



**MRDT4 – Profibus DP
HighPROTEC**

Lista punktów danych

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	2
PROFIBUS.....	3
Konfiguracja.....	3
LISTY PUNKTÓW DANYCH.....	4
Sygnały.....	4
Wartości mierzone.....	12
Komendy.....	13

Ten podręcznik dotyczy urządzeń (wersji):

Wersja 3.0.c

Wersja: 28185

Profibus

Urządzenie slave jest określane jako „Modułowe urządzenie slave”. W pliku GSD opisane są tylko moduły konfiguracji dostępne opcjonalnie. O dokładną konfigurację urządzenia można odpytywać za pomocą komendy „GetConfig” modułu Profibus. Konfiguracja obejmuje tzw. „moduły”. Opis modułów można pobrać ze specyfikacji modułu Profibus. W przypadku pytań dotyczących konfiguracji należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego. Znaczenie pól wejściowych i wyjściowych można określić dzięki poniższemu tabelom. Pola wejściowe są wysyłane z urządzenia Slave do urządzenia Master. Pola wyjściowe są wysyłane z urządzenia Master do urządzenia Slave. Pole wyjściowe zawiera komendy, a pole wejściowe zawiera stany urządzenia.

Konfiguracja

Telegram dotyczący konfiguracji, który jest wysyłany tuż po telegramie dotyczącym parametrów, deklaruje liczbę bajtów wejściowych i wyjściowych. Urządzenie Master wysyła do wszystkich urządzeń Slave liczbę bajtów wymaganych dla każdego cyklu komunikatu wejściowego i wyjściowego. W następującej tabeli zdefiniowano wymagany rozmiar pojedynczej struktury wejścia i wyjścia.

Direction	Długość	Konfiguracja
Input	64	0x1F 0x1F 0x1F 0x1F
Output	8	0x27

Listy punktów danych

Sygnaly

Te dane są pobierane z pola wejściowego modułu Profibus. Pole wejściowe, które jest wysyłane z urządzenia Slave do urządzenia Master, zawiera stany urządzeń.

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymy wanie	Opis
Łącznik[1]	Położ	0/0		Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Łącznik[2]	Położ	0/2		Sygnal: Położenie wyłącznika (0 = w trakcie przełączania, 1 = WYŁ, 2 = ZAŁ, 3 = zakłócony)
Sys	Bank 1	2/0		Sygnal: Bank nastaw. 1
Sys	Bank 2	2/1		Sygnal: Bank nastaw. 2
Sys	Bank 3	2/2		Sygnal: Bank nastaw. 3
Sys	Bank 4	2/3		Sygnal: Bank nastaw. 4
Profibus	Dane poprawne	2/4		Dane w obrębie pola wejściowego są poprawne (TAK=1)
Zab	Aktywny	2/5		Sygnal: Aktywny
Zab	Pobudzenie L1	2/6		Sygnal: Pobudzenie fazy L1.
Zab	Pobudzenie L2	2/7		Sygnal: Pobudzenie fazy L2.
Zab	Pobudzenie L3	3/0		Sygnal: Pobudzenie fazy L3.
Zab	Pobudzenie E	3/1		Sygnal: Pobudzenie fazy E.
Zab	Pobudzenie	3/2		Sygnal: Pobudzenie.
Zab	Wyłącz L1	3/3	*	Sygnal: Wyłącz faza L1.
Zab	Wyłącz L2	3/4	*	Sygnal: Wyłącz faza L2.
Zab	Wyłącz L3	3/5	*	Sygnal: Wyłącz faza L3.
Zab	Wyłącz E	3/6	*	Sygnal: Wyłącz od zwarcia doziemnego.
Zab	Wyłącz	3/7	*	Sygnal: Ogólne wyłącz.

