

# HF-Schirm- und Absorberkammern

- Entwicklungsbegleitende EMV-Messungen
- Antennenvermessung
- Teil- und vollautomatischer Produkttest
- Mobiler oder stationärer Aufbau



**Telemeter Electronic**

Temperaturmanagement

Industriekomponenten

Messtechnik

HF-/Mikrowellentechnik

Luftfahrtelektronik

Entwicklung und Service



**... wir liefern Lösungen!**

# Modelle und Varianten

## Intelligente Messkammerlösungen – von der Entwicklung bis zur Anwendung immer das passende Konzept.

Viele Unternehmen, die elektronische Komponenten und Systeme entwickeln, nutzen mobile Messkammern zur Optimierung ihrer Produkte.

Hierbei kann bereits im Rahmen der entwicklungsbegleitenden Prüfung der EMV-Konformität (EMV-Pre-Compliance-Test) festgestellt werden, ob die vorgegebenen Grenzwerte hinsichtlich Störemissionen und Störfestigkeit entsprechend eingehalten werden.

Aufgrund steigender Sicherheitsanforderungen sind für kritische Komponenten oder Systeme z.B. aus dem Bereich Medizintechnik oftmals eine 100%-Endprüfung der Produkte erforderlich. Auch in diesem Bereich erfüllen modulare Messkammern die Anforderungen zahlreicher Kunden. Durch die konzeptbedingten kompakten Abmessungen können die Messkammern ortsunabhängig und flexibel im Bereich der Entwicklung, Fertigung, im Labor oder in der Qualitätssicherung eingesetzt werden.

Durch ein individuelles Fertigungskonzept kann hierbei eine Vielzahl unterschiedlicher Variationen realisiert werden. Die Integration von Antennen, Positioniersystemen sowie Prüflingsaufnahmen und Schnittstellen nach Kundenvorgabe garantieren einen komfortablen und störungsfreien Messablauf.

Unser Ziel ist es, den Kunden intelligente und vollständig integrierte Messlösungen zu liefern. Individuelle Steuerungs-, Mess- und Bedienkonzepte bis hin zur vollautomatischen Steuerung der Messkammer ermöglichen hierbei eine drastische Verkürzung der Entwicklungszeiten. Als Anbieter von Komplettlösungen liefert Telemeter Electronic auch ergänzende Komponenten wie Verstärker, Antennen, Schaltfelder sowie Messgeräte aus einer Hand.



# Modelle und Varianten



## Schirmdämpfung

Durch eine vollflächige Auskleidung der Messkammer mit hochwertiger Kupferfolie und Abdichtung der Zugänge durch spezielle HF-Dichtungen wird eine durchschnittliche Schirmdämpfung von 60 – 80 dB erreicht.

