



**MES Oszilloskop Tastkopf 40 Mhz**  
**MES Oszilloskop Tastkopf 60 Mhz**

**77049**  
**77295**

*MES oscilloscope probe-head 40 Mhz*  
*MES oscilloscope probe-head 60 Mhz*

*77049*  
*77295*

# MES Oszilloskop Tastkopf



**ACHTUNG!** Lesen Sie die Bedienungsanleitung vollständig und sorgfältig durch. Sie ist Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Hinweise zur korrekten Inbetriebnahme und Benutzung. Bewahren Sie sie auf, damit Sie diese bei Weitergabe des Gerätes an andere Personen übergeben können.

DE

## Inhaltsverzeichnis:

## Seite:

1	Sicherheitshinweise	2
2	Beschreibung und Funktion	3
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
4	Lieferumfang	4
5	Grafische Darstellung	4
6	Installation	4
7	Bedienung und Messung	4
8	Technische Daten	5
9	Pflege, Wartung, Lagerung und Transport	6
10	Gewährleistung und Haftung	6
11	Problembekämpfung	7
12	Entsorgungshinweise	7
13	CE-Konformitätserklärung	8

## 1 Sicherheitshinweise:



**ACHTUNG!** Die Montage und Demontage des Produktgehäuses sowie die Wartung der Elektronik darf nur durch ausgebildetes Elektro-Fachpersonal erfolgen!



**GEFAHR!** Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vermeiden Sie den Kontakt mit Netzspannungen!



**ACHTUNG!** Kurzschlussgefahr!

Überbrücken Sie keine Kontakte!  
Stecken Sie keine Gegenstände in Lüftungsschlitze oder Anschlussbuchsen!



**ACHTUNG!** Brandgefahr durch Kurzschluss und Überhitzung!

Achten Sie auf ausreichende Belüftung und feuerfeste, solide Unterlagen!



**ACHTUNG!** Verletzungsgefahr durch Stolpern!

Achten Sie auf sichere Kabelverlegung!

- Ihr Produkt ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände, weil zerbrechliche, kleine und verschluckbare Teile enthalten sind, die bei unsachgemäßem Gebrauch Personen schädigen können!

- Bitte installieren und lagern Sie das Produkt und das Zubehör so, dass keine Personen oder Sachen z.B. durch Herabstürzen oder Stolpern verletzt oder beschädigt werden können.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht einfach liegen, da sich spielende Kinder daran schneiden können. Weiterhin besteht die Gefahr des Verschluckens und Einatmens von Kleinteilen und Dämmmaterial.
- Stellen Sie anhand der Bedienungsanleitung Ihres zu betreibenden Gerätes sicher, dass die Anschlüsse und Betriebsspannungen zum Produkt kompatibel sind und umgekehrt.
- Ein defektes Produkt darf nicht in Betrieb genommen werden, sondern muss sofort vom Netz / Gerät getrennt und gegen eine unbeabsichtigte Weiterbenutzung gesichert werden. Im Reparaturfall darf das Produkt nur von Elektro-Fachkräften geöffnet und repariert werden, die aufgrund ihrer Ausbildung dazu befugt sind. Ein Selbsteingriff birgt die Gefahr eines Stromschlags und führt zum Erlöschen des Garantieanspruchs.
- Betreiben Sie das Produkt nur an passenden Oszilloskopen wie dem 2K20.
- Setzen Sie das Produkt keiner starken Hitze oder Feuchtigkeit aus, bzw. Stellen, die mit Wasser in Berührung kommen können, sowie keiner direkten Sonneneinstrahlung.
- Legen und stellen Sie keine Gegenstände auf das Produkt.
- Für den Einsatz in Industriebetrieben sind die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung einzuhalten.
- Setzen Sie Produkt und Zubehör keinen hohen mechanischen Belastungen oder Vibrationen aus und betreiben Sie es nicht in explosiver Atmosphäre!
- Modifizieren und ändern Sie den Artikel und dessen Zubehörteile nicht! Beachten Sie dazu auch das Kapitel „Gewährleistung und Haftung“
- Verwenden Sie keine beschädigten Produkte und Teile.
- Das Gerät darf nur in trockenen Innenräumen installiert und betrieben werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur auf festem, ebenem, trockenem und nichtleitendem, sowie sicherem Untergrund.
- Schließen Sie die Anschlüsse nicht kurz und messen Sie nicht in Stromkreisen mit unbekanntem Spannungen und Strömen.
- Überlasten Sie das Produkt nicht. Die maximalen Eingangswerte finden Sie in den technischen Daten.
- Messen Sie nur mit trockener Kleidung und möglichst mit Gummihandschuhen.
- Beachten Sie die Warnhinweise auf Produkt und Verpackung und überprüfen Sie sämtliche Prüfleitungen und Tastköpfe vor Arbeitsantritt auf schadhafte Isolation.

