



MRA4 – IEC60870-5-103
HighPROTEC

Lista de pontos de dados-

Manual DOK-TD-MRA4IDPT

Índice

CAMADA FÍSICA.....	3
CAMADA DE LIGAÇÃO.....	3
CAMADA DE APLICAÇÃO.....	4
LISTA DE PONTOS DE DADOS.....	8
Sinais.....	8
Valores de Medição.....	36
Valores de falhas.....	38
Valores de energia.....	40
Comandos.....	42
Traços analógicos.....	43

Este manual se aplica aos dispositivos (versão):

Versão 3.4.a

Versão: 35595

Camada física

Interface elétrica

EIA RS-485

Número de cargas por equipamento: 32

Interface ótica

Fibra de vidro

Conector do tipo F-SMA

Fibra de plástico

Conector de tipo BFOC/2,5

Velocidade de transmissão

9600 bit/s

19200 bit/s

38400 bit/s

Camada de ligação

Não há escolhas para a camada de ligação

Camada de aplicação

Modo de transmissão para o Modo 1 (octeto menos significativo antes) de dados de aplicativo conforme definido em 4.10 de IEC 60870-5-4

Endereço comum do ADSU

- Um endereço comum de ADSU (idêntico, com endereço de estação) Mais de um endereço comum de ASDU

Seleção de números de informação padrão na direção do monitor

Funções do sistema na direção do monitor

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 = Fim da interrogação geral | <input checked="" type="checkbox"/> 0 = Sincronização de tempo |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2 = Redefinir FCB | <input checked="" type="checkbox"/> 3 = Redefinir CU |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4 = Iniciar/Reiniciar | <input checked="" type="checkbox"/> 5 = Ligado |

Camada de aplicação

Medidas na direção do monitor

- | | | | |
|---|---|------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> 144 | Mensurando I | <input type="checkbox"/> 145 | Mensurandos I,V |
| <input type="checkbox"/> 146 | Measurand I, V,P,Q | <input type="checkbox"/> 147 | Mensurandos I_N, V_{EN} |
| <input checked="" type="checkbox"/> 148 | Mensurandos $I_{L1,2,3}, V_{L1,2,3}, P, Q, f$ | | |

Funções genéricas na direção do monitor

- | | | | |
|------------------------------|---|------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 240 | Leia os cabeçalhos de todos os grupos definidos | <input type="checkbox"/> 241 | Leia valores de todas as entradas de um grupo |
| <input type="checkbox"/> 243 | Leia o diretório de uma única entrada | <input type="checkbox"/> 244 | Leia o valor de uma única entrada |
| <input type="checkbox"/> 245 | Fim da interrogação geral de dados genéricos | <input type="checkbox"/> 249 | Escreva a entrada com confirmação |
| <input type="checkbox"/> 250 | Escreva a entrada com execução | <input type="checkbox"/> 251 | Escreva a entrada cancelada |

Seleção de números de informação padrão no controle de direção

Funções do sistema no controle de direção

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 | = Início de interrogação geral | <input checked="" type="checkbox"/> 0 | Sincronização de tempo |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------|

Comandos gerais no controle de direção

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 16 Auto-fechamento ligado/desligado | <input checked="" type="checkbox"/> 17 Teleproteção ligada/desligada |
| <input checked="" type="checkbox"/> 18 Teleproteção ligada/desligada | <input checked="" type="checkbox"/> 19 Reconfiguração de LED |
| <input checked="" type="checkbox"/> 20 Bloqueio de direção do monitor | <input checked="" type="checkbox"/> 21 Modo de teste |
| <input checked="" type="checkbox"/> 23 Característica ativa 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 24 Característica ativa 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 25 Característica ativa 3 | <input checked="" type="checkbox"/> 26 Característica ativa 4 |

Funções gerais no controle de direção

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 240 Leia os cabeçalhos de todos os grupos definidos | <input type="checkbox"/> 241 Leia valores de todas as entradas de um grupo |
| <input type="checkbox"/> 243 Leia o diretório de uma única entrada | <input type="checkbox"/> 244 Leia o valor de uma única entrada |
| <input type="checkbox"/> 245 Interrogação geral de dados gerais | <input type="checkbox"/> 248 Escreva entrada |
| <input type="checkbox"/> 249 Escreva a entrada com confirmação | <input type="checkbox"/> 250 Escreva a entrada com execução |
| <input type="checkbox"/> 251 Escreva cancelamento de entrada | |

Funções de aplicação básica

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Modo de teste | <input checked="" type="checkbox"/> Bloqueio de direção do monitor |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dados de perturbação | <input type="checkbox"/> Serviços genéricos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dados privados | |

Diversos

Mesurando	valor máx. = valor avaliado x	
	1,2	2,4
Corrente L ₁	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Corrente L ₂	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Corrente L ₃	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Voltagem L _{1-E}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Voltagem L _{2-E}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Voltagem L _{3-E}	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Voltagem L ₁ – L ₂	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Energia ativa P	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Energia reativa Y	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Frequência f	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lista de pontos de dados

Sinais

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
RA - 79	ativo	1	160	16	GI	Sinal: ativo
Prot	ativo	1	160	18	GI	Sinal: ativo
IEC 103	Bloqueio MD ativo	1	160	20	GI	Sinal: o bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor foi ativado.
IEC 103	Modo de teste ativo	1	160	21	GI	Sinal: a comunicação IEC103 foi alternada para o modo de teste.
Comut PSet	mín 1 parâmetro alterad	1	160	22	GI	Sinal: No mínimo um parâmetro foi alterado
DI Slot X1	DI 1	1	160	27	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1	DI 2	1	160	28	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1	DI 3	1	160	29	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1	DI 4	1	160	30	GI	Sinal: Entrada Digital
CTS - 60L	Alarm	1	160	32	GI	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente
SSV	Erro de sistema	1	160	46	GI	Sinal: Falha de dispositivo
Prot	IG med dir pro	1	160	51	GI	Sinal: Falha de terra (medida) progressiva
Prot	Rev de orient da med de IG	1	160	52	GI	Sinal: Falha de terra (medida) direção reversa
Prot	Alarm L1	2	160	64	GI	Sinal: Geral-Alarme L1
Prot	Alarm L2	2	160	65	GI	Sinal: Geral-Alarme L2

