

# Manuale per contatore monofase digitale per barra DIN

Installazione | Descrizione | Operazioni

---

Contatore per la Misura e Gestione dell'Energia Elettrica

Approvato Secondo la Direttiva 2004/22/CE (MID)

Con Certificato n°: DE-08-M1003-PTB015



## MIZ-MID

---



EMH metering GmbH & Co. KG

---

Indice	3
Abbreviazioni	4
Sicurezza e manutenzione	5
Sicurezza	5
Indicazioni di manutenzione e garanzia	5
Montaggio e collegamento	6
Montaggio del contatore	6
Installazione	6
Descrizione generale	7
Norme e prescrizioni	8
Elementi del contatore	9
Descrizione elementi	9
Descrizione iscrizioni	10
Descrizione Display	11
Descrizione contenuto display	12
Dati tecnici	13
Scheda caratteristiche tecniche	13
Diagramma di funzionamento	14
Alimentazione	14
Uscita	14
LED	14
Interfaccia M-BUS	14
Versione „Premium“	15
Gestione visualizzazione	15
Stati di funzionamento	16
Funzionamento ordinario	17
Indirizzo primario M-bus (“Premium”)	17
Dichiarazione di conformità CE	18
Certificato PTB (MID)	19

---

## Abbreviazioni

+A	Energia attiva
IAI	Misura del valore assoluto  A
Cl.	Classe di precisione
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	European standards
EVU	Municipalizzata
IEC	International Electromechanical Commission
Imp.	Impulsi
Imp./kWh	Impulsi per kWh
L	Fase
LED	Light Emitting Diode
N	Neutro
P	Potenza attiva
+ P	Potenza attiva assorbita
PTB	PTB (German certifying body)
S0	Interfaccia S0 secondo DIN 43 864

---

## 1. Sicurezza e manutenzione



### 1.1 Sicurezza

I contatori devono essere utilizzati esclusivamente per la misurazione dell'energia elettrica e non possono essere adoperati al di fuori delle indicazioni riportate sulla targa.

L'installazione dei contatori deve essere eseguita solamente da personale addestrato e qualificato. Prestare attenzione alle seguenti indicazioni:

- Seguire sempre le prescrizioni di sicurezza in vigore.
- Durante l'installazione o il cambio dei contatori, i conduttori devono essere senza tensione. Utilizzare solamente i morsetti previsti sul contatore.
- Toccare parti sotto tensione è pericolosissimo. Per questo i fusibili a monte del contatore sono da togliere e da conservare in modo tale che non possono essere inseriti inavvertitamente da altre persone.
- Prima di aprire, cortocircuitare i secondari dei TA (ai terminali); l'alta tensione che si crea all'apertura di un TA è letale e distrugge il contatore.
- In caso di errata installazione gli ingressi di input S0 possono trovarsi sotto tensione. (attenzione, pericolo di vita)!

### 1.2 Indicazioni di manutenzione e garanzia

I contatori non hanno bisogno di manutenzione. In caso di danneggiamento (durante trasporto, immagazzinamento) non eseguire in nessun modo delle riparazioni. Se il contatore viene aperto la garanzia decade automaticamente, lo stesso accade in caso di particolari influenze esterne (fulmini, incendi, condizioni atmosferiche estreme, utilizzo non appropriato).

## 2 Montaggio e collegamento

### 2.1 Montaggio del contatore

Il contatore MIZ è predisposto per essere montato su barra DIN TH 35-7.5 secondo DIN 60715.

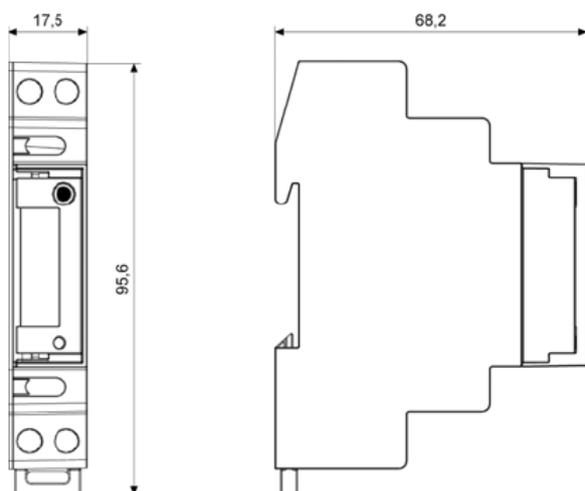


Figura: dimensioni

### 2.2 Installazione

Sul lato del contatore si trova lo schema di collegamento che deve essere seguito scrupolosamente.

