

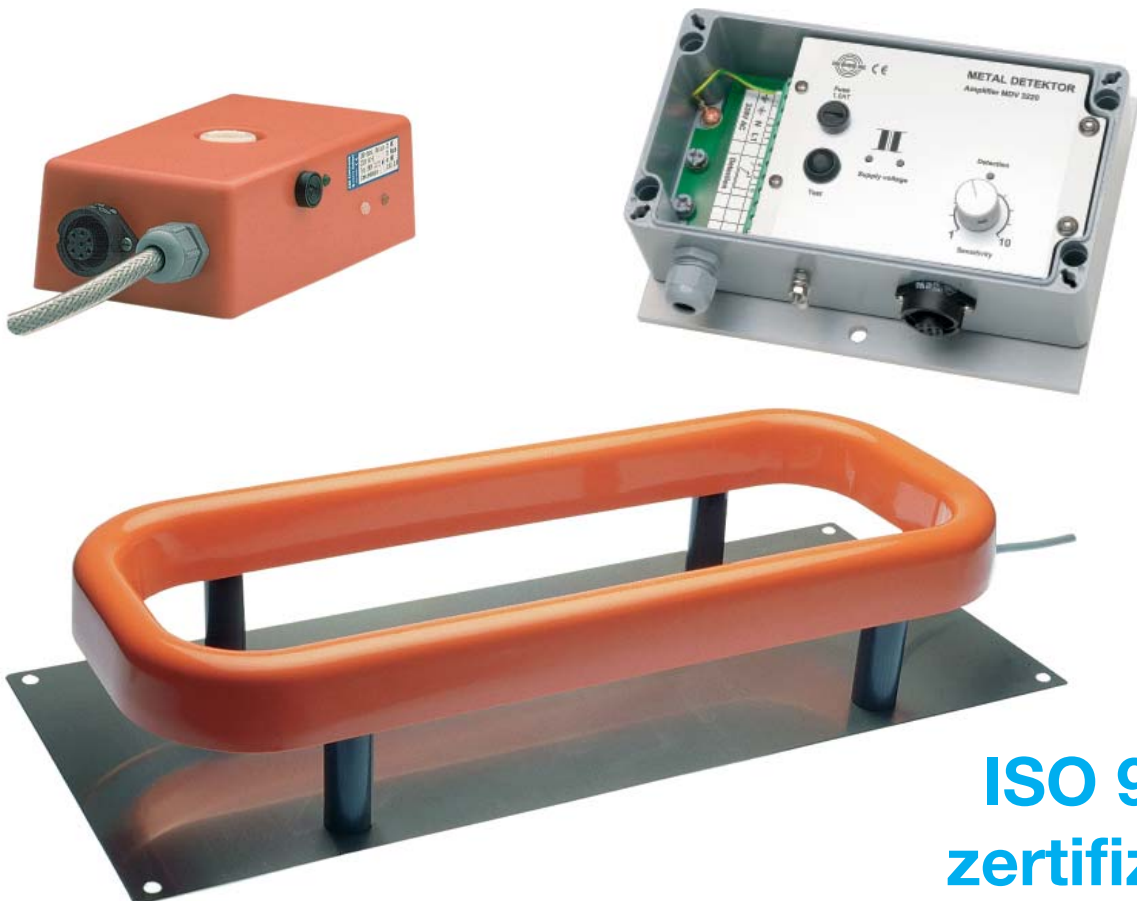
# Spezial-Sensoren für die Automation



## Metalldetektoren

### System 3000

- für Backenbrecheranlagen
- für Förderbandüberwachung
- für Müllsortierung
- für Bauschuttreinigung

