

# METALLSEPARATOR

## P-TRON 05 GM (Version 1)

Alle Metallarten werden sicher  
detektiert und ausgeschieden:

- Eisen
- Edelstahl
- Aluminium
- Kupfer
- Messing
- .....

Egal, ob die Teile lose vorkommen oder  
ob es sich um Metalleinschlüsse handelt.

Version 04/15

METALLSEPARATOR FÜR SCHÜTTGÜTER ZUM EINBAU IN  
HORIZONTALE ODER VERTIKALE SAUG- BZW. DRUCKFÖR-  
DERLEITUNGEN.



### Anwender

- Kunststoffindustrie
- Recyclingindustrie
- Chemische Industrie

### Anwendung

- Maschinenschutz z. B. Spritzgießmaschinen, ...
- Produktabfüllung / -umfüllung

[www.mesutronic.de](http://www.mesutronic.de)

# MESUTRONIC

*Metal Detection made in Germany*

## Argumente, die überzeugen

- Reaktionsschnelle Ausscheideweiche mit leistungsstarkem und dauerhaft wartungsfreiem Pneumatikantrieb.
- Problemlose Integration der Spule direkt in die Förderleitung ohne zusätzliche Befestigung.
- Passende Systeme für die meisten gängigen Rohrleitungsnennweiten ( 38 mm – 120 mm ).
- Immun gegen Störungen dank neuer Detektorspule „LCR Compact“. Dieser Spulentyp benötigt keine Tastrohröffnung und ist daher wirksam gegen Interferenzen abgeschirmt.
- Auswechselbares Antistatik-Tastrohr vollständig in das Detektorgehäuse integriert.
- Produkteffektkompensation – gewährleistet eine gleichmäßig gute Erkennungsgenauigkeit und einen störungsfreien Betrieb auch bei schwierigen Produkten. Keine Fehlschaltungen durch Produkteffekt!
- Systemüberwachung – zusätzlich zur Detektionseinheit (Spule u. Auswerteelektronik) werden auch der Betriebsdruck und die Ausscheidfunktion permanent überwacht. Das Gerät meldet jede Systemstörung!
- Detaillierte Hinweise zur Auswerteelektronik AMD 05 finden Sie weiter hinten in diesem Datenblatt.

## Detektionsgenauigkeit

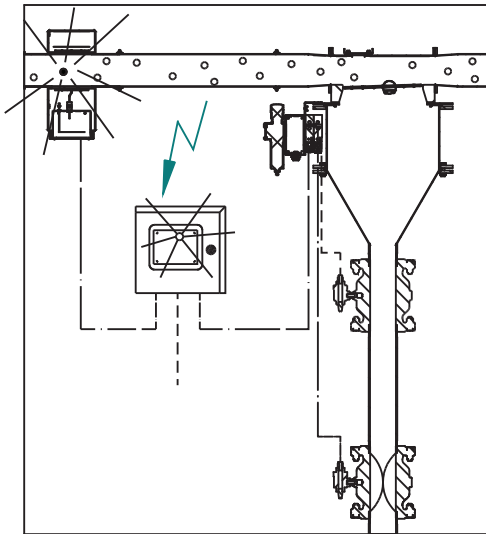
	Gerätegröße 1					Gerätegröße 2				Gerätegröße 3		
Nennweite (mm)	38	45	50	55	60	65	70	75	80	>80	100	120
Detektionsgenauigkeit	Kugel Ø mm					Kugel Ø mm				Kugel Ø mm		
Ferrous	0,6					0,9				1,2		
Non-Ferrous	0,6					1,0				1,2		
Edelstahl	1,0					1,5				1,75		

Die Detektionsgenauigkeit ist abhängig von der Durchlassnennweite des Metallseparators - je kleiner die Nennweite, desto höher die Empfindlichkeit.

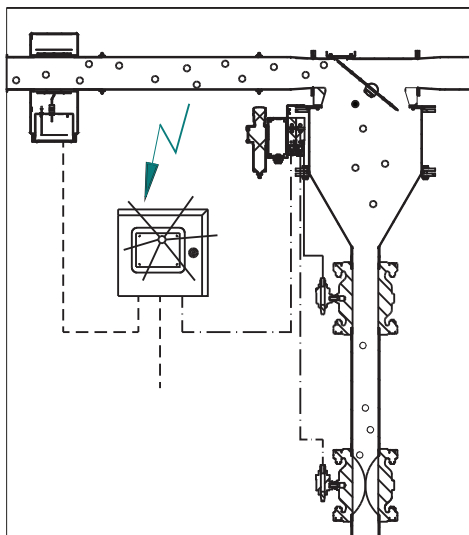
Die in der Tabelle angegebenen Werte wurden im Zentrum der Durchlassöffnung unter simulierten Produktionsbedingungen gemessen und gelten für die meisten trockenen Pulver und Granulate.

Wenn Sie unserer Applikationsabteilung geeignete Produktmuster zur Verfügung stellen, teilen wir Ihnen gerne projektbezogen die maximal möglichen Detektionsgenauigkeit im Produkt mit.

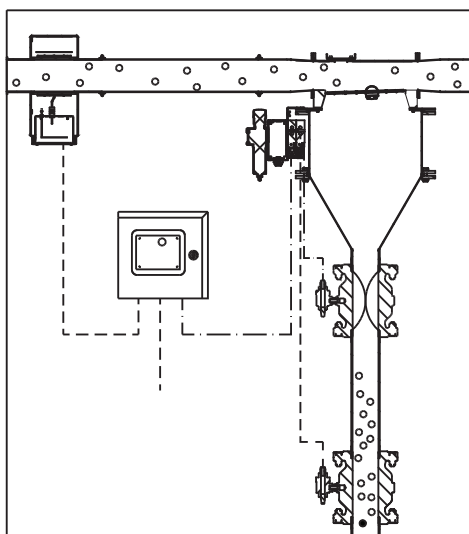
## Funktionsprinzip



Im Suchkopf wird mit Hilfe von Sender- und Empfängerwindungen ein elektromagnetisches Feld ausgewertet. Tritt ein Metallkörper in das Feld ein, erfolgt ein Ausschlag des Messsignals in eine Richtung. Verlässt das Metallteil das Feld, erfolgt ein Ausschlag in die andere Richtung. Wenn beide Schwellen überschritten werden, wird Metall ausgelöst.



