

PRINCIPALES APPLICATIONS

- Extrusion, injection, moulage par soufflage, thermoformage des matières plastiques
- Conditionnement et emballage
- Industrie chimique et pharmaceutique
- Fours électriques industriels
- Séchoirs pour céramiques et éléments de construction
- Usines de transformation de l'industrie alimentaire
- Systèmes de chauffage avec lampes infrarouges (ondes longues et moyennes)
- Machines à border pour le bois
- Lampes infrarouges pour ondes longues et moyennes



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Des tailles ultra-compactes de 15A à 120A
- Tension sur la charge 480 V, 600 Vca
- SCCR 100 kA
- Communication numérique IO-Link
- Commutation au passage à zéro de la tension (ZeroCrossing) ou contrôle en angle de phase.
- Commande On/Off, temps de cycle optimisé/fixe, HalfSingleCycle, PhaseAngle, rampes de démarrage progressif.
- Commande d'entrée depuis signal logique Vcc, analogique (0..5V, 0..10V, 0..20mA, 4..20mA, potentiomètre) ou IO-Link.
- Connecteurs pour signaux de commande enfichable ; LED de signalisation.
- Configuration et diagnostic via application smartphone avec technologie NFC.
- Calibrage des seuils d'alarme par bouton ou entrée numérique.
- Versions compactes avec i²t augmentés.
- Bornes à cage pour les câbles de puissance.
- Option de diagnostic avancé avec rupture partielle de la charge (jusqu'à 8 charges en parallèle), mesure du courant et compteurs d'énergie.
- Protections internes contre la surtension.

PROFIL

La bonne gestion des résistances électriques et des lampes infrarouges pour les applications de chauffage industriel nécessite des contacteurs statiques robustes, sûrs, insensibles aux interférences, rapides et capables de faire des diagnostics.

La gamme de contacteurs statiques GRP, répond à tous ces besoins, avec des tailles de courant de 15 à 120 Ampères, des tensions jusqu'à 600 Vca, dans des dimensions extrêmement compactes dans chaque taille.

La conception thermique garantit pour tous les modèles l'alimentation continue du courant nominal à une température ambiante de 40 °C / 104°F, grâce à des dissipateurs à haut rendement, assistés de ventilateurs pour les modèles 90A et 120A.

Pour les versions avec dissipateur thermique intégré les courbes de déclassement montrent comment, pour des températures plus basses, des valeurs de courant encore plus élevées peuvent être atteintes, ainsi que la possibilité de monter plusieurs appareils emballés ensemble sur le rail DIN.