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Prot	Alarm L3	2	160	66	GI	Sinal: Geral-Alarme L3
Prot	Alarm G	2	160	67	GI	Sinal: Geral-Alarme - Falha de terra
Prot	Desa	2	160	68		Sinal: Desarme Geral
Prot	Desa L1	2	160	69		Sinal: Desarme Geral L1
Prot	Desa L2	2	160	70		Sinal: Desarme Geral L2
Prot	Desa L3	2	160	71		Sinal: Desarme Geral L3
Prot	Dir pro I	2	160	74		Sinal: Direção progressiva da falha da corrente de fase
Prot	Dir rev I	2	160	75		Sinal: Direção reversa da falha da corrente de fase
Prot	Alarm	2	160	84	GI	Sinal: Alarme Geral
CBF - 50BF, 62BF	Alarm	2	160	85		Sinal: Falha do Disjuntor
I[1] - 50, 51	CmdDesa	2	160	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[2] - 50, 51	CmdDesa	2	160	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1] - 50N, 51N	CmdDesa	2	160	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2] - 50N, 51N	CmdDesa	2	160	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
RA - 79	Cmd ON CB	1	160	128		Sinal: Comando de Ligar do CB
RA - 79	Blo	1	160	130	GI	Sinal: A Religação Automática está bloqueada
Control	Local	1	160	160	GI	Autoridade de Comutação: Local
RA - 79	Pront	1	34	124	GI	Sinal: Pronto para tentar
RA - 79	execuç	1	34	125	GI	Sinal: Execução de Religação Automática
RA - 79	bem-suced	1	34	128	GI	Sinal: Religação Automática bem-sucedida
RA - 79	falha	1	34	129	GI	Sinal: Falha de Religação Automática

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
RA - 79	Tent 1	1	34	139	GI	Controle de Tentativas
RA - 79	Tent 2	1	34	140	GI	Controle de Tentativas
RA - 79	Tent 3	1	34	141	GI	Controle de Tentativas
RA - 79	Tent 4	1	34	142	GI	Controle de Tentativas
RA - 79	Tent 5	1	34	143	GI	Controle de Tentativas
RA - 79	Tent 6	1	34	144	GI	Controle de Tentativas
Q->&V<	Blo VT Fusí Falh	1	35	40	GI	Sinal: Bloqueado pela Falha de Fusível (VT)
Q->&V<	ativo	1	35	50	GI	Sinal: ativo
Q->&V<	Alarm	1	35	100	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Subvoltagem de Energia Reativa
Q->&V<	Desac. de gerador distrib.	1	35	120	GI	Sinal: Desacoplamento do gerador/recurso de energia (local)
Q->&V<	Desacoplam PCC	1	35	121	GI	Sinal: Desacoplamento no Ponto de Acoplamento Comum
UFLS	Blo VT Fusí Falh	1	36	40	GI	Sinal: Bloqueado pela Falha de Fusível (VT)
UFLS	ativo	1	36	50	GI	Sinal: ativo
UFLS	Desa	1	36	111	GI	Sinal: Sinal: Desarme
UFLS	Alarme	1	36	112	GI	Sinal: Alarme P->&f<
ReCon[1]	Bloq. por med. sup. de circ.	1	37	40	GI	Sinal: Módulo bloqueado por medição da supervisão de circuito
ReCon[1]	ativo	1	37	50	GI	Sinal: ativo
ReCon[1]	Liberar Recurso Energia	1	37	111	GI	Sinal: Liberar o recurso de energia.

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
ReCon[1]	V Liber Ext PCC-I	1	37	112	GI	Estado de entrada do módulo: Sinal de liberação está sendo gerado pelo PCC (Liberação Externa)
ReCon[2]	Bloq. por med. sup. de circ.	1	38	40	GI	Sinal: Módulo bloqueado por medição da supervisão de circuito
ReCon[2]	ativo	1	38	50	GI	Sinal: ativo
ReCon[2]	Liberar Recurso Energia	1	38	111	GI	Sinal: Liberar o recurso de energia.
ReCon[2]	V Liber Ext PCC-I	1	38	112	GI	Estado de entrada do módulo: Sinal de liberação está sendo gerado pelo PCC (Liberação Externa)
IEC 103	Evento falha perd	1	100	100		Evento de falha perdido
I[1] - 50, 51	ativo	1	101	50	GI	Sinal: ativo
I[2] - 50, 51	ativo	1	101	51	GI	Sinal: ativo
I[3] - 50, 51	ativo	1	101	52	GI	Sinal: ativo
I[4] - 50, 51	ativo	1	101	53	GI	Sinal: ativo
I[5] - 50, 51	ativo	1	101	54	GI	Sinal: ativo
I[6] - 50, 51	ativo	1	101	55	GI	Sinal: ativo
IG[1] - 50N, 51N	ativo	1	101	56	GI	Sinal: ativo
IG[2] - 50N, 51N	ativo	1	101	57	GI	Sinal: ativo
IG[3] - 50N, 51N	ativo	1	101	58	GI	Sinal: ativo
IG[4] - 50N, 51N	ativo	1	101	59	GI	Sinal: ativo
I[1] - 50, 51	Blo CmdDesa	1	101	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
I[2] - 50, 51	Blo CmdDesa	1	101	61	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[3] - 50, 51	Blo CmdDesa	1	101	62	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[4] - 50, 51	Blo CmdDesa	1	101	63	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[5] - 50, 51	Blo CmdDesa	1	101	64	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[6] - 50, 51	Blo CmdDesa	1	101	65	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[1] - 50N, 51N	Blo CmdDesa	1	101	66	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[2] - 50N, 51N	Blo CmdDesa	1	101	67	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[3] - 50N, 51N	Blo CmdDesa	1	101	68	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[4] - 50N, 51N	Blo CmdDesa	1	101	69	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[3] - 50, 51	CmdDesa	2	101	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[4] - 50, 51	CmdDesa	2	101	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[5] - 50, 51	CmdDesa	2	101	94		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[6] - 50, 51	CmdDesa	2	101	95		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3] - 50N, 51N	CmdDesa	2	101	98		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4] - 50N, 51N	CmdDesa	2	101	99		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[1] - 50, 51	Alarm	2	101	100	GI	Sinal: Alarme
I[2] - 50, 51	Alarm	2	101	101	GI	Sinal: Alarme