Nach der Metallmeldung wird mit Hilfe eines Druckzylinders die Ausscheidklappe geöffnet. Das Metallteil wird zusammen mit einer kleinen Menge Gutmaterial in den Ausscheidbehälter abgeleitet. Da der Behälter während der Förderung geschlossen ist, kommt es dabei nicht zu einem Zusammenbruch der Förderung. Nach Ablauf der Ausscheiddauer wird die Klappe automatisch wieder geschlossen.



Aus dem Ausscheidbehälter wird die verunreinigte Granulatportion über eine pneumatisch betätigte Doppelschleuse heraus transportiert. Die Doppelschleuse gewährleistet einen gleichbleibenden Druck im Fördersystem.

## Standard - Lieferumfang

- Detektionseinheit bestehend aus Detektorspule und Auswertelektronik im Gehäuse
- Kompaktgerät mit runden Ein- und Ausläufen, ausgerüstet mit
  - Klappenstellungsüberwachung
  - Druckluftüberwachung
  - Taster für Funktionstest
- Ausscheidemechanik mit angebautem Schlechtmaterial-Auffangbehälter und Doppelschleusenaustrag
- Anschluss- und Verbindungskabel
- Bedienungsanleitung inkl. Montageanweisung, Elektroanschlussplan und Ersatzteilliste (Sprache nach Vereinbarung).
- EG - Konformitätserklärung



## Lieferbares Zubehör (optional)

- Optische und akustische Signalgeräte
  - Warnblinkleuchte
  - Warnhupe
  - Warnblinkleuchte mit Sirene
- Softwarelösungen
  - mesuSET (Gerätebedienung über Laptop etc.)
  - mesuNET (Gerätevernetzung und Fernwartung)
- Turbinenvibrator für schlecht rieselfähiges Material

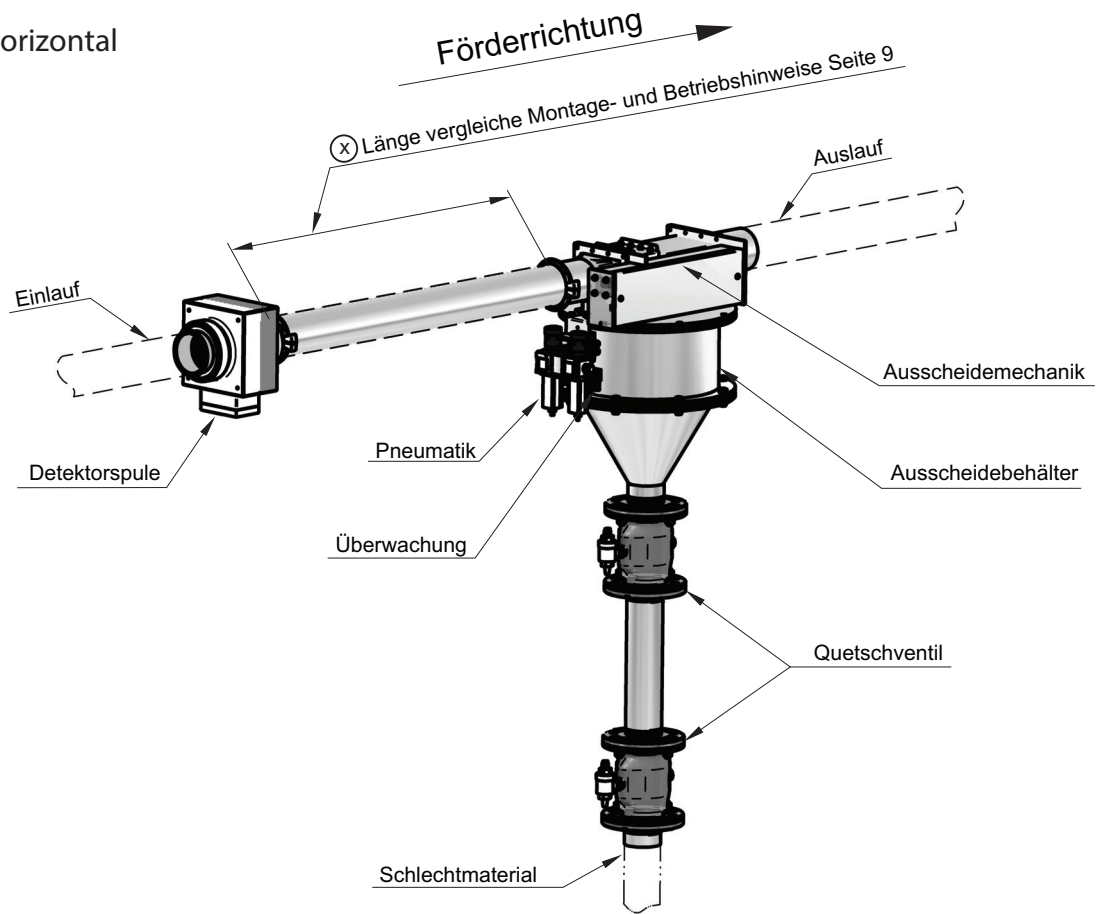
## Sonderausführungen

- Höhere Schutzart (z. B. Ex-Schutz)
- Sonderlackierung
- Sonderspannung
- Ausscheideweiche für Pulver (P)
- Übergänge und Ausscheidemechanik poliert
- Ausscheidemechanik in V4A (1.4404/SS316L oder 1.4571/SS316Ti)
- Rohranschlüsse kundenspezifisch ( Flansch, Clamp, ... )
- Version Schrägeinbau
- Quetschventilmembrane für Lebensmittel oder abrasive Materialien
- Ausscheidebehälter mit größerem Volumen