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymanie	Opis
Profibus	Przypisanie 1-We	5/0		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 2-We	5/1		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 3-We	5/2		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 4-We	5/3		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 5-We	5/4		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 6-We	5/5		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 7-We	5/6		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 8-We	5/7		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 9-We	6/0		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 10-We	6/1		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 11-We	6/2		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 12-We	6/3		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 13-We	6/4		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 14-We	6/5		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 15-We	6/6		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymanie	Opis
Profibus	Przypisanie 16-We	6/7		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 17-We	7/0		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 18-We	7/1		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 19-We	7/2		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 20-We	7/3		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 21-We	7/4		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 22-We	7/5		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 23-We	7/6		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 24-We	7/7		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 25-We	8/0		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 26-We	8/1		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 27-We	8/2		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 28-We	8/3		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 29-We	8/4		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 30-We	8/5		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymywanie	Opis
Profibus	Przypisanie 31-We	8/6		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Profibus	Przypisanie 32-We	8/7		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Łącznik[1]	KmdWył	9/0	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Łącznik[2]	KmdWył	9/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[1] - 50, 51	Pobudzenie	10/0		Sygnal: Pobudzenie.
I[1] - 50, 51	KmdWył	10/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[2] - 50, 51	Pobudzenie	10/2		Sygnal: Pobudzenie.
I[2] - 50, 51	KmdWył	10/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[3] - 50, 51	Pobudzenie	10/4		Sygnal: Pobudzenie.
I[3] - 50, 51	KmdWył	10/5	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I[4] - 50, 51	Pobudzenie	10/6		Sygnal: Pobudzenie.
I[4] - 50, 51	KmdWył	10/7	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[1] - 50N, 51N	Pobudzenie	11/0		Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[1] - 50N, 51N	KmdWył	11/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
3I0[2] - 50N, 51N	Pobudzenie	11/2		Sygnal: Pobudzenie od prądu ziemnozwarciowego 3I0 mierzone lub 3I0 obliczone.
3I0[2] - 50N, 51N	KmdWył	11/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Term - 49	Pobudzenie	11/4		Sygnal: Pobudzenie od przeciążenie cieplne.
Term - 49	KmdWył	11/5	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[1] - 46	Pobudzenie	11/6		Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.
I2>[1] - 46	KmdWył	11/7	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[2] - 46	Pobudzenie	12/0		Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samotrzymywanie	Opis
I2>[2] - 46	KmdWył	12/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
IH2[1]	Blk L1	12/2		Sygnal: Faza L1 zablokowana.
IH2[1]	Blk L2	12/3		Sygnal: Faza L2 zablokowana.
IH2[1]	Blk L3	12/4		Sygnal: Faza L3 zablokowana.
IH2[1]	Blk 3I0 Mierz	12/5		Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierny prąd doziemny 3I0).
IH2[1]	Blk Trójfaz	12/6		Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłącz zostanie zablokowana.
ExP[1]	Pobudzenie	12/7		Sygnal: Pobudzenie
ExP[1]	KmdWył	13/0	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2]	Pobudzenie	13/1		Sygnal: Pobudzenie
ExP[2]	KmdWył	13/2	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[3]	Pobudzenie	13/3		Sygnal: Pobudzenie
ExP[3]	KmdWył	13/4	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[4]	Pobudzenie	13/5		Sygnal: Pobudzenie
ExP[4]	KmdWył	13/6	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
LRW[1] - 50BF, 62BF	Pobudzenie	13/7		Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
LRW[2] - 50BF, 62BF	Pobudzenie	14/0		Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
Ciągł Wył[1] - 74TC	Pobudzenie	14/1		Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Ciągł Wył[2] - 74TC	Pobudzenie	14/2		Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Przkł I[1] - 60L	Pobudzenie	14/3		Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Przkł I[2] - 60L	Pobudzenie	14/4		Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Łącznik[1]	Suma Wył	14/5	*	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samotrzymywanie	Opis
Łącznik[2]	Suma Wył	14/6	*	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Zew temp olej	Pobudzenie	14/7		Sygnal: Pobudzenie
Zew temp olej	KmdWył	15/0	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Buchholz	Pobudzenie	15/1		Sygnal: Pobudzenie
Buchholz	KmdWył	15/2	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[1]	Pobudzenie	15/3		Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[1]	KmdWył	15/4	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[2]	Pobudzenie	15/5		Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[2]	KmdWył	15/6	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Zew ktrl temp[3]	Pobudzenie	15/7		Sygnal: Pobudzenie
Zew ktrl temp[3]	KmdWył	16/0	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id - 87	KmdWył	16/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[1] - 87GN	Pobudzenie	16/2		Sygnal: Pobudzenie
Id0[1] - 87GN	KmdWył	16/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0[2] - 87GN	Pobudzenie	16/4		Sygnal: Pobudzenie
Id0[2] - 87GN	KmdWył	16/5	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[1] - 87GN	Pobudzenie	16/6		Sygnal: Pobudzenie
Id0H[1] - 87GN	KmdWył	16/7	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Id0H[2] - 87GN	Pobudzenie	17/0		Sygnal: Pobudzenie
Id0H[2] - 87GN	KmdWył	17/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
IdH - 87	Pobudzenie	17/2		Sygnal: Pobudzenie
IdH - 87	KmdWył	17/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
IH2[2]	Blk L1	17/4		Sygnal: Faza L1 zablokowana.
IH2[2]	Blk L2	17/5		Sygnal: Faza L2 zablokowana.

