

HighPROTEC-2 |

LA TECHNOLOGIE DE PROTECTION SIMPLIFIÉE

MCA4-2 |

RELAIS DE PROTECTION ET DE CONTRÔLE POUR LES APPLICATIONS DE LIGNES, DE RÉSEAUX ET DE GÉNÉRATEURS

**Nouvelles
Caractéristiques**

- DNP 3.0
- Multiples options de communication avec un unique module
- Structure de menu ANSI
- Éditeur de pages
- CEI 61850 avec interface LC
- Fonctions de sécurité améliorées

APPLICATION

Le MCA4 est un relais de surveillance, de contrôle et de protection précis et fiable pour les applications de lignes, de réseaux et de générateurs. Le MCA4 (dernière génération de relais de SEG/Woodward) intègre tous les concepts ANSI et CEI pour une parfaite conformité aux besoins en matière d'interconnexion de réseaux qui évoluent constamment. La flexibilité du MCA4 en matière de matériel, de logiciel, d'applications, d'interface utilisateur et de fonctions de communications vous permet de l'adapter à vos besoins actuels et futurs. Le matériel est conçu pour toutes les valeurs nominales en combinaison avec des fonctionnalités de protection et de contrôle. La solution logicielle de paramétrage et d'analyse Smart view est utilisable pour tout appareil HighPROTEC. Cette solution est fournie gratuitement.



MODULE DE PROTECTION COMPLET ⁽¹⁾

- Six éléments de protection contre les surintensités de phase (directionnels et non-directionnels) (ANSI/CEI/51C/51V)
- Quatre éléments de protection contre les défauts à la terre ⁽²⁾ non-directionnels ou directionnels (multi-polarisation)
- Deux éléments de protection contre le déséquilibre de charge
- Protection de la tension ⁽²⁾
- six éléments sélectionnables : $V<$, $V>$, $V<(t)$
- Six éléments de surveillance du déséquilibre de tension
- Quatrième entrée de mesure de la tension (flexible) ⁽²⁾
- 2 éléments $VE>$ ou VX (pour la vérification de la synchronisation)
- Options de vérification de la synchronisation Générateur à réseau ou réseau à réseau
- Chacun des six éléments de protection de la fréquence peut être utilisé comme : $f<$, $f>$, ROCOF, saut de vecteur...
- Six éléments de protection de la puissance Chacun peut être utilisé comme : $P>$, $P<$, Pr , $Q>$, $Q<$, Qr , $S>$, $S<$
- Deux éléments de facteur de puissance (PF)

QUALITÉ DE LA PUISSANCE

- Protection THD

MAÎTRISE DE LA DEMANDE / VALEURS DE CRÊTE

- Valeurs de crête du courant et de la puissance, demande moyenne de courant et d'énergie

MODULE D'INTERCONNEXION

Le module complet d'interconnexion est synthétisé au sein d'un seul menu :

- Délestage de charge non-discriminant dépendant de la direction de la puissance active
- FRT (LVRT) : Profils FRT configurables, coordination AR optionnelle
- Protection QV : Sous-tension - Protection de la puissance réactive
- Reconexion automatique
- Protection de la fréquence : Six éléments configurables comme $f<$, $f>$, df/dt (ROCOF), saut de vecteur
- Interdéclenchement du disjoncteur
- Vérification de la synchronisation (générateurs à réseau, réseau à réseau), options p. ex. de commutation sur bus mort

VALEUR QUADRATIQUE GLISSANTE SURVEILLANCE

- Ajustable (VDE-AR 4105)

ENREGISTREURS

- Enregistreur de perturbations : 120 s (non volatil)
- Enregistreur de défauts : 20 défauts
- Enregistreur d'événements : 300 événements
- Enregistreur de tendance : 4 000 entrées non volatiles

OUTILS PC

- Suite logicielle de paramétrage et d'analyse Smart view offerte
- Comprend un éditeur de page pour concevoir vos propres pages

ASSISTANCE MISE EN SERVICE

- Connexion USB
- Affichage personnalisable (Single-Line, ...)
- Insertions personnalisables
- Copie et comparaison de jeux de paramètres
- Fichiers de configuration convertibles
- Forçage et désarmement des relais de sortie
- Simulateur de défaut : courant et tension
- Affichage graphique des caractéristiques de déclenchement
- 8 langues sélectionnables dans le relais

OPTIONS DE COMMUNICATION

- CEI 61850
- Profibus DP
- Modbus RTU et/ou Modbus TCP
- CEI 60870-5-103
- DNP 3.0 (RTU, TCP, UDP)

SÉCURITÉ INFORMATIQUE

- Menu pour l'application de paramètres de sécurité conformes aux recommandations du Livre Blanc de la BDEW (association allemande des industries de l'énergie et de l'eau) (notamment les mesures de durcissement de la sécurité des interfaces réseau)