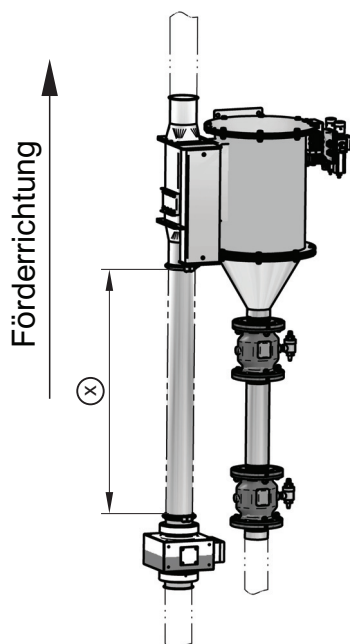
## Gerätevarianten

### Horizontal



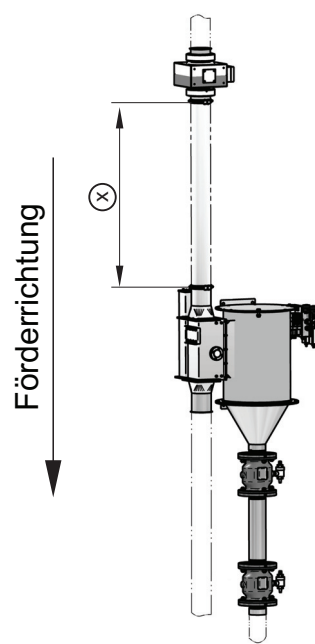
### Vertikal UP

(Förderrichtung von unten nach oben)



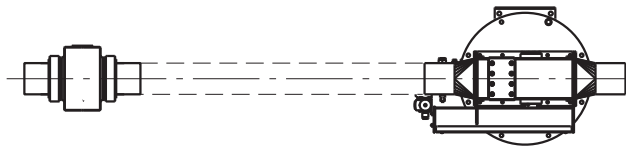
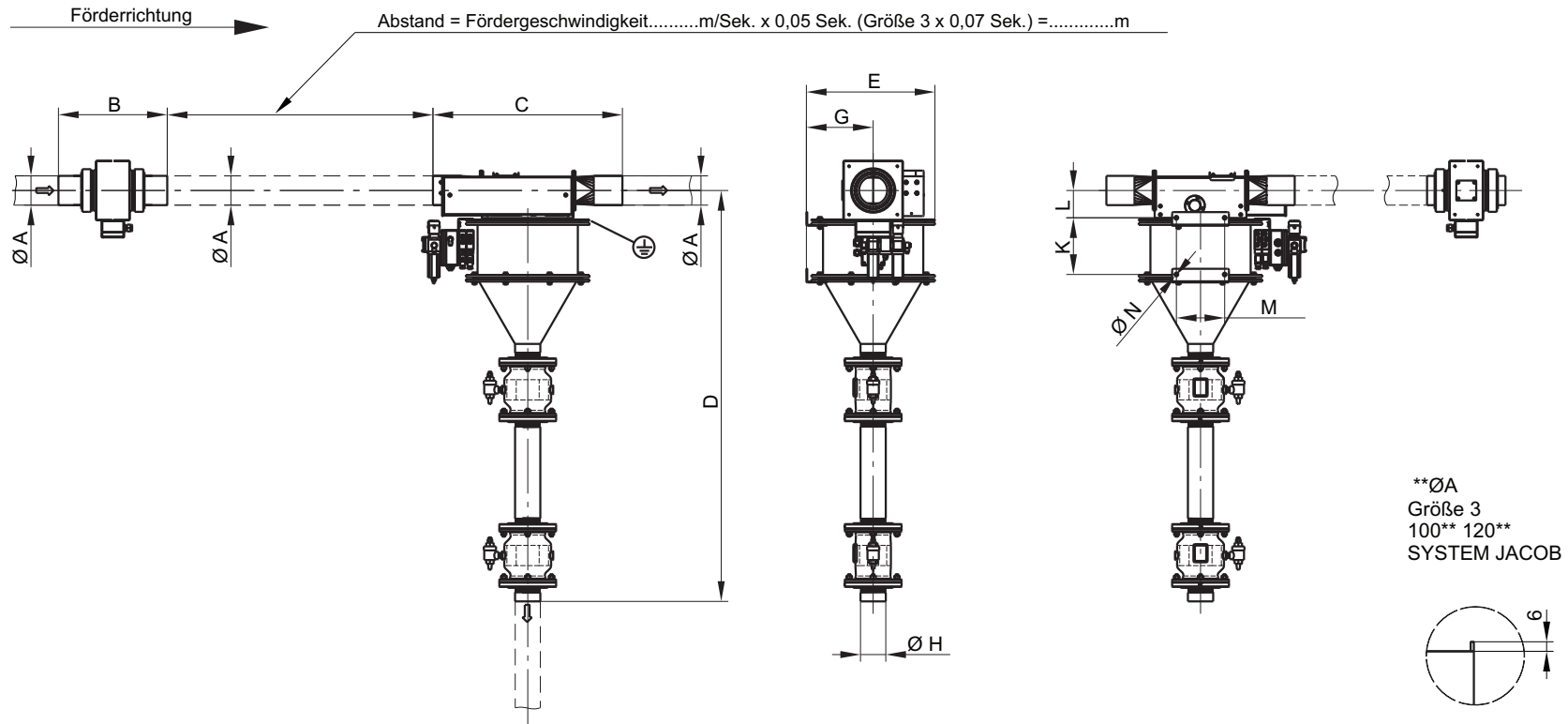
### Vertikal DOWN