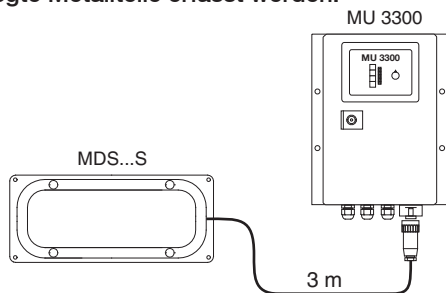


ISO 9001  
zertifiziert

## Technik und Anwendung

Der Metalldetektorsystem 3000 ist für die Erfassung mittlerer und größerer Teile ausgelegt. Das System hat eine sehr wirksame Empfindlichkeitseinstellung. Mit dem Auswertegerät MU 3300 spricht es bei höchster Empfindlichkeit auf mittelgroße Teile wie Nägel, Muttern oder Besteckteile an. Mit dem Auswertegerät MDV spricht es nur auf größere Metallteile wie z.B. Baggerschaufel-Zähne, Werkzeugteile oder Verkleidungen an. Solche Teile können Zerstörungen an Steinbrechermaschinen, Rüttlern oder Holzerkleinerungsmaschinen hervorrufen. In dieser Betriebsart ist der Metalldetektor als Maschinenschutz geeignet, wobei kleinere Teile den Betrieb der Anlage nicht unterbrechen. Die Erfassung erfolgt während des Transportes von Schüttgut durch eine berührungslose Messung.

Das System 3000 besteht aus einem Auswertegerät und einer Detektorspule, die induktiv arbeitet. Das Auswertegerät hat eine automatische Anpassungsregelung, die eine sichere Funktion auch dann gewährleistet, wenn in der Nähe der Detektorspule störende Metallteile angebracht sind. Diese Anpassungsregelung bewirkt auch, dass nur bewegte Metallteile erfasst werden.

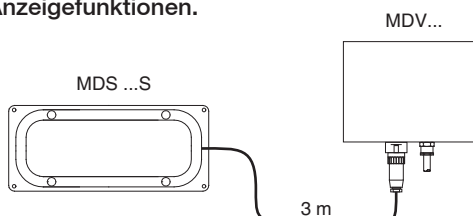


Eine der Aufgaben des Auswertegerätes besteht darin, die von der Metalldetektorspule abgegebenen Signale zu verarbeiten und in einen elektronischen Impuls umzuwandeln. Sobald ein Metallstück die Detektorspule passiert, wird das elektromagnetische Feld, das diese Spule erzeugt, gestört, was zu einem auswertbaren Signal führt.

Die Empfindlichkeit des Metalldetektors wird an einem Regler eingestellt. Die Empfindlichkeit hängt von mehreren Faktoren ab: der Spulenumgebung, den elektromagnetischen Eigenschaften des zu erfassenden Materials und der Transportgeschwindigkeit.

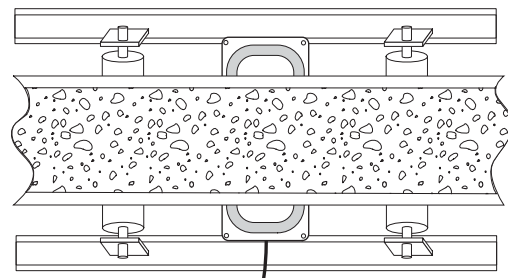
Das Auswertegerät MU 3300 besitzt eine Selbstüberwachungsfunktion: sobald ein Fehler in dem System auftritt, wird ein separates Ausgangsrelais aktiviert. Die Auswerteelektronik ist in einem robusten Metallgehäuse eingebaut, das ein Fenster für die Funktionsanzeige besitzt.

Die Auswertegeräte MDV 3172 und MDV 3220 sind besonders für den Einsatz in schwieriger Umgebung wie bei Schmutz, Temperaturänderungen oder Vibrationen vorgesehen. Sie haben deshalb nur die notwendigsten Einstell- und Anzeigefunktionen.



Die Detektorspulen sind mit PVC-Säulen auf einer Aluminiumgrundplatte aufgebaut, die gegen elektromagnetische Störungen der Unterbaukonstruktion abschirmt. Sie gewährleistet gleichzeitig eine stabile Montage. Ist es erforderlich, die Detektorspule in der Nähe von Eisenkonstruktionsteilen anzuordnen, kann die Spule z.B. durch Aluminiumplatten abgeschirmt werden.