CONTRÔLE

- d'un maximum de six disjoncteurs (ou isolateurs/commutateurs de mise à la terre)
- Usure du disjoncteur

LOGIQUE

- Max. 80 équations logiques pour la protection, le contrôle et la surveillance

SYNCHRONISATION HORAIRE

- SNTP, IRIG-B00X, Modbus, DNP 3.0, CEI 60870-5-103

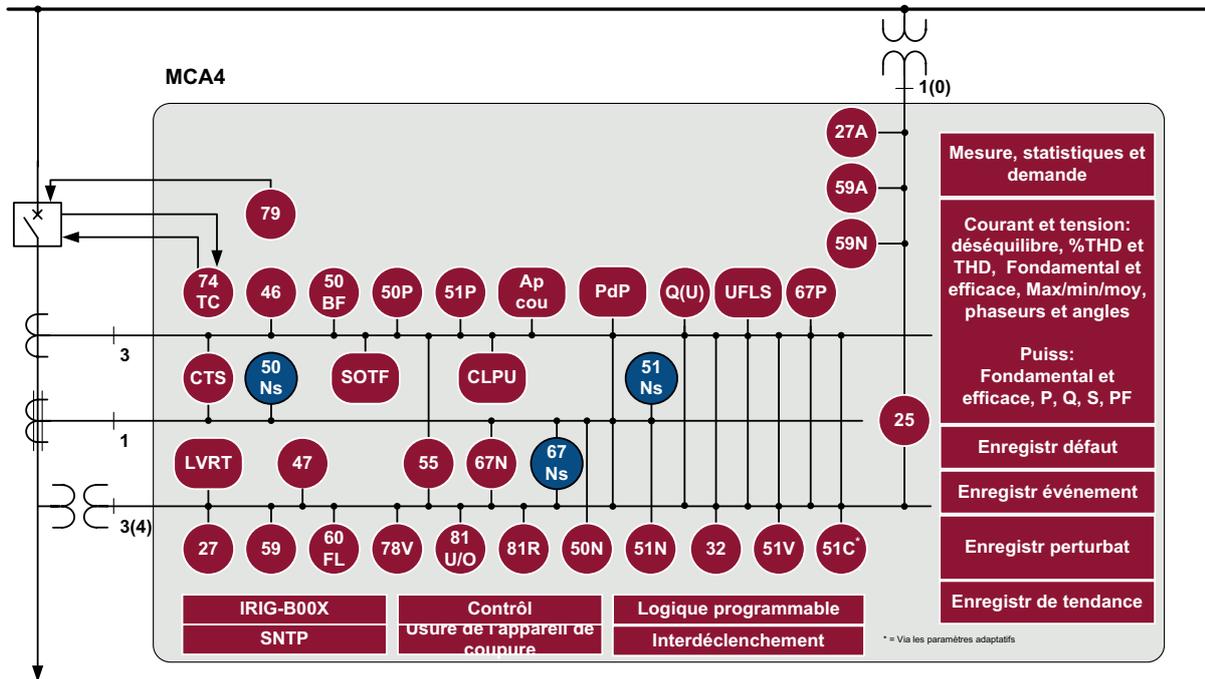
⁽¹⁾ DFT, True RMS ou basée sur I2

⁽²⁾ DFT ou basée sur True RMS

PRÉSENTATION FONCTIONNELLE

	Éléments	ANSI
Fonctions de protection		
I, surintensité temporisée et protection contre les courts-circuits, tous les éléments peuvent être configurés pour une surveillance directionnelle ou non-directionnelle. Multiples options de réinitialisation (instantanée, temps constant, caractéristiques de réinitialisation conformes aux normes CEI et ANSI).	6)	50P, 51P, 67P
Protection contre les surintensités contrôlée par la tension au moyen de paramètres adaptatifs		51C
Protection contre les surintensités dépendante de la tension		51V
Protection contre les surintensités de courant inverse		51Q
I2>, protection contre le déséquilibre de charge avec évaluation des courants inverses	2)	46)
IB, protection contre la surcharge avec image thermique et valeurs d'excitation séparées pour les fonctions d'alarme et de déclenchement	1)	49)
IH2/In, détection du courant d'appel avec évaluation de la 2ème harmonique	1)	Appel de courant
IG, protection contre les surintensités à la terre et les courts-circuits. Tous les éléments peuvent être configurés pour une surveillance directionnelle (multipolarisation) ou non-directionnelle. Options de réinitialisation étendues (instantanée, temps constant, caractéristiques de réinitialisation conformes aux normes CEI et ANSI).	4)	50N, 51N, 67N
V<, V>, V(t)<, protection contre les surtensions et les sous-tensions, protection contre les sous-tensions selon le temps	6)	27, 59
Surveillance de l'asymétrie de tension (V012)		
V1, sous/surtension dans le système de courant direct	6)	47)
V2, surtension dans le système de courant inverse		