(Förderrichtung von oben nach unten)



# Abmessungen

## Horizontal



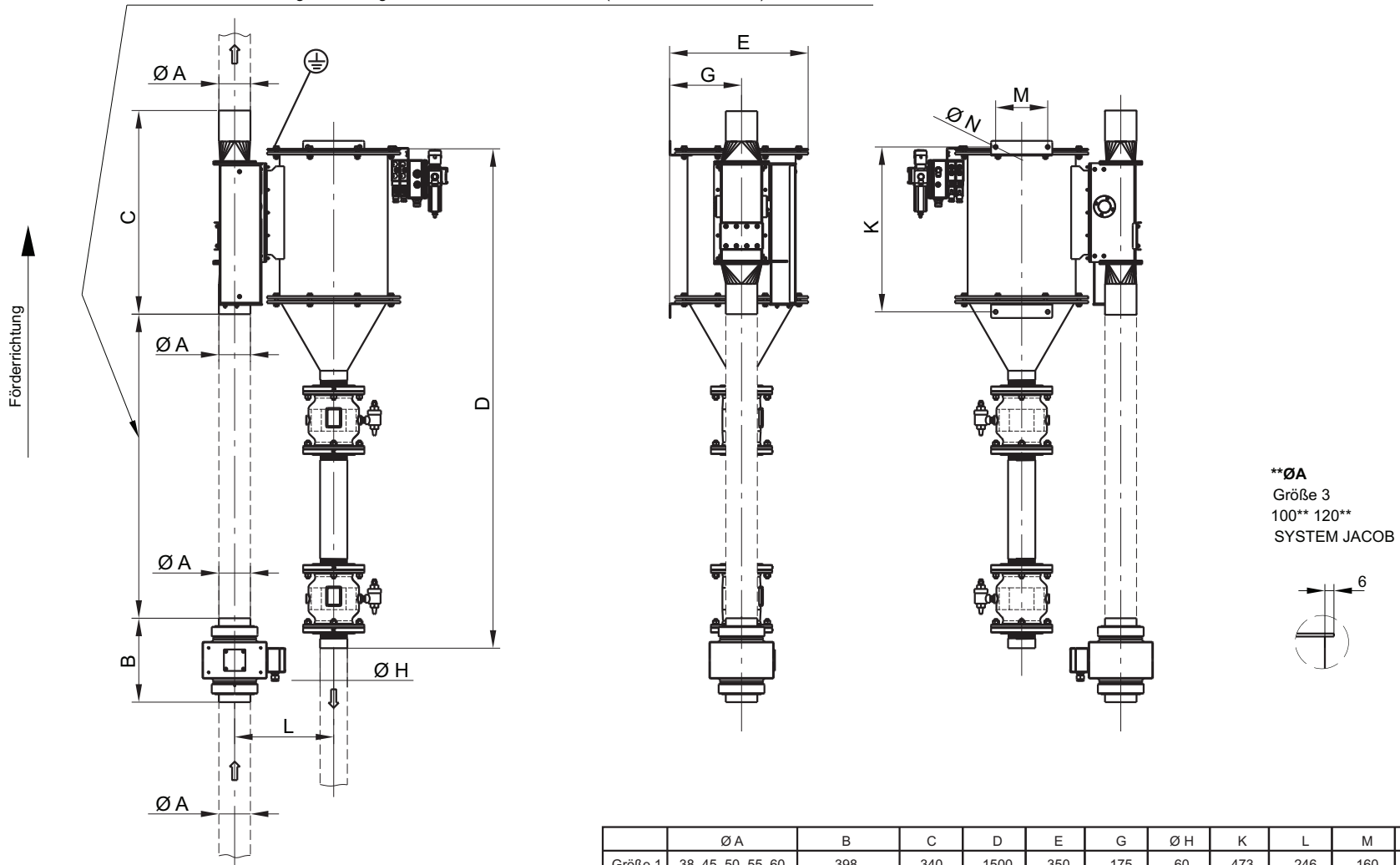
	Ø A	B	C	D	E	G	Ø H	K	L	M	Ø N
Größe 1	38, 45, 50, 55, 60	270	340	1286	350	175	60	187	90	160	11,5
Größe 2	60, 70, 75, 80	310	430	1410	350	175	89	187	98	160	11,5
Größe 3	85, 100**, 120**	430/280/280	669	1116	453	235	89	200	96	170	13

Alle Maße in mm.

# Abmessungen

## Vertikal UP

Abstand = Fördergeschwindigkeit.....m/Sek. x 0,05 Sek. (Größe 3 x 0,07 Sek.) =.....m