## 2 Beschreibung und Funktion:

Ihre passiven Tastköpfe sind für den Gebrauch mit Oszilloskopen geeignet, die einen Eingangswiderstand von  $1M\Omega$  haben und dessen Eingangskapazität innerhalb des Ausgleichsbereiches liegt. Messen Sie Spannungen, Ströme und Widerstände in bekannten Stromkreisen.

## 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch:



Ein anderer Gebrauch als in Kapitel 2 genannt, ist nicht gestattet. Die Verwendung darf nur in trockenen Innenräumen erfolgen. Das Nichtbeachten und Nichteinhalten dieser Bestimmungen und der Sicherheitshinweise kann zu schweren Unfällen und Schäden an Personen und Sachen führen.

#### 4 Lieferumfang:

- 1 x Tastkopf
- 1 x Zubehör
- 1 x Betriebsanleitung

#### 5 Grafische Darstellung:



- 1 Tastkopf mit Anschlusskabel
- 2 Tastspitzenkappe
- 3 Erdungsklammer
- 4 Farbringe
- 5 Tastkopfkappen
- 6 Schraubendreher

#### 6 Installation:

1. Montieren Sie den Tastkopf mit seinem Zubehör nach Bedarf für die Messung.
2. Schließen Sie den BNC-Stecker des Tastkopfes an ein geeignetes und ausgeschaltetes Oszilloskop an.



**Schließen Sie die Erdklammer v.a. bei Schaltungen an, deren Spannungsreferenz von der des Messgerätes abweicht, um sinnvolle Signale zu erhalten. Beachten Sie dabei, dass bei unterschiedlichen Potentialen Ausgleichströme auftreten, welche Sicherungen oder Schutzschaltungen zerstören können!**

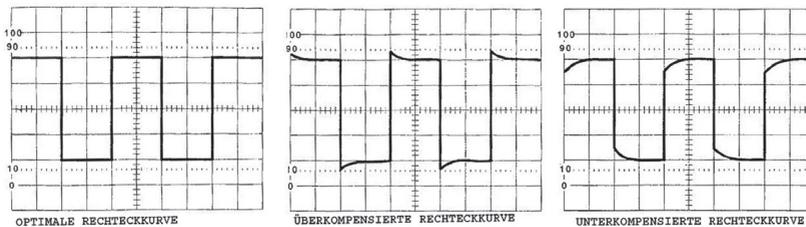
#### 7 Bedienung und Messung:

##### Niederfrequenzausgleich:

Niederfrequente Signale können auf das Oszilloskop eingestellt werden, indem Sie den Kompensator am Tastkopf zwischen X1 und X10 umstellen.

1. Beachten Sie die technischen Daten.
2. Verbinden Sie den Tastkopf mit dem Oszilloskop und einen 1KHz-Rechteck-Generator.
3. Justieren Sie das Oszilloskop, sodass es eine stabile Wellenform anzeigt.
4. Stellen Sie den Abgleichskondensator vorsichtig auf eine optimale Rechteckkurve ein. (Bild 1)

