



**MRA4 – Profibus DP
HighPROTEC**

Datenpunktliste

Gerätehandbuch DOK-TD-MRA4PDD

Inhalt

INHALT	2
PROFIBUS	3
Konfiguration.....	3
DATENPUNKTLISTE	4
Meldungen.....	4
Messwerte.....	12
Kommandos.....	14

Diese Beschreibung gilt für Geräte mit folgender Versionskennung:

Version 3.0.c

Build: 28189

Profibus

Der Slave ist ein sogenannter "Modularer Slave". In der GSD-Datei werden nur mögliche Konfigurations-Module beschrieben. Die konkrete Konfiguration für ein Gerät, kann mit dem Profibus-Kommando "GetConfig" erfragt werden. Die Konfiguration besteht aus sogenannten "Modulen". Die Beschreibung der Module ist der Profibusspezifikation zu entnehmen. Wenden Sie sich bitte an den Kundensupport im Fall von Rückfragen in Bezug auf die Konfiguration. Dort wird man Ihnen gerne weiter helfen.

Die Bedeutung der Daten im Profibus "Input und Output -Feld" wird in den nachfolgenden Tabellen beschrieben. Das Input-Feld wird vom Slave zum Master gesendet und das Output-Feld vom Master zu Slave. Das Output-Feld enthält die Kommandos und das Input-Feld enthält die Gerätezustände.

Konfiguration

Das Konfigurationstelegramm folgt nach dem Parametriertelegramm und legt die Anzahl der im Datenaustausch zu übertragenden Ein- und Ausgabebytes fest. Der Master teilt dem Slave mit, wie viele Bytes E/A in jedem Nachrichtenzyklus mit diesem Slave auszutauschen sind. Die Tabelle gibt die Anzahl der auszutauschenden E/A Bytes für dieses Gerät an.

<i>Richtung</i>	<i>Länge</i>	<i>Konfiguration</i>
Input	96	0x1F 0x1F 0x1F 0x1F 0x1F 0x1F
Output	8	0x27

Datenpunktliste

Meldungen

Diese Daten können im Input-Feld des Profibus gelesen werden. Das Input-Feld wird vom Slave zum Master gesendet und enthält Gerätezustände.

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
SG[1]	Pos	0/0		Meldung: Stellungsmeldung des Leistungsschalters (0 = In Bewegung, 1 = AUS, 2 = EIN, 3 = Störstellung).
Sys	PS 1	2/0		Meldung: Parametersatz 1
Sys	PS 2	2/1		Meldung: Parametersatz 2
Sys	PS 3	2/2		Meldung: Parametersatz 3
Sys	PS 4	2/3		Meldung: Parametersatz 4
Profibus	Daten OK	2/4		Daten im Profibus-Input-Feld sind gültig (JA = 1)
Schutz	aktiv	2/5		Meldung: aktiv
Schutz	Alarm L1	2/6		Meldung: General-Alarm L1
Schutz	Alarm L2	2/7		Meldung: General-Alarm L2
Schutz	Alarm L3	3/0		Meldung: General-Alarm L3
Schutz	Alarm E	3/1		Meldung: General Alarm - Erdfehler
Schutz	Alarm	3/2		Meldung: General Alarm
Schutz	Ausl L1	3/3	*	Meldung: General-Auslösung L1
Schutz	Ausl L2	3/4	*	Meldung: General-Auslösung L2
Schutz	Ausl L3	3/5	*	Meldung: General-Auslösung L3
Schutz	Ausl E	3/6	*	Meldung: General-Auslösung Erdfehler
Schutz	Ausl	3/7	*	Meldung: General-Auslösung
Schutz	I Rch vorw	4/0		Meldung: Phasenstromfehler vorwärts

