



MCA4 – Profibus DP HighPROTEC

Liste de points de données-

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES..... **2**

PROFIBUS..... **3**

 Configuration..... 3

LISTE DE POINTS DE DONNÉES..... **4**

 Signaux..... 4

 Valeurs de mesure..... 13

 Commandes..... 15

Ce manuel s'applique aux modules (version) :

Version 3.1.a

Build : 32435

Profibus

L'esclave est ce qu'il convenu d'appeler un « esclave modulaire ». Dans le fichier GSD, les modules de configuration disponibles en option sont seulement décrits. La configuration précise d'un module peut être obtenue à l'aide de la commande Profibus « GetConfig ». La configuration est constituée de modules. La description des modules figure dans la spécification Profibus. Si vous avez des questions concernant la configuration, prenez contactez avec le support technique. La signification des champs Entrée et Sortie est indiquée dans les tableaux suivants. Les champs d'entrée sont transmis de l'esclave au maître. Tandis que les champs de sortie sont transmis du maître à l'esclave. Le champ Sortie contient les commandes et le champ Entrée les états du module.

Configuration

Le télégramme de configuration vient juste après le télégramme des paramètres et déclare le nombre d'octets d'entrée et de sortie. Le maître indique à tous les esclaves le nombre d'octets requis pour chaque cycle de message d'entrée et de sortie. Le tableau suivant définit la taille requise d'un seul cadre d'entrée et de sortie.

Direction	Longueur	Configuration
Input	98	0x1F 0x1F 0x1F 0x1F 0x1F 0x1F 0x11
Output	8	0x27

Liste de points de données

Signaux

Ces données peuvent être extraites du champ Entrée du Profibus. Le champ Entrée est transmis de l'esclave au maître et contient les états du module.

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
SG[1]	Pos	0/0		Signal : Position du disjoncteur (0 = indéterminée, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = perturbée)
SG[2]	Pos	0/2		Signal : Position du disjoncteur (0 = indéterminée, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = perturbée)
SG[3]	Pos	0/4		Signal : Position du disjoncteur (0 = indéterminée, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = perturbée)
SG[4]	Pos	0/6		Signal : Position du disjoncteur (0 = indéterminée, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = perturbée)
SG[5]	Pos	1/0		Signal : Position du disjoncteur (0 = indéterminée, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = perturbée)
SG[6]	Pos	1/2		Signal : Position du disjoncteur (0 = indéterminée, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = perturbée)
Sys	PS 1	2/0		Signal: Groupe de paramètres 1
Sys	PS 2	2/1		Signal: Groupe de paramètres 2
Sys	PS 3	2/2		Signal: Groupe de paramètres 3
Sys	PS 4	2/3		Signal: Groupe de paramètres 4
Profibus	Data OK	2/4		Les données dans le champ de saisie sont correctes (Oui=1)
Prot	actif	2/5		Signal : actif
Prot	Alar. L1	2/6		Signal : Alarme générale L1
Prot	Alar. L2	2/7		Signal : Alarme générale L2
Prot	Alar. L3	3/0		Signal : Alarme générale L3
Prot	Alar. G	3/1		Signal : Alarme générale - Défaut à la terre

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
Prot	Alarm	3/2		Signal : Alarme générale
Prot	Déc. L1	3/3	*	Signal : Déclenchement général L1
Prot	Déc. L2	3/4	*	Signal : Déclenchement général L2
Prot	Déc. L3	3/5	*	Signal : Déclenchement général L3
Prot	Déc. G	3/6	*	Signal : Déclenchement général de défaut à la terre
Prot	Décl	3/7	*	Signal : Déclenchement général
Prot	I dir fwd	4/0		Signal : Défaut de courant de phase en sens direct
Prot	I dir rev	4/1		Signal : Défaut de courant de phase en sens inverse
Prot	I dir n poss	4/2		Signal : Défaut de phase - tension de référence absente
Prot	IG mes dir av	4/3		Signal : Défaut à la terre (mesuré) dans le sens direct
Prot	IG mes arr dir	4/4		Signal : Défaut à la terre (mesuré) dans le sens inverse
Prot	IG mes dir n poss	4/5		Signal : Détection impossible de la direction d'un défaut à la terre (mesuré)
Profibus	Affect 1-I	5/0		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 2-I	5/1		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 3-I	5/2		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 4-I	5/3		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 5-I	5/4		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 6-I	5/5		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 7-I	5/6		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 8-I	5/7		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 9-I	6/0		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 10-I	6/1		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 11-I	6/2		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 12-I	6/3		État d'entrée d'un module : Affectation Scada

