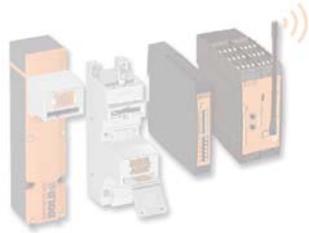


Technique de commande





Technique de sécurité

- Dispositifs de commutation de sécurité
- Contrôleurs d'arrêt et de vitesse de rotation
- Les modules de sécurité multifonctionnels
- Wireless Safety System
- Interrupteurs de sécurité
- Gâches
- Transferts de clés



Technique de surveillance

- Contrôleurs de courant différentiel
- Contrôleurs d'isolement
- Système de localisation de défauts d'isolement
- Relais de mesure et de surveillance
- Signalisation de défaut
- Module de télésurveillance SMS



Electronique de puissance

- Relais- / contacteurs statiques
- Contacteurs inverseurs
- Démarreurs progressifs
- Modules de freinage moteur
- Variateur de vitesse / Gradateur de tension
- Modules de commande moteur multifonctionnels



Technique de commande

- Relais à bascule, de couplage et de commutation
- Modules de couplage
- Blocs d'alimentation
- Modules E / S
- AP CANopen
- Modules CANopen E / S



Technique de temporisation

- Relais multifonctions
- Relais clignotants
- Générateurs d'impulsions
- Relais à contact fugitif
- Conformateur d'impulsions
- Minuteries étoile-triangle
- Minuterie temporisée
 - à l'appel
 - à la chute



Technique d'installation

- Minuteries
- Télérupteurs
- Appareils tertiaires spéciaux



- Construction de machines et d'installations
- Distribution et production d'énergie
- Industrie de production de pétrole et de gaz
- Systèmes d'automatisation
- Technique de transport et de convoyage
- Technique ferroviaire
- Industrie aéronautique et navale
- Industrie du papier et de l'impression
- Industrie alimentaire
- Industrie du plastique et caoutchouc
- Techniques du froid et chauffage
- Industrie automobile
- Industrie métallurgique et minière
- Industrie pharmaceutique et chimique
- Technique de la médecine
- Production et traitement de l'eau
- Remontées mécaniques

...et partout où la sécurité a une très haute priorité, également pour votre branche de métier

DOLD – votre partenaire pour vos solutions



La philosophie de DOLD „Notre expérience, Votre sécurité“ est notre référence. En tant que partenaire pour vos solutions avec plus de 80 années d'expérience et une ressource humaine de plus de 400 personnes nous produisons une haute qualité Made in Germany en notre site de production à la pointe du progrès à Furtwangen en forêt noire.

Notre large gamme de produits est composée de modules de fonction, de relais de sécurité à contacts guidés et de boîtiers pour électronique. Et ceci avec une profondeur de production cherchant son pareil. Fabricant de pointe réputé dans le monde entier nous mettons notre savoir faire, notre innovation, ainsi que notre expérience à votre service.

En tant que partenaire pour vos solutions standards, nous sommes bien entendu prêts à étudier tout problème spécifique à votre secteur d'activités, afin de vous élaborer une solution judicieuse adaptée à votre besoin.

C'est grâce à notre capacité d'écoute et nos relations très intenses avec notre clientèle et nos partenaires, ainsi que notre flexibilité et notre capacité d'analyse, que nous savons vous proposer des solutions personnalisées à la pointe de la technologie.

Notre service commercial compétent peut vous garantir un haut niveau de qualité ainsi que des délais de livraison très courts. Ceci, grâce à notre important service de développement, notre production très automatisée avec un service outillage et une injection plastique intégrés.

DOLD vous garantit une plus grande disponibilité de vos machines et installations, de meilleures prévisions de production, plus sûres et de ce fait une réduction des coûts de production.

Table de matières

Fonction	Page	Fonction	Page
Général		AP CANopen	
Gamme de produits	3	Sommaire	13
DOLD - votre partenaire pour vos solutions	4	AP CANopen	95
Table des matières	7	CANopen Modules d'entrée / de sortie	
Index alphabétique	8	Sommaire	13
Index fonctionnel	10	Module de sortie, analogique	99
Sommaire		Module d'entrée, analogique	102
- Relais bistable, relais de couplage et relais de commutation	11	Module d'entrée / sortie pour, digitale	105
- Modules de couplage	12	Module d'entrée, digitale	108
- Blocs d'alimentation	12	Module de sortie, digitale	112
- AP CANopen	13	Modules d'entrée / de sortie	
- CANopen Modules d'entrée / de sortie	13	Sommaire	13
- Modules d'entrée / de sortie	13	Module d'entrée / sortie digitale, pour Modbus	116
- Accessoires	14	Module d'entrée / sortie analogique pour Modbus	120
Prologue	15	Accessoires	
Aperçu général des catalogues	131	Sommaire	14
Relais bistable, relais de couplage et relais de commutation		Module à diodes	126
Sommaire	11	Module de résistance	128
Relais de couplage			
Couplage d'entrée - couplage de sortie	18		
Module de couplage enfichable	20		
Relais de couplage	27		
Relais de couplage d'entrée / de sortie	29		
Relais bistable	43		
Relais séquenceurs (pas à pas)	48		
Relais de protection des contacts	50		
Modules de couplage			
Sommaire	12		
Module de couplage	54		
Blocs d'alimentation			
Sommaire	12		
Alimentation à d'couplage	91		

Référence	Fonction	Page	Référence	Fonction	Page
AD			IG		
AD 8851.....	Relais bistable	46	IG 3051.....	Couplage d'entrée - Couplage de sortie	18
BA			IK		
BA 7632.....	Relais séquenceurs (pas à pas)	48	IK 3050	Relais de couplage	27
BA 7961.....	Relais de protection des contacts....	50	IK 3070	Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie	29
BD			IK 3076	Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie	32
BD 3083/100.....	Module de couplage	87	IK 3079	Module de couplage	58
BG			IK 8701	Relais de couplage Relais de couplage d'entrée / de sortie.....	34
BG 5595	Alimentation à d'couplage.....	91	IK 8802	Relais de couplage Couplage d'entrée - Couplage de sortie	37
HC			IL		
HC 3093	Module de couplage enfichable	20	IL 5504.....	AP CANopen	95
HC 3093.__/3__	Module de couplage enfichable	25	IL 5507.....	Module de sortie analogique pour CANopen.....	99
HC 3096N.....	Module de couplage	60	IL 5508.....	Module d'entrée analogique pour CANopen.....	102
HC 3098	Module de couplage	54	IL 8701.....	Relais de couplage Relais de couplage d'entrée / de sortie.....	34
HK			IN		
HK 3087N.....	Module de couplage	64	IN 5509.....	Module d'entrée /sortie pour CANopen.....	105
HL			IN 8701	Relais de couplage Relais de couplage d'entrée / de sortie.....	34
HL 3094.....	Module de couplage	83	IP		
HL 3096N	Module de couplage	60	IP 3070/022	Relais de couplage de sortie	52
HL 3096N.__C/400.....	Module de couplage	80	IP 3078	Module de couplage	89
HO			IP 5502.....	Module d'entrée pour CANopen	108
HO 3094	Module de couplage	83	IP 5503	Module de sortie pour CANopen ...	112
HO 3095	Module de couplage	83			

Référence	Fonction	Page
LG		
LG 3096.....	Module de couplage	67
MK		
MK 3096N.....	Module de couplage	67
MK 8804N.....	Relais de couplage	39
RL		
RL 5596	Alimentation à d'couplage.....	93
SK		
SK 3076.....	Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie	32
SP		
SP 3078.....	Module de couplage	89
UG		
UG 3076/007	Relais de couplage	41
UG 3088	Module de couplage	70
UG 3091	Module de couplage	73
UG 3096	Module de couplage	76
UG 5122	Module à diodes	126
UG 5123	Module de résistance.....	128
UG 8851	Relais bistable	43
UG 9460	Module d'entrée /sortie digital, pour Modbus.....	116
UG 9461	Module d'entrée/sortie analogique, pour Modbus.....	120
UH		
UH 3096	Module de couplage	76

Fonction	Référence	Page	Fonction	Référence	Page
A			R		
Alimentation à d'couplage	BG 5595	91	Relais bistable	AD 8851	46
Alimentation à d'couplage	RL 5596	93	Relais bistable	UG 8851	43
AP CANopen	IL 5504	95	Relais de couplage	IK 3050	27
C			Relais de couplage	MK 8804N	39
Couplage d'entrée -			Relais de couplage	UG 3076/007	41
Couplage de sortie	IG 3051	18	Relais de couplage de sortie	IP 3070/022	52
Couplage d'entrée -			Relais de couplage d'entrée -		
Couplage de sortie	IK 8802	37	Relais de couplage de sortie	IK 3070	29
M			Relais de couplage d'entrée -		
Module à diodes	UG 5122	126	Relais de couplage de sortie	IK 3076, SK 3076	32
Module d'entrée /sortie			Relais de couplage		
digital, pour Modbus	UG 9460	116	Relais de couplage		
Module d'entrée /sortie			d'entrée / de sortie	IK 8701, IL 8701, IN 8701	34
pour CANopen	IN 5509	105	Relais de protection		
Module d'entrée analogique			des contacts	BA 7961	50
pour CANopen	IL 5508	102	Relais séquenceurs (pas à pas)	BA 7632	48
Module d'entrée pour					
CANopen	IP 5502	108			
Module d'entrée/sortie					
analogique, pour Modbus	UG 9461	120			
Module de couplage	HC 3098	54			
Module de couplage	IK 3079	58			
Module de couplage	HK 3087N	64			
Module de couplage	UG 3088	70			
Module de couplage	UG 3091	73			
Module de couplage	HL 3096N, __C/400	80			
Module de couplage	BD 3083/100	87			
Module de couplage enfichable	HC 3093	20			
Module de couplage enfichable	HC 3093, __/3__	25			
Module de résistance	UG 5123	128			
Module de sortie					
analogique pour CANopen	IL 5507	99			
Module de sortie					
pour CANopen	IP 5503	112			
Modules de couplage	HC 3096N, HL 3096N	60			
Modules de couplage	LG 3096, MK 3096N	67			
Modules de couplage	UG 3096, UH 3096	76			
Modules de couplage	HL 3094, HO 3094, HO 3095	83			
Modules de couplage	IP 3078, SP 3078	89			

Sommaire

Relais bistable, relais de couplage et relais de commutation

Fonction	Contacts de sortie max.	Pilotage d'initiateurs	Couplage de protection à l'entrée de la bobine	Courant thermique Ith max. [A]	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Relais de couplage Couplage d'entrée - Couplage de sortie	1 NO			3	Tableau de distribution	8,8	IG 3051	18
Module de couplage enfichable	2 INV			16	Armoire électrique	15,8	HC 3093	20
Module de couplage enfichable	1 INV, 1 NO			8	Armoire électrique	17,5	HC 3093. __/3__	25
Relais de couplage	1 INV		+	5	Tableau de distribution	17,5	IK 3050	27
Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie	2 INV	+	+	8	Tableau de distribution	17,5	IK 3070	29
Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie	2 INV	+	+	10	Tableau de distribution	17,5	IK 3076	32
Relais de couplage d'entrée / de sortie	2 INV	+	+	16	Tableau de distribution	17,5	IK 8701	34
Relais de couplage Couplage d'entrée - Couplage de sortie	2 INV			10	Tableau de distribution	17,5	IK 8802	37
Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie	2 INV	+	+	10	Armoire électrique	17,5	SK 3076	32
Relais de couplage	4 INV	+	+	5	Armoire électrique	22,5	MK 8804N	39
Relais de couplage	6 INV			4	Armoire électrique	22,5	UG 3076/007	41
Relais bistable	4 NO, 4 NF		+	6	Armoire électrique	22,5	UG 8851	43
Relais de couplage d'entrée / de sortie	4 INV	+	+	16	Tableau de distribution	35	IL 8701	34
Relais bistable	4 NO, 4 NF			8	Armoire électrique	45	AD 8851	46
Relais séquenceurs (pas à pas)	3 NO		+	10	Armoire électrique	45	BA 7632	48
Relais de protection des contacts	2 INV			2 x 5	Armoire électrique	45	BA 7961	50
Relais de couplage d'entrée / de sortie	4 NO	+	+	16	Tableau de distribution	52,5	IN 8701	34
Relais de couplage de sortie	4 x 2 NO		+	10	Tableau de distribution	70	IP 3070/022	52

NO = contact normalement ouvert; NF = contact normalement fermé, INV = contact inverseur

Sommaire

Modules de couplage

Fonction	Contacts de sortie max.	Courant thermique Ith max. [A]	Tension nominale DC	Tension nominale AC	Tension nominale AC/DC	Boîtier montage	Connectique	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Module de couplage	1 NO; 1 NF	5	+			Armoire électrique	S	15,8	HC 3098	54
Module de couplage	1 NO; 1 NF	8	+	+	+	Tableau de distribution	S	17,5	IK 3079	58
Module de couplage	3 NO; 1 NF	3 x 5	+			Armoire électrique	S	18	HC 3096N	60
Module de couplage	1 NO; 1 NF	25	+			Armoire électrique	S	22,5	HK 3087N	64
Module de couplage	5 NO; 1 NF	5	+	+		Armoire électrique	S/PS/PC	22,5	LG 3096	67
Module de couplage	5 NO; 1 NF	5	+	+		Armoire électrique	S/PS/PC	22,5	MK 3096N	67
Module de couplage	6 NO; 2 NF	2,5	+	+		Armoire électrique	PS	22,5	UG 3088	70
Module de couplage	8 NO; 2 NF	4	+			Armoire électrique	PS	22,5	UG 3091	73
Module de couplage	4 NO; 4 NF	6	+			Armoire électrique	PS	22,5	UG 3096	76
Module de couplage	4 NO; 2 NF	4 x 5	+			Armoire électrique	S	36	HL 3096N	60
Module de couplage	5 NO; 1 NF	5 x 5	+			Armoire électrique	PC	36	HL 3096N._C/400	80
Module de couplage	2 NO; 2 NF	3 x 8	+			Armoire électrique	S	38	HL 3094	83
Module de couplage	5 NO; 1 NF	5	+			Armoire électrique	S	45	BD 3083/100	87
Module de couplage	8 NO; 8 NF	6	+			Armoire électrique	PS	45	UH 3096	76
Module de couplage	2 NO; 2 NF	8		+	+	Tableau de distribution	S	70	IP 3078	89
Module de couplage	2 NO; 2 NF	8		+	+	Armoire électrique	S	70	SP 3078	89
Module de couplage	3 NO; 3 NF	3 x 8	+			Armoire électrique	S	73,3	HO 3094	83
Module de couplage	4 NO; 4 NF	3 x 8	+			Armoire électrique	S	73,3	HO 3095	83

NO = contact normalement ouvert; NF = contact normalement fermé

S = bornes à vis

PS = blocs de bornes amovibles, avec bornes à vis

PC = blocs de bornes amovibles, avec bornes à ressorts

Blocs d'alimentation

Fonction	Tension primaire AC/DC [V]	Tension secondaire DC [V]	Courant secondaire [mA]	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Alimentation à d'couplage	110 ... 230	24	1000	Armoire électrique	22,5	BG 5595	91
Alimentation à d'couplage	85 ... 265	24	350	Tableau de distribution	35	RL 5596	93

Sommaire

AP CANopen

Fonction	Nombre d'entrées / sorties	Modules d'extension locale	Courant thermique Ith [A]	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
AP CANopen	2 I, 2 O	R	2	Tableau de distribution	35	IL 5504	95

I = Entrée, O = Sortie

Modules E/S AP CANopen

Fonction	Nombre d'entrées / sorties	Sortie: transistor / relais	Courant thermique Ith [A]	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Module de sortie analogique	2 O			Tableau de distribution	35	IL 5507	99
Module d'entrée analogique	2 I			Tableau de distribution	35	IL 5508	102
Module d'entrée / sortie digital	4 I, 4 O	R	2	Tableau de distribution	52,5	IN 5509	105
Module d'entrée digital	8 I			Tableau de distribution	70	IP 5502	108
Module de sortie digital	8 O	R	2	Tableau de distribution	70	IP 5503	112

I = Entrée, O = Sortie

Modules E/S

Fonction	Nombre d'entrées / sorties	Sortie: transistor / relais	Connexion Bus	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Module d'entrée / sortie digital, pour Modbus	8 I, 4 O	R	Modbus RTU	Armoire électrique	22,5	UG 9460	116
Modules d'entrée/sortie analogique, pour Modbus	8 I, 2 O		Modbus RTU	Armoire électrique	22,5	UG 9461	120

I = Entrée, O = Sortie

Sommaire

Accessoires

Fonction	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Module à diodes	Armoire électrique	22,5	UG 5122	126
Module de résistance	Armoire électrique	22,5	UG 5123	128

Relais de couplage

Liens entre la logique et la charge

Les commandes électroniques font depuis longtemps partie intégrante de la technologie d'automatisation moderne. Dès le début des années 1970, elles ont progressivement remplacé les commandes habituelles des contacteurs et des relais. La consommation d'énergie des commandes fonctionnant avec de faibles tensions a ainsi été réduite au minimum. Cependant, la demande en énergie du niveau de puissance, pour entraîner les moteurs, les couplages magnétiques ou les vérins hydrauliques, n'a pas changé à ce jour. Ils nécessitent toujours une énergie électrique correspondante élevée. Les relais de couplage prennent donc en charge l'adaptation nécessaire des niveaux logiques et de puissance. Ils assurent également une séparation sûre. Les relais de couplage sont donc le lien idéal entre le niveau logique très sensible fonctionnant presque hors tension d'un API, d'un système de régulation ou d'un ordinateur de processus et le fonctionnement brut de la machine.

Application

Des impulsions involontaires du côté entrée d'une commande peuvent conduire à un faux déclenchement, et si la teneur en énergie est trop élevée, cela peut également entraîner de sérieuses perturbations de la commande électronique. Côté sortie, les commandes électroniques doivent être protégées contre les courts-circuits et contre les effets rétroactifs des consommateurs inductifs.

Les relais de couplage DOLD, imod (module d'entrée) et omod (module de sortie) répondent aux critères suivants :

- Isolation (électrique) sûre selon VDE 0106 partie 101, entre les circuits de commande et de charge (par exemple entre le CPU et les actionneurs ou capteurs)
- suppression très efficace des interférences
- traitement du signal

Les relais de couplage DOLD sont ainsi adaptés à toutes les applications d'interface dans les systèmes de commande exigeants.

Relais de couplage statiques

Dans les relais de couplage statiques imod et omod, l'isolation (électrique) sûre est obtenue grâce à un optocoupleur.

Le signal entrant dans le relais de couplage est traité en plusieurs étapes afin d'obtenir un signal basse tension approprié pour piloter l'élément de commutation réel en sortie du module. Les perturbations dues aux capacités parasites, qui se produisent avec des câbles parallèles, ainsi que les perturbations HF et transitoires (pointes de tension à court terme) sont alors en grande partie filtrées.

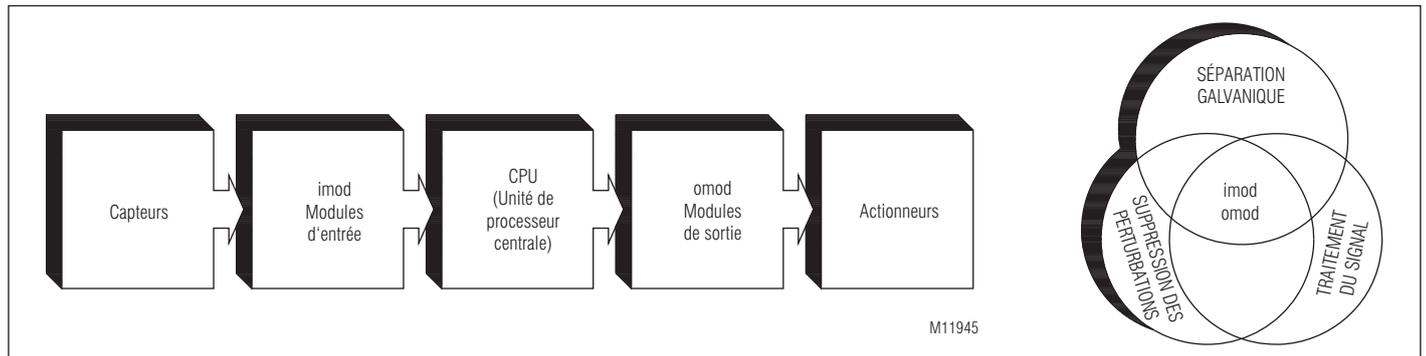
Le signal traité est envoyé à un optocoupleur. Celui-ci est composé d'une diode électroluminescente (LED) et d'un phototransistor. Il permet d'obtenir la séparation galvanique des signaux d'entrée et de sortie. Pour les relais statiques on a recours à une sortie statique, et non par à un contact de commutation comme pour les relais électromagnétiques. Pour les modules de sortie DC, il s'agit d'un transistor, et pour les modules de sortie AC de triacs. Leurs avantages comprennent :

- Une longue durée de vie
- Des temps de commutation courts
- Une commutation sans rebond et silencieuse
- Une faible puissance d'entraînement

Relais de couplage électromécaniques

Les relais de couplage électromécaniques imod et omod contiennent un relais de carte de haute qualité avec les caractéristiques suivantes :

- Meilleure caractéristique de résistance de sortie que les relais de couplage statiques
- Commute toutes les charges DC et AC
- Commute les valeurs analogiques avec moins de perte de tension que les relais de couplage statiques



CANopen

Exigences et domaines d'application des systèmes de bus de terrain

La complexité de la technologie de contrôle dans les machines et les installations ne cesse d'augmenter. Souvent, les capteurs et les actionneurs des machines et des installations sont câblés de manière conventionnelle. Cependant, avec la complexité et la performance croissantes des machines et de l'équipement, le temps requis pour la planification, l'installation, le câblage, la mise en service et la maintenance augmente également. Elles deviennent plus complexes, plus fragiles et plus coûteuses.

Une alternative est l'utilisation de systèmes de bus. Voici quelques avantages qui résultent de l'utilisation de systèmes de bus de terrain.

Avantages des systèmes de bus de terrain

- En connectant les actionneurs et les capteurs avec les périphériques de commande via un système de bus de terrain, le câblage devient moins complexe.
- Par rapport à la technologie de connexion conventionnelle, l'utilisation de la technologie de bus de terrain assure une plus grande flexibilité des systèmes en ce qui concerne les changements et les extensions.
- En raison de la facilité d'extension des composants appropriés aux bus de terrain, les modifications ultérieures peuvent généralement être réalisées beaucoup plus facilement.
- Dans de nombreux domaines de l'automatisation industrielle, les coûts de planification, d'installation, de mise en service et de maintenance des lignes de traitement du signal sont considérablement réduits (temps et matériel). Une étude a révélé que les solutions basées sur les bus de terrain ont permis de réduire les coûts de câblage, de mise en service et de maintenance jusqu'à 40 %.
- Réduction du temps d'installation et réduction du taux d'erreur (aucune armoire de commande avec des milliers de lignes de signal) par rapport au câblage conventionnel
- L'utilisation d'outils de planification logicielle appropriés réduit également les besoins de planification et de documentation.
- Les concepts de commande mis en œuvre à l'aide de systèmes de bus de terrain peuvent être facilement intégrés dans des systèmes de gestion de niveau supérieur (toutes les données peuvent être utilisées et évaluées plusieurs fois). Les passerelles permettent également de transférer les informations aux réseaux mobiles ou envoyées à des utilisateurs spécifiques via Internet.
- Possibilités de diagnostic à distance par transmission de différentes informations de diagnostic sur une seule ligne.

La technologie d'automatisation moderne se caractérise par une décentralisation croissante des fonctions de traitement et d'entrée et de sortie via des systèmes de communication de données. Pour la mise en œuvre de systèmes d'automatisation de production, la mise en réseau d'unités de contrôle dans les véhicules ainsi que pour l'installation de grands bâtiments, l'utilisation de bus de terrain est actuellement la technique la plus commune.

Entre temps, les solutions de bus de terrain spécifiques développées pour les domaines mentionnés ont également trouvé leur place dans d'autres domaines d'application. Le procédé CAN a notamment largement été adopté dans l'automatisation des systèmes et des installations avec les normes CANopen et DeviceNet développées pour l'automatisation industrielle.

Bus de terrain et aperçu du système

L'utilisateur des systèmes de communication dans les machines et les installations ainsi que dans les systèmes d'automatisation dispose aujourd'hui d'un large choix de différents systèmes de bus de terrain. Afin de reconnaître les avantages d'un système de bus pour un arrangement particulier, une classification approximative sera donnée ci-dessous et les applications de base des systèmes de bus de terrain seront montrées.

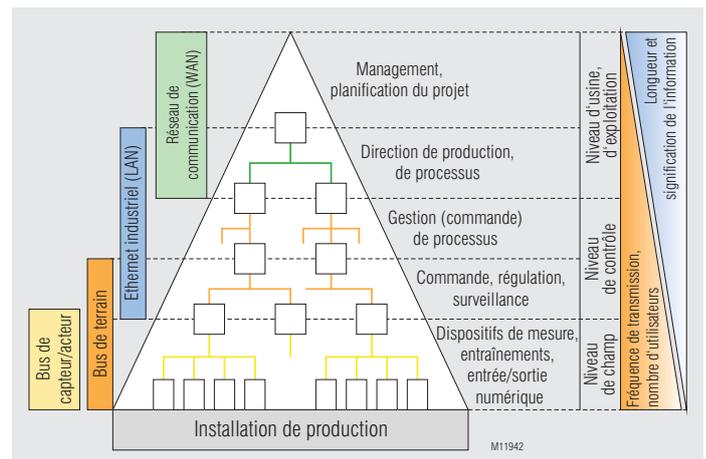
Selon la figure 1 simplifiée, l'automatisation d'usine et de processus peut être subdivisée en différents niveaux de communication (hiérarchies de réseau). Au niveau le plus bas, la communication a lieu entre tous les composants présents dans une machine ou une installation et impliqués dans une tâche ou un processus (acquisition, contrôle et manipulation directe de variables de processus). En plus des unités de commande (comme un API, un PC industriel), des dispositifs de commande et d'affichage, des appareils de mesure, des contrôleurs et des systèmes d'entraînement, ce sont des capteurs et des dispositifs de réglage (actionneurs) de complexité variable.

Le niveau le plus bas est également appelé le niveau de champ. Au-dessus se trouve le niveau de contrôle, dans lequel ont lieu la commande, la régulation et la surveillance des machines et des processus. Le niveau de gestion d'exploitation ou d'usine, dans lequel se trouvent les tâches de planification et de gestion, est encore un niveau supérieur.

Les différents niveaux sont interconnectés via des systèmes de bus. Il est donc possible d'échanger des données entre les niveaux hiérarchiques. Par exemple, des données provenant d'un capteur dans une machine peuvent être transmises d'un niveau à un autre jusqu'à pouvoir les envoyer par Internet, par exemple.

Fig. 1 : principe de la communication industrielle

La zone de champ comprend à la fois des dispositifs de grande complexité (unités de contrôle de niveau supérieur) et des dispositifs simples et peu coûteux (comme des capteurs binaires, des actionneurs). C'est la raison pour laquelle des systèmes de communication hiérarchisés et spécifiques aux applications sont également mis en œuvre sur le niveau de champ. A titre d'exemple, on peut mentionner ici la zone de la connexion capteur-actionneur pure (bus ASI).



Le tableau suivant présente un aperçu des différents niveaux avec leurs tâches respectives. Les exigences pour la performance d'un système de bus dépendent des différentes tâches.

Un système de bus dans le niveau de champ (par exemple CANopen, Profibus-DP, ...) doit par exemple transmettre des volumes élevés des petites quantités d'informations (quelques octets) des nombreux utilisateurs à grande vitesse. Un système de bus au niveau de l'usine (comme Ethernet) doit échanger des quantités relativement importantes d'informations (plusieurs mégaoctets) entre un plus petit nombre d'utilisateurs.

CANopen

DOLD fournit des appareils pour la transmission à deux fils qui, dans leur fonction de base (Plug and Play), peuvent être utilisés dans un premier temps sans outil de programmation. Voici les exemples d'application les plus simples et les plus faciles à réaliser.

Commande à distance simple

Les modules d'entrée IP 5502 et les modules de sortie IP 5503 de DOLD peuvent facilement transmettre des signaux d'entrée via une ligne bifilaire à des relais de sortie sur de plus longues distances sans programmation (par exemple pour commander des lampes de signalisation, des vannes, etc.). La structure et le câblage de la « commande à distance » est très simple dans ce cas.

Par exemple, des signaux provenant d'une installation peuvent être reliés au module d'entrée numérique via des interrupteurs de fin de course, des boutons, des capteurs, etc. Avec le module de sortie numérique, les signaux sont par exemple commutés pour un système à commander.

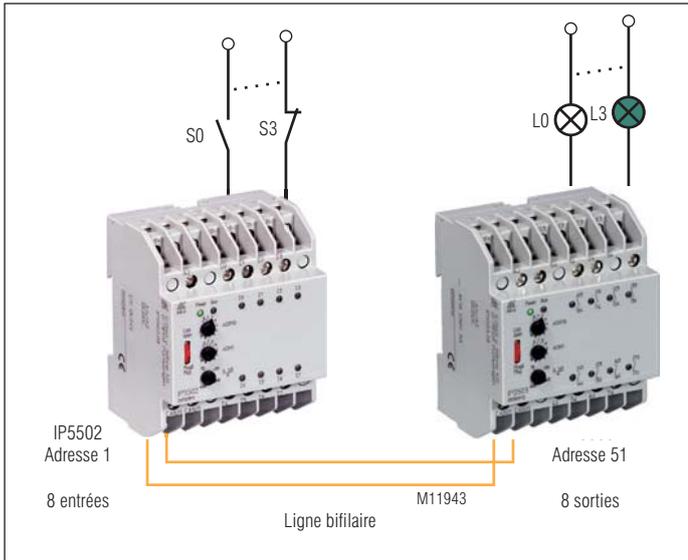


Fig. 2 Installation d'une commande à distance via un câble bifilaire (mode « Plug and Play »)

Pour la mise en service d'une commande à distance bifilaire, il suffit de faire les réglages suivants sur l'appareil :

Mode Plug and Play

Pour l'exemple donné, le commutateur des modules d'entrée/sortie doit être poussé sur la position « Plug & Play ». Dans cette position de commutation, une variante du protocole CANopen est exécutée via l'interface existante.

Réglage de l'adresse en mode Plug and Play

Afin que le module d'entrée puisse communiquer avec un appareil correspondant via le bus CAN, une adresse doit être définie via deux boutons rotatifs frontaux conformément au tableau. Il est possible de régler des adresses de 1 ... 49, 51 ... 99. En mode Plug and Play, aucun module avec l'adresse 0 et 50 ne doit apparaître sur le BUS.

Module d'entrée IP 5502 avec adresse	transmet à	Module de sortie IP 5503 avec adresse
1	→	51
.		.
49	→	99

Exemple de réglage :
bouton rotatif supérieur « ADR 10 » :
bouton rotatif inférieur « ADR 1 » :

Adresse 14
en position 1
en position 4

Mise en service

- 1.) Connecter le bus CAN aux appareils
- 2.) Pour les appareils aux extrémités du bus, les bornes CAN-H et Rab doivent être pontées
- 3.) Régler la vitesse de transfert (par exemple 20 Kbit/s)
- 4.) Définir l'adresse

Attention: Pour qu'une transmission soit possible en mode Plug and Play, il faut s'assurer qu'un module d'entrée, par exemple IP 5502, soit connecté au bus CAN avec une adresse définie 1.

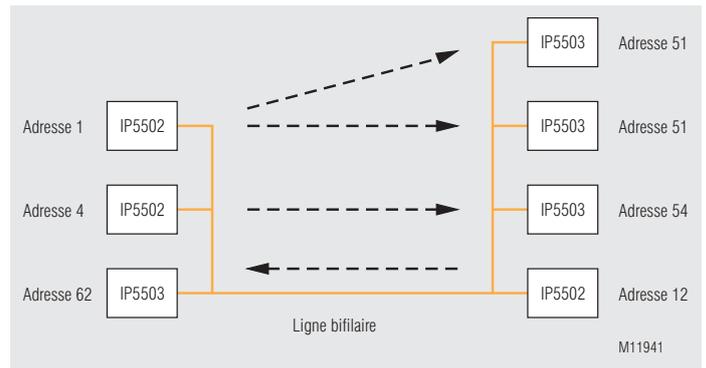


Fig. 3 : exemple d'adressage en mode « Plug and Play »

Indication d'un problème avec un bouton d'ARRÊT D'URGENCE actionné

Dans les installations avec de nombreuses commandes d'ARRÊT D'URGENCE, cela demande souvent beaucoup de temps pour localiser l'ARRÊT D'URGENCE actionné pour pouvoir remettre en service le système à l'arrêt.

Conséquence

Un temps d'arrêt de production coûteux, car chaque bouton d'ARRÊT D'URGENCE doit être vérifié.

Solution

Le moniteur d'ARRÊT D'URGENCE BH 5922 de DOLD permet d'afficher directement l'état du bouton d'ARRÊT D'URGENCE dans une chaîne d'ARRÊT D'URGENCE. Le BH 5922 peut accueillir jusqu'à huit dispositifs de commande d'ARRÊT D'URGENCE et un module d'ARRÊT D'URGENCE BG 5925. Avec des extensions appropriées, comme le BG 5925, il est possible d'y connecter un nombre quasi infini de boutons d'ARRÊT D'URGENCE. Un bouton actionné est affiché visuellement au moyen de la LED associée.

Il est possible de connecter facilement le BH 5922 à un module de sortie IP 5503 en mode « Plug and Play » (ligne bifilaire). Les sorties de relais de l'IP 5503 représentent ainsi l'état du bouton d'ARRÊT D'URGENCE et les LED du module de sortie l'état des LED d'état du moniteur d'ARRÊT D'URGENCE. Grâce au module de sortie, l'état du bouton d'ARRÊT D'URGENCE peut également être affiché à une plus grande distance à l'aide de voyants – sans demander beaucoup de câblage.

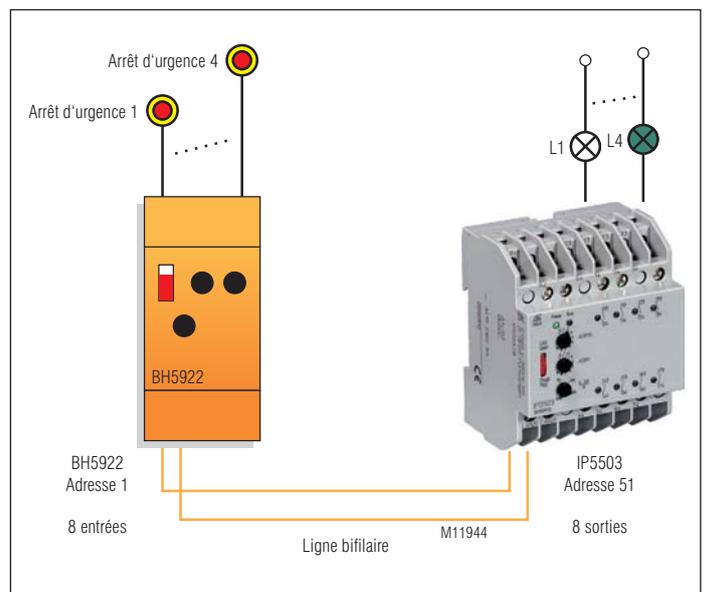


Fig. 4 : état d'actionnement de plusieurs boutons d'ARRÊT D'URGENCE (Mode « Plug and Play »)

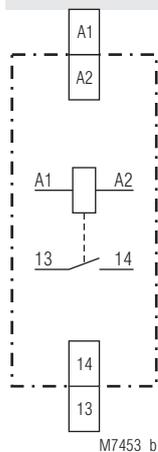
Le paramétrage des adresses ainsi que la mise en service s'effectuent comme dans l'exemple ci-dessus. Des informations plus détaillées se trouvent dans la fiche technique ci-jointe.

0243952



- Conformes à IEC/EN 60 947-5-1
- Entrée au choix pour AC/DC 24 V, AC 110 V ou 230 V
- 1 contact NO pour AC 230 V
- Visualisation par DEL
- Largeur utile 8,8 mm

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension de service
13, 14	Contact de sortie

Homologations et sigles



Affichage

1 DEL: allumée quand le relais de sortie est activé

Remarques

Il ne doit pas y avoir de tension composée à 3 phases (400 V) entre le circuit de pilotage et le circuit des contacts.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 24 V
AC 110, 230 V

Plage de tensions:
av. 10 % d'ondul. résiduelle: AC 0,8 ... 1,1 U_N
av. 48 % d'ondul. résiduelle: DC 0,9 ... 1,2 U_N

Consommation nominale: AC 230 V 1,3 VA
DC 24 V 0,2 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Tension de retombée: 20 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts
IG 3051.01: 1 contact NO

Courant thermique I_{th} : 3 A

Tension ass. de sortie: AC 270 V / DC 125 V

Tension de coupure min.: 5 V

Pouvoir de fermeture: 5 A

Courant de coupure min.: 1 mA

Pouvoir de coupure: 3 A AC 250 V / DC 30 V
charge ohmique

Longévité électrique: 1 x 10⁵ manoeuvres sous charge nominale
IEC/EN 60 947-5-1

Durée d'établissement: ≤ 20 ms

Durée de coupure: ≤ 20 ms

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 2 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures		
Opération:	- 20 ... + 60 °C	
Stockage:	- 20 ... + 60 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 2,7 GHz	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtension (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 kV	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermolastique, classe V0 selon UL Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage imperdables M3,5; bornes en caisson avec protection du conducteur IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	35 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 8,8 x 89 x 58 mm

Versions standard

IG 3051.01	AC/DC 24 V	50/60 Hz
Référence:	0043210	
• Sortie:	1 contact NO	
• Tension assignée U _N :	AC/DC 24 V	
• Largeur utile:	8,8 mm	

Exemple de commande

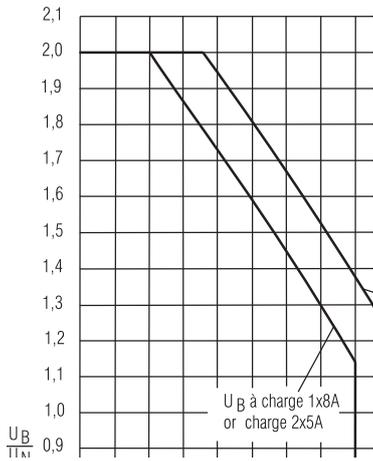
IG 3051	.01	AC 230 V	50 / 60 Hz	
				fréquence assignée
				tension assignée
				garn. en contacts
				type d'appareil



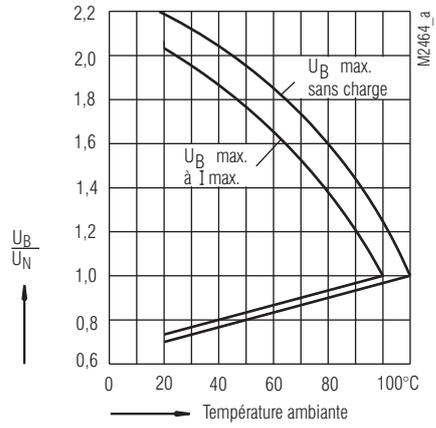
- Conformes à DIN EN 61810
- 2 contacts de sortie avec relais OA 5668
- Version bistable avec OB 5694
- Matériau des contacts AgNi avec 0,2 µm AU
- Courant thermique élevé jusqu'à $I_{th} = 16$ A avec relais OA 5682 et OB 5694
- Grande plage de température: -40 ... + 85°C
- En option diode de roue libre ou varistance entre A1/A2
- En option AgSnO₂ ou AgNi avec 0,2 µm AU
- Largeur utile 15,8 mm

	OA 5668	OA 5672	OA5682	OB 5694
Schémas				
Homologations et sigles	CE	CE cRU ^{us}	CE cRU ^{us}	CE
Caractéristiques techniques				
Bobine				
Tension assignée U_N	DC 6, 12, 20, 24, 48, 60, 110 V, autre sur demande			DC 6, 12, 15, 20, 24 V AC 12, 24, 42, 230 V
Plage de tension	0,7 ... 2 U_N	0,8 ... 1,4 U_N	0,8 ... 1,4 U_N	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale	0,5 W	0,53 W	0,53 W	1 W / 1,4 VA
Contacts				
Garnissage en contacts	.02 2 S .12 2 W	.01 1 S .11 1 W	.01 1 S .11 1 W	.01 1 S .11 1 W
Matériau des contacts	AgNi option AgSnO ₂ ou AgNi avec 5 µm AU			
Tension d'essai isolation	AC 250 V			
Courant thermique limite I_{th}	5 A	10 A	16 A	16 A
Puissance de commutation min / max.	3 / 2000 VA 30 / 200 W	4 / 2500 VA 35 / 300 W	4 / 4000 VA 35 / 500 W	3 / 4000 VA 35 / 300 W
Pouvoir de coupure AC 15 en AC 230 V DC 13 en DC 24 V	Ö: 1 A, S: 2 A Ö: 1 A, S: 1 A	Ö: 1 A, S: 3 A Ö: 1 A, S: 1 A	Ö: 1 A, S: 3 A Ö: 1 A, S: 1 A	Ö: 1 A, S: 2 A Ö: 1 A, S: 1 A
ongévit� électrique	$\geq 1,5 \times 10^5$	$\geq 3 \times 10^5$	$\geq 2 \times 10^5$	$\geq 5 \times 10^4$
emps de réponse / de retombée	$\leq 8 / \leq 10$ ms	$\leq 7 / \leq 3$ ms	$\leq 7 / \leq 3$ ms	
Autres				
Longévité mécanique	$\geq 50 \times 10^6$	$\geq 30 \times 10^6$	$\geq 30 \times 10^6$	$\geq 10 \times 10^6$ DC $\geq 1 \times 10^5$ AC
Plage de températures	- 40 ... + 75 �C	- 40 ... + 110 �C	- 40 ... + 110 �C	- 25 ... + 50 �C
Isolement d'après DIN EN 60664-1, DIN EN 50178	AC 250 V			
Tension d'essai isolation				
Degré de contamination	3			
Catégorie de surtension	III			
Tension d'essai (1 min) contact - bobine contact - contact	≥ 4 kV AC eff. $\geq 2,5$ kV AC eff.	≥ 4 kV AC eff. $\geq 1,5$ kV AC eff.		
Surtension (1,2 - 50 µs) contact - bobine	≥ 6 kV			
Distances dans l'air et lignes de fuite selon DIN EN 60730, DIN EN 60335, contact - bobine	≥ 8 mm			
Poids net	15 g	17 g	17 g	15 g

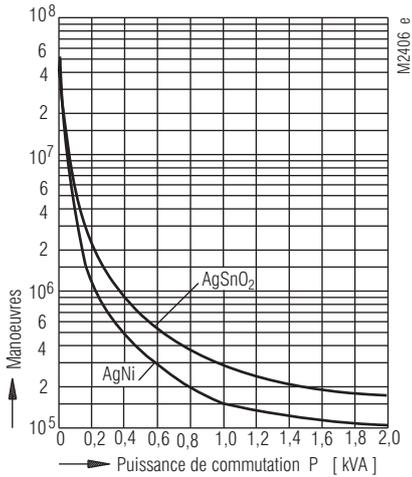
Courbes caractéristiques



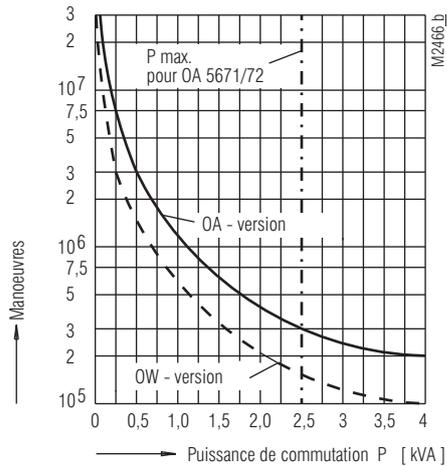
OA 5668: Courbe de limitation en fonction de la charge



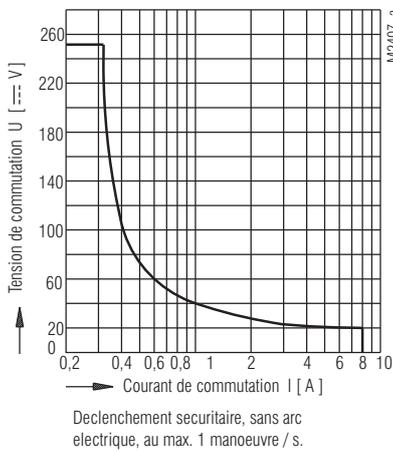
OA 5672, OA 5682: Courbe de limitation en fonction de la charge



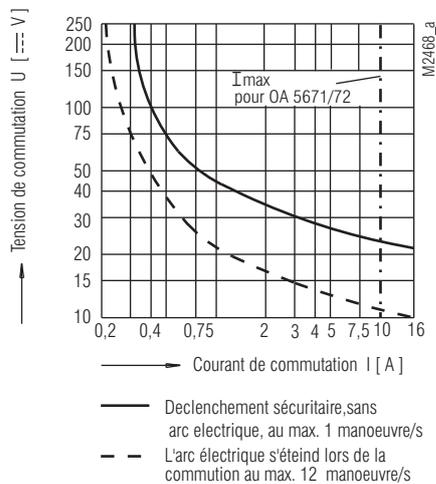
OA 5668: Durée de vie des contacts (sous $t_u = 20^\circ\text{C}$)



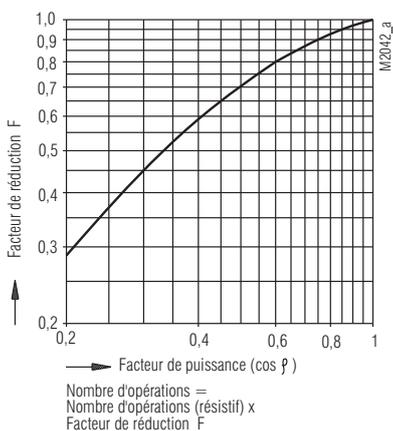
OA 5672, OA 5682: Durée de vie des contacts (bei $t_u = 20^\circ\text{C}$)



OA 5668: Courbe de limite d'arc (sous $t_u = 20^\circ\text{C}$)



OA 5672, OA 5682: Courbe de limite d'arc (sous $t_u = 20^\circ\text{C}$)



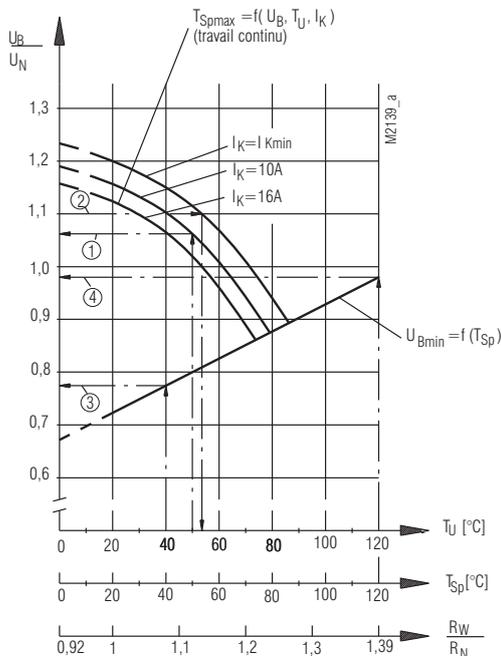
courbe caractéristique valable pour:
- charge inductive
- charge capacitive

Le nombre réel des manoeuvres à charges réactives se calcule comme suit:

$$n_{\text{réact}} = n_{\text{résistif}} \times F$$

OA 5668, OA 5672, OB 5694:
Facteur de réduction pour charge inductive et charges réactives

Courbes caractéristiques



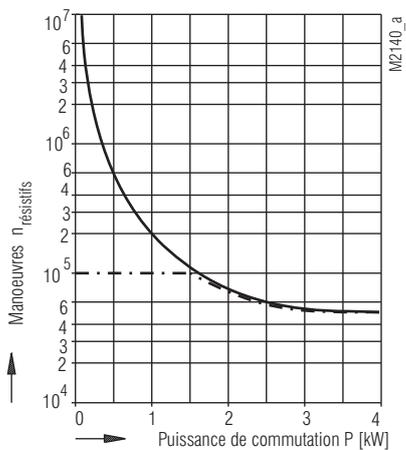
I_K = courant guidé pour les contacts
 R_W = résistance à chaud de la bobine
 R_N = résistance nominale de la bobine
 T_U = température ambiante
 T_{Sp} = température nom. de la bobine
 U_B = tension de fonctionnement
 U_N = tension nominale

Exemple

* Pour obtenir la température max. de la bobine (pour $t_e > 10s$... travail continu)

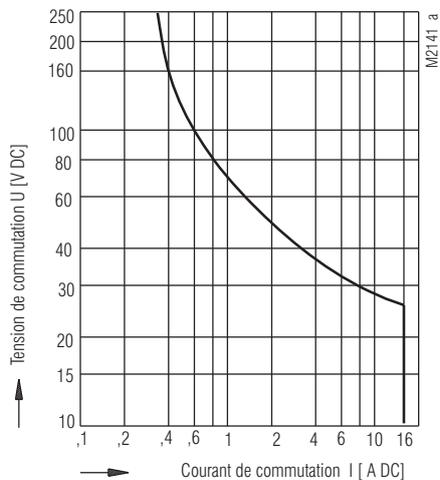
- ① Connu: $T_U = 50^\circ C$, $I_K = 10A$
 Recherché: U_{Bmax} ?
 Solution: $U_{Bmax} = 1,06 \times U_N$
- ② Connu: $I_K = I_{Kmin}$, $U_B = 1,1U_N$
 Recherché: T_U toléré ?
 Solution: $T_U \text{ toléré} = 53^\circ C$
- * Pour le comportement d'enclenchement
- ③ Connu: Relais à "froid", c.à.d. $T_{Sp} = T_U$ [en $T_U = 40^\circ C$]
 Recherché: U_{Bmin} ?
 Solution: $U_{Bmin} = 0,77 \times U_N$
- ④ Connu: Relais à "chaud", c.à.d. $T_{Sp} > T_U$
 [en $T_{Sp} > 120^\circ C$ après ① ou ② T_U env. $50^\circ C$]
 Recherché: U_{Bmin} ?
 Solution: $U_{Bmin} = 0,98 \times U_N$

OB 5694: Courbe de limitation en fonction de la charge



——— Entrainement en DC
 - - - Entrainement en AC

Courbe caractéristique:
 - charge résistive ($\cos \phi = 1$)
 - AC 230V



Distance entre contacts $> 0,5 \text{ mm}$
 Courbe caractéristique uniquement pour charges entre contact

pour max. 1 manoeuvre / s
 - déclenchement sécuritaire
 - sans arc électrique

En tension de commutation $< DC 25 \text{ V}$
 la commutation est de max. 300 W.

