



**MRDT4 – Profibus DP
HighPROTEC**

Lista de pontos de dados-

Índice

| | |
|--------------------------------|----|
| ÍNDICE..... | 2 |
| PROFIBUS..... | 3 |
| Configuração..... | 3 |
| LISTAS DE PONTOS DE DADOS..... | 4 |
| Sinais..... | 4 |
| Valores de medição..... | 11 |
| Comandos..... | 12 |

Este manual se aplica aos dispositivos (versão):

Versão 3.4.a

Versão: 35593

Profibus

O Secundário é chamado "Secundário Modular" No Arquivo-GSD, os Módulos de Configuração opcional disponíveis são apenas descritos. A configuração precisa para um dispositivo pode ser solicitada por meio de um comando Profibus "GetConfig". A configuração consiste dos chamados "Módulos". A descrição dos módulos pode ser obtida a partir das especificações Profibus. Por favor, contate o Suporte Técnico em caso de questões a respeito da configuração. O significado dos campos Entrada e Saída pode ser obtido a partir das seguintes tabelas. Os campos de entrada são enviados do Secundário para o Primário. Os campos saída são enviados do Primário para o Secundário. O campo Saída contém os Comandos e o campo Entrada contém os Estados do dispositivo.

Configuração

O telegrama de configuração vem na sequência do telegrama de parâmetro e declara o número de bytes de entrada e de saída. O mestre envia a todos os escravos quantos bytes são necessários para cada ciclo de mensagens de entrada e saída. A seguinte tabela define o tamanho necessário de uma entrada única e de um frame de saída.

| Direção | Duração | Configuração |
|---------|---------|---------------------|
| Input | 64 | 0x1F 0x1F 0x1F 0x1F |
| Output | 8 | 0x27 |

Listas de Pontos de Dados

Sinais

Estes dados podem ser obtidos a partir do Campo Entrada do Profibus. O Campo Entrada é enviado do Secundário para o Primário e contém os estados do dispositivo.