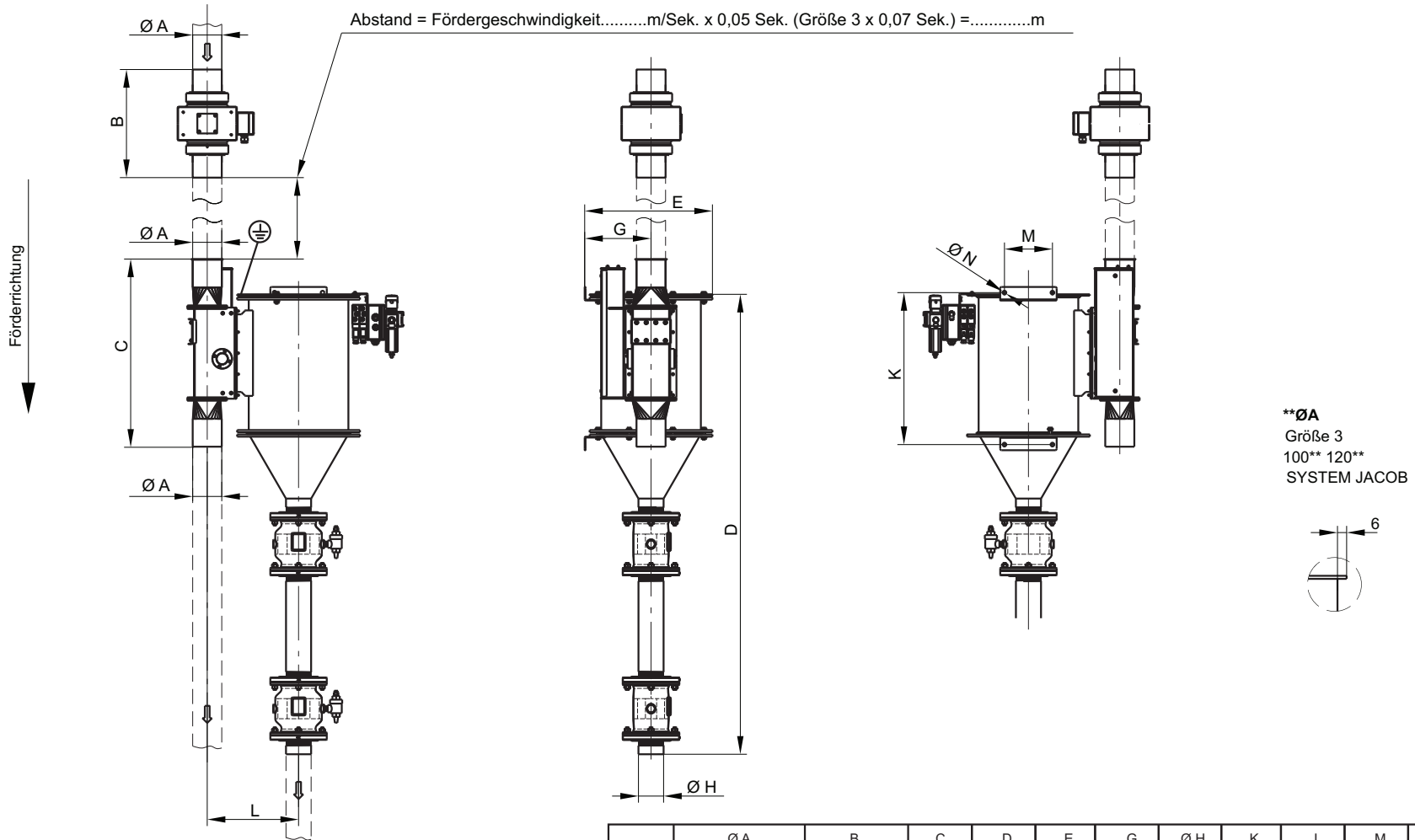


**\*\*ØA**  
Größe 3  
100\*\* 120\*\*  
SYSTEM JACOB

	Ø A	B	C	D	E	G	Ø H	K	L	M	Ø N
Größe 1	38, 45, 50, 55, 60	398	340	1500	350	175	60	473	246	160	11,5
Größe 2	60, 70, 75, 80	480	430	1620	350	175	89	473	250	160	11,5
Größe 3	85, 100**, 120**	660/296/310	669	1630	453	235	89	538	324	170	13

Alle Maße in mm.

# Abmessungen Vertikal DOWN



	Ø A	B	C	D	E	G	Ø H	K	L	M	Ø N
Größe 1	38, 45, 50, 55, 60	398	340	1500	350	175	60	473	246	160	11,5
Größe 2	60, 70, 75, 80	480	430	1620	350	175	89	473	250	160	11,5
Größe 3	85, 100**, 120**	660/296/310	669	1630	453	235	89	538	324	170	13

Alle Maße in mm.

## Werkstoffübersicht

	<b>Standard</b>
<b>Ausscheideklappe:</b>	Edelstahl (1.4301 / SS 304)
<b>Klappendichtung:</b>	PUR (Polyurethan)
<b>Detektorspule:</b>	Gehäuse und Rohranschlüsse aus Aluminium
<b>Sensorbereich:</b>	PE-el (Polyethylen, elektrisch leitfähig)
<b>Elektronikgehäuse:</b>	Stahl (S235), lackiert
<b>Quetschventil:</b>	Nennweite 50 mm / Gehäuse = POM (Polyacetal) Nennweite 80 mm / Gehäuse = Aluminium  Manschette = Naturgummi
<b>Außenlager / Zylinderhalter:</b>	Edelstahl (1.4301 / SS 304)

---

Optional verwenden wir auch andere Werkstoffe - z. B. Edelstahl (1.4571 / SS316Ti) oder Quetschventile mit Membrane aus EPDM (Ethylen Propylen Dien Kautschuk). Bitte wenden Sie sich an einen unserer Vertriebsmitarbeiter.