## Verstärkung

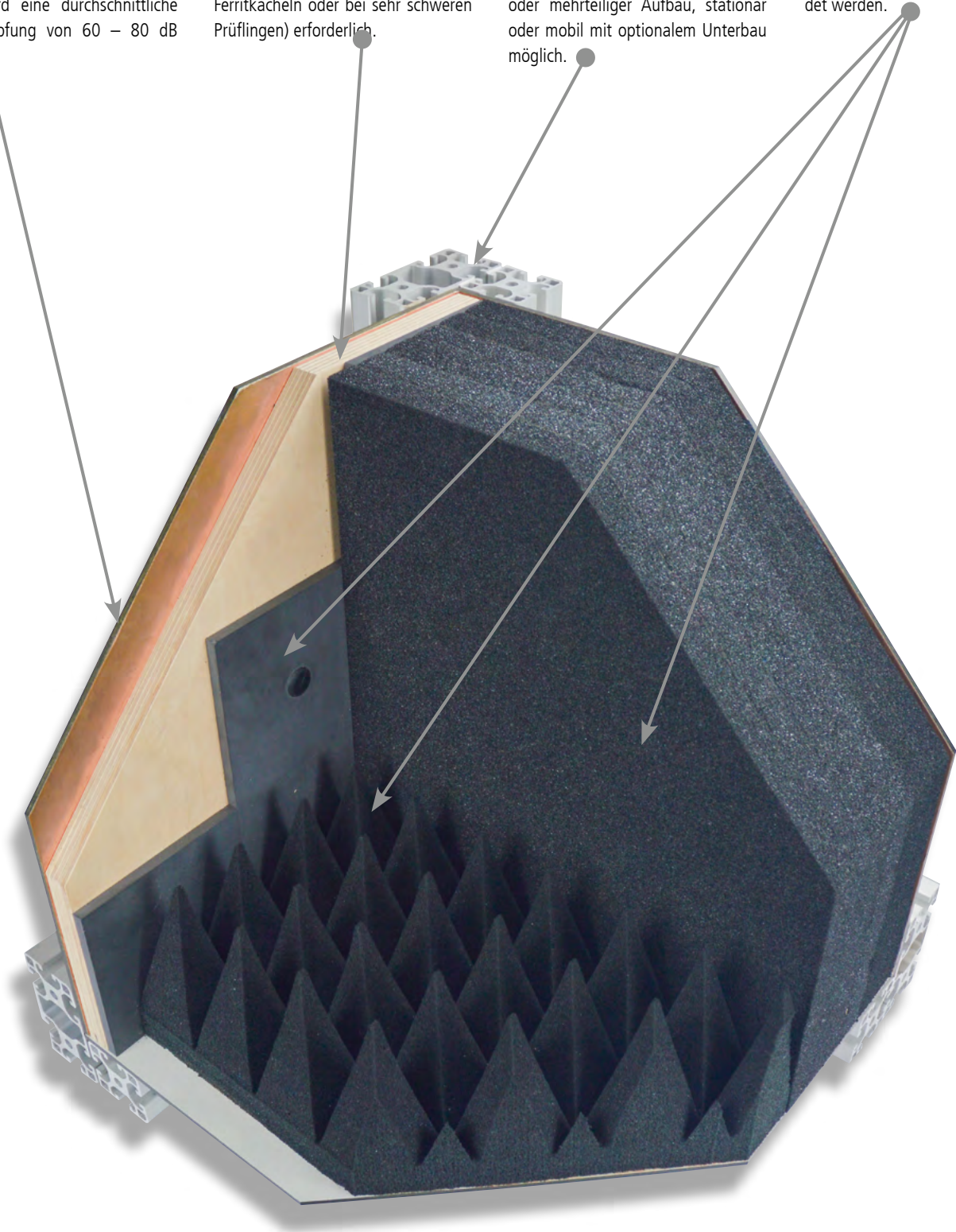
Ein verstärkter Aufbau durch Mehrschichtplatten oder eine zusätzliche Versteifung ist bei besonderen Anforderungen (z.B. die Auskleidung mit Ferritkacheln oder bei sehr schweren Prüflingen) erforderlich.

## Stabile Konstruktion

Durch die Verwendung von stabilen Aluminium Leichtbau-Profilen ist ein flexibler Aufbau wie z.B. horizontale oder vertikale Ausführung, einteiliger oder mehrteiliger Aufbau, stationär oder mobil mit optionalem Unterbau möglich.

## Absorber

Je nach verwendetem Absorber können die Messkammern typischerweise in einem Frequenzbereich zwischen 20 MHz und 110 GHz verwendet werden.

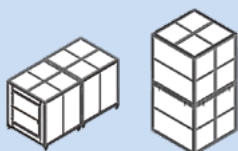


# Flexibles Konzept



Von Ihrer Idee ...

1



Kammerbauform

2



Türkonzept

3



Absorber

6



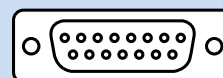
Kammerzubehör

5



Bedienkonzept

4



Durchführungen

... zu Ihrer  
individuellen Lösung!