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
Profibus	Affect 13-I	6/4		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 14-I	6/5		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 15-I	6/6		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 16-I	6/7		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 17-I	7/0		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 18-I	7/1		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 19-I	7/2		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 20-I	7/3		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 21-I	7/4		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 22-I	7/5		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 23-I	7/6		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 24-I	7/7		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 25-I	8/0		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 26-I	8/1		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 27-I	8/2		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 28-I	8/3		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 29-I	8/4		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 30-I	8/5		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 31-I	8/6		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
Profibus	Affect 32-I	8/7		État d'entrée d'un module : Affectation Scada
SG[1]	TripCmd	9/0	*	Signal : Commande de déclenchement
SG[2]	TripCmd	9/1	*	Signal : Commande de déclenchement
SG[3]	TripCmd	9/2	*	Signal : Commande de déclenchement
SG[4]	TripCmd	9/3	*	Signal : Commande de déclenchement
SG[5]	TripCmd	9/4	*	Signal : Commande de déclenchement

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
SG[6]	TripCmd	9/5	*	Signal : Commande de déclenchement
I[1] - 50, 51	Alarm	10/0		Signal : Alarme
I[1] - 50, 51	TripCmd	10/1	*	Signal : Commande de déclenchement
I[2] - 50, 51	Alarm	10/2		Signal : Alarme
I[2] - 50, 51	TripCmd	10/3	*	Signal : Commande de déclenchement
I[3] - 50, 51	Alarm	10/4		Signal : Alarme
I[3] - 50, 51	TripCmd	10/5	*	Signal : Commande de déclenchement
I[4] - 50, 51	Alarm	10/6		Signal : Alarme
I[4] - 50, 51	TripCmd	10/7	*	Signal : Commande de déclenchement
IG[1] - 50N, 51N	Alarm	11/0		Signal : Alarme IG
IG[1] - 50N, 51N	TripCmd	11/1	*	Signal : Commande de déclenchement
IG[2] - 50N, 51N	Alarm	11/2		Signal : Alarme IG
IG[2] - 50N, 51N	TripCmd	11/3	*	Signal : Commande de déclenchement
ThR - 49	Alarm	11/4		Signal : Alarme de surcharge thermique
ThR - 49	TripCmd	11/5	*	Signal : Commande de déclenchement
I2>[1] - 46	Alarm	11/6		Signal : Alarme de composante inverse
I2>[1] - 46	TripCmd	11/7	*	Signal : Commande de déclenchement
I2>[2] - 46	Alarm	12/0		Signal : Alarme de composante inverse
I2>[2] - 46	TripCmd	12/1	*	Signal : Commande de déclenchement
IH2	Blo L1	12/2		Signal : L1 bloquée
IH2	Blo L2	12/3		Signal : L2 bloquée
IH2	Blo L3	12/4		Signal : L3 bloquée
IH2	Blo IG mes	12/5		Signal : Blocage du module de protection à la terre (courant à la terre mesuré)
IH2	3-ph Blo	12/6		Signal : un appel de courant a été détecté sur au moins une phase. Commande de déclenchement bloquée.