---

## Montage- und Betriebshinweise

- Der Abstand zwischen der Detektorspule und Ausscheidemechanik kann anhand der folgenden Faustregel ermittelt werden: Fördergeschwindigkeit (m/Sek.) x Öffnungszeit Klappe (Gerätegröße 1 und 2 = 0,05 Sek. oder Gerätegröße 3 = 0,07 Sek.)

$$\text{Abstand} = \text{Fördergeschwindigkeit (m/Sek.)} \times \text{Öffnungszeit Klappe (Sek.)}$$

Beispiel: Fördergeschwindigkeit = 15 m/Sek.  
Öffnungszeit = 0,05 Sek.

$$\text{Abstand} = \quad \quad \quad \mathbf{15 \text{ m/Sek.}} \quad \quad \quad \mathbf{x} \quad \quad \quad \mathbf{0,05 \text{ Sek.}} \quad \quad \quad = \mathbf{0,75 \text{ m}}$$

- Die Detektorspule ist vom Anlagenbetreiber angemessen und mit ausreichend festen Verbindungen und verwindungsfrei in das Leitungssystem einzubauen. Potenzialunterschiede sind mit geeigneten Maßnahmen auszugleichen. Die Ausscheidereinheit ist an den dafür vorgesehenen vier Befestigungspunkten zu fixieren. Eine bauseitige Halterung ist dem Gerätegewicht anzupassen.
- Das Elektronikgehäuse ist an geeigneter Position zu montieren. Steuerkabel des Detektors am Kabelausgang sicher abfangen. Druckluftanschluss an der Wartungseinheit anbringen. Systemluftanschluss min. 6 bar.
- Den Metallseparator, wenn möglich, nicht in der Nähe von starken elektromagnetischen Störfeldern montieren. Potentielle Störquellen sind: große Elektromotoren, Starkstromleitungen, unsachgemäß verkabelte Frequenzumrichter usw.
- Den Metallseparator mit Spannung versorgen. Die Initialisierungszeit nach dem Einschalten beträgt ca. 15 Sekunden.

## Auswerteelektronik AMD 05 (Version 5.2)

*Vorteile, die auch Sie überzeugen werden!*

**Einplatinensystem** mit integriertem Leistungsteil für höchste Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit.

**Auto-Setup-Routine** mit Störsignalmessung und automatischer Empfindlichkeitssteuerung.

**Multifunktionsfilter-System** (hochselektives Digitalfilter und dynamisch arbeitendes Ansprechfilter) für störungsfreien Betrieb auch in rauer Industrieumgebung.

**Auto-Balance** gleicht kontinuierlich und vollautomatisch störende Umgebungseinflüsse (z. B. Temperaturschwankungen) und alterungsbedingte Änderungen der Suchspule aus.

**Eigenüberwachungssystem** zur dauernden Kontrolle der Gerätefunktion sowie zur Ausscheideüberwachung. Fehlerausgabe über Relais, zusätzlich Textmeldung.

**Positionsgenaue Metallerkennung** auch bei unterschiedlich großen Metallteilen. Dadurch kann eine nachgeschaltete Ausscheideweiche zeitlich präzise angesteuert werden.

**Folientastatur** im modernen Design. Widerstandsfähige Frontfolienplatten mit übersichtlich angeordneten Bedienelementen.

**Einfache 4-Tasten-Bedienung** unterstützt durch leichtverständliche Menü-Texte. Dadurch hat der Bediener einen schnellen Zugriff auf alle Parameter. Die Bediensprache (Dialogsprache) ist frei wählbar.

**5-Zeilen-LCD-Display** mit Metallsignalanzeige und Hintergrundbeleuchtung. Zusätzlich optische Leuchtmelder für Metall-Netz-Fehler.

**Metallzähler** Anzeige im Display oder über Druckerprotokoll.

**3-Ebenen-Passwortschutz** (Code-Nummern veränderbar) zusätzlich frei konfigurierbare Joker-Taste.



**Netzausfallsichere Parameterspeicher** für 500 verschiedene Produkte. Jedem Produkt ist ein kompletter Datensatz mit allen Einstellparametern (Empfindlichkeit, Ausscheidedauer usw.) zugeordnet. Die Anzeige von zeitrelevanten Daten erfolgt in Echtzeit. Außerdem können unterschiedliche Produktnamen eingegeben werden.

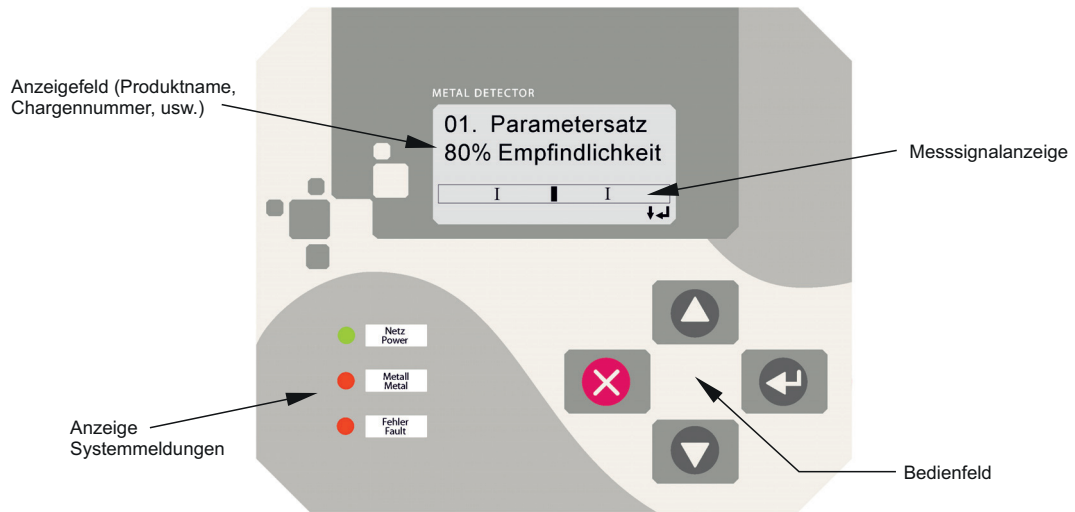
**Metalldetektor-Netzwerk und Fernwartung** alles ist möglich! Optional stehen verschiedene Software-Pakete zur Verfügung. So kann z. B. mit Hilfe der vorhandenen CAN-Bus-Datenschnittstelle ein Netzwerk mit bis zu 125 Metalldetektoren / -separatoren aufgebaut werden. Alternativ können beliebig viele Geräte über Ethernet / LAN vernetzt werden. Über einen zentralen PC lassen sich die Geräte dann vollständig fernbedienen. Außerdem ist es möglich, dass sich ein Techniker über Modem in das Netzwerk einwählt, um die Geräte zu überprüfen, Einstelldaten zu verändern oder Software-Updates durchzuführen.