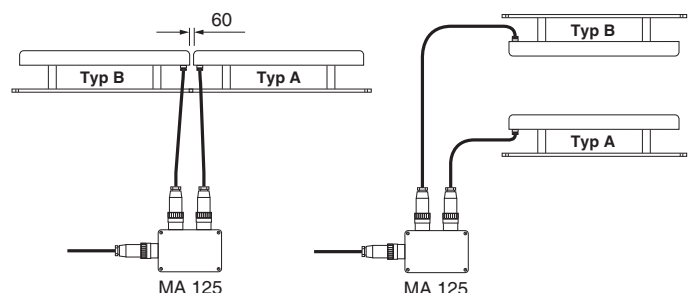
Die Detektorspulen werden vorzugsweise unterhalb der Transportbänder angeordnet, dies vermindert das Risiko, dass die Spule mechanisch beschädigt wird. Der Abstand zu den Transportrollen des Bandes sollte mindestens eine Spulenbreite betragen. Um die Empfindlichkeit des Metalldetektors optimal auszunutzen, sollte eine metallfreie Umgebung von 1,5 bis 2 Spulendurchmessern zur Detektorspule eingehalten werden.



Bei der hängenden Montage oberhalb eines Transportbandes muss beachtet werden, dass sich Eisenkonstruktionsteile nicht zu dicht in der Spulenumgebung befinden und insbesondere nicht vibrieren. In solchen Fällen muss die Empfindlichkeit reduziert werden, mit dem Ergebnis, dass sich der Detektionsabstand vermindert oder nur große Metallteile erfasst werden.

Die Detektorspulen haben ein 3 m langes Spezialkabel. Bei Anwendungen, bei denen die Entfernung der Detektorspule zum Auswertegerät länger als 3 m sind, werden diese beiden Einheiten in einem zusätzlichen Verlängerungskabel KS031 DS... verbunden. Die größte Entfernung beträgt 50 m. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, empfiehlt es sich, das EGE-Spezial-Verlängerungskabel zu verwenden.

Mit Hilfe der Anschlussbox MA 125 können zwei Detektorspulen zusammen mit einem Auswertegerät MDV.../ MU... betrieben werden. Die maximale Kabellänge zwischen einer Spule und der Anschlussbox MA 125 beträgt 3 m.



Anordnung nebeneinander

Anordnung übereinander

## Auswertegerät für Detektorspulen

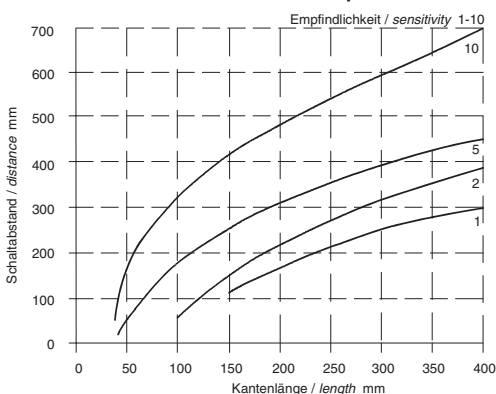
### Serie MU

- Hohe Empfindlichkeit
- Automatischer Selbstabgleich
- Selbstüberwachung
- Resetfunktion
- 230 / 115 V AC-Umschalter



Ausführung	MU 3300
Abmessungen	
Best.-Nr.	P81012
Typ	MU 3300
Betriebsspannung [V]	230 / 115 AC $\pm 10\%$
Stromaufnahme [mA]	< 60
Ausgang	Relais / Wechsler
Schaltspannung [V]	250 AC / 220 DC
Schaltstrom [A]	4
Schaltleistung [VA]	1000 / 60 ( $\cos \varphi = 1$ )
Umgebungstemperatur [°C]	-20...+60
Bereitschaftszeit [s]	typ. 60
EMV-Klasse	A
Schutzart [EN 60529]	IP 65
Anzeige	LED-Zeile
Gehäuse	Klein-Schaltschrank Stahlblech lackiert

Kennlinien mit Probekörper ST 37

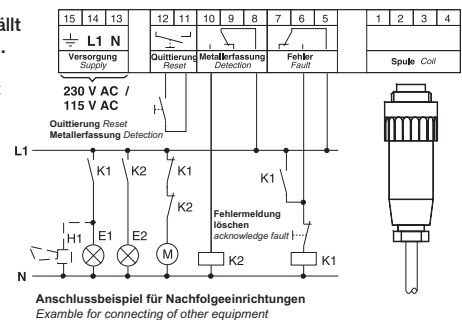


Anschluss u. Klemmbelegung

Relais „Metallerfassung“ fällt ab wenn Metall erfaßt wird.