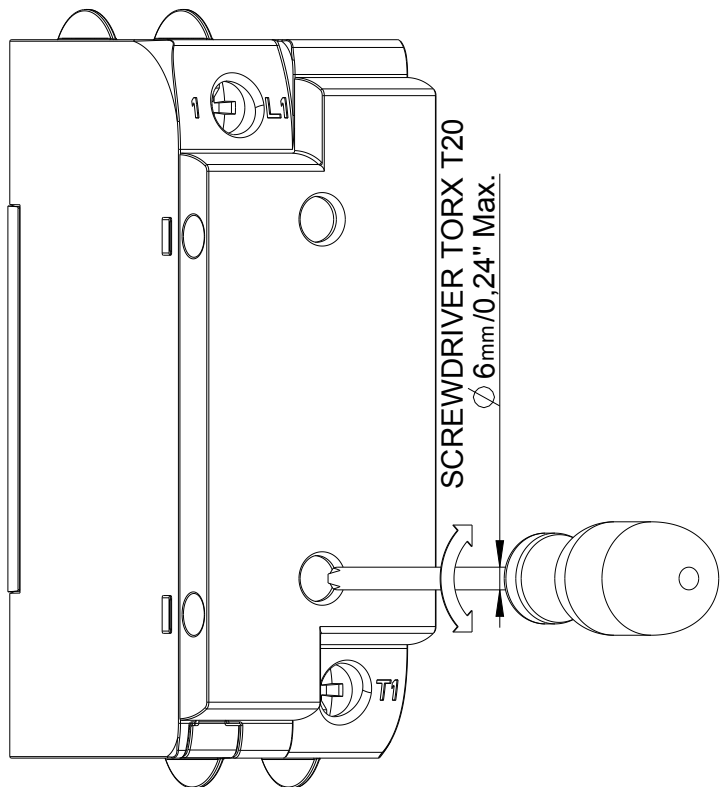
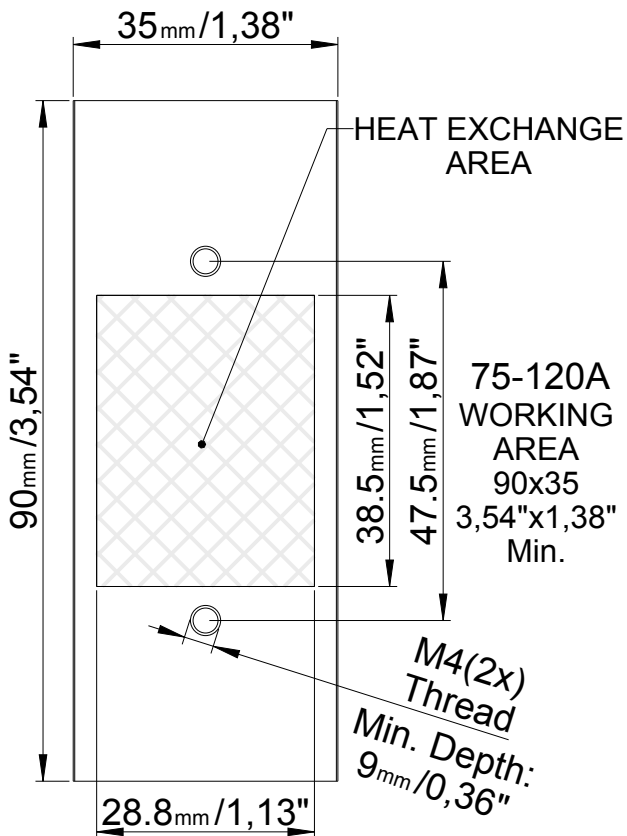