OB 5694: Durée de vie des contacts

OB 5694: Courbe de limite d'arc (sous $t_u = 20^\circ C$)

Caractéristiques techniques

Tension assignée	Plage de tension DC V	Résistance à 20°C Ω	Instructions de construction			
			AgNi		AgSnO ₂	AgNi + 5 μm Au
DC V			.12	.02	.12	.12
5	3,7 ... 9,5	50	941	571	961	921
6	4,5 ... 11,0	70	942	572	962	922
12	9,0 ... 22,0	270	943	573	963	923
20	15,0 ... 36,0	820	948	578	968	928
24	18,0 ... 44,0	1 100	944	574	964	924
48	35 ... 89,0	4 400	945	575	965	925
60	44,0 ... 110,0	6 850	946	576	966	926
110	80,0 ... 190,0	20 000	947	577	967	927

Références en fonction de la tension bobine
OA 5668

Tension assignée	Plage de tension DC V	Résistance à 20°C Ω	Instructions de construction		
			AgSnO ₂		AgNi + 5 μm Au
DC V			OA 5672 .11	OA 5682 .11	OA 5672 .11
6	4,2 ... 13,2	70	821	881	061
12	8,4 ... 26,4	280	822	882	063
15	10,5 ... 33,0	420	823	883	064
20	14,0 ... 44,0	750	824	884	065
24	16,8 ... 52,8	1 100	825	885	066
48	33,6 ... 105,6	4 500	829	889	070
60	42,0 ... 132,0	7 000	830	890	071
110	77,0 ... 242,0	23 000	831	891	072

Références avec OA 5672, OA 5682

Tension assignée		Plage de tension ²⁾ V	Résistance à Ω (±10%)	Instructions de construction				
				AgSnO ₂		AgNi		
DC V	AC V				.01/	.11/	.01/	.11/
6		4,8 ... 6,6	38	9321	9301	9331	9311	
12		9,6 ... 13,2	150	9322	9302	9332	9312	
15		12 ... 16,5	220	9323	9303	9333	9313	
20		16 ... 22	410	9324	9304	9334	9314	
24		19,2 ... 26,4	575	9325	9305	9335	9315	
	12	9,6 ... 13,2	65	9422	8402	9432	9412	
	24	19,2 ... 26,4	250	9423	9403	9433	9413	
	42	33,6 ... 46,2	830	9424	9404	9434	9414	
	230	184 ... 253	25 000	9425	9405	9435	9415	

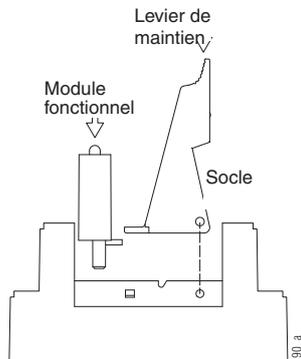
Références avec version bistable OB 5694

Accessoires

Module fonctionnel pour ET1415

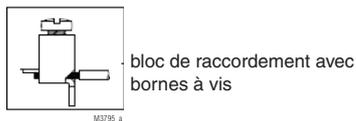
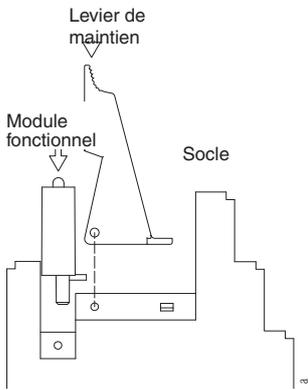
ET1415.913: DC, avec diode de roue libre et DEL verte
 Référence 0056828
 ET1415.911: DC, avec diode de roue libre et DEL rouge
 Référence 0055909
 ET1415.912: AC/DC avec varistance et DEL verte
 Référence 0055910

Socket ET 1415.041



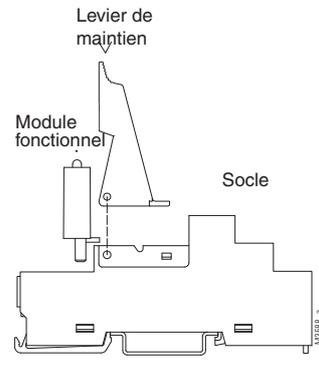
- socle sur rail
- avec levier de maintien

Socle ET 1415.044



bloc de raccordement avec bornes à vis

Socle ET 1415.047



bloc de raccordement avec bornes ressorts

- socle sur rail
- avec levier de maintien
- avec séparation galvanique entre bobine et contacts selon DIN EN 60947-1, DIN EN 61140, DIN EN 60204

Degré de protection

bornes: IP 20 DIN EN 60529

Repérage des bornes: DIN EN 50005

Court circuit

ET 1415.041, ET 1415.044: 0,14 ... 2,5 mm² fixe (14 - 20 AWG)
 0,14 ... 2,5 mm² flexible (14 - 20 AWG)
 0,14 ... 1,5 mm² embout (14 - 25 AWG)
 ET 1415.047: 2 x (0,2 ... 1,5) mm² fixe (16 - 25 AWG)
 2 x (0,2 ... 1,5) mm² flexible (16 - 25 AWG)
 2 x (0,2 ... 1,5) mm² embout (16 - 25 AWG)

Fixation des conducteurs: serrage des câbles selon le principe deremontée avec vis imperdables sur rail DIN EN 60715

Fixation instantanée:

Poids net:

ET 1415.041: ca. 38,5 g

ET 1415.044: ca. 43,5 g

ET 1415.047: ca. 42 g

Dimensions

Largeur x hauteur x profondeur

ET 1514.041: 15,8 x 75 x 69 mm

ET 1514.044: 15,8 x 75 x 75 mm

ET 1514.047: 15,8 x 97 x 75,5 mm

Exemples de commande

OA 5668 . . . / . . .
 références
 garnissage en contacts
 .12 = 2 INV
 .02 = 2 NO
 .06 = 2 NF

OA 5672 . . . / . . .
 références
 garnissage en contacts
 .01 = 1 NO
 .11 = 1 INV

OB 5694. . . / . . .
 références
 garnissage en contacts
 .01 = NO
 .11 = INV

Module fonctionnel

ET1415.911: N° d'article: 0055909

ET1415.912: N° d'article: 0055910

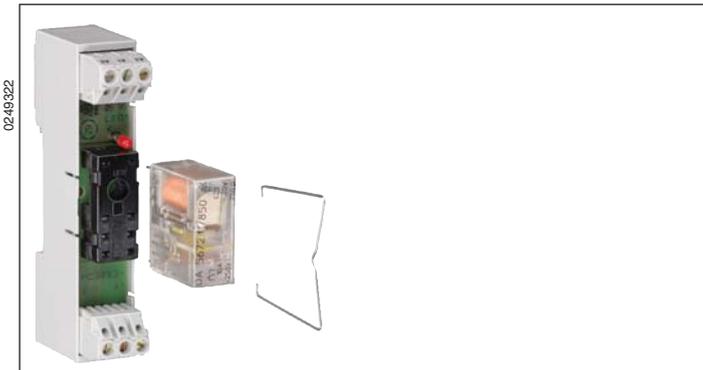
ET1415.913: N° d'article: 0056828

Socle avec levier de maintien

ET 1415.041: N° d'article: 0055571

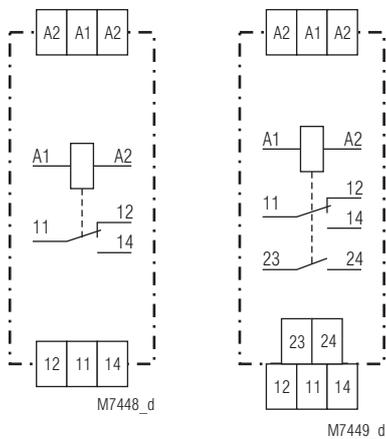
ET 1415.044: N° d'article: 0059274

ET 1415.047: N° d'article: 0059270



- Conformes à IEC/EN 60 947-5-1
- Séparation de protection selon IEC/EN 61 140, IEC/EN 60 947-1 entre l'entrée et la sortie
- Relais enfichable
- Visualisation par DEL
- 1 contact INV ou 1 contact INV + 1 contact NO
- En option MOV à l'entrée pour augmenter la tenue aux tensions de choc
- En option contacts dorés pour le couplage de faibles charges
- En option couplage RC ou à diodes pour la protection des contacts
- Relais OA 5669 avec contacts guidés et ouverture des contacts 0,5 mm
- Largeur utile 17,5 mm

Schémas



HC 3093.11/3 __

HC 3093.20/3 __

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension de service
11 ... 24	Contacts de sortie voir schémas

Homologations, sigles



Utilisation

- Interface entre niveaux de puissance et de commande
- Pour la séparation de potentiel

Réalisation et fonctionnement

Le relais de couplage se compose d'un relais OA 5672, OA 5668 ou OA 5669 et du socle HC 3093. La technique d'enfichage permet de remplacer rapidement le relais. On ne peut monter que des 3093.11/3 __ avec relais OA 5672 et HC 3093.20/3 __ avec relais OA 5668 ou OA 5669.

Affichages

LED: allumée quand l'appareil est piloté

Caractéristiques techniques

Entrée

- Tension assignée U_N :** 24 V AC/DC
110 ... 130 V, 220 ... 240 V AC
- Plage de tensions:** 0,8 ... 1,1 U_N
0,9 ... 1,15 U_N en service batteries
- Tension de retombée:** 0,05 ... 0,33 U_N
- Consommation nominale:** 24 V DC / 0,5 W
230 V AC / 0,8 VA
- Fréquence assignée:** 50 / 60 Hz
- Plage de fréquences:** ± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts

- HC 3093.11 av. OA 5672.11: 1 contact INV
- HC 3093.20 av. OA 5668.12,
HC 3093.20 av. OA 5669.12: 1 contact INV, 1 contact NO

Temps de réponse: < 15 ms

Temps de retombée: < 15 ms

- Courant thermique I_{th}**
HC 3093.11 avec OA 5672.11: 8 A
HC 3093.20 avec OA 5668.12: 2 x 4 A
HC 3093.20 avec OA 5669.12: 2 x 4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

OA 5668		
contact NO:	2 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
OA 5668		
contact NO:	2 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
OA 5672		
contact NO:	10 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	5 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1

Caractéristiques techniques

en DC 13		
OA 5668		
contact NO:	1 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
OA 5669		
contact NO:	2 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
OA 5672		
contact NO:	1 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1

Pour le couplage de faibles charges (OA 5668, OA5672: 1 mVA ... 7 VA resp. 1 mW ... 7 W dans la plage de 0,1 ... 60 V und 1 ... 300 mA et OA 5669: 10 mVA ... 12 VA bzw. 10 mW ... 12 W dans la plage de 2 ... 60 V et 2 ... 300 mA), les relais peuvent aussi être équipés de contacts de sortie dorés. Ces contacts peuvent également coupler des charges plus importantes, mais cette manœuvre entraîne la combustion de la couche dorée, et l'appareil ne peut plus servir pour le couplage de faibles charges.

Longévité électrique

en AC 15 pour 3 A, 230 V AC		
HC 3093.11:	3 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
HC 3093.20:	8 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
Cadences admissibles:	6000 manoeuvres / h	

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible

HC 3093.11:	6 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1
HC 3093.20:	4 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

Opération: - 40 ... + 70 °C

Stockage: - 40 ... + 70 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Tension assignée d'isolement: 300 V

Catégorie de surtension: III

Tension de choc assignée / degré de contamination

Entrée par sortie: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF:

80 MHz ... 2,7 GHz: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0

selon UL Subj. 94

amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: 40 / 070 / 04

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique

Section raccordable: 1 x 0,2 ... 4 mm² massif ou 1 x 0,2 ... 2,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4

dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: 8 mm

Fixation des conducteurs: serrage selon le principe d'ascenseur avec vis imperdables

Couple au serrage: 0,6 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poid net

HC 3093.__/300: 32 g

OA 5668: 15 g

OA 5669: 15 g

OA 5672: 17 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof. : 17,5 x 88 x 60 mm

Versions standard

OA 5672.11/850 DC 20 V	
Référence:	0052460
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	20 V DC
HC 3093.11/3_ _ AC/DC 24 V	
Référence:	0040350
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	24 V AC/DC
• Largeur utile:	17,5 mm
OA 5668.12/938 DC 20 V	
Référence:	0040359
• Sortie:	1 contact INV, 1 contact NO
• Tension assignée U _N :	DC 24 V
OA 5669.12/3003L1 DC 20 V	
Référence:	0051170
• Sortie:	1 contact INV, 1 contact NO
• Tension assignée U _N :	DC 24 V
HC 3093.20/3_ _ AC/DC 24 V	
Référence:	0040352
• Sortie:	1 contact INV, 1 contact NO
• Tension assignée U _N :	24 V AC/DC
• Largeur utile:	17,5 mm

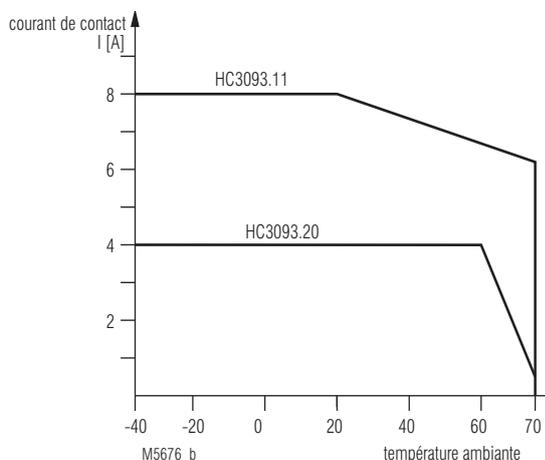
Variantes

OA 5672.11/065:	Relais avec 1 contact INV pour couplage de faibles charges
OA 5668.12/928:	Relais avec 1 contact INV et 1 contact NO pour couplage de faibles charges
OA 5668.12/3003L1:	Relais avec 1 contact INV et 1 contact NO pour couplage de faibles charges

Exemple de commande des variantes

HC 3093.__/3_ 0_ _	AC 220 ... 240 V	50 / 60 Hz
		fréquence assignée
		tension assignée
		0 sans MOV
		1 avec MOV
		3 enfichable
		4 soudés
		11 pour module relais
		OA 5672.11 avec 1 contact INV
		20 pour mod. rel. OA 5668.12
		et OA 5669.12 avec
		1 contact INV et
		1 contact NO

Courbe caractéristique



Courant de contact admissible de HC 3093.11 avec OA 5672.11 en fonction de la température ambiante

Relais de couplage IK 3050



Vos avantages

- Convient également au couplage de faibles charges > 10 V / > 10 mA
- Design compact pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43880

Propriétés

- Conformes à DIN EN 61 810-1
- Sécurité de coupure selon IEC/EN 61 140, IEC/EN 60 947-1
- 1 contact INV
- Avec couplage de protection contre les pointes de tension à l'entrée
- Visualisation par DEL
- Largeur utile 17,5 mm

Description du produit

Le relais de couplage IK3050 a été spécialement développé pour la commutation de faibles charges et est adapté au découplage des niveaux de commande et de puissance. Un circuit de protection d'entrée protège alors efficacement l'appareil contre les pointes de tension. Pour signaler la commande de l'appareil, le relais de couplage dispose d'un affichage LED. Sa structure compacte permet une intégration peu encombrante dans les tableaux de distribution et les distributions industrielles.

Homologations et sigles



Réalisation et fonctionnement

- Interface entre étages de commande et de puissance
- Séparation de potentiel

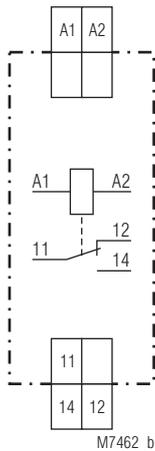
Affichages

DEL jaunes: allumée quand le relais est activé

Remarques

Le relais de couplage convient également au couplage de petites charges de > 10 V / > 10 mA. Les contacts laissent également passer le courant max. de couplage. Toutefois, comme le revêtement ne résiste pas à cette intensité, l'appareil ne sera plus adapté aux faibles charges par la suite.

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Entrée de commande
11, 12, 14	Contact INV

Caractéristiques techniques**Entrée**

Tension assignée U_N:	AC/DC 24, 48 V AC 230 ... 240 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale:	DC 24 V AC 230 V 0,3 W 2,5 VA
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact INV
Matériau des contacts:	AgNi + 3 µm Au
Temps de réponse/ de retombée:	< 10 ms / < 25 ms
Couplage de faibles charges:	≥ AC/DC 10 V ≥ 0,01 A ≥ 0,1 VA
	ATTENTION ! Voir la note pour couplage de faibles charges

**Courant thermique I_{th}
Pouvoir de coupure**

en AC 15		
contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13		
contacts NO:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	6 000 manoeuvres / h	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination		
Entrée/sortie:	6 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HFinduite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	par bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1	
Couple de réglage:	0,8 Nm	
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	72 g	

Dimensions**largeur x hauteur x profondeur**

17,5 x 89 x 59 mm

Version standard

IK 3050.11 AC 230 ... 240 V	50/60 Hz
Référence:	0067059
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U_N :	AC 230 ... 240 V
• Largeur utile:	17,5 mm

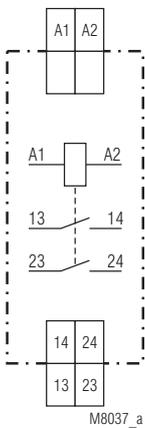
Relais de couplage

Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie IK 3070

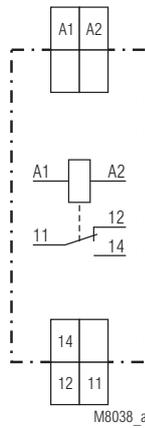


- Conformes à IEC/EN 60 947-5-1
- Sortie à relais, triac ou transistor
- Séparation de protection selon IEC/EN 61 140, IEC/EN 60 947-1 pour les appareils avec sortie à relais (uniquement IK 3070.02 / _0_, IK 3070.11 / _0_)
- Diodes pour affichage de la position de commande
- Option couplage d'entrée avec diode à roue libre ou MOV
- Option sorties à semi-conducteurs
 - pour cadences élevées
 - montage de protection de l'entrée par varistance
- Largeur utile 17,5 mm

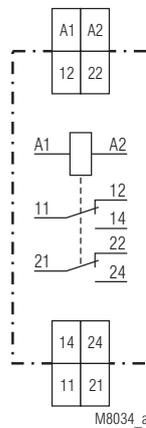
Schémas



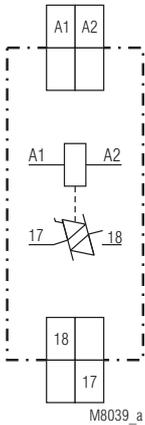
IK 3070.02



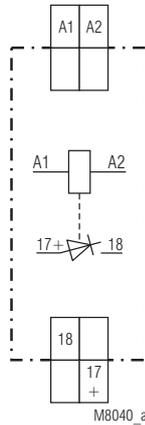
IK 3070.11



IK 3070.12



IK 3070.91



IK 3070.95

Homologations et sigles



Utilisations

- Lien entre l'étage de commande et l'étage de puissance
- Séparation de potentiel

Affichages

Affichage des positions: la DEL verte s'allume en présence de tension

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension de service
11 ... 24	Contacts de sortie voir schémas

Caractéristiques techniques**Entrée pour relais de couplage avec sorties à relais**

Tension assignée U_N:	DC 24 V AC 230 V
Plage de tensions:	DC 0,9 ... 1,2 U_N AC 0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale:	DC env. 0,5 W AC env. 0,9 W

Entrée pour relais de couplage avec sorties à semi-conducteurs

Tension assignée U_N:	DC 24 V, AC 230 V
Plage de tensions:	DC 18 ... 30 V AC 0,8 ... 1,1 U_N
Consommation:	env. 10 mA env. 10 mA
Puissance absorbée:	env. 0,25 W env. 2,5 VA
Fréquence assignée:	- 50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	- $\pm 5\%$
Montage de protection:	varistance varistance

Sortie à relais**Garnissage en contacts**

IK 3070.02:	2 contacts NO	
IK 3070.11:	1 contact INV	
IK 3070.12:	2 icontacts INV	
Temps de réponse:	≤ 10 ms	
Temps de retombée:	≤ 15 ms	
Tension assignée de sortie:	min. AC 8 V; max. AC 250 V	
Plage de tensions de couplage:	AC 250 V	
Pouvoir de fermeture:	min. 0,3 A max. 8 A ou 2 x 5 A simultanément	
Courant thermique I_{th}:	max. 8 A (v. courbe limite de courant ininterr.)	
IK 3070.12:	2 x 5 A	
Pouvoir de coupure pour IK 3070.11		
en AC 15:	6 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
pour IK 3070.02		
en AC 15:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
pour IK 3070.12		
en AC 15		
Contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13		
Contacts NO:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
Contacts NF:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	$\geq 2,5 \times 10^5$ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1	
Cadence admissible:	max. 10 manoeuvres / s	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	10 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1	
IK 3070.12:	4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1	
Longévité mécanique :	$\geq 10 \times 10^6$ manoeuvres	

Sortie à transistor pour charges à courant continu (respecter la polarité !)

Type de sortie IK 3070.95:	1 transistor
Tension ass. de couplage:	DC 24 V
Plage de tensions:	DC 0 ... 30 V
Courant de couplage:	max. 5 A (voir diagramme)
Durée d'enclenchement:	< 2 ms
Durée de coupure:	< 18 ms
Courant de surcharge:	25 A, max. 5 s (non périodique)
Tension résiduelle:	$< 0,3$ V
Courant résiduel:	< 1 mA
Courant de charge minimal:	1 mA
Montage de protection:	varistance (tp = 2 ms 8,6 J)

Caractéristiques techniques**Sortie à triac pour charges à tension alternative**

Garnissage en contacts IK 3070.91:	1 triac
Tension ass. de couplage:	AC 230 V
Plage de tensions:	AC 12 ... 275 V
Courant de couplage:	max. 3 A (voir diagramme)
Durée d'enclenchement:	< 12 ms
Durée de coupure:	< 20 ms
Courant de surcharge:	25 A, max. 5 s (non périodique)
Tension résiduelle:	$< 1,1$ V
Courant résiduel:	< 1 mA
Courant de charge minimal:	50 mA
Montage de protection:	varistance (tp = 2 ms 8,6 J)

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	
Opération:	- 20 ... + 55 °C
Stockage:	- 20 ... + 55 °C
Altitude:	< 2.000 m
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Tension d'essai isolation:	300 V
Catégorie de surtension:	III
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
CEM	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF	
80 MHz ... 2,7 GHz	
Variantes avec sorties à relais:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Variantes avec sorties à semi-conducteurs:	3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
entre câbles d'alimentation:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011
Degré de protection	
boîtier:	IP 40 IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm freq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Longueur à dénuder:	10 mm
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes imperdables M3,5; bornes en caisson avec protection du conducteur
Couple de serrage:	0,8 Nm
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	68 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

17,5 x 90 x 58 mm

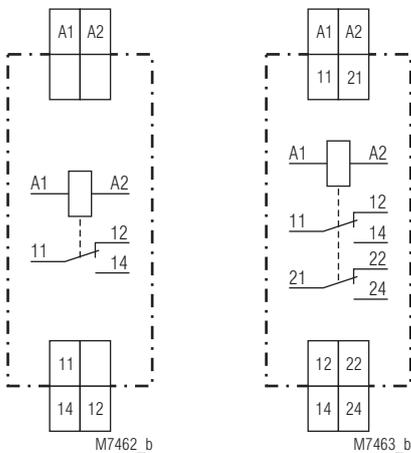
Relais de couplage

Relais de couplage d'entrée - Relais de couplage de sortie
IK 3076, SK 3076



- Conformes à EC/EN 60 255, IEC/EN 61 810-1
- Séparation de protection selon IEC/EN 61 140, IEC/EN 60 947-1
- pour la version avec 1 contact INV
- Avec montage de protection de l'entrée contre les pointes de tension
- 1 ou 2 contacts INV au choix
- Courant ininterrompu I_{th} élevé
- Diodes de visualisation
- Option couplage de faibles intensités
- • **2 présentations au choix:**
- **IK 3076:** profondeur utile 59 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels
- **SK 3076:** profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Encliquetage sur rail DIN ou par vis
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



IK 3076.11
SK 3076.11

IK 3076.12
SK 3076.12

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
11, 12, 14 21, 22, 24	Contacts INV

Homologations et sigles



Utilisations

- Liaison entre l'étage de commande et l'étage de puissance
- Séparation de potentiel
- Pour les applications industrielles et ferroviaires

Affichages

DEL : allumée quand le relais est traversé par le courant

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 8, 12, 24, 48 V
AC 110 ... 130, 230 ... 240 V

Plages de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N
0,9 ... 1,25 U_N avec accumulateur

Consommation nominale: DC 24 V AC 230 V
0,5 W 0,8 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5\%$

Sortie

Garnissage en contacts
IK 3076.11, SK 3076.11: 1 contact INV
IK 3076.12, SK 3076.12: 2 contacts INV

Temps de réponse/ de retombée: < 10 ms / < 20 ms

Courant thermique I_{th}
IK 3076.11, SK 3076.11: 10 A
IK 3076.12, SK 3076.12: 5 A

Pouvoir de coupure
selon AC 15

contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

selon DC 13

contacts NO:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique
en AC 15 sous 3 A, AC 230 V

IK 3076.11, SK 3076.11:	1 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
IK 3076.12, SK 3076.12:	1 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1

Cadences admissibles: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible
IK 3076.11, SK 3076.11: 10 A gL IEC/EN 60 947-5-1
IK 3076.12, SK 3076.12: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 20 ... + 60 °C

stockage: - 40 ... + 80 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination

IK 3076.11, SK 3076.11:

Entrée / sortie: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

IK 3076.12, SK 3076.12:

Entrée / sortie: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

Contacts: 2,5 kV / 2 IEC 60 664-1
seulement pour systèmes monophasés (phase identique)

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF:

80 MHz ... 1 GHz: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,5 GHz: 3 V/m IEC/EN 61 000-4-3

2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V/m EC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

EN 50 005

Résistance climatique:

Repérage des bornes:

Connectique:

Section raccordable: 2 x 2,5 mm² massif ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Longueur à dénuder: 10 mm

Fixation des conducteurs: bornes plates avec

brides solidaires IEC/EN 60 999-1

0,8 Nm

Couple de réglage: par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715)

Fixation d'appareil: ou par vis M4, selon entr'axe de 90 mm,

avec 2 ème coulisseau en supplément

Poids net

IK 3076: 72 g

SK 3076: 91 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

IK 3076: 17,5 x 89 x 59 mm

SK 3076: 17,5 x 90 x 98 mm

Versions standard

IK 3076.12 AC/DC 24 V 50/60 Hz

Référence: 0033445

SK 3076.12 AC/DC 24 V 50/60 Hz

Référence: 0054988

• Sortie : 2 inverseurs

• Tension assignée U_N : AC/DC 24 V

• Largeur utile: 17,5 mm

Accessoires

ET 4086-0-2: deuxième coulisseau pour la fixation par vis

Référence: 0046578

Variantes

IK 3076._./004,
SK 3076._./004:

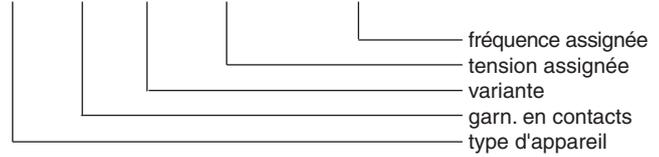
pour faibles charges de 0,1 à 60 V,
1 mA à 300 mA

IK 3076._./007,
SK 3076._./007:

sécurité de la tension de retombée
env. 27 % du U_N

Exemple de commande des variantes

IK 3076 .12 / _ _ AC/DC 48 V 50 / 60 Hz



Classification selon DIN EN 50155 pour IK 3076

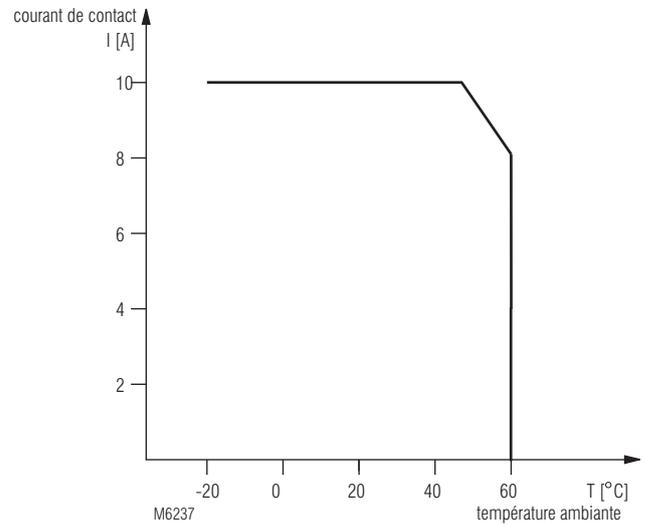
Oscillations et chocs: Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373

Température ambiante: conforme à T1

T2, T3 et TX avec restrictions

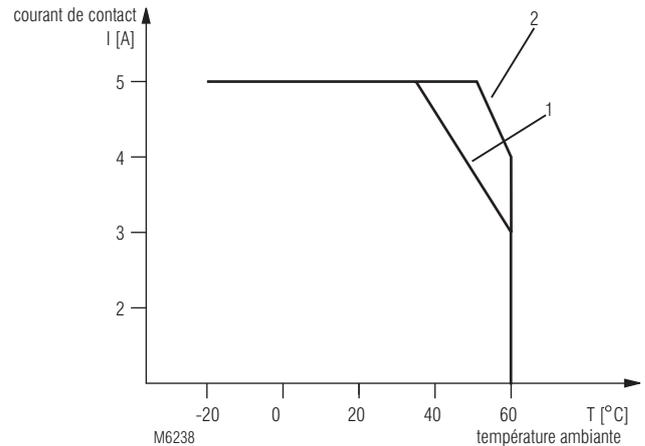
Vernissage de protection du CI: non

Courbes caractéristiques



Courbe limite de courant ininterrompu:

Intensité admissible des contacts de relais IK 3076.11, SK 3076.11 en fonction de la température ambiante



Courbe limite de courant ininterrompu:

Intensité admissible des contacts de relais IK 3076.12, SK 3076.12 en fonction de la température ambiante

1 Tension assignée, juxtaposition, deux contacts en charge

2 Tension assignée, juxtaposition, un contact seulement en charge

Relais de couplage Relais de couplage d'entrée / de sortie IK 8701, IL 8701, IN 8701

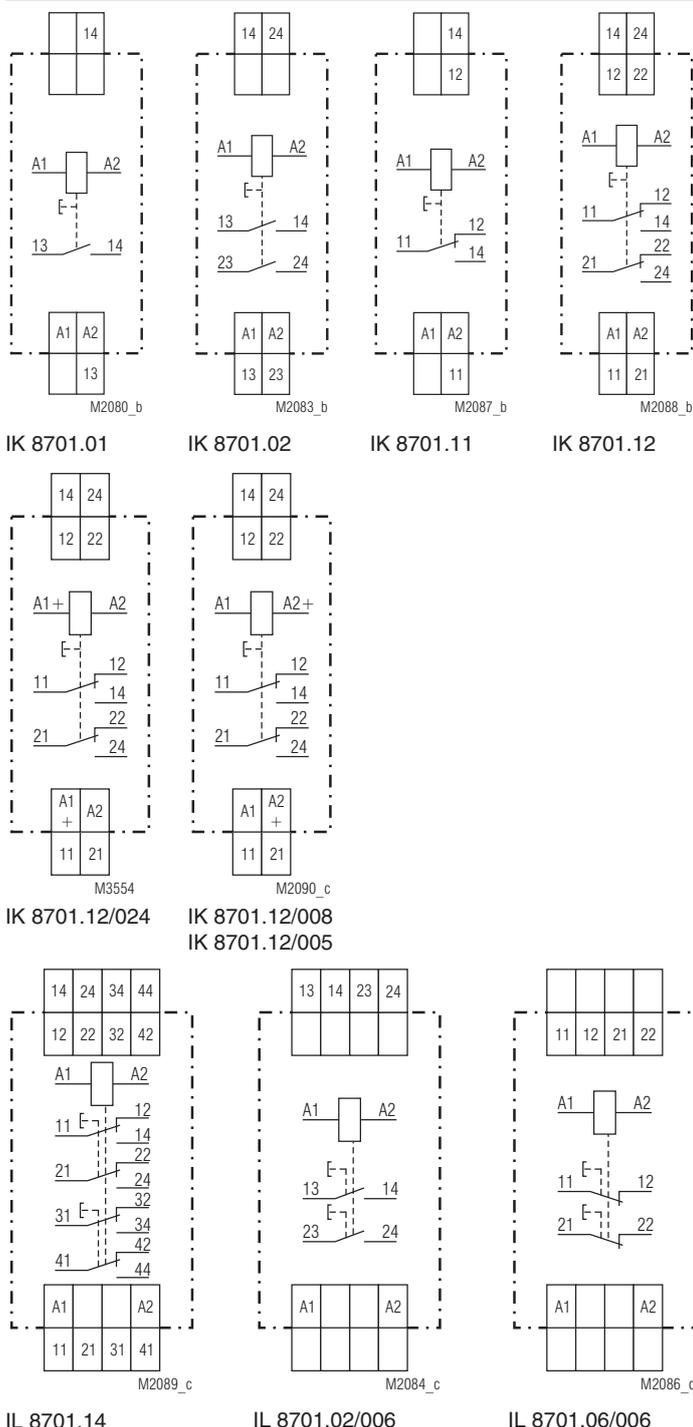


02 99 182



- Conformes à IEC/EN 61 810-1
- Garnissage en contacts au choix jusqu'à 4 contacts INV
- Courant thermique I_{th} élevé
- Bouton pour commande manuelle du contact
- Affichage de position
- Option sans commande manuelle ni affichage de position
- Option pour pilotage par détecteur à 2 fils
- Option couplage de faibles charges
- Option couplage de lampes à compensation parallèle, par exemple les lampes HQ
- Option couplage de charges inductives à courant continu élevées
- Option diode de roue libre (seulement les appareils DC)
- Option sécurité de tension de retombée de 120 V AC
- IK 8701: largeur utile 17,5 mm
- IL 8701: largeur utile 35 mm
- IN 8701: largeur utile 52,5 mm

Schémas



Homologations et sigles



Utilisations

- Couplage de charges de lampes
- Relais de couplage d'entrée, par exemple pour pilotage d'AP
- Relais de couplage de sortie, par ex. pour charges commandées par AP

Structure et fonctionnement

Les contacts sont commandés par un dispositif qui actionne un poussoir. Après la retombée de la tension d'excitation, un ressort ramène en position de repos le dispositif relié au poussoir. Il est possible également de manoeuvrer les contacts au moyen d'un bouton monté sur le plastron, ce bouton servant aussi pour l'affichage de position. Lorsque le bouton est enfoncé, les contacts sont fermés. En l'absence de courant, le bouton rouge est aligné avec la face avant.

Remarque: Les appareils IL ont deux appareils In et trois touches d'activation manuelle sur le front de l'appareil. Ces derniers ne sont pas reliés mécaniquement. Avec la touche d'activation manuelle seuls les contacts de sortie respectifs figurant dessous peuvent être activés.

Diodes de visualisation

Bouton-poussoir: enfoncé en présence de courant

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 42, 230 V DC 12, 24 V autres tensions sur demande
Plage de tensions:	0,9 ... 1,1 U_N
Consommation nominale	
IK 8701:	AC 1,8 W DC 1,2 W
IL 8701:	AC 3,8 W DC 2,6 W
IN 8701:	AC 5,8 W DC 4,0 W
Fréquence assignée:	50 ou 60 Hz

Sortie

Garnissage en contacts

IK 8701.01:	1 contact NO
IK 8701.02:	2 contacts NO
IK 8701.05:	1 contact NF
IK 8701.06:	2 contacts NF
IK 8701.11:	1 contact INV
IK 8701.12:	2 contacts INV
IL 8701.13:	3 contacts INV
IL 8701.14:	4 contacts INV
Temps de réponse:	< 30 ms
Temps de retombée:	< 30 ms
Tension assignée de sortie:	AC 230 / 400 V IEC/EN 60 947-5-1
Courant thermique I_m:	16 A
Pouvoir de coupure	
Charge des tubes fluoesc.:	20 lampes à 58 W / contact
Charge des tubes fluoesc. avec balast électronique:	58 lampes à 18 W / contact 28 lampes à 40 W / contact 20 lampes à 58 W / contact
Couplage en duo (compensation série):	2 x 20 lampes à 58 W / contact 5 x 10 ⁴ manoeuvres
Charge des lampes à incandescence:	1200 W / contact 5 x 10 ⁴ manoeuvres
Longévité électrique:	pour 500 manoeuvres / h
Charge ohmique AC 230 V:	6 A 150 x 10 ⁴ manoeuvres 10 A75 x 10 ⁴ manoeuvres 16 A 12 x 10 ⁴ manoeuvres 10 A 10 x 10 ⁴ manoeuvres
Chagre inductive cos φ 0,6:	voir courbe limite d'arc
Charges à courant continu:	1 000 manoeuvres / h
Cadences admissibles:	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	16 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	> 10 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 45 °C
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
Degré de protection:	boîtier: IP 30 IEC/EN 60 529 bornes: IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout ou 2 x 1 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1 sur rail IEC/EN 60 715
Fixation instantanée:	
Poids net	
IK 8701:	100 g
IL 8701:	200 g
IN 8701:	300 g

Caractéristiques techniques

Dimensions

IK 8701:	17,5 x 89 x 58 mm
IL 8701:	35 x 89 x 58 mm
IN 8701:	52,5 x 89 x 58 mm

Largeur x hauteur x prof.:

Versions standards

IK 8701.12	AC 230 V	50 Hz	
Référence:	0033896		en stock
• Avec bouton pour commande manuelle et affichage de position			
• Sortie:	2 contacts INV		
• Tension assignée U_N :	AC 230 V		
• Largeur utile:	17,5 mm		

Variantes

IK 8701. __ /001:	pour couplage de faibles charges jusqu'à 6 VA / W sous 0,3 ... 60 V / 1 ... 300 mA Les contacts laissent aussi passer le courant maximal. Mais, comme le revêtement est brûlé à cette intensité, l'appareil ne sera plus utilisable par la suite pour les faibles charges.
IK 8701. __ /002:	pour UN > 100 V DC ou AC pilotage par détecteurs à 2 fils, courant résiduel adm. ≤ 3 mA. Possibilité de monter jusqu'à 6 lampes au néon de 0,5 mA chacune parallèlement au bouton principal.
IK 8701. __ /700:	sans commande manuelle ni affichage de position
Seulement pour les appareils avec 1 contact NO ou 1 contact NF:	
IK 8701. __ /003:	ouverture des contacts 3 mm
IK 8701. __ /006:	ouverture des contacts 6 mm pour couplage de fortes charges inductives à courant continu (DC 220 V, L/R = 30 ms),
IK 8701. __ /007:	pour couplage de lampes à compensation parallèle, par exemple lampes HQ (seulement 1 ou 2 F). Compensation parallèle max. 100 µF

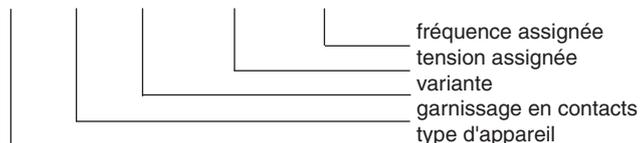
Seulement les appareils DC:

IK 8701. __ /008:	avec diodes de protection comme protection des polarités. Avec diode de roue libre pour la protection contre les pointes de tensions A2+
IK 8701. __ /013:	avec diode de roue libre pour la protection contre les pointes de tensions A2+ ouverture de contact 6 mm
IK 8701. __ /024:	avec diodes de protection comme protection des polarités. Avec diode de roue libre pour la protection contre les pointes de tensions A1+
IK 8701. __ /027:	avec diode de roue libre pour la protection contre les pointes de tensions A1+
IK 8701. __ /032:	avec diode de roue libre pour la protection contre les pointes de tensions A1+ , ouverture des contacts 6 mm

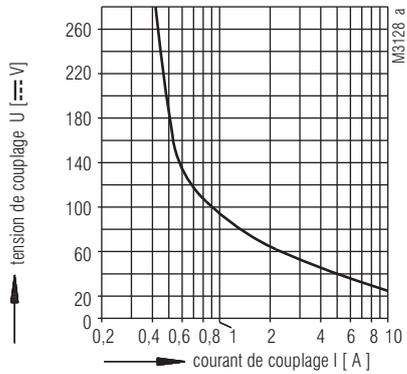
Autres combinaisons et / ou variantes sur simple demande.

Exemple de commande des variantes

IK 8701 .01 / _ _ _ AC 230 V 50 Hz



Courbe caractéristique



Sécurité de coupure, pas d'arc,
max. 1000 manoeuvres/heure,
espacement min. des contacts 0,6 mm

Courbe limite d'arc pour tension continue

Libellé des appels d'offres pour IK 8701

Relais de coupage conformes à IEC/EN 61 810-1- 201 pour montage en tableaux d'installation, 1 contact NO, courant ininterrompu 16 A, avec bouton pour commande manuelle des contacts et affichage de position.

Largeur utile 17,5 mm

Référence IK 8701.01

Marque E. DOLD & SÖHNE KG

Relais de coupage conformes à IEC/EN 61 810-1- 201 pour montage en tableaux d'installation, 2 contacts NO, courant ininterrompu 16 A, avec bouton pour commande manuelle des contacts et affichage de position.

Largeur utile 17,5 mm

Référence IK 8701.02

Marque E. DOLD & SÖHNE KG

Relais de coupage conformes à IEC/EN 61 810-1- 201 pour montage en tableaux d'installation, 1 contact INV, courant ininterrompu 16 A, avec bouton pour commande manuelle des contacts et affichage de position.

Largeur utile 17,5 mm

Référence IK 8701.11

Marque E. DOLD & SÖHNE KG

Relais de coupage conformes à IEC/EN 61 810-1- 201 pour montage en tableaux d'installation, 2 contacts INV, courant ininterrompu 16 A, avec bouton pour commande manuelle des contacts et affichage de position.

Largeur utile 17,5 mm

Référence IK 8701.12

Marque E. DOLD & SÖHNE KG

Relais de coupage conformes à IEC/EN 61 810-1- 201 pour montage en tableaux d'installation, 3 contacts INV, courant ininterrompu 16 A, avec bouton pour commande manuelle des contacts et affichage de position.

Largeur utile 35 mm

Référence IL 8701.13

Marque E. DOLD & SÖHNE KG

Relais de coupage conformes à IEC/EN 61 810-1- 201 pour montage en tableaux d'installation, 4 contacts INV, courant ininterrompu 16 A, avec bouton pour commande manuelle des contacts et affichage de position.

Largeur utile 35 mm

Référence IL 8701.14

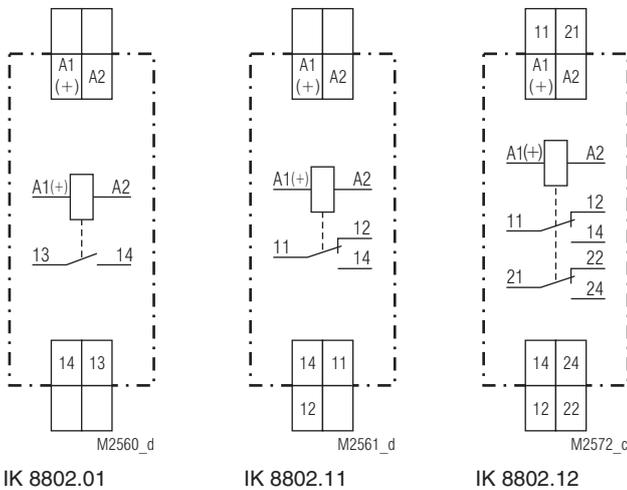
Marque E. DOLD & SÖHNE KG

Relais de couplage Couplage d'entrée - Couplage de sortie IK 8802



- Conformes à IEC/EN 60 255, IEC/EN 61 810-1
- Avec au choix 1 ou 2 contacts INV
- Courant continu I_{th} élevé
- Option couplage de faibles charges
- Visualisation par DEL (seulement pour AC/DC 24 V)
- Largeur utile 17,5 mm

Schéma



Homologations et sigles



Réalisation et fonctionnement

- Interface entre étages de commande et de puissance
- Séparation de potentiel

Affichage

DEL: allumée quand le relais est activé

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 12 V max. 48 % d'ondul. résid.,
AC/DC 24 V max. 48 % d'ondul. résid.,
AC/DC 230 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Consommation nominale: AC 12, 24 V 0,7 VA
DC 12, 24 V 0,6 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5 \%$

Sortie

Garnissage en contacts

IK 8802.01: 1 contact NO
IK 8802.11: 1 contact INV
IK 8802.12: 2 contacts INV

**Temps de réponse/
de retombée:** < 10 ms / < 10 ms

Courant thermique I_{th}

IK 8802.11: 10 A
IK 8802.12: 2 x 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15
contacts NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V
1 contact INV: 2,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
2 contacts INV: 0,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible: 3 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible

IK 8802.11: 10 A gL IEC/EN 60 947-5-1
IK 8802.12: 6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

> 50 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 55 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination		
Entrée/sortie:	4 kV / 3	IEC 60 664-1
Contacts:	2,5 kV / 2	IEC 60 664-1
	seulement pour systèmes monophasés (phase identique)	

CEM

Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011

Degré de protection

boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6
Résistance climatique: chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique: 2 x 2,5 mm² massif
ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs: bornes plates à plaquette de serrage IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 60 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

17,5 x 89 x 58 mm

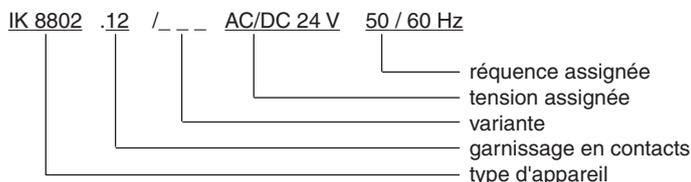
Version standard

IK 8802.12	AC/DC 24 V	50/60 Hz
Référence:	0012142	
• Sortie:	2 contacts INV	
• Tension assignée U _N :	AC/DC 24 V	
• Largeur utile:	17,5 mm	

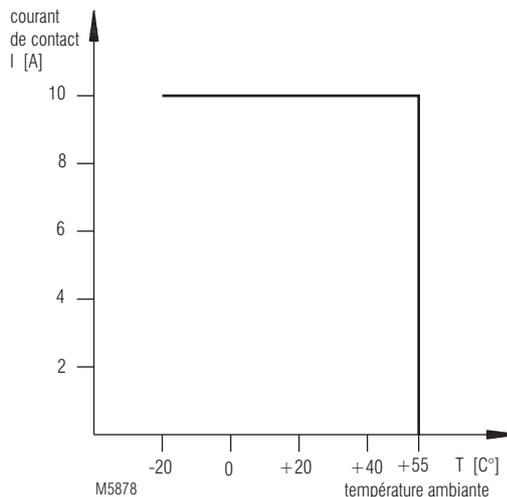
Variantes

IK 8802._ /005:	pour faibles charges de 0,1 à 60 V, 1 mA à 300 mA
IK 8802._ /023:	AC/DC 230 V, sans DEL

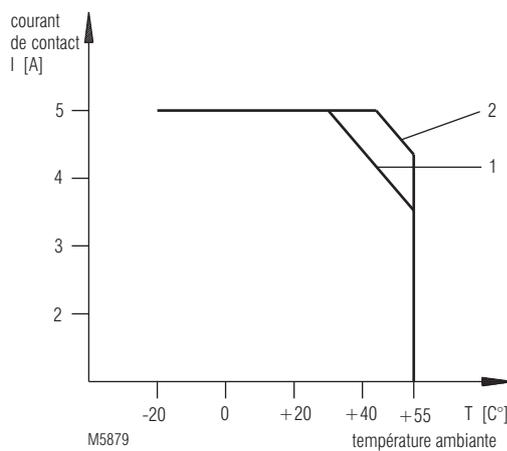
Exemple de commande des variantes



Courbes caractéristiques

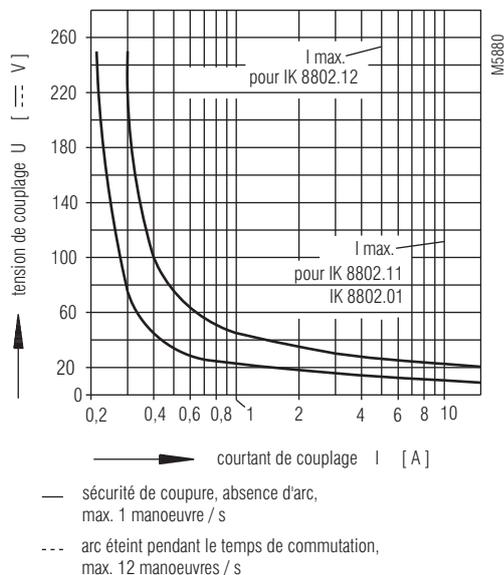


Courant de contact admissible des relais IK 8802.01 et IK 8802.11 en fonction de la température ambiante



1. tension assignée, alignement, les deux contacts activés
2. tension assignée, alignement, un seul contact activé

Courant de contact admissible des relais IK 8802.12 en fonction de la température ambiante



Courbe limite d'arc (courbe limite de charge)

Relais de couplage MK 8804N



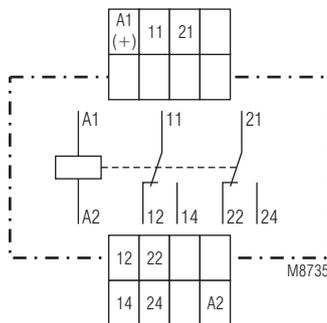
0270437

- Vos avantages
- Jusqu'à 4 contacts INV d'une largeur de 22,5 mm
- Différents types de bornes

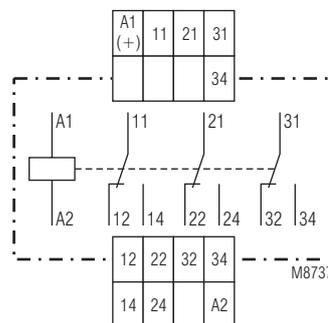
Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61 810-1
- MK 8804N: 2, 3 ou 4 contacts INV
- Visualisation par DEL
- Option couplage des petites charges
- Option pour pilotage par détecteur à 2 fils
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

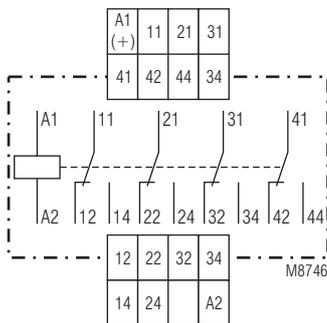
Schémas



MK 8804.12



MK 8804.13



MK 8804N.14

Homologations et sigles



Réalisation et fonctionnement

- Séparation de potentiel

Affichage

DEL: allumée quand le relais est activé

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N :

MK 8804N: AC/DC 12, 24, 42, 48, 60, 110, 127, 220 ... 240 V

Plage de tensions:

0,8 ... 1,1 U_N

Consommation nominale:

≤ 1,8 W / 2,0 VA

Fréquence assignée:

50 / 60 Hz

Plage de fréquences:

± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts

MK 8804N.12: 2 contacts INV

MK 8804N.13: 3 contacts INV

MK 8804N.14: 4 contacts INV

Temps de réponse/ de retombée:

< 10 ms / < 15 ms

Courant thermique I_{th} :

5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO:

contacts NF:

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:

3 A / AC 230 V

3 000 manoeuvres / h

Cadence admissible:

Longévité mécanique:

> 30 x 10⁶ manoeuvres

Borniers

Désignation des bornes	Description
A1 (+), A2	Tension auxiliaire AC ou DC
11, 12, 14 (MK 8804N.12, .13, .14)	1. contact INV
21, 22, 24 (MK 8804N.12, .13, .14)	2. contact INV
31, 32, 34 (MK 8804N.13, .14)	3. contact INV
41, 42, 44 (MK 8804N.14)	4. contact INV

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C (Sum de tous les courante de contact < 8 A) - 20 ... + 50 °C (Sum de tous les courante de contact < 16 A)	

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
---	----------	--------------

CEM

Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 6004-2
Rayonnement HF:	10 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions entre câbles d'alimentation:		
version $U_N < = 48 V$:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
version $U_N < = 60 V$:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HFinduite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011

Degré de protection

boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94

Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	

Connectiques DIN 46 228-1/-2/-3/-4

bornes à vis (fixes):	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 2,5 mm ² massif	
------------------------------	---	--

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:

8 mm

Blocs de bornes avec bornes à vis

sections raccordables max:	1 x 2,5 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
----------------------------	---	--

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:

8 mm

Blocs de bornes bornes ressorts

sections raccordables max:	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
----------------------------	---	--

Sections raccordables min:

0,5 mm²

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:

12 ±0,5 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes imperdables M 3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net:

150 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 8804N:	22,5 x 90 x 97 mm
MK 8804N PC:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 8804N PS:	22,5 x 104 x 97 mm

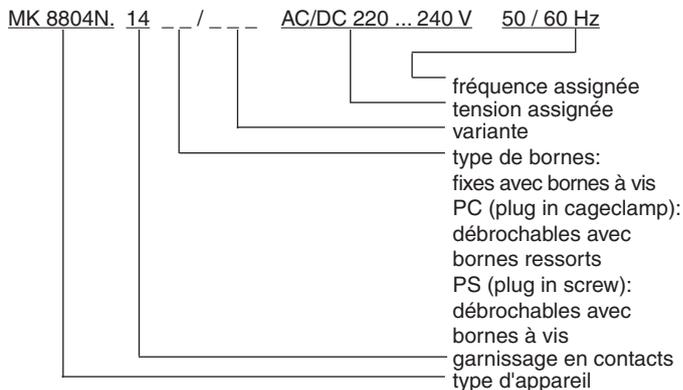
Versions standard

MK 8804N.12 AC/DC 24 V	50/60 Hz
Référence:	0066201
• Sortie:	2 contacts INV
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 V
• Largeur utile:	22,5 mm

Variantes

MK 8804N._._/001:	pour faibles charges de 0,1 ... 60 V, 1 mA ... 300 mA
MK 8804N.12/004, MK 8804N.13/004:	pour pilotage par détecteur à 2 fils, courant résiduel autorisé ≤ 5 mA

Exemple de commande des variantes



Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

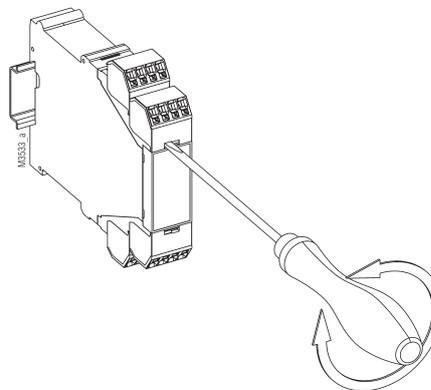


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

Remarques

Démontage des borniers amovibles

1. Mise hors tension de l'appareil
2. Enfoncer un tourne-vis dans la fente entre la face avant et le bornier
3. Tourner le tourne-vis pour libérer le bornier
4. Tenir compte du fait que les borniers ne doivent être montés qu'à leur place appropriée



Relais de couplage UG 3076/007



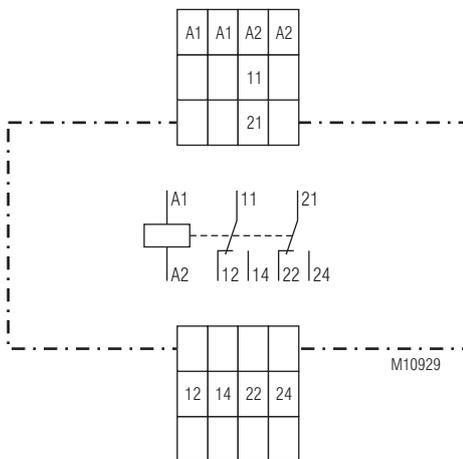
Vos avantages

- Selon IEC/EN 60 947-5-1
- Arrêt rapide et fiable
- Extension et renforcement de contacts
- Alternative économique avec gain de place par rapport à la solution avec des contacteurs auxiliaires
- Avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils

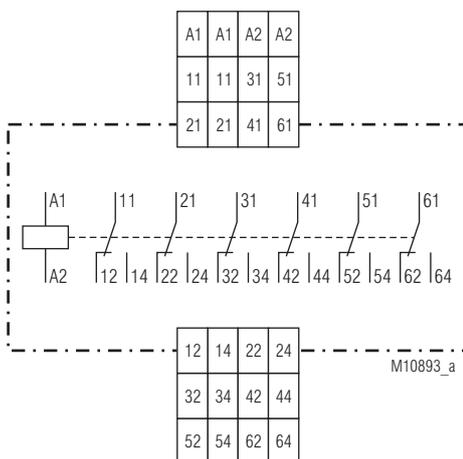
Propriétés

- UG 3076.12: 2 contacts
- UG 3076.15: 6 contacts
- sécurité de la tension de retombée: à $U < 27\% U_{N^2}$, le relais de sortie est désactivé
- Largeur utile 22,5 mm

Schémas



UG 3076.12



UG 3076.15

Homologations et sigles



Utilisations

- Déclenchement rapide sur charges inductives par exemple
- Extension et renforcement de contacts
- Commutation de différents branchements par exemple pour des
 - Machines et installations,
 - Installations de production et de transmission d'énergie

Affichages

DEL verte: allumée en présence de tension de service

Bornes de raccordement

Repérage des borne	Description du signal
A1 / A2	Tension de service
11 ... 64	Contacts de sortie selon garnissage en contacts

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N :

UG 3076.12: AC 24, 48, 110, 230 V
DC 24, 48, 110, 220 V

UG 3076.15: AC/DC 24, 48, 110, 125, 230 V

Plage de tensions:

DC: 0,8 ... 1,1 U_N
AC: 0,9 ... 1,1 U_N

Consommation nominale

DC 24 V: 2,7 W
DC 110 V: 3,3 W
AC 230 V: 2,7 W

Fréquence nominal: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5\%$ de la fréquence nominale

Sortie

Garnissage en contacts:

UG 3076.12: 2 contacts INV
UG 3076.15: 6 contacts INV
Temps de réponse: ref. 7 ... 8 ms
Temps de retombée: ref. 7 ms
Tension assignée de sortie: AC 250 V, DC 24 V
Courant thermique I_{th} : max. 4 A
(v. courbe limite de courant totalisateur)

Pouvoir de coupure

en AC 15:
contacts NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:
contacts NO: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

contacts NO
en AC 15 et 1 A, AC 230 V: 2,5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
contacts NO
en AC 15 et 0,5 A, AC 230 V: 4 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF
en AC 15 et 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
contacts NO
en DC 13 et 1 A, DC 24 V: 1,5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
Cadences admissibles: 10 manoeuvres / s

Tension de couplage

min./max.: AC/DC 10 V / AC/DC 250 V

Courant de couplage

min./max.: 10 mA / 4 A

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 6 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $\geq 30 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

Opération: -20 ... +60 °C

Stockage: -20 ... +60 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Tension de choc assignée / degré de contamination:

Tension auxiliaire / contacts: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

Contacts / contacts: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique (CEM): 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 6 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtension (Surge)

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 20 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

Bâtier: IP 20 IEC/EN 60 529

Bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94

Caractéristiques techniques

Résistance aux vibrations: Amplitude 0,35 mm,
Fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique:

Blocs de bornes avec bornes à vis

Sections min. raccordables: 1 x 0,25 ... 2,5 mm² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 0,25 ... 1,0 mm² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: 7 mm

Fixation des conducteurs: vis à fente imperdables

Couple de serrage: 0,5 Nm

fixation instantanée: rail DIN IEC/EN 60 715

pois net: env. 190 g

Dimensions

Largeur x hauteur x profondeur: 22,5 x 105 x 120,3 mm

Versions standard

UG 3076.12PS/007 DC 110 V
Référence: 0065524

- 2 contacts INV
- Largeur utile: 22,5 mm

UG 3076.15PS/007 AC/DC 24 V
Référence: 0065510

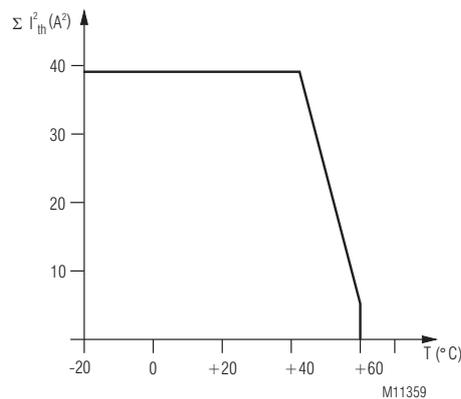
- 6 contacts INV
- Largeur utile: 22,5 mm

Raccordement avec bornier amovibles



Borne à vis (PS/plug screw)

Courbes caractéristiques



Somme de courants quadratiques

$$\Sigma I_{th}^2 = I_{th1}^2 + I_{th2}^2 + I_{th3}^2 + I_{th4}^2 + I_{th5}^2 + I_{th6}^2$$

$I_{th1}, I_{th2}, I_{th3}, I_{th4}, I_{th5}, I_{th6}$: courant thermique I_{th} dans les lignes de contacts

Courbe limite de courant totalisateur

Relais bistable UG 8851



0276811



Description du produit

Le relais bistable UG 8851 possède une large plage d'alimentation AC/DC. De courtes impulsions de quelques millisecondes font basculer le relais en une position de commutation définie. Une faible puissance de commutation est donc nécessaire pour modifier l'état. Pas besoin d'énergie pour le maintien en état. Ceci est très économique en énergie et réduit l'échauffement interne. Le relais reste en sa position définie même en cas de perte de tension d'alimentation. La particularité des contacts guidés selon (IEC 61810-3) permet la surveillance sécuritaire de l'état des contacts.

