorium, Indoor Gymnasium Class room Laboratory Library Drafting room	100~300 200~750 500~1,500

### Replacing the battery


It is necessary to replace the battery when the battery symbol appears. Open the battery case on the rear side. Insert a new alkaline battery. Connect the battery with the correct polarity with the battery-clip. In order to avoid leaking batteries replace weak batteries asap. In case of leaking batteries use gloves and goggles for personal protection.





## Technical information


### Specifications

Display:	1999 counts LCD display with LUX, Fc, LOBAT, MAX indication
Polarity:	Automatic, (-) negative polarity indication.
Over-range:	"OV" mark indication.
Low battery indication:	The "  " icon is displayed when the battery voltage drops below the operating level.
Measurement rate:	2.5 times per second, nominal.
Storage temperature:	-10 °C to 60 °C (14 °F to 140 °F) at < 80 % relative humidity
Operating temperature & Humidity:	0°C to 40°C (32°F to 104°F) & 0% to 80% RH.
Auto Power Off:	Meter automatically shuts down after approx . 15 minutes of inactivity.
Power:	One standard 9V battery.
Dimensions/Weight	157 (L) x 54 (W) x 34 (D) mm/ 190g (Including battery)
<b>Light</b>	
Measuring Range:	200, 2000, 20000, 40000 Lux/Fc (1 Fc = 10.76 Lux)
Overrate Display:	"OL" is displayed. (Calibrated to standard incandescent lamp at color temperature 2856 k).
Repeatability:	± 2%.
Temperature Characteristic:	± 0.1%/°C.
Photo detector:	One silicon photo diode with filter.



## General provisions

### Explanation of symbols

 This sign certifies that the product meets the requirements of the EEC directive and has been tested according to the specified test methods.

### Disposal

This product and its packaging have been manufactured using high-grade materials and components which can be recycled and reused. This reduces waste and protects the environment. Dispose of the packaging in an environmentally friendly manner using the collection systems that have been set up.

**Disposal of the electrical device:** Remove non-permanently installed batteries and rechargeable batteries from the device and dispose of them separately. This product is labelled in accordance with the EU Waste Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE). This product must not be disposed of in ordinary household waste. As a consumer, you are required to take end-of-life devices to a designated collection point for the disposal of electrical and electronic equipment, in order to ensure environmentally-compatible disposal. The return service is free of charge. Observe the current regulations in place!

**Disposal of the batteries:** Batteries and rechargeable batteries must never be disposed of with household waste. They contain pollutants such as heavy metals, which can be harmful to the environment and human health if disposed of improperly, and valuable raw materials such as iron, zinc, manganese or nickel that can be recovered from waste. As a consumer, you are legally obliged to hand in used batteries and rechargeable batteries for environmentally friendly disposal at retailers or appropriate collection points in accordance with national or local regulations. The return service is free of charge. You can obtain addresses of suitable collection points from your city council or local authority.

The names for the heavy metals contained are: Cd = cadmium, Hg = mercury, Pb = lead. Reduce the generation of waste from batteries by using batteries with a longer lifespan or suitable rechargeable batteries. Avoid littering the environment and do not leave batteries or battery-containing electrical and electronic devices lying around carelessly. The separate collection and recycling of batteries and rechargeable batteries make an important contribution to relieving the impact on the environment and avoiding health risks.

**WARNING!** Damage to the environment and health through incorrect disposal of the batteries!

### Maintaining the unit

Clean it with a soft damp cloth. Do not use solvents or scouring agents.





**DOSTMANN** electronic GmbH

Mess- und Steuertechnik

Waldenbergweg 3b

D-97877 Wertheim-Reicholzheim

Germany

Phone: +49 (0) 93 42 / 3 08 90

E-Mail: [info@dostmann-electronic.de](mailto:info@dostmann-electronic.de)

Internet: [www.dostmann-electronic.de](http://www.dostmann-electronic.de)

Technische Änderungen vorbehalten • Nachdruck auch auszugsweise untersagt

Stand04 2202CHB • © DOSTMANN electronic GmbH

Technical changes, any errors and misprints reserved • Reproduction is prohibited in whole or part

Stand04 2202CHB • © DOSTMANN electronic GmbH