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
Schutz	I Rch rückw	4/1		Meldung: Phasenstromfehler rückwärts
Schutz	I Rch n mögl	4/2		Meldung: Phasenfehler - fehlende Referenzspannung
Schutz	IE gem Rch vorw	4/3		Meldung: Erdstrom (gemessen) Fehler in Vorwärtsrichtung
Schutz	IE gem Rch rückw	4/4		Meldung: Erdstrom (gemessen) Fehler in Rückwärtsrichtung
Schutz	IE gem Rch n mögl	4/5		Meldung: Richtungsbestimmung des Erdstroms (gemessen) nicht möglich
Profibus	Rangierung 1-E	5/0		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 2-E	5/1		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 3-E	5/2		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 4-E	5/3		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 5-E	5/4		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 6-E	5/5		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 7-E	5/6		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 8-E	5/7		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 9-E	6/0		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 10-E	6/1		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 11-E	6/2		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 12-E	6/3		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 13-E	6/4		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 14-E	6/5		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 15-E	6/6		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 16-E	6/7		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 17-E	7/0		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
Profibus	Rangierung 18-E	7/1		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 19-E	7/2		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 20-E	7/3		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 21-E	7/4		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 22-E	7/5		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 23-E	7/6		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 24-E	7/7		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 25-E	8/0		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 26-E	8/1		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 27-E	8/2		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 28-E	8/3		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 29-E	8/4		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 30-E	8/5		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 31-E	8/6		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
Profibus	Rangierung 32-E	8/7		Zustand des Moduleingangs: Leittechnik Rangierung
SG[1]	AuslBef	9/0	*	Meldung: Auslösebefehl
I[1] - 50, 51	Alarm	10/0		Meldung: Alarm
I[1] - 50, 51	AuslBef	10/1	*	Meldung: Auslösebefehl
I[2] - 50, 51	Alarm	10/2		Meldung: Alarm
I[2] - 50, 51	AuslBef	10/3	*	Meldung: Auslösebefehl
I[3] - 50, 51	Alarm	10/4		Meldung: Alarm
I[3] - 50, 51	AuslBef	10/5	*	Meldung: Auslösebefehl
I[4] - 50, 51	Alarm	10/6		Meldung: Alarm
I[4] - 50, 51	AuslBef	10/7	*	Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
IE[1] - 50N, 51N	Alarm	11/0		Meldung: Alarm IE
IE[1] - 50N, 51N	AuslBef	11/1	*	Meldung: Auslösebefehl
IE[2] - 50N, 51N	Alarm	11/2		Meldung: Alarm IE
IE[2] - 50N, 51N	AuslBef	11/3	*	Meldung: Auslösebefehl
ThA - 49	Alarm	11/4		Meldung: Alarm Thermische Überlast
ThA - 49	AuslBef	11/5	*	Meldung: Auslösebefehl
I2>[1] - 46	Alarm	11/6		Meldung: Alarm Asymmetrie
I2>[1] - 46	AuslBef	11/7	*	Meldung: Auslösebefehl
I2>[2] - 46	Alarm	12/0		Meldung: Alarm Asymmetrie
I2>[2] - 46	AuslBef	12/1	*	Meldung: Auslösebefehl
IH2	Blo L1	12/2		Meldung: Blockade L1
IH2	Blo L2	12/3		Meldung: Blockade L2
IH2	Blo L3	12/4		Meldung: Blockade L3
IH2	Blo IE gem	12/5		Meldung: Blockade des Erdschutz-Moduls (gemessener Erdstrom)
IH2	3-ph Blo	12/6		Meldung: Blockierung des Auslösekommandos, da in mindestens einer Phase ein Inrush erkannt wurde.
U[1] - 27, 59	Alarm	12/7		Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[1] - 27, 59	AuslBef	13/0	*	Meldung: Auslösebefehl
U[2] - 27, 59	Alarm	13/1		Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[2] - 27, 59	AuslBef	13/2	*	Meldung: Auslösebefehl
U[3] - 27, 59	Alarm	13/3		Meldung: Alarm Spannungsstufe
U[3] - 27, 59	AuslBef	13/4	*	Meldung: Auslösebefehl
U[4] - 27, 59	Alarm	13/5		Meldung: Alarm Spannungsstufe