Il fissaggio dei conduttori nei morsetti deve essere effettuato con le forze di serraggio indicate dalla EN 60999. La forza di serraggio dipende anche dal tipo di conduttore e dalla corrente massima supportata. Non superare questa forza per evitare il danneggiamento del contatore.

**NOTA:** Il contatore deve essere protetto da fusibile di sovracorrente da 25A o 32A secondo il tipo.

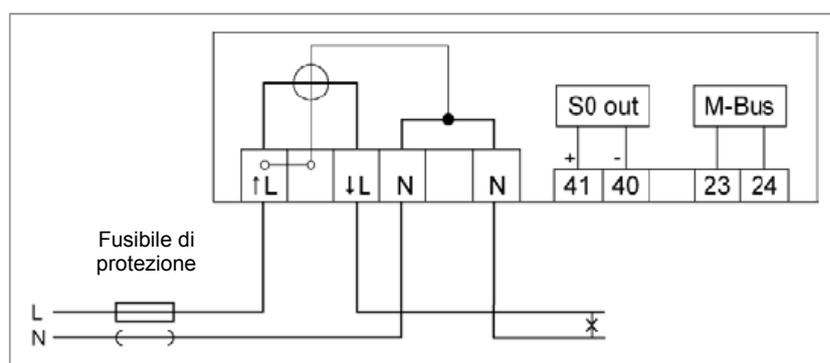
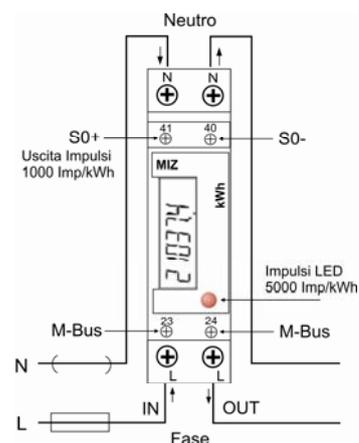


Figura: schema di collegamento



	Circuito misura	Morsetti ausiliari
Dimensioni morsettiera BxH (d) mm	d = 4	d = 2,5
Diametro (mm <sup>2</sup> )	6	2,5
Forza max (Nm)	1,7	0,5

Tabella: forze di serraggio

### 3 Descrizione generale

Il MIZ è un contatore digitale per una tariffa e la misura dell'energia attiva positiva in una rete da due fili.

La sua costruzione permette di installarlo con un minimo di spazio disponibile. ( 1 modulo)

Il Miz ha un display con 6 cifre con una visualizzazione da 5 interi ed una decimale.

Inoltre esiste la possibilità di prendere i dati di consumo di energia attraverso un'uscita impulsi (max. 27V DC, 27 mA) e/o attraverso un'interfaccia (M-bus secondo EN 16757-2,-3).

La costante di impulso (1000 Imp/kWh) e la lunghezza di impulso (50ms) sono fisse.

La classe di precisione è: B secondo DIN EN 50470-1, -3.

Possibili configurazioni	"Gold"	"Premium"
Tensione	230 V	230 V
Corrente	0,25-5(32) A	0,25-5(32) A
Caratteristiche	Uscita impulsi Valori istantanei	Uscita impulsi Valori istantanei Interfaccia M-Bus Pulsante Display retroilluminato

