

HighPROTEC-2 | LA TECHNOLOGIE DE PROTECTION SIMPLIFIÉE

MRU4-2 | RELAIS DE TENSION ET DE FRÉQUENCE

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 MRU4 est un relais de protection qui utilise la dernière technologie de processeurs double cœur pour vous offrir une protection efficace et précise. Il est très simple d'utilisation. Il est conçu pour protéger les équipements électriques contre les fluctuations dangereuses de tension. Il s'agit par exemple de protéger vos équipements contre les sous-tensions provoquées par les courts-circuits, ou contre les surtensions résultant d'un délestage de charge ou de la défaillance d'un contrôleur de tension de générateur. Les dimensions compactes du MRU4 sont idéales pour une installation dans les compartiments du terminal BT des systèmes MT isolés compacts SF6.

TOUT COMPRIS :

- Toutes les fonctions de protection sont incluses
- Suite logicielle de paramétrage
- Logiciel d'analyse des perturbations

MODULE COMPLET DE PROTECTION DE LA FRÉQUENCE

Chacun des six éléments peut être utilisé comme :

- $f <$ ou $f >$ (surveillance de la surfréquence et de la sous-fréquence)
- df/dt (ROCOF)
Taux de changement de fréquence
- ($f <$ et df/dt) ou ($f >$ et df/dt)
Combinaison de surfréquence, sous-fréquence et taux de changement de la fréquence (ROCOF)
- ($f <$ et DF/DT) ou ($f >$ et DF/DT)
Combinaison de surfréquence, sous-fréquence et augmentation de la fréquence
- Delta Phi (saut de vecteur)

SIX ÉLÉMENTS DE PROTECTION DE LA TENSION

- Sous-tension et surtension
- Caractéristique de déclenchement en cas de sous-tension temporaire (programmable)

VALEUR QUADRATIQUE GLISSANTE SURVEILLANCE

- Ajustable (VDE-AR 4105)

FRT (LRVT)

- Profils LRVT ajustables
- Contrôlés par AR (optionnel)

QUATRIÈME ENTRÉE DE MESURE DE LA TENSION (FLEXIBLE)

- 2 éléments VE> ou VX (pour vérification de la synchronisation)

VÉRIFICATION DE LA SYNCHRONISATION

- Générateur à réseau ou réseau à réseau
- Options de commutation vers jeu de barres mort

DEUX ÉLÉMENTS DE PROTECTION DE LA TENSION RÉSIDUELLE

- VE >

SIX ÉLÉMENTS DE SURVEILLANCE DE L'ASYMÉTRIE DE TENSION

- Sous-tension et surtension dans le système de courant direct, surtension dans le système de courant inverse

QUALITÉ DE LA PUISSANCE

- Protection THD

SURVEILLANCE

- Surveillance du transformateur de tension
- Surveillance du circuit de déclenchement
- CBF via indicateurs de position

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

LOGIQUE

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

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
- Affichage graphique des caractéristiques de déclenchement
- 8 langues sélectionnables dans le relais

OPTIONS DE COMMUNICATION

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

AUTRES POINTS IMPORTANTS

- Contrôle de vraisemblance
- Affichage état
- Valeurs mesurées et statistiques exhaustives
- Masquage des fonctions inutilisées
- Multi-niveaux de mots de passe

CONTRÔLE

- un disjoncteur
- Usure du disjoncteur

SYNCHRONISATION HORAIRE

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

PRÉSENTATION FONCTIONNELLE

	Éléments	ANSI
Fonctions de protection		
V<, V>, V(t)<, protection contre les surtensions et les sous-tensions, caractéristique de déclenchement programmable en cas de sous-tensions temporaires	6)	27, 59
FRT (coordination optionnelle avec fonction AR)	1)	27 (t, AR)
Vérification de la synchronisation	1)	25)
Chacun des six éléments de protection de la fréquence peut être utilisé comme :		
→ f< ou f> (surveillance de la surfréquence et de la sous-fréquence)	6)	
→ df/dt taux de changement de fréquence (ROCOF)		81U/O
→ (f< et df/dt) ou (f> et df/dt) Combinaison de surfréquence, sous-fréquence et taux de changement de la fréquence (ROCOF)		81R
→ (f< et DF/DT) ou (f> et DF/DT) Combinaison de surfréquence, sous-fréquence et augmentation de la fréquence		78)
→ Delta Phi (saut de vecteur)		
VE, protection de tension résiduelle	2)	59N
Surveillance de l'asymétrie de la tension (V012)		
V1, sous-tension et surtension dans le système de courant direct	6)	47)
V2, surtension dans le système de courant inverse		
ExP, fonctions d'alarme et de déclenchement externes	4)	
Surveillance de valeur quadratique glissante (10 minutes) : ajustable selon VDE-AR 4105		