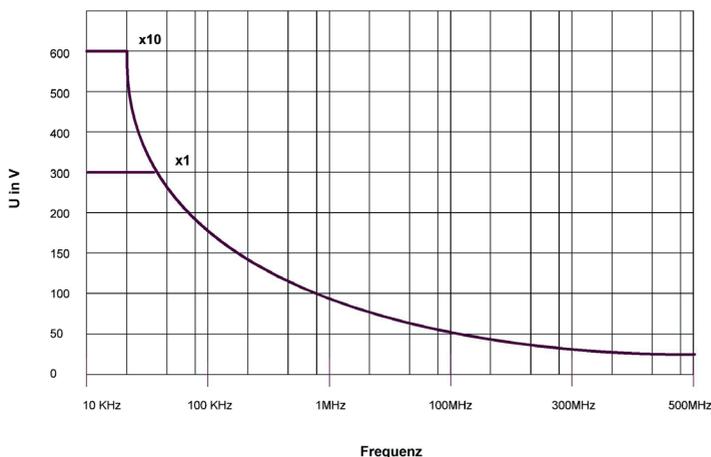
Bild 1



Für das Vorgehen bei speziellen Messungen lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung Ihres Oszilloskops.

## 8 Technische Daten:

### Maximale Arbeitsspannung (VDC+VACp-p):



### Daten:

Modell		77049	77295
Dämpfung		1 x und 10 x per Schalter	
Eingangswiderstand	1x	1 MΩ	
	10x	1 MΩ	
Eingangskapazität	1x	130 pF	
	10x	20 pF	
Ausgleichsbereich	1x	-	
	10x	15-45 pF	
Bandbreite	1x	6 MHz	
	10x	40 MHz	60 MHz
Anstiegszeit	1x	58 ns	

		8,75 ns	5,8 ns
max. Spannung ( $V_{p,p}$ )	1x	300 V	
	10x	600 V	
Gewicht netto / brutto	0,064 / 0,085 kg		
Kabellänge	1,20 m		
Arbeitsbedingungen	-10 bis +50 °C, ≤ 85 % rel. LF		
Lagerbedingungen	-20 bis +75 °C, ≤ 85 % rel. LF		
Maße	220 x 140 x 20 mm		

## 9 Wartung, Pflege, Lagerung und Transport:



### **ACHTUNG! Brandgefahr durch Kurzschluss und Überhitzung!**

Achten Sie auf ausreichende Belüftung und feuerfeste, solide Unterlagen!



### **ACHTUNG! Verletzungsgefahr durch Stolpern!**

Achten Sie auf sichere Kabelverlegung!

- Das Produkt ist wartungsfrei.
- Trennen Sie das Produkt bei Nichtgebrauch vom Gerät und dieses vom Netz.
- Reinigen Sie es nur mit einem trockenen Leinentuch. Gehen Sie beim Reinigen vorsichtig vor, um Kratzer zu vermeiden. Bei starken Verschmutzungen kann das Reinigungstuch leicht mit Wasser angefeuchtet werden. Achten Sie dabei auf stromführende Leitungen. Setzen Sie keine Reinigungsmittel oder Chemikalien ein, da dies das Material angreifen kann. Es darf keine Feuchtigkeit in das Produktinnere gelangen.
- Vermeiden Sie Stellen mit hohen Temperaturen und Feuchtigkeit, bzw. Stellen, die nass werden können, auch bei Wartung, Pflege, Lagerung und Transport.
- Lagern Sie Ihr Produkt bei längerem Nichtgebrauch für Kinder unzugänglich und in trockener und staubgeschützter Umgebung.
- Heben Sie die Originalverpackung für den Transport auf, um Schäden zu vermeiden.

## 10 Gewährleistung und Haftung:

- Der Hersteller gewährt auf ein neues Produkt 2 Jahre gesetzliche Gewährleistung und Garantie.
- Da der Hersteller keinen Einfluss auf die Installation des Produktes hat, deckt die Gewährleistung und die Garantie nur das Produkt selbst ab.
- Falls ein Fehler oder Defekt an Ihrem Gerät festgestellt werden sollte, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler und zeigen Sie ggf. Ihre Quittung oder Rechnung als Kaufnachweis vor. Ihr Händler wird den Fehler entweder vor Ort beheben, oder das Produkt an den Hersteller weiterleiten. Sie erleichtern unseren Technikern ihre Arbeit sehr, wenn Sie eventuelle Fehler ausführlich beschreiben – nur dann haben Sie Gewähr, dass auch selten auftretende Fehler mit Sicherheit gefunden und beseitigt werden!