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
I[3] - 50, 51	Alarm	2	101	102	GI	Sinal: Alarme
I[4] - 50, 51	Alarm	2	101	103	GI	Sinal: Alarme
I[5] - 50, 51	Alarm	2	101	104	GI	Sinal: Alarme
I[6] - 50, 51	Alarm	2	101	105	GI	Sinal: Alarme
IG[1] - 50N, 51N	Alarm	2	101	106	GI	Sinal: Alarme IG
IG[2] - 50N, 51N	Alarm	2	101	107	GI	Sinal: Alarme IG
IG[3] - 50N, 51N	Alarm	2	101	108	GI	Sinal: Alarme IG
IG[4] - 50N, 51N	Alarm	2	101	109	GI	Sinal: Alarme IG
ThR - 49	ativo	1	102	50	GI	Sinal: ativo
ThR - 49	Blo CmdDesa	1	102	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ThR - 49	CmdDesa	2	102	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ThR - 49	Alarm	2	102	100	GI	Sinal: Alarme de Sobrecarga Térmica
V 012[1] - 47	ativo	1	103	50	GI	Sinal: ativo
V 012[2] - 47	ativo	1	103	51	GI	Sinal: ativo
V 012[3] - 47	ativo	1	103	52	GI	Sinal: ativo
V 012[4] - 47	ativo	1	103	53	GI	Sinal: ativo
V 012[5] - 47	ativo	1	103	54	GI	Sinal: ativo
V 012[6] - 47	ativo	1	103	55	GI	Sinal: ativo
I2>[1] - 46	ativo	1	103	56	GI	Sinal: ativo
I2>[2] - 46	ativo	1	103	57	GI	Sinal: ativo
V 012[1] - 47	Blo CmdDesa	1	103	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
V 012[2] - 47	Blo CmdDesa	1	103	61	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[3] - 47	Blo CmdDesa	1	103	62	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[4] - 47	Blo CmdDesa	1	103	63	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[5] - 47	Blo CmdDesa	1	103	64	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[6] - 47	Blo CmdDesa	1	103	65	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I2>[1] - 46	Blo CmdDesa	1	103	66	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I2>[2] - 46	Blo CmdDesa	1	103	67	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I2>[1] - 46	CmdDesa	2	103	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2] - 46	CmdDesa	2	103	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1] - 47	CmdDesa	2	103	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2] - 47	CmdDesa	2	103	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3] - 47	CmdDesa	2	103	94		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4] - 47	CmdDesa	2	103	95		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[5] - 47	CmdDesa	2	103	96		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6] - 47	CmdDesa	2	103	97		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1] - 46	Alarm	2	103	100	GI	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
I2>[2] - 46	Alarm	2	103	101	GI	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
V 012[1] - 47	Alarm	2	103	102	GI	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
V 012[2] - 47	Alarm	2	103	103	GI	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[3] - 47	Alarm	2	103	104	GI	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[4] - 47	Alarm	2	103	105	GI	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[5] - 47	Alarm	2	103	106	GI	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[6] - 47	Alarm	2	103	107	GI	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V[1] - 27, 59	ativo	1	104	50	GI	Sinal: ativo
V[2] - 27, 59	ativo	1	104	51	GI	Sinal: ativo
V[3] - 27, 59	ativo	1	104	52	GI	Sinal: ativo
V[4] - 27, 59	ativo	1	104	53	GI	Sinal: ativo
VX[1] - 27A, 59N,A	ativo	1	104	54	GI	Sinal: ativo
VX[2] - 27A, 59N,A	ativo	1	104	55	GI	Sinal: ativo
V[5] - 27, 59	ativo	1	104	56	GI	Sinal: ativo
V[6] - 27, 59	ativo	1	104	57	GI	Sinal: ativo
V[1] - 27, 59	Blo CmdDesa	1	104	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[2] - 27, 59	Blo CmdDesa	1	104	61	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[3] - 27, 59	Blo CmdDesa	1	104	62	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[4] - 27, 59	Blo CmdDesa	1	104	63	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
VX[1] - 27A, 59N,A	Blo CmdDesa	1	104	64	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
VX[2] - 27A, 59N,A	Blo CmdDesa	1	104	65	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
V[5] - 27, 59	Blo CmdDesa	1	104	66	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[6] - 27, 59	Blo CmdDesa	1	104	67	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[1] - 27, 59	CmdDesa	2	104	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[2] - 27, 59	CmdDesa	2	104	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[3] - 27, 59	CmdDesa	2	104	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[4] - 27, 59	CmdDesa	2	104	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1] - 27A, 59N,A	CmdDesa	2	104	94		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2] - 27A, 59N,A	CmdDesa	2	104	95		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[5] - 27, 59	CmdDesa	2	104	96		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[6] - 27, 59	CmdDesa	2	104	97		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[1] - 27, 59	Alarm	2	104	100	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[2] - 27, 59	Alarm	2	104	101	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[3] - 27, 59	Alarm	2	104	102	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[4] - 27, 59	Alarm	2	104	103	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
VX[1] - 27A, 59N,A	Alarm	2	104	104	GI	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
VX[2] - 27A, 59N,A	Alarm	2	104	105	GI	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
V[5] - 27, 59	Alarm	2	104	106	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[6] - 27, 59	Alarm	2	104	107	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
f[1] - 81	ativo	1	105	50	GI	Sinal: ativo
f[2] - 81	ativo	1	105	51	GI	Sinal: ativo

