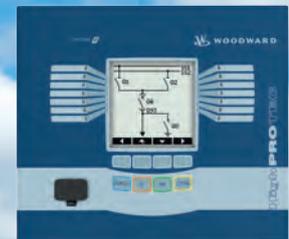


Gamme HighPROTEC

Vue d'ensemble |

RELAIS DE PROTECTION ET DE CONTRÔLE
POUR VOS SYSTÈMES D'ALIMENTATION



DISTRIBUTION D'ALIMENTATION

Toujours innover pour un avenir meilleur

High**PROTEC**

HighPROTEC

4ème génération de relais de protection

PROTECTION D'ALIMENTATION
COMPLÈTE

NOS APPLICATIONS – PROTECTION DE L'ALIMENTATION

Protection de ligne directionnelle	MCA4/MRA4	Protection différentielle de générateurs	MCDGV4
Protection de surintensité et de défaut à la terre Protection OC&EF	MRI4	Protection de moteurs	MRM4
Protection de tension et de fréquence	MRU4	Protection de moteurs avec tension	MRMV4
Protection différentielle de transformateurs avec mesure de la tension	MCDTV4	Protection différentielle de lignes avec mesure de la tension	*MCDLV4
Protection différentielle de transformateurs	MRDT4		

MR = Protection // MC = Contrôle et protection

* Veuillez nous contacter pour vérifier la disponibilité



Gamme HighPROTEC



HighPROTEC | LA TECHNOLOGIE DE PROTECTION SIMPLIFIÉE

Avec la gamme HighPROTEC, Woodward propose une solution exceptionnelle pour la protection fiable d'applications pour la distribution et les générateurs. La manipulation de l'appareil et l'outil informatique innovants ont réduit les coûts de mise en route et de formation au minimum. Le concept de protection tout en un pour les différentes applications garantit une haute disponibilité de votre réseau et de votre équipement électriques.

TECHNOLOGIES DURABLES

Lors du développement de la gamme HighPROTEC, nous avons tenu compte des exigences de nos clients et des normes les plus récentes. La nouvelle gamme de produits HighPROTEC vous offrira une disponibilité à long terme sur le marché. Ce processus associé avec succès nos presque 40 ans d'expérience et les avantages de notre gamme de produits existante. Ce produit est caractérisé par la flexibilité, la précision, la fiabilité et la manipulation simple des relais.

TOUT COMPRIS – À UN PRIX COMPÉTITIF

Les appareils sont tous dotés de toutes les fonctions requises par l'application correspondante. Par exemple, le relais de protection de ligne MRA4 est doté de fonctions telles que le réenclenchement automatique, le saut de vecteur, df/dt (ROCOF) et six niveaux de protection de fréquence embarqués, sans supplément de prix.

- Tous les appareils de la gamme HighPROTEC sont fournis avec un manuel clair et conformes à leur description.
- Toutes les entrées de courant et de courant de terre sont conçues pour 1 A et 5 A.
- Toutes les bornes sont facilement amovibles et les connexions actuelles sont équipées de court-circuiteurs automatiques. La tension nominale des entrées de tension et les seuils de commutation des entrées numériques peuvent être ajustés par le biais du logiciel. L'unité d'alimentation à gamme étendue couvre toutes les tensions auxiliaires standard, tant CA que CC. L'enregistreur de perturbations non volatile intégré enregistre jusqu'à 120 secondes à raison de 32 échantillons par cycle.

CONFORME AUX NORMES INTERNATIONALES

- Approbation UL / cUL / CSA
- Conformité CE
- Approbation GOST-R
- Certification EN ISO9001:2000
- Certification EN ISO14001
- CEM et valeurs électriques conformément à IEC
- Résistance climatique conformément à IEC
- Norme IEEE C37.90 pour les relais
- Conforme à différentes normes d'interconnexion comme IEEE1547 / BDEW

Fonctionnement intuitif
avec textes de guidage

Test de plausibilité
empêche les entrées non autorisées

Interface de contrôle
connexion SCADA

Certifications internationales
KEMA, UL, GOST-R

Alimentation à gamme étendue
pour toutes les gammes standard de tension auxiliaire

Entrées de courant
pour 1 A et 5 A

Tensions nominales
et seuils de commutation réglables



Très grande flexibilité et utilisation facile.
HighPROTEC – la solution la plus efficace et
la plus simple pour votre application.