Vos avantages

- Plage de tensions alternatives importante AC/DC 24 ... 240 V
- Protection anti-manipulation par couvercle transparent plombable
- Beaucoup de contacts dans la conception mince
- Économe en énergie, aucune puissance de maintien nécessaire

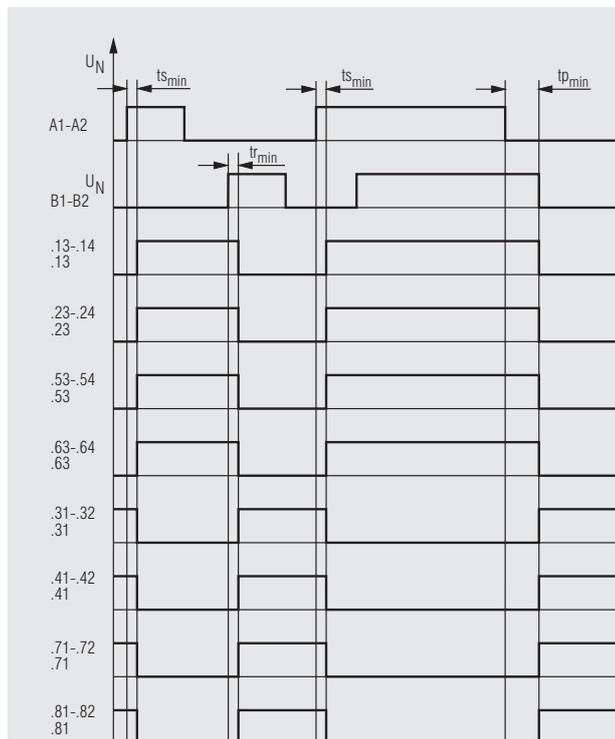
Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61810-1
- Avec contacts guidés selon IEC 61810-3
- Avec commande manuelle et visualisation de valeur de position des contacts par un levier de commande
- Avec excitation d'impulsion A1-A2
- Avec impulsion de réinitialisation B1-B2
- 4 contacts NF, 4 contacts NO ou 4 contacts INV
- Avec les blocs de raccordement branchables pour un échange rapide des appareils
- Blocs de raccordement codé
- Largeur utile 22,5 mm

Homologation et sigles



Diagramme de fonctionnement



M11939

$t_{s_{min}}$ = définir la durée min. d'impulsion (A1/A2)

$t_{r_{min}}$ = réinitialiser la durée minimale d'impulsion (B1/B2)

$t_{d_{min}}$ = pauses ou temps de commutation min.

^{*)} $t_{d_{min}}$ est la durée d'attente minimale après l'enlèvement d'une impulsion de commande, avant que la prochaine impulsion de commande puisse être acceptée par l'appareil.

Utilisation

Conversion d'impulsion en fonction permanente

Une commande d'impulsion (côté entrée) entraîne une fonction permanente (côté sortie).

Réalisation et fonctionnement

Le relais est actionné par l'excitation de la bobine A1-A2. La réinitialisation se fait par commande de la bobine B1-B2. Il est à la fois possible de réaliser une excitation d'impulsion et une excitation permanente. Les bornes A2 et B2 sont pontées en interne et possèdent le même potentiel. Lorsque les deux systèmes de bobine sont excités simultanément, le système excité en premier est toujours prioritaire. Si le deuxième système est alors excité alors que le premier ne l'est plus, l'état des contacts s'inverse après l'écoulement de la durée d'impulsion minimale et du temps de pause minimal. En cas de panne de tension, le relais de verrouillage reste dans sa dernière position de commutation.

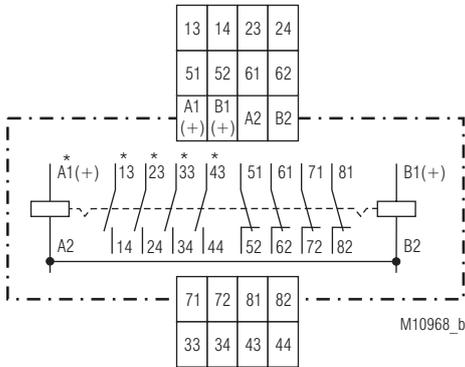
Affichages

LED jaunes *A1:	allumée en présence de tension de commande A1-A2
LED jaunes B1:	allumée en présence de tension de commande B1-B2

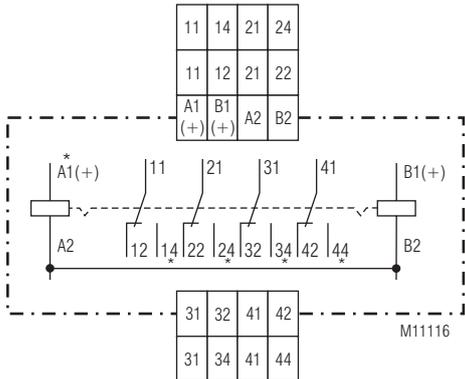
Remarque

Si les bobines A1-A2 / B1-A2 sont commandées par DC, A1(+) et B1(+) doivent être raccordés au pôle positif.

Schémas



UG 8851.19



UG 8851.14

Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1(+), A2	Excitation d'impulsion AC/DC
B1(+), A2	Impulsion de réinitialisation AC/DC
13 à 44	Avec 4 contacts NF guidés
51 à 82	Avec 4 contacts NOguidés
11 à 44 (UG 8851.14)	Avec 4 contacts INVguidés

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension nominal U_N:	AC/DC 24 ... 240 V
Plage de tension:	AC 0,8 ... 1,1 U_N DC 0,9 ... 1,15 U_N
Consommation nominale:	AC 24 V / 0,1 VA DC 24 V / 0,12 W AC 230 V / 1,3 VA DC 230 V / 1,4 W

Consommation max. pendant l'opération de commutation:

$t_{\text{ein}} < 100\text{ms}$:	AC 24 V / 2,5 VA DC 24 V / 3 W AC 230 V / 5,6 VA DC 230V / 4,3 W
---	---

Fréquence nominal:

50 ... 400 Hz

Plage de fréquence:

$\pm 5\%$

Durée min. d'impulsion

$t_{\text{s min}}, t_{\text{r min}}$: < 30 ms

Temps de pause min. $t_{\text{p min}}$: < 300 ms

Courant résiduel autorisé: AC/DC < 4 mA

Sortie

Garnissage en contacts:

UG 8851.19: 4 contacts NO, 4 contacts NF

UG 8851.14: 4 contacts INV

Temps de réponse des contacts: < 30 ms

Temps de retombée des contacts: < 30 ms

Courant thermique I_{th} : 6 A / 4 A / 3 A

courant par 2 / 3 / 4 contacts

Pouvoir de coupure

en AC 15

Contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Contact NF: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13

Contact NO: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Contact NF: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

IEC/EN 60 947-5-1

en AC 15 à 1 A, AC 230 V:

1 x 10⁵ manoeuvres

3 000 manoeuvres/h à 50 % de la

pouvoir de coupure

0,5 x 10⁶ manoeuvres

1 000 manoeuvres/h à 100% de la

pouvoir de coupure

3 000 manoeuvres / h

Cadence admissible:

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:

6 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

10 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

service de l'impulsion ou permanent

Plage de températures

opération:

- 20 ... + 60 °C

stockage:

- 40 ... + 70 °C

Altitude:

< 2.000 m

IEC 60 664-1

Distances dans l'air

et lignes de fuite

catégorie de surtension /

degré de contamination

commande (A1, A"; B1, B2) /

contacts:

6 kV / 2

IEC 60 664-1

contacts / contacts:

4 kV / 2

IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique (EDS): 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF IEC/EN 61 000-4-3, EN 50 121-3-2

80 MHz ... 1 GHz:

20 V / m

1 GHz ... 2,7 GHz:

10 V / m

Tensions transitoires:

4 kV

IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation:

2 kV

IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre:

4 kV

IEC/EN 61 000-4-5

Antiparasitage:

seuil classe B

EN 55 011

Caractéristiques techniques

HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Degré de protection:		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 60 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Blocs de bornes avec bornes à vis		
sections raccordables:	1 x 0,25 ... 2,5 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 0,25 ... 2,5 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	7 mm	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes imperdable M2,5	
Couple au serrage:	0,5 Nm	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60715	
Poids net:	190 g	

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 110 x 120,3 mm

Classification selon DIN EN 50155

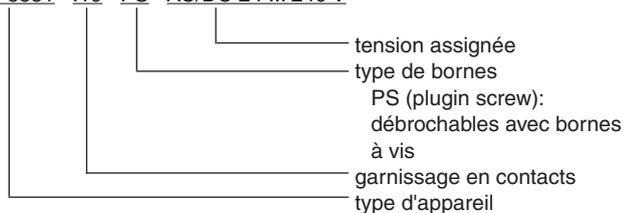
Oscillations et chocs:	Catégorie 1, Classe B	IEC/EN 61373
Vernissage de protection du CI:	sans	

Versions standards

UG 8851.19PS AC/DC 24 ... 240 V	
Référence:	0065644
• Sortie:	4 contacts NO, 4 contacts NF
• Tension assignée U _N :	AC/DC 24 ... 240 V
• Largeur utile:	22,5 mm

Exemple de commande

UG 8851 .19 PS AC/DC 24 ... 240 V



Option de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS/plugin screw)

Consignes de sécurité



Tension dangereuse.
Peut causer la mort ou des blessures graves.



Coupez l'alimentation avant intervention sur l'équipement.

- L'intervention sur l'installation doit impérativement se faire hors tension.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'appareillage et ses composants sont bien conformes aux réglementations en vigueur (TÜV, Associations professionnelles).
- Les opérations de réglage doivent être effectuées par un personnel qualifié dans le respect des prescriptions de sécurité. Les travaux de montage doivent s'effectuer hors tension.
- La terre doit être connectée correctement à tous les appareils.

Relais bistable AD 8851

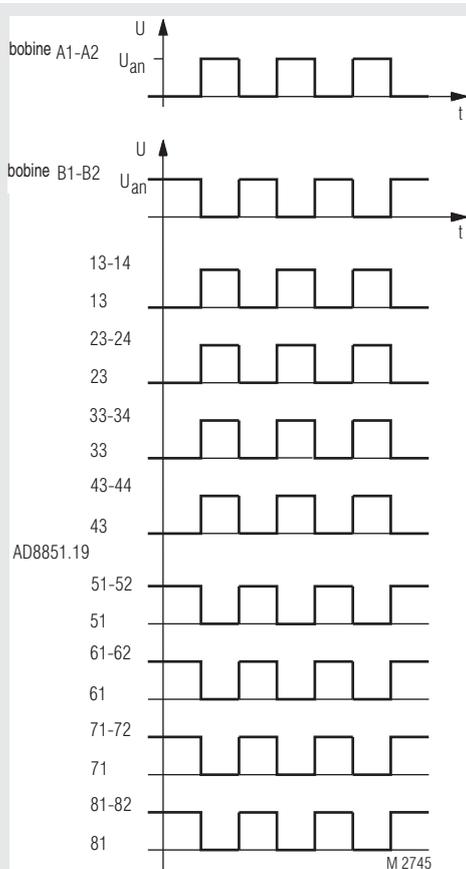


02 62 461



- Conformes à IEC/EN 61 810-1
- avec commande manuelle
- visualisation valeur de position des contacts par levier
- max. 4 contacts NF, 4 contacts NO
- Largeur utile 45 mm

Diagramme de fonctionnement



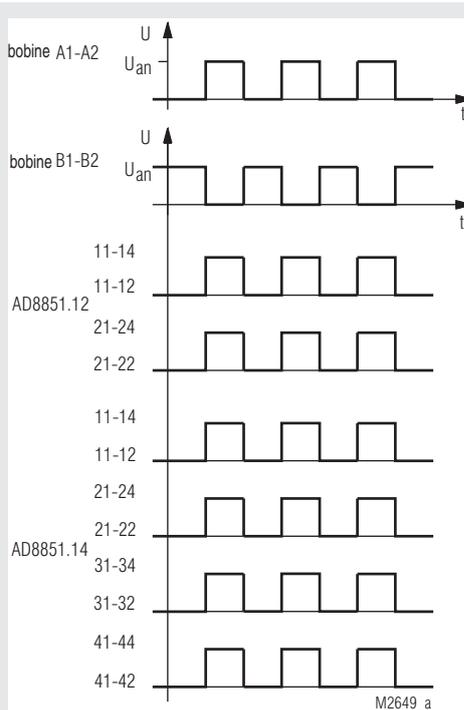
Homologation et sigles



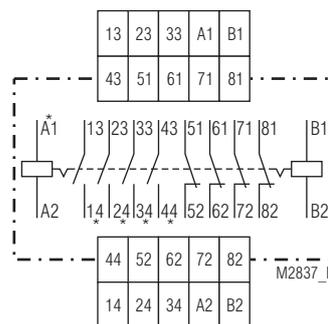
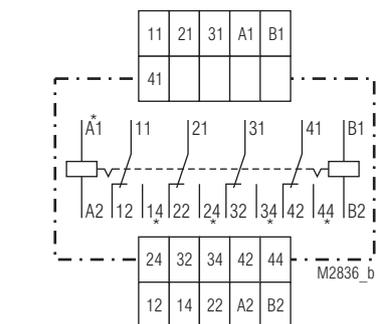
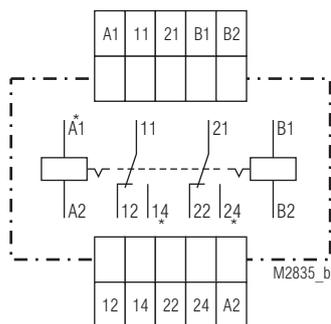
Utilisation

Verrouillage de circuits électriques

Diagramme de fonctionnement



Schémas



Les schémas ont été complétés d'une étoile pour indiquer l'activation. L'étoile à côté de la bobine indique que celle-ci est activée et celle à côté du contact signale que celui-ci est fermé.

AD 8851.12

AD 8851.14 / AD 8851.13 (ohne 41-42-44)

AD 8851.19

Réalisation et fonctionnement

L'activation s'effectue par application continue ou par impulsion sur A1/A2 ou B1/B2. Une activation simultanée de la tension sur les deux bobines débloque le verrouillage(B1/B2) et est considérée comme une activation de A1/A2.

Tous les contacts sont sur le même circuit magnétique raccordés à A1, A2, ce qui empêche tout état aléatoire lors de commande simultanée des deux bobines.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V DC 12, 24, 60, 110, 220, 240 V
Plage de tension:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale:	AC 230 V / 3 VA DC 220 V / 3 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquence:	± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts

AD 8851.12:	2 contacts INV
AD 8851.13:	3 contacts INV
AD 8851.14:	4 contacts INV
AD 8851.17:	2 contacts NO, 2 contacts NF
AD 8851.18:	3 contacts NO, 3 contacts NF
AD 8851.19:	4 contacts NO, 4 contacts NF

Temps de réponse des contacts: < 40 ms

Temps de retombée des contacts: < 40 ms

Courant thermique I_{th} : 8 A / 5 A / 4 A
l'intensité traversant les contacts 2/3/4

Pouvoir de coupure

sous AC 15		
contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique		IEC/EN 60 947-5-1

sous AC 15 en 1 A, AC 230V: 1 x 10⁶ manoeuvres
3000 manoeuvres / h à 50 % du pouvoir de coupure
0,5 x 10⁶ manoeuvres
1000 manoeuvres / h à 100 % du pouvoir de coupure
3000 manoeuvres / h

Cadence admissible:

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 10 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 50 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type de service nominal:	service continu	
Plage de températures:	- 20 ... + 45 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
catégorie d'isolement / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	6 kV (contacts)	IEC/EN 61 000-4-2
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge) entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induit par le conducteur:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Degré de protection:	boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529 bornes: IP 20 IEC/EN 60 529	
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	

Caractéristiques techniques

Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	400 g	

Dimensions

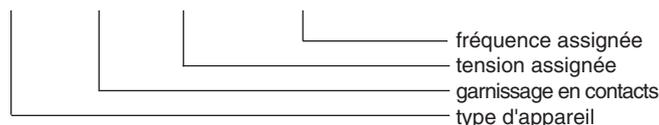
Largeur x hauteur x prof.: 45 x 77 x 127 mm

Version standard

AD 8851.19	AC 230 V	50 / 60 Hz	
Référence:	0016356		en stock
• Sortie:	4 Schließer, 4 Öffner		
• Tension assignée U_N :	AC 230 V		
• Largeur utile:	45 mm		

Exemple de commande

AD 8851 .18 AC 230 V 50 / 60 Hz



Caractéristiques techniques

Programmes de couplage standards

pour 1 contact INV	contact 1			
programme .01:	E-A etc.			
pour 2 contacts INV	contact 1	contact 2		
programme .11:	E-A etc.	E-A etc.		
programme .17:	E-A etc.	A-E etc.		
pour 3 contacts INV	contact 1	contact 2	contact 3	
programme .20:	E-A etc.	E-A etc.	E-A etc.	
programme .31:	E-A-A etc.	A-E-A etc.	A-A-E etc.	
	autres programmes sur demande			
	A = contact en position de sortie			
	E = contact en position de couplage			

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V DC 24 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Durée minimale d'enclenchement:	≥ 100 ms
Durée minimale de pause:	≥ 200 ms
Consommation nominale:	AC 14 VA / 7 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz

Sortie

Temps de réponse contacts:	< 90 ms
Tps de retombée contacts:	< 180 ms
Pouvoir nominal de couper:	AC 24 V AC 110 V AC 230 V AC 380 V
cos ϕ 1 ... 0,7:	6 A 6 A 4 A 3 A
cos ϕ 0,4:	4 A 4 A 3 A 2 A
	DC 24 V DC 60 V DC 110 V DC 220 V
ohmique:	1,5 A 0,8 A 0,4 A 0,2 A
inductif :	0,8 A 0,3 A 0,2 A 0,12 A
Courant thermique I_{th}:	10 A
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	10 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique:	1 x 10 ⁶ manoeuvres, 3 000 couplages / h à 50 % du pouvoir de coupure 0,5 x 10 ⁶ manoeuvres, 1 500 couplages / h à 100 % du pouvoir de coupure
Longévité mécanique:	> 5 x 10 ⁶ manoeuvres
Cadence admissible:	3 000 manoeuvres / h

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 70°C à 40 % de FM (durée de cycle 250 s) - 20 ... + 60°C à 60 % de FM (durée de cycle 160 s) - 20 ... + 45°C sous charge permanente

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	6 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011

Degré de protection

boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes: IP 20		IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique PC

EN ISO 1043-1
à comportement V0
selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréq. 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
-----------------------------------	---

Caractéristiques techniques

Résistance climatique:	chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30 rythme de 24 heures: 40°C, 92 % d'humidité ambiante relative et 23°C, 83 % d'humidité ambiante relative
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massifs ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	450 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

45 x 74 x 121 mm

Version standard

BA 7632.31	AC 230 V	50/60 Hz	
• Référence:	0028206		en stock
• Sortie:	3 contacts NO		
• Tension assignée U_N :	AC 230 V		
• Largeur utile:	45 mm		

Exemple de commande

BA 7632	.11	AC 230 V	50 / 60 Hz	
				fréquence assignée
				tension assignée
				programme
				type d'appareil

MINITIMER

Relais de protection des contacts BA 7961



Vos avantages

- Plus la longévité des contacts de commande
- Intervalles d'entretien plus longs

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Séparation galvanique de le contact de commande et de la tension réseau
- Temporisation à l'appel tv réglable
- 2 contact inverseure INV réglable
- DEL pour visualisation de fonctionnement normal, position des contacts
- Largeur utile 45 mm

Description du produit

Le relais de protection BA 7961 protège les contacts de commande sensibles comme par exemple, les contacts de sorties digitales d'automates, les sorties contacts d'appareils de mesure et les contacts de relais reed contre les l'usure prématurée. Il se caractérise par une faible puissance à l'enclenchement au travers de l'entrée de commande B1/B2 et un fort pouvoir de commutation en sortie, grâce à un relais robuste pour tension réseau avec deux inverseurs. Des enclenchements ou déclenchements provoqués par rebonds ou vibrations sont évités par une temporisation réglable à l'enclenchement et fixe au déclenchement.

La tension d'alimentation à A1/A2, l'entrée de commande à B1/B2 et les contacts de sortie sont séparés galvaniquement. L'entrée de commande B1/B2 doit être commandée libre de potentiel, cad qu'une tension étrangère ne doit pas être appliquée. 2 LEDs signalent la mise sous tension et la position des contacts de sortie.

Diagramme de fonctionnement

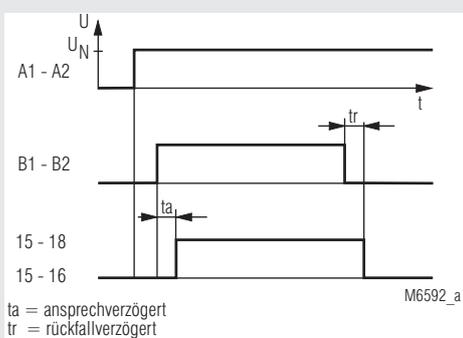
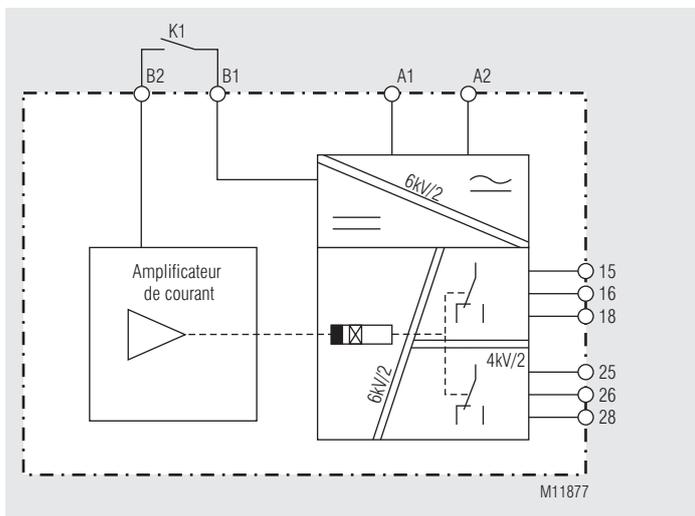


Schéma-bloc



Homologations et sigles



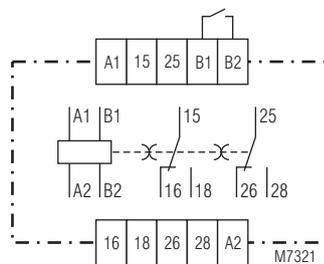
Utilisations

A la protection des contacts sensibles, par exemple, le commutateur de limite à des appareils de mesure, comme le thermomètre, manomètre et hygromètre.

Affichages

- DEL verte: allumée en présence de tension auxiliaire
- DEL jaune: allumée lorsque le relais de sortie est activé

Schéma



Bornes de raccordement

Repérage des bornes	Description du Signal
A1 / A2	Tension auxiliaire
B1, B2	Contact de commande
15, 16, 18	1. Contact inverseure INV
25, 26, 28	2. Contact inverseure INV

Caractéristiques techniques**Entrée**

Tension nominale U_N : AC/DC 24 ... 80 V,
AC/DC 80 ... 230 V

Tension nominale	Plage de tension	Plage de fréquence
AC/DC 24 ... 80 V	AC 18 ... 100 V	45 ... 400 Hz; DC 48 % W
	DC 18 ... 130 V	$W \leq 5 \%$
AC/DC 80 ... 230 V	AC 40 ... 265 V	45 ... 400 Hz; DC 48 % W
	DC 40 ... 300 V	$W \leq 5 \%$

Consommation nominale:AC 230 V: $\leq 4,2$ VADC 230 V: $\leq 1,5$ W**Charge contact de commande**Contact ouvert: $< DC 20$ V

Contact fermé: 0,5 mA

Résistance d câbles de contrôle max. admissible: 25 k Ω **Min. admissible de la résistance d'isolement à l'instant:** 100 k Ω **Temp de réarmement:** 0,5 s**Précision de répétition:** $\pm 2 \%$ de la valeur limite**Temps d'enclenchement t1**

(retardée à l'appel): 0,1 ... 10 s

Précision à Poti**Butée de droite (10s):** $12 s \pm 30 \%$ **Temps de coupure t2**(retardées à la chute): ≤ 800 msEn option: ≤ 350 ms; ≤ 40 ms**Sortie****Garnissage en contacts::** 2 inverseurs**Courant thermique I_{th} :** 2 x 5 A**Pouvoir de coupure**

en AC 15

Contact NO: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Contact NF: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13 à 0,1 Hz: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électriqueen AC 15 à 3 A, AC 230 V 5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1**Résistance aux court-circuits****Calibre max. de fusible:** 6A gG (gL) IEC/EN 60 947-5-1**Longévité mécanique:** 50 x 10⁶ manoeuvres**Caractéristiques générales****Type nominal de service:** service permanent**Plage de température**Opération: - 40 ... + 60°C
(Températures plus élevées avec des restrictions sur demande)

Stockage: - 40 ... + 70°C

Altitude: < 2.000 m**Distances dans l'air et lignes de fuite**

Catégorie de surtension / degré de contamination:

A1, A2 / B1, B2: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

A1, A2, B1, B2 / contacts: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

15, 16, 18 / 25, 26, 28: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement électrostatique

80 MHz ... 1 GHz: 20 V/m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

degré de protection:**Caractéristiques techniques**

Boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

Bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: Thermoplastique à comportement V0 après UL subject 94**Résistance aux vibrations:** Amplitude 0,35 mm
Fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1**Résistance climatique:** IEC/EN 60 068-1**Repérage des bornes:** DIN EN 50 005**Raccordements** 2 x 2,5 mm² massif ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4**Fixation des conducteurs:** vis de serrage cruciformes imperdables
M 3,5 avec brides solidaires
IEC/EN 60 999-1**Longueur à dénuder des conducteurs:** 10 mm**Couple de serrage:** 0,8 Nm**Fixation instantanée:** Rail IEC/EN 60 715**Poids net:** 200 g**Dimensions****Largeur x hauteur x profondeur:** 45 x 75 x 120 mm**Version standard**

BA 7961.82 AC 80 ... 230 V 0,1 ... 10 s 800 ms

Référence: 0067745

• Sortie: 2 inverseurs

• Tension nominale U_N : AC 80 ... 230 V

• Temps d'enclenchement t1: 0,1 ... 10 s

• Temps de coupure t2: 800 ms

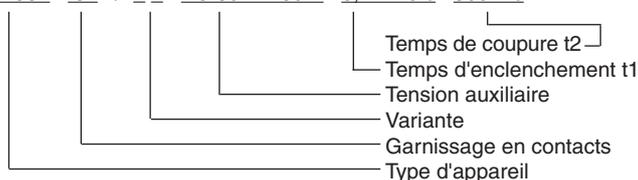
• Largeur utile: 45 mm

Variantes

BA 7961.82/2_ _ : pour séparation de protection électrique après IEC/EN 61140

Exemple de commande des variantes

BA 7961 .82 /2_ _ AC 80 ... 230 V 0,1...10 s 800 ms

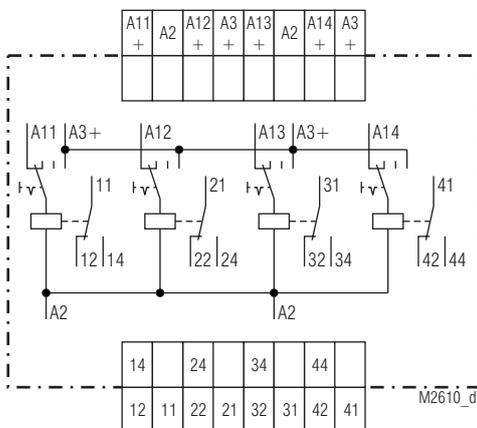


Système de relais de couplage Relais de couplage de sortie IP 3070/022

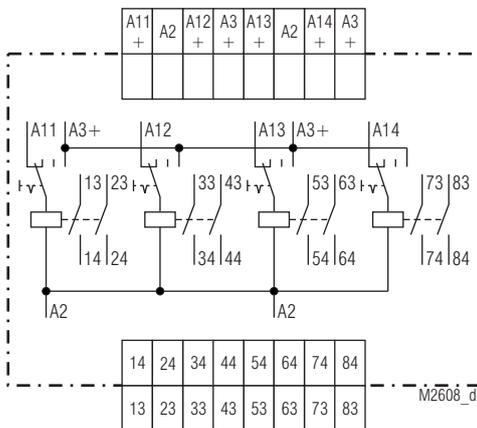


- Conformes à IEC/EN 60 947-5-1
- 4 relais de couplage avec pilotage séparé par A1 et branchement commun de A2
- 1 curseur à 3 positions permet les tests sur chaque relais:
 - position 1: service normal
 - position 2: sortie de relais toujours coupée
 - position 3: sortie de relais toujours sous tension pour armoires électriques avec platine et goulotte de câblage
- 1 inverseur par relais
- 1 DEL par relais pour état de fonctionnement
- Option 2 contacts NO
- Largeur utile 70 mm

Schémas



IP 3070.11/022



IP 3070.02/022

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A11, A12, A13, A14, A2, A3	Tension de service du relais
11 ... 84	Contacts de sortie voir schémas

Homologations et sigles



Affichages

Les DEL s'allument sur le relais de couplage correspondant lorsque la tension de service est appliquée.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	24 V DC
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nom.:	4 x 0,5 W
Tension de retombée:	$\geq 0,05 U_N$

Sortie

Garnissage en contacts

IP 3070.11/022: 4 relais de sortie avec 1 contacts INV
IP 3070.02/022: 4 relais de sortie avec 2 contacts NO

Temps de réponse:	≤ 12 ms
Temps de retombée:	≤ 10 ms
Tension ass. de sortie:	min. 10 V AC/DC max. 250 V, AC 400 V DC
Courant thermique I_{th}:	10 A courant global (voir courbe limite de courant continu)

Pouvoir de coupure

en AC 15		
contact NO:	3 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	1 A / 24 V DC	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 pour 2 A, AC 230 V: $2,5 \times 10^5$ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
max. 36 000 manoeuvres / h

Cadences admissibles:

Tenue aux courts-circuits

calibre max. de fusible:	10 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	$\geq 10 \times 10^6$ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	
Opération:	- 20 ... + 55 °C
Stockage:	- 20 ... + 55 °C
Altitude:	< 2.000 m
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Tension d'essai isolation:	300 V
Catégorie de surtension:	III
Catégorie de surtension /	
Degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1

Caractéristiques techniques

CEM

Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 0 00-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55011

Degré de protection

boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529

Boîtier:

thermoplastique à comportement V0
selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm
fréquence 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique:

20 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes:

EN 50 005

Connectique:

2 x 2,5 mm² massif, ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Longueur à dénuder:

10 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes imperdables
M3,5; bornes en caisson avec protection
du conducteur
Fonction selon IEC 60 999-1

Couple de serrage:

0,8 Nm

Fixation instantanée:

sur rail

IEC/EN 60 715

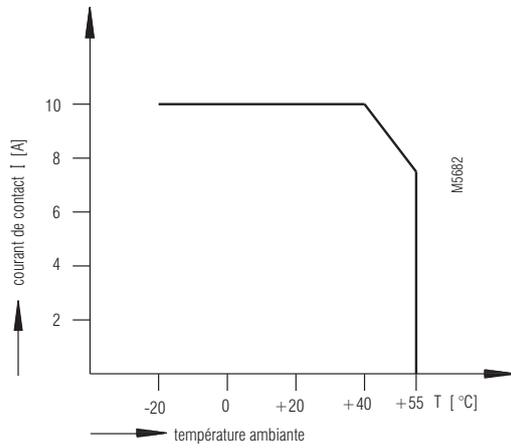
Poids net:

250 g

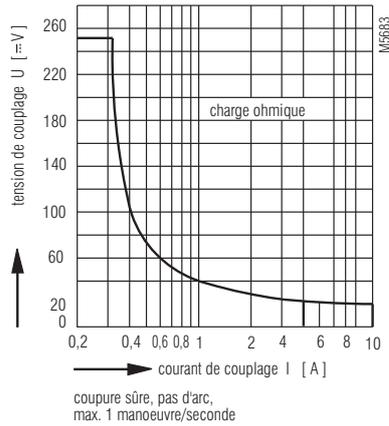
Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 70 x 90 x 61 mm

Courbes caractéristiques



Courbe derating



Courbe limite d'arc

Version standard

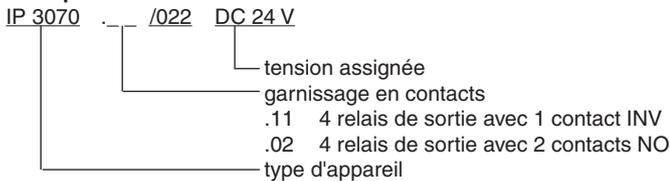
IP 3070.11/022 DC 24 V

- Référence: 0050977
- Sorties: 4 relais de couplage par relais
1 contact INV
 - Tension assignée U_N : 24 V DC
 - Largeur utile: 70 mm

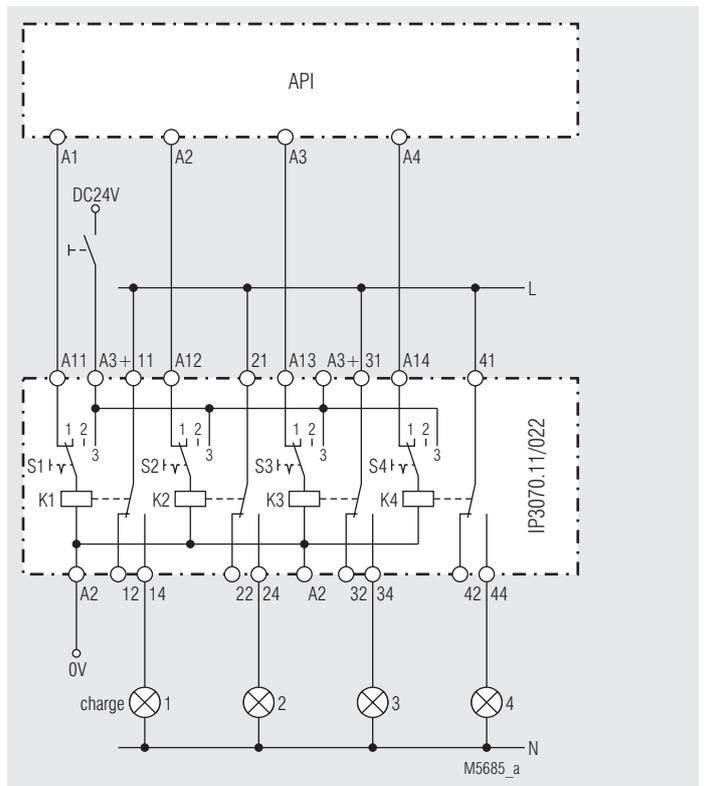
Variantes

IP 3070.02/022: système composé de 4 relais de couplage comportant chacun 2 contacts NO

Exemple de commande des variantes



Exemple de raccordement



Relais de couplage IP 3070.11/022 avec curseurs S1 ... S4 à 3 positions de commutation

- Position 1: service normal: les relais sont pilotés par ex. par AP
- Position 2: les relais sont coupés, par ex. pour tester l'AP
- Position 3: pilotage externe par borne de raccordement "A3+" possible (capteur manuel), par ex. pour tester les charges 1 à 4

SAFEMASTER Module de couplage HC 3098



- Conformes à DIN EN 61810
- Avec contacts liés selon IEC 61810-3
- Relais de sécurité enfichable
- Consommation faible: 0,8 W
- Max. 4 contacts de sortie
- Matériau des contacts AgNi avec 0,2 µm AU
- Courant continu thermique élevé $I_{th} = 5 A$
- Grande plage de température: - 40 ... + 85 °C
- En option diode de roue libre ou varistance entre A1/A2
- En option AgSnO₂ ou AgNi avec 0,2 µm AU
- Largeur utile 15,8 mm

Remarque

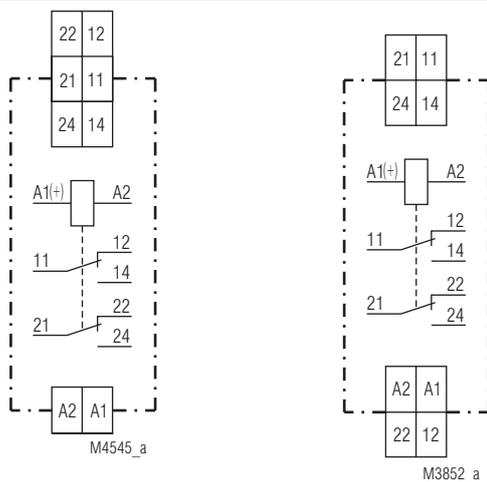
Relais de sécurité à contacts liés OA 5669 et socle pour rail DIN.

Homologation et sigles



*) pour Relais OA 5669

Schémas



ET1415.047, ET1415.044

ET1415.041

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : DC 6, 12, 24, 48, 60, 110 V
(autre sur demande)

Plage de tensions: 0,8 ... 1,4 U_N

Consommation nominale: 0,8 W

Sortie

Garnissage en contacts
 HC 3098 avec OA 5669.16: 1 contact NO et 1 contact NF
 HC 3098 avec OA 5669.12: 2 contacts INV

Matériau de contacts: AgNi10 + 0,2 µm Au

Temps de réponse: typique 15 ms

Temps de retombée: typique 12 ms

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 3 x 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15		
contact NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60947-5-1
en DC 13		
contact NO:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60947-5-1
contact NF:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60947-5-1

Longévité électrique:
 pour 1 s marche, 1 s arrêt
 en AgSnO
 AC 230 V, 6 A cos φ = 1: 2 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60947-5-1
 en AgNi: > 1 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60947-5-1

Cadence admissible: 10 manoeuvres / s

Tens. de coupl. min. / max.: AC/DC 10 V / DC 250 V, AC 380 V
 AgNi + 5 µm Au: 100 mV / AC/DC 60 V

Cour. de coupl. min. / max.:
 AgNi + 5 µm Au: 0,3 A / 5 A
 AgNi + 5 µm Au: 1 mA / 0,3 A

Puiss. de coupl. min. / max.:
 3 VA / 2000 VA
 AgNi + 5 µm Au: 1 mVA / 7 VA
 3 W / 240 W
 AgNi + 5 µm Au: 1 mW / 7 W

Longévité mécanique: > 50 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

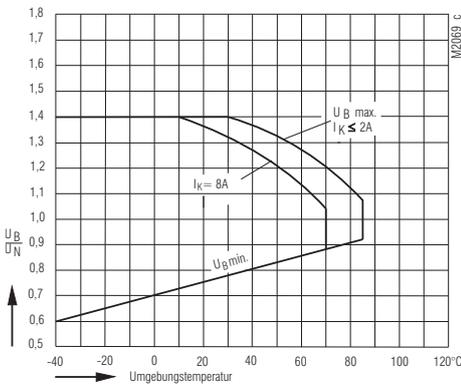
Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 40 ... + 85 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	2,5 kV / 3	IEC/EN 60664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61000-4-2
Rayonnement HF:	10 V/m	IEC/EN 61000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55011
Degré de protection:		
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529

Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6	
Résistance climatique:	chaleur humide IEC/EN 60068-2-30	
Repérage de bornes:	EN 50005	
Court circuit		
ET 1415.041, ET 1415.044:	0,14 ... 2,5 mm ² fixe (14 - 20 AWG) 0,14 ... 2,5 mm ² flexible (14 - 20 AWG) 0,14 ... 1,5 mm ² embout (14 - 25 AWG)	
ET 1415.047:	2 x (0,2 ... 1,5) mm ² fixe (16 - 25 AWG) 2 x (0,2 ... 1,5) mm ² flexible (16 - 25 AWG) 2 x (0,2 ... 1,5) mm ² embout (16 - 25 AWG)	
Fixation des conducteurs:		
ET 1415.041, ET 1415.044:	borne à vis	
ET 1415.047:	borne ressorts	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poins net:		
ET1415._._.:	voir accessoires	
OA 5669:	15 g	

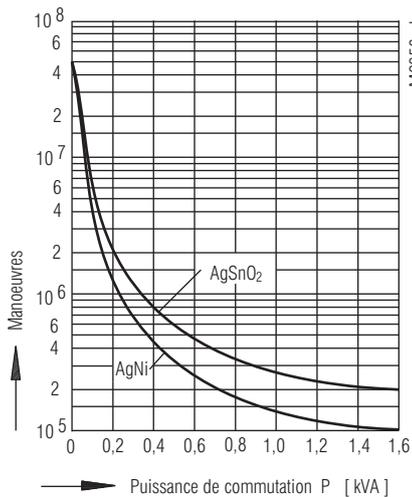
Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 13 x 25,5 x 29 mm

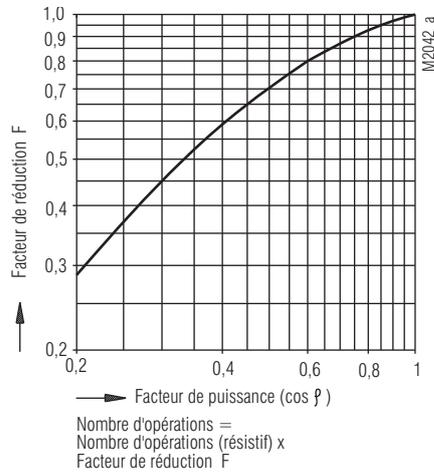
Courbes caractéristiques



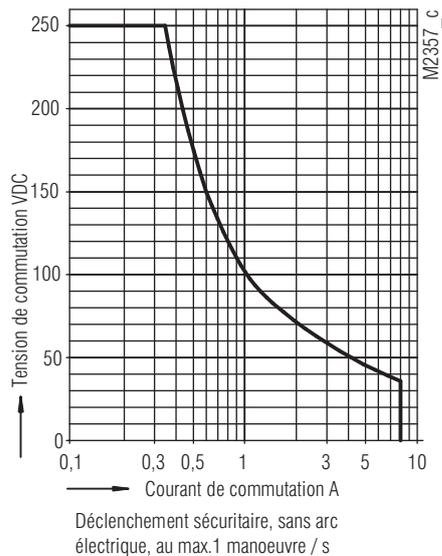
Courbe de limitation en fonction de la charge



Durée de vie des contacts



Facteur de réduction



Courbe de limite d'arc

Caractéristiques techniques

Références en fonction de la tension bobine

Tension nominale DC V	Plage de tension V	Résistance Ω ($\pm 10\%$)	AgNi		
			OA 5669.12	OA 5669.16	
6	4,5 ... 8,4	44	3001	3011	3501
12	9,0... 16,8	175	3002	3012	3502
24	18,0 ... 33,6	720	3003	3013	3503
48	36,0 ... 67,0	2 880	3004	3014	3504
60	45,0 ... 84,0	4 500	3005	3015	3505
110	82,0 ... 154,0	15 000	3006	3016	3506
				1)	2)

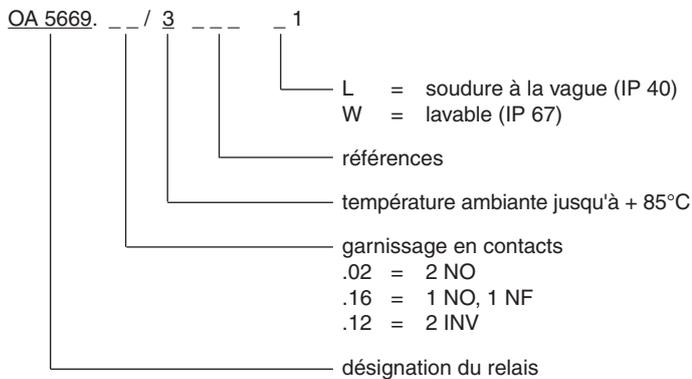
Références

Tension nominale DC V	AgNi (l'or dur)			AgSnO ₂		
	OA 5669.12	OA 5669.16		OA 5669.12	OA 5669.16	
6	3031	3041	3511	3061	3071	3521
12	3032	3042	3512	3062	3072	3522
24	3033	3043	3513	3063	3073	3523
48	3034	3044	3514	3064	3074	3524
60	3035	3045	3515	3065	3075	3525
110	3036	3046	3516	3066	3076	3526
		1)	2)		1)	2)

1) = équipement standard des picots standard

2) = équipement inversé des picots inversé

Exemples de commande



Accessoires

Module fonctionnel

ET1415.913: DC 24 V, avec diode de roue libre et DEL verte
 Référence 0056828

ET1415.911: DC 24 V, avec diode de roue libre et DEL rouge
 Référence 0055909

ET1415.912: AC/DC 24 V, avec varistance et DEL verte
 Référence 0055910

ET1415.924: DC 60 V, avec diode de roue libre et DEL rouge
 Référence 0062552

Socle avec levier de maintien

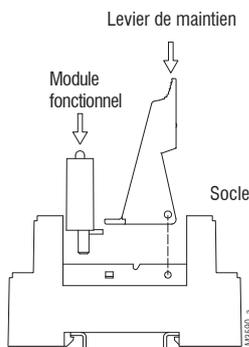
ET 1415.041: avec bornes à vis
 Référence 0055571

ET 1415.044: avec bornes à vis et séparation galvanique
 Référence 0059274

ET 1415.047: avec bornes ressorts
 Référence 0059270

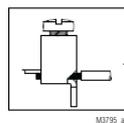
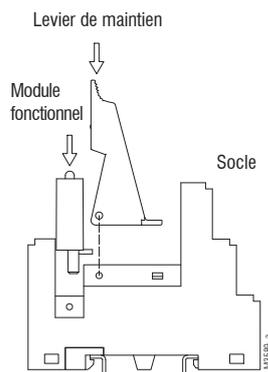
Accessoires