- Der Hersteller haftet nicht für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Installation, Bedienung oder Wartung, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, entstanden sind.
- Ändern und modifizieren Sie das Produkt und dessen Zubehör nicht.
- Ein anderer als in dieser Betriebsanleitung beschriebener Einsatz ist unzulässig und führt zu Gewährleistungsverlust, Garantieverlust und Haftungsausschluss.
- Druckfehler und Änderungen an Gerät, Verpackung oder Anleitung behalten wir uns vor.

### 11 Problembehebung:

Problem	Abhilfe
Das Produkt funktioniert nicht.	-Achten Sie auf richtigen Anschluss. -Schalten Sie die Geräte nach Endkontrolle an.
Das Produkt erhitzt sich stark, unangenehme Gerüche, Brummen, Dampf	-Trennen Sie das Produkt sofort vom Netz/ Gerät und berühren Sie es nicht. -Sichern Sie es gegen Weiterbenutzung.
andere Fragen	-Wenden Sie sich an Ihren Händler.

### 12 Entsorgungshinweise:



Elektrische und elektronische Geräte dürfen nach der europäischen WEEE Richtlinie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Deren Bestandteile müssen getrennt der Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden, weil giftige            und gefährliche Bestandteile bei unsachgemäßer Entsorgung die Umwelt nachhaltig schädigen können.

Sie sind als Verbraucher nach dem Elektroggesetz (ElektroG) verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer an den Hersteller, die Verkaufsstelle oder an dafür eingerichtete, öffentliche Sammelstellen kostenlos zurückzugeben. Einzelheiten dazu regelt das jeweilige Landesrecht. Das Symbol auf dem Produkt, der Betriebsanleitung oder/und der Verpackung weist auf diese Bestimmungen hin. Mit dieser Art der Stofftrennung, Verwertung und Entsorgung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

WEEE Richtlinie: 2002/96/EG

WEEE Nr.: 82898622

### 13 CE-Konformitätserklärung:

 Dieses Produkt ist mit der nach der Richtlinie 2004/108/EG vorgeschriebenen Kennzeichnung versehen: Mit dem CE Zeichen erklärt Goobay®, eine registrierte Marke der Wentronic GmbH, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen und Richtlinien der europäischen Bestimmungen erfüllt. Diese können online auf [www.goobay.de](http://www.goobay.de) angefordert werden. Alle Handelsmarken und registrierten Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



## MES Oscilloscope Probe-Head



**ATTENTION!** Please read the user manual completely and carefully. It is part of the product and includes important information for proper installation and use. Keep this guide to have it available, when there are uncertainties, or the product will be passed on.

GB

<b>Content:</b>	<b>Page:</b>
1 Safety Instructions	10
2 Description and Function	11
3 Intended Use	11
4 Scope of Delivery	11
5 Graphic Diagram	12
6 Installing	12
7 Operating and Measuring	12
8 Specifications	13
9 Maintenance, Care, Storage and Transport	14
10 Warranty and Liability	14
11 Troubleshooting	15
12 Disposal Instructions	15
13 CE Declaration	16

### 1 Safety Instructions:



**ATTENTION!** Only skilled electricians may assemble and disassemble the housing of the product or maintain it.



**DANGER!** Risk of life by electric shock!

Avoid contacting mains voltages!



**ATTENTION!** Risk of short-circuit!

Never bridge contacts!  
Do not put things into ventilation slots or ports!



**ATTENTION!** Risk of fire by short-circuit and overheating!

Mind adequate ventilation and use fire-resistant and solid surfaces!



**ATTENTION!** Risk of injury by stumbling!

Attend to safe cable installation!

- Your product is no toy and is not meant for children, because it contains small parts which can be swallowed and injured when used inappropriately!
- Install and store the product and its accessories in a way persons cannot be injured, or objects not be damaged for example by dropping or stumbling.
- Remove or store the packing materials well, because children may cut themself-

ves on them while playing. Furthermore, there is a risk of swallowing and inhaling of incidentals and insulating material.