„Metallerfassung“ wird mit der Reset-Taste quitiert.

Relais „Fehler“ fällt ab bei Fehler.



Anschlussbeispiel für Nachfolgeeinrichtungen  
Example for connecting of other equipment

Zubehör

siehe Seite 8.07

## Auswertegerät für Detektorspulen

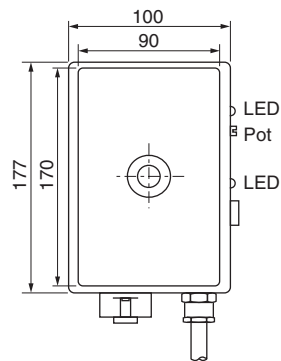
### Serie MDV

**Automatischer Selbstgleich**  
**Wassergeschützt IP 67**  
**Für Detektorspulen mit Kabelstecker**



### Ausführung MDV 3172

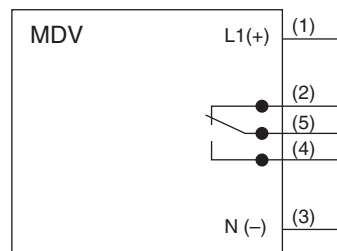
#### Abmessungen



Best.-Nr.	P81010	P81017	P81011
Typ	MDV 3172 WR2	MDV 3172 WR1	MDV 3172 GR
Betriebsspannung [V]	230 AC $\pm 10\%$	115 AC $\pm 10\%$	24 DC $\pm 10\%$
Stromaufnahme [mA]	<20	<60	<100
Ausgang	Relais / Wechsler		
Schaltspannung [V]	250 AC / 220 DC		
Schaltstrom [A]	1 AC / 2 DC		
Schaltleistung [VA]	125 VA / 60 W		
Umgebungstemperatur [°C]	-25...+70		
EMV-Klasse	A		
Schutzart [EN 60529]	IP 67		
Anzeige	LED		
Gehäusewerkstoff	PVC		
Anschluss	2 m PVC-Kabel 7x0,5 mm <sup>2</sup>		

#### Hinweis:

Das Auswertegerät MDV 3172 weist einen Schließer-Ausgang auf. Im Falle der Metallerfassung zieht das Relais an und Kontakte 4-5 werden geschlossen (2-5 wird geöffnet).  
 Nach Anlegen einer Betriebsspannung sind die Kontakte 5-4 für 2 Sekunden geschlossen. Dieser Test-Impuls kann in Verbindung mit einer Auswerteelektronik für einen Funktionstest des Metalldetektors verwendet werden.



### Zubehör Zentralschraube M16x1 (Z00105) im Lieferumfang enthalten

## Auswertegerät für Detektorspulen

### Serie MDV

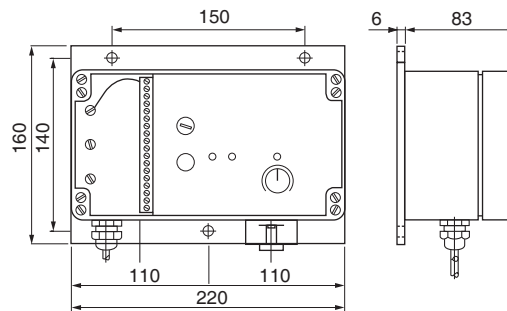
**Automatischer Selbstabgleich**  
**Wassergeschützt IP 67**  
**Für Detektorspulen mit Kabelstecker**  
**Empfindlichkeits - Potentiometer**  
**Test-Taster**