Socle ET 1415.041



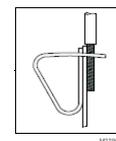
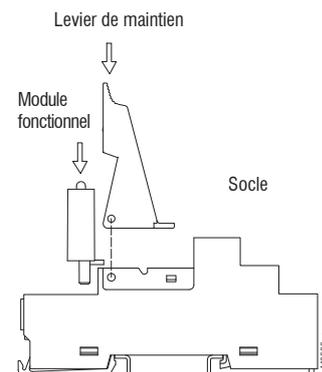
- socle sur rail
- avec levier de maintien

Socle ET 1415.044



bloc de raccordement avec bornes à vis

Socle ET 1415.047



bloc de raccordement avec bornes ressorts

- socle sur rail
- avec levier de maintien
- avec séparation galvanique entre bobine et contacts selon DIN EN 60947-1, DIN EN 61140, DIN EN 60204

Degré de protection

bornes: IP 20 IEC/EN 60529
 Repérage des bornes: IEC/EN 50005

Court circuit

ET 1415.041, ET 1415.044: 0,14 ... 2,5 mm² fixe (14 - 20 AWG)
 0,14 ... 2,5 mm² flexible (14 - 20 AWG)
 0,14 ... 1,5 mm² embout (14 - 25 AWG)
 ET 1415.047: 2 x (0,2 ... 1,5) mm² fixe (16 - 25 AWG)
 2 x (0,2 ... 1,5) mm² flexible (16 - 25 AWG)
 2 x (0,2 ... 1,5) mm² embout (16 - 25 AWG)

Fixation des conducteurs:

ET 1415.041, ET 1415.044: borne à vis
 ET 1415.047: borne ressorts
Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60715
 Poids net:
 ET 1415.041: env. 38,5 g
 ET 1415.044: env. 43,5 g
 ET 1415.047: env. 42,0 g

Dimensions

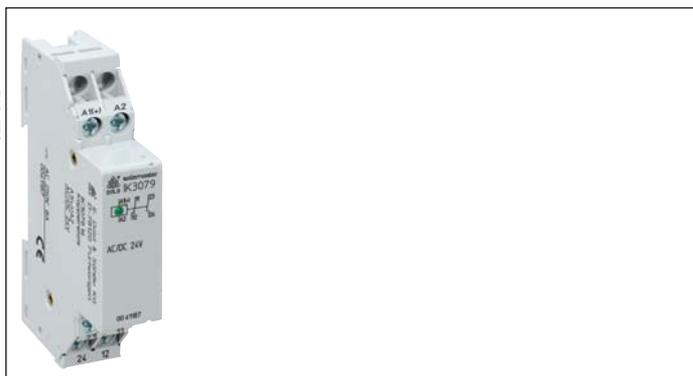
Largeur x hauteur x profondeur

ET 1415.041: 15,8 x 75 x 69,0 mm
 ET 1415.044: 15,8 x 75 x 75,0 mm
 ET 1415.047: 15,8 x 97 x 75,5 mm

SAFEMASTER Module de couplage IK 3079



0221512

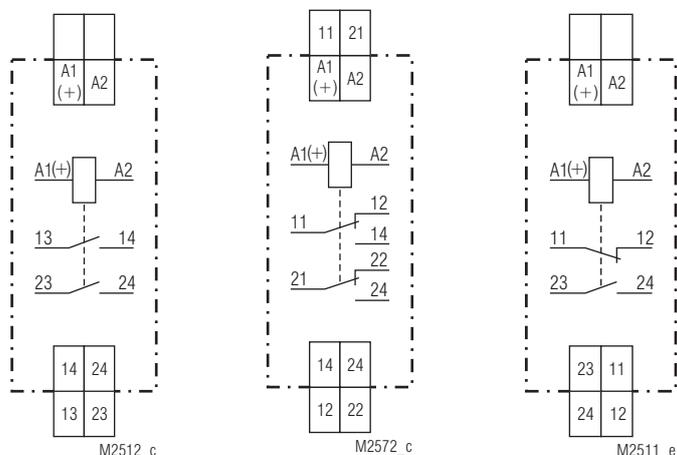


- Conformes à IEC/EN 61 810-1
- Avec couplage de protection à l'entrée contre les pointes de tension
- Contacts liés selon IEC 61810-3
- I_{th} max. 8 A ou 2 x 5 A
- Affichage de fonction par DEL
- Au choix 2 contacts NO ou 2 contacts INV ou 1 contact NO et 1 contact NF
- IK 3079/103: avec contacts liés selon ZH/457
- Encliquetage sur rail DIN ou par vis
- Largeur utile 17,5 mm

Homologations et sigles



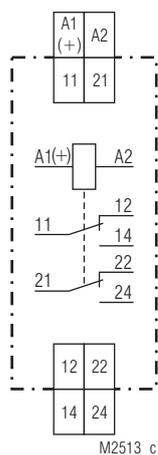
Schémas



IK 3079.02

IK 3079.12

IK 3079.16
IK 3079.16/103



IK 3079.12 (version spéciale)

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1+	L / +
A2	N / -
11, 12	Contact NF
13, 14; 23, 24	Contacts NO
11, 12, 14 21, 22, 24	Contacts INV

Affichage

DEL verte: allumée en présence de la tension d'alimentation

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N
 IK 3079.02, IK 3079.16: AC/DC 24 V
 IK 3079.12: AC/DC 24 V, AC 230 V
 IK 3079.12/103, IK 3079.16/103: DC 24 V
Plage de tensions: AC 0,8 ... 1,1 U_N , DC 0,9 ... 1,2 U_N
Consommation nominale: 0,9 W
Fréquence assignée: 50 / 60 Hz
Plage de fréquences: $\pm 5\%$ de la fréquence assignée

Sortie

Garnissage en contacts

IK 3079.02: 2 contacts NO
 IK 3079.12, IK 3079.12/103: 2 contact INV
 IK 3079.16, IK 3079.16/103: 1 contact NF et 1 contact NO
Temps de réponse: ≤ 8 ms
Temps de retombée: ≤ 15 ms
Nature des contacts: contacts à ressort
Tension assignée de sortie: AC 10 V ... AC 400 V
Courant thermique I_{th} : max. 8 A ou 2 x 5 A simultanément

Pouvoir de coupure

en AC 15
 contacts NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
 contacts NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 1 A, AC 230 V: $\geq 2,5 \times 10^5$ manoeuvres

Cadence admissible:

max. 10 manoeuvres / s

Puissance de couplage

min. / max.: 0,1 VA / 2 000 VA
 ou 2 x 1250 VA simultanément
 0,1 W / 200 W

Longévité mécanique:

$\geq 50 \times 10^6$

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

IK 3079:
 opération: - 25 ... + 60 °C
 stockage: - 25 ... + 70 °C

IK 3079/103:

opération: - 25 ... + 85 °C
 stockage: - 25 ... + 90 °C

Humidité ambiante relative: 93 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Caractéristiques techniques

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination

Entrée / sortie: 4 kV / 2 IEC 60 664-1
 Sortie / sortie: 2,5 kV / 2 IEC 60 664-1
 seulement pour systèmes monophasés (même phase)

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
 Rayonnement HF:
 80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5
 entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5
 HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6
 Antiparasitage: seuil classe B EN 55011

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529
 bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier:

thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm
 fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
 chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30
 EN 50 005

Résistance climatique:

Repérage des bornes:

Connectique:

2 x 2,5 mm² massif ou
 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
 DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs:

bornes plates avec
 plaquette solidaire IEC/EN 60 999-1
 0,8 Nm

Couple de serrage:

Fixation d'appareil:

par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715)
 ou par vis M4, selon entr'axe de 90 mm,
 avec 2 ème coulisseau en supplément
 60 g

Poids net:

60 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

17,5 x 89 x 58 mm

Versions standard

IK 3079.16 AC/DC 24 V

Référence: 0041187
 • Plage de températures: -20 ... +55 °C
 • Sortie: 1 contact NF, 1 contact NO
 • Tension assignée U_N: AC/DC 24 V
 • Largeur utile: 17,5 mm

IK 3079.16/103 DC 24 V

Référence: 0053851
 • Plage de températures: -20 ... +85 °C
 • Sortie: 1 contact NF, 1 contact NO
 • Tension assignée U_N: DC 24 V
 • Largeur utile: 17,5 mm

Exemples de commande

IK 3079 .16 AC/DC 24 V 50 / 60 Hz

fréquence assignée
 tension assignée
 garnissage en contacts
 type d'appareil

IK 3079 .16 /103 DC 24 V 50 / 60 Hz

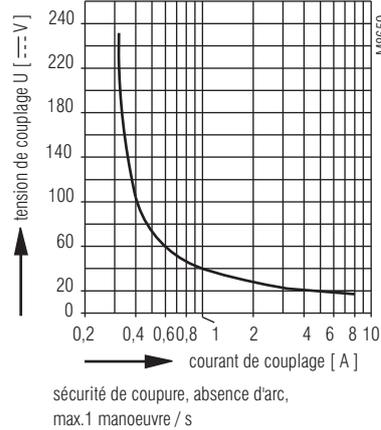
fréquence assignée
 tension assignée
 plage de températures
 -20 ... +85 °C
 garnissage en contacts
 type d'appareil

Accessoires

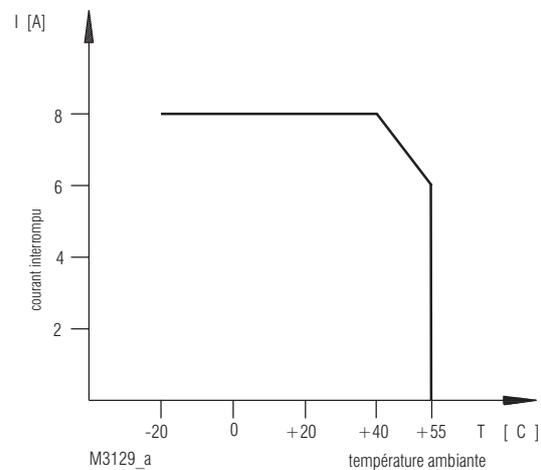
ET 4086-0-2:

deuxième coulisseau pour la fixation par vis
 Référence: 0046578

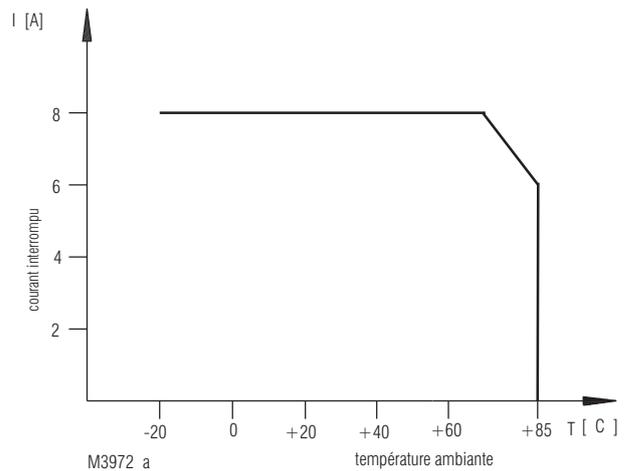
Courbes caractéristiques



Courbe limite d'arc avec charge ohmique



IK 3079: Courbe limite de courant continu en fonction de la température ambiante (uniquement pour les appareils non aligné)



IK 3079/103: Courbe limite de courant continu en fonction de la température ambiante (uniquement pour les appareils non aligné)

SAFEMASTER Module de couplage HC 3096N, HL 3096N



0270430



Vos avantages

- Extension et renforcement de contacts et de modules de sécurité simple
- Alternative économique avec gain de place par rapport à la solution avec des contacteurs auxiliaires
- Surveillance simple de l'état de commutation par contacts NF guidés
- Grande section de raccordement 0,5 - 2,5mm² (12-24 AWG) réduit la contrainte thermique des conducteurs

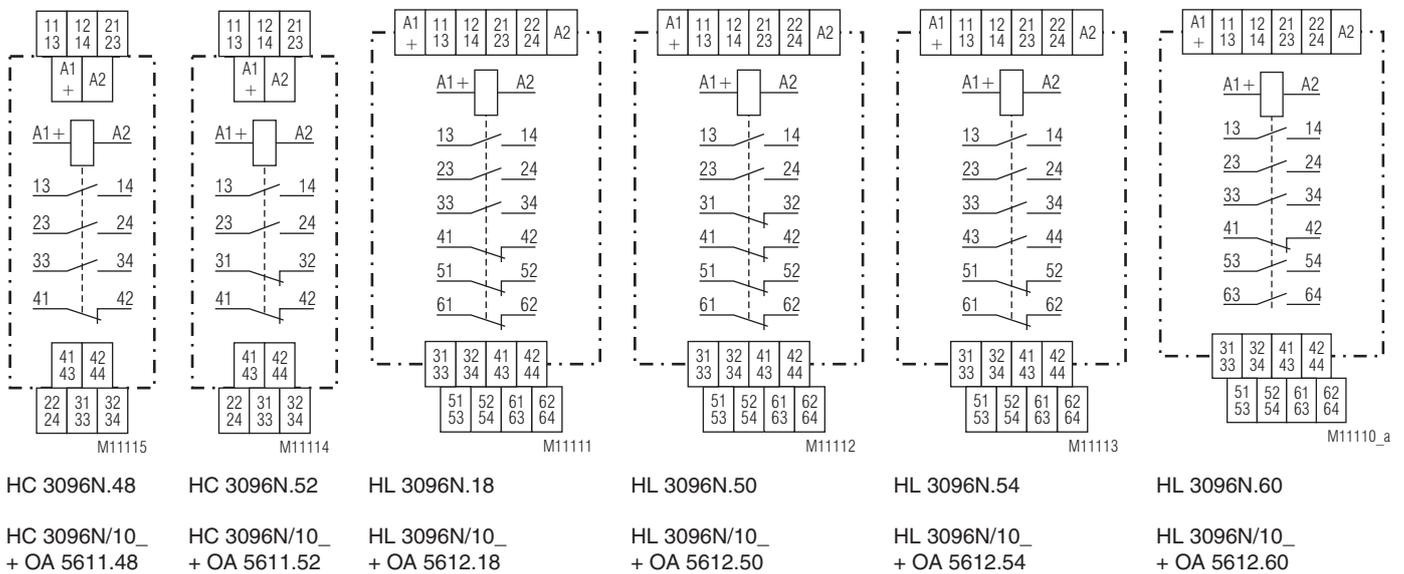
Propriétés

- Conformés à DIN EN 61810-1, IEC 60664-1, IEC/EN 60 947-5-1
- Avec contacts liés selon IEC 61810-3
- Versions avec picots des relais de sécurité soudés ou enbrochables composées de:
 - Douille HC 3096N et relais de sécurité OA 5611
 - Douille HL 3096N et relais de sécurité OA 5612
- Avec diode de protection de polarité
- En option diode roue libre entre A1+ et A2
- En option AgNi + 0,2 µm Au ou AgNi + 5 µm Au
- Pour fixation du rail selon DIN EN 60715
- HC 3096N: largeur utile 18 mm
- HL 3096N: largeur utile 36 mm

Homologations et sigles



Schémas



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1 +	L / +
A2 -	N / -
41, 42 / 61, 62	Contact NF
Autres contacts voir schéma respectif	Contacts NF ou NO

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	DC 6, 12, 24, 48, 60, 110 V autres sur demande
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale	
HC 3096N:	0,6 W
HL 3096N:	0,8 W
HL 3096N.50:	1,0 W

Sortie

Garnissage en contacts

HC 3096.52N, HA 5611.52:	2 contacts NO + 2 contacts NF
HC 3096.48N, HA 5611.48:	3 contacts NO + 1 contact NF
HL 3096.18N, HA 5612.18:	3 contacts NO + 3 contacts NF
HL 3096.50N, HA 5612.50:	2 contacts NO + 4 contacts NF
HL 3096.54N, HA 5612.54:	4 contacts NO + 2 contacts NF
HL 3096.60N, HA 5612.60:	5 contacts NO + 1 contact NF
Matériau des contacts:	AgNi + 0,2 μ m Au, AgNi + 5 μ m Au AgSnO ₂ + 0,2 μ m Au

Nature des contacts:

contacts à ressort

Temps de réponse: réf. 20 ms

Temps de retombée: réf. 6 ms

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Courant thermique I_{th}

HC 3096: 3 x 5 A

HL 3096: 4 x 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

contacts NF: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13

contacts NO: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

contacts NF: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

basée sur DC 13

contacts NO: 4 A / AC 24 V en 0,1 Hz

contacts NF: 4 A / AC 24 V en 0,1 Hz

Longévité électrique

HC 3096N

en AC 230 V / 5 A $\cos\phi = 1$: $\geq 2 \times 10^5$ manoeuvres

HL 3096N

en DC 24 V / 5 A ohmique $\geq 2 \times 10^5$ manoeuvres

Cadence admissible: 10 manoeuvres / s

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 6 A gG/gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $\geq 50 \times 10^5$ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 40 ... + 55 °C

stockage: - 25 ... + 70 °C

Humidité ambiante relative: 93 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination

Entrée / sortie

variantes HC: 6 kV / 2 IEC 60 664-1

variantes HL: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

Sortie / sortie: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement,

test individuel: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

80 MHz ... 1 GHz: 20 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Caractéristiques techniques

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes: 0,5 ... 2,5 mm² rigide

Connectique: 0,5 ... 2,5 mm² flexible

Fixation des conducteurs: serrage des câbles selon le principe

deremontée avec vis imperdables

Couple de serrage: 0,5 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

HC 3096N: env. 71 g

HL 3096N: env. 90 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

HC 3096N: 18 x 106 x 65 mm

HL 3096N: 36 x 106 x 65 mm

Données UL

Tension d'alimentation U_N : DC 6 ... 110 V

Pouvoir de coupure:

Température ambiante 60°C: Pilot duty B300

5 A 250 V AC G.P.

5 A 24 V DC

0,4 A 250 V AC résistif

uniquement pour 60 °/75 °C

conducteur cuivre

AWG 24 - 12 Sol / torque value 4,4 lb-in

Connectique:



Les valeurs techniques qui ne sont pas spécifiées ci-dessus sont spécifiées dans les valeurs techniques générales.

Classification selon DIN EN 50155

Oscillations et chocs: Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373

Température ambiante: conforme à T1, T2, T3 et TX

Plage de tension: 0,7 ... 1,25 U_N avec restrictions

Vernissage de protection du CI: non

Versions standard

HL 3096N.48/400/61 DC 24 V

Référence: 0066000

• 3 contacts NO, 1 contacts NF

• Matériau des contacts AgNi + 0,2 μ m Au

• Largeur utile: 18 mm

HC 3096.54/400/61 DC 24 V

• Référence: 0066040

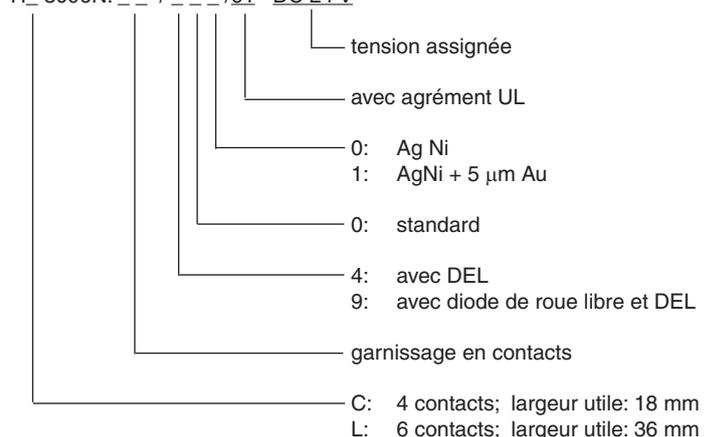
• 4 contacts NO, 2 contact NF

• Matériau des contacts AgNi + 0,2 μ m Au

Largeur utile: 36 mm

Exemple de commande

H_ 3096N. _ _ _ / 61 DC 24 V



Variantes

Douille
H_ 3096N /102: Douille avec diode de roue libre et DEL
H_ 3096N /103: Douille avec DEL

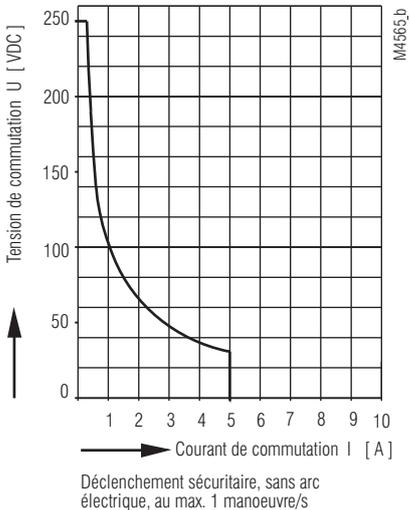
autres variantes sur demande

Exemple de commande des variantes

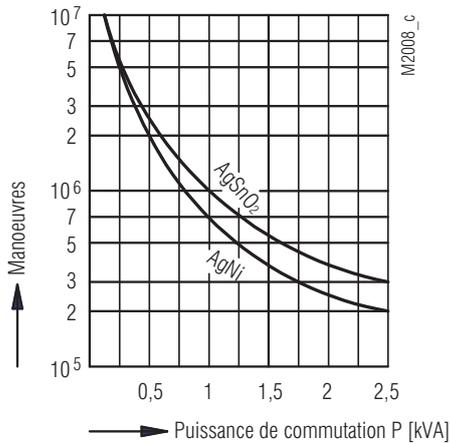
H_ 3096N / 10 _ /61 DC 24 V

tension assignée
avec agrément UL
2: Douille avec diode de roue libre et DEL
3: Douille avec DEL
0: standard
1: Douille
C: 4 contacts; largeur utile: 18 mm
L: 6 contacts; largeur utile: 36 mm

Courbes



Courbe de limite d'arc



Durée de vie des contacts

Exemples de raccordement pour HC 3096N/10_/61

Relais: OA 5611.52 ≅ 2 contact NO et 2 contact NF (standard)

Contact	Type de contact	Connexion
1	contact NO	13, 14
2	contact NO	23, 24
3	contact NF	31, 32
4	contact NF	41, 42

L'affectation des bornes correspond au schéma du relais utilisé

Exemples de raccordement pour HC 3096N/10_/61

Relais: OA 5612.18 ≅ 3 contact NO et 3 contact NF (standard)

Contact	Type de contact	Connexion
1	contact NO	13, 14
2	contact NO	23, 24
3	contact NO	33, 34
4	contact NF	41, 42
5	contact NF	51, 52
6	contact NF	61, 62

L'affectation des bornes correspond au schéma du relais utilisé

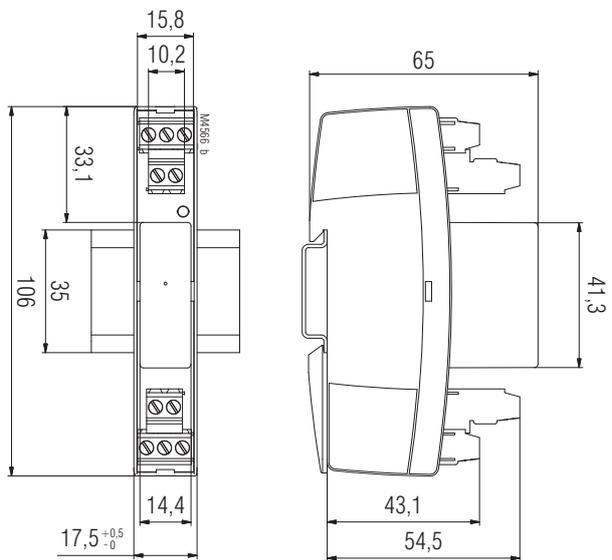
⚠ Consignes de sécurité

Tension dangereuse.
Peut causer la mort ou des blessures graves.

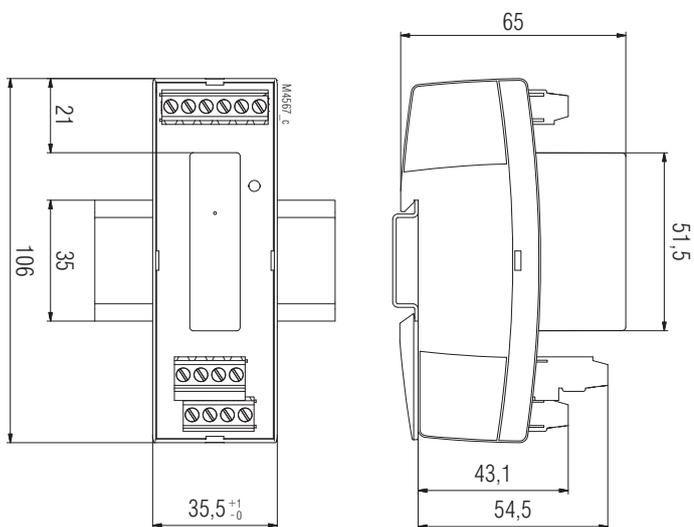
Coupez l'alimentation avant intervention sur l'équipement.

- L'intervention sur l'installation doit impérativement se faire hors tension.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'appareillage et ses composants sont bien conformes aux réglementations en vigueur (TÜV, Associations professionnelles).
- Les opérations de réglage doivent être effectuées par un personnel qualifié dans le respect des prescriptions de sécurité. Les travaux de montage doivent s'effectuer hors tension.

Dimensions avec relais de sécurité

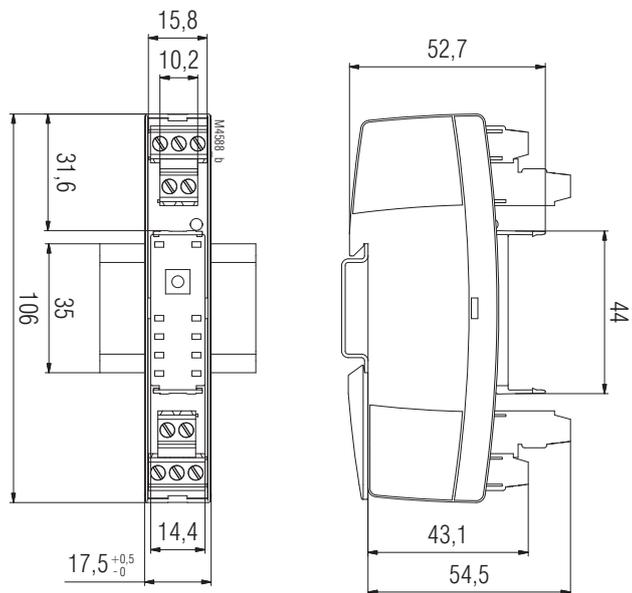


HC 3096N

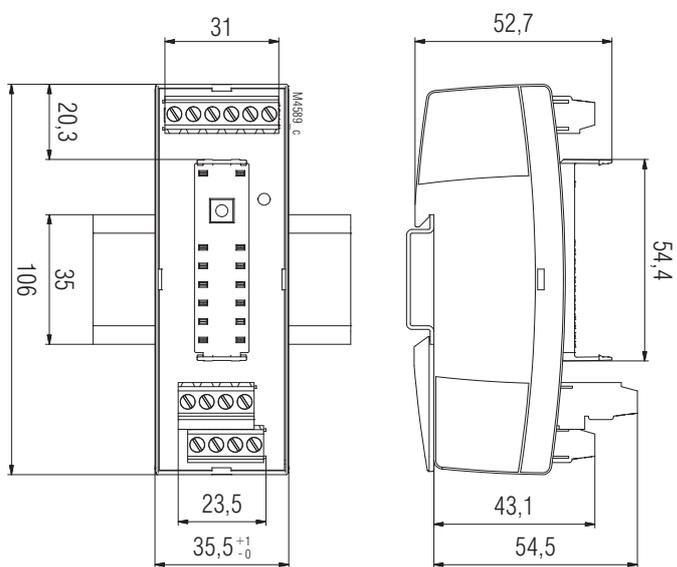


HL 3096N

Dimensions avec douille



HC 3096N



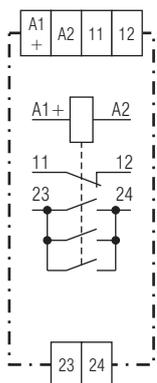
HL 3096N



Product Description

The interface module HK 3087N has forcibly guided contacts. Therefore it can be used to safely separate control and load circuits as well as to reinforce contacts of safety devices. The interface module has a strong isolation between monitoring and load contact and is designed for high thermal current.

Circuit Diagram



M11283_a

HK 3087N.16

Connection Terminals

Terminal designation	Signal description
A1+	+ 24 V DC Coil
A2	GND Coil
11, 12	Forcibly guided indicator contact
23, 24	Forcibly guided load contact

Your Advantages

- Simple contact extension and re-inforcement also of safety modules
- Cost and space saving alternative compared to contactors
- Simple contact monitoring via forcibly guided NC contact
- large wire cross section 0.5 - 6 mm² (10 - 24 AWG) reduces thermal load on wires

Features

- According to IEC/EN 61810-1, IEC 60664-1,
- With forcibly guided contacts according to IEC 61810-3
- Models with soldered in PCB safety relay
- With polarity protected diode
- Optionally with free-wheeling diode across relay coil
- With LED indicator
- Optionally AgNi + 0,2 µm Au or AgNi + 5 µm Au
- For DIN rail mounting according IEC/EN 60715
- Clearance and creepage distance between NC and NO contact > 10 mm
- Width 22,5 mm

Approvals and Markings



Applications

- Interfacing between control and load circuits
- Contact extension and re-inforcement
- Separate switching of several current circuits, e. g. at
 - Machines and plants,
 - Energy production and transport

Indicator

green LED: on, when supply connected

Technical Data

Input

Nominal voltage U_N : DC 24 V (andere auf Anfrage)
Voltage range: 0,8 ... 1,2 U_N
Nominal consumption: 1,0 W

Output

Contacts

HK 3087.16, OA 5602.48: 1 NO and 1 NC contact

Contact material: AgSnO₂ + 0,2 µmAu
 other on request

Contact type: spring contact

Operate time: max. 20 ms

Release time: max. 39 ms

Nominal output voltage: AC 250 V

Thermal current I_{th}

NO contact: 25 A

NC contact: 5 A

Switching capacity

to AC 15

NO contact: 5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

NC contact: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

to DC 13

NO contact: 4 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

NC contact: 2 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

Technical Data

Electrical life

NO contact	
to AC 15 at 1 A, AC 230 V:	1.5 x 10 ⁶ switch. cycl. IEC/EN 60 947-5-1
to AC 15 at 0.5 A, AC 230 V:	2.5 x 10 ⁶ switch. cycl. IEC/EN 60 947-5-1
NC contact	
to AC 15 at 1 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁶ switch. cycl. IEC/EN 60 947-5-1
to DC 13 at 1 A, DC 24 V:	0.5 x 10 ⁶ switch. cycl. IEC/EN 60 947-5-1

Short circuit strength

max. fuse rating

NO contact:	32 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
NC contact	6 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Mechanical life:	≥ 50 x 10 ⁶ switching cycles	

General Data

Operating mode:	Continuous operation	
Temperature range:	- 40 ... + 55°C	
Clearance and creepage distances		
between NC contact, auxiliary voltage and NO contact:	> 10 mm	
rated impulse voltage / pollution degree:	6 kV / 2	IEC 60 664-1
Clearance and creepage distances		
between auxiliary voltage and NC contact:	> 3 mm	
rated impulse voltage / pollution degree:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
EMC		
Electrostatic discharge:	8 kV (air)	IEC/EN 61 000-4-2
HF irradiation:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Fast transient:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surge voltages		
between		
wires for power supply:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
between wire and ground:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF-wire guided:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Interference suppression:	Limit value class B	EN 55 011
Degree of protection		
Housing:	IP 40	IEC/EN 60 529
Terminals:	IP 20	IEC/EN 60 529
Housing:	Thermoplastic	
Vibration resistance:	Amplitude 0.35 mm	
	Frequency 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Climate resistance:	Humid heat IEC/EN 60 068-2-30	
Terminal designation:	EN 50 005	
Leiteranschluß:	NC contact	NO contact
	auxiliary voltage	
	0.5 ... 2.5 mm ² solid	0,5 ... 6 mm ² solid
	0.5 ... 2.5 mm ² flexible	0,5 ... 4 mm ² flexible
Wire connection:	Cable wedging according to the elevator principle with captive plus-minus-terminal screws	
Mounting:	DIN rail IEC/EN 60 715	
Weight:	approx. 130 g	

Dimensions

Width x height x depth:	22.5 x 106 x 75 mm
--------------------------------	--------------------

Standard Type

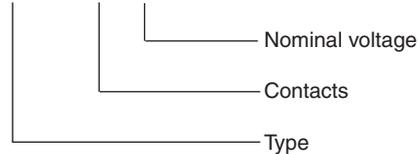
HK 3087N.16 DC 24 V

Article number: 0066764

- 1 NO contact , 1 NC contact
- Contact material AgSnO₂ + 0.2 μm Au
- Width: 22.5 mm

Ordering Example

HK 3087N. 16 DC 24 V



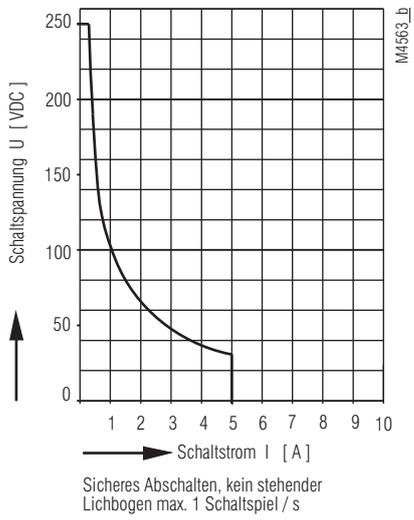
Connection Example for HK 3087N.16

Relay: OA 5602.48 ≅ 1 NO contact and 1 NO contact (standard)

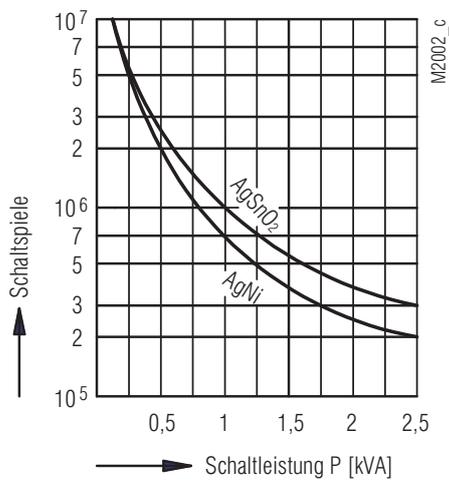
	Contact	Contact-type	Connection
A1+ 11 23 12 24	1	NC contact	11, 12
A2	2	NO contact	23, 24

The terminal assignment is according to the diagram on the installed relay

Characteristic (NC contact)

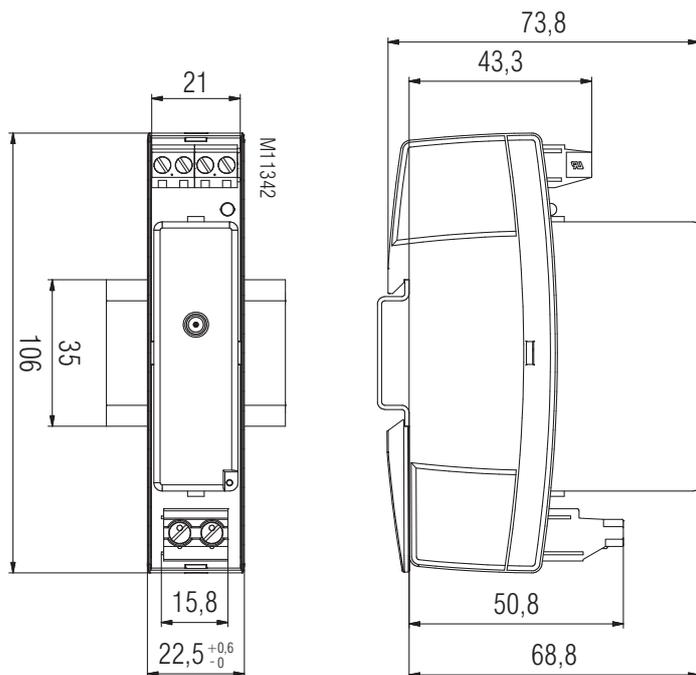


Arc limit curve under resistive load



Contact service life

Dimension

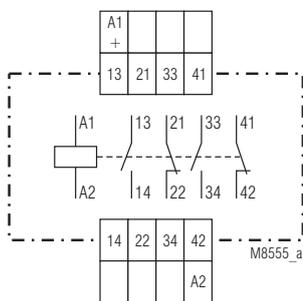


SAFEMASTER Module de couplage LG 3096, MK 3096N

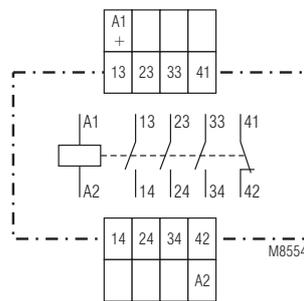


- Avec contacts à **sécurité positive** selon IEC 61810-3
- max. 6 contacts de sortie
- Option contacts dorés pour pilotage de faibles charges
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

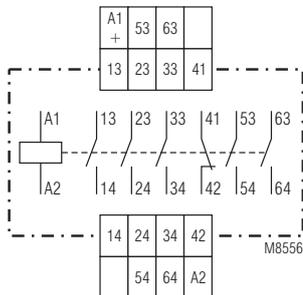
Schémas



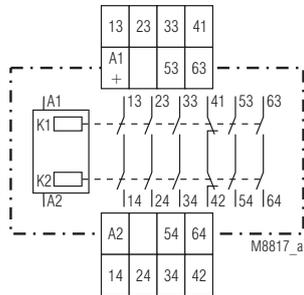
LG 3096.52
MK 3096N.52



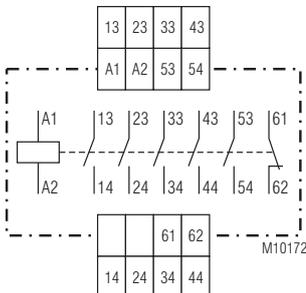
LG 3096.48
MK 3096N.48



LG 3096.60
MK 3096N.60



MK 3096N.60/100



LG 3096.60/300

Homologations et sigles



* voir variantes

Utilisations

- Module de couplage de sécurité avec possibilité de surveillance de l'état de commutation par contact NF guidé

Borniers

Repérage des bornes	Description
A1 / A2	Tension de service
13, 14, 23, 24, 33, 34, 43, 44, 53, 54, 63, 64	Contact NO liés
21, 22, 41, 42, 61, 62	Contact NF liés

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N :

LG 3096: DC 24, 48 V, AC 100, 230 V

MK 3096: DC 24, 48 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Consommation nominale: 0,6 W

Sortie

Garnissage en contacts

LG 3096.52, MK 3096.52: 2 contacts NO et 2 NF

LG 3096.48, MK 3096.48: 3 contacts NO et 1 NF

LG 3096.60, MK 3096.60: 5 contacts NO et 1 NF

Type de contacts: Relais à sécurité positive

Temps de réponse: réf. 20 ms

Temps de retombée: réf. 15 ms

Tension assignée

de sortie: 250 V AC

Courant thermique I_{th} : 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO: 3 A / 230 V AC IEC/EN 60947-5-1

contacts NF: 2 A / 230 V AC IEC/EN 60947-5-1

nach DC 13

contacts NO: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

contacts NF: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13

(fréquence de couplage: 0,1 Hz)

LG 3096.60, MK 3096N.60: 0,5 A / DC 110 V IEC/EN 60947-5-1

avec 2 contacts en série: 1 A / DC 110 V IEC/EN 60947-5-1

MK 3096N.60/100: 1 A / DC 110 V IEC/EN 60947-5-1

avec 2 contacts en série: 4 A / DC 110 V IEC/EN 60947-5-1

Longévité électrique

contacts NO:

en AC 15 et 3 A, 230 V AC: 1,5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60947-5-1

contacts NO:

en AC 15 et 2 A, 230 V AC: 3 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60947-5-1

contacts NF:

en AC 15 et 2 A, AC 230 V: 1 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60947-5-1

Cadences admissibles: 10 manoeuvres / s

Tension de couplage

min./max.: 10 V AC/DC / 250 V DC, 400 V AC

Courant de couplage

min./max.: 10 mA (valeurs appr.) / 5 A

Puissance de couplage

min./max.: 3 VA / 1250 VA

3 W / 200 W

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible

LG 3096: 10 A gL IEC/EN 60947-5-1

MK 3096N: 10 A gL IEC/EN 60947-5-1

Longévité mécanique: ≥ 40 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 20 ... + 60°C

stockage: - 20 ... + 60°C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination: 4 kV / 2 IEC 60664-1

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61000-4-2

Rayonnement HF: 10 V / m IEC/EN 61000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61000-4-4

Surtensions (surge)

entre lignes d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61000-4-5

entre ligne et terre: 4 kV IEC/EN 61000-4-5

Antiparasitage: seuil classe B EN 55011

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0

selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm,
fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6

Caractéristiques techniques

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1

Repérage des bornes: EN 50005

Connectiques: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Bornes à vis (fixes): 1 x 4 mm² massif ou

1 x 2,5 mm² multibrins avec embout

et colerette plastique ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

et colerette plastique ou

2 x 2,5 mm² multibrins avec embout

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 8 mm

Blocs de bornes

avec bornes à vis

sections raccordables max: 1 x 2,5 mm² massif ou

1 x 2,5 mm² multibrins avec embout

et colerette plastique

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 8 mm

Blocs de bornes

bornes ressorts

sections raccordables max: 1 x 4 mm² massif ou

1 x 2,5 mm² multibrins avec embout

et colerette plastique

0,5 mm²

Sections raccordables min:

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 12 ±0,5 mm

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes imperdables

M 3,5 bornes intégrées avec protection

contre la rupture de conducteur ou

bornes ressorts

Couple de réglage: 0,8 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60715

Poids net: 160 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

LG 3096: 22,5 x 90 x 121 mm

LG 3096 PC: 22,5 x 111 x 121 mm

LG 3096 PS: 22,5 x 104 x 121 mm

MK 3096N: 22,5 x 90 x 102 mm

MK 3096N PC: 22,5 x 111 x 102 mm

MK 3096N PS: 22,5 x 104 x 102 mm

Classification selon DIN EN 50155 pour MK 3096N

Oscillations et chocs: Catégorie 1, Classe B IEC/EN 61373

Vernissage de protection du CI: sans

Données CSA pour LG 3096

Pouvoir de coupure: 3A 250 Vac

Connectique

bornes à vis fixe: uniquement pour 60°/75°C

conducteur cuivre

AWG 20 - 12 Sol/Str Torque 0.8 Nm

Bornes à vis PS: AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm

AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm

Bornes ressorts PC: AWG 20 - 12 Sol/ Str Torque 0.8 Nm



Les valeurs techniques qui ne sont pas spécifiées ci-dessus sont spécifiées dans les valeurs techniques générales.

Données CCC pour MK 3096N

Courant thermique I_{th} : 4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15: 1,5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1



Les valeurs techniques qui ne sont pas spécifiées ci-dessus sont spécifiées dans les valeurs techniques générales.

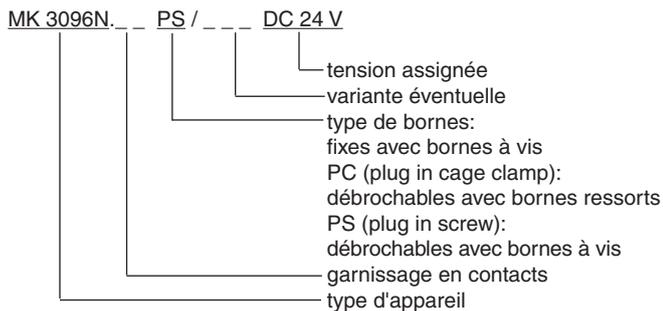
Versions standard

LG 3096.60 DC 24 V	
Référence:	0056147
• 5 contacts NO, 1 NF	
• Largeur utile:	22,5 mm
MK 3096N.60 DC 24 V	
Référence:	0055931
• 5 contacts NO, 1 NF	
• Largeur utile:	22,5 mm

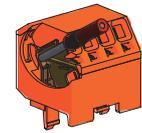
Variantes

LG 3096.___/004, MK 3096N.___/004:	avec contacts dorés permettant aussi le couplage de faibles charges. Par ces contacts, la variante MK 3096N.___/004, LG 3096.___/004 est adaptée au couplage de 1 mVA à 7 VA, 1 mW à 7 W dans la plage de 0,1 à 60 V et 1 à 300 mA. Les contacts laissent aussi passer l'intensité maximale. Ceci entraînant la brûlure irréversible de la couche dorée, le module ne peut plus être réutilisé pour les faibles charges.
LG 3096.___/300:	appareils AC
LG 3096.___/304:	avec des contacts dorés
LG 3096.___/___/60:	sur demand avec agrément CSA (Canada/USA)
MK 3096N/100:	avec 2 contacts en série pour augmentation des puissances de commutation DC
MK 3096N:	sur demand avec agrément CCC

Exemple de commande des variantes



Options de raccordement avec borniers amovibles



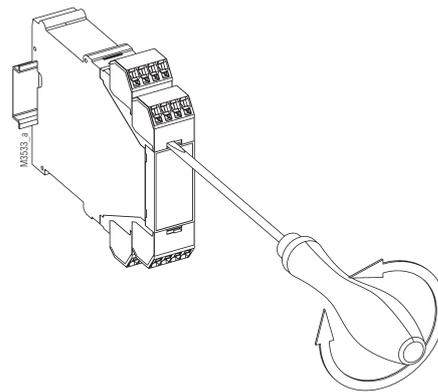
Bornes à vis
(PS/plugin screw)

Bornes ressorts
(PC/plugin cage clamp)

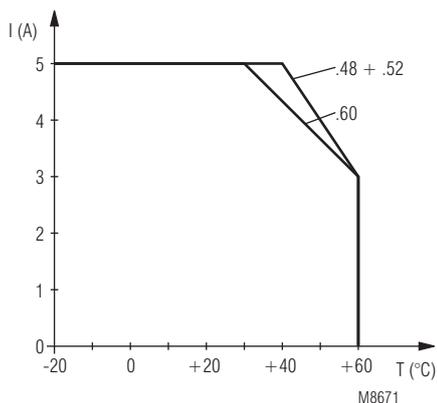
Remarques

Démontage des borniers amovibles

- 1) Mise hors tension de l'appareil
- 2) Enfoncer un tourne-vis dans la fente entre la face avant et le bornier
- 3) Tourner le tourne-vis pour libérer le bornier
- 4) Tenir compte du fait que les borniers ne doivent être montés qu'à leur place appropriée



Courbes caractéristiques



SAFEMASTER Module de couplage UG 3088



0270829

Description du produit

Le relais de couplage UG 3088 est la combinaison de deux relais de couplage sécuritaires en un boîtier. Grâce à leurs contacts guidés il est possible de les utiliser afin de séparer les systèmes de commande des systèmes de puissance ou en tant que renforcement de contacts pour modules de sécurité. Leur adaptation à la fonction souhaitée est facile de par un simple branchement. Il est donc possible de commuter de fortes charges DC, par la mise en série des contacts. Une mise en parallèle des bobines permet une commande conjointe

Vos avantages

- Selon IEC/EN 60 947-5-1
- Economique avec gain de place par intégration de deux relais de couplage en un boîtier
- Extension et renforcement de contacts et de modules de sécurité simple
- Alternative économique avec gain de place par rapport à la solution avec des contacteurs auxiliaires
- Surveillance simple de l'état de commutation par contacts NF guidés
- Également possible avec les blocs de raccordement branchables pour un échange rapide des appareils

Propriétés

- Avec contacts liés selon IEC 61810-3
- Versions avec 2 x 4 contacts max.
- Variante pour pilotage de faibles charges
- Largeur utile 22,5 mm

Homologations et sigles

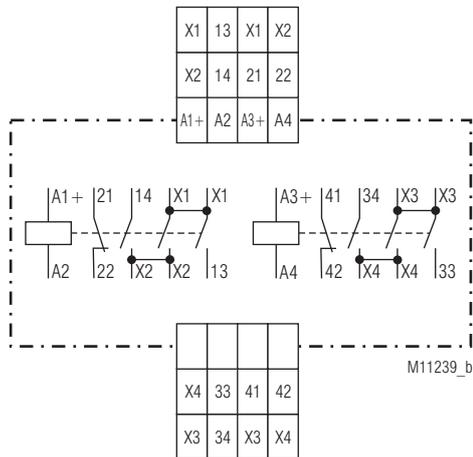


Utilisations

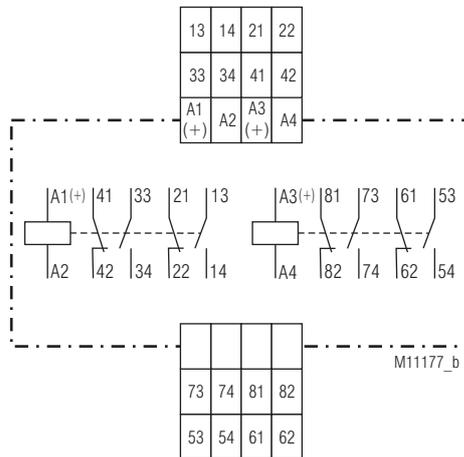
- Découplage de la commande de la puissance
- Extension et renforcement de contacts
- Commutation de différentes branches par exemple pour des
 - Machines et installations,
 - Installations de production et de transmission d'énergie

Affichages

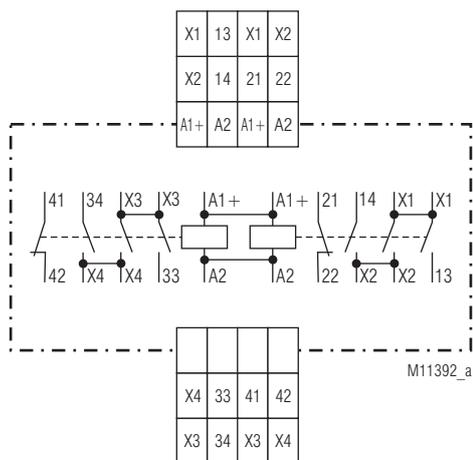
DEL 1 verte:	allumée en présence de tension de service pour relais 1
DEL 2 verte:	allumée en présence de tension de service pour relais 2



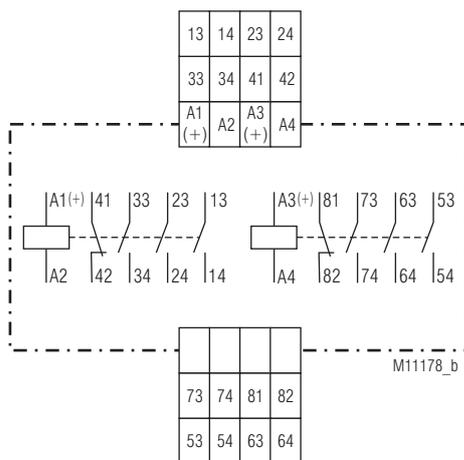
UG 3088.52PS/100



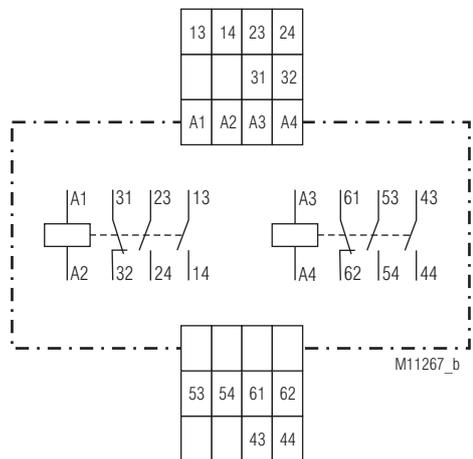
UG 3088.57



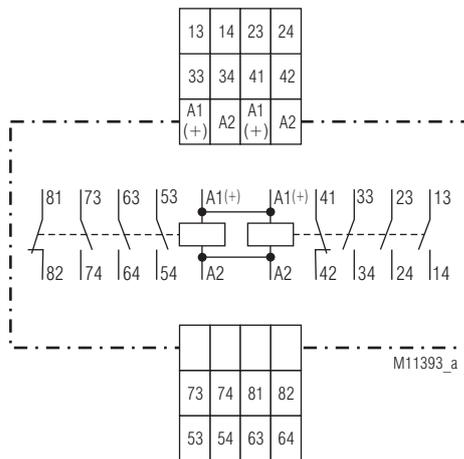
UG 3088.52/101



UG 3088.59



UG 3088.54 (AC 230 V, DC 220 V)



UG 3088.59/001

Borniers

Repérage des bornes	Description
A1, A3	Tension nominal relais 1
A2, A4	Tension nominal relais 2
13, 14, 23, 24, 33, 34 53, 54, 63, 64, 73, 74	Contacts NO liés pour circuit de déclenchement
21, 22, 41, 42, 61, 62, 81, 82	Contacts NF liés

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 48, 110, 230 V DC 24, 48, 110, 220 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale:	
DC 24 V:	1,1 W
DC 110 V:	1,3 W
AC 230 V:	2,1 W
Fréquence nominal:	50 / 60 Hz
Durée minimale de coupure:	250 ms

Sortie

Garnissage en contacts:		
UG 3088.52/100, /101:	2 contacts NO et 2 NF	
UG 3088.54 (AC 230 V, DC 220 V):	4 contacts NO, 2 NF	
UG 3088.57:	4 contacts NO, 4 NF	
UG 3088.59, /001:	6 contacts NO, 2 NF	
Matériau des contacts:	AgNi + 0,2 μ m Au	
Temps de réponse:	typ. 30 ms (uniquement pour DC)	
Temps de retombée:	typ. 12 ms (uniquement pour DC)	
Tension assignée de sortie:	250 V AC, 24 V DC	
Courant thermique I_{th}:	2,5 A	
Pouvoir de coupure en AC 15		
contacts NO:	3 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:		
contacts NO:	2 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / 230 V AC	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:		
contacts NO:	0,5 A / 110 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	0,5 A / 110 V DC	IEC/EN 60 947-5-1
Pouvoir de coupure variante/100 (internes 3 contacts en série) en DC 13:		
contacts NO:	2 A / 230 V AC en 0,1 Hz	
contacts NF:	2 A / 230 V AC en 0,1 Hz	
Longévité électrique		
contacts NO:		
en AC 15 et 1 A, 230 V AC:	1,5 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:		
en AC 13 et 1 A, 230 V AC:	1 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NO:		
en DC 15 et 1 A, 24 V DC:	0,5 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
Cadences admissibles:	2 manoeuvres / s	
Tension de couplage min./max.:	10 V AC/DC / 250 V AC/DC	
Courant de couplage min./max.:	10 mA / 2,5 A	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	$\geq 40 \times 10^6$ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Position de montage:	variable	
Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:		
opération:	- 20 ... + 60 °C	
stockage:	- 40 ... + 60 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (isolation de base)	IEC/EN 61 000-4-2
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (surge)		
entre lignes d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre ligne et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 20	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	

Caractéristiques techniques

Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectiques	
Bornes à vis	
•	section raccordable: 1 x 0,25 ... 2,5 mm ² avec embout et collerette plastique ou 2 x 0,25 ... 1,0 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique
Dénudage des conducteurs: ou longueur des embouts:	7 mm
Fixation des conducteurs:	vis à fent imperdable
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	env. 180 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 105 x 120,3 mm

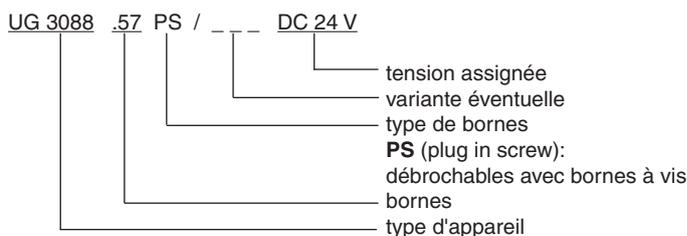
Versions standard

UG 3088.59PS DC 24 V	
Référence:	0066280
• 6 contacts NO, 2 NF	
• Largeur utile:	22,5 mm
UG 3088.57PS DC 110 V	
Référence:	0066380
• 4 contacts NO, 4 NF	
• Largeur utile:	45 mm

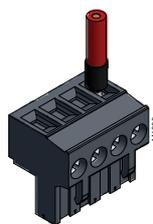
Variantes

UG 3088._ _PS/100:	Avec contacts en série pour augmentation des puissances de commutation DC élevée. Commande séparée des 2 relais
UG 3088._ _PS/101:	Avec contacts en série pour augmentation des puissances de commutation DC élevée. Commande conjoint des 2 relais

Exemple de commande des variantes



Option de raccordement avec borniers amovibles



Bloc de raccordement avec bornes à vis (PS / plug-in screw)

Module de couplage UG 3091



0275156



Vos avantages

- Extension et renforcement de contacts et de modules de sécurité
- Alternative économique avec gain de place par rapport à la solution avec des contacteurs auxiliaires
- Surveillance de l'état de commutation par contacts NF liés

Priorités

- Selon IEC/EN 60 947-5-1
- Avec contacts liés partiel selon IEC 61810-3
- 10 contacts de sortie
- Avec les blocs de raccordement branchables pour un échange rapide des appareils, sur option:
 - avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

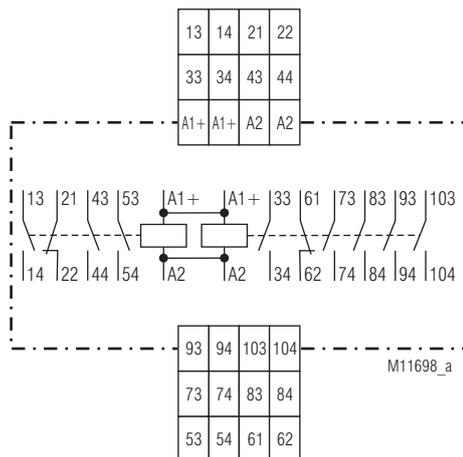
Description du produit

Le module de couplage sécuritaire UG 3091 présente 10 contacts liés. Il permet le découplage électrique sécuritaire de commandes ainsi que le renforcement en contacts de systèmes sécuritaires.