Figura: modelli

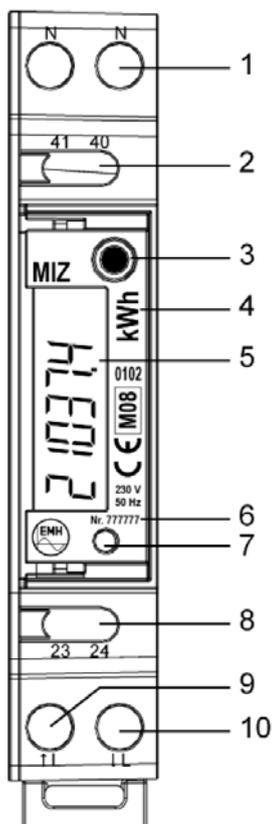
---

## 4 Norme e prescrizioni

DIN 43864	interfaccia elettrica per trasmissione impulsi
DIN EN 13757-2, -3	sistemi di comunicazione per contatori e lettura remota (M-bus); ampliamento di EN 1434-3:1997
DIN EN 50470-1	contatori di energia elettrica attiva – parte 1 (requisiti per cl. A, B, C)
DIN EN 50470-3	contatori monofase di energia elettrica attiva – parte 3 (requisiti per cl. A, B, C)
DIN EN 60529	classe di protezione delle custodie (codice IP)
DIN EN 60715	dimensioni di apparecchiature in bassa tensione
DIN EN 61000-3-2,	compatibilità elettromagnetica
IEC 62052-11	contatori elettrici monofase – requisiti generali, test, condizioni di test – parte 11: banchi di taratura

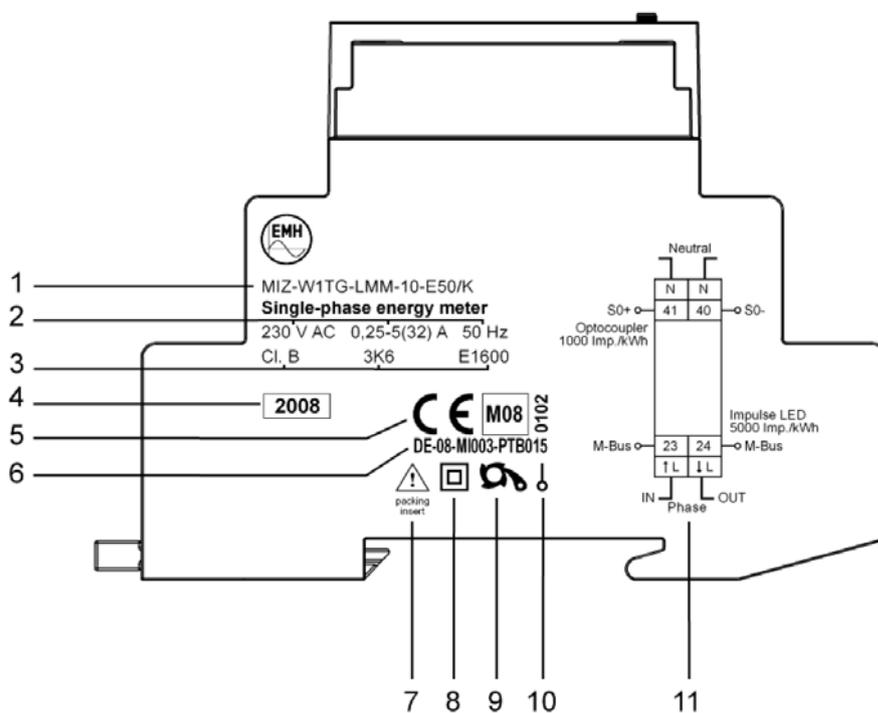
## 5 Elementi del contatore

### 5.1 Descrizione elementi



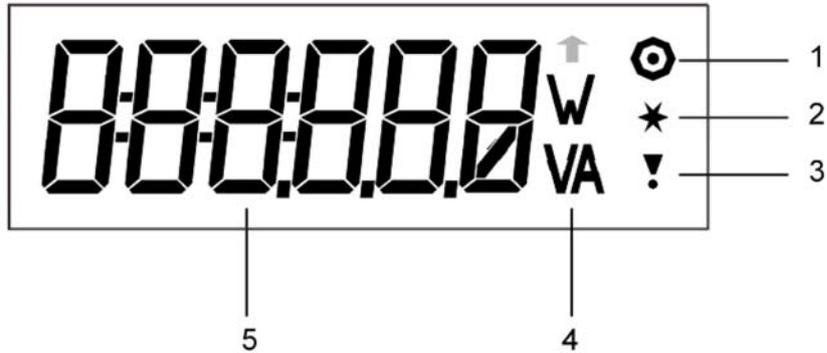
N°	Descrizione
1	Neutro
2	Uscita impulsi S0
3	Tasto
4	Unità misura
5	LC-display
6	Numero di serie
7	LED
8	Interfaccia M-Bus
9	Fase di entrata
10	Fase di uscita

## 5.2 Descrizione iscrizioni



1	Tipo / chiave di tipo
2	Tensione, Corrente, Frequenza
3	Classe di precisione, chiave di temperatura, tipo collegamenti
4	Anno di costruzione
5	CE, segno di metrologia + anno di accettazione conformità, ufficio accreditato
6	Numero secondo accettazione prova di tipo
7	Seguire le indicazioni sul libretto
8	Classe di protezione II
9	Blocco di arresto
10	Tipo di rete e collegamento
11	Disegno di collegamenti