### Ausführung

### MDV 3220

### Abmessungen



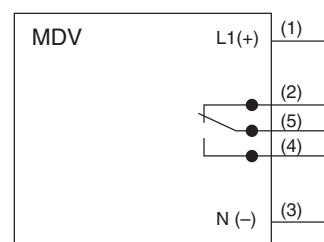
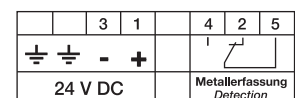
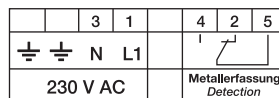
Bestell.-Nr.	P81060	P81061
Typ	MDV 3220 WR2	MDV 3220 GR
Betriebsspannung [V]	230 AC $\pm 10\%$	24 DC $\pm 10\%$
Stromaufnahme [mA]	< 20	< 100
Ausgang	Relais / Wechsler	
Schaltspannung [V]	250 AC / 220 DC	
Schaltstrom [A]	1 AC / 2 DC	
Schaltleistung [VA]	125 VA / 60 W	
Umgebungstemperatur [°C]	-25...+70	
EMV-Klasse	A	
Schutzart [EN 60529]	IP 67	
Anzeige	LED	
Klemmbereich Kabelverschraubung [mm]	4...10	
Gehäusewerkstoff	Aluminium	
Anschluss	Klemmanschlüsse	

### Hinweis:

Mit dem Potentiometer kann die Empfindlichkeit des System eingestellt werden.

Das Auswertegerät MDV 3220 weist einen Schließer-Ausgang auf. Im Falle der Metallerfassung zieht das Relais an und Kontakte 4-5 werden geschlossen (2-5 wird geöffnet).

Durch Drücken des Test-Tasters ist es möglich, die vollständige Funktion des MDV 3220 mit angeschlossener Detektorspule zu überprüfen.

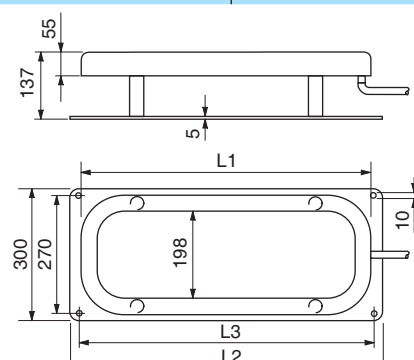


## Detektorspulen

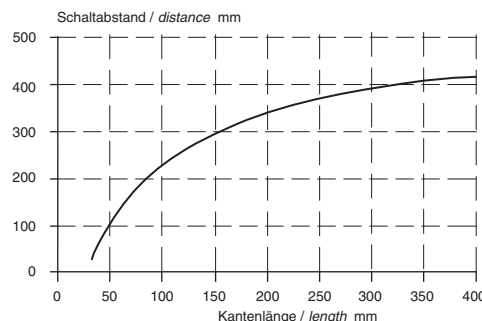
### Serie MDS

**Allwetter-Konstruktion**  
**Sehr robust**  
**Hohe Stabilität**



Ausführung	MDS 3065-S		MDS 3095-S	
Abmessungen				
Maße L1-L2-L3 [mm]	650-700-670		950-1000-970	
Best.-Nr.	P81054	P81055	P81056	P81057
Typ	MDS 3065-SA	MDS 3065-SB	MDS 3095-SA	MDS 3095-SB
Spulen-Typ	A	B	A	B
Umgebungstemperatur [°C]	-25...+70			
Schutzart [EN 60529]	IP 67			
Gehäusewerkstoff	PBT / Alu-Platte			
Anschluss	3 m PUR-Kabel mit Kabelstecker			

Kennlinie m. Probekörper ST 37



Maximalempfindlichkeit für  
 Detektorspule MDS 3065 mit MDV...

**Hinweis:**

Sollen zwei Spulen an einen Verstärker angeschlossen werden, so ist eine Spule Typ A und eine Spule Typ B zu verwenden. Die maximale Erfassungsbreite erhöht sich dadurch auf 1800 mm (siehe Anschlussbox MA 125, Seite 8.07).

Die Standardlänge des Anschlusskabels für die Detektorspule ist 3 m. Das Verlängerungskabel Typ KS031-DS ist beidseitig mit einem Steckanschluss ausgerüstet. Die Maximallänge des Kabels beträgt 50 m.

Die Spulen MDS 3065-S (P81007) und MDS 3095-S (P81009) werden durch die Spulen MDS 3065-SA (P81054) bzw. MDS 3095-SA (P81056) mit den gleichen technischen und mechanischen Eigenschaften ersetzt.