Homologations et sigles



Schéma



Utilisations

- Découplage de la commande et de la puissance
- Extension et renforcement de contacts
- Commutation de différentes branches par exemple pour des
 - Machines et installations,
 - Installations de production et de transmission d'énergie

Affichages

DEL verte:

allumée en présence de tension de service

Borniers

Repérage des bornes	Description
A1+, A2	Tension auxiliaire DC, 2 fois existant, polarisé
33, 34; 73, 74; 83, 84; 93, 94; 103, 104	5 contacts NO, relais 1, liés
61, 62	1 contact NF, relais 1, liés
13, 14; 43, 44; 53, 54	3 contacts NO, relais 2, liés
21, 22	1 contact NF, relais 2, liés

Caractéristiques techniques**Entrée**

Tension assignée U_N:	DC 24, 110 V (autres sur demande)
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale:	1,4 W
Durée minimale de coupure	
DC 24 V:	200 ms
DC 110 V:	500 ms

Sortie

Garnissage en contacts:	2 contacts NO et 2 contacts NF
Type de contacts:	2 relais, liés
Temps de réponse:	typ. 12 ms
Temps de retombée:	typ. 35 ms
Tension assignée de sortie:	AC 250 V, DC 24V
Courant thermique I_{th}:	4 A max. (voir courbe limite de courant totalisateur)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13

contacts NO:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13

contacts NO:	4 A / DC 24 V à 0,1 Hz	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	4 A / DC 24 V à 0,1 Hz	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électriqueen AC 230 V, 5 A, $\cos \varphi = 1$: 2,2 x 10⁶ manoeuvr. IEC/EN 60 947-5-1en DC 24 V, 5 A, ohmsch: 1,5 x 10⁶ manoeuvr. IEC/EN 60 947-5-1**Cadence admissible:** 10 manoeuvres / s**Tension de commutation****min./max.:** AC/DC 10 V / AC/DC 250 V**Tenue aux courts-circuits,****calibre max. de fusible**

contacts NO:	10 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	6 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $\geq 20 \times 10^5$ manoeuvres**Caractéristiques générales****Type nominal de service:** service permanent**Plage de températures**

opération: - 20 ... + 60 °C (voir courbe caractéristique)

stockage: - 40 ... + 70 °C

Distances dans l'air**et lignes de fuite**

tension de choc assignée /

degré de contamination:

tension auxiliaire / contacts:	6 kV / 2	IEC 60 664-1
contacts / contacts:	4 kV / 2	IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique(ESD): 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

zwischen

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique**Résistance aux vibrations:** amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6**Résistance climatique:** 20 / 60 / 04**Repérage des bornes:** EN 50 005**Connectiques:** DIN 46 228-1/-2/-3/-4**Blocs de bornes****avec bornes à vis**Section raccordable: 1 x 0,25 ... 2,5 mm² massif, ou multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 0,25 ... 1 mm² massif, ou multibrins avec embout et collerette plastique**Caractéristiques techniques**

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 7 mm

Fixation des conducteurs: vis à fente imperdable**Couple de serrage:** 0,5 Nm

EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail

IEC/EN 60 715

Poids net: env. 210 g**Dimensions****largeur x hauteur x profondeur**

22,5 x 110 x 120,3 mm

Version standard

UG 3091.67PS DC 24 V

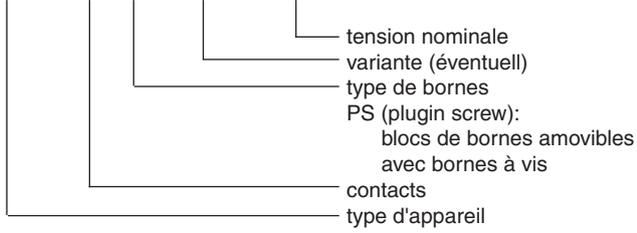
Référence: 0067553

Sortie: 8 contacts NO, 2 contacts NF

Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande pour variantes

UG 3091 .67 / DC 24 V

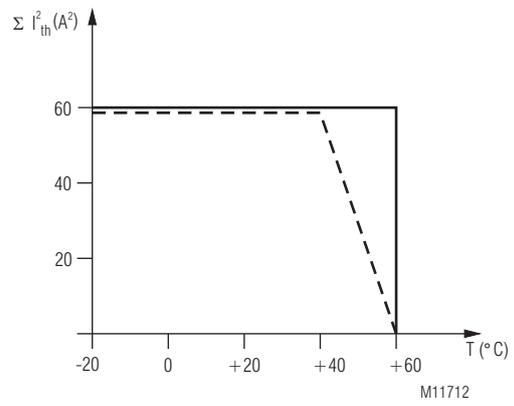


Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS/plugin screw)

Courbe caractéristique



— Gerät nicht angereicht mit Luftumwälzung

- - - Geräte angereicht, mit Fremderwärmung durch
Geräte gleicher Last.

Quadratischer Summenstrom

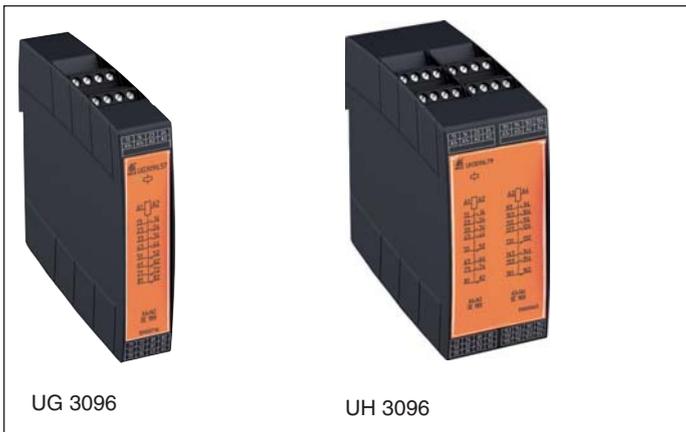
$$\Sigma I_{th}^2 = I_{th1}^2 + \dots + I_{th7}^2 + \dots + I_{th10}^2$$

$I_{th1} \dots I_{th10}$: Thermische Ströme in den Kontaktpfaden

Summenstromgrenzkurve

Module de couplage
UG 3096, UH 3096

02658776



UG 3096

UH 3096

Vos avantages

- Selon IEC/EN 60 947-5-1
- Extension et renforcement de contacts et de modules de sécurité
- Alternative économique avec gain de place par rapport à la solution avec des contacteurs auxiliaires
- Surveillance de l'état de commutation par contacts NF liés

Propriétés

- Avec contacts à **sécurité positive** selon IEC 61810-3
- UG 3096: 8 contacts de sortie
UH 3096: 16 contacts de sortie
- En option contacts dorés pour pilotage de faibles charges
- En option avec contacts en série pour augmentation des puissances de commutation DC élevées
- Avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
- Largeur utile UG 3096: 22,5 mm
UH 3096: 45 mm

Homologations et sigles



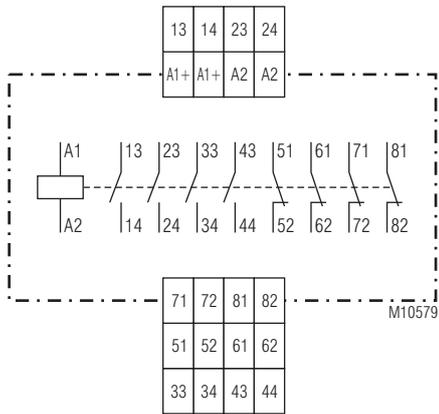
Utilisations

- Découplage de la commande et de la puissance
- Extension et renforcement de contacts
- Commutation de différentes branches par exemple pour des
 - Machines et installations,
 - Installations de production et de transmission d'énergie

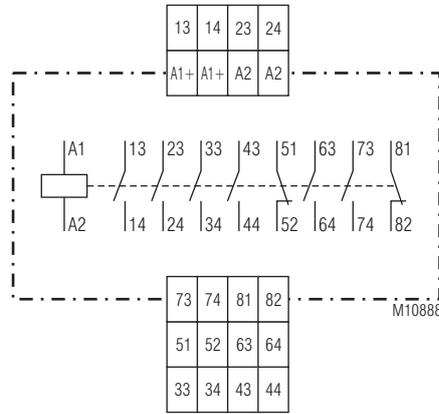
Affichages

DEL verte: allumée en présence de tension de service

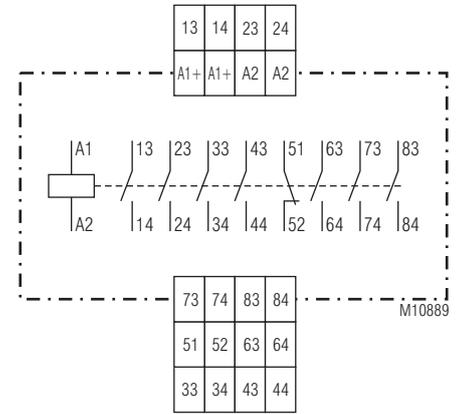
Schémas



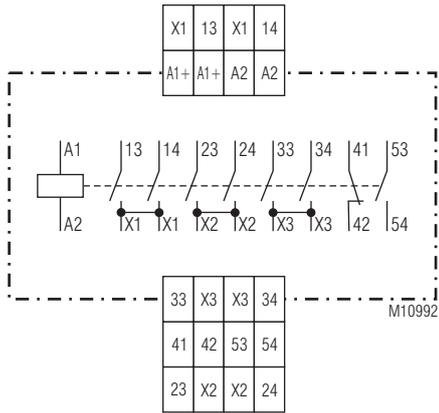
UG 3096.57



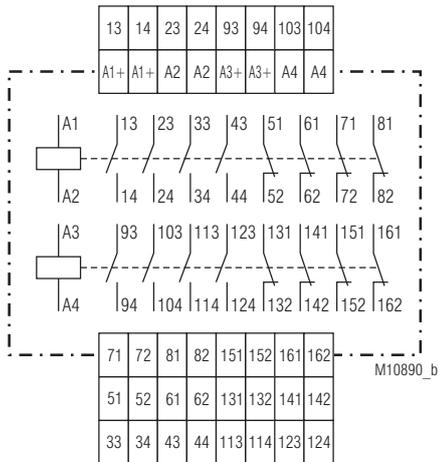
UG 3096.59



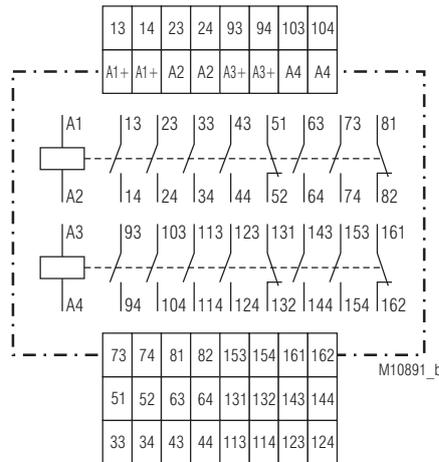
UG 3096.63



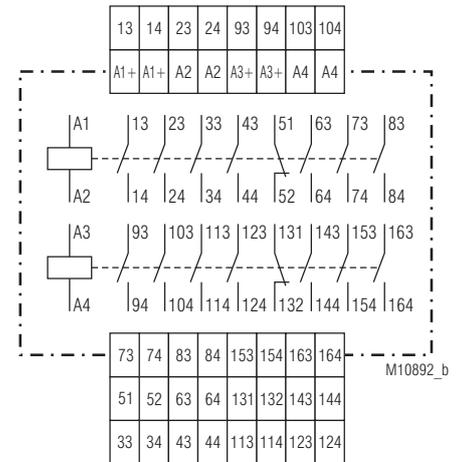
UG 3096.63/800



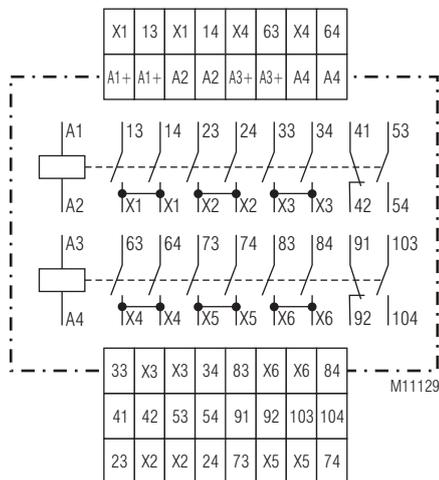
UH 3096.78



UH 3096.79



UH 3096.80



UH 3096.80/800

Borniers	
Repérage des bornes	Description du Signal
A1 / A2	Tension de service relais 1
A3 / A4	Tension de service relais 2
13 ... 162	Contacts de sortie selon garnissage en contacts
X1 ... X6	Ponts internes pour varinate/800

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	DC 24 V, 110 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale:	
UG 3096:	1,4 W
UH 3096:	2,8 W

Sortie

Garnissage en contacts:

UG 3096.57:	4 contacts NO et 4 NF
UG 3096.59:	6 contacts NO et 2 NF
UG 3096.63:	7 contacts NO et 1 NF
UH 3096.78:	8 contacts NO et 8 NF
UH 3096.79:	12 contacts NO et 4 NF
UH 3096.80:	14 contacts NO et 2 NF

Type de contacts

UG 3096:	1 Relais à sécurité positive
UG 3097:	2 Relais à sécurité positive

Temps de réponse: typ. 30 ms

Temps de retombée: typ. 12 ms

Tension assignée

de sortie: AC 250 V, DC 24 V

Courant thermique I_{th} : max. 6 A

v. courbe limite de courant totalisateur

Pouvoir de coupure

en AC 15

Courant thermique:	AC 3 A / 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	AC 2 A / 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

en DC 13 à 0,1 Hz:

contacts NO:	AC 4 A / 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	AC 4 A / 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NO:	DC 1 A / 110 V	IEC/EN 60 947-5-1

2 contacts en série

contacts NO:	DC 3 A / 110 V	IEC/EN 60 947-5-1
--------------	----------------	-------------------

3 contacts en série

contacts NO:	DC 5 A / 110 V	IEC/EN 60 947-5-1
--------------	----------------	-------------------

Longévité électrique

contacts NO:		
en AC 15 et 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:		

en AC 15 et 0,5 A, AC 230 V:	2,5 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
------------------------------	----------------------------------	-------------------

contacts NO:		
en AC 15 et 1 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:		

en AC 13 et 1 A, AC 230 V:	0,5 x 10 ⁶ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
----------------------------	----------------------------------	-------------------

Cadences admissibles: 10 manoeuvres / s

Tension de couplage

min./max.: AC/DC 10 V / AC/DC 250 V

Courant de couplage

min./max.: 10 mA (valeur indicative) / 6 A

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 6 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

≥ 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service: Service permanent

Plage de température:

Opération: - 20 ... + 60°C

Stockage: - 40 ... + 60°C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Tension de choc assignée /

Degré de contamination

Tension auxiliaire / Contacts: 6 kV / 2

IEC 60 664-1

Contacts / Contacts: 4 kV / 2

IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique (CEM): 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Tension de tenue aux chocs (Surge)

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

Boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

Bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: Thermoplastique à comportement V0 selon subject 94

Résistance aux vibrations:

Amplitude 0,35 mm,

Fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes:

Disposition des

raccordements:

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Blocs de bornes

avec bornes à vis

Section raccordable:

1 x 0,25 ... 2,5 mm² massif ou

Multibrins avec embout et collerette

plastique ou 2 x 0,25 ... 1,0 mm²

massif ou multibrins avec embout

et collerette plastique

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 7 mm

Fixation des conducteurs: vis à fent imperdable

Couple de serrage: 0,5 Nm

Fixation instantanée: rail DIN

IEC/EN 60 715

Poids net:

UG 3096: env. 215 g

UH 3096: env. 420 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

UG 3096 PS: 22,5 x 110 x 120,3 mm

UH 3096 PS: 45 x 110 x 120,3 mm

Versions standard

UG 3096.57 DC 24 V

Référence: 0065332

• 4 contacts NO, 4 NF

• Largeur utile: 22,5 mm

UH 3096.78 DC 110 V

Référence: 0065062

• 8 contacts NO, 8 NF

• Largeur utile: 45 mm

Variantes

UG 3096.57/004: Couplage de faibles charges
10 mVA ... 12 VA ou 10 mW ... 12 W dans
la plage de 2 ... 60 V et 2 ... 300 mA.
Le module peut également coupler
l'intensité maximale. Mais dans ce cas
la couche d'or est détruite, et il n'est plus
apte au couplage de charges faibles.

UG 3096.57/800 Avec contacts en série pour
augmentation des puissances de
commutation DC élevées

Exemple de commande des variantes

UG 3096 .57 / - - DC 24 V

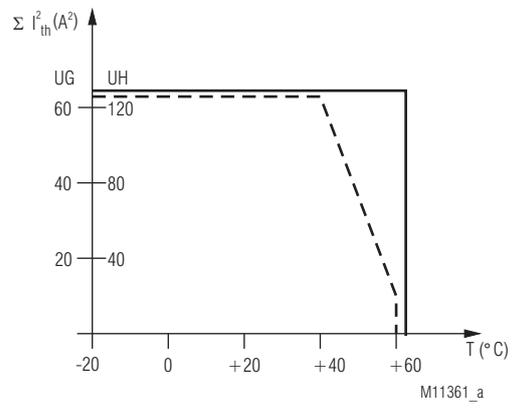
— tension assignée
— variante éventuelle
— type de bornes
PS (plug in screw):
débroschables avec bornes à vis
— bornes
— type d'appareil

Option de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS/plug-in screw)

Courbe caractéristique



— Appareil non accolé à la circulation de l'air

- - - Appareils accolés à échauffement supplémentaire
par appareils à charge identique

Somme de courants quadratiques

$$\sum I_{th}^2 = I_{th1}^2 + \dots + I_{th8}^2 + \dots + I_{th16}^2$$

$I_{th1} \dots I_{th16}$: courant thermique dans les lignes de contacts

Courbe limite de courant totalisateur

SAFEMASTER

Module de couplage

HL 3096N. __ C/ __ __



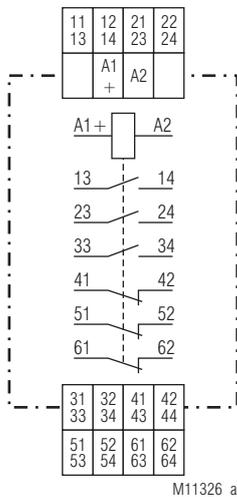
Vos avantages

- Extension et renforcement de contacts
- Alternative économique avec gain de place par rapport à la solution avec des contacteurs auxiliaires
- Surveillance simple de l'état de commutation par contacts NF guidés
- Grande section de raccordement 0,5 - 2,5mm² (12-24 AWG) réduit la contrainte thermique des conducteurs
- Branchement rapide par bornes à ressorts

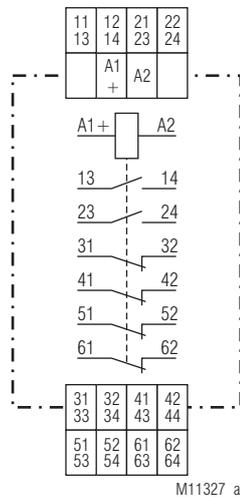
Propriétés

- Conformes à DIN EN 61810-1, DIN EN 60664
- Avec contacts liés selon IEC 61810-3
- Versions avec relais de sécurité soudés
- Avec diode de protection de polarité
- En option diode roue libre entre A1+ et A2
- En option AgNi + 0,2 µm Au ou AgNi + 5 µm Au
- Pour fixation du rail selon DIN EN 60715
- Largeur utile 36 mm

Schémas



HL 3096N.18C/ __ __



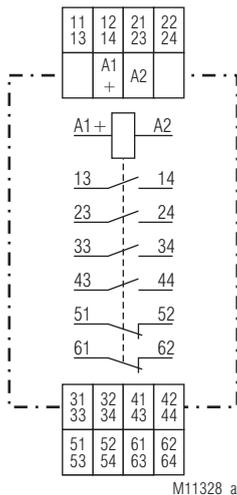
HL 3096N.50C/ __ __

Homologations et sigles

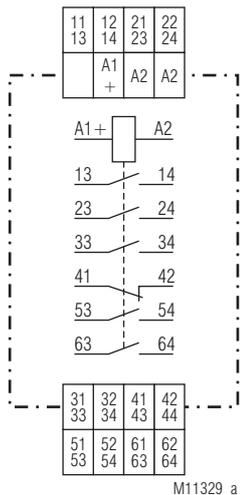


Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1+	L / +
A2	N / -
41, 42 / 61, 62	Contact NF
Autres contacts voir schéma respectif	Contacts NF ou NO



HL 3096N.54C/ __ __



HL 3096N.60C/ __ __

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	DC 24, 60, 110 V autres sur demande
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale	
HL 3096N...C/400:	0,8 W
HL 3096N.50C/400:	1,0 W

Sortie

Garnissage en contacts

HL 3096N.18C/400, OA 5612.18:	3 contacts NO + 3 contacts NF
HL 3096N.50C/400, OA 5612.50:	2 contacts NO + 4 contacts NF
HL 3096N.54C/400, OA 5612.54:	4 contacts NO + 2 contacts NF
HL 3096N.60C/400, OA 5612.60:	5 contacts NO + 1 contact NF
Matériau des contacts:	AgNi + 0,2 μ m Au, AgNi + 5 μ m Au autres sur demande

Nature des contacts:	contacts à ressort
Temps de réponse:	réf. 20 ms
Temps de retombée:	réf. 6 ms
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}	5 x 5 A à variante .60C
Pouvoir de coupure	
en AC 15	

contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13		
contacts NO:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
basée sur DC 13		
contacts NO:	4 A / AC 24 V en 0,1 Hz	
contacts NF:	4 A / AC 24 V en 0,1 Hz	

Longévité électrique

en DC 24 V / 5 A ohmique	$\geq 2 \times 10^5$ manoeuvres
Cadence admissible:	10 manoeuvres / s
Tens. de couplage min./max.:	AC/DC 10 V / DC 250 V, AC 400 V (2 V / AC/DC 60 V) *)

Courant de coupl. min./max.:	10 mA (Richtwerte) / 5 A (2 mA / 0,3 A) *)
-------------------------------------	---

Puiss. de coupl. min./max.:	0,3 VA / 200 VA (10 mVA / 12 VA) *) 0,1 W / 200 W (10 mW / 12 W) *)
------------------------------------	--

*) valeur pour contacts AgNi + 5 μ m Au, autres valeurs sur demande

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gG/gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	$\geq 50 \times 10^6$ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
---------------------------------	-------------------

Plage de températures:	
opération:	- 40 ... + 55 °C
stockage:	- 25 ... + 70 °C

Humidité ambiante relative:	93 % en 40 °C
Altitude:	< 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
sortie / sortie:	4 kV / 2	IEC 60 664-1

Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, test individuel:	2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	30 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011

Caractéristiques techniques

Degré de protection

boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529

Boîtier:	thermoplastique
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30

Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	0,5 ... 2,5 mm ² rigide 0,5 ... 2,5 mm ² flexible

Fixation des conducteurs:	bornes à ressorts
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	env. 90 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

36 x 106 x 65 mm

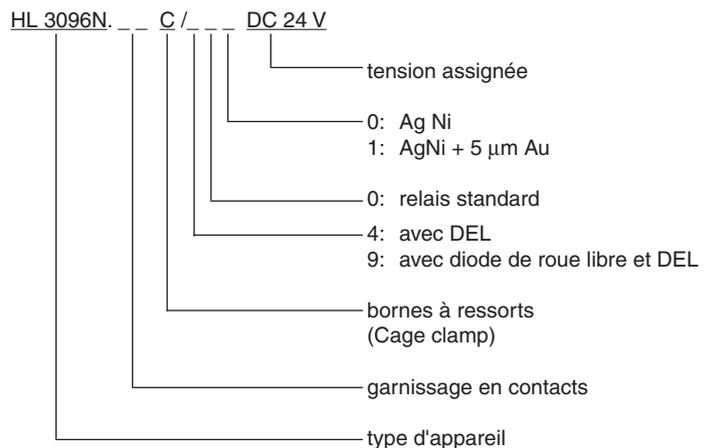
Classification selon DIN EN 50155

Oscillations et chocs:	Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373
Température ambiante:	conforme à T1, T2, T3 et TX
Plage de tension:	0,7 ... 1,25 U_N avec restrictions
Vernissage de protection du CI:	non

Versions standard

HL 3096N.60C/400 DC 24 V	
Référence:	0066790
• Sortie:	5 contacts NO, 1 contact NF
• Matériau des contacts AgNi + 0,2 μ m Au	
• Largeur utile:	36 mm

Exemple de commande



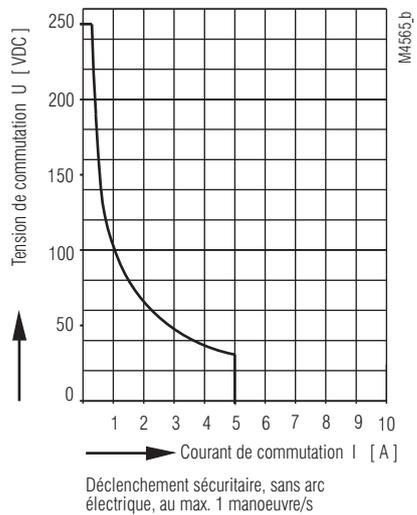
Consignes de sécurité

 **Tension dangereuse.**
Peut causer la mort ou des blessures graves.

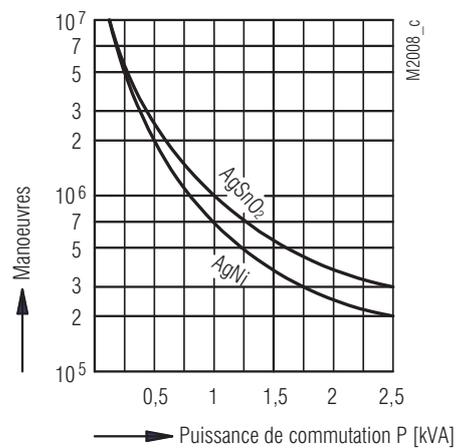
 Coupez l'alimentation avant intervention sur l'équipement.

- L'intervention sur l'installation doit impérativement se faire hors tension.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'appareillage et ses composants sont bien conformes aux réglementations en vigueur (TÜV, Associations professionnelles).
- Les opérations de réglage doivent être effectuées par un personnel qualifié dans le respect des prescriptions de sécurité. Les travaux de montage doivent s'effectuer hors tension.
- La terre doit être connectée correctement à tous les appareils.

Courbes

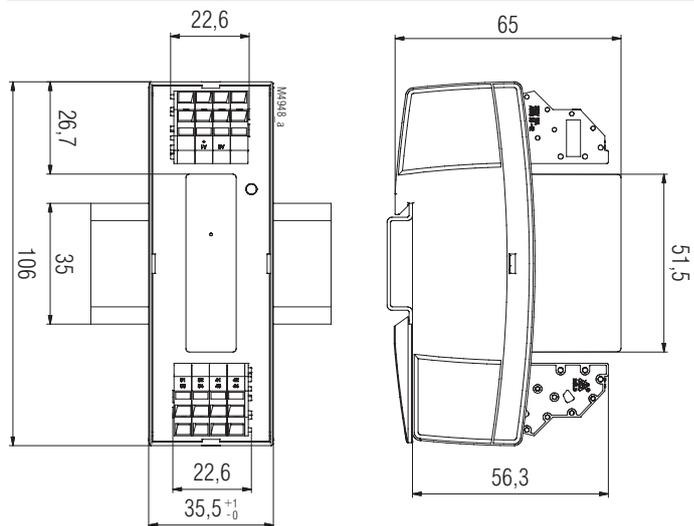


Courbe de limite d'arc

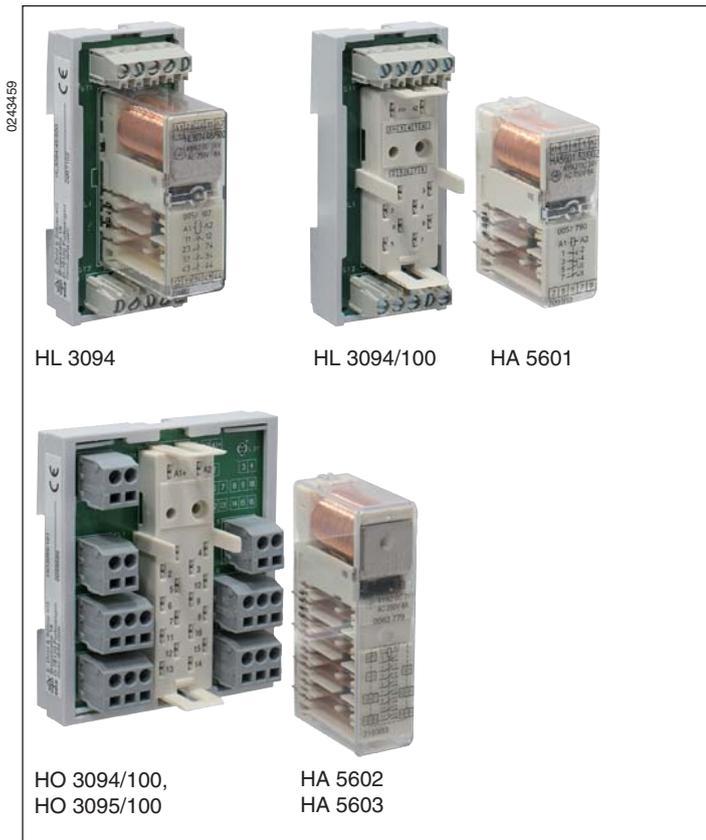


Durée de vie des contacts

Dimensions



SAFEMASTER Modules de Couplage HL 3094, HO 3094, HO 3095

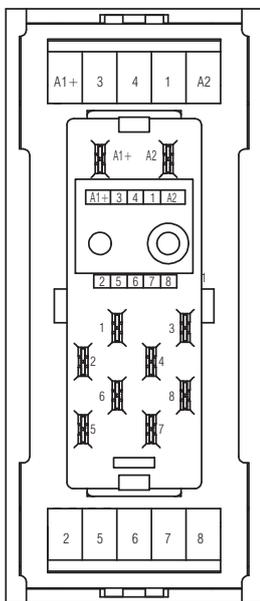


- Conformes à IEC/EN 60255, IEC/EN 61810-1
- Avec contacts liés selon IEC 61810-3
- Consommation faible: 0,75 W / 1 W / 1,25 W
- Max. 8 contacts de sortie
- Matériau des contacts AgNi + 0,2 µm Au
- Courant continu thermique élevé $I_{th} = 8 A$
- Vaste plage de températures: - 25 ... + 55 °C
- Relais de sécurité soudé
- En option AgNi + 5 µm Au ou AgCdO + 0,2 µm Au
- En option diode de roue libre entre A1 et A2
- En option relais de sécurité enfichables
HA 5601 pour douille HL 3094/10_
HA 5602 pour douille HO 3094/10_
HA 5603 pour douille HO 3095/10_
- Hutschienen- oder Schraubmontage
- Largeur utile HL: 38 mm
HO: 73,3 mm

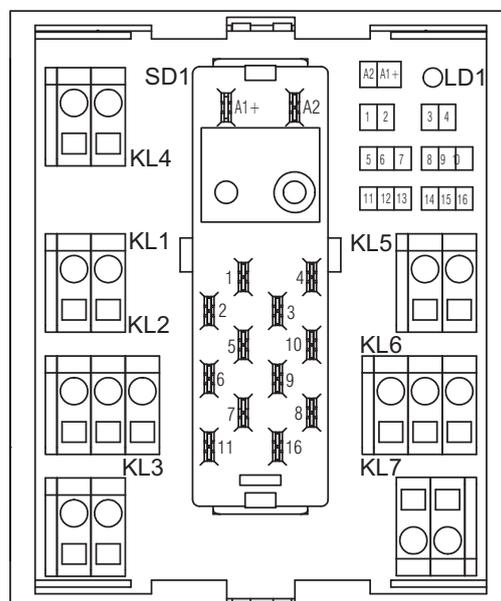
Homologations et sigles



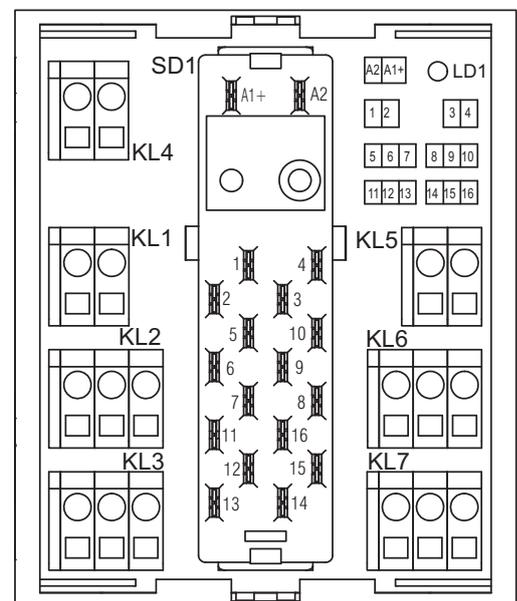
Exemples de désignation - douille



HL 3094/100, HL 3094/101

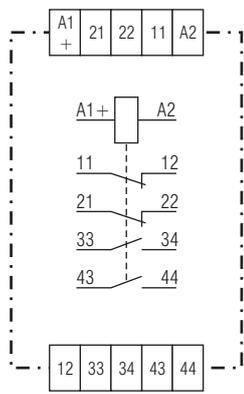


HO 3094/100, HO 3094/101
HO 3094/102, HO 3094/103



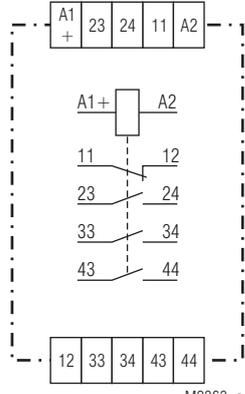
HO 3095/100, HO 3095/101
HO 3095/102, HO 3095/103

Schémas



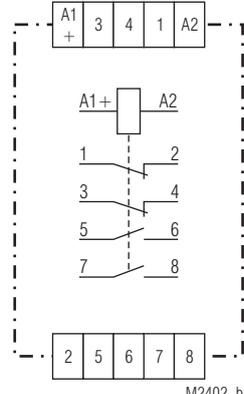
HL 3094.52

M2362_c



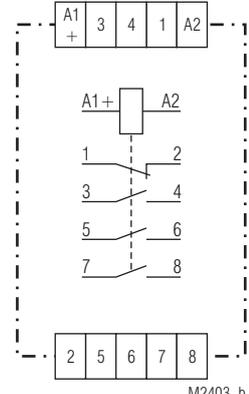
HL 3094.48

M2363_c



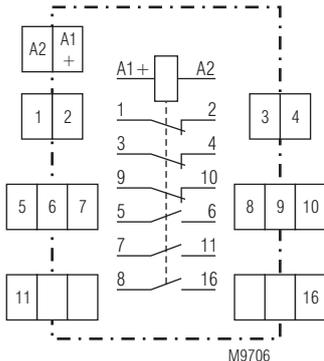
HA 5601.52

M2402_b



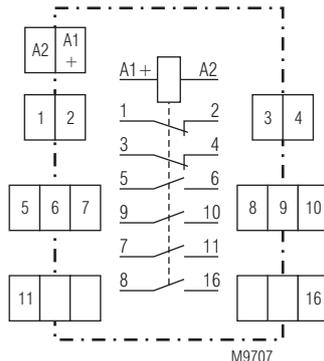
HA 5601.48

M2403_b



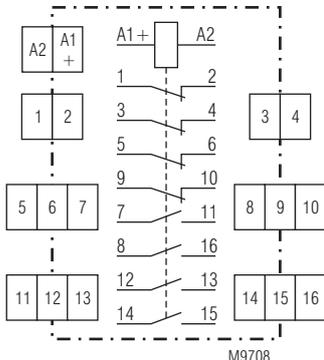
HA 5602.18

M9706



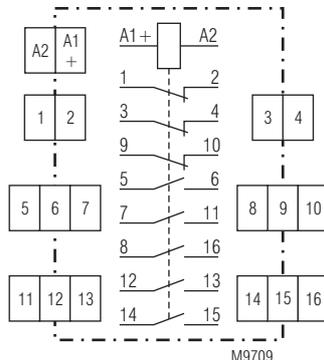
HA 5602.54

M9707



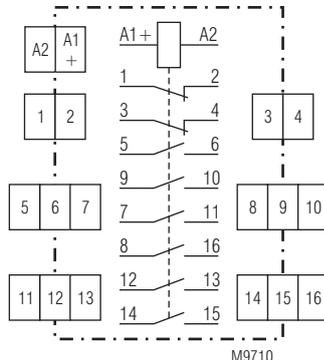
HA 5603.57

M9708



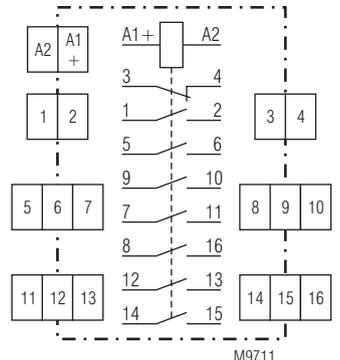
HA 5603.58

M9709



HA 5603.59

M9710



HA 5603.63

M9711

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1+	L / +
A2	N / -
11, 12 / 1, 2	Contact NF
D'autres contacts, voir diagramme respectif	Contact NF ou NO

Caractéristiques techniques	
Entrée	
Tension assignée U_N :	DC 6, 12, 24, 48, 60, 110 V autres tensions sur demande
Plage de tensions :	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale :	
HL 3094:	0,75 W
HO 3094:	1 W
HO 3095:	1,25 W
Sortie	
Garnissage en contacts	
HL 3094.52, HA 5601.52:	2 contacts NO + 2 contacts NF
HL 3094.48, HA 5601.48:	3 contacts NO + 1 contact NF
HO 3094.18, HA 5602.18:	3 contacts NO + 3 contacts NF
HO 3094.54, HA 5602.54:	4 contacts NO + 2 contacts NF
HO 3095.57, HA 5603.57:	4 contacts NO + 4 contacts NF
HO 3095.58, HA 5603.58:	5 contacts NO + 3 contacts NF
HO 3095.59, HA 5603.59:	6 contacts NO + 2 contacts NF
HO 3095.63, HA 5603.63:	7 contacts NO + 1 contact NF
Matériau des contacts:	AgNi + 0,2 μ m Au
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Nature des contacts:	contacts à ressorts
Temps de réponse:	\leq 40; typ. 27 ms
Temps de retombée:	\leq 10; typ. 5 ms
Courant thermique I_{th}:	3 x 8 A
Pouvoir de coupure	
en AC 15	
contacts NO:	5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique	
pour 1 s x Marche, 1 s Arrêt	
en AC 230 V 5 A $\cos \varphi = 1$:	$> 7 \times 10^5$ manoeuvres / AgCdO $> 5 \times 10^5$ manoeuvres / AgNi
en AC 230 V 8 A $\cos \varphi = 1$:	$> 3 \times 10^5$ manoeuvres / AgCdO $> 2 \times 10^5$ manoeuvres / AgNi
en AC 15 sous 1 A, AC 230 V:	$1,5 \times 10^6$ contacts F IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	10 manoeuvres / s
Tens. de coupl. min./max.:	AC/DC 10 V / DC 250 V, AC 400 V (100 mV / AC/DC 60 V valeurs pour contacts AgNi + 5 μ m Au)
Cour. de coupl. min./max.:	10 mA / 8 A (2 mA / 0,3 A valeurs pour contacts AgNi + 5 μ m Au)
Puiss. de coupl. min./max.:	0,1 VA / 2000 VA (10 mVA / 7 VA valeurs pour contacts AgNi + 5 μ m Au) 0,1 W / 240 W (10 mW / 7 W valeurs pour contacts AgNi+ 5 μ m Au)
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gL / gG IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	$> 30 \times 10^6$ manoeuvres
Caractéristiques générales	
Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	
opération:	- 25 ... + 55 °C
stockage:	- 25 ... + 70 °C
Humidité relative:	93 % en 40 °C
Altitude:	< 2.000 m
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	
entrée / sortie:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1
sortie / entrée:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1
Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, type test:	2,5 kV; 1 min

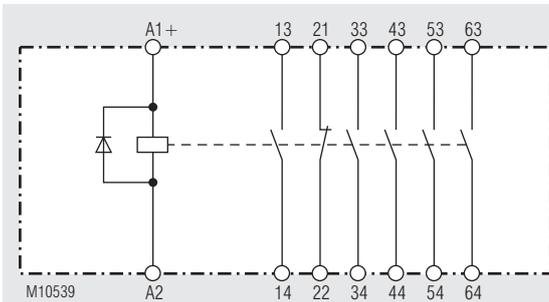
Caractéristiques techniques		
CEM		
Décharge électrostatique :	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF :		
80 MHz ... 1 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 chaleur humide IEC/EN 60 068-2-30	EN 50 005
Résistance climatique:		
Repérage des bornes:		
Connectique:	0,14 ... 4 mm ² rigide 0,14 ... 2,5 mm ² flexible	
Fixation des conducteurs:		
HL 3094:	vis de serrage imperdable	
HO 3094, HO 3095:	connexions à ressort	
Couple de serrage:	0,4 Nm	
Fixation d'appareil:	par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715) ou par vis M4 selon entr'axe de 90 mm, avec 2 ème coulisseau en supplément	
Poids net		
HL 3094 (y compris relais):	env. 120 g	
HL 3094/100:	env. 58 g	
HO 3094 (y compris relais):	env. 173 g	
HO 3095 (y compris relais):	env. 183 g	
HO 3094/100, HO 3095/100:	env. 93 g	
HA 5601:	env. 78 g	
HA 5602:	env. 85 g	
HA 5603:	env. 95 g	
Dimensions		
	largeur x hauteur x profondeur	
Module de couplage HL 3094:	37,8 x 88 x 55,2 mm	
Module de couplage HO 3094:	73,8 x 88 x 51,9 mm	
Module de couplage HO 3095:	73,8 x 88 x 51,9 mm	
Douille HL 3094 avec relais de sécurité HA 5601:	37,8 x 88 x 65,5 mm	
Douille HO 3094 avec relais de sécurité HA 5602:	73,8 x 88 x 59,9 mm	
Douille HO 3095 avec relais de sécurité HA 5603:	73,8 x 88 x 59,9 mm	
Classification selon DIN EN 50155		
Oscillations et chocs:	Catégorie 1, classe B	IEC/EN 61373
Température ambiante:	conforme à T1 T2, T3 et TX avec restrictions	
Plage de tension:	0,7 ... 1,25 U_N avec restrictions	
Vernissage de protection du CI:	non	

Module de couplage BD 3083/100



- Conformes à IEC/EN 60255, IEC/EN 61810-1
- Contacts de sortie liés selon IEC 61810-3
- Visualisation par DEL
- Largeur utile 45 mm

Schéma-bloc



Homologations et sigles



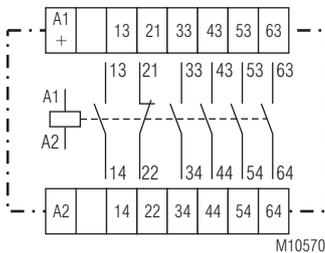
Utilisations

- Interface entre niveaux de puissance et de commande
- Pour la séparation de potentiel

Affichage

DEL verte: allumée quand le module est activé

Schéma



Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : DC 24 V
Plage de tensions: 0,7 ... 1,25 U_N
Consommation nominale: typ. DC 1 W

Sortie

Garnissage en contacts: 5 contacts NO, 1 contact NF
Type de contact: relais, contacts liés
Courant thermique I_{th} : 5 A max.
Pouvoir de coupure:
 selon AC 15
 contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
 contact NF: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1
 selon DC 13
 contact NO: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
 contact NF: 1 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1
Longévité électrique
 en 5 A, AC 230 V $\cos \varphi = 1$: $> 2 \times 10^5$ manoeuvres IEC/EN 60947-5-1
Cadences admissibles: 3600 manoeuvres / h max.
Tenue aux courts-circuits
 calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60947-5-1
Longévité mécanique: 10×10^6 manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures		
opération:	- 25 ... + 70 °C	
stockage:	- 40 ... + 85 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61000-4-2
Rayonnement HF:	10 V / m	IEC/EN 61000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61000-4-4
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61000-4-5
entre câble et terre:	2 kV	IEC/EN 61000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60529
Boîtier:	thermolastique, classe V0 selon UL Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60068-1	
Repérage des bornes:	EN 50005	
Connectique:	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46228-1/-2/-3	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes M 3,5 borne caisson avec protection du conducteur	
Couple au serrage:	0,8 Nm	
Fixation instantanée:	sur rail EN 50022	
Poids net:	env. 210 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 45 x 74 x 121 mm

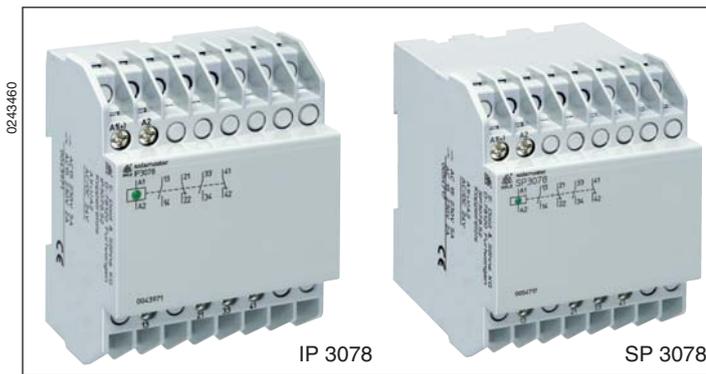
Données statistiques

λ_{total} :	2304	FIT
MTTF:	49,6	a
d_{op} :	365	d/a (jours/a)
h_{op} :	24	h/d (h/jour)
t_{Zyklus} :	3600	s/cycle
n_{op} :	8760	cycles/a
B_{10} :	43410	cycles

Version standard

BD 3083.60/100 DC 24 V	
Référence:	0051944
• Sortie:	5 contacts NO, 1 contact NF
• Tension assignée U_N :	DC 24 V
• Largeur utile:	45 mm

SAFEMASTER Module de couplage IP 3078, SP 3078



- selon IEC/EN 60 947-5-1, IEC/EN 61 810-1
- Contacts liés selon IEC 61810-3
- Max. 6 contacts de sortie
- Courant thermique élevé $I_{th} = 8 A$
- DEL pour affichage état de fonctionnement
- 2 présentations possibles:
IP 3078, largeur utile 61 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
SP 3078, largeur utile 100 mm avec bornes de raccordement en haut
- Largeur utile 70 mm

Homologations et sigles



Affichages

DEL verte: allumée en présence de la tension de service

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	+ / L
A2	- / N
13,14; 23, 24; 33, 34, 53, 54	Contacts NO liés pour circuit de déclenchement
21, 22; 41, 42; 51, 52; 61, 62	Contacts NF liés pour circuit de déclenchement

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 24 V
AC 220 ... 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Consommation nominale
IP 3078.52, SP 3078.52: 1 W / 2 VA
IP 3078.18, SP 3078.18: 1,5 W / 4 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5 \%$ de la fréquence assignée

Sortie

Garnissage en contacts

IP 3078.52, SP 3078.52: 2 contacts NO + 2 contacts NF
IP 3078.50, SP 3078.50: 2 contacts NO + 4 contacts NF
IP 3078.48, SP 3078.48: 3 contacts NO + 1 contact NF
IP 3078.18, SP 3078.18: 3 contacts NO + 3 contacts NF
IP 3078.54, SP 3078.54: 4 contacts NO + 2 contacts NF

Temps de réponse: typ. 25 ms

Temps de retombée: typ. 20 ms

Nature des contacts: contacts à ressort

Tension assignée de sortie: min. AC/DC 10 V
max. DC 250 V, AC 230 / 400 V

Courant thermique I_{th} : 8 A (voir courbe limite de courant continu)

Pouvoir de coupure

en AC 15
contacts NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF: 2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 2 A, AC 230 V: 2,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

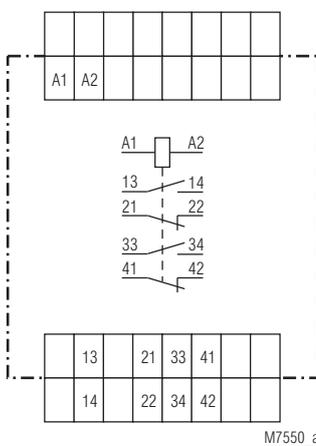
Cadence admissible:

max. 36 000 manoeuvres / h

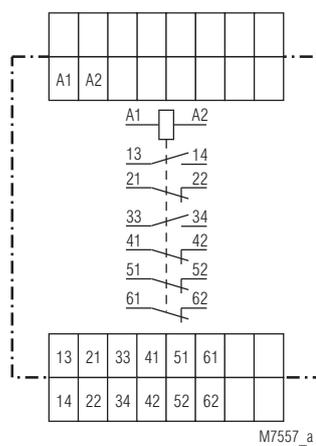
Longévité mécanique:

$\geq 30 \times 10^6$ manoeuvres

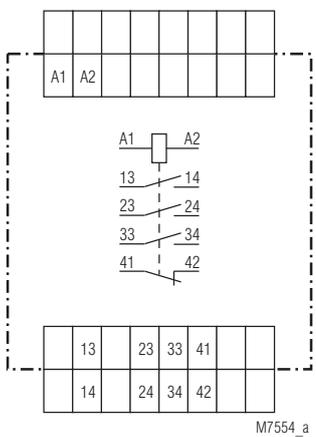
Schémas



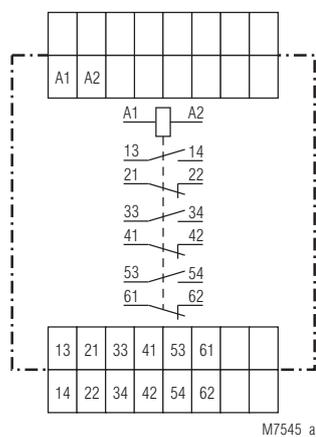
IP 3078.52, SP 3078.52



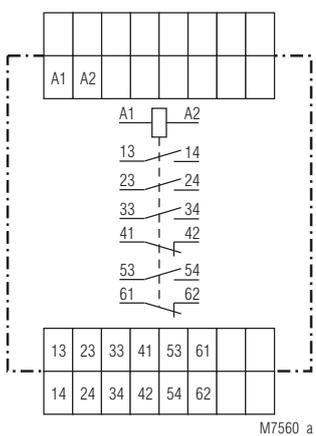
IP 3078.50, SP 3078.50



IP 3078.48, SP 3078.48



IP 3078.18, SP 3078.18



IP 3078.54, SP 3078.54

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:		
opération:	- 20 ... + 60 °C	
stockage:	- 20 ... + 60 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 6,0 GHz:	20 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	20 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 60 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage imperdables M3,5 plaquette solidaire selon IEC 60 664-1 / IEC/EN 60 999-1	
Couple de serrage:	0,8 Nm IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net		
IP 3078:	225 g	
SP 3078:	274 g	
Dimensions	largeur x hauteur x profondeur	
IP 3078:	70 x 90 x 61 mm	
SP 3078:	70 x 90 x 100 mm	

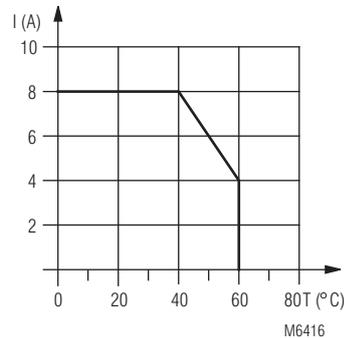
Versions standard

IP 3078.52 AC/DC 24 V		
Référence:	0043971	
• Sortie:	2 contacts NO + 2 contacts NF	
• Tension assignée U _N :	AC/DC 24 V	
• Largeur utile:	70 mm	
SP 3078.52 AC/DC 24 V		
Référence:	0054717	
• Sortie:	2 contacts NO + 2 contacts NF	
• Tension assignée U _N :	AC/DC 24 V	
• Largeur utile:	70 mm	

Exemple de commande pour variantes

IP 3078	.52	AC/DC 24 V	50 / 60 Hz	
				fréquence assignée
				tension assignée
				garnissage en contacts
				type d'appareil

Courbes caractéristiques

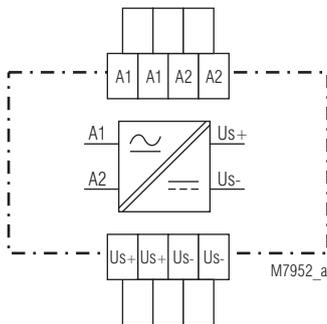


Courbe limite de courant continu



- Conformes à IEC/EN 60 950
- Classe de protection II selon EN 61 558-1
- Tension secondaire DC 24 V jusqu'à 1A
- Protection contre les courts-circuits et les surcharges
- Largeur utile: 22,5 mm

Schéma



Homologations et sigles



Utilisation

Pour tension d'alimentation continue 24 V

Réalisation et fonctionnement

Les blocs d'alimentation délivrent une tension continue régulée de 24 V à la sortie. Du fait de sa technologie et son rendement de 85%, la dissipation thermique de l'alimentation est réduite au minimum.