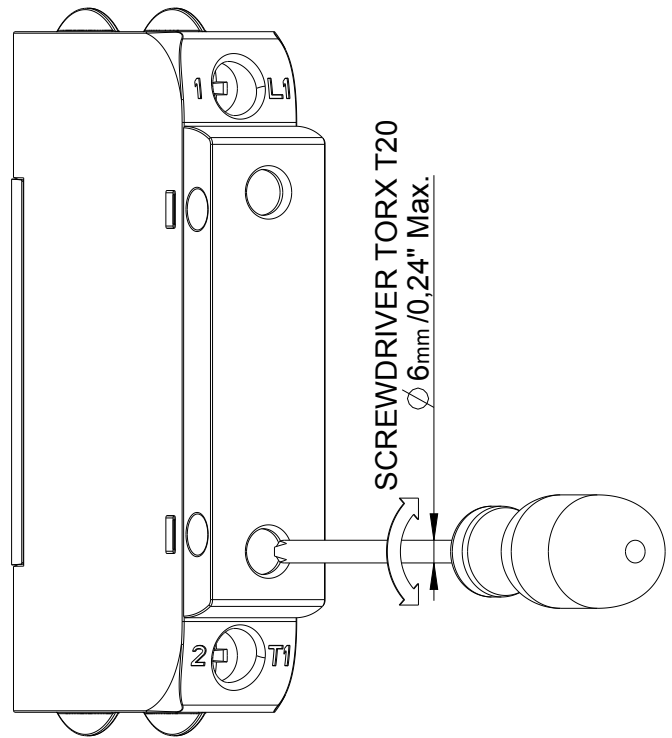
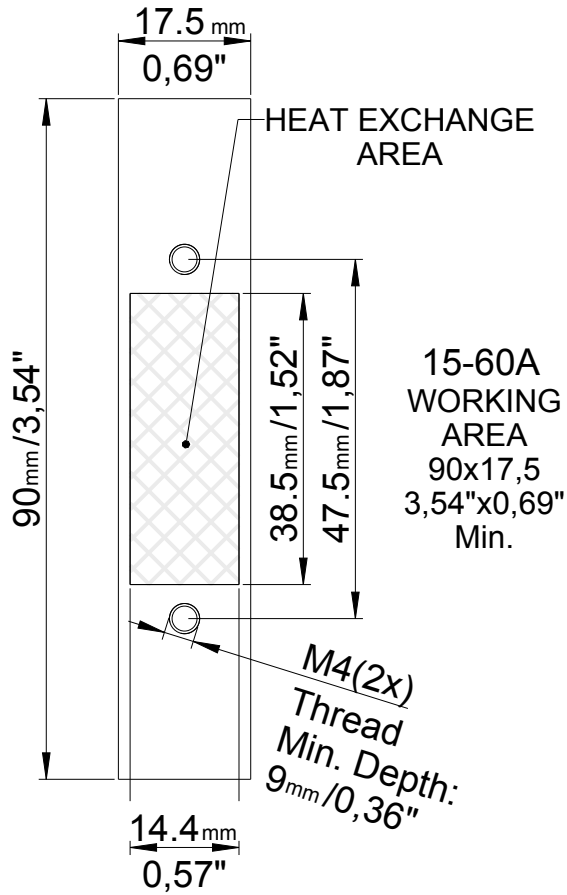
CONFIGURATION ET DIAGNOSTIC