Zubehör	Doppelsteck-Kabel KS031-DS..., Seite 8.07
---------	---

## Zubehör

### Netztrenngerät NTG 251/255, DTG 24

Typ	Best.-Nr.	Ausführung
NTG 251	P81030	230 V AC
NTG 255	P81032	115 V AC
DTG 24	P81053	24 V DC

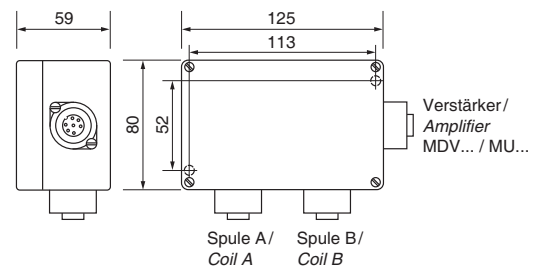
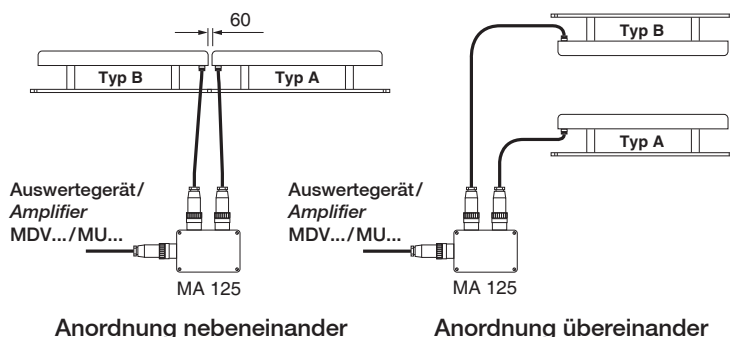
Das Netztrenngerät wird zwischen das Netz und den Verstärker MDV... geschaltet. Es begrenzt Netzüberspannungen und schützt damit den Verstärker vor Überlastungen. Es wird dort verwendet, wo kein Überspannungsschutz vorhanden ist, die Stromversorgung durch ein Überland-Leitungsnetz oder unregelmäßige Ladegeräte erfolgt oder größere Induktivitäten, wie z.B. Motoren, direkt eingeschaltet sind. Das Netztrenngerät wirkt auch als Störschutzfilter. Der potentialfreie Wechsler-Ausgangskontakt ist zum Anschluss an ein Steuerschutz ausgelegt, er ist nicht zum Betrieb größerer Lasten geeignet.



### Anschlussbox MA 125 für die Kombination von Detektorspulen

Typ	Best.-Nr.	Ausführung
MA 125	P81058	Anschlussbox

Mit Hilfe der Anschlussbox MA 125 können zwei Detektorspulen zusammen mit einem Auswertegerät MDV... betrieben werden. Die maximale Kabellänge zwischen einer Spule und der Anschlussbox MA 125 beträgt 3 m.



Umgebungstemperatur	-25 °C...+70 °C
Schutzart	IP 67
Gehäusematerial	Aluminium, lackiert
Elektrischer Anschluss	C16 Steckverbindung
Befestigungsmaße	52 x 113 mm

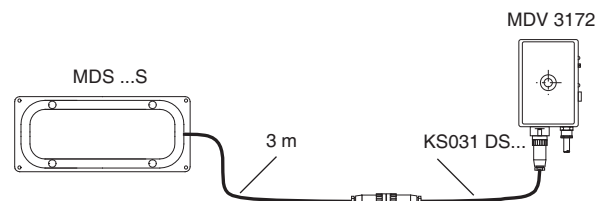
### Doppelsteck-Kabel KS031-DS

Typ	Best.-Nr.	Ausführung
KS031-DS05	P81051	5 m IP 68
KS031-DS10	P81052	10 m IP 68
KS031-DSXX	S.....	max. 50 m

XX: Speziallänge bis zu 50 m mit Steckverbinder.

Das Doppelsteckkabel KS031-DS ist ein Verlängerungskabel und verbindet die Detektorspule wasserdicht mit dem Auswertegerät MDV... oder MU...

Das Spezial-Verbindungskabel KS031 ist insbesondere für Metalldetektoren der Serie 3000 ausgelegt. Durch seinen festen Aufbau und den widerstandsfähigen PUR-Mantel erzeugt es keine „Kabelsignale“, die in dem Auswertegerät ein Fehlersignal auslösen können.