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|--|
| Distribui[1] | Pós | 0/0 | | Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro) |
| Distribui[2] | Pós | 0/2 | | Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro) |
| Sis | PS 1 | 2/0 | | Sinal: Conjunto de Parâmetro 1 |
| Sis | PS 2 | 2/1 | | Sinal: Conjunto de Parâmetro 2 |
| Sis | PS 3 | 2/2 | | Sinal: Conjunto de Parâmetro 3 |
| Sis | PS 4 | 2/3 | | Sinal: Conjunto de Parâmetro 4 |
| Profibus | Dado OK | 2/4 | | Os dados dentro do campo de Entrada estão OK (Sim=1) |
| Prot | ativo | 2/5 | | Sinal: ativo |
| Prot | Alarm L1 | 2/6 | | Sinal: Geral-Alarme L1 |
| Prot | Alarm L2 | 2/7 | | Sinal: Geral-Alarme L2 |
| Prot | Alarm L3 | 3/0 | | Sinal: Geral-Alarme L3 |
| Prot | Alarm G | 3/1 | | Sinal: Geral-Alarme - Falha de terra |
| Prot | Alarm | 3/2 | | Sinal: Alarme Geral |
| Prot | Desa L1 | 3/3 | * | Sinal: Desarme Geral L1 |
| Prot | Desa L2 | 3/4 | * | Sinal: Desarme Geral L2 |
| Prot | Desa L3 | 3/5 | * | Sinal: Desarme Geral L3 |
| Prot | Desa G | 3/6 | * | Sinal: Falha de Terra de Desarme Geral |
| Prot | Desa | 3/7 | * | Sinal: Desarme Geral |
| Profibus | Atribuição 1-I | 5/0 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|--|
| Profibus | Atribuição 2-I | 5/1 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 3-I | 5/2 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 4-I | 5/3 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 5-I | 5/4 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 6-I | 5/5 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 7-I | 5/6 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 8-I | 5/7 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 9-I | 6/0 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 10-I | 6/1 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 11-I | 6/2 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 12-I | 6/3 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 13-I | 6/4 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 14-I | 6/5 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 15-I | 6/6 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 16-I | 6/7 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 17-I | 7/0 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 18-I | 7/1 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 19-I | 7/2 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 20-I | 7/3 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 21-I | 7/4 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 22-I | 7/5 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 23-I | 7/6 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 24-I | 7/7 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 25-I | 8/0 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 26-I | 8/1 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|--|
| Profibus | Atribuição 27-I | 8/2 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 28-I | 8/3 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 29-I | 8/4 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 30-I | 8/5 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 31-I | 8/6 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Profibus | Atribuição 32-I | 8/7 | | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada |
| Distribui[1] | CmdDesa | 9/0 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Distribui[2] | CmdDesa | 9/1 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[1] - 50, 51 | Alarm | 10/0 | | Sinal: Alarme |
| I[1] - 50, 51 | CmdDesa | 10/1 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[2] - 50, 51 | Alarm | 10/2 | | Sinal: Alarme |
| I[2] - 50, 51 | CmdDesa | 10/3 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[3] - 50, 51 | Alarm | 10/4 | | Sinal: Alarme |
| I[3] - 50, 51 | CmdDesa | 10/5 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[4] - 50, 51 | Alarm | 10/6 | | Sinal: Alarme |
| I[4] - 50, 51 | CmdDesa | 10/7 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[1] - 50N, 51N | Alarm | 11/0 | | Sinal: Alarme IG |
| IG[1] - 50N, 51N | CmdDesa | 11/1 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[2] - 50N, 51N | Alarm | 11/2 | | Sinal: Alarme IG |
| IG[2] - 50N, 51N | CmdDesa | 11/3 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| ThR - 49 | Alarm | 11/4 | | Sinal: Alarme de Sobrecarga Térmica |
| ThR - 49 | CmdDesa | 11/5 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[1] - 46 | Alarm | 11/6 | | Sinal: Alarme de Sequência Negativa |
| I2>[1] - 46 | CmdDesa | 11/7 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[2] - 46 | Alarm | 12/0 | | Sinal: Alarme de Sequência Negativa |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|---|
| I2>[2] - 46 | CmdDesa | 12/1 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IH2[1] | Blo L1 | 12/2 | | Sinal: Bloqueado L1 |
| IH2[1] | Blo L2 | 12/3 | | Sinal: Bloqueado L2 |
| IH2[1] | Blo L3 | 12/4 | | Sinal: Bloqueado L3 |
| IH2[1] | Blo IG med | 12/5 | | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida) |
| IH2[1] | 3-ph Blo | 12/6 | | Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado. |
| Exp[1] | Alarm | 12/7 | | Sinal: Alarme |
| Exp[1] | CmdDesa | 13/0 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Exp[2] | Alarm | 13/1 | | Sinal: Alarme |