Pour la configuration des appareils de la série GRP, une application est disponible pour les smartphones avec les systèmes d'exploitation Android et iOS, qui peut être téléchargée gratuitement dans les stores correspondants. L'application s'interface avec l'appareil via la technologie sans contact NFC (Near Field Communication) via un petit dongle NFC (qui peut être commandé en tant qu'élément de l'appareil ou en tant qu'accessoire).

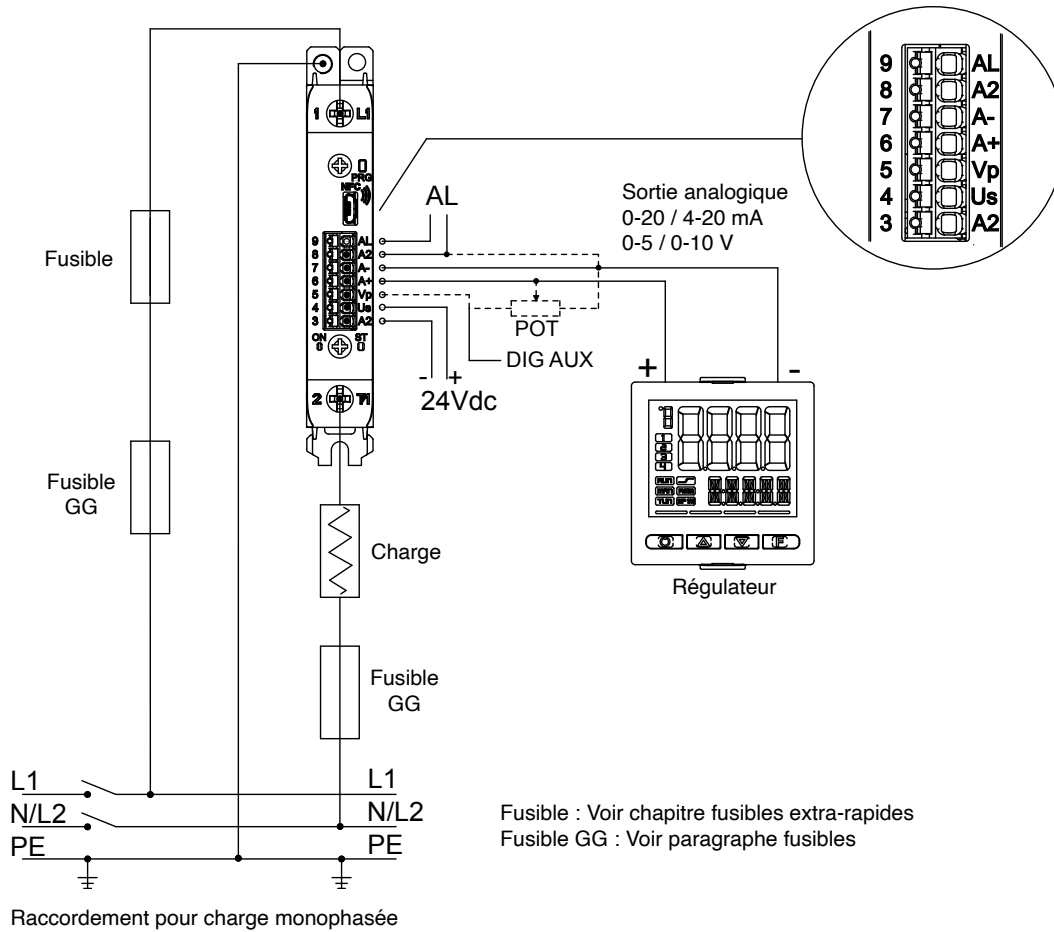
Grâce à cette interface, il est également possible de lire des données de diagnostic sur le fonctionnement de la charge et de l'appareil (compteurs d'énergie, de pique de courant ou de surchauffes), dupliquer ou partager les configurations de plusieurs appareils.