**Zentrale  
EGE-Elektronik  
Spezial-Sensoren GmbH**

Ravensberg 34  
D-24214 Gettorf  
Tel. +49 (0) 4346 / 41580  
Fax +49 (0) 4346 / 5658

Internet: [www.ege-elektronik.com](http://www.ege-elektronik.com)



**Vertrieb Nord**  
Ravensberg 34  
D-24214 Gettorf  
Tel.: 04346 41580  
Fax: 04346 5658



**Vertrieb West**  
Weberstraße 57  
D-45879 Gelsenkirchen  
Tel.: 0209 148045  
Fax: 0209 204302



**Vertrieb Nord-Ost**  
Holtstieg 42  
D-18182 Rövershagen  
Tel.: 038202 2304  
Fax: 038202 2828



**Vertrieb Süd-West**  
D-70192 Stuttgart  
Tel.: 04346 41580  
Fax: 04346 5658



**Vertrieb Süd**  
D-86150 Augsburg  
Tel.: 04346 41580  
Fax: 04346 5658



**Vertrieb Süd-Ost**  
D-04758 Liebschützberg  
Tel.: 04346 41580  
Fax: 04346 5658



**Vertrieb Rhein-Main**  
D-64560 Riedstadt-Crumstadt  
Tel.: 04346 41580  
Fax: 04346 5658



**EGE-Elektronik ApS**  
Forstallé 79  
DK-6200 Aabenraa  
Tel. +45 70207271  
Fax +45 70207272



**EGE-Specialsensore AB**  
Box 137  
S-51223 Svenljunga  
Tel. +46 32512060  
Fax +46 32512064



**Stork AS**  
Brynsveien 100  
N-1352 Kolsås  
Tel. +47 67176400  
Fax +47 67176401



**Woodhead Connectivity s. a.**  
57, Rue Jacquard - Z.I.  
F-77400 Lagny Sur Marne  
Tel. +33 164309136  
Fax +33 164309105



**ICM Ital Control Meters Srl**  
Via della Valle 67  
I-20048 Carate Brianza (Mi)  
Tel. +39 0362 8052 00  
Fax +39 0362 8052 01



**Cematic-Electric B.V.**  
Postbus 777  
NL-7550 AT Hengelo  
Tel. +31 74 2433422  
Fax +31 74 2913333



**Bachofen AG**  
Ackerstraße 42  
CH-8610 Uster  
Tel. +41 449441111  
Fax +41 449441233



**Powelectrics Limited**  
Sandy Hill Park, Sandy Way  
Amington, Tamworth  
GB-Staffordshire B77 4DU  
Tel. +44 1827310666  
Fax +44 1827310999



**Bibus Spain, S. L.**  
Rua do Arroncal, Vial C – Nave 4A  
ES-36350 Nigran  
Tel. +34 986 247286  
Fax +34 986 209247



**Protek Teknik Elektrik Ticaret  
Sanayi ve Tic. Ltd. Sti**  
Okçumusa Cad. Kismet Han 94/2  
TR-80020 Karaköy-Istanbul  
Tel. +90 2122377982  
Fax +90 2122354609



**HITECH Ltd.**  
1-35-2 Simouma, Setagaya,  
JPN-Tokyo 154-0002  
Tel. +81 35430 2301  
Fax +81 35430 2302



**Countapulse Controls**  
P.O.B. 40393  
ZA-2022 Cleveland  
Tel. +27 116157556  
Fax +27 116157513



**Yuden-Tech Co., Ltd.**  
5F., No. 121, Lide St.,  
Zhonghe City, Taipei County 235,  
Taiwan (R.O.C.)  
Tel. +886 2 8221 2958  
Fax +886 2 8221 2492



**Shanghai Beishidietian  
Business Trade Co., Ltd.**  
4F, No. 88-1, Lane 7039,  
Zhongchun Rd., Minhang Area  
Shanghai City  
Tel. +86 21 54887307  
Fax +86 21 54887305



**Micromax S&A P/L**  
Unit 2 106-110 Beaconsfield Street  
AUS-Silverwater NSW 2128  
Tel. +61 1300 362626  
Fax +61 1300 017100



**IAC & Associates**  
2180 Fasan Drive  
Oldcastle  
CDN-Ontario N0R 1L0  
Tel. +1 519 7370311  
Fax +1 519 7370314