### 5.3 Descrizione display



1	Cerchio: lampeggia durante comunicazione attraverso interfaccia M-bus
2	Stella: lampeggia insieme al simbolo esclamativo durante il test-mode
3	Simbolo esclamativo: lampeggia con direzione di energia negativa (blocco di marcia indietro, controllo di installazione)
4	Visualizzazione unità: unità del valore visualizzato nota: il valore di energia in (kWh) viene visualizzato senza unità
5	Visualizzazione valori dei registri

### 5.3.2 Descrizione contenuto display

Display	Descrizione	Visualizzazione	Gold	Premium
	Test display iniziale	Tutti gli elementi lampeggiano	✓	✓
	Errore		✓	✓
	Valore di energia	Appare per 10 s, in caso di un errore solamente per 2 s.	✓	✓
	Test display		✓	✓
	Potenza istantanea		✓	✓
	Tensione istantanea		✓	✓
	Corrente istantanea		✓	✓
	Frequenza		✓	✓
	Fattore di potenza	Ogni valore appare per 2 s	✓	✓
	Indirizzo primario M-bus			✓
	Indirizzo secondario M-bus: MSW (most significant word) = 4 valori più alti LSW (least significant word) = 4 valori più bassi			✓
	Baudrate M-bus			✓
	Versione firmware		✓	✓

## 6 Dati tecnici

### 6.1 Scheda caratteristiche tecniche

Tensione	2L- esecuzione 2 fili	230 V
Corrente		0,25-5 (32) A , 0,25-5 (32) A
Avviamento		20 mA
Frequenza		50 Hz
Classe precisione		Cl.B secondo DIN EN 50470-1, -3
Misura	energia attiva	+ A
Costante impulsi	LED uscita	5 000 Imp./kWh 1 000 Imp./kWh
Registri Energia		1
Memorizzazione dati		EEPROM, minimo 20 anni
Valori istantanei		P, I, U, f e fdp
Interfaccia (optional)	M-Bus	DIN EN 13757-2, -3 (300...9600 Baud)
Display	LC-display Dimensioni digits	6 digits, (5,1) 2,7x6,25 mm
Uscita impulsi	numero S0 Lunghezza impulsi	max. 1 max. 27 V DC, 27 mA 50 ms
Consumo	tensione	< 0,4 W
Caratteristiche isolamento elettromagnetiche (EMC)	resistenza campi HF	Isolamento: 4 kV AC, 50Hz, 1min EMC: 4 kV, Impulsi 1,2/50 µs, 2 Ω ISO: 6 kV, Impulsi 1,2/50 µs, 500 Ω 10 V/m (sotto carico)
Temperatura	esercizio / stoccaggio	- 25°C...+55°C / - 40°C...+70°C
Umidità relativa		95% secondo IEC 62052-11, EN 50470-1 e IEC 60068-2-30
Custodia	dimensioni classe di protezione morsetti materiale custodia infiammabilità peso	1 modulo (18 mm) 2 IP 20 Policarbonato, senza alogeno, riciclabile Secondo EN 62052-11 ca. 67,5 g
Diametro conduttori	Corrente + Neutro Mmorsetti ausiliari	max. 6 mm <sup>2</sup> max. 2,5 mm <sup>2</sup>