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
f[3] - 81	ativo	1	105	52	GI	Sinal: ativo
f[4] - 81	ativo	1	105	53	GI	Sinal: ativo
f[5] - 81	ativo	1	105	54	GI	Sinal: ativo
f[6] - 81	ativo	1	105	55	GI	Sinal: ativo
f[1] - 81	Blo CmdDesa	1	105	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[2] - 81	Blo CmdDesa	1	105	61	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[3] - 81	Blo CmdDesa	1	105	62	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[4] - 81	Blo CmdDesa	1	105	63	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[5] - 81	Blo CmdDesa	1	105	64	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[6] - 81	Blo CmdDesa	1	105	65	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[1] - 81	CmdDesa	2	105	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[2] - 81	CmdDesa	2	105	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[3] - 81	CmdDesa	2	105	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[4] - 81	CmdDesa	2	105	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[5] - 81	CmdDesa	2	105	94		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[6] - 81	CmdDesa	2	105	95		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[1] - 81	Alarm	2	105	100	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
f[2] - 81	Alarm	2	105	101	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[3] - 81	Alarm	2	105	102	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[4] - 81	Alarm	2	105	103	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[5] - 81	Alarm	2	105	104	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[6] - 81	Alarm	2	105	105	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[1] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	110	GI	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[2] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	111	GI	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[3] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	112	GI	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[4] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	113	GI	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[5] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	114	GI	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[6] - 81	Alarm df/dt DF/DT	2	105	115	GI	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[1] - 81	Alarm delta fi	2	105	120	GI	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[2] - 81	Alarm delta fi	2	105	121	GI	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[3] - 81	Alarm delta fi	2	105	122	GI	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[4] - 81	Alarm delta fi	2	105	123	GI	Sinal: Salto Vetorial de Alarme

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
f[5] - 81	Alarm delta fi	2	105	124	GI	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[6] - 81	Alarm delta fi	2	105	125	GI	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[1] - 81	Desa df/dt DF/DT	2	105	130		Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[2] - 81	Desa df/dt DF/DT	2	105	131		Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[3] - 81	Desa df/dt DF/DT	2	105	132		Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[4] - 81	Desa df/dt DF/DT	2	105	133		Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[5] - 81	Desa df/dt DF/DT	2	105	134		Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[6] - 81	Desa df/dt DF/DT	2	105	135		Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[1] - 81	Desa delta fi	2	105	140		Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[2] - 81	Desa delta fi	2	105	141		Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[3] - 81	Desa delta fi	2	105	142		Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[4] - 81	Desa delta fi	2	105	143		Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[5] - 81	Desa delta fi	2	105	144		Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[6] - 81	Desa delta fi	2	105	145		Sinal: Salto Vetorial de Desarme
CBF - 50BF, 62BF	ativo	1	108	50	GI	Sinal: ativo
CBF - 50BF, 62BF	execuç	1	108	60	GI	Sinal: Módulo de CBF iniciado
CBF - 50BF, 62BF	Dispara1-I	1	108	100	GI	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF - 50BF, 62BF	Dispara2-I	1	108	101	GI	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF - 50BF, 62BF	Dispara3-I	1	108	102	GI	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF - 50BF, 62BF	Bloquei	1	108	106	GI	Sinal: Bloquei

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
CBF - 50BF, 62BF	A aguardar um Acionador	1	108	107	GI	A aguardar um Acionador
Exp[1]	ativo	1	114	50	GI	Sinal: ativo
Exp[2]	ativo	1	114	51	GI	Sinal: ativo
Exp[3]	ativo	1	114	52	GI	Sinal: ativo
Exp[4]	ativo	1	114	53	GI	Sinal: ativo
Exp[1]	Blo CmdDesa	1	114	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[2]	Blo CmdDesa	1	114	61	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[3]	Blo CmdDesa	1	114	62	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[4]	Blo CmdDesa	1	114	63	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[1]	CmdDesa	2	114	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[2]	CmdDesa	2	114	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[3]	CmdDesa	2	114	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[4]	CmdDesa	2	114	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[1]	Alarm	2	114	100	GI	Sinal: Alarme
Exp[2]	Alarm	2	114	101	GI	Sinal: Alarme
Exp[3]	Alarm	2	114	102	GI	Sinal: Alarme
Exp[4]	Alarm	2	114	103	GI	Sinal: Alarme
SOTF	ativo	1	115	50	GI	Sinal: ativo
CLPU	ativo	1	115	51	GI	Sinal: ativo