VOS AVANTAGES

- Planification simplifiée : Vous n'avez pas à décider des quantités nominales.
- Brefs délais de livraison : la conception modulaire nous permet de réagir beaucoup plus rapidement aux demandes de nos clients.
- Mise en service facilitée :
la vaste gamme fonctionnelle vous permet de stocker moins de types de relais différents et vous aide à simplifier votre planification.
- Nous avons simplifié la tâche de vos techniciens : le concept de fonctionnement aisé s'applique à tous les types de relais, ainsi qu'au logiciel de réglage des paramètres « Smart view », qui est gratuit.

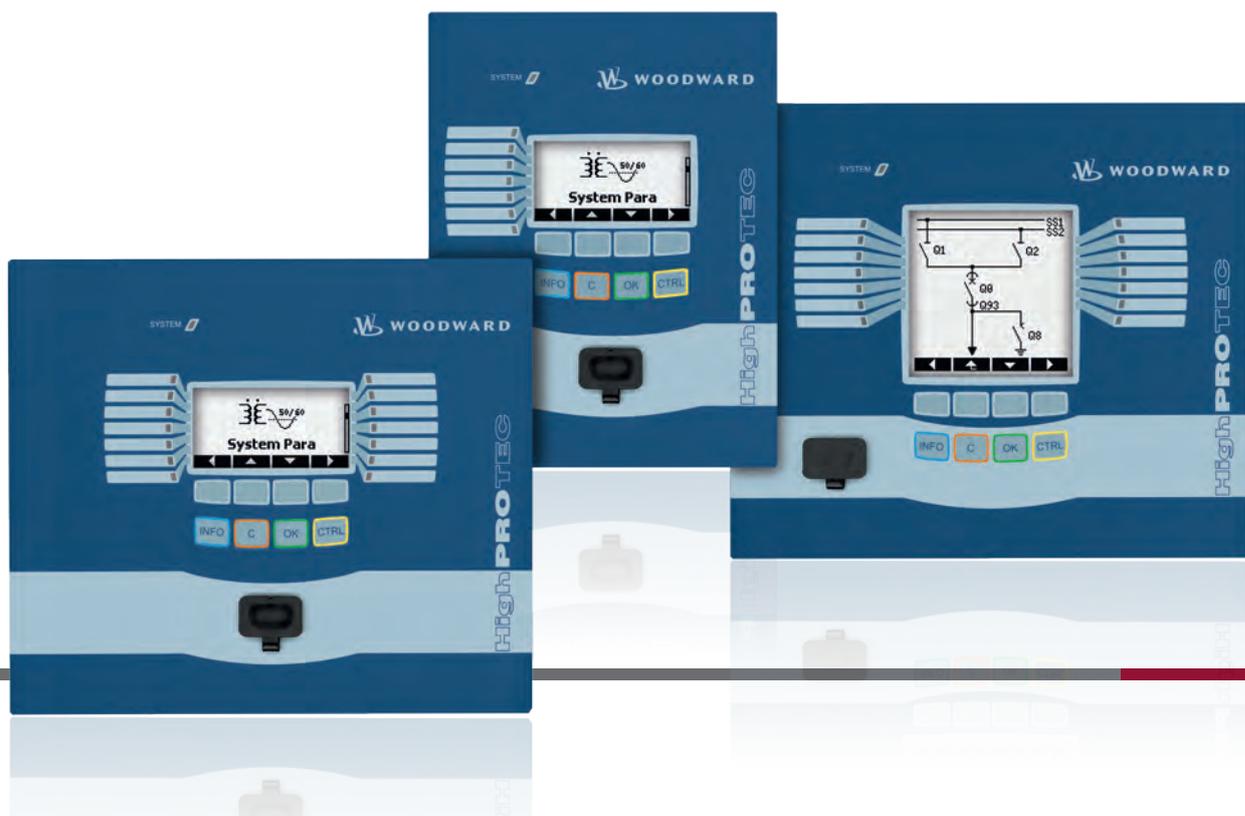
NOTRE SERVICE

Nous sommes certains que vous vous familiariserez très vite avec les appareils HighPROTEC. Mais nous ne voulons pas que vous ayez le sentiment que vous achèterez uniquement une technologie ; vous pouvez être sûr de bénéficier d'un suivi par Woodward. Une équipe compétente est à votre disposition et vous conseillera pendant les entretiens de vente ou ultérieurement lorsque vous ferez appel au service après-vente. Nous proposons également une formation spéciale sur nos produits et une ingénierie de services.