Chacun des six éléments de protection de la fréquence peut être utilisé comme : f< fs, df, dt, ROCOF, DF/DT, saut de vecteur, ...	6)	81U/O, 81R, 78
VX, protection de la tension résiduelle ou tension du jeu de barres pour vérification de la synchronisation	2)	25 ou 59N
AR, réenclenchement automatique	1)	79)
ExP, fonctions d'alarme et de déclenchement externes	4)	
PQS, Protection de la puissance	6)	32, 37
PF, Facteur de puissance	2)	55)
FRT (coordination optionnelle avec fonction AR)	27 (t)	27 (t, AR)
Q(V) Protection (protection de la puissance réactive directionnelle dépendante des sous-tensions avec dégagement du réenclenchement)		
UFLS (délestage de charge non-discriminant dépendant de la direction de la puissance active)		
Surveillance de valeur quadratique glissante (10 minutes) : ajustable selon VDE-AR 4105		
Vérification de la synchronisation		25)
Contrôle et logique		
Contrôle : Indication de position, gestion du temps de surveillance et verrouillage pour max. 6 disjoncteurs		
Logique : Max. 80 équations logiques (4 entrées par équation) avec portes logiques sélectionnables, temporisateurs et fonction mémoire.		
Fonctions de surveillance		
CBF, protection contre les défauts de disjoncteur	1)	50BF
TCS, surveillance du circuit de déclenchement	1)	74TC
PdP, perte de potentiel	1)	60FL
FF, protection contre les défauts de fusibles via une entrée numérique	1)	60FL
CTS, surveillance du transformateur de courant	1)	60L
CLPU, excitation de charge à froid	1)	
SOTF, commutation sur défaut	1)	
Maîtrise de la demande et surveillance des valeurs de crête (courant et puissance)		
Surveillance THD		
Usure du disjoncteur avec courbes d'usure programmables		
Enregistreurs : Enregistreur de perturbations, enregistreur de défauts, enregistreur d'événements, enregistreur de tendances		

PRÉSENTATION FONCTIONNELLE AU FORMAT ANSI



HOMOLOGATIONS

CONNEXIONS (EXEMPLE)



certification UL508 (commandes industrielles)



certification CSA-C22.2 No. 14 (commandes industrielles)



certification EAC (conformité Eurasie)



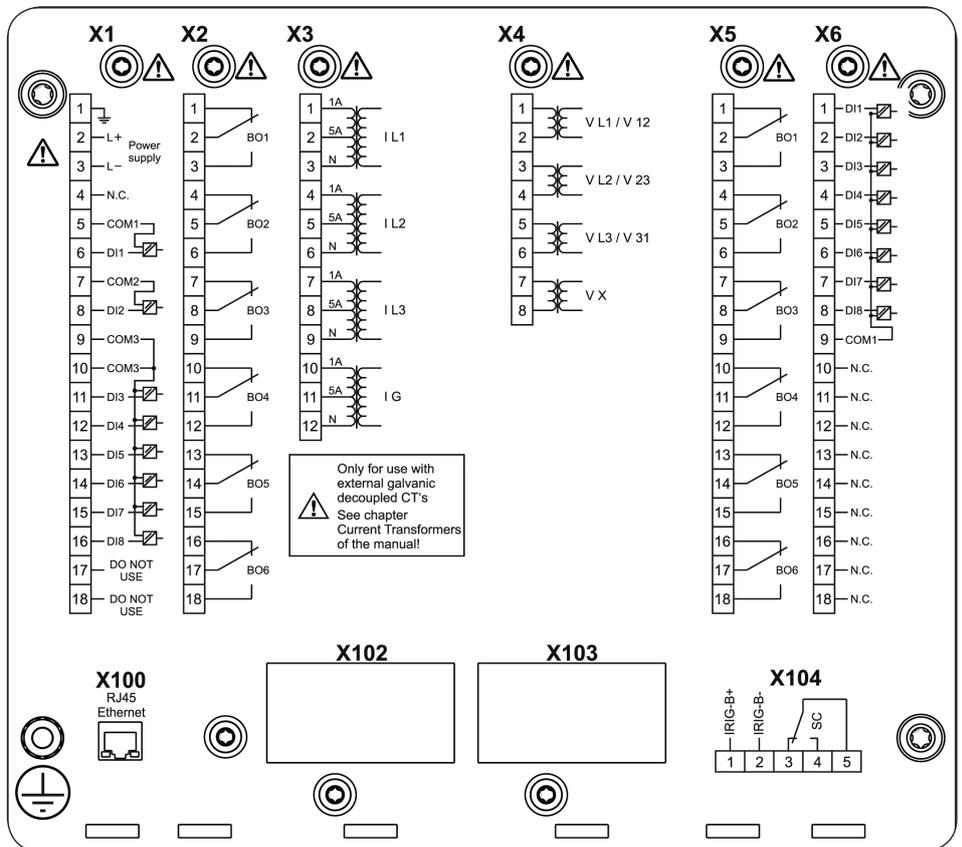
Type testé (et certifié) selon CEI60255-1 et selon CEI61850