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
CLPU	habilit	2	115	91		Sinal: Carga Fria habilitada
SOTF	Blo RA	2	115	100	GI	Sinal: Bloqueado pela Religação Automática
PQS[1] - 32, 37	ativo	1	116	50	GI	Sinal: ativo
PQS[2] - 32, 37	ativo	1	116	51	GI	Sinal: ativo
PQS[3] - 32, 37	ativo	1	116	52	GI	Sinal: ativo
PQS[4] - 32, 37	ativo	1	116	53	GI	Sinal: ativo
PQS[5] - 32, 37	ativo	1	116	54	GI	Sinal: ativo
PQS[6] - 32, 37	ativo	1	116	55	GI	Sinal: ativo
PF[1] - 55	ativo	1	116	56	GI	Sinal: ativo
PF[2] - 55	ativo	1	116	57	GI	Sinal: ativo
PQS[1] - 32, 37	Blo CmdDesa	1	116	60	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[2] - 32, 37	Blo CmdDesa	1	116	61	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[3] - 32, 37	Blo CmdDesa	1	116	62	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[4] - 32, 37	Blo CmdDesa	1	116	63	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[5] - 32, 37	Blo CmdDesa	1	116	64	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[6] - 32, 37	Blo CmdDesa	1	116	65	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PF[1] - 55	Blo CmdDesa	1	116	66	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
PF[2] - 55	Blo CmdDesa	1	116	67	GI	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[1] - 32, 37	CmdDesa	2	116	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2] - 32, 37	CmdDesa	2	116	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3] - 32, 37	CmdDesa	2	116	92		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4] - 32, 37	CmdDesa	2	116	93		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5] - 32, 37	CmdDesa	2	116	94		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6] - 32, 37	CmdDesa	2	116	95		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1] - 55	CmdDesa	2	116	96		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[2] - 55	CmdDesa	2	116	97		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1] - 32, 37	Alarm	2	116	100	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[2] - 32, 37	Alarm	2	116	101	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[3] - 32, 37	Alarm	2	116	102	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[4] - 32, 37	Alarm	2	116	103	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[5] - 32, 37	Alarm	2	116	104	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[6] - 32, 37	Alarm	2	116	105	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PF[1] - 55	Alarm	2	116	106	GI	Sinal: Alarme de Fator de Energia
PF[2] - 55	Alarm	2	116	107	GI	Sinal: Alarme de Fator de Energia
PF[1] - 55	Compensador	2	116	110	GI	Sinal: Sinal de Compensação
PF[2] - 55	Compensador	2	116	111	GI	Sinal: Sinal de Compensação
DI Slot X1	DI 5	1	121	27	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1	DI 6	1	121	28	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1	DI 7	1	121	29	GI	Sinal: Entrada Digital

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
DI Slot X1	DI 8	1	121	30	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 1	1	121	31	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 2	1	121	32	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 3	1	121	33	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 4	1	121	34	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 5	1	121	35	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 6	1	121	36	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 7	1	121	37	GI	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6	DI 8	1	121	38	GI	Sinal: Entrada Digital
BO Slot X2	BO 1	1	123	160	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2	BO 2	1	123	161	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2	BO 3	1	123	162	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2	BO 4	1	123	163	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2	BO 5	1	123	164	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2	BO 6	1	123	165	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5	BO 1	1	123	166	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5	BO 2	1	123	167	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5	BO 3	1	123	168	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5	BO 4	1	123	169	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5	BO 5	1	123	170	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5	BO 6	1	123	171	GI	Sinal: Relé de Saída Binária
Lógica	LE1.Port Out	1	162	160	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE1.Temp Esg	1	162	161	GI	Sinal: Saída do Temporizador

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Lógica	LE1.Saída	1	162	162	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE2.Port Out	1	162	167	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE2.Temp Esg	1	162	168	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE2.Saída	1	162	169	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE3.Port Out	1	162	174	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE3.Temp Esg	1	162	175	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE3.Saída	1	162	176	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE4.Port Out	1	162	181	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE4.Temp Esg	1	162	182	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE4.Saída	1	162	183	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE5.Port Out	1	162	188	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE5.Temp Esg	1	162	189	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE5.Saída	1	162	190	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE6.Port Out	1	162	195	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE6.Temp Esg	1	162	196	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE6.Saída	1	162	197	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE7.Port Out	1	162	202	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE7.Temp Esg	1	162	203	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE7.Saída	1	162	204	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE8.Port Out	1	162	209	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE8.Temp Esg	1	162	210	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE8.Saída	1	162	211	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE9.Port Out	1	162	216	GI	Sinal: Saída da porta lógica

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Lógica	LE9.Temp Esg	1	162	217	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE9.Saída	1	162	218	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE10.Port Out	1	162	223	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE10.Temp Esg	1	162	224	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE10.Saída	1	162	225	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE11.Port Out	1	163	160	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE11.Temp Esg	1	163	161	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE11.Saída	1	163	162	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE11.Port In1-I	1	163	163	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE11.Port In2-I	1	163	164	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE11.Port In3-I	1	163	165	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE11.Port In4-I	1	163	166	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE12.Port Out	1	163	167	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE12.Temp Esg	1	163	168	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE12.Saída	1	163	169	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE12.Port In1-I	1	163	170	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE12.Port In2-I	1	163	171	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE12.Port In3-I	1	163	172	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Lógica	LE12.Port In4-I	1	163	173	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE13.Port Out	1	163	174	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE13.Temp Esg	1	163	175	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE13.Saída	1	163	176	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE13.Port In1-I	1	163	177	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE13.Port In2-I	1	163	178	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE13.Port In3-I	1	163	179	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE13.Port In4-I	1	163	180	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE14.Port Out	1	163	181	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE14.Temp Esg	1	163	182	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE14.Saída	1	163	183	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE14.Port In1-I	1	163	184	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE14.Port In2-I	1	163	185	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE14.Port In3-I	1	163	186	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE14.Port In4-I	1	163	187	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE15.Port Out	1	163	188	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE15.Temp Esg	1	163	189	GI	Sinal: Saída do Temporizador