- Also read the manual of your connected device for checking the compatibility and fitting of the connectors to the product, and the other way round.
- A defective device may not be put into operation, but must be disconnected from mains and protected against further use. Repairing, such as assembling and disassembling the housing is only allowed to skilled professionals. By repairing it yourself, you will lose all warranties and there is a risk of electric shock and short circuit.
- Only use the product together with appropriate oscilloscopes, like the 2K20.
- Avoid heat, places with high humidity, or places which might come into contact with water.
- Never place things on the product.
- Mind and follow the terms of law and health care for using the device in industry.
- Never expose the product to high mechanical pressure and do not operate in explosive atmosphere.
- Do not modify or change the product or its accessories! Also mind chapter "warranty and liability".
- Do not use damaged devices nor damaged parts.
- The device may only be installed and used in dry interior rooms.
- Do not short circuit connections and do not measure circuits without knowing their voltages and currents.
- Place the product only on dry, solid and fire-proof surfaces. Do not short circuit the connections.
- Do not overload the unit. Find the maximum input voltages in chapter "Specifications".
- Only measure with dry clothing and if possible, with applicable rubber gloves.
- Mind the safety instructions on product and packing and check all test leads and feeler heads for defective isolation before measuring.

## 2 Description and Function:

Your passive high impedance probes are designed and calibrated for use on applicable oscilloscopes with input impedances of  $1M\Omega$  and whose input capacity is within the compensation range. Measure voltages, currents, and resistances in known circuits.

## 3 Intended Use:



We do not permit using the device in other ways like described in chapter 2. Use the product only in dry interior rooms. If not attending to these regulations and notes on safety, it might cause fatal accidents, injuries and damages to persons and property.

## 4 Scope of Delivery:

- 1 pc probe-head
- 1 pc accessory
- 1 pc user's manual

## 5 Graphic Diagram:



- 1 probe-head unit
- 2 probe tip cap
- 3 ground wire
- 4 color rings
- 5 location cap
- 6 screwdriver

## 6 Installing:

1. Assemble the probe-head like needed for measuring.
2. Connect the BNC plug of the probe-head to an applicable and switched off oscilloscope.

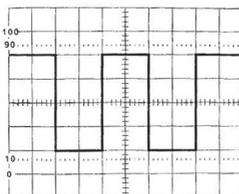
**Connect the ground wire to measure in circuits, above all with voltage references different from the measuring device, to get correct measuring results. Attend to equalizing currents on different potentials which can damage fuses or protection circuits!**

## 7 Operating and Measuring:

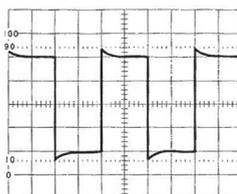
### Low-Frequency Compensation Adjustment:

Low frequency response can be matched to the oscilloscope by adjusting the compensation trimmer on the head of the probe between X1 and X10. Read the specifications.

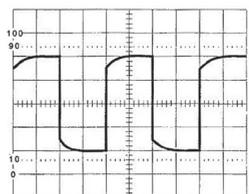
1. Attend to the Specifications.
2. Connect the probe to the oscilloscope and to a 1KHz square waveform source.
3. Let the oscilloscope display a stable waveform.
4. carefully adjust the trimmer tool to obtain the flattest tops to the square waves displayed at the oscilloscope. (Figure 1)



optimal wave



overcompensated wave

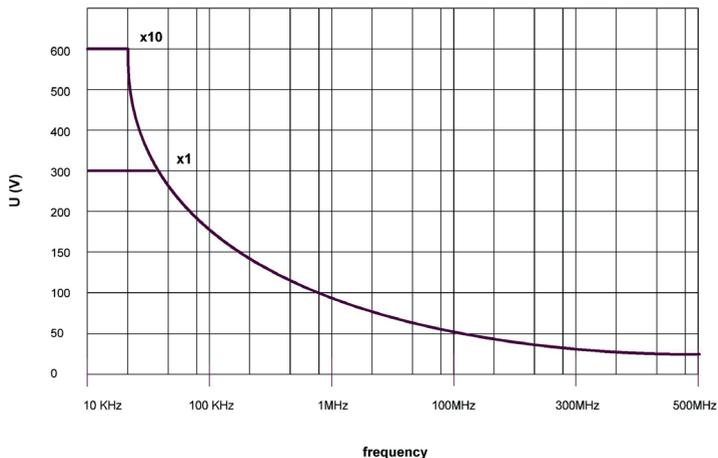


undercompensated wave

Read the user's manual of your oscilloscope for special measurement operation.