L'interface IO-Link garantit une communication efficace, capable d'alimenter, de configurer, de surveiller et de contrôler l'appareil, à l'aide de seulement 3 fils. Une configuration complète et simple de l'appareil est possible avec les fichiers IODD.

Les appareils peuvent également être configurés à l'aide d'un câble spécial via un PC et l'outil de configuration GF_eXpress.

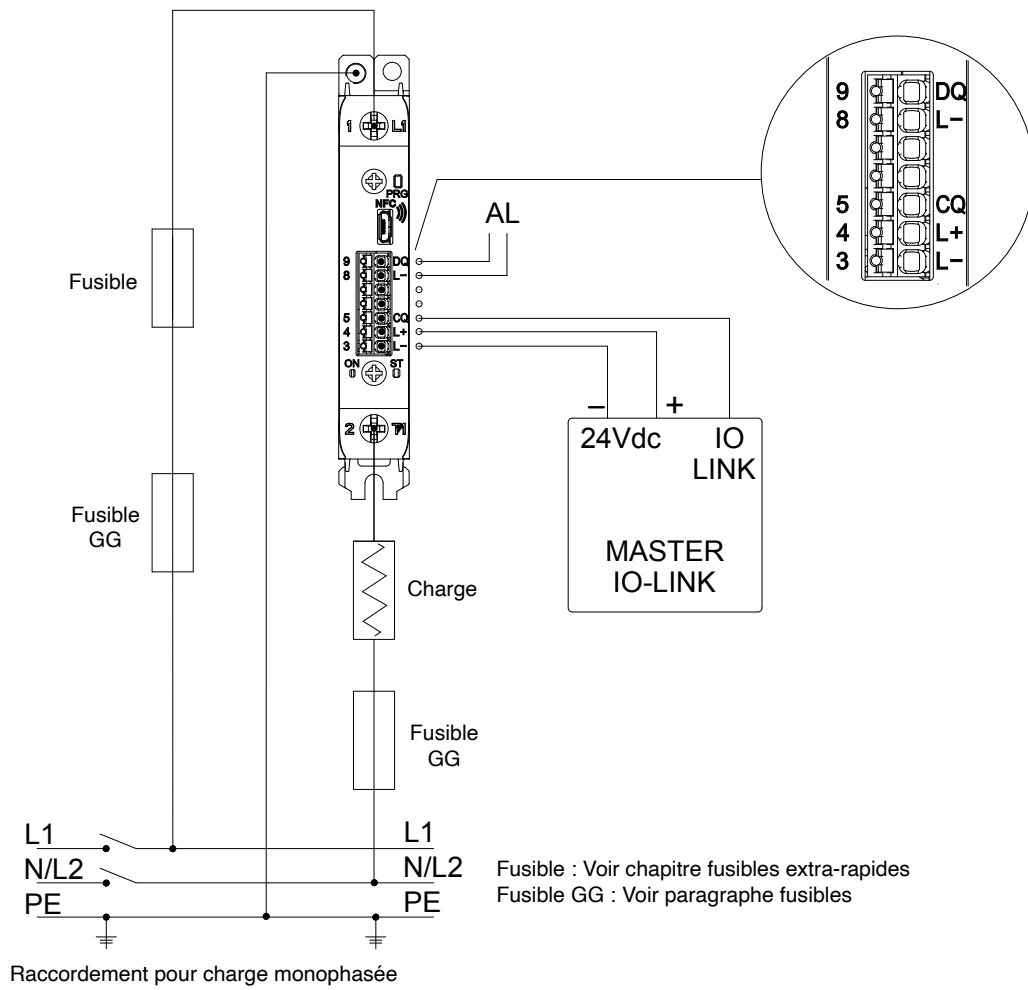


VERSION AVEC ENTRÉE ANALOGIQUE



Bornes de puissance		
Réf.	Description	Remarques
1/L1	Connexion de la ligne	
2/T1	Connexion de la charge	
Connecteur de signal versions AN (entrée analogique)		
3/A2-	GND d'alimentation	
4/Us	GND d'alimentation	Alimentation GRP (plage de 10 à 30 Vcc, I _{max} < 20 mA à 24V) GRP-H-90 ..120A-..FAN63 : Alimentation GRP-H + Ventilateur (plage de 20 à 27 Vcc, I _{max} <150 mA à 24V avec ventilateur actif)
5/Vp	Sortie d'alimentation du potentiomètre (+ 5Vcc) / Entrée numérique auxiliaire	Tension de sortie du potentiomètre : 5Vcc, I _{out} max = 10mA Entrée numérique : 5-30V maxi 3 mA
6/A+	Entrée différentielle analogique de commande	
7/A-		
8/A2-	GND sortie d'alarme (commune à la borne 3/A2-)	
9/AL	Sortie d'alarme	Sortie numérique normalement éteinte (configurable avec normalement active). Type PNP, tension de sortie : Us(24Vcc)-0,7Vcc, I _{out} max =15mA

VERSION AVEC ENTRÉE IO-LINK



Bornes de puissance (communes à toutes les versions)		
Réf.	Description	Remarques
1/L1	Connexion de la ligne	
2/T1	Connexion de la charge	
Connecteur de signal versions I (IO-LINK)		
3/L-	GND d'alimentation	
4/L+	+ Vcc d'alimentation	Alimentation GRP (plage de 10 à 30 Vcc, I _{max} < 20 mA à 24V) GRP-H-90..120A..FAN63 : Alimentation GRP-H + Ventilateur (plage de 20 à 27 Vcc, I _{max} < 150 mA à 24V avec ventilateur actif)
5/CQ	Ligne de communication IO-LINK	
8/L-	GND sortie d'alarme (commune à la borne 3/L-)	
9/DQ	Sortie d'alarme	Sortie numérique normalement éteinte (configurable avec normalement active). Type PNP, tension de sortie : U _s (24Vcc)-0,7Vcc, I _{out} max =15mA