**Serielle Datenschnittstelle** für unterschiedliche Aufgaben. Der Metallseparator verfügt über zwei serielle Datenschnittstellen (RS232), wobei eine dieser Schnittstellen für Servicezwecke reserviert ist (z. B. Einstelldatensicherung, lokale Software-Updates, etc.). Die zweite Schnittstelle kann zum Anschluss eines Druckers, einer SPS (P3964R-Protokoll) oder eines Kartenlesers verwendet werden. Das Protokoll-Layout berücksichtigt die Richtlinien nach ISO 9000 und HACCP. Bidirektionale Datenkommunikation mit kundeneigenen SPS- oder PC-Systemen ist möglich (Software-Pakete optional).

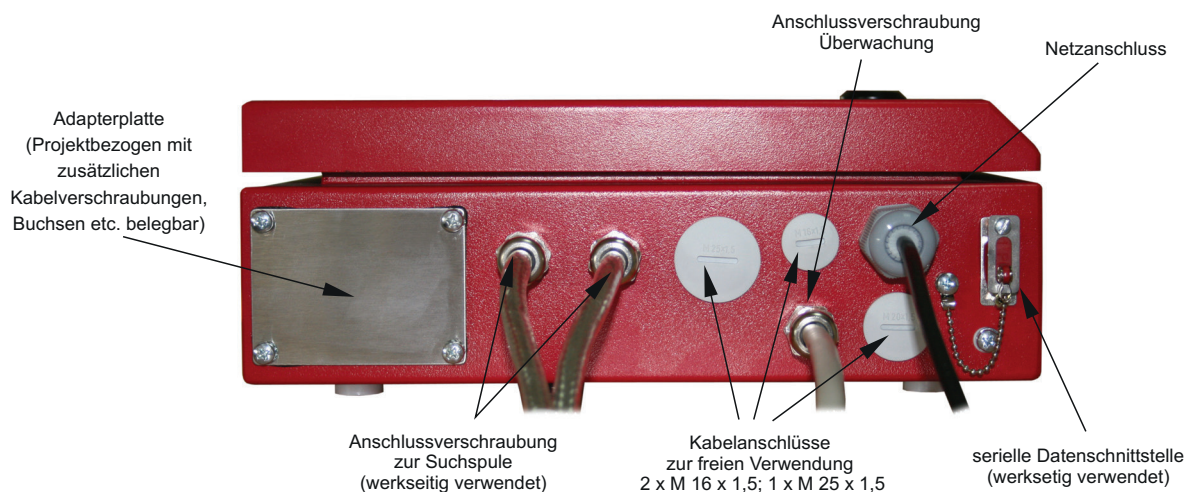
**Aktive Qualitätssicherung** Alle MESUTRONIC-Produkte sind unter Berücksichtigung der technischen Richtlinien und Normen nach EN, DIN und UVV entwickelt worden und erfüllen die strengen Vorschriften der CE-Richtlinien.

## Bedienelemente

Beispiel einer Eingabemaske (Je nach Menüpunkt haben die Eingabemasken unterschiedliche Funktionalitäten !)



## Elektronikgehäuse

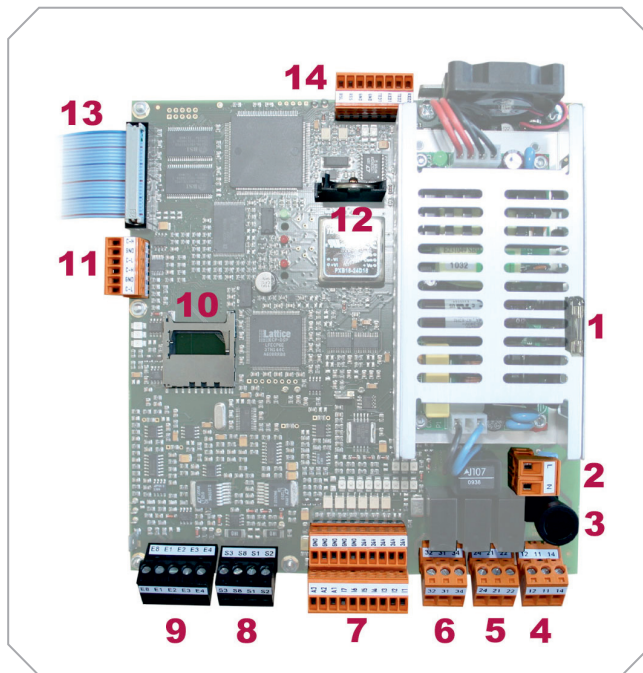


## Technische Daten

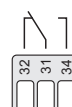
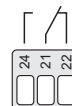
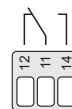
Betriebsspannung:	100 - 240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 50 W
Sicherung:	1,25 A (träge), 5 x 20 mm nach DIN
Schutzart:	IP 54
Arbeitstemperaturbereich:	- 5° C bis + 50° C
Lagertemperaturbereich:	- 10° C bis + 60° C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	0 bis 95 % (ohne Kondenswasser)
Ausscheidedauer:	0,1 bis 10 Sek., einstellbar
Druckluftanschluss:	6 - 10 bar (Schlauch mit Stecknippel 7,2)
Druckluftverbrauch:	< 0,2 Normliter je Ausscheidvorgang
Korngröße bei Standardausführung:	Ø 0,5 mm – 8 mm
Förderdruck:	max. +/- 0,5 bar
Fördergeschwindigkeit:	bis 30 m/Sek. (höhere Geschwindigkeit auf Anfrage)
Lackierung:	Strukturlack RAL 3027
Verbindungskabel:	2 m lang (Elektronik / Ausscheidereinheit / Detektorspule)
Netzanschluss:	ca. 1,8 m Kabel mit Schuko-Stecker (US-Version mit US-Normstecker)