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Lógica	LE15.Saída	1	163	190	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE15.Port In1-I	1	163	191	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE15.Port In2-I	1	163	192	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE15.Port In3-I	1	163	193	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE15.Port In4-I	1	163	194	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE16.Port Out	1	163	195	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE16.Temp Esg	1	163	196	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE16.Saída	1	163	197	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE16.Port In1-I	1	163	198	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE16.Port In2-I	1	163	199	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE16.Port In3-I	1	163	200	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE16.Port In4-I	1	163	201	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE17.Port Out	1	163	202	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE17.Temp Esg	1	163	203	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE17.Saída	1	163	204	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE17.Port In1-I	1	163	205	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Lógica	LE17.Port In2-I	1	163	206	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE17.Port In3-I	1	163	207	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE17.Port In4-I	1	163	208	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE18.Port Out	1	163	209	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE18.Temp Esg	1	163	210	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE18.Saída	1	163	211	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE18.Port In1-I	1	163	212	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE18.Port In2-I	1	163	213	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE18.Port In3-I	1	163	214	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE18.Port In4-I	1	163	215	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE19.Port Out	1	163	216	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE19.Temp Esg	1	163	217	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE19.Saída	1	163	218	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE19.Port In1-I	1	163	219	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE19.Port In2-I	1	163	220	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE19.Port In3-I	1	163	221	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Lógica	LE19.Port In4-I	1	163	222	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE20.Port Out	1	163	223	GI	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica	LE20.Temp Esg	1	163	224	GI	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica	LE20.Saída	1	163	225	GI	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica	LE20.Port In1-I	1	163	226	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE20.Port In2-I	1	163	227	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE20.Port In3-I	1	163	228	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica	LE20.Port In4-I	1	163	229	GI	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Inter-desarmamento	ativo	1	166	50	GI	Sinal: ativo
Inter-desarmamento	CmdDesa	2	166	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento	Alarm	2	166	100	GI	Sinal: Alarme
delta fi - 78V	ativo	1	169	50	GI	Sinal: ativo
delta fi - 78V	CmdDesa	2	169	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
delta fi - 78V	Alarm	2	169	100	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
LVRT[1] - 27	ativo	1	170	50	GI	Sinal: ativo
LVRT[2] - 27	ativo	1	170	51	GI	Sinal: ativo
LVRT[1] - 27	CmdDesa	2	170	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[2] - 27	CmdDesa	2	170	91		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1] - 27	Alarm	2	170	100	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
LVRT[2] - 27	Alarm	2	170	101	GI	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
Pr - 32R	ativo	1	173	50	GI	Sinal: ativo
Pr - 32R	CmdDesa	2	173	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Pr - 32R	Alarm	2	173	100	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
Qr - 32	ativo	1	174	50	GI	Sinal: ativo
Qr - 32	CmdDesa	2	174	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Qr - 32	Alarm	2	174	100	GI	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
df/dt - 81R	ativo	1	175	50	GI	Sinal: ativo
df/dt - 81R	CmdDesa	2	175	90		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
df/dt - 81R	Alarm	2	175	100	GI	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
IH2	ativo	1	180	50	GI	Sinal: ativo
IH2	Blo L1	1	180	60		Sinal: Bloqueado L1
IH2	Blo L2	1	180	61		Sinal: Bloqueado L2
IH2	Blo L3	1	180	62		Sinal: Bloqueado L3
IH2	Blo IG med	1	180	63		Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)
IH2	3-ph Blo	1	180	64		Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado.
IH2	Blo IG calc	1	180	65		Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)
Alarme Sistema	ativo	1	182	50	GI	Sinal: ativo
Alarme Sistema	Alarm Energ Watt	2	182	100	GI	Sinal: Alarme de Energia Ativa permitida excedida

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Alarme Sistema	Alarm Energ VAr	2	182	101	GI	Sinal: Alarme de Energia Reativa permitida excedida
Alarme Sistema	Alarm Energ VA	2	182	102	GI	Sinal: Alarme de Energia Aparente permitida excedida
Alarme Sistema	Alarm Demand Watt	2	182	103	GI	Sinal: Alarme de Energia Ativa média excedida
Alarme Sistema	Alarm Demand VAr	2	182	104	GI	Sinal: Alarme de Energia Reativa média excedida
Alarme Sistema	Alarm Demand VA	2	182	105	GI	Sinal: Alarme de Energia Aparente média excedida
Alarme Sistema	Alarm Demand Corrent	2	182	106	GI	Sinal: Alarme de corrente de demanda média
Alarme Sistema	Alarm I THD	2	182	107	GI	Sinal: Alarme de Corrente de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema	Alarm V THD	2	182	108	GI	Sinal: Alarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema	Desa Energ Watt	2	182	90		Sinal: Desarme de Energia Ativa permitida excedida
Alarme Sistema	Desa Energ VAr	2	182	91		Sinal: Desarme de Energia Reativa permitida excedida
Alarme Sistema	Desa Energ VA	2	182	92		Sinal: Desarme de Energia Aparente permitida excedida
Alarme Sistema	Desa Demand Watt	2	182	93		Sinal: Desarme de Energia Ativa média excedida
Alarme Sistema	Desa Demand VAr	2	182	94		Sinal: Desarme de Energia Reativa média excedida