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
U[4] - 27, 59	AuslBef	13/6	*	Meldung: Auslösebefehl
UE[1] - 27A, 59N,A	Alarm	13/7		Meldung: Alarm Verlagerungsspannungs-Stufe
UE[1] - 27A, 59N,A	AuslBef	14/0	*	Meldung: Auslösebefehl
UE[2] - 27A, 59N,A	Alarm	14/1		Meldung: Alarm Verlagerungsspannungs-Stufe
UE[2] - 27A, 59N,A	AuslBef	14/2	*	Meldung: Auslösebefehl
f[1] - 81	AuslBef	14/3	*	Meldung: Auslösebefehl
f[1] - 81	Alarm	14/4		Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[2] - 81	AuslBef	14/5	*	Meldung: Auslösebefehl
f[2] - 81	Alarm	14/6		Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
f[3] - 81	AuslBef	14/7	*	Meldung: Auslösebefehl
f[3] - 81	Alarm	15/0		Meldung: Alarm Frequenzschutz (Sammelmeldung)
ExS[1]	Alarm	15/1		Meldung: Alarm
ExS[1]	AuslBef	15/2	*	Meldung: Auslösebefehl
ExS[2]	Alarm	15/3		Meldung: Alarm
ExS[2]	AuslBef	15/4	*	Meldung: Auslösebefehl
ExS[3]	Alarm	15/5		Meldung: Alarm
ExS[3]	AuslBef	15/6	*	Meldung: Auslösebefehl
ExS[4]	Alarm	15/7		Meldung: Alarm
ExS[4]	AuslBef	16/0	*	Meldung: Auslösebefehl
LSV - 50BF, 62BF	Alarm	16/1		Meldung: Leistungsschaltversager
AKÜ - 74TC	Alarm	16/2		Meldung: Alarm Auslösekreisüberwachung
StWÜ - 60L	Alarm	16/3		Meldung: Alarm Stromwandlerüberwachung
U012[1] - 47	Alarm	16/4		Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[1] - 47	AuslBef	16/5	*	Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
U012[2] - 47	Alarm	16/6		Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[2] - 47	AuslBef	16/7	*	Meldung: Auslösebefehl
U012[3] - 47	Alarm	17/0		Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[3] - 47	AuslBef	17/1	*	Meldung: Auslösebefehl
U012[4] - 47	Alarm	17/2		Meldung: Alarm Spannungsasymmetrie
U012[4] - 47	AuslBef	17/3	*	Meldung: Auslösebefehl
SG[1]	Sum Abschalt	17/4	*	Meldung: Höchstzulässige Summe der Abschaltströme wurde in mindestens einer Phase überschritten
DI Slot X1	DI 1	17/5		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 2	17/6		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 3	17/7		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 4	18/0		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 5	18/1		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 6	18/2		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 7	18/3		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X1	DI 8	18/4		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 1	18/5		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 2	18/6		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 3	18/7		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 4	19/0		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 5	19/1		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 6	19/2		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 7	19/3		Meldung: Digitaler Eingang
DI Slot X6	DI 8	19/4		Meldung: Digitaler Eingang

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
K Slot X2	K 1	19/5		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 2	19/6		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 3	19/7		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 4	20/0		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 5	20/1		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X2	K 6	20/2		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 1	20/3		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 2	20/4		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 3	20/5		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 4	20/6		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 5	20/7		Meldung: Ausgangsrelais
K Slot X5	K 6	21/0		Meldung: Ausgangsrelais
PQS[1] - 32, 37	Alarm	21/1		Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[1] - 32, 37	AuslBef	21/2	*	Meldung: Auslösebefehl
PQS[2] - 32, 37	Alarm	21/3		Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[2] - 32, 37	AuslBef	21/4	*	Meldung: Auslösebefehl
PQS[3] - 32, 37	Alarm	21/5		Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[3] - 32, 37	AuslBef	21/6	*	Meldung: Auslösebefehl
PQS[4] - 32, 37	Alarm	21/7		Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[4] - 32, 37	AuslBef	22/0	*	Meldung: Auslösebefehl
PQS[5] - 32, 37	Alarm	22/1		Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[5] - 32, 37	AuslBef	22/2	*	Meldung: Auslösebefehl
PQS[6] - 32, 37	Alarm	22/3		Meldung: Alarm Leistungsschutz
PQS[6] - 32, 37	AuslBef	22/4	*	Meldung: Auslösebefehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition)	Selbsthaltend	Beschreibung
LF[1] - 55	Alarm	22/5		Meldung: Alarm Leistungsfaktor
LF[1] - 55	AuslBef	22/6	*	Meldung: Auslösebefehl
LF[2] - 55	Alarm	22/7		Meldung: Alarm Leistungsfaktor
LF[2] - 55	AuslBef	23/0	*	Meldung: Auslösebefehl
KLA	erkannt	23/1		Meldung: Kalte Last Erkennung erkannt
SPÜ	Alarm	23/2		Meldung: Alarm Loss of Potential
Q->&U<	Alarm	23/3		Meldung: Alarm Blindleistungsunterspannungsschutz
WZS	U Ext Freigabe NAP-E	23/4		Zustand des Moduleingangs: Freigabesignal vom NAP (Externe Freigabe).
FAS	aktiv	23/5		Meldung: aktiv
FAS	I<	23/6		Meldung: Stromlos (Kein Laststrom).
FAS	freigegeben	23/7		Meldung: Fehleraufschaltung freigegeben. Dieses Signal kann dazu benutzt werden um die Überstromzeitstufen zu beeinflussen.

Messwerte

Diese Daten können im Input-Feld des Profibus gelesen werden. Das Input-Feld wird vom Slave zum Master gesendet und enthält Gerätezustände.