PUISSANCE (GROUPE STATIQUE)											
CATEGORIE D'UTILISATION (Tab. 2 EN60947-4-3)	AC 51 : charges résistives ou à basse inductance AC 55b : lampes infrarouges										
Modalité d'amorçage	OnOff - Zero Crossing avec commande numérique. FCT- Fixed Cycle Time - Zero Crossing avec temps de cycle constant (réglable dans la plage 1-200 s) BF - Burst Firing avec temps de cycle variable minimal optimisé (Amorçage du passage à zéro). HSC - Half Single Cycle correspond à un Burst Firing qui gère les demi-cycles d'allumage et d'extinction (Amorçage du passage à zéro). PA - gestion de la charge au moyen du réglage de l'angle de phase d'allumage. Utile pour réduire le scintillement avec les charges infrarouges à ondes moyennes-longues. Rampe de démarrage progressif en phase angle configurable avec n'importe quel mode d'allumage, uniquement pour les produits avec l'option Amorçage 2/3.										
Tension nominale maxi	480 Vca						600 Vca				
Plage de tension de travail	60...530 Vca						60...660 Vca				
Tension non répétitive (Niveau de protection contre les surtensions)	1200 Vp						1400 Vp				
Fréquence nominale	50/60 Hz détermination automatique										
Courant nominal	Modèle GRP										
	15	25	25I	30	30I	40	50	60	75	90	120
	15A	25A	25A	30A	30A	40A	50A	60A	75A	90A	120A
Surintensité de courant non répétitive (t=20 ms)	620A	620A	1600A	620A	1600A	620A	1600A	1600A	1600A	1500A	1500A
I _{2t} pour la fusion (t = 1... 10 ms) A ² s	1800	1800	12800	1800	12800	1800	12800	12800	12800	11250	11250
dv/dt critique avec sortie désactivée	1000 V/μs										
Tension nominale de tenue à l'impulsion	4kV										
Courant nominal en condition de court-circuit	5kA										
Courant de charge minimum :	1 A										
Chute de tension sur le courant nominal:	= < 1,2Vrms										
Présence de courant de fuite :	< 3mA (valeur max avec tension nominale et température de jonction de 125°C / 257°F).										
Calcul de la puissance dissipée par le relais à l'état solide	Relais statique monophasé $P_d = 1,2 * I_{RMS} [W]$ (pour GRP) I _{RMS} = courant de la charge monophasée										
Calcul de la puissance dissipée par le relais à l'état solide:	Relais statique monophasé $P_d = 1,2 * I_{RMS} [W]$ I _{RMS} = courant de la charge monophasée Exemple : courant de charge = 20 Arms, Puissance thermique dissipée : $P_d = 20 * 1,2 = 24 W$										
Calcul de la résistance thermique du dissipateur	$R_{th} = (90°C - T_{amb. \text{maxi}}) / P_d$ avec P_d = puissance dissipée $T_{amb. \text{maxi}}$ = température maximale de l'air dans le tableau de distribution. Utiliser un dissipateur dont la résistance thermique est inférieure à celle calculée (R_{th}). Exemple: Puissance thermique dissipée : $P_D = 20 * 1,2 = 24W$ Température ambiante maximale = 40°C $R_{th} = (90-40)/24 = 2,08 [°C/W]$										

FUSIBLES DE PROTECTION

La coordination de type 1 et de type 2 est basée sur le niveau de protection et de résilience fourni lors d'un défaut de courant élevé. Dispositif est conçu pour protéger les personnes et les équipements lors d'un défaut de court-circuit, mais les différences entre les deux niveaux peuvent être expliquées comme suit:

Type 1 : après un court-circuit, il peut être trop endommagé pour une utilisation ultérieure.

Type 2 : après un événement de court-circuit le dispositif sera toujours en fonctionnement.