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Alarme Sistema	Desa Demand VA	2	182	95		Sinal: Desarme de Energia Aparente média excedida
Alarme Sistema	Desa Demand Corrent	2	182	96		Sinal: Desarme de corrente de demanda média
Alarme Sistema	Desa I THD	2	182	97		Sinal: Desarme de Corrente de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema	Desa V THD	2	182	98		Sinal: Desarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
EnergyCr	Avis Excesso Cr Wp Net	1	183	30		Sinal: O contador Wp Net em breve será excedido
EnergyCr	Avis Excesso Cr Wp-	1	183	31		Sinal: O contador Wp- em breve será excedido
EnergyCr	Avis Excesso Cr Wp+	1	183	32		Sinal: O contador Wp+ em breve será excedido
EnergyCr	Avis Excesso Cr Wq Net	1	183	33		Sinal: O contador Wq Net em breve será excedido
EnergyCr	Avis Excesso Cr Wq-	1	183	34		Sinal: O contador Wq- em breve será excedido
EnergyCr	Avis Excesso Cr Wq+	1	183	35		Sinal: O contador Wq+ em breve será excedido
EnergyCr	Avis Excesso Cr Ws Net	1	183	36		Sinal: O contador Ws Net em breve será excedido
EnergyCr	Exce Cr Wp-	1	183	37		Sinal: Excesso do Contador Wp-
EnergyCr	Exce Cr Wp+	1	183	38		Sinal: Excesso do Contador Wp+
EnergyCr	Exce Cr Wq-	1	183	39		Sinal: Excesso do Contador Wq-
EnergyCr	Exce Cr Wq+	1	183	40		Sinal: Excesso do Contador Wq+

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
EnergyCr	Exce Cr Wp Net	1	183	41		Sinal: Excesso do Contador Wp Net
EnergyCr	Exce Cr Wq Net	1	183	42		Sinal: Excesso do Contador Wq Net
EnergyCr	Exce Cr Ws Net	1	183	43		Sinal: Excesso de Contador Ws Net
TCS - 74TC	ativo	1	241	50	GI	Sinal: ativo
TCS - 74TC	ExBlo	1	241	80		Sinal: Bloqueio Externo
TCS - 74TC	Alarm	1	241	100	GI	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo
TCS - 74TC	Impossível	1	241	110	GI	Não é possível pois não há indicador de estado atribuído ao disjuntor.
Distribui[1]	Alarme Operações	1	242	104	GI	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[1]	Alarm NívelDesg	1	242	130	GI	Sinal: Limite para Alarme
Distribui[1]	Bloqu NívelDesgas	1	242	131	GI	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
LOP	ativo	1	243	50	GI	Sinal: ativo
LOP	ExBlo	1	243	80	GI	Sinal: Bloqueio Externo
LOP	Alarm	1	243	100	GI	Sinal: Alarme de Perda de Potencial
LOP	LOP Blo	1	243	110	GI	Sinal: A Perda de Potencial bloqueia outros elementos.
LOP	Ex FF EVT	1	243	111	GI	Sinal: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra
LOP	Ex FF VT	1	243	112	GI	Sinal: Ex FF VT
Sinc - 25	ativo	1	244	50	GI	Sinal: ativo
Sinc - 25	ExBlo	1	244	80		Sinal: Bloqueio Externo

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Sinc - 25	DifânguElevado	1	244	110	GI	Sinal: A diferença do Ângulo de Fase entre as voltagens de barramento e de linha é muito alta.
Sinc - 25	Sis-em-Sinc	1	244	111	GI	Sinal: As voltagens de barramento e linha estão em sincronia de acordo com os critérios de sincronia do sistema.
Sinc - 25	BarVivo	1	244	112	GI	Sinal: Sinalização de Barramento Vivo: 1=Barramento Vivo, 0=Tensão abaixo do limite de Barramento Vivo
Sinc - 25	LinhViva	1	244	113	GI	Sinal: Sinalização de Linha Viva: 1=Linha Viva, 0=Tensão abaixo do limite de Linha Viva
Sinc - 25	DeslEleva	1	244	114	GI	Sinal: Diferença de frequência (frequência de deslizamento) entre as voltagens de barramento e de linha muito alta.
Sinc - 25	Pront p Fechar	1	244	115	GI	Sinal: Pront p Fechar
Sinc - 25	SincronFalha	1	244	116	GI	Sinal: Este sinal indica uma sincronização com falha. É definido como 5s quando o disjuntor ainda está aberto depois que o temporizador de Execução de Sincronismo estiver esgotado.
Sinc - 25	VDifElevada	1	244	117	GI	Sinal: A diferença de voltagem entre o barramento e a linha é muito alta.
Control	Interferência do QD	1	246	32	GI	Mínimo de um quadro de distribuição perturbado.
Control	QD Indeterminado	1	246	33	GI	Mínimo de um quadro de distribuição em movimento (posição não pode ser determinada).

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Distribui[1]	Prot ON	1	246	113		Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
Distribui[1]	CmdDesa	2	246	114		Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[1]	Pront	1	246	120	GI	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Cmd Scada	PS 1	1	160	23	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 1
Cmd Scada	PS 2	1	160	24	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 2
Cmd Scada	PS 3	1	160	25	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 3
Cmd Scada	PS 4	1	160	26	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 4
Distribui[1]	Pós	1	131	32	GI	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)

Valores de Medição

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupo Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Código de função (FUN)	Informações Número (INF)	Fator	Posição	Descrição
CT	IL1 [%]	9	160	148	2.4	0	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT	IL2 [%]	9	160	148	2.4	1	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT	IL3 [%]	9	160	148	2.4	2	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
VT	VL1 [%]	9	160	148	2.4	3	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT	VL2 [%]	9	160	148	2.4	4	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT	VL3 [%]	9	160	148	2.4	5	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
EnergyCr	P [%]	9	160	148	2.4	6	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (fundamental)
EnergyCr	Q [%]	9	160	148	2.4	7	Valor medido (calculado): Energia reativa (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida) (fundamental)
VT	f [%]	9	160	148	1.2	8	Valor medido: Frequência