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset	Format	Beschreibung
StW	IL1	24/0	Float IEEE754	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW	IL2	28/0	Float IEEE754	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW	IL3	32/0	Float IEEE754	Messwert: Phasenstrom (Grundwelle)
StW	IE gem	36/0	Float IEEE754	Messwert (gemessen): IE (Grundwelle)
SpW	UL12	40/0	Float IEEE754	Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
SpW	UL23	44/0	Float IEEE754	Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
SpW	UL31	48/0	Float IEEE754	Messwert: Außenleiterspannung (Grundwelle)
SpW	UX gem	52/0	Float IEEE754	Messwert (gemessen): UX (Grundwelle)
PQSZ	P	56/0	Float IEEE754	Messwert (berechnet): Wirkleistung (P- = abgegebene Wirkleistung, P+ = aufgenommene Wirkleistung) (Grundwelle)
PQSZ	Q	60/0	Float IEEE754	Messwert (berechnet): Blindleistung (Q- = abgegebene Blindleistung, Q+ = aufgenommene Blindleistung) (Grundwelle)

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset	Format	Beschreibung
SpW	f	64/0	Float IEEE754	Messwert: Frequenz
PQSZ	cos phi	68/0	Float IEEE754	Messwert (berechnet): Leistungsfaktor: Vorzeichenkonvention: sign(LF) = sign(P)
PQSZ	Wp+	72/0	Float IEEE754	Aufgenommene Wirkarbeit
PQSZ	Wp-	76/0	Float IEEE754	Abgegebene Wirkarbeit
PQSZ	Wq+	80/0	Float IEEE754	Aufgenommene Blindarbeit
PQSZ	Wq-	84/0	Float IEEE754	Abgegebene Blindarbeit
StW	%(I2/I1)	88/0	Float IEEE754	Messwert (errechnet): I2/I1, Drehfeldrichtung wird automatisch berücksichtigt.
Werte	Betriebsstunden Z	92/0	Float IEEE754	Betriebsstunden Zähler des Schutzgeräts

Kommandos

Die Kommandos werden im Output Feld des Profibus gesetzt. Dieses Daten-Feld wird vom Master zum Slave gesendet. Der Slave reagiert nur auf Änderungen der Daten, wenn sich also beispielsweise ein 2 Bit-Status von Aus (01) auf Ein ändert (2).

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition) im Eingabefeld	Beschreibung
SG[1]	Steuerung/Stellung des Leistungsschalters	0/0	Steuerung bzw. Stellung des Leistungsschalters (1 = AUS, 2 = EIN).
Sys	Quit LED	2/0	Alle (quittierbaren) LEDs werden quittiert.
Sys	Quit K	2/2	Alle (quittierbaren) Ausgangsrelais werden quittiert.
Sys	Quit Sit	2/4	Die Meldungen zur Leittechnik werden zurückgesetzt.
PSU via Leittech	PSU via Leittech	3/0	Meldung: Parametersatz-Umschaltung über Leittechnik. Schreiben Sie in dieses Output-Byte den integer Wert des Parametersatzes auf den geschaltet werden soll (z.B. 4 => Umschalten auf Parametersatz 4).
Kommandos	Leittechnik Bef 1	4/0	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 2	4/2	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 3	4/4	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 4	4/6	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 5	5/0	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 6	5/2	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 7	5/4	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 8	5/6	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 9	6/0	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 10	6/2	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 11	6/4	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 12	6/6	Leittechnik Befehl

Modul (- ANSI / IEEE Device Number)	Untergruppen Namen Funktionen	Offset (BytePosition/Bitposition) im Eingabefeld	Beschreibung
Kommandos	Leittechnik Bef 13	7/0	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 14	7/2	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 15	7/4	Leittechnik Befehl
Kommandos	Leittechnik Bef 16	7/6	Leittechnik Befehl

Ihre Meinungen und Anregungen zu dieser Dokumentation sind uns wichtig.

Bitte senden Sie Ihre Anregungen und Kommentare an: kemp.doc@woodward.com

Bitte geben Sie dabei die Dokumentennummer auf der ersten Seite dieser Publikation mit an.

Woodward Kempen GmbH behält sich das Recht vor, jeden beliebigen Teil dieser Publikation jederzeit zu verändern und zu aktualisieren. Alle Informationen, die durch Woodward Kempen GmbH bereitgestellt werden, wurden auf ihre Richtigkeit nach bestem Wissen geprüft. Woodward Kempen GmbH übernimmt jedoch keinerlei Haftung für die Inhalte sofern Woodward dies nicht explizit zusichert. © Woodward Kempen GmbH, alle Rechte bleiben Woodward Kempen GmbH vorbehalten.



Woodward Kempen GmbH

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Germany)
Postfach 10 07 55 (P.O.Box) · D – 47884 Kempen (Germany)
Tel: +49 (0) 21 52 145 1

Internet

www.woodward.com

Vertrieb

Tel.: +49 (0) 21 52 145 331 oder +49 (0) 711 789 54 510
Fax: +49 (0) 21 52 145 354 or +49 (0) 711 789 54 101
e-mail: SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Service

Tel: +49 (0) 21 52 145 600
Fax: +49 (0) 21 52 145 455
e-mail: SupportPGD_Europe@woodward.com