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension auxiliaire AC oder DC
Us+, Us-	Tension secondaire DC 24 V

Affichages

DEL verte: allumée en présence de tension secondaire

Caractéristiques techniques

Tension primaire AC/DC 110 ... 230 V
Pour la tension primaire, 2 paires de bornes, couplées en parallèle sont disponibles en interne.

Plage de tensions
AC: 70 ... 265 V
DC: 85 ... 300 V

Courant primaire sous tension assignée U_N
Marche à vide
en AC 230 V: 20 mA
en DC 230 V: 7 mA
en AC 110 V: 16 mA
en DC 110 V: 10 mA

Rendement: env. 85 %

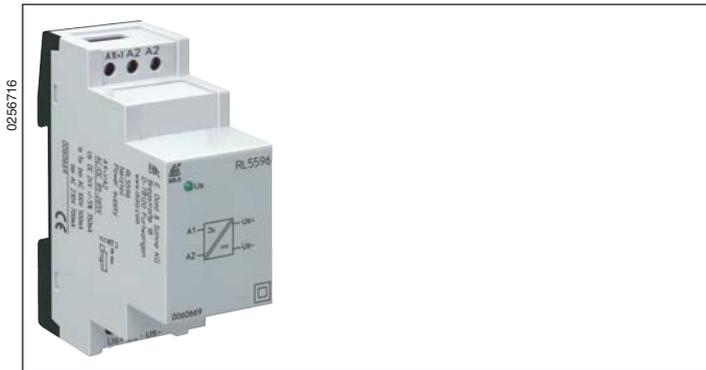
Tension secondaire: DC 24 V \pm 10 %
Pour la tension primaire, on dispose de 2 paires de bornes (U_{s+} et U_{s-}). Celles-ci sont couplées en parallèle en interne.

Courant secondaire: permanent, appareils accolés à échauffement supplémentaire par appareils à charge identique:
0,5 A à température ambiante 45 °C
permanent, appareil non accolé, un espacement de 10 mm:
1 A à température ambiante 45 °C
court instant 1 min:
1,3 A bei AC 110 V; 1,6 A bei AC 230 V

Ondulation à charge max.: \leq 1 %

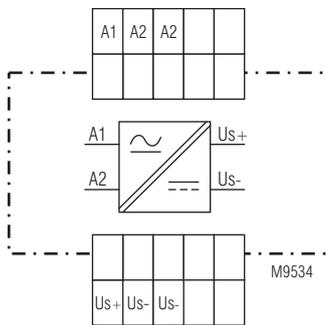
Limitation de courant: protection contre les courts-circuits et surcharges par fusible électronique
Disconnection de 1,3 A à AC 110 V et 1,6 A à AC 230 V.

**Bloc d'alimentation
RL 5596**



- Construction ultra compacte - économie de place dans l'armoire
- Plage de tension universelle
- Haut rendement
- Conformes à IEC/EN 60 950, EN 61 558
- Classe de protection II, EN 61 558-1
- Tension secondaire DC 24 V 350 mA
- Protection contre les courts-circuits et les surcharges
- Largeur utile 35 mm

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension auxiliaire AC ou DC
Us+, Us-	Tension secondaire DC 24 V

Diagramme de fonctionnement



Utilisation

Pour tension secondaire DC 24 V

Réalisation et fonctionnement

Le bloc d'alimentation délivre une tension continue régulée de 24 V ± 5 % en sortie.

Affichage

DEL verte: allumée en présence de tension secondaire

Remarques

L'appareil détecte les charges capacitives élevées et les signale en tant que court-circuit. Si à l'enclenchement la tension secondaire de 24 V n'est pas atteinte sous 64 ms, l'appareil déclenche et réenclenche 2 secondes plus tard.

Caractéristiques techniques

Tension primaire:	AC/DC 85 ... 265 V Borne A2 dédoublée Celles-ci sont couplées en parallèle en interne.
Plage de tension:	
AC:	85 ... 265 V
DC:	85 ... 300 V
Courant primaire sous tension assignée U_N	
Marche à vide	
en AC 230 V:	6 mA
en DC 230 V:	2 mA
en AC 110 V:	8 mA
en DC 110 V:	4 mA
Rendement:	
Tension secondaire:	DC 24 V ± 5 % Borne U_s existe doublement. Celles-ci sont couplées en parallèle en interne
Courant secondaire:	350 mA permanent
Surintensité autorisée pendant 5s	
en AC 100 V:	500 mA max.
en AC 230 V:	700 mA max.
Ondulation à charge max.:	0,1 %
Limitation de courant:	protection contre les courts-circuits et surcharges par fusible électronique

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	Opération	
Courant secondaire	350 mA:	
350 mA:	- 20 ... + 50°C (Appareils alignés)	
250 mA:	- 20 ... + 60°C (Appareils alignés)	
350 mA:	- 20 ... + 60°C (Appareils non accolés)	
Stockage:	- 25 ... + 70°C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite	catégorie de surtension / degré de contamination: 6 kV / 2 IEC 60 664-1	
CEM	Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2	
Rayonnement HF:	80 MHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3	
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4	
Surtensions (Surge)	entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5	
HF induite par conducteurs:	10 V IEC/EN 61 000-4-6	
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011	
Emissions parasites:	EN 61 000-6-3	
Degré de protection	boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529	
bornes:	IP 20 IEC/EN 60 529	
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Sujet 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm	
	fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Section raccordable:	0,34 ... 2,5 mm ² (AWG 22 - 14) massif, ou 0,34 ... 2,5 mm ² (AWG 22 - 14) multibrins avec ou sans embout	
Longueur à dénuder:	7 mm	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage M2,5 avec ou sans protection du conducteur	
Couple de serrage:	0,5 Nm max. IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	85 g	

Dimensions **largeur x hauteur x profondeur**

35 x 90 x 71 mm

Versions standard

RL 5596	AC /DC 85 ... 265 V	50 / 60 Hz
Référence:	0060669	
• Tension secondaire:	DC 24 V	
• Tension primaire assign. U_N :	AC/DC 85 ... 265 V	
• Largeur utile:	35 mm	

Exemples de raccordement

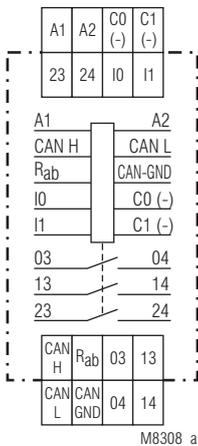
RL 5596	---	50 / 60 Hz	
	---		fréquence assignée
	---		tension primaire
	---		type d'appareil

**MINIMASTER
AP CANopen
IL 5504**



0241285

Schémas



IL 5504

Vos Avantages

- Commande CAN compacte
- L'écran de programmation
- Installation simple et rapide
- Différents modules d'entrée/sortie numérique/analogique disponible

Propriétés

- Selon IEC/EN 61 131-2, EN 50 178
- Master CANopen
 - au choix CANopen-slave
 - vitesse de transmission jusqu'à 1 Mb/s
- Interface CANopen selon DS301 version 3.0
- 2 entrées digitales pour DC 24 V
- 2 sorties à relais
- Affichage par DEL
- Logiciel de programmation standard CODESYS® sous Windows selon IEC/EN 61131-3 la programmation avec:
 - liste d'instructions (AWL)
 - schéma de contacts (KOP)
 - schéma de fonction (FUP)
 - programmation pas-à-pas (GRAFCET)
 - texte structuré (ST, identique à Pascal)
- Mémoire flash 128 KB pour programme utilisateur
- Mémoire RAM 128 KB pour données utilisateur
- Mémoire RAM 16 KB avec batterie tampon pour protection des données contre l'absence de tension
- Horloge en temps réel avec batterie tampon
- Contact de signalisation pour automate à l'état RUN
- Largeur utile 35 mm

Autres informations sur ce point

- Notice Module d'entrée IP 5502
- Notice Module de sortie IP 5503
- Notice Contrôleur d'arrêt d'urgence BH 5922
- Notice afficheur de textes EQ 5973
- Notice Module de sortie IL 5507
- Notice Module analogique IL 5508

Homologations et sigles



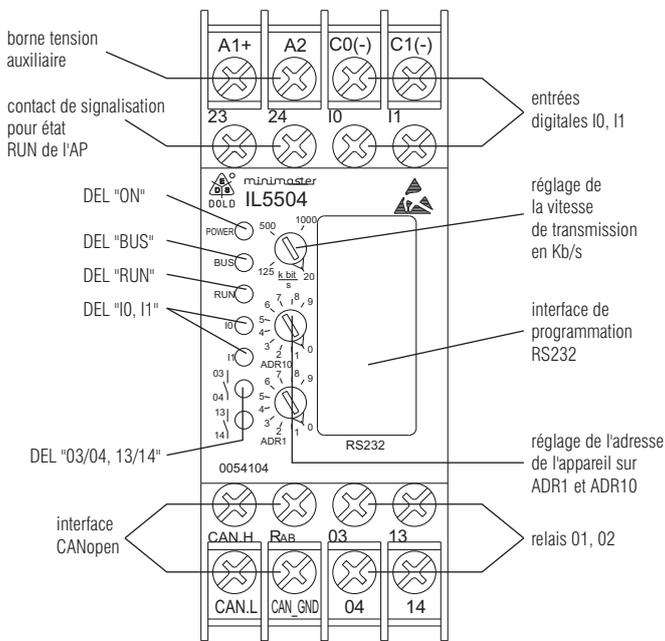
Utilisation

Avec l'automate CANopen, on peut traiter un programme utilisateur réalisé auparavant à l'aide du logiciel CODESYS® sur le CD PN5501. Dans ce programme, on peut traiter les entrées/sorties (I/O) disponibles sur l'AP à partir du BUS CANopen.

Affichages

- | | |
|----------------------|---|
| DEL verte „ON“: | allumée en présence de la tension de service |
| DEL jaune „BUS“: | allumée quand le BUS est actif |
| DEL jaune „RUN“: | allumée quand l'AP est en mode rUN, le clignotement indique un défaut |
| DEL vertes „I0, I1“: | allumée quand l'entrée est sous courant (I0/C0- ou I1/C1-) |
| DEL rouges „O1, O2“: | allumées quand le relais de sortie est activé (03/04 ou 13/14) |

Mise en service et instructions de réglage



IL 5504

M8493_b

Réglage de l'adresse:

Pour que l'automate puisse communiquer par le BUS CANopen, il faut régler une adresse entre 1 et 99 par les deux boutons placés à l'avant.

Mise en service:

- 1.) Brancher le BUS CANopen aux appareils.
- 2.) Fermer les extrémités du BUS par un shunt entre CAN_H et R_{ab}.
- 3.) Régler la vitesse de transmission.
- 4.) Régler l'adresse des noeuds.
- 5.) Transmettre le programme du PC à l'IL 5504 par le logiciel de programmation et le mémoriser.

Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire

Tension aux. U_H A1/A2: DC 24 V
Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale: 1,4 W

Entrée

Entrées: 2 entrées digitales selon DIN EN 61131-2 seuil type 1 par coupleurs optiques à sép. galvanique
Tension d'entrée: DC 24 V
Temporisation du signal: env. 2 ms

Sortie

Garnissage en contacts: 2 sorties à relais
 1 contact de signalisation 23-24
 2 A

Courant thermique I_{th}:
Pouvoir de coupure
 en AC 15: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Puissance de coupure: en DC 24 V: 48 W
 en AC 230 V: 460 VA

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique: > 10⁶ manoeuvres
Interface de programmation RS232

Medium de transmission: Cable Modem
Paramètre de transmission: 57,6 KBaud, 8N1

La tension auxiliaire U_H na pas de séparation galvanique avec l'interface de programmation

Interface CANopen

Mode de transmission: câble torsadé et blindé à 2 conducteurs
Vitesse de transmission: au choix 20 K bit/s, 125 K bis/s, 500 K bit/s, 1 M bit/s

Attention: Les 2 extrémités du câble BUS doivent être fermées comme décrit ci-dessus par un shunt entre CAN_H et R_{ab}. La tension auxiliaire U_H na pas de séparation galvanique avec l'interface CANopen.



Caractéristiques générales

Durée de secours de l'horloge en temps réel RAM: 3 ans
Durée de cycle: env. 10 ms + (0,4 ms par Kb de programme utilisateur traduit)

Type nominal de service: service permanent
Plage de températures: - 20 ... + 60°C

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination
 Tension auxiliaire,
 Interface CANopen vers entrées digitales: 1,5 kV / 2 IEC 60 664-1
 entrées digitales: 1,5 kV / 2 IEC 60 664-1
 Tension auxiliaire,
 Interface CANopen vers sorties à relais: 4 kV / 2 IEC 60 664-1
 sorties à relais vers sorties à relais: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
 Rayonnement HF: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3
 Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4
 Surtensions (Surge) entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
 Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

boîtier: IP 30 IEC/EN 60 529
 bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Caractéristiques techniques

Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec bride solidaire IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	150 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 35 x 90 x 58 mm

Version standard

IL 5504.22 DC 24 V

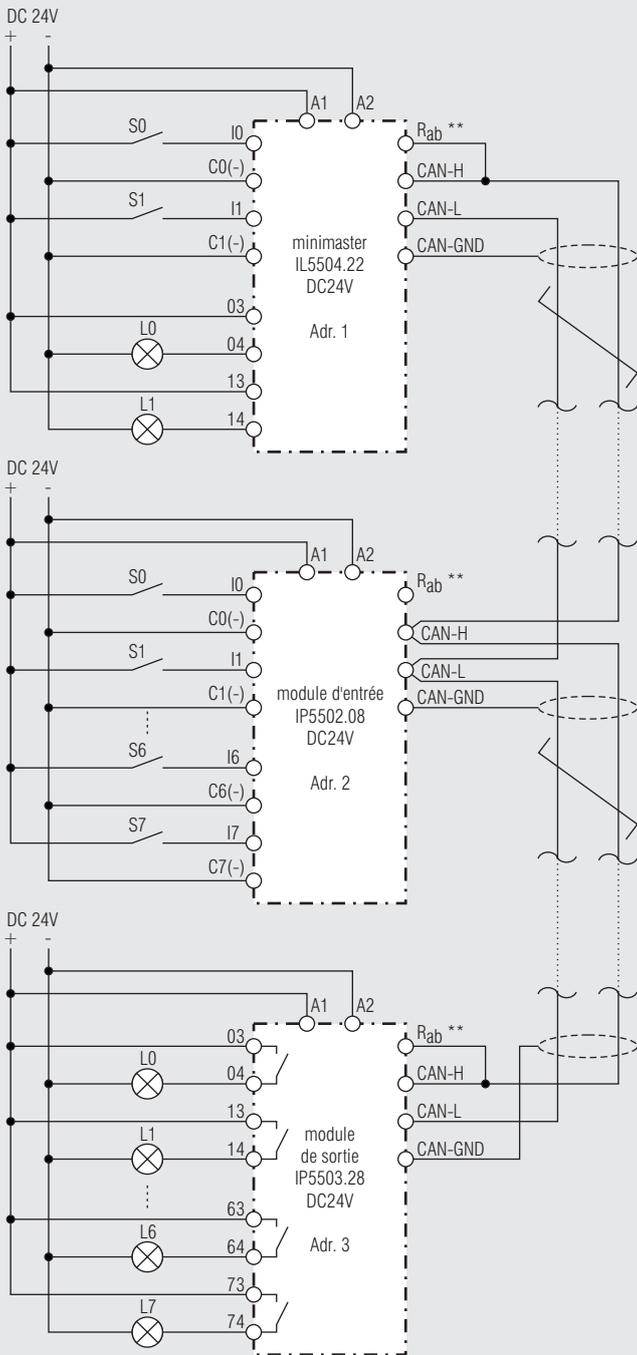
No. d'article: 0054104

- 2 sorties à relais
- 1 contact de signalisation
- 2 entrées digitales DC 24 V
- Interface CANopen
- Tension auxiliaire U_H: DC 24 V
- Largeur utile: 35 mm

Accessoires

PN5501:	Logiciel de programmation No. d'article 0052860
OA5529/180:	Câble de programmation No. d'article 0054950
IP5502.08:	Module CANopen avec 8 entrées binaires DC 24 V No. d'article 0050911
IP 5503.28:	Module CANopen avec 8 sorties relais No. d'article 0050912
IN 5509.23:	Module d'entrées et de sorties avec 4 entrées binaires DC 24 V et 4 sorties relais No. d'article 0055929
IL 5507.90/100:	Module de sortie, analogique IL 5507 No. d'article 0050911
IL 5507.90/110:	Module de sortie, analogique IL 5507 No. d'article 0060373
IL 5508.90/100:	Module CANopen avec 2 entrées analogique 0 ... 20 V No. d'article 0056431
IL 5508.90/110:	Module CANopen avec 2 entrées analogique 0 ... 20 mA No. d'article 0056807
IL 5508.90/121:	Module CANopen avec 2 entrées analogique, PT100 No. d'article 0056957
IL 5504	AP CANopen

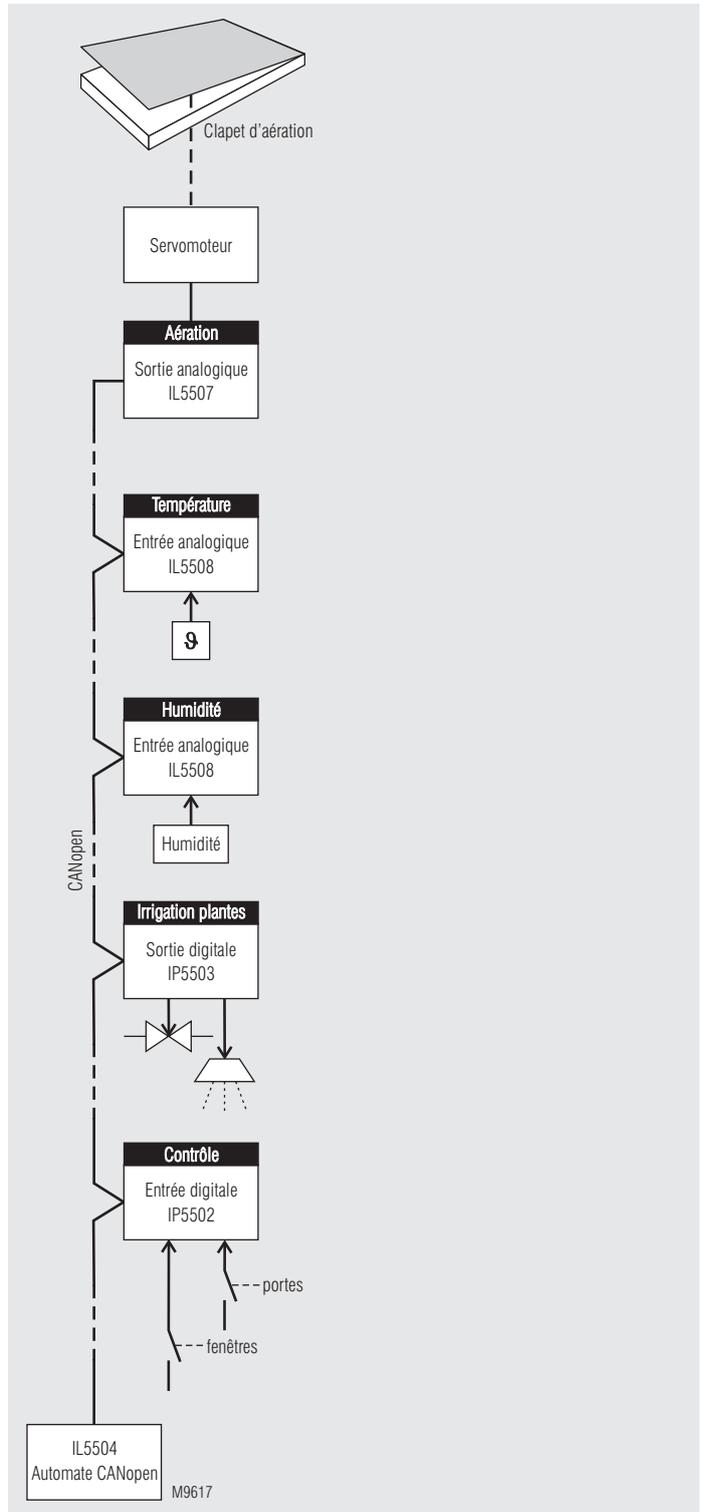
Exemple d'application 5504



** Le premier et le dernier appareil sur le CAN-BUS doivent être fermés par un shunt entre CAN-H et R_{ab}.

M8494_d

Exemples d'application



Application CAN-Open pour serre:

Réglage de la bouche d'aération selon la température et le taux d'humidité et arrosage des plantes dans une serre

MINIMASTER

**Module de sortie analogique pour CANopen
IL 5507**



IL 5507

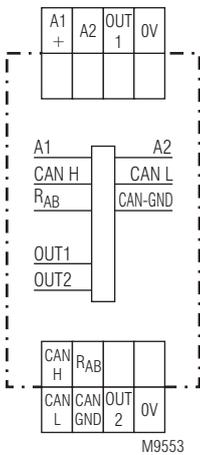
Vos Avantages

- structure compact
- installation facile

Propriétés

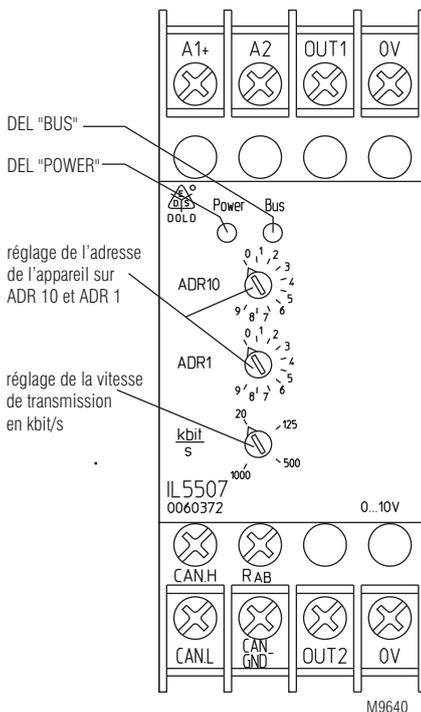
- Pour montage en tableaux tertiaires ou armoires électriques
- 2 sorties analogiques en seulement 35 mm de large
- 2 sorties analogique, au choix avec 2 x 0 ... 10 V, 2 x 0 ... 20 mA, 2 x -10 V ... +10V ou 2 x 4 ... 20 mA
- Précision de 12 bit permettant une précision jusqu'à < +/- 0,1%
- Séparation galvanique standard entre la logique et le bus ainsi que la sortie, forte insensibilité aux parasites
- Pas d'alimentation externe nécessaire pour le signal de sortie
- Utilisation possible dans tous les réseaux CAN du fait de sa rapidité: 1Mbit/s
- Connexion CANopen selon DS 301V3, DS 401
- DEL pour visualisation de la tension de service pour activité BUS

Schémas



IL 5507.90

Conseils de réglage



Le module est configuré avec le logiciel de programmation PN 5501 en liaison avec l'AP IL/IN 5504 ou par ex. avec ProCANopen. Un fichier de configuration en fait partie. Il peut être obtenu sur CD.
Référence: PN 5501; code article: 0052860

Homologation et sigles



Autres informations sur ce point

En complément au module IL 5507, Dold propose une gamme complète de modules CAN-Open aussi bien maîtres qu'esclaves, également en IP 67. Ceux-ci pouvant être utilisés directement en dehors des armoires, pour réduire le câblage et les risques de problèmes.

Utilisation

Le module de sortie analogique IL 5507 génère des signaux analogiques permettant par exemple la commande de variateurs de fréquence ou de systèmes d'asservissement ... Intégré dans une boîte compacte, il est idéal pour l'utilisation dans des commandes industrielles ou domotiques.

Affichages

- DEL jaune „Power“: allumée en présence de la tension de service
- DEL jaune „BUS“: allumée quand le BUS est actif, clignote quand le BUS est inactif

Mise en service

- 1.) Brancher le CAN-Bus sur les appareils
- 2.) Pour les appareils situés aux extrémités du BUS, il faut shunter les bornes CAN-H et R_{ab}
- 3.) Régler la vitesse de transmission (par ex. 20 K bit/s)
- 4.) Régler l'adresse
- 5.) Configurer le BUS, par ex. avec ProCANopen

Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire

Tension aux. U_H A1/A2:	DC 24 V
Plage de tensions:	0,85 ... 1,2 U _N
Consommation nominale:	< 1,5 W en DC 24 V

Sortie

Sorties:	2 sorties séparées galvaniquement par rapport au bus et à l'alim
Séparation de potentiel:	AC 230 V _{eff}
Tension de sortie:	0 à 10 V
Courant de sortie:	0 à 20 mA
Fardeau:	> 1 kΩ pour 0 ... 10 V; -10 ... +10 V < 500 Ω pour 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA
Courant de sortie:	> 10 mA pour 0 ... 10 V; -10 ... +10 V
Technique de connexion:	2 conducteurs blindés
Résolution:	12 bit
Exactitude:	> ± 0,1 % de la valeur finale de l'échelle
Temporisation du signal:	env. 2 ms
Courant de court-circuit et durée de court-circuit:	20 mA / ∞
Interface CANopen	
IL 5507.90/1__:	selon ISO 11898-1, sépar. galvanique
Mode de transmission:	câble torsadé et blindé à 2 conducteurs
Vitesse de transmission:	au choix 20 K bit/s, 125 K bis/s, 500 K bit/s, 1 M bit/s
Longueur max. du BUS:	20 kbit/s = 2.500 m 125 kbit/s = 500 m 500 kbit/s = 90 m 1 Mbit/s = 15 m

Caractéristiques générales

Type de service:	service continu
Plage de températures:	0 ... +60°C
CEM	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 131-2
Rayonnement HF:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Tensions transitoires	
câble d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 131-2
Tensions transitoires	
entrée analogique:	0,25 kV IEC/EN 61 131-2
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011
Degré de protection	
boîtier:	IP 40 IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94
Conditions de service	
mécaniques:	EN 61 131-2
Résistance climatique:	EN 61 131-2
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif, ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque relevable IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	110 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof. : 35 x 90 x 61 mm

Versions standard

IL 5507.90/100 DC 24 V	
Référence:	0060372
• 2 sorties analogiques	0 ... 10 V
• Tension assignée U _N :	24 V DC
IL 5507.90/110 DC 24 V	
Référence:	0060373
• 2 sorties analogiques	0 ... 20 mA
• Tension assignée U _N :	24 V DC

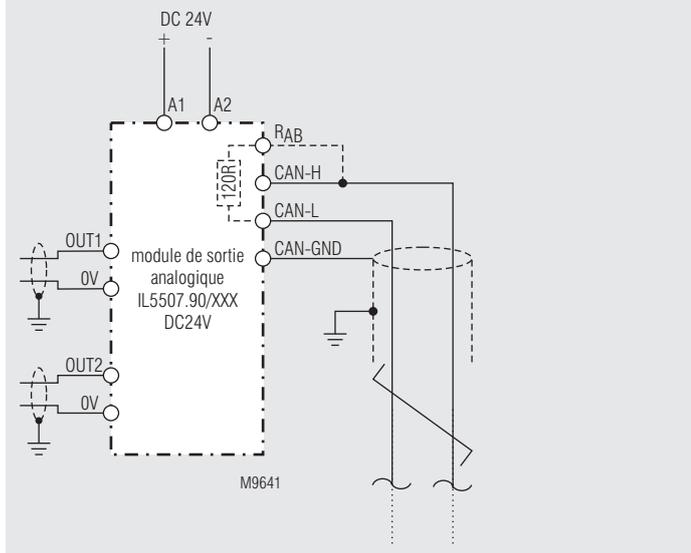
Exemple de commande des variantes

IL 5507.90 / _ _ 0 DC 24 V	
	tension auxiliaire
	0: 2 sorties 0 ... 10 V
	1: 2 sorties 0 ... 20 mA
	2: 2 sorties -10 V ... +10 V
	3: 2 sorties 4 ... 20 mA
	0: interface CANopen sans séparation galvanique
	1: interface CANopen avec séparation galvanique
	type d'appareil

Accessoires

- AP CANopen IL 5504
- Module d'entrée/-de sortie IN 5509
- Module d'entrée, digitales IP 5502
- Module de sortie, digitales IP 5503
- Module d'entrée, digitales IL 5508

Exemple d'application



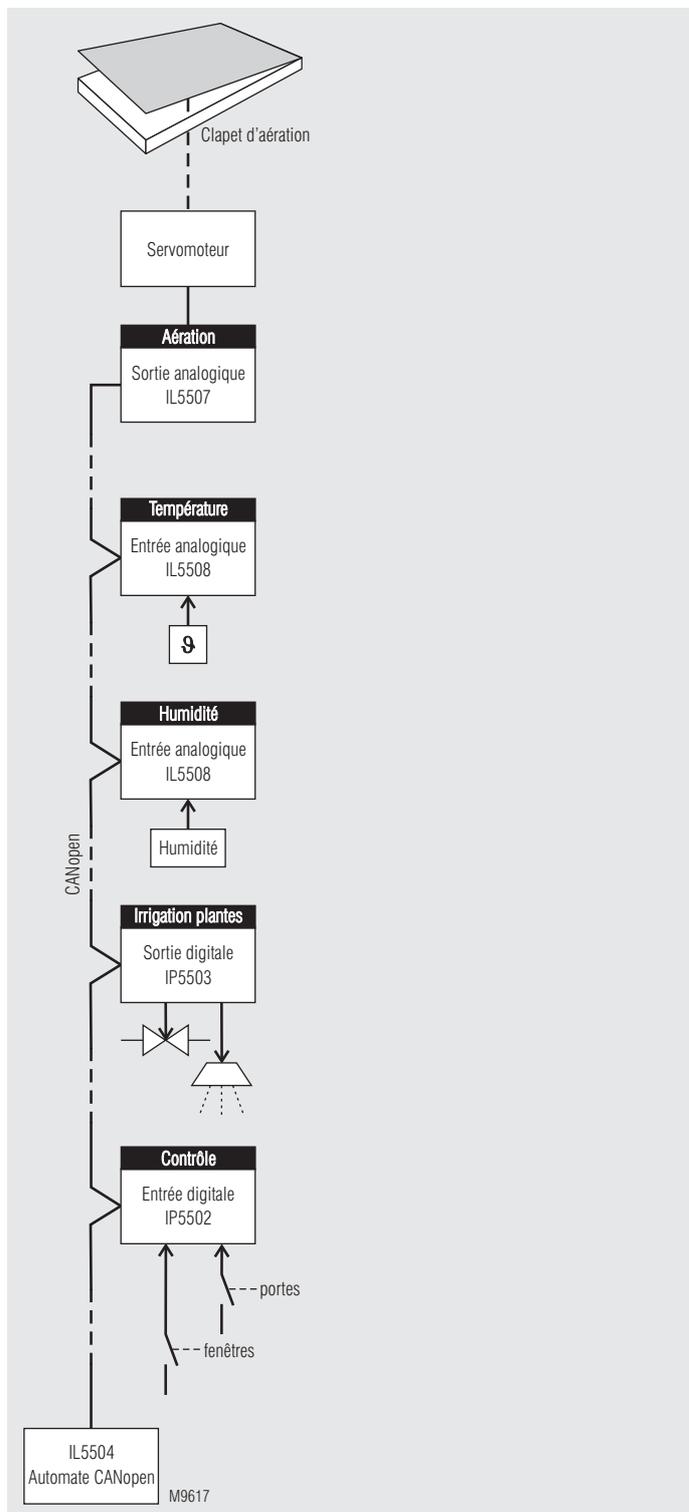
Signaux CAN

CAN-H:	CAN_H bus line (dominant high)
CAN-L:	CAN_L bus line (dominant high)
R _{AB} :	résistance d'extrémité 120 Ω
CAN-GND:	potentiel de référence du CAN-transceiver

Conseils de câblage

- Réseaux sans séparation galvanique ou mixtes
 - CAN-GND est généralement relié à tous les appareils (CIA DRP 303-1).
 - S'il n'y a pas de 3ème conducteur dans le câble BUS, on peut utiliser la borne de blindage du câble. Dans ce cas, il faut relier le blindage en un point sur le PE.
- Réseaux à séparation galvanique
 - Dans les réseaux où la séparation galvanique est totale, le CAN-GND n'a pas besoin d'être câblé (CIA DRP 303-1). Le blindage est relié au PE.
- Pour la compensation de potentiel entre des appareils très éloignés les uns des autres, il faut prendre des mesures correspondantes.
- Le CAN-Bus doit être fermé au bout du premier et du dernier appareil par une résistance de 120 Ω: on peut par exemple fermer le shunt entre R_{AB} et CAN-H.
- Les câbles de signaux analogues doivent être réalisés sur écran. L'écran doit être mis à la masse se trouvant à une proximité immédiate du module d'entrée sur une grande surface.
- Le rail DIN doit être correctement relié à la masse afin d'assurer une fonction sans aléas.

Exemples d'application



Application CAN-Open pour serre:

Réglage de la bouche d'aération selon la température et le taux d'humidité et arrosage des plantes dans une serre

02-49-929

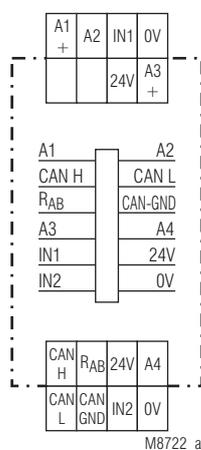


- Basée sur IEC/EN 61 131-2
- Interface CANopen selon DS 301V3, DS 401
- 2 entrées analogiques au choix avec 2 x 0 ... 10 V, 2 x 0 ... 20 mA ou 2 x Pt 100 (- 50 ... 300°C)
- Entrées séparées galvaniquement par rapport au BUS et à la tension d'alimentation
- DEL pour visualisation tension de service et activité du BUS
- Largeur utile 35 mm

Homologations, sigles



Schéma



IL 5508.90/100

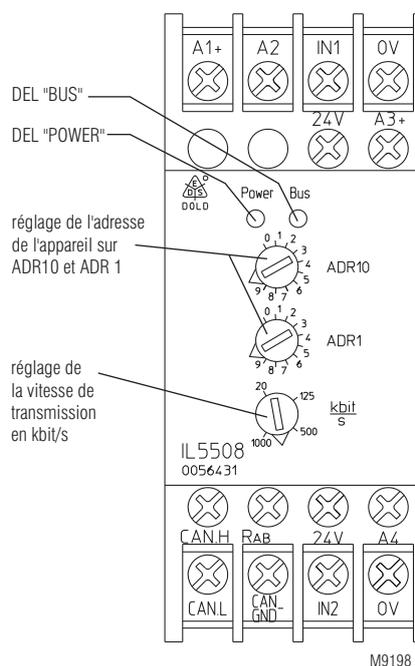
Utilisation

Les signaux à détecter dans l'installation sont couplés au module analogique. Le module s'utilise en technique de commande et de bâtiment.

Affichages

- DEL jaune "Power": allumée en présence de tension de service
- DEL jaune "BUS": allumée quand le BUS est actif, clignote quand le BUS est inactif.

Conseils de réglage



Le module est configuré avec le logiciel de programmation PN 5501 en liaison avec l'AP IL/IN 5504 ou par ex. avec ProCANopen. Un fichier de configuration en fait partie. Il peut être obtenu sur CD. Référence: PN 5501; code article: 0052860

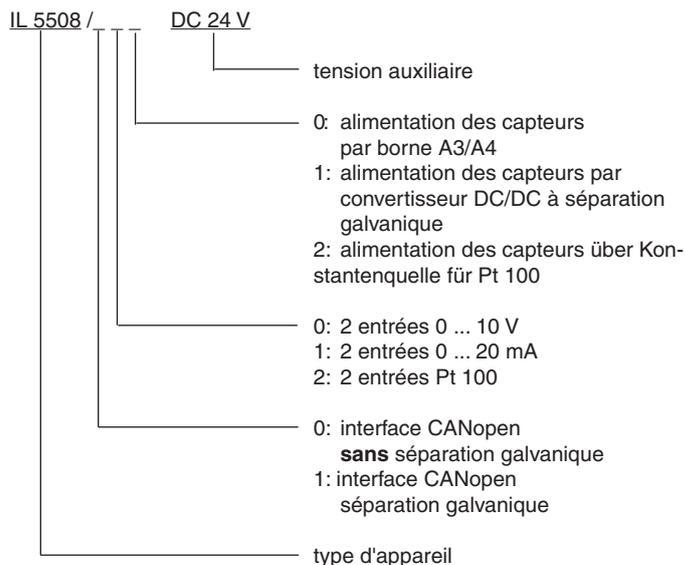
Mise en service

- 1.) Brancher le CAN-Bus sur les appareils
- 2.) Pour les appareils situés aux extrémités du BUS, il faut shunter les bornes CAN-H et R_{ab}.
- 3.) Régler la vitesse de transmission (par ex. 20 K bit/s)
- 4.) Régler l'adresse

Caractéristiques techniques	
Tension auxiliaire	
Tension auxiliaire U_H A1/A2:	24 V DC
Plage de tensions:	0,85 ... 1,2 U _N
Consommation nominale:	< 2 W pour 24 V DC
Alimentation des capteurs	
Variante / __ 0:	par borne A3 (+) et A4, 24 V DC
Variante / __ 1:	interne depuis A1 (+) et A2 par convertisseur DC/DC à séparation galvanique, max. 24 V / 75 mA
Entrée	
Entrées:	2, single ended séparation galvanique avec le BUS et la tension d'alimentation
Séparation de potentiel:	350 V _{eff} AC
Tension d'entrée:	0 ... 10 V
Courant d'entrée:	0 ... 20 mA
Sonde	
Pt 100:	- 50 ... 300°C
Impédance d'entrée:	> 100 kΩ pour 0 ... 10 V 82 Ω pour 0 ... 20 mA
Courant de mesure	
PT 100:	1,13 mA
Technique de raccordement:	
	2 conducteurs blindés pour 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA 3 conducteurs blindés pour Pt 100
Tension en mode commun:	
	50 V max.
Résolution:	
	12 bit
Type de transformation:	
	approximation successive
Défaut de mesure:	
	< ± 0,25 % de la valeur max. de la plage de mesure pour 0 ... 10 V; 0 ... 20 mA
PT 100:	< ± 1 % de la valeur max. de la plage de mesure
Sensibilité:	
	2,5 mV 5 µA
Principe de mesure:	
Interface CANopen	
IL 5508.90/1 __:	selon ISO 11898-1, sépar. galvanique
Mode de transmission:	câble bifilaire torsadé blindé
Vitesse de transmission:	au choix 20 K bit/s, 125 K bit/s, 500 K bit/s, 1 M bit/s,
Longuer max. du BUS:	20 K bit/s = 2.500 m 125 K bit/s = 500 m 500 K bit/s = 90 m 1 M bit/s = 15 m
Caractéristiques générales	
Type nominal de service:	
	service permanent
Plage de températures:	
	0 ... + 60°C
CEM	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 131-2
Rayonnement HF:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Tensions transitoires câble d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 131-2
Tensions transitoires entrée analogique:	0,25 kV IEC/EN 61 131-2
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011
Degré de protection	
boîtier:	IP 40 IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94
Conditions de service	
mécaniques:	EN 61 131-2
Résistance climatique:	EN 61 131-2
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	
	2 x 2,5 mm ² massif, ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	
	bornes plates avec plaque relevable IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	110 g
Dimensions	
Largeur x hauteur x prof. :	35 x 90 x 61 mm

Versions standard	
IL 5508.90/100 DC 24 V	
Référence:	0056431
• 2 entrées analogiques	0 ... 10 V
• Tension assignée U _N :	24 V DC
• Alimentation des capteurs:	par borne A3 / A4
IL 5508.90/110 DC 24 V	
Référence:	0056807
• 2 entrées analogiques	0 ... 20 mA
• Tension assignée U _N :	24 V DC
• Alimentation des capteurs:	par borne A3 / A4
IL 5508.90/122 DC 24 V	
Référence:	0056957
• 2 entrées analogiques	Pt 100 - 50 ... 300 mA
• Tension assignée U _N :	24 V DC
• Alimentation des capteurs:	intensité des contacts 1,13 mA

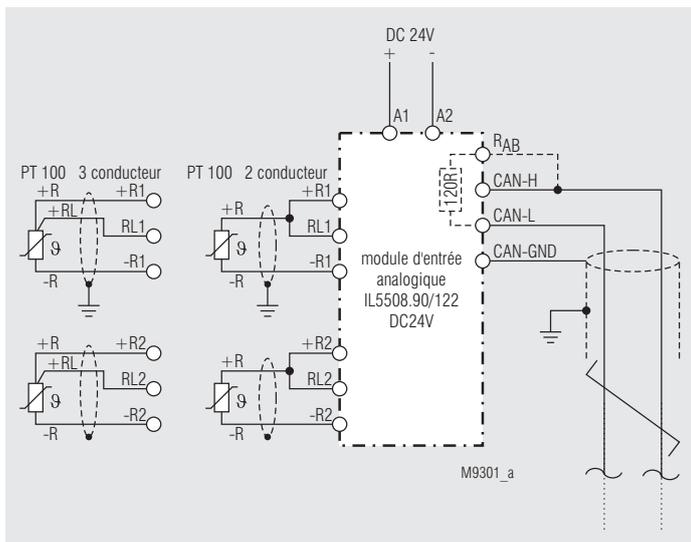
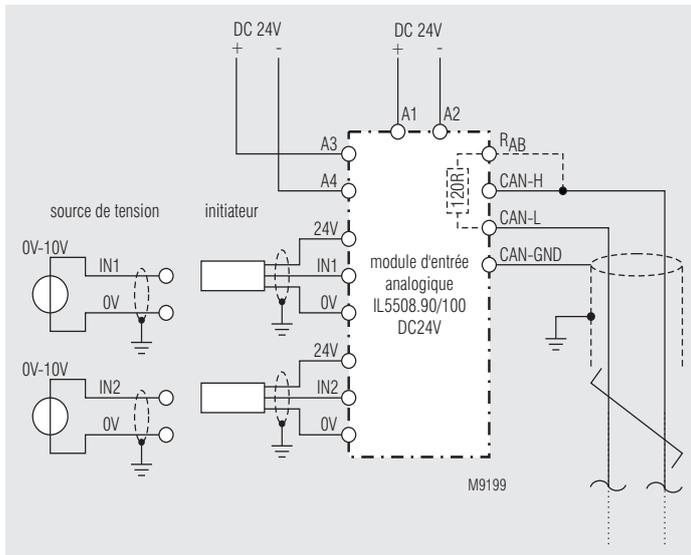
Exemple de commande des variantes



Accessoires

- AP CANOpen IL 5504
- Module d'entrée / de sortie IN 5509
- Module d'entrée, digital IP 5502
- Module de sortie, digital IP 5503
- Module de sortie, analogique IL 5507
- Module d'entrée, analogique IL 5508

Exemple d'application

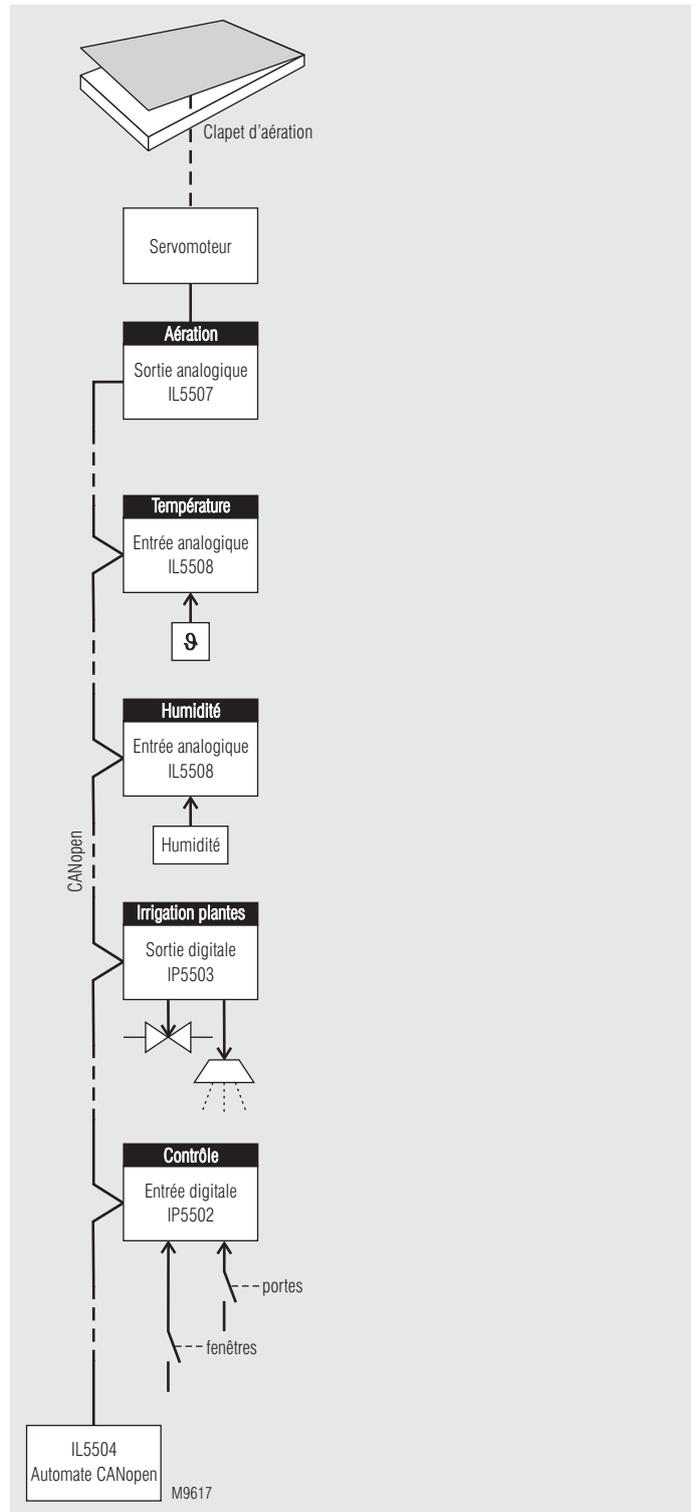


Signaux CAN

CAN-H:	CAN_H bus line (dominant high)
CAN-L:	CAN_L bus line (dominant high)
R_{AB} :	résistance d'extrémité 120 W
CAN-GND:	potentiel de référence du CAN-transceiver

Conseils de câblage

- Réseaux sans séparation galvanique ou mixtes
 - CAN-GND est généralement relié à tous les appareils (CIA DRP 303-1).
 - S'il n'y a pas de 3ème conducteur dans le câble BUS, on peut utiliser la borne de blindage du câble. Dans ce cas, il faut relier le blindage en un point sur le PE.
- Réseaux à séparation galvanique
 - Dans les réseaux où la séparation galvanique est totale, le CAN-GND n'a pas besoin d'être câblé (CIA DRP 303-1). Le blindage est relié au PE.
- Pour la compensation de potentiel entre des appareils très éloignés les uns des autres, il faut prendre des mesures correspondantes.
- Le CAN-Bus doit être fermé au bout du premier et du dernier appareil par une résistance de 120 W: on peut par exemple fermer le shunt entre R_{AB} et CAN-H.
- Les câbles de signaux analogues doivent être réalisés sur écran. L'écran doit être mis à la masse se trouvant à une proximité immédiate du module d'entrée sur une grande surface.
- Le rail DIN doit être correctement relié à la masse afin d'assurer une fonction sans aléas.