# Türkonzepte



Doppelgelenk-Schwenkarm



Manuelle Tür



Schublade



Scharniertür



Schiebetür



Klappenlösung



Haubenzugang



Individuelle Öffnung

# Absorber

Je nach Frequenzanforderung können die Messkammern mit verschiedenen Absorbertypen ausgekleidet werden. Hierbei kann ein Frequenzbereich von etwa 20 MHz bis 110 GHz abgedeckt werden. Für Werte größer als 110 GHz sind die aufgeführten Absorber nicht vermessen.

Typische Anwendungsbereiche der Absorber: RFID Anwendungen, Mobilfunk, Bluetooth, W-LAN, EMV-Messungen, Radaranwendungen, NFC Anwendungen einfache Antennenmessungen

Und auch für Ihre Anwendung liefern wir eine passende Lösung!

## Ferritkacheln

Sehr gut geeignet für den niederen Frequenzbereich, üblicherweise im Bereich von 20 MHz bis 500 MHz. Durch das erhöhte Gewicht der Ferritkacheln werden die Messkammern entsprechend der größeren Last ausgelegt. Durch Kombination mit anderen Absorbieren kann eine sehr breitbandige Frequenzabdeckung gewährleistet werden.

## ML-Absorber

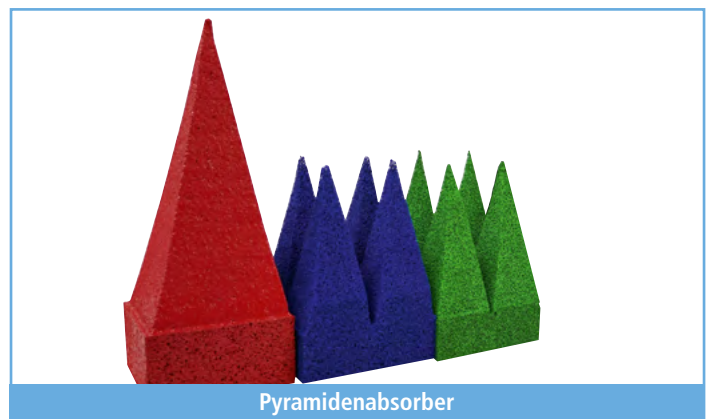
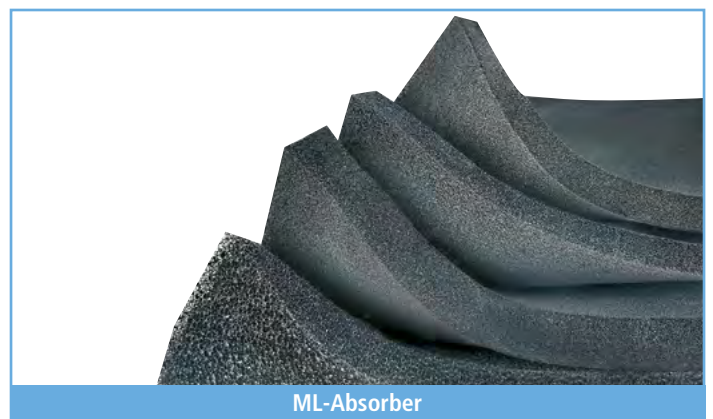
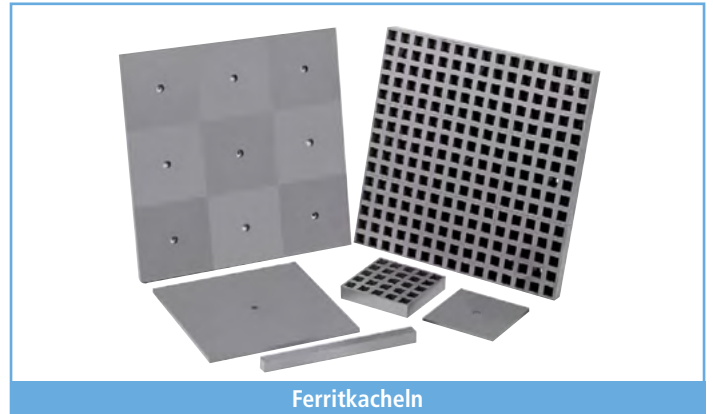
Mehrere aufeinander abgestimmte Flachabsorber werden so kombiniert, dass ein Frequenzbereich von üblicherweise 600 MHz bis 18 GHz abgedeckt wird. Durch die kompakte Bauform sind diese Absorber besonders platzsparend und wenig empfindlich gegen Berührung und sonstige Einflüsse. Geeignete ML-Absorber zwischen 6,35 mm – 114,3 mm können abhängig des geforderten Frequenzbereichs eingesetzt werden.