certification "BDEW-Richtlinie für Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz (juin 2008)" (norme allemande de code de réseau)

conforme IEEE 1547-2003 révision IEEE 1547a-2014

conforme ANSI C37.90-2005



FORMULAIRE DE COMMANDE MCA4-2

Protection de ligne directionnelle				MCA4	-2)
Version 2 avec USB, fonctions de communication et options utilisateur améliorées					
Entrées numériques	Relais de sortie binaires	Boîtier	Grand écran		
8)	7)	B2	X	A	
16)	13)	B2	X	D	
Variante matérielle 2					
Courant phase 5 A/1 A, courant terre 5 A/1 A				0	
Courant phase 5 A/1 A, courant sens à la terre 5 A/1 A				1	
Boîtier et montage					
Montage de la porte				A	
Montage de la porte 19 pouces (montage encastré)				B	
Protocole de communication					
Sans protocole				A	
Modbus RTU, CEI 60870-5-103, DNP 3.0 RTU <i>RS485/terminaux</i>				B*	
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>				C*	
Profibus-DP <i>fibres optiques/connecteur ST</i>				D*	
Profibus-DP <i>RS485/D-SUB</i>				E*	
Modbus RTU, CEI 60870-5-103, DNP 3.0 RTU <i>fibres optiques/connecteur ST</i>				F*	
Modbus RTU, CEI 60870-5-103, DNP 3.0 RTU <i>RS485/D-SUB</i>				G*	
CEI 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>				H*	
CEI 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU <i>RS485/terminaux</i>				I*	
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>				K*	
CEI 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet optique 100 MB/connecteur duplex LC</i>				L*	
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet optique 100 MB/connecteur duplex LC</i>				T*	
CEI 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU <i>RS485/terminaux</i>					
CEI 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>					
Option d'environnement sévère					
Aucun				A	
Tropicalisé				B	
Langues disponibles pour les menus (sur tous les appareils)					
Anglais / Allemand / Espagnol / Russe / Polonais / Portugais / Français / Roumain					

*Dans chaque option de communication, un seul protocole de communication est utilisable.
Smart view peut être utilisé en parallèle via l'interface Ethernet (RJ45).

Le logiciel de paramétrage et d'analyse des perturbations *Smart view* est inclus avec les appareils HighPROTEC.

Entrées de courant	4 (1 A et 5 A) avec déconnexion CT automatique
Entrées de tension	4 (0-800 V)
Entrées numériques	Seuils de commutation ajustables via logiciel
Alimentation	Alimentation à gamme étendue $24 V_{CC} - 270 V_{CC} / 48 V_{CA} - 230 V_{CA} (-20/+10\%)$
Terminaux	Tous types de connecteurs de terminaux
Type de boîtier	IP54
Dimensions du boîtier (L x H x P)	Montage encastré 19 po. : 212,7 mm x 173 mm x 208 mm 8,374 po. x 6,811 po. x 8,189 po. Montage sur porte : 212,7 mm x 183 mm x 208 mm 8,374 po. x 7,205 po. x 8,189 po.
Poids (max. de composants)	approx. 4.2 kg / 9.259 lb

CONTACT :

Amérique du Nord et Amérique centrale

Téléphone : +1 970 962 7272
 +1 208 278 3370
 E-mail : SalesPGD_NAandCA@woodward.com

Amérique du Sud

Téléphone : +55 19 3708 4760
 E-mail : SalesPGD_SA@woodward.com

Europe

Tél. (Kempen) : +49 2152 145 331
 Tél. (Stuttgart) : +49 711 78954 510
 E-mail : SalesPGD_EMEA@woodward.com

Moyen-Orient & Afrique

Téléphone : +971 2 678 4424
 E-mail : SalesPGD_EMEA@woodward.com

Russie

Téléphone : +49 711 78954 515
 E-mail : SalesPGD_EMEA@woodward.com

Chine

Téléphone : +86 512 8818 5515
 E-mail : SalesPGD_CHINA@woodward.com

Inde

Téléphone : +91 124 4399 500
 E-mail : Sales_India@woodward.com

ASEAN & Océanie

Téléphone : +49 711 78954 510
 E-mail : SalesPGD_ASEAN@woodward.com

Pour plus d'informations, contactez :