Application CAN-Open pour serre:

Réglage de la bouche d'aération selon la température et le taux d'humidité et arrosage des plantes dans une serre

MINIMASTER

Module d'entrée /sortie pour CANopen
IN 5509

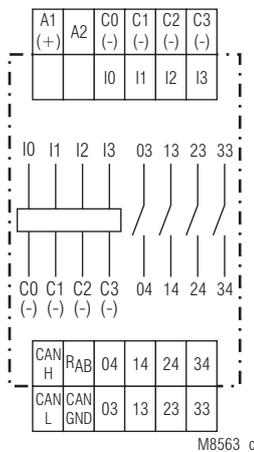


Vos Avantages
montage compact
installation facile

Propriétés

- En accord avec IEC/EN 61 131-2
- Interface CANopen selon DS 301 V3, DS 401
- 4 entrées digitales pour 24 V DC
- 4 sorties à relais
- Visualisations par DEL
- Largeur utile 52,5 mm

Schéma



Homologations, sigles



Utilisation

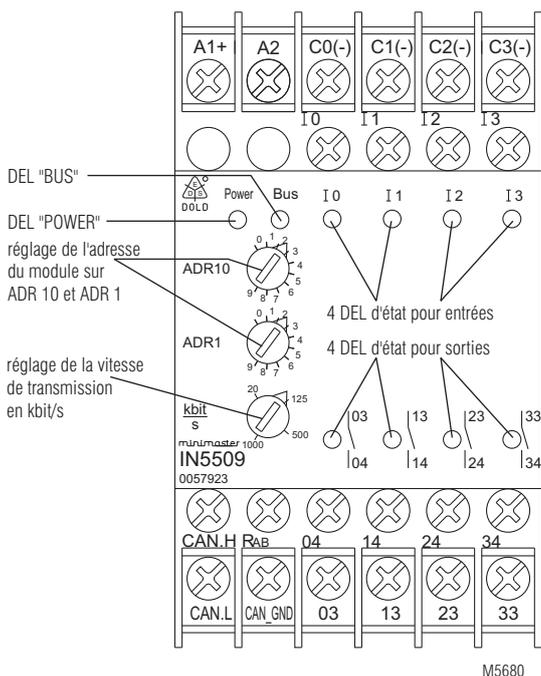
Les signaux à détecter dans l'installation sont introduits aux entrées digitales du module par fins de course, boutons-poussoirs, capteurs, etc. Les sorties à relais permettent de coupler les signaux destinés à la commande d'une installation. Le module IN 5509 s'utilise en technique de commande et dans le bâtiment.

Affichages

- DEL jaune "Power": indique la présence de tension de service
- DEL jaune "BUS": allumée quand le BUS est actif, clignote quand il est inactif
- DEL d'état vertes I₀ ... I₃: allumées quand l'entrée est passante
- DEL rouges: allumées quand le relais de sortie est activé

IN 5509.23

Mise en service et conseils de réglage



Service CANopen

Le BUS est configuré par le Software, par ex. CODESYS® ou ProCANopen. Il faut y ajouter un fichier de configuration qui peut être demandé par CD ou par mail.

Désignation: PN 5501; Référence: 0052860

Mise en service

1. Brancher le CAN-Bus sur les appareils
2. Fermer chaque extrémité du bus par une résistance de 120 Ω, par exemple un shunt de CAN-H vers R_{AB}
3. Régler la vitesse de transmission (par ex. 20 kbit/s)
4. Programmer l'adresse
5. Configurer le bus.

Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire

Tension aux. U_H A1/A2:	24 V DC
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N
Consommation nominale:	0,5 W 24 V DC

Entrée

Entrées	4 entrées digitales IEC/EN 61 131-2 à séparation galvanique
----------------	--

Tension d'entrée: 24 V DC

Interface CANopen

Mode de transmission:	câble bifilaire blindé torsadé
Vitesse de transmission:	au choix 20 kbit/s, 125 kbit/s, 500 kbit/s, 1 Mbit/s

Longueur de bus max.:	20 kbit/s 125 kbit/s 500 kbit/s 1 Mbit/s
-----------------------	---

Attention:



Les deux extrémités du câble bifilaire doivent être fermées par shuntage des bornes CAN_H et R_{AB} sur les derniers modules.

Sortie

Garnissage en contacts

IN 5509.23: 4 contacts NO	IEC/EN 61 131-2
Courant thermique I_{th}:	2 A
Pouvoir de coupure	
en AC 15:	3 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1
Puissance de coupure	
en 230 V AC:	460 VA
en 24 V DC:	48 W
Tenue aux courts-circuits,	
calibre max. de fusible:	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	>10 ⁸ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C
Distances dans l'air et lignes de fuite (entre contact de sortie et logique)	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
CEM	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
entre câbles d'alimentation:	500 V IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011
Degré de protection	
boîtier:	IP 40 IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif, ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes M 3,5 bornes en caisson avec protection du conducteur
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	180 g

Dimensions

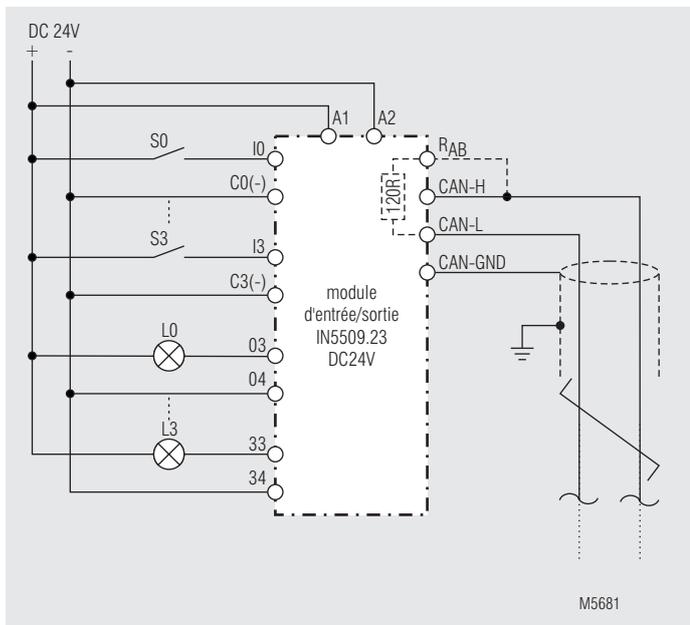
Largeur x hauteur x prof. :	52,5 x 90 x 58 mm
------------------------------------	-------------------

Version standard

IN 5509.23/100 DC 24 V	
Référence:	0057923
• 4 entrées digitales	
• 4 sorties à relais	
• Tension assignée U _N :	24 V DC
• Largeur utile: 52,5 mm	

Accessoires

- AP CANopen IL 5504
- Module d'entrée / de sortie IN 5509
- Module d'entrée, digital IP 5502
- Module de sortie, digital IP 5503
- Module d'entrée, analogique IL 5508
- Module de sortie, analogique IL 5507

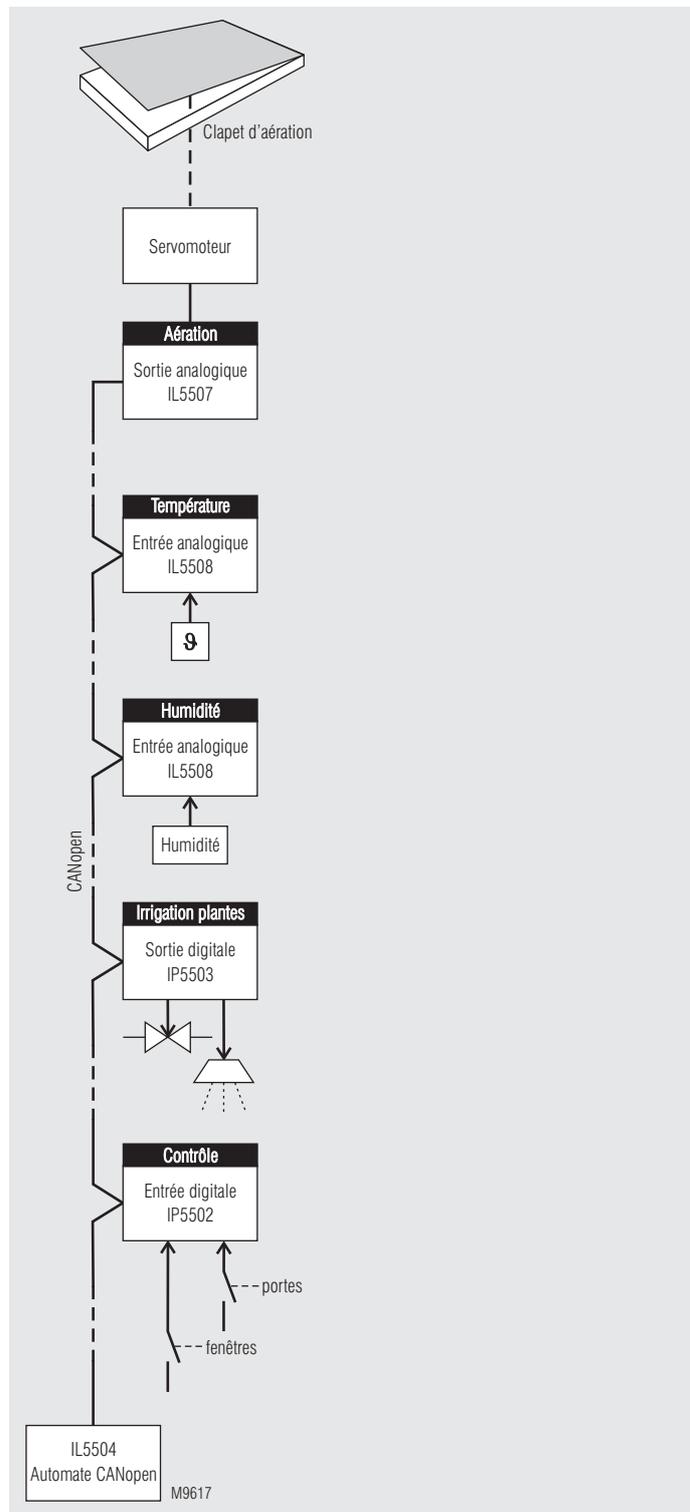


Signaux CAN

CAN-H: CAN_H bus line (dominant high)
 CAN-L: CAN_L bus line (dominant high)
 R_{AB} : résistance d'obturation 120 Ω
 CAN_GND: potentiel de référence du transceiver CAN

Conseils de câblage

- a) Réseaux non séparés galvaniquement ou mixtes
 - CAN-GND est généralement relié à tous les appareils (CIA DRP 303-1).
 - S'il n'y a pas de 3^{ème} conducteur dans le câble du bus, on peut utiliser le raccord de blindage de ce dernier. Dans ce cas, il faut relier le blindage en un point du PE.
- b) Réseaux séparés galvaniquement
 - Dans les réseaux à séparation galvanique totale, CAN-GND n'a pas besoin d'être câblé (CIA DRP 303-1). Le blindage est mis au PE.
- c) Pour la compensation de potentiel entre des appareils très éloignés, il faut prendre des mesures appropriées.
- d) Le bus CAN doit être fermé par une résistance de 120 Ω sur le premier et le dernier appareil, par exemple par un shunt entre R_{AB} et CAN-H.



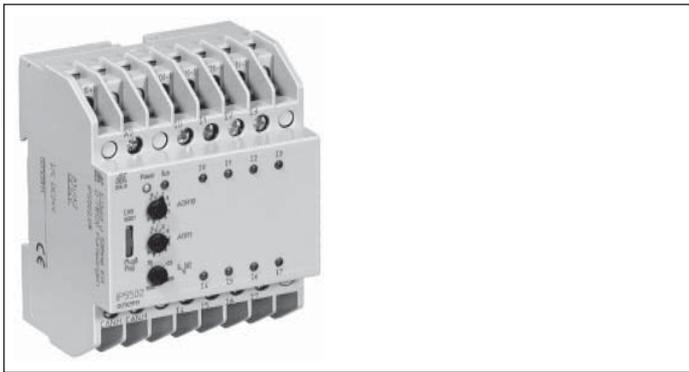
Application CAN-Open pour serre:
 Réglage de la bouche d'aération selon la température et le taux d'humidité et arrosage des plantes dans une serre

MINIMASTER

Module d'entrée pour CANopen IP 5502

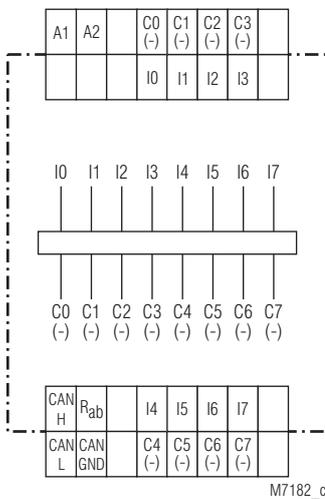


0241286



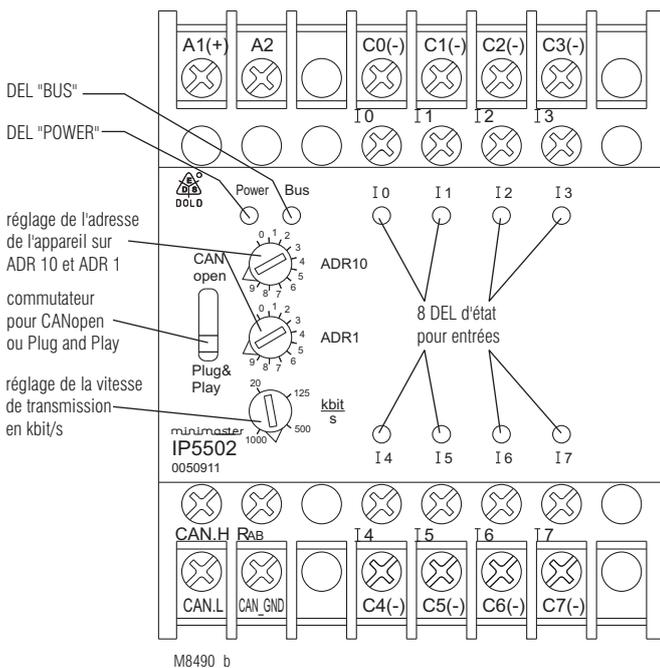
- Suivant l'exemple de IEC/EN 61 131-2, EN 50 178
- Interface CANopen selon DS301 version 3.0 (commutable en Plug and Play), option séparation galvanique
- 8 entrées digitales pour DC 24 V
- DEL de visualisation de la tension de service et de l'activité du BUS
- Largeur utile 70 mm

Schéma



IP 5502.08

Mise en service et instructions de réglage



Autres informations sur ce point

- Notice Module de sortie IP 5503
- Notice Contrôleur d'arrêt urgence BH 5922
- Notice minimaster IL 5504, IN 5504
- Notice Bloc d'alimentation IR 5592
- Notice Module d'entrée analogiques IL 5508
- Notice Module de sortie analogique IL 5507

Homologations et sigles



Utilisation

Les signaux à détecter sur une installation sont activés sur le module d'entrée par fins de course, boutons-poussoirs, capteurs, etc. Le module s'utilise en technique de commande et d'installation.

Affichages

- DEL jaune "Power": allumée en présence de la tension de commande
- DEL jaune "BUS": allumée quand le BUS est actif
- DEL d'état verte I₀ ... I₇: allumée quand l'entrée est sous courant

Service CANopen

Quand le bouton est en position "CANopen", le protocole CANopen se déroule par l'interface du même nom. L'appareil est configuré par logiciel PN 5504 / IN 5505, par exemple ProCANopen. Il faut également un fichier de configuration qui peut être obtenu sur disquette. Référence de commande: PN 5501; Référence: 0052860

Service en Plug and Play

Quand le bouton est en position "Plug and Play", c'est une variante du protocole CANopen qui passe par l'interface CANopen. Le réglage de l'appareil s'effectue au moyen d'un commutateur situé sur l'appareil (voir schéma ci-contre). Si l'installation est réalisée en Plug and Play, on peut à tout moment procéder à une modification en CANopen.

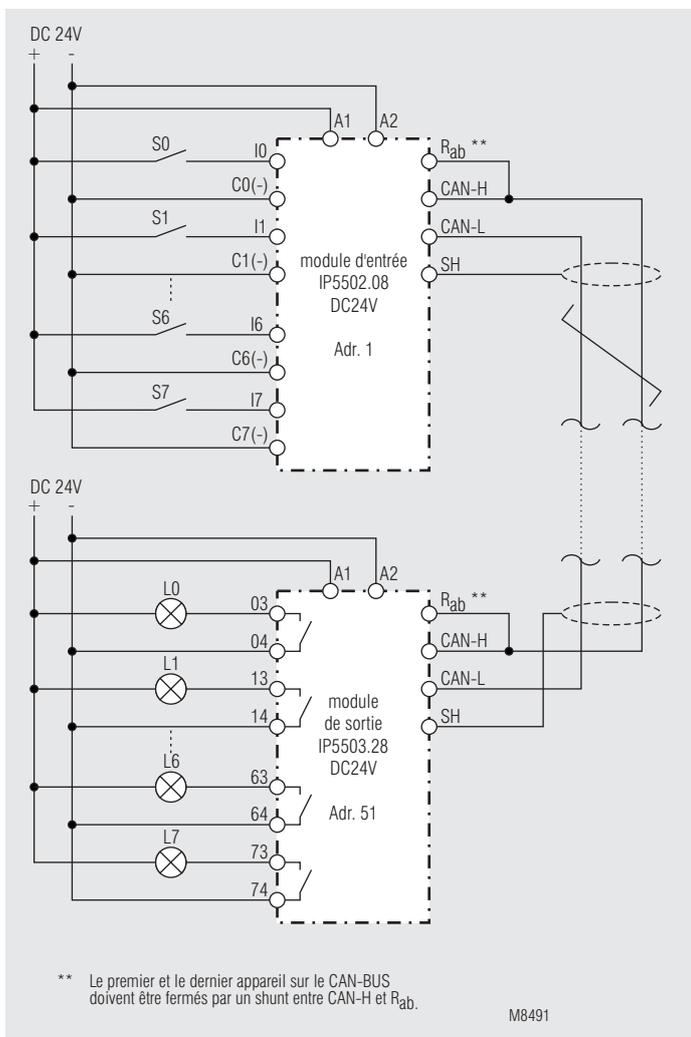
Réglage d'adresse en service Plug and Play

Pour que le module d'entrée puisse communiquer avec un appareil correspondant par le CAN-BUS, il faut paramétrer une adresse conformément au tableau à l'aide des deux potentiomètres situés en face avant. En service Plug and Play, on ne doit pas trouver de module comportant l'adresse 0, ni 50 sur le BUS.

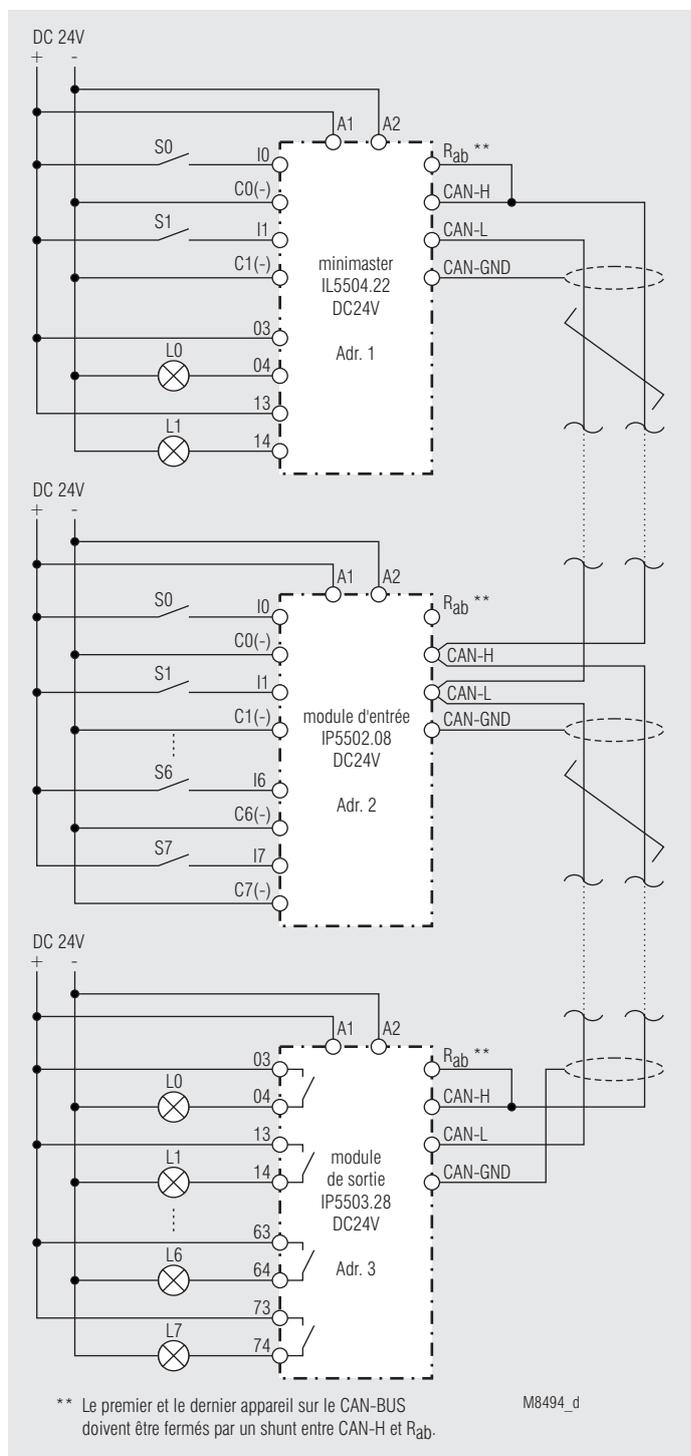
module d'entrée IP 5502 avec adresse	transmet à	module de sortie IP 5503 avec adresse
1	→	51
.		.
.		.
49	→	99

Exemple de réglage:
 potentiomètre supérieur "ADR 10": adresse 14 position 1
 potentiomètre inférieur "ADR 1": position 4

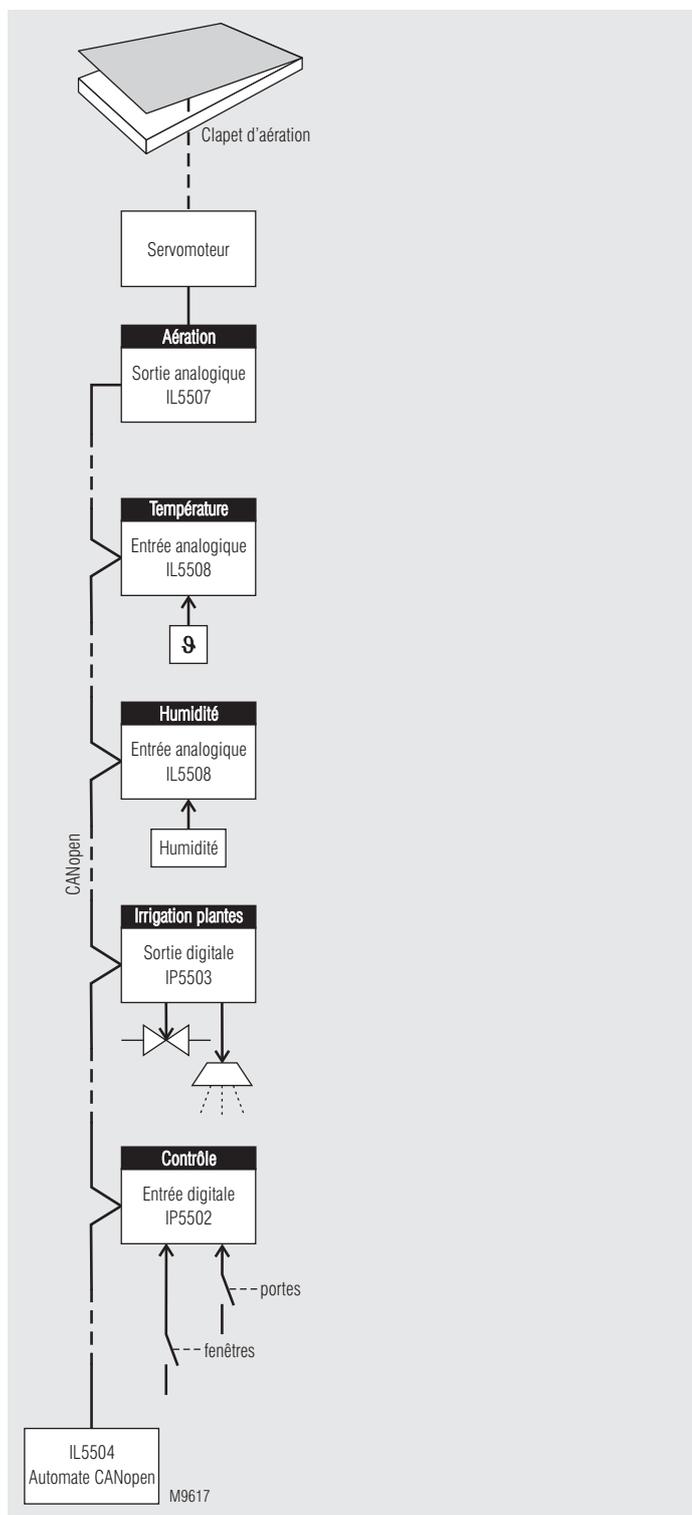
Exemples d'application



Rien de plus simple que de réaliser une télécommande bifilaire:
Relier le module d'entrée IP 5502 au module de sortie IP 5503 par un câble à deux conducteurs, régler l'adresse c'est tout !



Exemple d'application



Application CAN-Open pour serre:
Réglage de la bouche d'aération selon la température et le taux
d'humidité et arrosage des plantes dans une serre

MINIMASTER

Module de sortie pour CANopen IP 5503



0241287

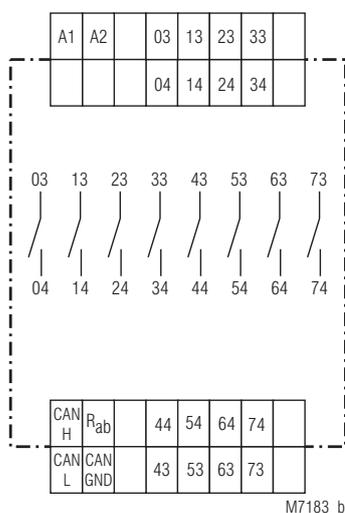


- Suivant l'exemple de IEC/EN 61 131-2, EN 50 178
- Interface CANopen selon DS301 version 3.0 (commutable en Plug and Play), option séparation galvanique
- 8 sorties à relais
- DEL de visualisation de la tension de service, de l'activité du BUS et de la position des contacts
- Largeur utile 70 mm

Autres informations sur ce point

- Notice Module de sortie IP 5502
- Notice Contrôleur d'arrêt urgence BH 5922
- Notice minimaster IL 5504, IN 5504
- Notice Bloc d'alimentation IR 5592
- Notice Module d'entrée analogiques IL 5508
- Notice Module de sortie analogique IL 5507

Schéma



IP 5503.28

Homologations et sigles



Utilisation

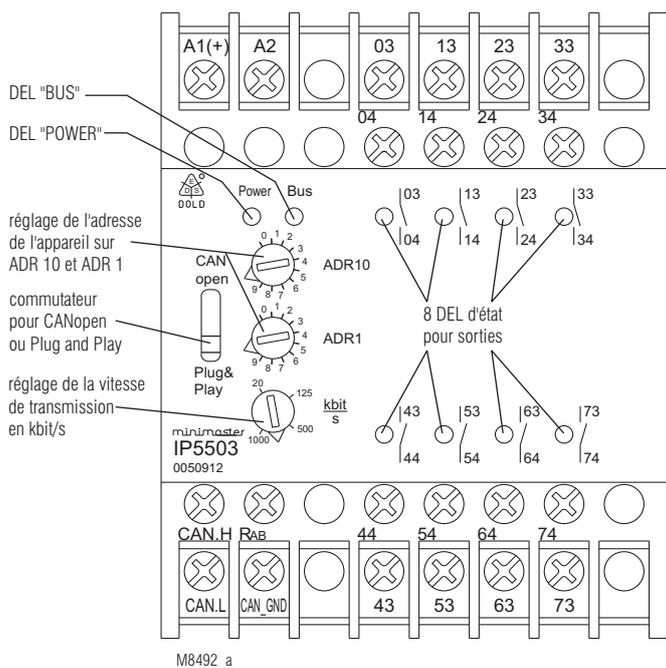
Les signaux pour l'installation à commander sont couplés par le module de sortie digital.

Le module s'utilise en technique de commande et d'installation.

Affichages

- DEL jaune „Power“: allumée en présence de la tension de commande
- DEL jaune „BUS“: allumée quand le BUS est actif
- DEL rouges: allumées quand le relais de sortie est activé (8 DEL).

Mise en service et instructions de réglage



Service CANopen

Quand le bouton est en position „CANopen“, le protocole CANopen se déroule par l'interface du même nom. L'appareil est configuré par logiciel IL 5504 / IN 5504, par exemple ProCANopen. Il faut également un fichier de configuration qui peut être obtenu sur disquette.

Référence de commande: PN 5501; Référence: 0052860

Service en Plug and Play

Quand le bouton est en position „Plug and Play“, c'est une variante du protocole CANopen qui passe par l'interface CANopen. Le réglage de l'appareil s'effectue au moyen d'un commutateur situé sur l'appareil (voir schéma ci-contre). Si l'installation est réalisée en Plug and Play, on peut à tout moment procéder à une modification en CANopen.

Réglage d'adresse en service Plug and Play

Pour que le module d'entrée puisse communiquer avec un appareil correspondant par le CAN-BUS, il faut paramétrer une adresse conformément au tableau à l'aide des deux potentiomètres situés en face avant. On peut régler des adresses de 1 à 49 et de 51 à 99. En service Plug and Play, on ne doit pas trouver de module comportant l'adresse 0, ni 50 sur le BUS.

module d'entrée IP 5502 avec adresse	transmet à	module de sortie IP 5503 avec adresse
1	→	51
.		.
49	→	99

Exemple de réglage:
 potentiomètre supérieur "ADR 10": adresse 14
 potentiomètre inférieur "ADR 1": position 4

Version standard

Mise en service

- 1.) Brancher le CAN-Bus sur l'appareil.
- 2.) Shunter les bornes CAN-H et R_{ab} aux extrémités du bus
- 3.) Régler la vitesse de transfert (exemple 20 K bit / s)
- 4.) Régler l'adresse

Attention: Pour obtenir la transmission en Plug & Play, s'assurer qu'un module d'entrée, par ex. IP5502, est bien raccordé au CAN-BUS avec l'adresse 1 paramétrée.



Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire

Tension auxiliaire U_H A1/A2: DC 24 V
Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale: 0,5 W

Sortie

Garnissage en contacts

IP 5503.28: 8 contacts NO IEC/EN 61 131-2

Courant thermique I_{th}: 2 A

Pouvoir de coupure

en AC 15: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Puissance de couplage: en DC 24 V: 48 W

en AC 230 V: 460 VA

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 AgL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 10⁸ manoeuvres

Interface CANopen

IP 5503.28/100: séparation galvanique selon ISO 11 898-1

Mode de transmission: câble torsadé et blindé à 2 conducteurs

Vitesse de transmission: au choix 20 K bit/s, 125 K bit/s,

500 K bit/s, 1 M bit/s,

Longueur max.: 20 K bit/s = 2.500 m

125 K bit/s = 500 m

500 K bit/s = 100 m

1 M bit /s = 25 m

Plug and Play

Vitesse de transmission: 20 K bit / s (recommandé)

Attention: Les 2 extrémités du câble à deux conducteurs doivent être toujours fermées par un shunt entre les bornes CAN_H et R_{ab} sur les derniers modules.



Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures: - 20 ... + 60°C

Distances dans l'air et lignes de fuite

catégorie de surtension /

degré d'encrassement: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Degré de protection

boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529

bornes: IP 20 IEC/EN 60 529

Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique: 2 x 2,5 mm² massif ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs: bornes plates avec bride solidaire IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 225 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 70 x 90 x 61 mm

Version standard

IP 5503.28 DC 24 V

Référence: 0050912

• 8 sorties à relais

• Tension assignée U_N: DC 24 V

• Largeur utile: 70 mm

Variantes

Exemple de commande des variantes

IP 5503.28/_00 DC 24 V

interface BUS

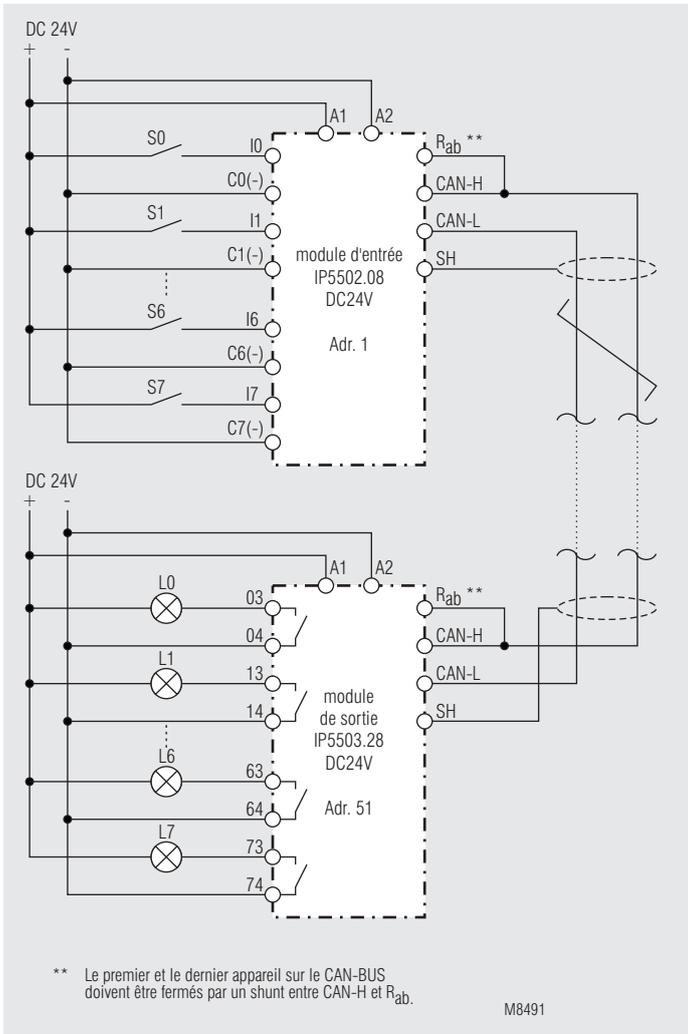
0 interface CANopen pas séparation galvanique

1 interface CANopen à séparation galvanique

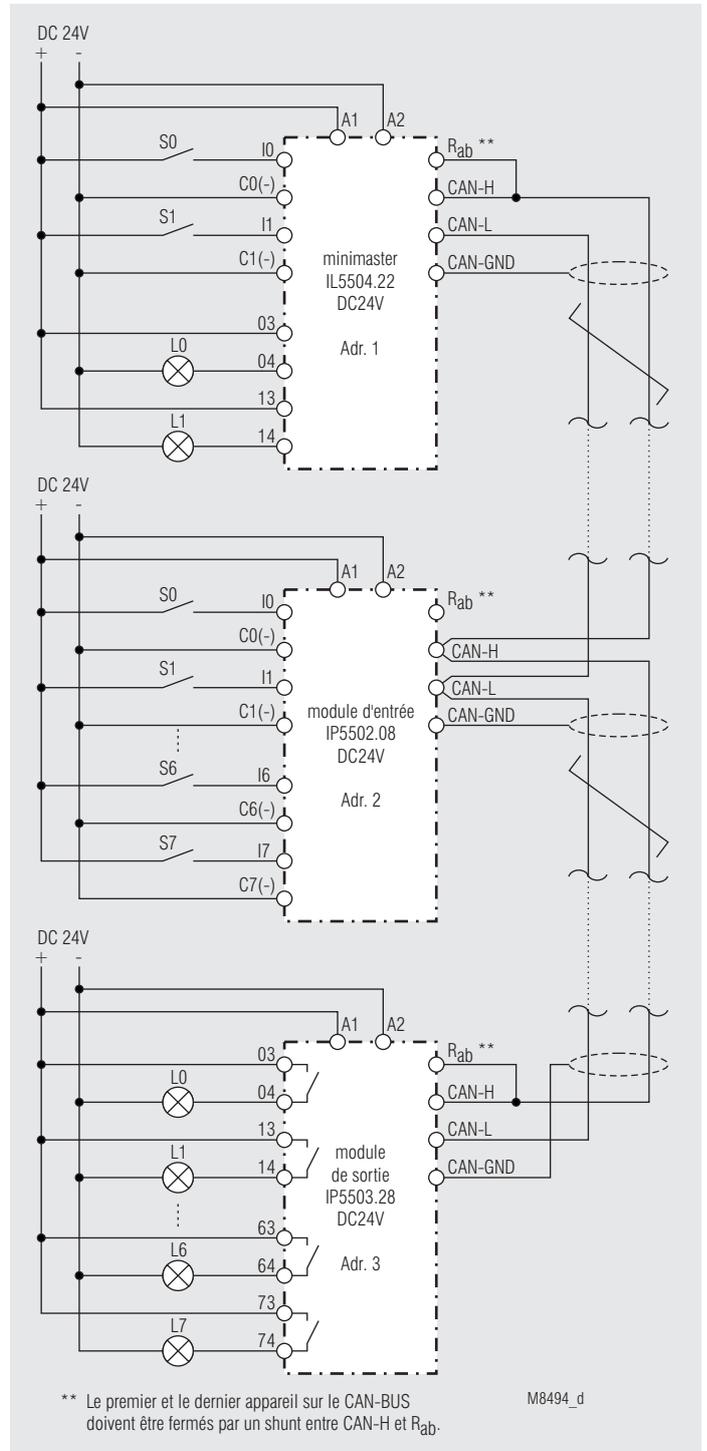
Accessoires

- AP CANopen IL 5504
- Module d'entrée / de sortie IN 5509
- Module d'entrée, digital IP 5502
- Module de sortie, digital IP 5503
- Module de sortie, analogique IL 5507
- Module d'entrée, analogique IL 5508

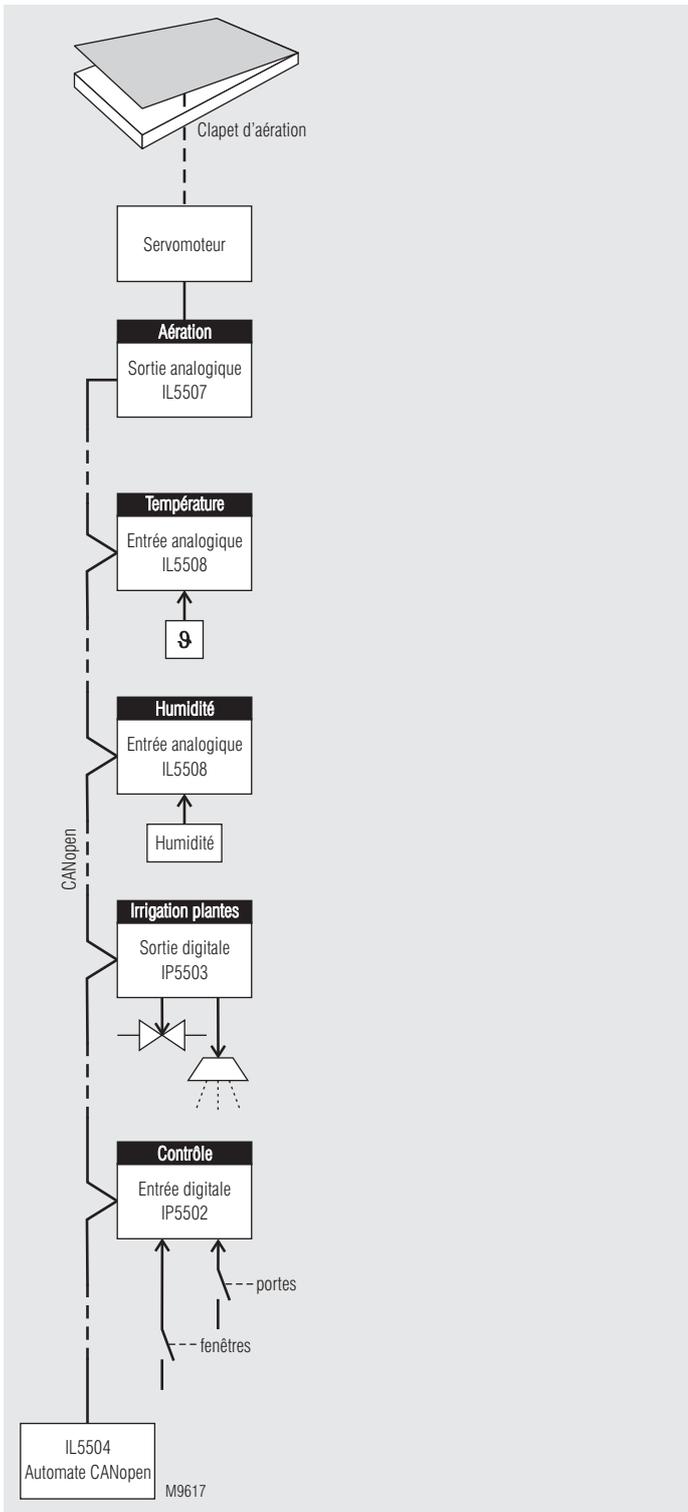
Exemples d'application



Rien de plus simple que de réaliser une télécommande bifilaire:
Relier le module d'entrée IP 5502 au module de sortie IP 5503 par un
câble à deux conducteurs, régler l'adresse c'est tout !



Exemple d'application



Application CAN-Open pour serre:

Réglage de la bouche d'aération selon la température et le taux d'humidité et arrosage des plantes dans une serre



Vos avantages

- Protocole répandu de mesure et d'automatisation
- Structure compact
- Installation facile
- Démarrage simple
- Bornes enfichables
- Borne de raccordement TWIN pour le pontage de la tension d'alimentation et du bus

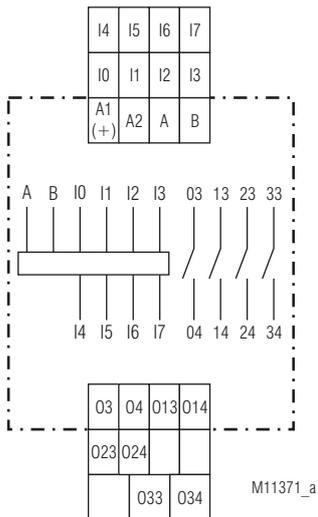
Propriétés

- En IEC/EN 61 131-2
- Modbus RTU Interface
- 8 entrées digital pour DC 24 V
- 4 sortie de relais (3 x 8 A, 1 x 16 A)
- 3 commutateurs rotatifs pour le réglage de l'adresse Modbus et de la vitesse de transmission
- 15 DEL pour affichages d'état
- Largeur utile: 22,5 mm

Product Description

Le module d'entrée / de sortie UG 9460 dispose de 8 entrées CC numériques 24 V et de 4 sorties relais. Via Modbus, les entrées peuvent être lues séparément et les relais de sortie définies séparément.

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1 (+)	Tension auxiliaire + DC 24 V
A2	Tension auxiliaire 0 V, entrées 0V
A	Signal Modbus A
B	Signal Modbus B
I ₀ ... I ₇	Entrées numériques 0 ... 7
O3, O4	Sortie de relais 0
O13, O14	Sortie de relais 1
O23, O24	Sortie de relais 2
O33, O34	Sortie de relais 3

Homologations et sigles



Utilisations

Les signaux à détecter dans l'installation sont introduits aux entrées numériques du module par fins de course, boutons-poussoirs, capteurs, etc. et peuvent être lues via Modbus. Ce dernier permet également de commuter les relais de sortie, p.ex. pour activer les actionneurs.

Affichages

- DEL verte "On": Allumage fixe - Tension réseau présente, L'appareil est prêt à l'emploi
- DEL rouge "ERR": Clignotante - Code d'erreur de l'appareil
- DEL jaunes "Bus": Clignotante - en cas de réception / d'envoi d'un message Modbus
- DEL jaunes "I₀ ... I₇": allumées quand l'entrée est passante
- DLE jaunes "O₀ ... O₃": allumées quand le relais de sortie est activé
- Code d'erreur: 9 - Erreur de communication Modbus

9*) = nombre d'impulsions clignotantes successives.

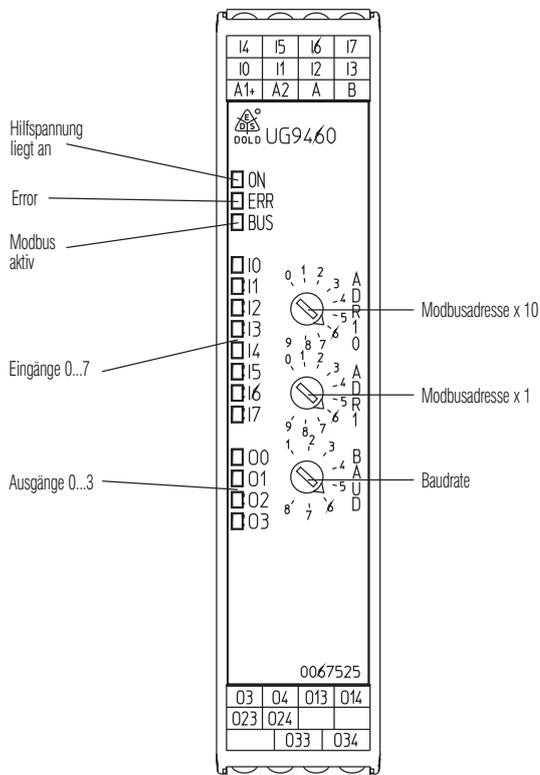
Acquittement des erreurs

Pour acquitter, donner l'ordre Reset à l'aide du Modbus.

Modbus RTU

Pour que le module d'entrée / de sortie avec une commande supérieure, on utilise le protocole Modbus RTU selon les spécifications V1.1b3.

Réglage de l'appareil



M11709

Positionnement du levier sur BAUD	1	2	3	4	5	6	7	8
Vitesse de transmission	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
Temps de réponse	< 50 ms	< 25 ms	< 10 ms	< 5 ms				

Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire

Tension auxiliaire U_H A1/A2: DC 24 V
Plage de tension: 0,8 ... 1,1 U_H
Consommation nominale: 2,6 W DC 24 V

Entrées

Entrées: 8 entrées digital IEC/EN 61 131-2
Tension de entrée: DC 10 ... 30 V

Sorties

Garnissage en contacts

Sorties des relais	3 contact NO	1 contact NO
Courant thermique limite I_{th}	O3, O4; O13, O14; O23, O24: 8 A	O33, O34: 16 A
Tension d'essai isolation	AC 250 V	AC 250 V
Puissance de commutation min/max	0,1 / 2000 VA	4 / 4000 VA
Puissance de commutation min/max	0,1 / 120 W	35 / 500 W
Pouvoir de coupure		
après AC 15	AC 230 V / 3 A	AC 230 V / 10 A
après DC 13		DC 24 V / 1 A
Temps de réponse	20 ms	40 ms
Temps de retombée	15 ms	30 ms
Longévité électrique	1,5 x 10 ⁵ manoeuvres à AC 230 V 5 A cos φ = 1	1,5 x 10 ⁵ manoeuvres à AC 230 V 16 A
Durée de vie mécanique	> 10 ⁸ manoeuvres	30 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent
plage de température:
 Opération: - 20 ... + 50 °C (v. courbe de déclassement)
 Stockage: - 40 ... + 70 °C
D'humidité ambiante relatif: 93 % bei 40 °C
Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination entre contact de sortie et logique: 6 kV / 2 IEC 60 664-1
 Sortie-sortie: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

EMV

Décharge électrostatique (ESD): 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
 Rayonnement HF:
 80 MHz ... 1,0 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 1,0 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtension (Surge)

entre
 Entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
 Entre câble et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5
 Rayonnement HF: 10 V IEC/EN 61 000-4-6
 Micro-coupures réseau IEC/EN 61 000-4-11

Emission de perturbations

Induite par conducteurs: Seuil classe B IEC/EN 61 131-2
 Irradié: Seuil classe B IEC/EN 61 131-2

Degré de protection

Boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529
 Bornes: IP 20 IEC/EN 60 529
 Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94

Résistance aux vibrations:

Amplitude constante 3,5 mm,
 Fréquence 5 ... 8,4 Hz,
 Accélération constante 1,0g
 Fréquence 8,4 Hz ... 150 Hz IEC/EN 61 131-2
 20 / 050 / 04 IEC/EN 60 068-1
 DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Résistance climatique:

Raccordements:

Borniers amovibles Raccordements 8 A

Bornes à ressorts (PC): 0,25 ... 1,5 mm² Massif ou
 0,25 ... 1,5 mm² Multibrins avec embout

Dénudage des conducteurs ou longueur des embout: 12 mm

Borniers amovibles Raccordements 16 A

Bornes à vis amovible (S): 0,25 ... 2,5 mm² Massif ou
 0,25 ... 2,5 mm² Multibrins avec embout

Dénudage des conducteurs ou longueur des embout: 8 mm

Connectique

BUS et auxiliaire
 Double bornes à ressorts amovible (PT): 0,25 ... 1,5 mm² Massif ou
 0,25 ... 1,5 mm² Multibrins avec embout

Dénudage des conducteurs ou longueur des embout: 8 mm

Couple de serrage:

Fixation instantanée: Rail DIN IEC/EN 60 715
 Poids net: 220 g

Dimensions

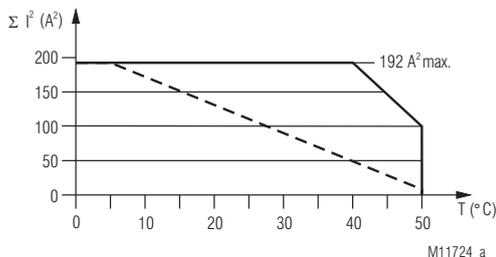
Largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 105 x 120,3 mm

Version standard

UG 9460.04PM DC 24 V 8DI/4DO
 Référence: 0067525
 • Avec l'interface RTU Modbus
 • 8 entrées digitales
 • 4 sorties de relais
 • Tension auxiliaire U_H : DC 24 V
 • Tax de bauds réglable
 • Largeur utile: 22,5 mm

Courbes caractéristiques

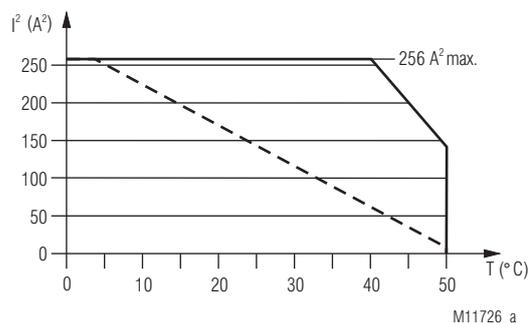


— appareils non accolés courant max. à 50°C au travers des 3 lignes de contact 03/04, 013/014, 023/024 = $3 \times (6A)^2 = 108A^2$

- - - appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents courant max à 50°C au travers des 3 lignes de contacts 03/04, 013/014, 023/024 = $3 \times (1A)^2 = 3A^2$

$$\Sigma I^2 = I_1^2 + I_2^2 + I_3^2$$

I_1, I_2, I_3 - courant dans les lignes de contacts 03/04, 013/014, 023/024



— appareils non accolés courant max. à 50°C au travers lignes de contact 033/034 = $1 \times (12A)^2 = 144A^2$

- - - appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents courant max à 50°C au travers lignes de contact 033/034 = $1 \times (2A)^2 = 4A^2$

$$I^2 = I_4^2$$

I_4 - courant dans les lignes de contact 033/034

Organes de réglage

Curseur ADR10: - Adresse du module x 10

Curseur ADR1: - Adresse du module x 1

Curseur BAUD: - Baudrate

L'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission ne sont lues qu'après l'application de la tension auxiliaire.

Mise en service et conseils de réglage

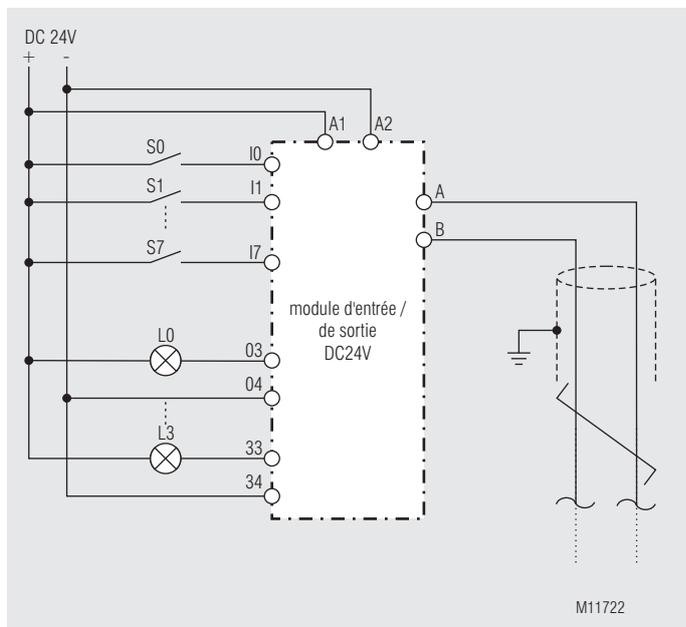
Mise en service

1. Brancher l'appareil selon l'exemple d'application.
2. Régler l'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission à l'aide des commutateurs rotatifs.
3. Mettre l'appareil sous tension

Consignes de sécurité

- Des défauts sur l'installation doivent être corrigés hors tension, cad avec appareil éteint.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'appareillage et ses composants sont bien conformes aux réglementations en vigueur (TÜV, Associations professionnelles).
- Les opérations de réglage doivent être effectuées par un personnel qualifié dans le respect des prescriptions de sécurité. Les travaux de montage doivent s'effectuer hors tension.
- Seules des bornes de puissances fixées peuvent garantir la sécurité des doigts de l'utilisateur.