Contrôle et logique

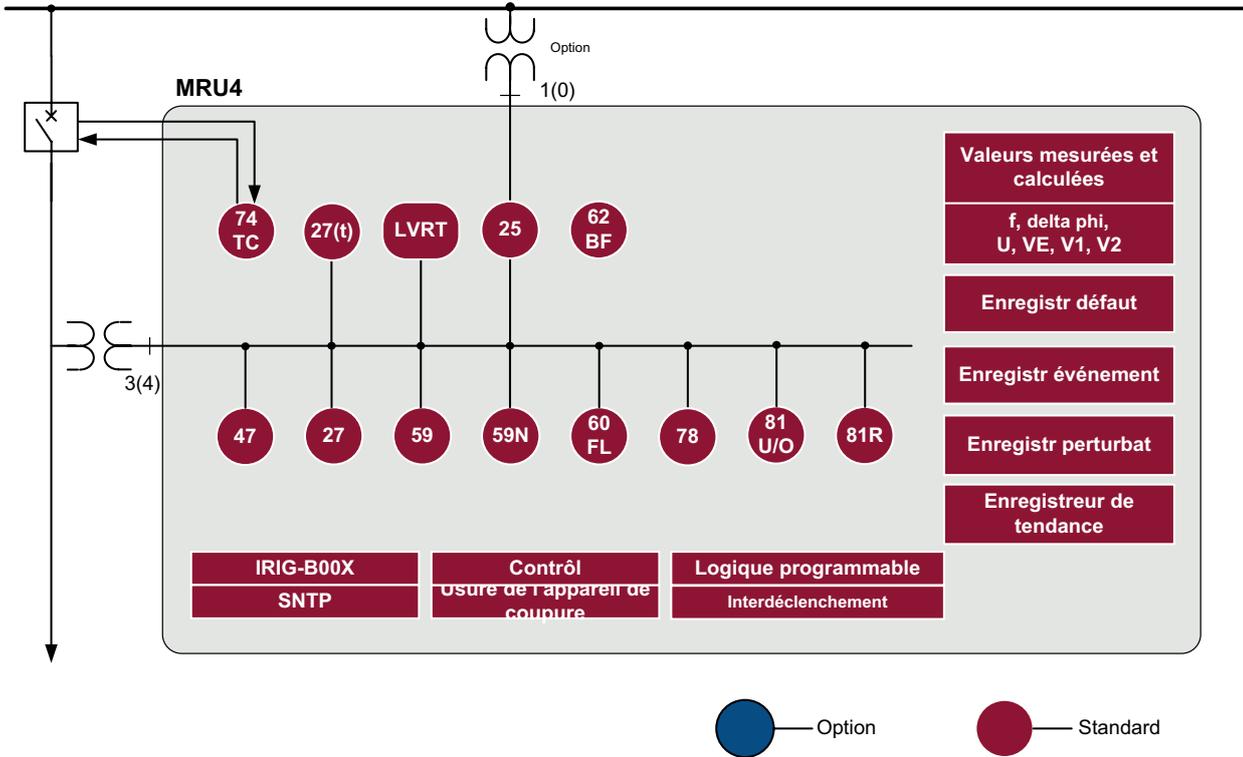
Contrôle : Indication de position, gestion du temps de surveillance et verrouillage pour 1 disjoncteur

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 disjoncteurs (via indicateurs de position)	1)	62BF
TCS, surveillance du circuit de déclenchement	1)	74TC
VTS, surveillance du transformateur de tension par comparaison de phase et de tension résiduelle	1)	60FL
VTS, protection contre les défauts de fusibles via une entrée numérique	1)	60FL
Surveillance THD		

PRÉSENTATION FONCTIONNELLE AU FORMAT ANSI



HOMOLOGATIONS



certification UL508
(commandes industrielles)