## 6.2 Diagramma di funzionamento

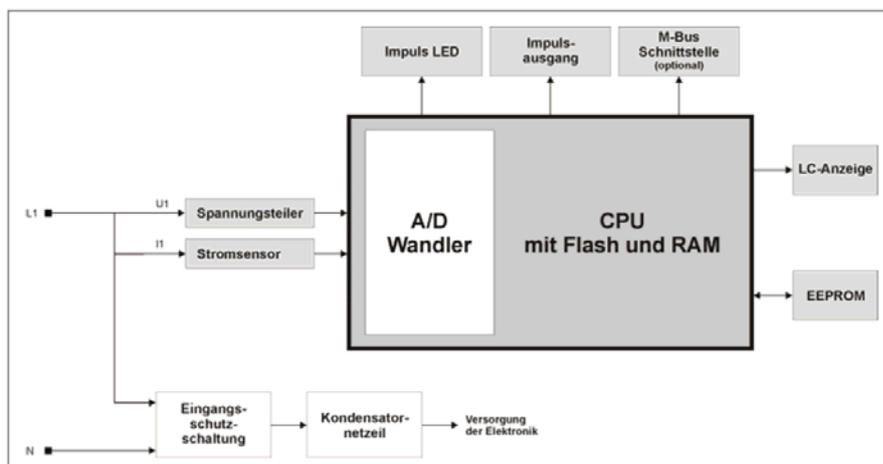


Figura: 6

## 6.3 Alimentazione

MIZ viene alimentato attraverso un alimentatore a condensatori con doppi diodi e resistente ai cortocircuiti. La versione di tensione disponibile: 2 fili, 230 V

## 6.4 Uscita

MIZ dispone di un'uscita S0, secondo DIN 43 864, nell'esecuzione "chiude"

Specifiche	
S0	Max. 27 V DC, 27mA (passivo)

Durata di impulso è di 50ms. Rapporto: 1000 Imp./kWh

## 6.5 LED

Lampeggio proporzionale all'energia consumata, e serve per indicare anche la sola alimentazione da rete e il successivo avviamento.

Durante il funzionamento ordinario la costante del led è di 5000 Imp./kWh; la durata di impulso è di 50ms.

Quando il contatore si trova solamente alimentato, il led è acceso fisso.

## 6.6 Interfaccia M-bus

L'interfaccia M-bus corrisponde alla norma DIN EN 13757-2, -3.

I seguenti parametri possono essere letti:

- costruttore
- medio 2 (elettricità)
- indirizzo primario e secondario M-bus
- valore di energia
- valori istantanei (P; U; I), frequenza, fattore di potenza
- stato di errore
- baudrate

---

## **7 Versione “Premium”**

Nella versione “Premium” la visualizzazione può essere gestita attraverso un tasto ed è retroilluminata.

### **7.1 Gestione visualizzazione**

Premendo il tasto durante la visualizzazione si commuta immediatamente al valore di energia; in caso di un errore, alla visualizzazione errori, con l'attivazione dell'illuminazione del display. Dopo 15 secondi senza premere il pulsante si abbassa a metà.

Per tutte le funzioni con il tasto valgono le seguenti indicazioni:

- premere brevemente (<2s) commuta al prossimo valore dell'elenco
- premere a lungo (2s<5s) attiva il punto del menu attuale (commuta dopo 2 secondi e non dopo aver rilasciato il pulsante)
- premere più lungo (>5s) commuta da ogni punto alla visualizzazione standard (attiva dopo 2 secondi il punto di menù scelto, e solo dopo 5 secondi avviene la commutazione nella versione standard)

dopo 5 minuti dall'ultima attivazione del tasto il contatore commuta automaticamente nel menù standard di visualizzazione.

## 8 Stati di funzionamento

I dati vengono memorizzati ogni 24 ore. Il contatore di ore di funzionamento conta ore intere di funzionamento ininterrotto. Per garantire un funzionamento senza errori, al ritorno di tensione ed ogni ora, il contatore effettua un controllo secondo:

- checksum del firmware
- checksum dei dati di parametrizzazione
- checksum dei dati cambiabili (dati di M-bus, solo nella versione premium)

se durante il controllo si registra un errore, quello viene visualizzato con il seguente codice di errore nel display:

Codice errore	Descrizione	Gold	Premium
F:F:0001	Checksum firmware errato	✓	✓
F:F:0002	Checksum dati di parametrizzazione errato	✓	✓
F:F:0003	Checksum dati di parametrizzazione e firmware errato	✓	✓
F:F:0004	Checksum dei dati cambiabili errato		✓
F:F:0005	Checksum dei dati cambiabili e firmware errato		✓
F:F:0006	Checksum dei dati cambiabili e dati di parametrizzazione errato		✓
F:F:0007	Checksum dei dati cambiabili e dati di parametrizzazione e firmware errato		✓

Quando viene visualizzato un errore, il contatore non può più essere utilizzato per scopi fiscali.

Il reset del codice errore può essere effettuato solamente in fabbrica.

---

## 8.1 Funzionamento ordinario

Durante il funzionamento ordinario il contatore si trova nel standard-mode.