Andere Ausführungen möglich

## Lageplan AMD 05



- 1** Ersatzsicherung
- 2** Netzanschluss 100 - 240 VAC, 50/60 Hz
- 3** Gerätesicherung 1,25 A (träge), 5 x 20 mm nach DIN
- 4** Relais 1 (schaltet standardmäßig bei Metall)  
Potentialfreier Umschaltkontakt  
Werkseitig (falls nicht anders vereinbart) ist Relais 1 als Metallrelais konfiguriert  
Max. Kontaktbelastbarkeit: 250 V/3 A
- 5** Relais 2 (schaltet standardmäßig bei Bereitschaft)  
Potentialfreier Umschaltkontakt  
Neben der optischen Anzeige im Display steht ihnen zur Abfrage des Funktionszustandes des Gerätes ein potentialfreier Kontakt zur Verfügung.  
Max. Kontaktbelastbarkeit: 250 V/3 A
- 6** Relais 3 (werkseitig konfigurierbar)  
Potentialfreier Umschaltkontakt  
Max. Kontaktbelastbarkeit: 250 V/3 A

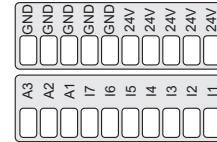


## Lageplan AMD 05

- 7** Sieben (7) frei programmierbare Eingänge (24 V DC)  
und drei (3) frei programmierbare Ausgänge (24 V DC)

Eingänge (Standardbelegung)

- I 1 - Initiator / Taster Normalstellung
- I 2 - frei
- I 3 - Druckluftüberwachung (Druckschalter)
- I 4 - frei
- I 5 - Initiator / Taster Ausscheidestellung
- I 6 - frei
- I 7 - frei



Ausgänge (Standardbelegung)

- A 1 - Steuerung Magnetventil Ausscheidvorrichtung
- A 2 - Steuerung Melker (Doppelquetschventil)
- A 3 - frei

Weitere Anschlussmöglichkeiten: Füllstandsensoren, etc.

Max. Strombelastung aller Aus- und Eingänge I<sub>ges.</sub> ≤ 300mA !

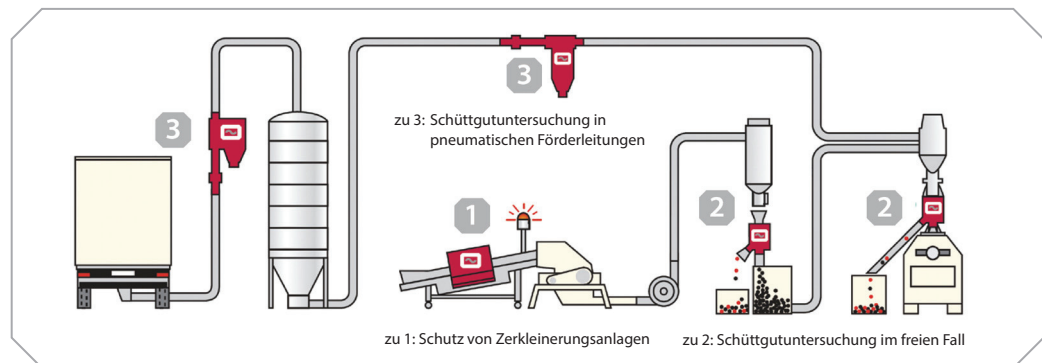
- 8** Anschluss Sender (werkseitig verwendet)
- 9** Anschluss Empfänger (werkseitig verwendet)
- 10** Steckplatz für SD - Speicherkarte
- 11** CAN – Bus Datenschnittstelle
- 12** Batterie
- 13** Anschluss Display (werkseitig verwendet)
- 14** Zwei Serielle Datenschnittstellen (1 mal werkseitig verwendet)

Die MESUTRONIC Gerätebau GmbH ist ein weltweit tätiges Unternehmen im Gebiet der industriellen Metallsuchtechnik mit Hauptsitz in Deutschland.

Ein Team von Spezialisten konzentriert sich seit Jahrzehnten erfolgreich auf die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von elektronischen Metalldetektoren und -separatoren für alle Industriebereiche und stellt sich täglich der Herausforderung, individuelle Probleme zuverlässig und maßgeschneidert für den Kunden zu lösen. Dort, wo andere längst nein sagen, beginnt für uns der Einstieg. Ganz nach dem Motto: "Geht nicht, gibt's nicht".

Unzählige Detektorspulen, verschiedene Auswertelektroniken sowie eine Vielzahl von Separiereinheiten und mechanischen Komponenten können je nach Aufgabenstellung beliebig miteinander kombiniert werden und dienen als Basis für praxisorientierte und flexible Lösungen. In jahrelanger enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden aus den unterschiedlichsten Industriebereichen haben wir unser Geräteprogramm konsequent geformt, mit dem Ergebnis, dass sämtliche MESUTRONIC-Produkte heute richtungsweisend sind in Leistung, Qualität, Zuverlässigkeit und Handling.

Darüber hinaus sorgt unser weltweites Vertriebs- und Servicenetz dafür, dass Ihnen auf allen Kontinenten der Erde fachkompetente Ansprechpartner zur Verfügung stehen.



# MESUTRONIC

*Metal Detection made in Germany*

MESUTRONIC Gerätebau GmbH • Hackenfeld 13 • D-94259 Kirchberg, Wald  
Tel.: +49- (0)9927 / 9410-0 • Fax: +49- (0)9927 / 1732  
E-Mail: sales@mesutronic.de • www.mesutronic.de