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymywanie	Opis
IH2[2]	Blk L3	17/6		Sygnal: Faza L3 zablokowana.
IH2[2]	Blk 3I0 Mierz	17/7		Sygnal: Blokada modułu zabezpieczenia ziemnozwarciowego (zmierzony prąd doziemny 3I0).
IH2[2]	Blk Trójfaz	18/0		Sygnal: Jeśli udar zostanie wykryty w co najmniej jednej fazie - komenda wyłączyć zostanie zablokowana.
Wejścia X1	WE 1	18/1		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 2	18/2		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 3	18/3		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 4	18/4		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 5	18/5		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 6	18/6		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 7	18/7		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 8	19/0		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 1	19/1		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 2	19/2		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 3	19/3		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 4	19/4		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 5	19/5		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 6	19/6		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 7	19/7		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X6	WE 8	20/0		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wyjścia X2	Wy przek 1	20/1		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 2	20/2		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 3	20/3		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 4	20/4		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 5	20/5		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymanie	Opis
Wyjścia X2	Wy przek 6	20/6		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5	Wy przek 1	20/7		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5	Wy przek 2	21/0		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5	Wy przek 3	21/1		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5	Wy przek 4	21/2		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5	Wy przek 5	21/3		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X5	Wy przek 6	21/4		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
RTD	Aktywny	21/5		Sygnal: Aktywny
RTD	KmdWył	21/6	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
RTD	Pobudzenie	21/7		Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.
Zimny Rozr	Wykr Zimne Obc	22/0		Sygnal: Zimne obciążenie rozpoznane
Zał ZW	Aktywny	22/1		Sygnal: Aktywny
Zał ZW	Próg I<	22/2		Sygnal: Brak prądu obciążenia
Zał ZW	Sygnal Aktyw	22/3		Sygnal: Załączenie na zwarcie. Ten sygnał może być użyty do modyfikacji ustawień nadprądowych zabezpieczenia.

Wartości mierzone

Te dane są pobierane z pola wejściowego modułu Profibus. Pole wejściowe, które jest wysyłane z urządzenia Slave do urządzenia Master, zawiera stany urządzeń.

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcje	Przesunięcie (BytePosition)	Format	Opis
CT Uzw1	IL1	24/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw1	IL2	28/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw1	IL3	32/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw1	3I0 mierz	36/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2	IL1	40/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2	IL2	44/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2	IL3	48/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw2	3I0 mierz	52/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT Uzw1	%(I2/I1)	56/0	Float IEEE754	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA
Wartości	Licz godz pracy	60/0	Float IEEE754	Licznik godzin pracy zabezpieczenia

Komendy

Komendy są ustawione w polu wyjściowym. Te pola danych są wysyłane z urządzenia Master do urządzenia Slave. Urządzenie Slave odpowiada wyłącznie na modyfikacje danych. Jeśli na przykład stan 2-bitowy zmienia się z Wył. (01) na Wł. (2).

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition) w polu wyjściowym	Opis
Łącznik[1]	Sterowanie/położenie wyłącznika	0/0	Ustaw wyłącznik w odpowiednim położeniu (1 = WYŁ., 2 = WŁ.).
Łącznik[2]	Sterowanie/położenie wyłącznika	0/2	Ustaw wyłącznik w odpowiednim położeniu (1 = WYŁ., 2 = WŁ.).
Sys	Zeruj LED	2/0	Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane.
Sys	Zeruj wyprzek	2/2	Wszystkie zerowalne wyjścia przekaźnikowe będą wyzerowane.
Sys	Zeruj SCADA	2/4	SCADA będzie zerowana
Bank ze Scada	Bank ze Scada	3/0	Sygnal: Przełączanie banku nastaw poprzez system SCADA. Wprowadź do tego bajtu wyjściowego liczbę całkowitą banku nastaw, który ma być aktywny (np. 4 => Przełączenie na bank nastaw 4).
Rozkazy	Scada Kmd 1	4/0	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 2	4/2	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 3	4/4	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 4	4/6	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 5	5/0	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 6	5/2	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 7	5/4	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 8	5/6	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 9	6/0	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 10	6/2	Komenda SCADA

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition) w polu wyjściowym	Opis
Rozkazy	Scada Kmd 11	6/4	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 12	6/6	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 13	7/0	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 14	7/2	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 15	7/4	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 16	7/6	Komenda SCADA

Jesteśmy wdzięczni za wszelkie komentarze dotyczące treści naszych publikacji.

Prosimy o wysłanie uwag pod adresem: kemp.doc@woodward.com

Prosimy o podanie numeru podręcznika znajdującego się na przedniej okładce tej publikacji.

Firma Woodward Kempen GmbH zastrzega sobie prawo do aktualizacji dowolnej części tej publikacji w dowolnym momencie. Informacje zamieszczone przez firmę Woodward Kempen GmbH uważa się za poprawne i wiarygodne. Jednakże, jeśli nie zostało to wyraźnie sformułowane, firma Woodward Kempen GmbH nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności.

© Woodward Kempen GmbH. Wszelkie prawa zastrzeżone.



Woodward Kempen GmbH

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

Internet

www.woodward.com

Dział sprzedaży

Telefon: +49 (0) 21 52 145 331 lub +49 (0) 711 789 54 510
Faks: +49 (0) 21 52 145 354 lub +49 (0) 711 789 54 101
E-mail: SalesPGD_EUROPE@woodward.com

Serwis

Telefon: +49 (0) 21 52 145 600
Faks: +49 (0) 21 52 145 455
E-mail: SupportPGD_Europe@woodward.com