## Pyramidenabsorber

Die in den Messkammern eingesetzten Schaumstoff-Pyramidenabsorber decken üblicherweise einen Frequenzbereich von 1 GHz bis 40 GHz ab. Die Pyramidenabsorber sind dafür konzipiert eine hohe Leistungsdichte von bis zu 2000 W/m<sup>2</sup> aufzunehmen. Nach Kundenwunsch können die Pyramidenabsorber in verschiedenen Farben realisiert werden. Geeignete Pyramidenabsorber zwischen 28 – 115 mm können abhängig des geforderten Frequenzbereichs eingesetzt werden.

## Polystyrol Absorber

Diese modularen Polystyrol Absorber eignen sich bereits ohne zusätzliche Behandlung für Reinraumanforderungen bis Klasse 4 (nach ISO14644-1) und Klasse 10 (nach US Fed. Standard 209E). Bei einer Höhe von 250 mm decken diese Absorber üblicherweise einen weiten Frequenzbereich von 20 MHz bis 110 GHz ab. Durch das eingesetzte Material erreichen die Polystyrol Absorber eine lange Lebenszeit von über 40 Jahren.



# Durchführungsfilter und -panel

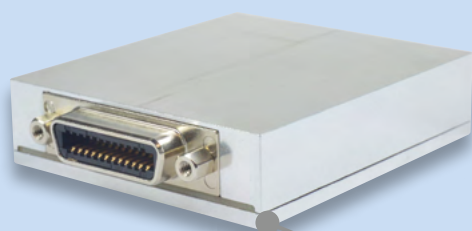
## Ethernet 1000Base-T

- Bis zu 1000 Mbps



## USB 2.0

- Bis zu 480 Mbit/s USB 2.0 Type A
- Bis zu 500 mA



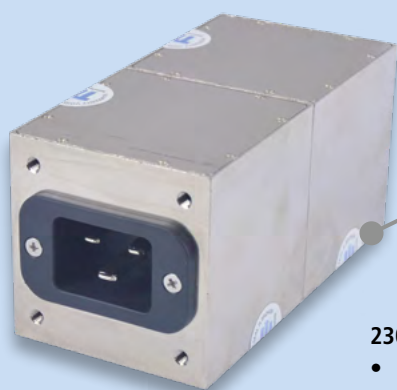
## GPIB

- Bis zu 1 Mbps
- IEEE 488



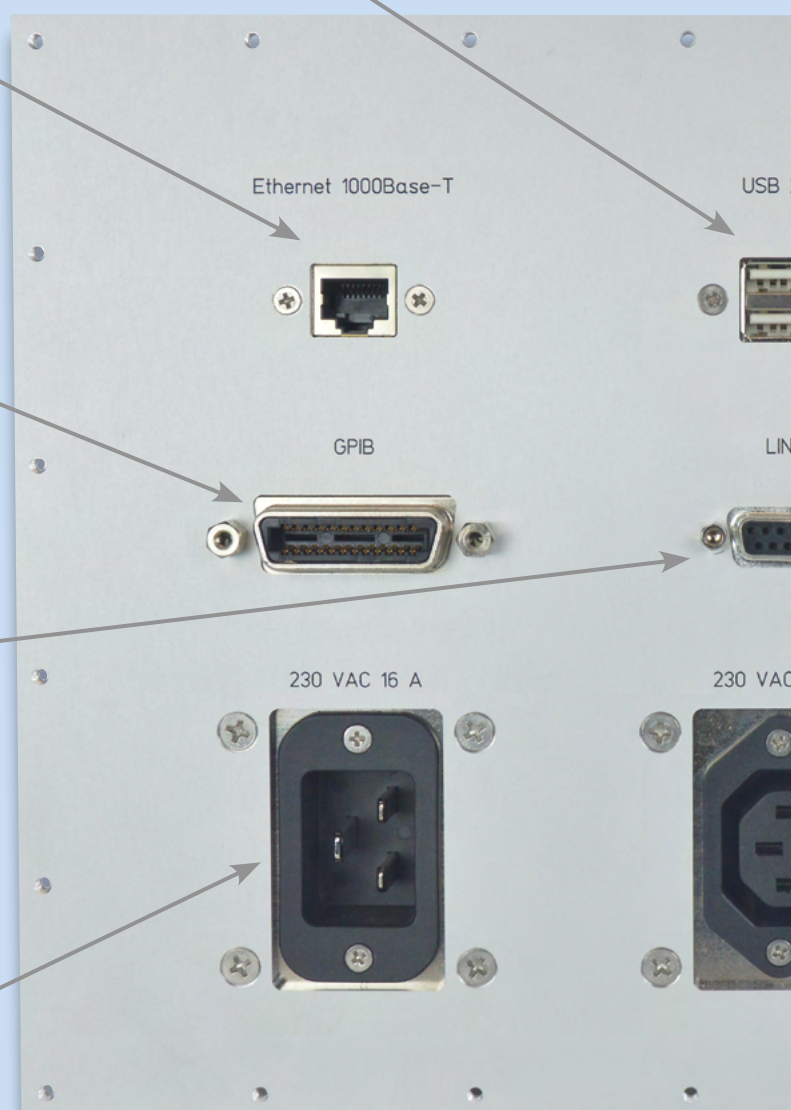
## LIN

- ISO 17987



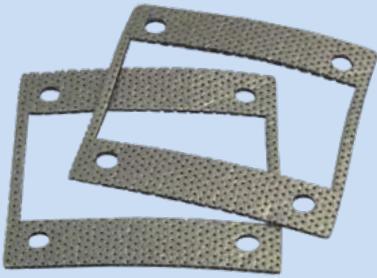
## 230 V AC 16 A

- Kapazität pro Leitung 100 nF
- > 100 dB Filterunterdrückung bei 10 MHz





# Durchführungsfilter und -panel



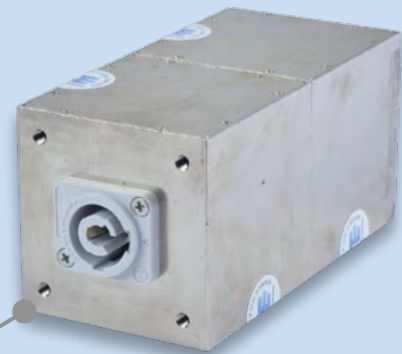
## HF-Dichtungen

Alle Filter werden mit passenden Dichtungen eingebaut.