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
U[1] - 27, 59	Alarm	12/7		Signal : Alarme de l'étage de tension
U[1] - 27, 59	TripCmd	13/0	*	Signal : Commande de déclenchement
U[2] - 27, 59	Alarm	13/1		Signal : Alarme de l'étage de tension
U[2] - 27, 59	TripCmd	13/2	*	Signal : Commande de déclenchement
U[3] - 27, 59	Alarm	13/3		Signal : Alarme de l'étage de tension
U[3] - 27, 59	TripCmd	13/4	*	Signal : Commande de déclenchement
U[4] - 27, 59	Alarm	13/5		Signal : Alarme de l'étage de tension
U[4] - 27, 59	TripCmd	13/6	*	Signal : Commande de déclenchement
VG[1] - 27A, 59N,A	Alarm	13/7		Signal : Alarme de l'étage de surveillance de la tension résiduelle
VG[1] - 27A, 59N,A	TripCmd	14/0	*	Signal : Commande de déclenchement
VG[2] - 27A, 59N,A	Alarm	14/1		Signal : Alarme de l'étage de surveillance de la tension résiduelle
VG[2] - 27A, 59N,A	TripCmd	14/2	*	Signal : Commande de déclenchement
f[1] - 81	TripCmd	14/3	*	Signal : Commande de déclenchement
f[1] - 81	Alarm	14/4		Signal : Alarme de protection de la fréquence (signal collectif)
f[2] - 81	TripCmd	14/5	*	Signal : Commande de déclenchement
f[2] - 81	Alarm	14/6		Signal : Alarme de protection de la fréquence (signal collectif)
f[3] - 81	TripCmd	14/7	*	Signal : Commande de déclenchement
f[3] - 81	Alarm	15/0		Signal : Alarme de protection de la fréquence (signal collectif)
ExP[1]	Alarm	15/1		Signal : Alarme
ExP[1]	TripCmd	15/2	*	Signal : Commande de déclenchement
ExP[2]	Alarm	15/3		Signal : Alarme
ExP[2]	TripCmd	15/4	*	Signal : Commande de déclenchement
ExP[3]	Alarm	15/5		Signal : Alarme
ExP[3]	TripCmd	15/6	*	Signal : Commande de déclenchement
ExP[4]	Alarm	15/7		Signal : Alarme

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
Exp[4]	TripCmd	16/0	*	Signal : Commande de déclenchement
CBF - 50BF, 62BF	Alarm	16/1		Signal : Défaut de disjoncteur
TCS - 74TC	Alarm	16/2		Signal : Alarme de déclenchement de surveillance de circuit
CTS - 60L	Alarm	16/3		Signal : Alarme de surveillance du circuit de mesure d'un transformateur de courant
V 012[1] - 47	Alarm	16/4		Signal : Alarme de tension asymétrique
V 012[1] - 47	TripCmd	16/5	*	Signal : Commande de déclenchement
V 012[2] - 47	Alarm	16/6		Signal : Alarme de tension asymétrique
V 012[2] - 47	TripCmd	16/7	*	Signal : Commande de déclenchement
V 012[3] - 47	Alarm	17/0		Signal : Alarme de tension asymétrique
V 012[3] - 47	TripCmd	17/1	*	Signal : Commande de déclenchement
V 012[4] - 47	Alarm	17/2		Signal : Alarme de tension asymétrique
V 012[4] - 47	TripCmd	17/3	*	Signal : Commande de déclenchement
SG[1]	Déc Isum Intr	17/4	*	Signal : Dépassement de la somme maximale admissible des courants de coupure (déclenchement) dans au moins une phase.
SG[2]	Déc Isum Intr	17/5	*	Signal : Dépassement de la somme maximale admissible des courants de coupure (déclenchement) dans au moins une phase.
SG[3]	Déc Isum Intr	17/6	*	Signal : Dépassement de la somme maximale admissible des courants de coupure (déclenchement) dans au moins une phase.
SG[4]	Déc Isum Intr	17/7	*	Signal : Dépassement de la somme maximale admissible des courants de coupure (déclenchement) dans au moins une phase.
SG[5]	Déc Isum Intr	18/0	*	Signal : Dépassement de la somme maximale admissible des courants de coupure (déclenchement) dans au moins une phase.
SG[6]	Déc Isum Intr	18/1	*	Signal : Dépassement de la somme maximale admissible des courants de coupure (déclenchement) dans au moins une phase.
Empl EN X1	EN 1	18/2		Signal : Entrée numérique
Empl EN X1	EN 2	18/3		Signal : Entrée numérique
Empl EN X1	EN 3	18/4		Signal : Entrée numérique