| Exp[2] | CmdDesa | 13/2 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Exp[3] | Alarm | 13/3 | | Sinal: Alarme |
| Exp[3] | CmdDesa | 13/4 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Exp[4] | Alarm | 13/5 | | Sinal: Alarme |
| Exp[4] | CmdDesa | 13/6 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| CBF[1] - 50BF, 62BF | Alarm | 13/7 | | Sinal: Falha do Disjuntor |
| CBF[2] - 50BF, 62BF | Alarm | 14/0 | | Sinal: Falha do Disjuntor |
| TCS[1] - 74TC | Alarm | 14/1 | | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo |
| TCS[2] - 74TC | Alarm | 14/2 | | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo |
| CTS[1] - 60L | Alarm | 14/3 | | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente |
| CTS[2] - 60L | Alarm | 14/4 | | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente |
| Distribui[1] | Desa Intr Isum | 14/5 | * | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|---|
| Distribui[2] | Desa Intr Isum | 14/6 | * | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase |
| Temp Ext Óle | Alarm | 14/7 | | Sinal: Alarme |
| Temp Ext Óle | CmdDesa | 15/0 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Press Repe Ext | Alarm | 15/1 | | Sinal: Alarme |
| Press Repe Ext | CmdDesa | 15/2 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Superv Temp Ext[1] | Alarm | 15/3 | | Sinal: Alarme |
| Superv Temp Ext[1] | CmdDesa | 15/4 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Superv Temp Ext[2] | Alarm | 15/5 | | Sinal: Alarme |
| Superv Temp Ext[2] | CmdDesa | 15/6 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Superv Temp Ext[3] | Alarm | 15/7 | | Sinal: Alarme |
| Superv Temp Ext[3] | CmdDesa | 16/0 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| Id - 87 | CmdDesa | 16/1 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IdG[1] - 87GN | Alarm | 16/2 | | Sinal: Alarme |
| IdG[1] - 87GN | CmdDesa | 16/3 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IdG[2] - 87GN | Alarm | 16/4 | | Sinal: Alarme |
| IdG[2] - 87GN | CmdDesa | 16/5 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IdGH[1] - 87GN | Alarm | 16/6 | | Sinal: Alarme |
| IdGH[1] - 87GN | CmdDesa | 16/7 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IdGH[2] - 87GN | Alarm | 17/0 | | Sinal: Alarme |
| IdGH[2] - 87GN | CmdDesa | 17/1 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IdH - 87 | Alarm | 17/2 | | Sinal: Alarme |
| IdH - 87 | CmdDesa | 17/3 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IH2[2] | Blo L1 | 17/4 | | Sinal: Bloqueado L1 |
| IH2[2] | Blo L2 | 17/5 | | Sinal: Bloqueado L2 |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|---|
| IH2[2] | Blo L3 | 17/6 | | Sinal: Bloqueado L3 |
| IH2[2] | Blo IG med | 17/7 | | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida) |
| IH2[2] | 3-ph Blo | 18/0 | | Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado. |
| DI Slot X1 | DI 1 | 18/1 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 2 | 18/2 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 3 | 18/3 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 4 | 18/4 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 5 | 18/5 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 6 | 18/6 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 7 | 18/7 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X1 | DI 8 | 19/0 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 1 | 19/1 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 2 | 19/2 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 3 | 19/3 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 4 | 19/4 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 5 | 19/5 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 6 | 19/6 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 7 | 19/7 | | Sinal: Entrada Digital |
| DI Slot X6 | DI 8 | 20/0 | | Sinal: Entrada Digital |
| BO Slot X2 | BO 1 | 20/1 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X2 | BO 2 | 20/2 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X2 | BO 3 | 20/3 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X2 | BO 4 | 20/4 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X2 | BO 5 | 20/5 | | Sinal: Relé de Saída Binária |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) | Autotravament o | Descrição |
|---|-----------------|---|--------------------|---|
| BO Slot X2 | BO 6 | 20/6 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X5 | BO 1 | 20/7 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X5 | BO 2 | 21/0 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X5 | BO 3 | 21/1 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X5 | BO 4 | 21/2 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X5 | BO 5 | 21/3 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| BO Slot X5 | BO 6 | 21/4 | | Sinal: Relé de Saída Binária |
| RTD | ativo | 21/5 | | Sinal: ativo |
| RTD | CmdDesa | 21/6 | * | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| RTD | Alarm | 21/7 | | Alarme de Proteção de Temperatura RTD |
| CLPU | detectad | 22/0 | | Sinal: Carga Fria detectada |
| SOTF | ativo | 22/1 | | Sinal: ativo |
| SOTF | I< | 22/2 | | Sinal: Sem Corrente de Carga. |
| SOTF | habilit | 22/3 | | Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente. |

