



**MRM4 – Profibus DP
HighPROTEC**

Lista punktów danych

Spis treści

SPIS TREŚCI.....	2
PROFIBUS.....	3
Konfiguracja.....	3
LISTY PUNKTÓW DANYCH.....	4
Sygnały.....	4
Wartości mierzone.....	13
Komendy.....	14

Ten podręcznik dotyczy urządzeń (wersji):

Wersja 3.4.a

Wersja: 35599

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	50	0x1F 0x1F 0x1F 0x11
Output	8	0x27

Listy punktów danych

Sygnały

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)	Samotrzymy wanie	Opis
Łącznik[1]	Położ	0/0		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.
Profibus	Przypisanie 1-We	5/0		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymanie	Opis
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
Profibus	Przypisanie 16-We	6/7		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymanie	Opis
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
Profibus	Przypisanie 31-We	8/6		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymywanie	Opis
Profibus	Przypisanie 32-We	8/7		Stan modułu wejściowego: Przypisanie Scada
Łącznik[1]	KmdWył	9/0	*	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.
I2>[1] - 46	Pobudzenie	11/4		Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.
I2>[1] - 46	KmdWył	11/5	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
I2>[2] - 46	Pobudzenie	11/6		Sygnal: Pobudzenie od składowa przeciwna---odwrotna kolejność faz.
I2>[2] - 46	KmdWył	11/7	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[1]	Pobudzenie	12/0		Sygnal: Pobudzenie
ExP[1]	KmdWył	12/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
ExP[2]	Pobudzenie	12/2		Sygnal: Pobudzenie
ExP[2]	KmdWył	12/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymy wanie	Opis
Exp[3]	Pobudzenie	12/4		Sygnal: Pobudzenie
Exp[3]	KmdWył	12/5	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Exp[4]	Pobudzenie	12/6		Sygnal: Pobudzenie
Exp[4]	KmdWył	12/7	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
LRW - 50BF, 62BF	Pobudzenie	13/0		Sygnal: Pobudzenie od awaria wyłącznika.
Ciągł Wył - 74TC	Pobudzenie	13/1		Sygnal: Pobudzenie obwodu kontroli ciągłości wyłącznika.
Przkł I - 60L	Pobudzenie	13/2		Sygnal: Pobudzenie od kontrola obwodu pomiarowego przekładnika prądowego.
Łącznik[1]	Suma Wył	13/3	*	Sygnal: Maksymalna dopuszczalna suma (skumulowana) wyłączonych prądów została przekroczona przynajmniej na jednej fazie.
Wejścia X1	WE 1	13/4		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 2	13/5		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 3	13/6		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 4	13/7		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 5	14/0		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 6	14/1		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 7	14/2		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 8	14/3		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 1	14/4		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 2	14/5		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 3	14/6		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wejścia X1	WE 4	14/7		Sygnal: Wejście dwustanowe.
Wyjścia X2	Wy przek 1	15/0		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 2	15/1		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 3	15/2		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymywanie	Opis
Wyjścia X2	Wy przek 4	15/3		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 5	15/4		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 1	15/5		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 2	15/6		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Wyjścia X2	Wy przek 3	15/7		Sygnal: Cyfrowe wyjście przekaźnikowe
Rozruch	Zatrzymanie	16/0		Sygnal: Silnik znajduje się w trybie zatrzymania.
Rozruch	Rozr	16/1		Sygnal: Silnik znajduje się w trybie rozruchu.
Rozruch	Praca	16/2		Sygnal: Silnik znajduje się w trybie pracy.
Rozruch	I przejścia	16/3		Sygnal: Komunikat przejścia prądu.
Rozruch	T przejścia	16/4		Sygnal: Sygnal przejścia czasu.
Rozruch	Blk	16/5		Sygnal: Rozruch silnika lub jego przejście do trybu pracy jest zablokowane.
Rozruch	Sekw Zimn Rozr	16/6		Sygnal: Znacznik sekwencji rozruchu zimnego silnika.
Rozruch	Licz Zimn Rozr Blk	16/7		Sygnal: Rozruch silnika jest zabroniony z powodu osiągnięcia granicznej liczby rozruchów zimnego silnika.
Rozruch	Licz Rozr Godz Blk	17/0		Sygnal: Rozruch silnika jest zakazany z powodu osiągnięcia granicznej liczby uruchomień na godzinę.
Rozruch	Licz Rozr Godz Blk AI	17/1		Sygnal: Rozruch silnika jest zakazany z powodu osiągnięcia granicznej liczby uruchomień na godzinę; stanie się aktywny po następnym zatrzymaniu.
Rozruch	Czas Międz Rozr Blk	17/2		Sygnal: Rozruch silnika jest zakazany z powodu osiągnięcia granicznej wartości czasu między rozruchami.
Rozruch	Blk Siln	17/3		Sygnal: Zatrzymanie silnika blokuje inne funkcje zabezpieczające.
Rozruch	Blk Term	17/4		Sygnal: Blokada termiczna.
Rozruch	Zewn Blk Rozr	17/5		Sygnal: Rozruch silnika jest zabroniony z powodu zewnętrznego zablokowania przez wejście cyfrowe DI.