QUALITÉ CERTIFIÉE

Tous nos appareils électroniques sont développés et testés conformément aux normes internationales actuelles telles qu'IEC 60255. La production de nos produits est soumise à des réglementations de qualité strictes. Ceci est prouvé par la certification conformément à EN ISO9001:2000.

HighPROTEC - Les meilleures performances grâce à
la technologie de processeur à double cœur



Modules de protection entièrement équipés pour votre application individuelle.



SMART VIEW

Notre outil informatique présente les caractéristiques suivantes :

- Réglage des paramètres contrôlé par un menu contrôles de plausibilité compris
- Configuration hors ligne de tous les types de relais
- Lecture et évaluation des données statistiques et des valeurs de mesure
- Fonctions de support pour la mise en route
- Affichage d'état de l'appareil
- Analyse de défauts avec enregistreur d'événements, de défauts et de perturbations
- Les modèles d'appareils peuvent être téléchargés à partir de l'appareil de protection
- Simulateur de défauts intégré

VISUALISATION DES DONNÉES

Avec la gamme HighPROTEC, votre enregistrement de défauts devient transparent et clair :

- Analyse et représentation graphique de la simulation de défauts intégrée
- Représentation d'enregistrements numériques et analogiques avec 32 échantillons par période
- Évaluation immédiate de mesures individuelles
- Importation et exportation d'enregistrements de défauts dans les formats ASCII et COMTRADE



MCA4 | PROTECTION DE LIGNE DIRECTIONNELLE

Le MCA4 est conçu pour la protection et le contrôle de lignes de tension moyenne tension. Outre les nombreuses fonctions de protection des lignes et le point de connexion secteur, le contrôle de commutation peut être complètement surveillé et contrôlé par le MCA4 via une télécommande ou sur site.

MRA4 | PROTECTION DE LIGNE DIRECTIONNELLE

Le MRA4 est spécialement adapté à la protection des lignes entrantes et sortantes dans les systèmes à moyenne tension et peut être utilisé pour la protection réseau et de générateurs.

MRI4 | PROTECTION DE LIGNE NON DIRECTIONNELLE

Le MRI4 est un relais non directionnel de surintensité et de défaut à la terre. Ce relais est utilisé pour les applications de lignes entrantes et sortantes et peut également être utilisé comme protection de secours pour les systèmes de protection différentielle.

MRU4 | SURVEILLANCE DE TENSION ET DE FRÉQUENCE

Le MRU4 est conçu pour protéger un équipement électrique contre des fluctuations dangereuses de tension et de fréquence et est utilisé pour la protection de barres à bus, de générateurs et de lignes.



MCDTV4 | PROTECTION DIFFÉRENTIELLE DE TRANSFORMATEUR AMÉLIORÉE

Le MCDTV4 est un dispositif de protection pour transformateur avec une protection différentielle des phases et de la terre doté d'un vaste module de protection de sauvegarde. Ce dispositif a été spécialement conçu pour protéger les transformateurs HT / MT / BT de moyenne et grande taille dans des systèmes de distribution. Le MCDTV4 est également doté de fonctions de couplage réseau pour des ressources d'énergie distribuées, en particulier pour les centrales de générateurs.



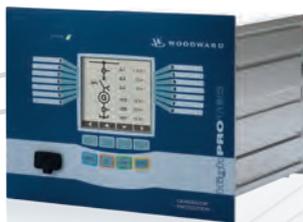
MRDT4 | TRANSFORMATEUR NON DIRECTIONNEL

Le MRDT4 est un relais différentiel pour transformateur conçu pour protéger deux transformateurs à enroulement. Ce relais peut également être utilisé comme protection différentielle de générateur et comprend également des fonctions de secours.