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



certification EAC
(conformité Eurasie)

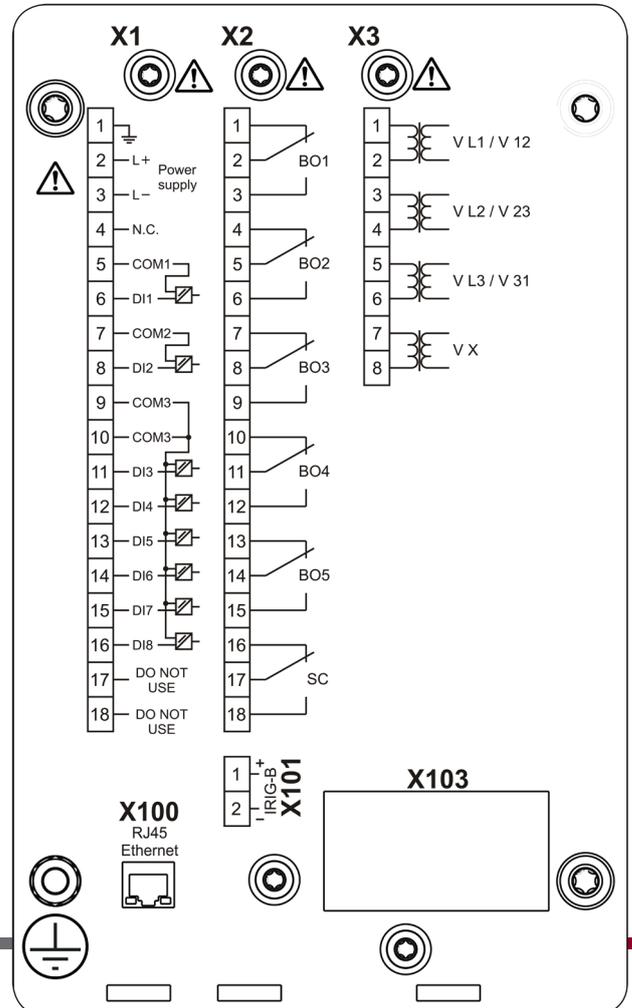


Type testé (et certifié)
selon CEI60255-1

conforme IEEE 1547-2003
révision IEEE 1547a-2014

conforme ANSI C37.90-2005

CONNEXIONS (EXEMPLE)



FORMULAIRE DE COMMANDE MRU4- 2

Surveillance de la tension et de la fréquence				MRU4	-2)	A	0)			
Version 2 avec USB, fonctions de communication et options utilisateur améliorées										
Entrées numériques	Relais de sortie binaires	Boîtier	Grand écran							
8)	6)	B1	-							
Variante matérielle										
Standard										
Boîtier et montage										
Montage de la porte										
Montage de la porte 19 pouces (montage encastré)										
Protocole de communication										
Sans protocole										
Modbus RTU, CEI 60870-5-103, DNP 3.0 RTU <i>RS485/terminaux</i>										
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										
Profibus-DP <i> fibre optique/connecteur ST</i>										
Profibus-DP <i>RS485/D-SUB</i>										
Modbus RTU, CEI 60870-5-103, DNP 3.0 RTU <i> fibre optique/connecteur ST</i>										
Modbus RTU, CEI 60870-5-103, DNP 3.0 RTU <i>RS485/D-SUB</i>										
CEI 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										
CEI 60870-5-103, Modbus RTU, DNP 3.0 RTU <i>RS485/terminaux</i>										
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>										
CEI 61850, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet optique 100MB/connecteur duplex LC</i>										
Modbus TCP, DNP 3.0 TCP/UDP <i>Ethernet optique 100 MB/connecteur duplex LC</i>										
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										
Tropicalisé										
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 tension	4 (0–800 V) avec déconnexion CT automatique
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
Montage	Montage sur porte
Type de boîtier (avant)	IP54
Dimensions du boîtier (L x H x P)	Montage encastré 19 po. : 141,5 mm x 173 mm x 209 mm 5,571 po. x 6,811 po. x 8,228 po. Montage sur porte : 141,5 mm x 183 mm x 209 mm 5,571 po. x 7,205 po. x 8,228 po.
Poids (max. de composants)	approx. 2,4 kg

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 :