## 8.2 Indirizzo primario M-bus (solo per versione "Premium")

Se sul display appare "A1:000" si può editare l'indirizzo primario M-bus, premendo il tasto ( $2s < t < 5s$ ), e lampeggia "A1":

ci sono due possibilità di impostare l'indirizzo primario:

- a) premere il tasto brevemente ( $t < 2s$ ) = il valore incrementa di 1
- b) tenere premuto il pulsante ( $t > 2s$ ) = il valore incremento di 10 ogni 0,5s.  
quando si arriva al valore massimo di 250, si ricomincia da 0.

Nota: dopo l'inserimento dell'indirizzo primario NON premere il tasto per 6 s.

Se l'indirizzo primario lampeggia, si può proseguire come segue:

- a) premere il tasto brevemente ( $t < 2s$ ) = inserire un nuovo valore, sul display lampeggia "A1" o
- b) premere il tasto a lungo ( $2s < t < 5s$ ) = accettare il valore impostato e ritorno alla visualizzazione standard, o
- c) premere il tasto più lungo ( $t < 5s$ ) = non accettare il valore impostato e ritorno alla visualizzazione standard.

Se dopo l'impostazione di un nuovo indirizzo primario non si preme il tasto per 5 minuto allora quello non viene accettato e ritorna automaticamente alla visualizzazione standard.

---

## Dichiarazione di conformità CE

nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG

nach Messgeräte-Richtlinie 2004/22/EG

### Der Hersteller

EMH Elektrizitätszähler GmbH & Co KG  
Südring 5  
19243 Wittenburg  
GERMANY

### erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:           Elektrizitätszähler

Typenbezeichnung:           MIZ...

**den Bestimmungen der oben genannten Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.**

**Die Konformität des Baumusters mit den unten aufgeführten Normen wurde festgestellt:**

Benannte Stelle:               0102

Prüfbescheinigungs-Nr.:       DE-08-MI003-PTB015

### Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

nach EMV-Richtlinie 2004/108/EG:           nach Messgeräte-Richtlinie 2004/22/EG:

EN 55022:2006

EN 50470-1:2006

EN 62052-11:2003

EN 50470-3:2006

EN 62053-21:2003

Ort, Datum: Wittenburg, 19.12.2008



Dipl.-Ing. Norbert Malek

Geschäftsführer

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

*EC type-examination certificate*

Ausgestellt für: EMH  
*Issued to:* Elektrizitätszähler GmbH & Co KG  
Südring 5  
19243 Wittenburg

Rechtsbezug: Richtlinie 2004/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom  
*In accordance with:* 31. März 2004 über Messgeräte (ABl. L 135 S. 1), umgesetzt durch die Vierte  
Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 8. Februar 2007 (BGBl. I  
S. 70).  
*Directive 2004/22/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on  
measuring instruments (OJ L 135 p. 1), implemented by the Fourth Ordinance for amending the  
Verification Ordinance dated 8 February 2007 (Federal Law Gazette I, p. 70).*

Geräteart: Elektricitätszähler für Wirkverbrauch *Active electrical energy meter*  
*Type of instrument:*

Typbezeichnung: MIZ  
*Type designation:*

Nr. der Bescheinigung: DE-08-MI003-PTB015  
*Certificate number:*

Gültig bis: 20.01.2019  
*Valid until:*

Anzahl der Seiten: 21  
*Number of pages:*

Geschäftszeichen: PTB-2.3-4038287  
*Reference No.:*

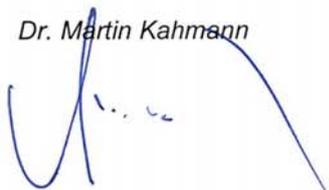
Benannte Stelle: 0102  
*Notified Body:*

Ort, Ausstellungsdatum: Braunschweig, 21.01.2009  
*Date of issue:*

Zertifizierer: *Certifier:*  
Im Auftrag *By order*

Bewerter: *Evaluator:*  
Im Auftrag *By order*

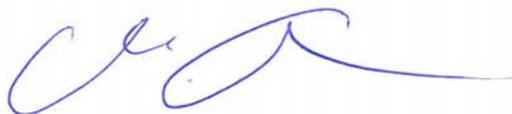
Dr. Martin Kahmann



Siegel  
*Seal*



Marco Elfroth



### Hinweise

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

### Note

EC type-examination certificates without signature and seal are not valid. This EC type-examination certificate may not be reproduced other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig - Abbestraße 2-12 - D-10587 Berlin