MCDGV4 | PROTECTION DIFFÉRENTIELLE DE GÉNÉRATEURS

Le relais haute précision de protection différentielle de générateur MCDGV4 est conçu pour protéger les générateurs de moyenne et grande taille. Le transformateur élévateur peut être intégré dans la zone de protection (protection d'unité). Outre le module de protection différentielle, l'appareil est doté d'un vaste module d'interconnexion (FRT, QV, Reconnection Release), ainsi que de modules complets pour la protection de phase, de la terre, de tension, de fréquence et d'alimentation, entre autres.



MRM4 | PROTECTION DE MOTEUR

Le MRM4 est conçu pour protéger les moteurs. Toutes les fonctions de protection basées sur des fonctions de courant ainsi que sur des fonctions de surveillance, par exemple le démarrage du moteur et la séquence de démarrage incomplète pour la protection du moteur, sont couvertes par le MRM4.



MRMV4 | PROTECTION DE MOTEUR AVEC MESURE DE LA TENSION

Par rapport au MRM4, le MRMV4 permet également de mesurer la tension, ce qui lui permet de surveiller la puissance, la tension et la fréquence.



Vue d'ensemble Gamme HighPROTEC

INFORMATIONS
DE BASE

		MCA4	MRA4	MRI4	MRU4	MCDTV4	MRDT4	MCDGV4	MRM4	MRMV4
Fonctions de protection	ANSI									
Éléments (non directionnels) de courant de phase	50/51	-	-	6	-	-	4	-	6	6
Éléments de courant de phase (non directionnels et directionnels)	50/51/67	6	6	-	-	6	-	6	-	-
Protection différentielle du générateur ou du transformateur	87G/87T	-	-	-	-	2	2	2	-	-
Éléments de défaut à la terre restreint	87N (64REF)	-	-	-	-	2	2	2	-	-
Protection contre les courants contrôlée par la tension	51C	•	•	-	-	•	-	•	-	-
Protection contre les courants par restriction de la tension	51V	•	•	-	-	•	-	•	-	-
Éléments (non directionnels) de courant à la terre	50N/51N	-	-	4	-	-	4	-	4	4
Éléments (non directionnels et directionnels) de courant à la terre	50N/51N/67N	4	4	-	-	4	-	4	-	-
Éléments de séquence négative (courant/DEFT/INV)	46	2	2	2	-	2	2	2	2	2
Éléments de séquence négative (courant/ICE/courbes ANSI)	51Q	•	•	-	-	•	-	•	•	•
Protection contre les surcharges avec image thermique	49	•	•	•	-	•	•	•	•	•
Éléments de protection de tension	27/59	6	6	-	6	6	-	6	-	6
Éléments de tension résiduelle	59N	2	2	-	2	2	-	2	-	2
Éléments de protection de la fréquence	81 U/O	6	6	-	6	6	-	6	-	6
Détection du courant d'appel IH2 (2ème harmonique)		•	•	•	-	2	2	•	-	-
Surveillance du transformateur de tension	60FL	•	•	-	•	•	-	•	-	•
Surveillance du transformateur de courant	60L	•	•	•	-	•	•	•	•	•
Réenclenchement automatique	79	•	•	•	-	-	-	-	-	-
Éléments de séquence négative/positive (tension)	47	6	6	-	6	6	-	6	-	•
Protection contre les défauts de disjoncteur	50 BF/62BF	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Surveillance du circuit de déclenchement	74TC	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Gradient de fréquence (ROCOF)	81R	•	•	-	•	•	-	•	-	•
Saut de vecteur	78	•	•	-	•	•	-	•	-	•
Protection d'alimentation : P, Q, Qr, S, Pr	32F, 37F, 32Q, 37Q, 37QR, 32S, 37S, 37R	6	6	-	-	6	-	6	-	6
Facteur de puissance cos (φ)	55	2	2	-	-	2	-	2	-	2
Protection QU (sous-tension – protection directionnelle réactive de l'alimentation)		•	•	-	-	•	-	•	-	-
Vérif synchro	25	•	•	-	•	•	-	•	-	-
Surveillance du démarrage du moteur		-	-	-	-	-	-	-	•	•
Protection de blocage du rotor		-	-	-	-	-	-	-	•	•
Protection JAM		-	-	-	-	-	-	-	•	•
I< étapes de protection contre les charges insuffisantes	37	-	-	-	-	-	-	-	•	•
Fonction de verrouillage	86	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Protection contre la surexcitation V/Hz	24	-	-	-	-	•	-	•	-	-
Perte d'excitation	40	-	-	-	-	-	-	•	-	-
100 % de protection du stator contre le défaut à la terre, entrée sensible nécessaire	59TN/27TN	-	-	-	-	-	-	•	-	-
Ensembles de paramètres de protection		4	4	4	4	4	4	4	4	4
Verrouillage inverse		•	•	•	-	•	•	•	•	•
Enregistreur d'événements, de défaillances et de perturbations		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Enregistrement de tendances		•	•	•	•	•	•	•	•	•
Contrôle										
Fonction de contrôle pour jusqu'à 6 appareillages de connexion		•	-	-	-	•	-	•	-	-
Fonction de contrôle pour 1 appareillage de connexion		-	•	•	•	-	•	-	•	•
Fonctions de mesure										
Courants		•	•	•	-	•	•	•	•	•
Surcharge thermique θ		•	•	•	-	•	•	•	•	•
Tensions		•	•	-	•	•	-	•	-	•
Fréquence f		•	•	-	•	•	-	•	-	•
Puissance : P, Q, S, Pr, PF (cos φ), Wp+, Wp-, Wq+, Wq-		•	•	-	-	•	-	•	-	•
Fonctions de mesure statistique (valeurs mini., maxi. et moy.)										
Courants		•	•	•	-	•	•	•	•	•
Tensions		•	•	-	•	•	-	•	-	•
Fréquence f		•	•	-	•	•	-	•	-	•
Puissance : P, Q, S, PF (cos φ)		•	•	-	-	•	-	•	-	•
Surcharge thermique θ		•	•	•	-	•	•	•	•	•
Énergie		•	•	-	-	•	-	•	-	•