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
Empl EN X1	EN 4	18/5		Signal : Entrée numérique
Empl EN X1	EN 5	18/6		Signal : Entrée numérique
Empl EN X1	EN 6	18/7		Signal : Entrée numérique
Empl EN X1	EN 7	19/0		Signal : Entrée numérique
Empl EN X1	EN 8	19/1		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 1	19/2		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 2	19/3		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 3	19/4		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 4	19/5		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 5	19/6		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 6	19/7		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 7	20/0		Signal : Entrée numérique
Empl EN X6	EN 8	20/1		Signal : Entrée numérique
Empl SB X2	SB 1	20/2		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X2	SB 2	20/3		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X2	SB 3	20/4		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X2	SB 4	20/5		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X2	SB 5	20/6		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X2	SB 6	20/7		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X5	SB 1	21/0		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X5	SB 2	21/1		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X5	SB 3	21/2		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X5	SB 4	21/3		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X5	SB 5	21/4		Signal : Relais de sortie binaire
Empl SB X5	SB 6	21/5		Signal : Relais de sortie binaire

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition)	Verrouillage automatique	Description
PQS[1] - 32, 37	Alarm	21/6		Signal : Alarme de protection de la puissance
PQS[1] - 32, 37	TripCmd	21/7	*	Signal : Commande de déclenchement
PQS[2] - 32, 37	Alarm	22/0		Signal : Alarme de protection de la puissance
PQS[2] - 32, 37	TripCmd	22/1	*	Signal : Commande de déclenchement
PQS[3] - 32, 37	Alarm	22/2		Signal : Alarme de protection de la puissance
PQS[3] - 32, 37	TripCmd	22/3	*	Signal : Commande de déclenchement
PQS[4] - 32, 37	Alarm	22/4		Signal : Alarme de protection de la puissance
PQS[4] - 32, 37	TripCmd	22/5	*	Signal : Commande de déclenchement
PQS[5] - 32, 37	Alarm	22/6		Signal : Alarme de protection de la puissance
PQS[5] - 32, 37	TripCmd	22/7	*	Signal : Commande de déclenchement
PQS[6] - 32, 37	Alarm	23/0		Signal : Alarme de protection de la puissance
PQS[6] - 32, 37	TripCmd	23/1	*	Signal : Commande de déclenchement
PF[1] - 55	Alarm	23/2		Signal : Alarme de facteur de puissance
PF[1] - 55	TripCmd	23/3	*	Signal : Commande de déclenchement
PF[2] - 55	Alarm	23/4		Signal : Alarme de facteur de puissance
PF[2] - 55	TripCmd	23/5	*	Signal : Commande de déclenchement
CLPU	déecté	23/6		Signal : Charge froide détectée
PdP	Alarm	23/7		Signal : Alarme de perte de potentiel
Q->&V<	Alarm	24/0		Signal : Alarme de protection de tension insuffisante de la puissance réactive
Recon[1]	Débl ext V PCC Fc-I	24/1		État d'entrée d'un module : Le signal de déblocage est créé par le point de couplage commun (PCC) (déblocage externe)
SOTF	actif	24/2		Signal : actif
SOTF	I<	24/3		Signal : Pas de courant de charge.
SOTF	activé	24/4		Signal : Commutation sur défaut activée Ce signal est utilisable pour modifier les paramètres de protection contre les surintensités.

Valeurs de mesure

Ces données peuvent être extraites du champ Entrée du Profibus. Le champ Entrée est transmis de l'esclave au maître et contient les états du module.

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonctions	Décalage (BytePosition)	Format	Description
TC	IL1	26/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Courant de phase (fondamental)
TC	IL2	30/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Courant de phase (fondamental)
TC	IL3	34/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Courant de phase (fondamental)
TC	IG mes	38/0	Float IEEE754	Valeur mesurée (mesurée) : IG (fondamental)
TT	VL12	42/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Tension entre phases (fondamental)
TT	VL23	46/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Tension entre phases (fondamental)
TT	VL31	50/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Tension entre phases (fondamental)
TT	VX mes	54/0	Float IEEE754	Valeur mesurée (mesurée) : VX mesurée (fondamental)
PQSCr	P	58/0	Float IEEE754	Valeur mesurée (calculée) : Puissance active (P- = puissance active alimentée, P+ = puissance active consommée) (fondamental)
PQSCr	Q	62/0	Float IEEE754	Valeur mesurée (calculée) : Puissance réactive (Q- = puissance réactive alimentée, Q+ = puissance réactive consommée) (fondamental)
TT	f	66/0	Float IEEE754	Valeur mesurée : Fréquence
PQSCr	cos phi	70/0	Float IEEE754	Valeur mesurée (calculée) : Facteur de puissance (cos ϕ): Convention de signe: sign(PF) = sign(P)