Valores de medição

Estes dados podem ser obtidos a partir do Campo Entrada do Profibus. O Campo Entrada é enviado do Secundário para o Primário e contém estados do dispositivo.

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Funções | Neutralização (BytePosition) | Formato | Descrição |
|---|-----------------------|---------------------------------|---------------|--|
| CT W1 | IL1 | 24/0 | Float IEEE754 | Valor medido: Corrente de fase (fundamental) |
| CT W1 | IL2 | 28/0 | Float IEEE754 | Valor medido: Corrente de fase (fundamental) |
| CT W1 | IL3 | 32/0 | Float IEEE754 | Valor medido: Corrente de fase (fundamental) |
| CT W1 | med IG | 36/0 | Float IEEE754 | Valor medido (medido): IG (fundamental) |
| CT W2 | IL1 | 40/0 | Float IEEE754 | Valor medido: Corrente de fase (fundamental) |
| CT W2 | IL2 | 44/0 | Float IEEE754 | Valor medido: Corrente de fase (fundamental) |
| CT W2 | IL3 | 48/0 | Float IEEE754 | Valor medido: Corrente de fase (fundamental) |
| CT W2 | med IG | 52/0 | Float IEEE754 | Valor medido (medido): IG (fundamental) |
| CT W1 | %(I2/I1) | 56/0 | Float IEEE754 | Valor medido (calculado): I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente. |
| Valore | Cr horas operacion | 60/0 | Float IEEE754 | Contador de horas de operação do dispositivo de proteção |

Comandos

Os comandos são definidos no Campo Saída. Estes campos de dados são enviados do primário para o secundário. O secundário responderá apenas às modificações de dados. Por exemplo, se um estado de 2 Bits muda para Desligado (1) ou Ligado (2).

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) em Campo Saída | Descrição |
|---|-------------------------------|--|---|
| Distribui[1] | Controle/Posição do disjuntor | 0/0 | Controle correspondente à Posição do disjuntor (1 = OFF, 2 = On). |
| Distribui[2] | Controle/Posição do disjuntor | 0/2 | Controle correspondente à Posição do disjuntor (1 = OFF, 2 = On). |
| Sis | Con LED | 2/0 | Todos os LEDs confirmáveis serão confirmados. |
| Sis | Con BO | 2/2 | Todos os relés de saída binária confirmáveis serão confirmados. |
| Sis | Con Scada | 2/4 | SCADA será confirmado. |
| PSS via Scada | PSS via Scada | 3/0 | Sinal: Interruptor do conjunto de parâmetros por meio do SCADA Registre neste byte de saída o número inteiro do conjunto de parâmetros que deve ficar ativo (por exemplo, 4 => Mudar para o conjunto de parâmetros 4). |
| Comandos | Cmd Scada 1 | 4/0 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 2 | 4/2 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 3 | 4/4 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 4 | 4/6 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 5 | 5/0 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 6 | 5/2 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 7 | 5/4 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 8 | 5/6 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 9 | 6/0 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 10 | 6/2 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 11 | 6/4 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 12 | 6/6 | Comando Scada |

Listas de Pontos de Dados

| Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo) | Nomes Função | Neutralização (BytePosition/BitPosition) em Campo Saída | Descrição |
|---|-----------------|--|---------------|
| Comandos | Cmd Scada 13 | 7/0 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 14 | 7/2 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 15 | 7/4 | Comando Scada |
| Comandos | Cmd Scada 16 | 7/6 | Comando Scada |

Obrigado por seus comentários sobre o conteúdo de nossas publicações.

Por favor envie comentários para: kemp.doc@woodward.com

Por favor inclua o número do manual, presente na capa desta publicação.

Woodward Kempen GmbH se reserva o direito de atualizar qualquer porção desta publicação a qualquer momento. As informações fornecidas pela Woodward Kempen GmbH é tida como correta e confiável. Porém a Woodward Kempen GmbH não assume nenhuma responsabilidade não expressamente citada.

© Woodward Kempen GmbH, todos os direitos reservados.



Woodward Kempen GmbH

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Alemanha)
Postfach 10 07 55 (Caixa Postal) · D – 47884 Kempen (Alemanha)
Telefone: +49 (0) 21 52 145 1

Internet

www.woodward.com

Vendas

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

Serviços

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