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymywanie	Opis
Rozruch	Blk DCP	17/6		Sygnal: Wymuszono timer Długiego Czasu Przyspieszania (DCP).
Rozruch	Zab PWW	17/7		Sygnal: Zabezpieczenie przed uruchomieniem silnika wirującego wstecz jest aktywne. W przypadku pewnych zastosowań, takich jak pompowanie płynu w górę rury, przez pewien czas po wyłączeniu silnik może się obracać w odwrotnym kierunku. Timer zabezpieczenia przed uruchomieniem silnika wirującego wstecz, zapobiegając uruchomieniu silnika obracającego się w odwrotnym kierunku.
Rozruch	Wymusz Rozr	18/0		Sygnal: Trwa wymuszony rozruch silnika.
Rozruch	Wyłącz	18/1	*	Sygnal: Wyłącz.
Rozruch	KmdWył	18/2	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Rozruch	Wyłącz Błąd Przej	18/3	*	Sygnal: Wyłączenie spowodowane błędem przejścia ze stanu rozruchu.
Rozruch	Wyłącz Prędk Zer	18/4	*	Sygnal: Wyłączenie spowodowane prędkością zerową (możliwe zablokowanie wirnika).
Rozruch	Niep Przej Zatrz Rozrl	18/5	*	Sygnal: Niepowodzenie przejścia od zatrzymania do uruchomienia na podstawie raportowanego czasu zwrotnego.
Rozruch	Niep Przej Rozr Praca	18/6	*	Sygnal: Niepowodzenie przejścia od uruchomienia do pracy na podstawie czasu raportu zwrotnego.
Rozruch	Wyłącz Faza	18/7	*	Sygnal: Wyłącz przekaźnika spowodowane wykryciem zmiany fazy.
Rozruch	NKSE-We	19/0		Stan wejścia modułu: Niekompletna sekwencja.
Rozruch	Przeł Zer Prędk-We	19/1		Stan wejścia modułu: Przełącznik Zerowej Prędkości (PZP).
Rozruch	Blk Rozr-We	19/2		Stan wejścia modułu: Blk Rozr
Term	Aktywny	19/3		Sygnal: Aktywny

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samoutrzymywanie	Opis
Term	Obc Ponad WP	19/4		„Obciążenie powyżej współczynnika eksploatacyjnego”: Jeśli prąd przekracza ustawioną wartość „UTC” („Największa wartość progowa wyzwolenia”), używana pojemność cieplna zwiększa się i stan „Obc_ponad WP” staje się prawdziwy. Jeśli prąd jest niższy niż wartość „UTC”, ten stan jest fałszywy.
Term	RTD Efektywny	19/5		Ten stan będzie mieć wartość logiczną prawdę, gdy zostaną spełnione wszystkie następujące warunki: - stan „Obc_ponad WP” ma wartość prawdę, - funkcja RTD jest aktywna, - wyświetlana jest co najmniej jedna ważna temperatura wyższa niż 0°C.
Term	Pobudzenie	19/6		Sygnal: Pobudzenie.
Term	Pob Alarmu	19/7		Sygnal: Pobudzenie alarmu
Term	Lim Czas Alarmu	20/0		Sygnal: Limit czasu alarmu
Term	KmdWył	20/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Utyk[1] - 51LR	Pobudzenie	20/2		Sygnal: Pobudzenie.
Utyk[1] - 51LR	KmdWył	20/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Utyk[2] - 51LR	Pobudzenie	20/4		Sygnal: Pobudzenie.
Utyk[2] - 51LR	KmdWył	20/5	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Niedoc[1] - 37	Pobudzenie	20/6		Sygnal: Pobudzenie.
Niedoc[1] - 37	KmdWył	20/7	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Niedoc[2] - 37	Pobudzenie	21/0		Sygnal: Pobudzenie.
Niedoc[2] - 37	KmdWył	21/1	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Niedoc[3] - 37	Pobudzenie	21/2		Sygnal: Pobudzenie.
Niedoc[3] - 37	KmdWył	21/3	*	Sygnal: Komenda wyłącz.
Red Obc Mech	Pobudzenie	21/4		Sygnal: Pobudzenie.
RTD	Aktywny	21/5		Sygnal: Aktywny
RTD	KmdWył	21/6	*	Sygnal: Komenda wyłącz.

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition)	Samotrzymywanie	Opis
RTD	Pobudzenie	21/7		Pobudzenie od RTD zabezpieczenie temperaturowe.

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	IL1	22/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT	IL2	26/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT	IL3	30/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: prąd fazowy (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT	3I0 mierz	34/0	Float IEEE754	Wartość mierzona: 3I0. (1-sza, pierwsza harmoniczna)
CT	%(I2/I1)	38/0	Float IEEE754	Wartość mierzona (obliczona): I2/I1 jeśli ABC, I1/I2 jeśli CBA
Rozruch	I śr 3 faz %PPO	42/0	Float IEEE754	Średni prąd skuteczny wszystkich 3 faz jako wartości procentowe PPO.
Wartości	Licz godz pracy	46/0	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.).
Sys	Zeruj LED	2/0	Wszystkie zerowalne diody LED będą wyzerowane.
Sys	Zeruj wy przek	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 zestawu parametrów, który ma być aktywny (np. 4 => Przełączenie na zestaw parametrów 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
Rozkazy	Scada Kmd 11	6/4	Komenda SCADA
Rozkazy	Scada Kmd 12	6/6	Komenda SCADA

Listy punktów danych

Module (- Kod ANSI/IEEE urządzenia)	Nazwy Funkcja	Przesunięcie (BytePosition/BitPosition) w polu wyjściowym	Opis
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