Exemples de raccordement



Connection bus de terrain

Protocole	Modbus Seriell RTU
Adresse	1 à 99
Tax de bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 Baud
Bit de données	8
Stopbit	2
Parité	none

Vous trouverez davantage d'informations sur l'interface, les consignes de câblage l'identification de l'appareil et la surveillance de la communication dans le manuel d'utilisation séparé Modbus.

Code de fonction

L'UG 9460 comprend les codes de fonction suivants:

Funktions-Code	Name	Beschreibung
0x01	Read Single Coil	Lire chaque sortie séparément
0x02	Read Discrete Inputs	Lire valeurs réelles séparément
0x03	Read Holding Register	Lire mot à mot les paramètres de l'appareil
0x04	Read Input Register	Lire mot à mot les valeurs réelles
0x05	Write Single Coil	Écrire chaque sortie séparément
0x06	Write Single Register	Écrire mot à mot la mémoire de l'appareil
0x10	Write Multiple Register	Écrire en blocs les paramètres de l'appareil

Tables des paramètres

À chaque esclave correspond un tableau des sorties, de la configuration et des valeurs réelles. Ces tableaux permettent de déterminer quels paramètres correspondent à telle ou telle adresse.

Input Register:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
30001	0	Mot d'état 1 Erreur de l'appareil	0 ... 9	0: Sans erreur 9: Défaut de communication Modbus	UINT16	lire
30002	1	Mot d'état 2 État de l'appareil	0 ... 2	0: L'initialisat. de l'appareil 1: Appareil prêt 2: Mode erreur	UINT16	lire
30003	2	Entrées	0 ... 255	Bit 0 = Entrée 0 ... Bit 7 = Entrée 7	UINT16	lire

Discrete Inputs:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
10001	0	Entrée 0	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10002	1	Entrée 1	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10003	2	Entrée 2	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10004	3	Entrée 3	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10005	4	Entrée 4	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10006	5	Entrée 5	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10007	6	Entrée 6	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire
10008	7	Entrée 7	0 ... 1	0: Entrée sous courant 1: Entrée courant	BIT	lire

Discrete Output Coils:

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
1	0	Relais 0	0 ... 1	0: Relais arrêt 1: Relais marche	BIT	écrire
2	1	Relais 1	0 ... 1	0: Relais arrêt 1: Relais marche	BIT	écrire
3	2	Relais 2	0 ... 1	0: Relais arrêt 1: Relais marche	BIT	écrire
4	3	Relais 3	0 ... 1	0: Relais arrêt 1: Relais marche	BIT	écrire
5	4	Reset	0 ... 1	0: Sans fonction 1: Reset de l'appareil	BIT	écrire

Output Holding Register

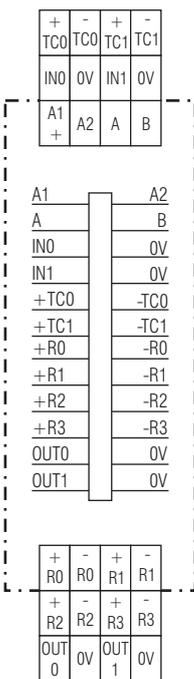
Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
40001	0	Mot de commande 1	0 ... 1	Bit 0 = Reset	UINT16	écrire / lire
40002	1	Mot de commande 2	0 ... 15	Bit 0 : Relais 0 Bit 1 : Relais 1 Bit 2 : Relais 2 Bit 3 : Relais 3	UINT16	écrire / lire
40003	2	Déblocage du timeout	0 ... 1	0 = Disable 1 = Enable	UINT16	écrire / lire
40004	3	Temps du timeout	0 ... 10000	Valeur du timeout en ms	UINT16	écrire / lire



Description du produit

Le module d'entrée / de sortie universel UG 9461 dispose de 8 entrées analogiques et de 2 sorties analogiques. Il permet le raccordement de thermocouples et de thermistors et offre 2 entrées de mesure configurables. Via Modbus, les entrées peuvent être lues et les sorties définies. Pour la sortie analogique, une interface CC de 0 à 10 V se tient à disposition.

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1 (+)	Tension auxiliaire + DC 24 V
A2	Tension auxiliaire 0 V
A	Signal Modbus A
B	Signal Modbus B
IN ₀ , IN ₁	Entrée analogique +
0V	Entrée analogique masse
+TC ₀ , +TC ₁	Thermocouple +
-TC ₀ , -TC ₁	Thermocouple -
+R ₀ ... +R ₃	Thermistor +
-R ₀ ... -R ₃	Thermistor -
OUT ₀ , OUT ₁	Sortie analogique +
0V	Sortie analogique masse

Vos avantages

- Protocole répandu de mesure et d'automatisation
- Structure compact
- Installation facile
- Service simple
- Bornes enfichables
- Borne de raccordement TWIN pour le pontage de la tension d'alimentation et du bus

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61 131-2
- Interface Modbus RTU
- 2 sorties analogique configurable: 0 ... 10 V, 0... 20 mA
- 2 sorties de thermocouples
- 4 entrée de thermistor pour Pt1000 convertisseur
- 2 sorties analogique: 0 ... 10 V
- 3 commutateurs rotatifs pour le réglage de l'adresse Modbus et de la vitesse de transmission
- 13 DEL pour affichages d'état
- Largeur utile: 22,5 mm

Homologations et sigles



Utilisations

Le module d'entrée / sortie universel UG 9461 sert à l'enregistrement de températures et de valeurs analogiques. La sortie analogique permet d'émettre des signaux analogiques de 0 à 10 V pour un traitement ultérieur. Les entrées analogiques sont partiellement configurables.

Affichages

DEL verte "On": Allumage fixe - Tension réseau présente, L'appareil est prêt à l'emploi

DEL rouge "ERR": Clignotante - Code d'erreur de l'appareil

DEL jaune "Bus": Clignotante - En cas de réception / d'envoi d'un message Modbus

DEL jaunes

"IN₀ IN₁, TC₀, TC₁, R₀, R₁, R₂, R₃

OUT₀ OUT₁":

S'allument si un signal valide traverse l'entrée analogique ou la sortie analogique connectée

Code d'erreur : 9 - Erreur de communication Modbus
10 - Erreur mémoire logiciel EEPROM

9*) - 10*) = nombre d'impulsions clignotantes successives

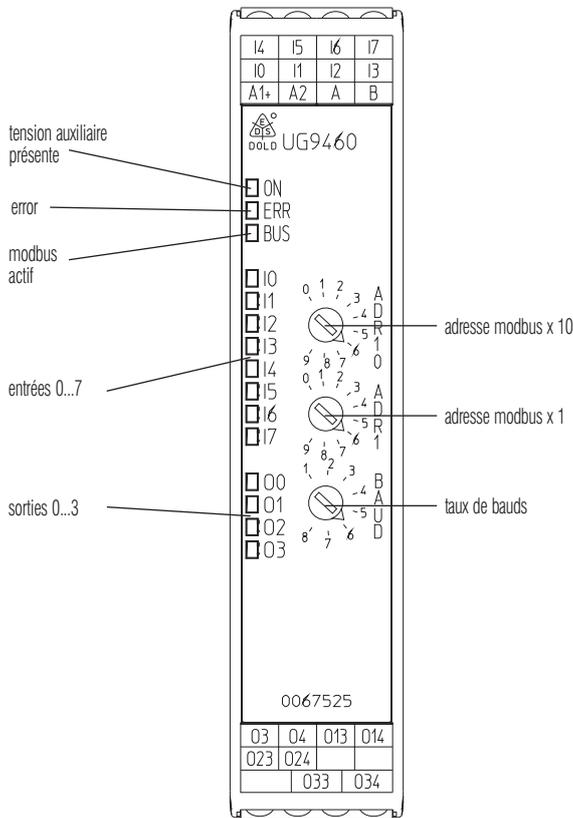
Acquittement de défaut

Pour acquitter, donner l'ordre Reset à l'aide du Modbus.

Modbus RTU

Pour que le module d'entrée / de sortie avec une commande supérieure, on utilise le protocole Modbus RTU selon les spécifications V1.1b3.

Réglage de l'appareil



Positionnement du levier sur BAUD	1	2	3	4	5	6	7	8
Vitesse de transmission	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200
Temps de réponse	< 50 ms	< 25 ms	< 12 ms	< 10 ms	< 5 ms	< 5 ms	< 5 ms	< 5 ms

Caractéristiques techniques

Tension auxiliaire

Tension auxiliaire U_H A1/A2: DC 24 V
Plage de tension: 0,8 ... 1,1 U_H
Consommation nominale: 2 W DC 24 V

Entrées

Entrées	0 ... 10 V, 0 ... 20 mA configurable	Pt 1000 Thermistor courant de mesure 0,25 mA	K-Élément thermo- couple
Plage de mesure:	0,1 ... 19,90 mA 0,050 ... 9,950 V	- 50° C ... + 200° C	- 180° C ... + 1350° C
Résolution en interne:	10 bit	24 bit	24 bit
Précision à 25 °C:	3 % v. E.	± 0,5 °C	± 0,5 °C *)
Principe de mesure:	intégrant	intégrant	intégrant
Temps d'actualisation:	4 ms	650 ms	650 ms
Impédance d'entrée:	≥ 100 kΩ	≥ 1 MΩ	≥ 1 MΩ
Détection du sectionnement d'un fil d'un capteur:	-	ja	ja
Connexion:	technique à 2 conducteurs	technique à 2 conducteurs	technique à 2 conducteurs
Suppression des bruits:	-	70 dB à 50 Hz / 60Hz	70 dB à 50 Hz / 60Hz

*) L'erreur interne au niveau du point de jonction froid est de ± 3,0 °C. Cette valeur doit être ajoutée à la valeur de précision mesurée dans le tableau.

Il faut garder à l'esprit que les valeurs de tolérance ne sont atteintes qu'après une période de chauffe de l'appareil de plus de 15 min. Les mouvements de l'air au niveau des bornes de connexion des thermoéléments peuvent également fausser la mesure de température. En cas d'absence d'un capteur de température, la valeur maximale de la plage de température est affichée. Erreur de mesure pour Pt 1000 à cause d'une résistance de ligne d'env. 0,4 °C pour 2 x 1 Ω de résistance de ligne.

Sortie DC 0 ... 10 V

Plage de tension: DC 0 ... 10 V, court-circuits
Résolution: 10 bit
Durée de régulation: 100 ms (95 % nouvelle valeur)
Précision: ± 1 % de la valeur finale
Impédance de charge: ≥ 2000 Ω

Caractéristiques générales

Type de service: service continu
Plage de températures:
 opération: - 20 ... + 50 °C (v. courbe de déclassement.)
 stockage: - 40 ... + 70 °C
Humidité relative: 93 % en 40 °C
Altitude: < 2.000 m
CEM
 Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
 Rayonnement HF
 80 MHz ... 1,0 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 1,0 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3
 Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4
 Surtension (Surge)
 entre câbles d'alimentation: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
 entre câble et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5
 HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6
 Chutes de tension du secteur IEC/EN 61 000-4-11
Emission de perturbations
 Conduites: seuil classe B IEC/EN 61 131-2
 Émises: seuil classe B IEC/EN 61 131-2
Degré de protection
 Boîtier: IP 40 IEC/EN 60 529
 Bornes: IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94

Caractéristiques techniques

Résistance aux vibrations:	amplitude constante 3,5 mm, fréquence 5 ... 8,4 Hz, accélération constante 1,0g fréquence 8,4 Hz ... 150 Hz IEC/EN 61131-2
Résistance climatique:	0 / 065 / 04 IEC/EN 60 068-1
Raccordements:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Borniers amovibles	
Raccordements 8 A	
Bornes à ressorts (PC):	0,25 ... 1,5 mm ² Massif ou 0,25 ... 1,5 mm ² Multibrins avec embout
Dénudage des conducteurs ou longueur des embout:	12 mm
Borniers amovibles	
Raccordements 16 A	
Bornes à vis amovible (S):	0,25 ... 2,5 mm ² Massif ou 0,25 ... 2,5 mm ² Multibrins avec embout
Dénudage des conducteurs ou longueur des embout:	8 mm
Connectique	
BUS et auxiliaire	
Double bornes à ressorts amovible (PT):	
	0,25 ... 1,5 mm ² Massif ou 0,25 ... 1,5 mm ² Multibrins avec embout
Dénudage des conducteurs ou longueur des embout:	8 mm
Couple de serrage:	0,5 ... 0,6 Nm
Fixation instantanée:	Rail DIN IEC/EN 60 715
Poids net:	220 g

Dimensions	Largeur x hauteur x profondeur
	22,5 x 105 x 120,3 mm

Version standard

UG 9461PM DC 24 V 8 AI/2 AO	
Référence:	0067529
• Avec l'interface RTU Modbus	
• 8 entrée analogique	
• 2 Sortie analogique	
• Tension auxiliaire U _H :	DC 24 V
• Largeur utile:	22,5 mm

Organes de réglage

Curseur ADR10:	- Adresse du module x 10
Curseur ADR1:	- Adresse du module x 1
Curseur BAUD:	- Tax de bauds

L'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission ne sont lues qu'après l'application de la tension auxiliaire.

Mise en service

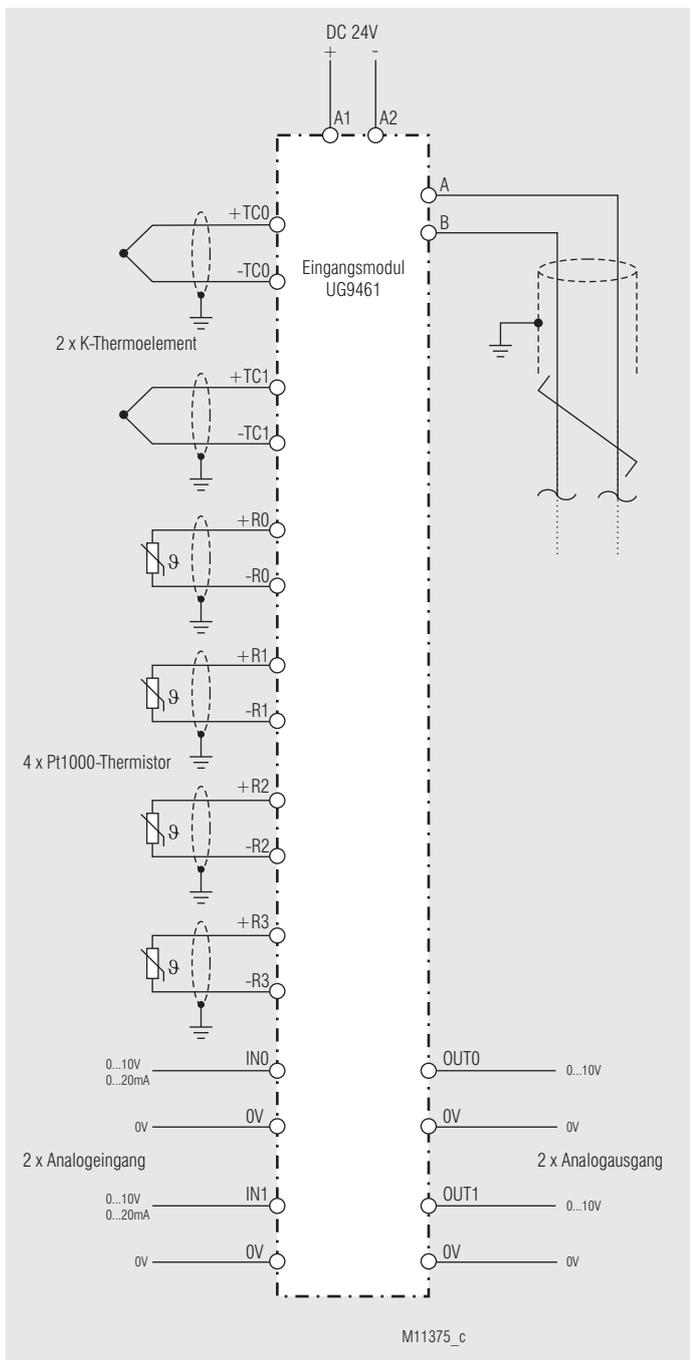
Mise en service

1. Connecter l'appareil conformément à l'exemple d'application.
2. Régler l'adresse de l'appareil et la vitesse de transmission à l'aide des commutateurs rotatifs.
3. Mettre l'appareil sous tension.
4. Paramétrer l'appareil via Modbus.

Consignes de sécurité

- Des défauts sur l'installation doivent être corrigés hors tension, cad avec appareil éteint.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'appareillage et ses composants sont bien conformes aux réglementations en vigueur (TÜV, Associations professionnelles).
- Les opérations de réglage doivent être effectuées par un personnel qualifié dans le respect des prescriptions de sécurité. Les travaux de montage doivent s'effectuer hors tension.
- Seules des bornes de puissances fixées peuvent garantir la sécurité des doigts de l'utilisateur.

Exemples d'utilisation



Interface BUS

Protocole Modbus Seriell RTU
Adresse 1 à 99
Taux de bauds 1200, 2400, 4800, 9600, 19200,
38400, 57600, 115200 Baud
Bit de données 8
Stopbit 2
Parité none

Vous trouverez davantage d'informations sur l'interface, les consignes de câblage l'identification de l'appareil et la surveillance de la communication dans le manuel d'utilisation séparé Modbus.

Codes de fonction

L'UG 9461 comprends les codes de fonctions suivants:

Code de fonction	Désignation	Description
0x03	Read Holding Register	Lire mot à mot les paramètres de l'appareil
0x04	Read Input Register	Lire mot à mot les valeurs réelles
0x05	Write Single Coil	Écrire chaque sortie séparément
0x06	Write Single Register	Écrire mot à mot la mémoire de l'appareil
0x10	Write Multiple Register	Écrire en blocs les paramètres de l'appareil

Configuration de l'appareil

Les données de configuration peuvent être enregistrées en permanence dans l'EEPROM, le cas échéant, par activation du digit "WriteKonfig to EEPROM". Les données sont copiées lors de la mise sous tension de l'alim. de la mémoire EEPROM dans le registre de mémorisation. Comme les cycles d'écriture d'une EEPROM sont limitées, il faut que cet enregistrement ne soit pas cyclique. Il faut également considérer que la réception de messages Modbus n'est pas faisable dans les 50ms suivant l'écriture de l'EEPROM.

Tables des paramètres

À chaque esclave correspond un tableau des sorties, de la configuration et des valeurs réelles. Ces tableaux permettent de déterminer quels paramètres correspondent à telle ou telle adresse.

Single Coils (signal de commande):

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
1	0	Reset	0x0000 0xFF00	0: Aucune fonction 1: Kit d'appareil	BIT	écrire
2	1	WriteKonfig to EEPROM	0x0000 0xFF00	0: aucune fonction 1: Enregistrer les paramètres	BIT	écrire

Holding Register (Gerätekonfiguration):

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
40001	0	Mot de commande 1	0 ... 2	Bit 0 = Reset Bit 1 = WriteKonfig to EEPROM	UINT16	écrire / lire
40002	1	entrée analogique0 configurable	0 ... 1 *)	0 = 0 ... 10 V 1 = 0 ... 20 mA	UINT16	écrire / lire
40003	2	entrée analogique configurable	0 ... 1 *)	0 = 0 ... 10 V 1 = 0 ... 20 mA	UINT16	écrire / lire
40004	3	sortie analogique0	0 ... 10000	tension en mV	UINT16	écrire / lire
40005	4	sortie analogique1	0 ... 10000	tension en mV	UINT16	écrire / lire
40006	5	Déblocage du timeout	0 ... 1	0 = Disable 1 = Enable	UINT16	écrire / lire
40007	6	Temps du timeout	0 ... 10000	Valeur du timeout en ms	UINT16	écrire / lire

*) Les paramètres peuvent être enregistrés en permanence dans l'EEPROM, le cas échéant, par activation du digit "WriteKonfig to EEPROM".

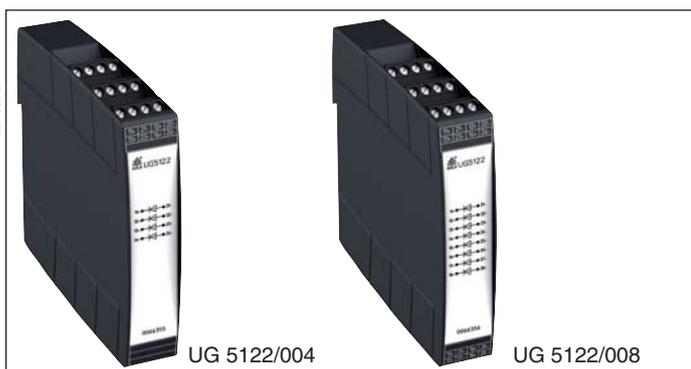
Input Register (Gerätestatus- und Messwerte):

Adresse registre	Adresse protocole	Désignation	Plage de valeur	Description	Typ de données	Droit
30001	0	Code d'état 1 Défauts de l'appareil	0 ... 10	0: Aucune erreur 7: Circuit de mesure de la température défectueux 9: Erreur de communication Modbus 10: Erreur mémoire logiciel EEPROM	INT16	lire
30002	1	Code d'état s 2 L'état de l'appareil	0 ... 2	0: L'initialisat. de l'appareil 1: Appareil prêt 2: Mode erreur	INT16	lire
30003	2	Entrée analogique0	0 ... 10000 0 ... 20000	mV uA	INT16	lire
30004	3	Entrée analogique1	0 ... 10000 0 ... 20000	mV uA	INT16	lire
30005	4	Thermoélément 0	-1800 ... 14000	1/10°C	INT16	lire
30006	5	Thermoélément 1	-1800 ... 14000	1/10°C	INT16	lire
30007	6	Thermistor0	-500 ... 2000	1/10°C	INT16	lire
30008	7	Thermistor1	-500 ... 2000	1/10°C	INT16	lire
30009	8	Thermistor2	-500 ... 2000	1/10°C	INT16	lire
30010	9	Thermistor3	-500 ... 2000	1/10°C	INT16	lire
30011	10	Statut du capteur	0 ... 255	Bit0 =1, Eingang IN0 o.k. Bit1 =1, Eingang IN1 o.k. Bit2 =1, Sensor TCO o.k. Bit3 =1, Sensor TC1 o.k. Bit4 =1, Sensor RTD0 o.k. Bit5 =1, Sensor RTD1 o.k. Bit6 =1, Sensor RTD2 o.k. Bit7 =1, Sensor RTD3 o.k.	INT16	lire
30012	11	Compensation froide	-500 ... 2000	1/10°C	INT16	lire
30013	12	IC-4-Température	-500 ... 2000	1/10°C	INT16	lire

Module à diodes UG 5122



0270272



Vos avantages

- Permet la protection de jusqu'à 8 contacts (roue libre)
- Tension blocage élevée
- Prêt pour l'installation dans des armoires électriques
- Bornes enfichables permettent le changement des modules rapide
- Conception uniforme de dispositifs de commutation UG

Propriétés

- Bornier enfichable avec bornes à vis
- Largeur utile: 22,5 mm

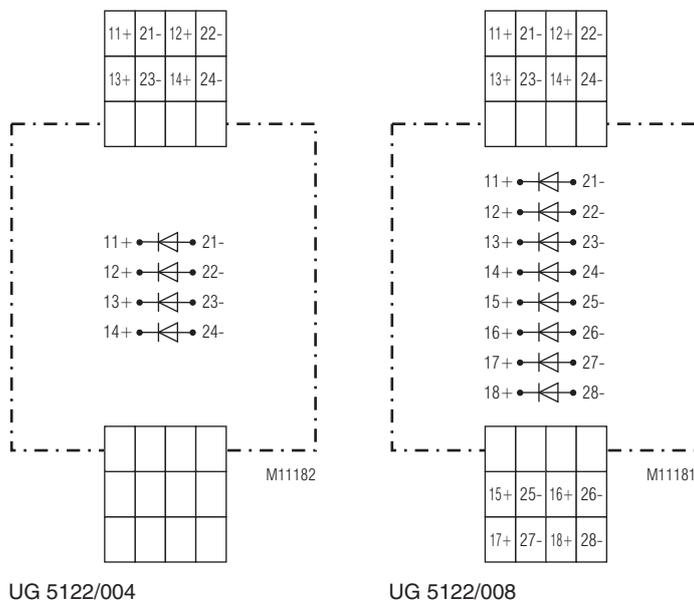
Description du produit

Le module à diodes contient 4 ou 8 diodes de roue libre. Le raccordement rapide par bornes enfichables permet leur raccordement rapide à des circuits DC, permettant une protection efficace des contacts de commutation sur charges fortement inductives.

Homologations, sigles



Schémas



Applications

Le module UG5122 permet la protection de contacts pour commutations de charges inductives.

Consigne de sécurité

Attention à la polarité.

Caractéristiques techniques

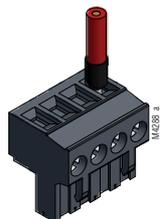
Technologie		Avalanche - Diode
Tension périodique de pointe à l'état bloqué	[V _{RRM}]	1600 V max.
Courant à l'état passant, moyen	[I _{F(AV)M}]	1 A max.
Courant de choc	[I _{FSM}]	120 A (10 ms)
Tension à l'état passant	[V _F]	1,25 V (I _F = 7 A) max.
Courant de blocage	[I _R]	2 mA (T _A = 180 °C) max.

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (surge)		
entre lignes d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre ligne et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	40 / 080 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectiques		DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Bornes à vis		
section raccordable:	1 x 0,25 ... 2,5 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 0,25 ... 1,0 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	7 mm	
Fixation des conducteurs:	vis à fente imperdables ou bornes ressorts	
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	env. 150 g	
Dimensions	largeur x hauteur x profondeur	
	22,5 x 105 x 120,3 mm	

Versions standard

UG 5122PS/004	
Référence:	066355
• Pour la protection de 4 contacts	
• Largeur utile:	22,5 mm
UG 5122PS/008	
Référence:	066356
• Pour la protection de 8 contacts	
• Largeur utile:	22,5 mm

Options de raccordement avec borniers amovibles

Borne à vis
(PS / plug in screw)

Module de résistance UG 5123

0270274



Vos avantages

- Prêt pour l'installation dans des armoires électriques
- Bornes débrochables permettent le changement de module rapide
- Conception uniforme de dispositifs de commutation UG

Propriétés

- Résistance de charge
- Bornier débrochables avec borniers à vis
- Largeur utile: 22,5 mm

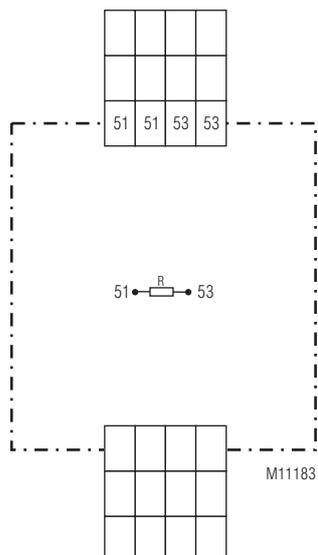
Description du produit

Le module résistance est équipé en standard d'une résistance de 47 kOhm. Les borniers débrochables permettent une intégration rapide.

Homologations, sigles



Schéma



Applications

Résistance de charge générale, par exemple pour la réduction de tensions résiduelles de couplages capacitifs ou en tant que pont diviseur résistif en utilisant différentes valeurs de résistances.

Caractéristiques techniques

Technologie	Résistance à couche métal-oxyde
Résistance nominale	47 kΩ, autres valeurs sur demande
Puissance	2 W max.
Tolérances	± 5 %

Caractéristiques générales

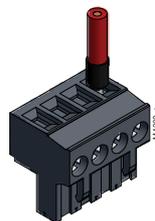
Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (surge) entre lignes d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre ligne et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection		
boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529
bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectiques	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Bornes à vis		
section raccordable:	1 x 0,25 ... 2,5 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 0,25 ... 1,0 mm ² massif ou multibrins avec embout et collerette plastique	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	7 mm	
Fixation des conducteurs:	vis à fente imperdables ou bornes ressorts	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	env. 120 g	

Dimensions**largeur x hauteur x profondeur**

22,5 x 105 x 120,3 mm

Version standard

UG 5123PS	47 kΩ
Référence:	066357
• Résistance nominale:	47 kΩ
• Largeur utile:	22,5 mm

Options de raccordement avec borniers amovibles

Blocs de bornes avec bornes à vis (PS / plug in screw)

Référence	Fonction	Référence	Fonction
IP		SP	
IP 3078	Module de couplage	SP 3078	Module de couplage
IP 5924	Module d'arrêt d'urgence	UF	
LG		UF 6925	Module d'arrêt d'urgence
LG 3096	Module de couplage	UG	
LG 5924	Module d'arrêt d'urgence	UG 3088	Module de couplage
LG 5925	Module d'arrêt d'urgence	UG 3096	Module de couplage
LG 5925/034	Module de sécurité pour commande d'ascenseur	UG 6929	Module d'extension
LG 5925/900	Module de barrières immatérielles	UG 6960	Module de sécurité multifonction temporisé
LG 5925/920	Appareil de commutation pour interrupteurs de sécurité	UG 6961	Module de sécurité multifonction temporisé
LG 5928	Module d'arrêt d'urgence avec temporisation	UG 6970	Module de sécurité multifonction
LG 5929	Module d'extension	UG 6980	Module de sécurité multifonction
LG 5933	Bimanuelle IIC	UH	
LG 5944	Module pour bords sensibles de sécurité	UH 3096	Module de couplage
LG 7927	Module de temporisation temporisé à l'appel	UH 5947	Contrôleur de vitesse de rotation
LG 7928	Module de temporisation temporisé à la chute	UH 6900	Module radio de sécurité
LH		UH 6932	Contrôleur de vitesse de rotation
LH 5946	Contrôleur de vitesse nulle	UH 6937	Contrôleur de fréquence
MK			
MK 3096N	Module de couplage		
NE			
NE 5020	Interrupteur magnetique codé		
NE 5021	Interrupteur magnetique codé		
RE			
RE 5910	Emetteur radio		
RE 5910/011, RE 5910/013	Alimentation AC 230 V		
RE 5910/012	Alimentation DC 24 V		
RE 6910	Poignée de validation radio		
RK			
RK 5942	Module d'arrêt d'urgence		
S			
SAFEMASTER M	Synoptique		
SAFEMASTER PRO	Synoptique		
SAFEMASTER STS/K	Synoptique		
SAFEMASTER STS	Synoptique		
SAFEMASTER W	Synoptique Arrêt d'urgence		
SAFEMASTER W	Synoptique Poignée de validation		

Référence	Fonction	Référence	Fonction
AA		IK	
AA 9050.....	Relais de contrôle de rotation	IK 8839	Contrôleur d'intensité
AA 9837.....	Relais de fréquence	IK 9044	Contrôleur de tension
AA 9838.....	Relais de fréquence	IK 9046	Contrôleur de tension
AA 9943.....	Relais de sous-tension	IK 9055	Relais de contrôle de rotation
AD		IK 9065	Contrôleur cos φ
AD 5960.....	Relais de signalisation de défaut	IK 9076	Contrôleur de vannes
AD 5992.....	Relais de signalisation de défaut	IK 9094	Contrôleur de température
AD 5998.....	Relais de signalisation de défaut	IK 9143	Relais de fréquence
AI		IK 9144	Contrôleur de vitesse nulle
AI 938	Relais à thermistances	IK 9168	Afficheur de phase
AI 941N.....	Relais de contrôle de l'ordre des phases	IK 9169	Contrôleur de phases
BA		IK 9170	Relais de surtension triphasés
BA 9036.....	Relais voltométrique	IK 9171	Relais de sous-tension triphasés
BA 9037.....	Relais voltométrique	IK 9172	Relais de surtension monophasés
BA 9038.....	Relais à thermistances	IK 9173	Relais de sous-tension monophasés
BA 9040.....	Relais d'asymétrie	IK 9178	Afficheur de sens de rotation
BA 9041.....	Phase sequence relay	IK 9179	Contrôleur du sens de rotation
BA 9042.....	Relais d'asymétrie	IK 9270	Relais de surintensité
BA 9043.....	Relais de sous-tension	IK 9271	Relais de sous-intensité
BA 9053.....	Relais ampèremétriques	IK 9272	Relais de surintensité
BA 9054.....	Relais voltométrique	IK 9273	Relais de sous-intensités
BA 9055.....	Relais de contrôle de rotation	IL	
BA 9054/331.....	Surveillance de symétrie batterie	IL 5201/20007.....	Relais de surintensité
BA 9054/332.....	Surveillance de symétrie batterie	IL 5880.....	Contrôleur d'isolement
BA 9065.....	Contrôleur de cos φ	IL 5881.....	Contrôleur d'isolement
BA 9094.....	Contrôleur de température	IL 5882.....	Contrôleur différentiel type A
BA 9837.....	Relais de fréquence	IL 5990.....	Relais de signalisation de défauts
BC		IL 5991.....	Relais de signalisation de défauts
BC 9190N.....	Relais à minimum de tension	IL 8839.....	Contrôleur d'intensité
BD		IL 9055.....	Relais de contrôle de rotation
BD 5936.....	Détecteur de vitesse nulle	IL 9059.....	Module d'ordre de phase
BD 9080.....	Contrôleur de phases	IL 9069.....	Contrôleur du neutre
BH		IL 9071.....	Relais de sous-tension
BH 9097.....	Contrôleur de charge	IL 9075.....	Contrôleur de fusibles
BH 9098.....	Convertisseur de charge	IL 9077.....	Relais de surtension / sous-tension
BH 9140.....	Relais de contrôle de puissance réactive	IL 9079.....	Relais de sous-tension
EH		IL 9086	Contrôleur de phase avec protection des moteurs par thermistance
EH 5990.....	Tableau de signalisation	IL 9087.....	Contrôleur de phase
EH 5991.....	Tableau de signalisation	IL 9094.....	Contrôleur de température
EH 5994.....	Tableau de signalisation	IL 9144.....	Contrôleur de vitesse nulle
EH 5995.....	Tableau de signalisation	IL 9151.....	Relais de niveau
EH 5996.....	Afficheur de textes	IL 9163.....	Relais à thermistances
EH 9997.....	Relais de signalisation de défaut	IL 9171.....	Relais de sous-tension triphasés
EP		IL 9176.....	Relais de surtension triphasés avec bouton de test
EP 5966.....	Relais de signalisation de défaut	IL 9270.....	Relais de surintensité
EP 5967.....	Relais de signalisation de défaut	IL 9271.....	Relais de sous-intensité
		IL 9277.....	Relais de surintensité / sous-intensité
		IL 9837.....	Relais de fréquence

Référence	Fonction
IN	
IN 5880/710.....	Contrôleur d'isolement
IN 5880/711.....	Contrôleur d'isolement
INFOMASTER B.....	Synoptique
IP	
IP 5880.....	Contrôleur d'isolement
IP 5880/711.....	Contrôleur d'isolement
IP 9075.....	Contrôle des fusibles
IP 9077.....	Relais de surtension / sous-tension
IP 9109.17/107.....	Relais de sous-tension
IP 9109.27/107.....	Relais de sous-tension
IP 9110/107.....	Relais de sous-tension
IP 9111/107.....	Protection des transformateurs
IP 9270.....	Relais de surintensité
IP 9271.....	Relais de sous-intensité
IP 9277.....	Relais de surintensité / sous-intensité
IP 9278.....	Relais asymétrique de courant avec transformateur intégré jusqu'à 15 A
IR	
IR 5882.....	Contrôleur différentiel type A
LK	
LK 5894.....	Contrôleur d'isolement
LK 5895.....	Contrôleur d'isolement
LK 5896.....	Contrôleur d'isolement
MH	
MH 5880.....	Contrôleur d'isolement
MH 9055.....	Relais de contrôle de rotation
MH 9055N/5_0.....	Relais de contrôle de rotation
MH 9064.....	Relais voltétrique
MH 9143.....	Contrôleur de fréquence
MH 9300.....	Relais multifonctions
MH 9397.....	Contrôleur de charge
MH 9837N.....	Relais de fréquence
MH 9837/5_0.....	Relais de fréquence
MK	
MK 5880N.....	Contrôleur d'isolement
MK 9003-ATEX.....	Relais de protection thermique à thermistances
MK 9040N.....	Relais d'asymétrie
MK 9053N.....	Relais ampèremétriques
MK 9054N.....	Relais voltétrique
MK 9055N.....	Relais de contrôle de rotation
MK 9055N/5_0.....	Relais de contrôle de rotation
MK 9056N.....	Relais de contrôle de l'ordre des phases
MK 9064N.....	Relais voltétrique
MK 9065.....	Contrôleur de cos φ
MK 9143N.....	Contrôleur de fréquence
MK 9151N.....	Relais de niveau
MK 9163N.....	Relais de protection moteur de thermistance

Référence	Fonction
MK 9163N-ATEX.....	Relais de protection moteur de thermistance
MK 9300N.....	Relais multifonctions
MK 9397N.....	Contrôleur de charge
MK 9837N.....	Relais de fréquence
MK 9837N/5_0.....	Relais de fréquence
MK 9994.....	Testeur de lampe
MK 9995.....	Testeur de lampe
ND	
ND 5015.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5016.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5017.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5018.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5019.....	Transformateur de courant différentiel
OA	
OA 9059.....	Phase sequence module
RK	
RK 9169.....	Contrôleur de phases
RK 9179.....	Phase sequence monitor /-relay
RK 9871.....	Relais de sous-tension
RK 9872.....	Contrôleur de phases
RL	
RL 9836.....	Relais voltétrique
RL 9853.....	Relais ampèremétriques
RL 9854.....	Relais voltétrique
RL 9075.....	Contrôle des fusibles
RL 9877.....	Contrôleur de phases
RN	
RN 5883.....	Contrôleur différentiel, type B pour AC et DC Systems
RN 5897/010.....	Contrôleur d'isolement
RN 5897/300.....	Contrôleur d'isolement
RN 9075.....	Contrôle des fusibles
RN 9877.....	Contrôleur de phases

Référence	Fonction	Référence	Fonction
RP		SL 9075	Contrôle des fusibles
RP 5812.....	Module de télésurveillance	SL 9077	Relais de surtension / sous-tension
RP 5888.....	Contrôleur d'isolement	SL 9079	Relais de sous-tension
RP 5990.....	Signalisation groupée de défauts	SL 9086	Contrôleur de phase avec protection des moteurs par thermistance
RP 5991.....	Signalisation groupée de défauts	SL 9087	Contrôleur de phase
RP 5994.....	Signalisation du nouveau et dernier défaut et signalisation groupée de défauts	SL 9094	Contrôleur de température
RP 5995.....	Signalisation du nouveau et dernier défaut et signalisation groupée de défauts	SL 9144	Contrôleur de vitesse nulle
RP 9140.....	Relais de contrôle de puissance réactive	SL 9151	Relais de niveau
RP 9800.....	Contrôleur de tension et de fréquence	SL 9163	Relais à thermistances
RP 9810.....	Contrôleur de tension et de fréquence selon VDE-AR-N 4105	SL 9171	Relais de sous-tension triphasés
RP 9811.....	Contrôleur de tension et de fréquence	SL 9270	Relais de surintensité
RR		SL 9270CT	Relais de surintensité
RR 5886	Générateur de courant d'essai	SL 9271	Relais de sous-intensité
RR 5887	Détecteur de défauts d'isolement	SL 9271CT	Relais de sous-intensité
SK		SL 9277	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9055.....	Relais de contrôle de rotation	SL 9277CT	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9065.....	Contrôleur de $\cos \varphi$	SL 9837	Relais de fréquence
SK 9076.....	Contrôleur de vannes	SP	
SK 9094.....	Contrôleur de température	SP 5880.....	Contrôleur d'isolement
SK 9143.....	Relais de fréquence	SP 9075.....	Contrôle des fusibles
SK 9144.....	Contrôleur de vitesse nulle	SP 9077.....	Relais de surtension / sous-tension
SK 9168.....	Afficheur de phase	SP 9270.....	Relais de surintensité
SK 9169.....	Contrôleur de phases	SP 9270CT.....	Relais de surintensité
SK 9170.....	Relais de surtension triphasés	SP 9271	Relais de sous-intensité
SK 9171.....	Relais de sous-tension triphasés	SP 9271CT	Relais de sous-intensité
SK 9172.....	Relais de surtension monophasés	SP 9277.....	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9173.....	Relais de sous-tension monophasés	SP 9277CT	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9178.....	Afficheur de sens de rotation	SP 9278.....	Relais asymétrique de courant avec transformateur intégré jusqu'à 15 A
SK 9179.....	Contrôleur du sens de rotation	SP 9278CT	Relais asymétrique de courant avec transformateur intégré jusqu'à 100 A
SK 9270.....	Relais de surintensité	UG	
SK 9271.....	Relais de sous-intensité	UG 9075	Contrôle des fusibles
SK 9272.....	Relais de surintensité	UH	
SK 9273.....	Relais de sous-intensités	UH 5892	Contrôleur d'isolement
SL			
SL 5201/20007CT	Relais de surintensité		
SL 5880	Contrôleur d'isolement		
SL 5881	Contrôleur d'isolement		
SL 5882	Contrôleur différentiel type A		
SL 5990	Relais de signalisation de défauts		
SL 5991	Relais de signalisation de défauts		
SL 9055	Relais de contrôle de rotation		
SL 9059	Module de contrôle de l'ordre de phase		
SL 9065	Contrôleur de $\cos \varphi$		
SL 9069	Contrôleur du neutre		
SL 9071	Relais de sous-tension		

Référence	Fonction
BA	
BA 9010	Démarreur progressif
BA 9019	Démarreur progressif avec fonction de décélération
BA 9026	Démarreur progressif avec fonction de décélération
BA 9034N	Module de freinage moteur
BF	
BF 9250	Contacteur statique
BF 9250/_ _8	Contacteur statique
BF 9250/002	Contacteur statique avec commande on de pleine
BF 9250/042	Contacteur statique avec contôle d'impulsion
BH	
BH 9250.....	Contacteur statique
BH 9251.....	Contacteur statique avec contôle d'intensité
BH 9253	Contacteur inverseur
BH 9255	Contacteur inverseur avec contrôle d'intensité
BI	
BI 9025	Démarreur progressif
BI 9028	Démarreur progressif avec fonction freinage
BI 9028/900	Démarreur progressif pour moteurs monophasés
BI 9034	Module de freinage moteur
BI 9254	Contacteur inverseur avec démarrage progressifs et contrôle de la puissance active
BL	
BL 9025	Démarreur progressif
BN	
BN 9011.....	Démarreur progressif
BN 9034.....	Module de freinage moteur
GB	
GB 9034	Module de freinage moteur
GF	
GF 9016	Démarreur progressif avec ou sans fonction de décélération
GI	
GI 9014	Démarreur progressif avec ou sans fonction de décélération
GI 9015	Démarreur progressif avec ou sans fonction de décélération
IL	
IL 9017	Démarreur progressif
IL 9017/300.....	Démarreur progressif avec fonction de décélération

Référence	Fonction
IN	
IN 9017	Gradateur de tension
PF	
PF 9029	Démarreur progressif triphasés pour pompe à chaleur
PH	
PH 9260	Relais et contacteur statiques
PH 9260.92	Relais et contacteur statiques
PH 9260/042	Relais et contacteur statiques avec entrée analogique pour commande impulsionnelle
PH 9270	Relais et contacteur statiques
PH 9270/003	Relais et contacteur statiques avec mesure du courant de charge
PI	
PI 9260	Relais et contacteur statiques
PK	
PK 9260	Relais et contacteur statiques aux charges résistives
RP	
RP 9210/300	Démarreur progressif avec fonction arrêt progressif et fonction inverse
SL	
SL 9017	Démarreur progressif
SX	
SX 9240.01	Variateur de vitesse monophasé
SX 9240.03	Variateur de vitesse triphasé
UG	
UG 9019	Démarreur et décélérateur
UG 9256	Demarreur inverseur intelligent
UG 9256/804	Demarreur inverseur intelligent avec correction d'ordre de phases
UG 9256/807	Demarreur inverseur intelligent avec correction d'ordre de phases
UG 9410	Demarreur inverseur intelligent
UG 9411	Demarreur inverseur intelligent
UH	
UH 9018	Démarreur progressif avec fonction arrêt progressif

Référence	Fonction	Référence	Fonction
AD		IG	
AD 8851.....	Relais bistable	IG 3051.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BA		IK	
BA 7632.....	Relais séquenceurs (pas à pas)	IK 3050.....	Relais de couplage
BA 7961.....	Relais de protection des contacts	IK 3070.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BD		IK 3076.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BD 3083/100.....	Module de couplage	IK 3079.....	Module de couplage
BG		IK 8701.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BG 5595.....	Alimentation à d'couplage	IK 8802.....	Relais de couplage Couplage d'entrée – Couplage de sortie
HC		IL	
HC 3093.....	Module de couplage enfichable	IL 5504.....	AP CANopen
HC 3093.__/3__.....	Module de couplage enfichable	IL 5507.....	Module de sortie analogique pour CANopen
HC 3096N.....	Module de couplage	IL 5508.....	Module d'entrée analogique pour CANopen
HC 3098.....	Module de couplage	IL 8701.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
HK		IN	
HK 3087N.....	Module de couplage	IN 5509.....	Module d'entrée /sortie pour CANopen
HL		IN 8701.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
HL 3094.....	Module de couplage	IP	
HL 3096N.....	Module de couplage	IP 3070/022.....	Relais de couplage de sortie
HL 3096N.__C/400.....	Module de couplage	IP 3078.....	Module de couplage
HO		IP 5502.....	Module d'entrée pour CANopen
HO 3094.....	Module de couplage	IP 5503.....	Module de sortie pour CANopen
HO 3095.....	Module de couplage	LG	
		LG 3096.....	Module de couplage
		MK	
		MK 3096N.....	Module de couplage
		MK 8804N.....	Relais de couplage

Référence	Fonction
RL	
RL 5596	Alimentation à d'couplage
SK	
SK 3076	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
SP	
SP 3078	Module de couplage
UG	
UG 3076/007	Relais de couplage
UG 3088	Module de couplage
UG 3091	Module de couplage
UG 3096	Module de couplage
UG 5122	Module à diodes
UG 5123	Module de résistance
UG 8851	Relais bistable
UG 9460	Module d'entrée /sortie digital, pour Modbus
UG 9461	Module d'entrée/sortie analogique, pour Modbus
UH	
UH 3096	Module de couplage

Référence	Fonction	Référence	Fonction
AA		EH	
AA 7610.....	Minuterie	EH 7610.....	Minuterie
AA 7616.....	Minuterie	EH 7616.....	Minuterie
AA 7666.....	Minuterie	EH 7666.....	Minuterie
AA 9906/200.....	Minuterie	EO	
BA		EO 7864	Générateur d'impulsion
BA 7864.....	Générateur d'impulsion	IK	
BA 7954.....	Minuterie	IK 7813	Minuterie
BA 7962.....	Minuterie	IK 7814	Minuterie
BA 7981	Relais clignotant	IK 7815	Relais à contact fugitif
BC		IK 7816	Relais clignotant
BC 7930N	Minuterie	IK 7817N/200.....	Relais multifonctions
BC 7931N	Relais à contact fugitif	IK 7818	Relais à contact fugitif
BC 7932N	Relais clignotant	IK 7819	Minuterie
BC 7933N	Minuterie	IK 7820	Relais à contact fugitif
BC 7934N	Minuterie	IK 7823	Minuterie
BC 7935N	Relais multifonctions	IK 7825	Minuterie
BC 7936N	Minuterie étoile-triangle	IK 7826	Relais à contact fugitif
BC 7937N	Générateur d'impulsion	IK 7827	Relais clignotant
BC 7938N	Minuterie	IK 7854	Générateur d'impulsion
BC 7939N	Minuterie	IK 8808	Minuterie
EC		IK 9906	Minuterie
EC 7610.....	Minuterie	IK 9962	Minuterie
EC 7616.....	Minuterie		
EC 7666.....	Minuterie		
EF			
EF 7610.....	Minuterie		
EF 7616.....	Minuterie		
EF 7666.....	Minuterie		

Référence	Fonction	Référence	Fonction
MK		SK	
MK 7830N.....	Relais multifonctions, digital	SK 7813.....	Minuterie
MK 7850N/200.....	Relais multifonctions	SK 7814.....	Minuterie
MK 7851	Relais clignotant	SK 7815.....	Relais à contact fugitif
MK 7853N.....	Minuterie étoile-triangle	SK 7816.....	Relais clignotant
MK 7854N.....	Générateur d'impulsion	SK 7817N/200	Relais multifonctions
MK 7858	Minuterie	SK 7819.....	Minuterie
MK 7863	Minuterie	SK 7820.....	Relais à contact fugitif
MK 7873N.....	Minuterie	SK 7823.....	Minuterie
MK 9906	Minuterie	SK 7854.....	Générateur d'impulsion
MK 9906N.....	Minuterie	SK 9906.....	Minuterie
MK 9906N/600.....	Minuterie	SK 9962.....	Minuterie
MK 9908	Minuterie	SN	
MK 9961	Minuterie	SN 7920.....	Relais multifonctions
MK 9962	Minuterie		
MK 9962N.....	Minuterie		
MK 9988	Relais à contact fugitif		
MK 9989	Relais à contact fugitif		
RK			
RK 7813.....	Minuterie		
RK 7814.....	Minuterie		
RK 7815.....	Relais à contact fugitif		
RK 7816.....	Relais clignotant		
RK 7817.....	Relais multifonctions		

Référence	Fonction	Référence	Fonction
IK		OA	
IK 3070/200	Relais hybride	OA 8823	Economiseurs d'énergie
IK 3071	Couplage d'entrée	OA 8824	Minuterie d'éclairage
IK 5115	Afficheur	OA 8825	Minuterie d'éclairage
IK 8701	Relais de couplage	RK	
IK 8702	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/001.....	Minuterie d'escalier
IK 8702/200	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/002.....	Minuterie d'escalier
IK 8715	Relais de délestage	RK 8810/003.....	Minuterie d'éclairage
IK 8717	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/004.....	Economiseur d'énergie
IK 8717/110	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/005.....	Minuterie d'enclenchement ventilateur
IK 8800	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/006.....	Economiseur d'énergie
IK 8805	Télérupteur pour couplage centralisé	RK 8810/100.....	Minuterie d'escalier
IK 8807	Télérupteur pour couplage centralisé	RK 8832.....	Module d'alarme
IK 8810	Minuterie d'escalier	SK	
IK 8810/001	Minuterie d'escalier	SK 8702.....	Télérupteur (relais à impulsion)
IK 8810/002	Minuterie d'escalier	SK 8702/200.....	Télérupteur (relais à impulsion)
IK 8810/003	Minuterie d'escalier	SK 8832.....	Module d'alarme
IK 8810/004	Minuterie d'escalier	SK 9078.....	Relais écologique
IK 8810/005	Minuterie d'enclenchement ventilateur	SK 9171.....	Relais de sous-tension triphasés
IK 8813	Economiseur d'énergie	SL	
IK 8814	Minuterie d'éclairage	SL 9171	Relais de sous-tension triphasés
IK 8825	Minuterie d'éclairage		
IK 8830	Minuterie pour code de volets roulants		
IK 8832	Module d'alarme		
IK 9078	Relais écologique		
IK 9171	Relais de sous-tension triphasés		
IL			
IL 7824.....	Module de temporisation de sécurité		
IL 8701.....	Relais de couplage		
IL 8800.....	Télérupteur (relais à impulsion)		
IL 8805.....	Télérupteur pour couplage centralisé		
IL 8809.....	Télérupteur		
	pour couplage centralisé et groupé		
IL 9171.....	Relais de sous-tension triphasés		
IN			
IN 7824	Module de temporisation de sécurité		
IN 8701	Relais de couplage		

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted horizontal line running through the middle, intended for taking notes.

A series of horizontal lines on the right side of the page, intended for writing notes.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted line margin on the left side. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares. The dotted line margin is located on the left side of the grid, starting from the top row and extending down to the bottom row. The grid is intended for taking notes or drawing.

A vertical column of horizontal lines for writing, located to the right of the graph paper grid. It consists of 30 horizontal lines, one for each row of the grid, providing a space for writing notes or answers.