## 8 Specifications:

### Maximum Working Voltage derating Curve (VDC+VACp-p):



### Data:

Model		77049	77295
Attenuation Ratio		1 x und 10 x by switch	
Input Resistance	1x	1 MΩ	
	10x	1 MΩ	
Input Capacity	1x	130 pF	
	10x	20 pF	
Compensation Range	1x	-	
	10x	15-45 pF	
Bandwidth	1x	6 MHz	
	10x	40 MHz	60 MHz
Risetime	1x	58 ns	
		8.75 ns	5.8 ns
max. Voltage ( $V_{p-p}$ )	1x	300 V	
	10x	600 V	
Net / Gross Weight		0.064 / 0.085 kg	
Cable Length		1.20 m	
Operating Conditions		-10 bis +50 °C, ≤ 85 % rel. LF	
Storing Conditions		-20 bis +75 °C, ≤ 85 % rel. LF	
Dimensions		220 x 140 x 20 mm	



## 9 Maintenance, Care, Storage and Transport:



### **ATTENTION! Risk of fire by short-circuit and overheating!**

Mind adequate ventilation and use fire-resistant and solid surfaces!



### **ATTENTION! Risk of injury by stumbling!**

Attend to safe cable installation!

- The device is maintenance-free.
- Always disconnect the product from the device and unplug the mains plug, when not in use!
- Use a dry linen cloth to clean your product. Be careful to avoid scratches. Use a slightly moist cloth for heavy stains. Look out for live cables! Do not use any cleaning supplies. This can cause burns to the materials. Avoid liquid entry to the device.
- Avoid places with high temperatures, humidity, or places which can become wet, also during maintenance, care, storage, and transport.
- Keep the product away from children and store it at dry and dust-proof places!
- Keep the original packing for transport and to avoid damages.

## 10 Warranty and Liability:

- The producer grants a 2 years warranty to a new device.
- As the manufacturer has no influence on installation, warranty only applies to the product itself.
- If any fault or damage is detected on your device, please contact your dealer and provide your sales slip or invoice as evidence of the purchase, if necessary. Your dealer will repair the fault either on site, or send the device to the manufacturer. You make the work of our technicians considerably easier, describing possible faults in detail – only then you can be assured that faults, occurring only rarely, will be found and repaired with certainty!
- The manufacturer is not liable for damages to persons or property caused by improper installation, operation or maintenance, not described in this manual.
- Do not alter or modify the product or its accessories.
- Any use other than described in this user's manual is not permitted and causes loss of warranty, loss of guarantee, and non-liability.
- We reserve our right for misprints and changes of the device, packing, or user's manual.

## 11 Troubleshooting:

Problem	Help
The product does not work.	-Mind the compatibility of the connected device. -Switch on unit and load.after checking.
The device heats up much, incorrect smells, humming, vapor	-Disconnect the unit from mains immediately and do not touch it. -Protect it against further use.
other questions	-Contact your dealer.

## 12 Note on Waste Disposal:



According to the European WEEE directive, electrical and electronic equipment must not be disposed with consumers waste. Its components must be recycled or disposed apart from each other. Otherwise contaminative and hazardous substances can pollute our environment.

You as a consumer are committed by law to dispose electrical and electronic devices to the producer, the dealer, or public collecting points at the end of the devices lifetime for free. Particulars are regulated in national right. The symbol on the product, in the user's manual, or at the packaging alludes to these terms. With this kind of waste separation, application, and waste disposal of used devices you achieve an important share to environmental protection.

WEEE Directive: 2002/96/EC

WEEE No: 82898622

### 13 CE Declaration:

 This device corresponds to EU directives 2004/108/EC: With the CE sign the Goobay®, a registered trademark of the Wentronic GmbH ensures, that the product is conformed to the basic standards and directives. These standards can be requested online on [www.goobay.de](http://www.goobay.de). All trademarks and registered brands are the property of their respective owners.











Revision Date: 2012-01-20  
Version 1

Goobay®  
Pillmannstraße 12  
38112 Braunschweig  
Germany

Made in China.

Hotline: +49 (0)180 5005882  
E-Mail: [info@goobay.de](mailto:info@goobay.de)  
Web: [www.goobay.de](http://www.goobay.de)