## CAN FD

- High speed CAN, ISO-11898-2
- Bis zu 8 Mbps



## 110 V DC 16 A

- Kapazität pro Leitung 100 nF
- > 100 dB Filterunterdrückung bei 10 MHz

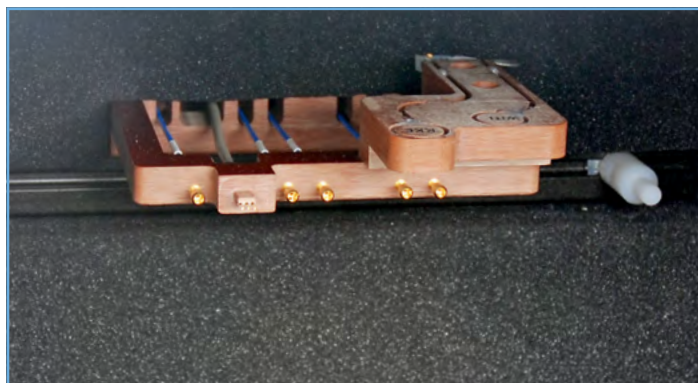


## 230 V AC 10 A

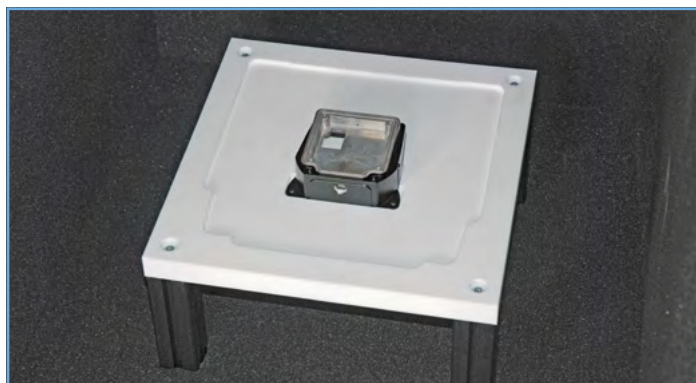
- Kapazität pro Leitung 100 nF
- > 100 dB Filterunterdrückung bei 10 MHz



# Ausstattungsoptionen



Prüflingskontaktierung



Prüflingsaufnahme



Beleuchtungskonzept



Waveguidedurchführung



Automatisierungskonzept



Positionierer



Verfahrachsen



19"-Unterbau/Ablagemöglichkeiten

# Ausstattungsoptionen



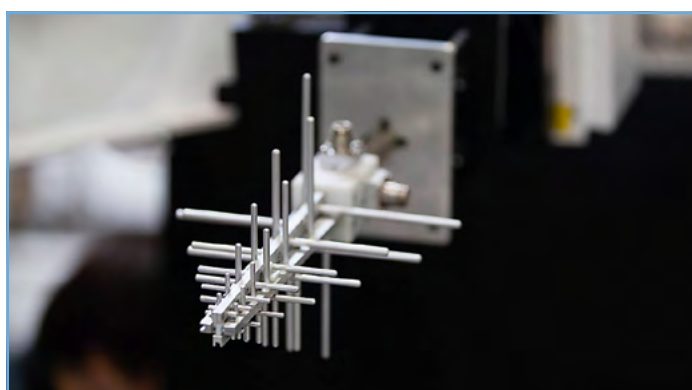
Temperaturregelung



Kammerbelüftung



Schaltfelder



Antennenintegration



Antennenhalterungen



Drehteller



Ihre individuelle Idee!



**Telemeter Electronic**

Deutschland

**Telemeter Electronic GmbH**

Joseph-Gänsler-Straße 10  
86609 Donauwörth  
Telefon +49 906 70693-0  
Telefax +49 906 70693-50  
info@telemeter.de  
www.telemeter.info

Schweiz

**Telemeter Electronic GmbH**

Romanshornestrasse 117  
8280 Kreuzlingen  
Telefon +41 71 6992020  
Telefax +41 71 6992024  
info@telemeter.ch  
www.telemeter.info

Tschechische Republik

**Telemeter Electronic s.r.o.**

České Vrbné 2364  
370 11 České Budějovice  
Telefon +420 385 310 637  
Telefon +420 385 510 143  
info@telemeter.cz  
www.telemeter.info