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupo Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Código de função (FUN)	Informações Número (INF)	Fator	Posição	Descrição
Valores medidos	IL1 [%]	9	150	148	2.4	0	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
Valores medidos	IL2 [%]	9	150	148	2.4	1	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
Valores medidos	IL3 [%]	9	150	148	2.4	2	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
Valores medidos	med IG [%]	9	150	148	2.4	3	Valor medido (medido): IG (fundamental)
Valores medidos	Cálc IG [%]	9	150	148	2.4	4	Valor medido (calculado): IG (fundamental)
Valores medidos	VL1 [%]	9	150	148	2.4	5	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
Valores medidos	VL2 [%]	9	150	148	2.4	6	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
Valores medidos	VL3 [%]	9	150	148	2.4	7	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
Valores medidos	VX med [%]	9	150	148	2.4	8	Valor medido (medido): VG medido (fundamental)
Valores medidos	VX calc [%]	9	150	148	2.4	9	Valor medido (calculado): VG (fundamental)
Valores medidos	VL12 [%]	9	150	148	2.4	10	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupo Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Código de função (FUN)	Informações Número (INF)	Fator	Posição	Descrição
Valores medidos	VL23 [%]	9	150	148	2.4	11	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
Valores medidos	VL31 [%]	9	150	148	2.4	12	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
Valores medidos	P [%]	9	150	148	2.4	13	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (fundamental)
Valores medidos	Q [%]	9	150	148	2.4	14	Valor medido (calculado): Energia reativa (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida) (fundamental)
Valores medidos	cos fi [%]	9	150	148	1.0	15	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: sign(PF) = sign(P)
Valores medidos	f [%]	9	150	148	1.2	16	Valor medido: Frequência

Valores de falhas

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
CT	IL1	4	92	150		Valor medido: Corrente de fase (fundamental)

Lista de pontos de dados

Module (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
CT	IL2	4	92	151		Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT	IL3	4	92	152		Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT	med IG	4	92	186		Valor medido (medido): IG (fundamental)
VT	VL12	4	92	190		Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
VT	VL23	4	92	191		Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
VT	VL31	4	92	192		Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
VT	VL1	4	92	193		Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT	VL2	4	92	194		Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT	VL3	4	92	195		Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT	VX med	4	92	196		Valor medido (medido): VG medido (fundamental)

Valores de energia

<i>Module</i> (- ANSI / IEEE N° do Dispositivo)	<i>Subgrupos</i> <i>Nomes</i> <i>Funções</i>	<i>Tipo de Função</i> <i>ASDU</i>	<i>Função</i> (FUN)	<i>Informações</i> <i>Número (INF)</i>	<i>Dispositivo</i> <i>Interrogação</i>	<i>Descrição</i>
Valores medidos	Wp+	195	177	20		A Energia Ativa Positiva é a energia ativa consumida
Valores medidos	Wp-	195	177	21		Energia Ativa Negativa (Energia Alimentada)
Valores medidos	Wq+	195	177	22		A Energia Reativa Positiva é a Energia Reativa consumida
Valores medidos	Wq-	195	177	23		Energia Reativa Negativa (Energia Alimentada)

A unidade de medida dos valores de energia é sempre kWh, independente da configuração "Unidades de energia" [Parâm de Dispositivo/Tela de Medição/Configurações Gerais].

Portanto, recomendamos adaptar esta configuração, ou seja, alterar as "Unidades de energia" para kWh. Caso contrário, a precisão do valor de medição pode diminuir.

Tipo de função ASDU 195:

Identificação do tipo	195
Qualificador de estrutura variável	129
Causa da transmissão	1 ou 7
Endereço do dispositivo	
Tipo de Função	Consulte a tabela de pontos de dados
Número de informações	Consulte a tabela de pontos de dados
Byte de dados 1.1	Valor 1 do contador (atualmente não utilizado)
Byte de dados 1.2	
Byte de dados 1.3	
Byte de dados 1.4	
Byte de dados 2.1	Valor 2 do contador
Byte de dados 2.2	
Byte de dados 2.3	
Byte de dados 2.4	
ms	Data e hora
mín	
h	

Comandos

Module (- ANSI / IEEE Nº do Dispositivo)	Subgrupos Nomes Funções	Tipo de Função ASDU	Função (FUN)	Informações Número (INF)	Dispositivo Interrogação	Descrição
Cmd Scada	Con LED	20	160	19		Sinal: Confirmação de LEDs
Cmd Scada	PS 1	20	160	23	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 1
Cmd Scada	PS 2	20	160	24	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 2
Cmd Scada	PS 3	20	160	25	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 3
Cmd Scada	PS 4	20	160	26	GI	Sinal: Conjunto de Parâmetro 4
Cmd Scada	Cmd Scada 1	20	130	15		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 2	20	130	16		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 3	20	130	17		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 4	20	130	18		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 5	20	130	19		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 6	20	130	20		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 7	20	130	21		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 8	20	130	22		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 9	20	130	23		Comando Scada
Cmd Scada	Cmd Scada 10	20	130	24		Comando Scada
Cmd Scada	Con BO	20	130	40		Sinal: Confirmação das Saídas Binárias
Cmd Scada	Con CmdDesa	20	130	41		Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[1]	Pós	20	131	32	GI	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)

Traços analógicos

Module	IEC60870-5-103 Número do canal	Desc
I L1	1	Traço analógico I L1
I L2	2	Traço analógico I L2
I L3	3	Traço analógico I L3
IG	4	Traço analógico IG
V L1	5	Traço analógico V L1
V L2	6	Traço analógico V L2
V L3	7	Traço analógico V L3
VX	8	Traço analógico VX

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