Coordination de la protection (type 2)

Dispositif de taille	Courant nominal	Modèle et taille du fusible (Fabricant des fusibles Bussmann Div Cooper (UK) Ltd)	Code accessoire fusible (description)	Code accessoire porte-fusible (descr.)
15	16	FWC-16A10F 10x38	338470 (FUS-016)	337132 (PF-10x38)
25,25I	25	FWC-25A10F 10x38	338474 (FUS-025)	
30,30I	32	FWC-32A10F 10x38	338483 (FUS-032)	
40	40	FWP-40A14F 14x51	338147 (FUS-040)	337131 (PF-14x51)
50	50	FWP-50A14F 14x51	338079 (FUS-051)	
60	63	FWP-63A22F 22x58	338191 (FUS-063)	337130 (PF-22x58)
75	80	FWP-80A22F 22x58	338199 (FUS-080)	
90	100	FWP100A22F 22x58	338478 (FUS-100)	
120	125	170M1418 000-TN/80	338106 (FUS-100)	337092 (PF-DIN)

Coordination de protection (Type 1) selon UL 508

Les appareils conviennent à une utilisation sur un circuit capable de fournir pas plus de 100 000 ampères symétriques efficaces, 600 volts maximum lorsqu'ils sont protégés par des fusibles listés UL avec la taille et la classe comme spécifié dans le tableau ci-dessous:

Dispositif de taille	Classe Fusible	Fusible Current Max Size [A]	Courant de court-circuit prospectif [kArms]
15, 25, 30	J	40	100
	CC	30	
40	J	40	
25I		80	
30I		80	
50		80	
60		80	
75		80	
90		125	
120		125	

Utiliser uniquement des fusibles.

FUSIBLES GG

Le choix du dispositif de protection électrique appelé FUSE GG doit être fait pour assurer la protection contre les courts-circuits du câble électrique (voir EN 60439-1, paragraphe 7.5 « Protection contre les courts-circuits et étanchéité aux courts-circuits » et 7.6 « Dispositifs de protection et de commande et composants installés dans l'équipement », ou les paragraphes équivalents de la norme EN 61439-1).

NORMES CEM

Émissions CEM

Contrôleurs de moteurs à semi-conducteurs CA et conducteurs pour charges sans moteur	EN 60947-4-3	Classe A Groupe 2
Boîtier d'émission CI conforme en mode allumage, cycle simple et angle de phase en présence d'un filtre extérieur	EN 60947-4-3 CISPR-11 EN 55011	

Immunité CEM

Normes générales, normes en matière d'immunité en milieu industriel	EN 60947-4-3	
Immunité ESD	EN 61000-4-2	Décharge de contact de 4 kV Décharge d'air de 8 kV
Immunité aux interférences RF	EN 61000-4-3 /A1	Amplitude modulée 10 V/m 80 MHz-1 GHz Amplitude modulée 10 V/m 1,4 GHz-2 GHz
Immunité aux perturbations transmises par conduction	EN 61000-4-6	Amplitude modulée 10 V/m 0,15 MHz-80 MHz
Immunité à l'explosion	EN 61000-4-4	Ligne de puissance 2 kV Ligne signal E/S 2 kV
Immunité aux surtensions	EN 61000-4-4/5	Ligne de puissance-ligne 1 kV Ligne de puissance-masse 2 kV Ligne de signal-masse 2 kV Ligne de signal-ligne 1 kV
Immunité aux champs magnétiques	Tests non requis. L'immunité est démontrée par le déroulement satisfaisant du test de capacité opérationnelle	
Tests des chutes de tension, brèves coupures et immunité à la tension	EN 61000-4-11	100%U, 70%U, 40%U

Sécurité LVD

Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de commande et de laboratoire	EN 61010-1
---	------------

ATTENTION

Ce produit a été conçu pour un équipement de classe A. Son utilisation dans un environnement domestique peut provoquer des interférences radio, auquel cas l'utilisateur peut être amené à utiliser des méthodes d'atténuation supplémentaires.

Les filtres CEM sont nécessaires en mode de fonctionnement PA (Phase Angle, c'est-à-dire l'amorçage SCR avec modulation de l'angle de phase). Le modèle de filtre et la taille du courant dépendent de la configuration et de la charge utilisée.

Il est important que le filtre de puissance soit connecté le plus près possible du GRP(-H)