• = standard



AI30



POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS

Visitez le site Web www.woodward.com ou contactez-nous pour obtenir plus d'informations sur les produits.

Description	Spécification	Manuel
MCA4	DOK-FLY-MCA4E	DOK-HB-MCA4E
MRA4	DOK-FLY-MRA4E	DOK-HB-MRA4E
MRI4	DOK-FLY-MRI4E	DOK-HB-MRI4E
MRU4	DOK-FLY-MRU4E	DOK-HB-MRU4E
MCDTV4	DOK-FLY-MCDTV4E	DOK-HB-MCDTV4E
MRDT4	DOK-FLY-MRDT4E	DOK-HB-MRDT4E
MCDGV4	DOK-FLY-MCDGV4E	DOK-HB-MCDGV4E
MRM4	DOK-FLY-MRM4E	DOK-HB-MRM4E
MRMV4	DOK-FLY-MRMV4E	DOK-HB-MRMV4E



CONTACT

Région

Amérique du Nord et centrale
Amérique du Sud
Europe
Moyen-Orient et Afrique
Russie
Chine
Inde
ASEAN et Océanie

Téléphone

+1 970 962 7331
+55 193708 4800
+49 2152 145 331
+971 2 6275185
+7 812 319 3007
+86 512 8818 5515
+91 124 4399 500
+49 711 789 54 510

E-mail

SalesPGD_NAandCA@woodward.com
SalesPGD_SA@woodward.com
SalesPGD_EUROPE@woodward.com
SalesPGD_MEA@woodward.com
SalesPGD_RUSSIA@woodward.com
SalesPGD_CHINA@woodward.com
SalesPGD_INDIA@woodward.com
SalesPGD_ASEAN@woodward.com

DISTRIBUTEURS ET CENTRES D'ENTRETIEN

Woodward dispose d'un réseau international de distributeurs et de centres d'entretien. Pour contacter votre représentant le plus proche, appelez un des numéros ci-dessus ou consultez les détails dans l'encadré ci-contre.

Pour plus d'informations, contactez :