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonctions	Décalage (BytePosition)	Format	Description
PQSCr	Wp+	74/0	Float IEEE754	La puissance active positive est l'énergie active consommée
PQSCr	Wp-	78/0	Float IEEE754	Puissance active négative (énergie alimentée)
PQSCr	Wq+	82/0	Float IEEE754	La puissance réactive positive est l'énergie réactive consommée
PQSCr	Wq-	86/0	Float IEEE754	Puissance réactive négative (énergie alimentée)
TC	%(I2/I1)	90/0	Float IEEE754	Valeur mesurée (calculée) : I2/I1, l'ordre des phases est automatiquement pris en compte.
Vals	Cptr heures fonct	94/0	Float IEEE754	Compteur d'heures de fonctionnement du module de protection

Commandes

Les commandes sont définies dans le champ Sortie. Ces champs de données sont transmis du maître à l'esclave. L'esclave ne répond qu'aux modifications de données. Par exemple, si l'état du Bit 2 passe de Désactivé (01) à Activé (2).

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition) dans le champ Sortie	Description
SG[1]	Contrôle/position disj	0/0	Contrôler la position du disjoncteur (1 = OFF, 2 = On).
SG[2]	Contrôle/position disj	0/2	Contrôler la position du disjoncteur (1 = OFF, 2 = On).
SG[3]	Contrôle/position disj	0/4	Contrôler la position du disjoncteur (1 = OFF, 2 = On).
SG[4]	Contrôle/position disj	0/6	Contrôler la position du disjoncteur (1 = OFF, 2 = On).
SG[5]	Contrôle/position disj	1/0	Contrôler la position du disjoncteur (1 = OFF, 2 = On).
SG[6]	Contrôle/position disj	1/2	Contrôler la position du disjoncteur (1 = OFF, 2 = On).
Sys	DEL acq	2/0	Toutes les DEL réinitialisables sont acquittées.
Sys	Acq SB	2/2	Tous les relais de sortie binaire réinitialisables sont acquittés.
Sys	Acq Scada	2/4	Le système SCADA est acquitté.
PSS via Scada	PSS via Scada	3/0	Signal: Commutation de groupe de paramètres via le système Scada. Écrivez sur cet octet de sortie le nombre entier correspondant au groupe de paramètres qui doit devenir actif (par ex. : 4 => commutation vers le groupe de paramètres 4).
Commands	Scada Cmd 1	4/0	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 2	4/2	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 3	4/4	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 4	4/6	Commande Scada

Liste de points de données

Module (- ANSI / IEEE numéro d'appareil)	Noms Fonction	Décalage (BytePosition/BitPosition) dans le champ Sortie	Description
Commands	Scada Cmd 5	5/0	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 6	5/2	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 7	5/4	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 8	5/6	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 9	6/0	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 10	6/2	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 11	6/4	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 12	6/6	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 13	7/0	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 14	7/2	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 15	7/4	Commande Scada
Commands	Scada Cmd 16	7/6	Commande Scada

Vos commentaires sur le contenu de nos publications sont les bienvenus.

Envoyez vos commentaires à : kemp.doc@woodward.com

Veuillez indiquer le numéro du manuel mentionné sur le dessus de la couverture de la présente publication.

Woodward Kempen GmbH se réserve le droit de mettre à jour une partie de cette publication à tout moment. Les informations fournies par Woodward Kempen GmbH sont considérées comme correctes et fiables. Toutefois, Woodward Kempen GmbH décline toute responsabilité, sauf indication contraire explicite.

© Woodward Kempen GmbH, tous droits réservés



Woodward Kempen GmbH

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

Internet

www.woodward.com

Ventes Téléphone : +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

Service après-vente Téléphone : +49 (0) 21 52 145 600

Fax : +49 (0) 21 52 145 455

e-mail : SupportPGD_Europe@woodward.com