

# MSR45E



## Module d'extension de sécurité

Module de commande de  
catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1  
et indice SIL3 selon IEC 61508



fabriqué selon ISO 9001: 2000

### AVIS IMPORTANT

**SUIVRE SCRUPULEUSEMENT LES CONSIGNES DU PRESENT MANUEL. LE NON RESPECT DE CES CONSIGNES POURRAIT DONNER LIEU A DES RECLAMATIONS CLIENTELE ET DE SERIEUX RAPPELS DE PRODUITS. LAISSER LE MANUEL D'EXPLOITATION SUR LE SITE D'INSTALLATION.**

## Sommaire

1. Homologations et conformité	2
2. Introduction	3
2.1 Caractéristiques spéciales	3
3. Applications	3
3.1 Domaines d'application	3
3.2 Limites d'application	3
4. Dimensions	3
5. Module d'extension	3
6. Schéma de raccordement des broches	4
7. Installation	4
7.1. Module de base + 1 module d'extension	4
7.2. Module principal + 2 modules d'extension	5
8. LED de signalisation	6
8.1 Module d'extension MSR45E	6
9. Temps de réponse	6
10. Tableaux de sélection	6
11. Accessoires / composants	6
12. Inspection et entretien	6
12.1. Inspections	6
12.2. Mise hors service	6
13. Etiquettes signalétiques	6
14. Renseignements techniques	8
14.1 Courbe régulateur d'arc	9

## 1. Homologations et conformité

La déclaration de conformité CE et l'homologation de sécurité, effectuées par TÜV Rheinland Product Safety GmbH, sont disponibles en ligne à [www.ab.com](http://www.ab.com). La liste des informations relatives à la sécurité et leurs normes sont indiquées dans le présent document.

Ce produit est conçu et fabriqué en faisant appel à une technologie ultramoderne et conformément à la norme de gestion de qualité totale ISO 9001: 2000.

**⚠ Danger**

Les modules MSR4x remplissent leur fonction de module de commande de sécurité à condition que les consignes figurant dans le présent manuel et les documents connexes soient suivies à la lettre et que les lois et règlements en vigueur lors de l'installation soient consultés.

Le non respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. La sécurité d'intégration de notre produit incombe à l'installateur ou intégrateur.

Le présent manuel doit être utilisé en conjonction avec le module de base MSR42. Le personnel d'assemblage, installation, exploitation et maintenance doit en avoir la disponibilité, ainsi que le reste de la documentation des produits, tout au long de la vie fonctionnelle du dispositif.

## Manuel d'exploitation

## 2. Introduction

Les MSR4x sont une série de modules de sécurité extrêmement compacts. Le module principal de commande permet de connecter et commander la barrière électrique compacte Guard-Shield Micro400 (Figure 1). Selon la configuration, d'autres composants de sécurité peuvent aussi être reliés et commandés simultanément.

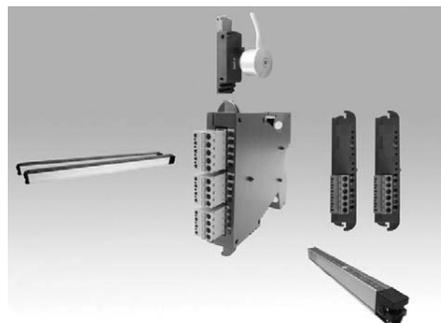


Figure 1 : Module de base MSR42 avec composants de sécurité connectables (selon la configuration)

Le module de base est équipé de deux sorties PNP de sécurité. D'autres modules d'extension sont disponibles pour les applications exigeant plus de sorties et/ou des contacts secs pour commuter les charges.

## 2.1. Caractéristiques spéciales

Les caractéristiques du module d'extension MSR45E sont les suivantes :

- Catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1
- Classe d'intégrité SIL 3 selon IEC 61508
- Temps de réponse courts
- Extension modulaire
- Jusqu'à 3 modules d'extension par module de base
- Différents composants de sécurité selon la connexion

## 3. Applications

## 3.1. Domaines d'application

- Presses
- Ilots robotisés à insertion automatique
- Chaînes d'assemblage
- Plateaux rotatifs
- Systèmes de transporteurs
- Aires de stockage automatique

## MSR45E - Module d'extension de sécurité

## 3.2. Limites d'application

Les modules MSR4x ne sont pas conçus pour des applications en zones explosives (EX) ou en environnements radioactifs.

## 4. Dimensions

Les dimensions du boîtier du MSR4x sont illustrées à la Figure 2.

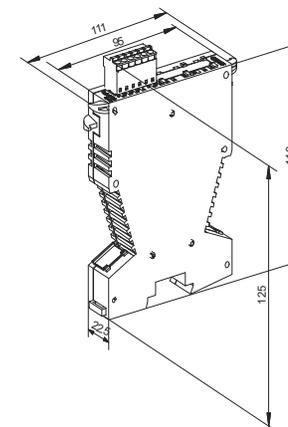


Figure 2 : Le module de base et les modules d'extension ont les mêmes dimensions.

## 5. Module d'extension

Le module d'extension disponible est illustré en Figure 3. Les caractéristiques techniques du module d'extension relais figurent au Chapitre 14.

Type de module d'extension	Schéma
MSR45E	

Figure 3 : Module d'extension MSR45E

Jusqu'à trois modules d'extension peuvent être commandés par un module principal.

## 6. Schéma de raccordement des broches

La Figure 4 illustre un exemple d'utilisation du module d'extension MSR45E.

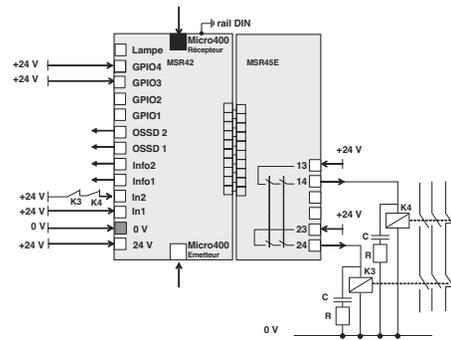


Figure 4 : Module de base MSR42 et module d'extension MSR45E (configuration de base, démarrage automatique, avec signal EDM des contacteurs externes)

## 7. Installation

## 7.1. Module de base + 1 module d'extension



Figure 5 : Module de base MSR42



Figure 6 : Module d'extension MSR45E



Figure 7 : Rapprochez les modules et ...

## 7.2. Module principal + deux modules d'extension

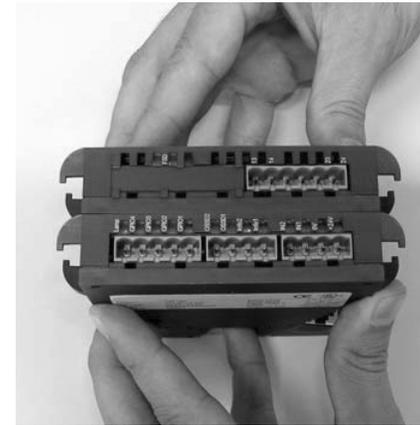


Figure 8 : ... encliquez

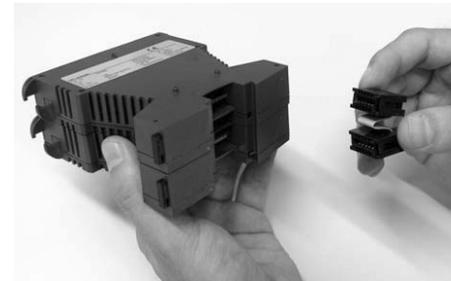


Figure 9 : Raccordez le connecteur à câble ruban fourni

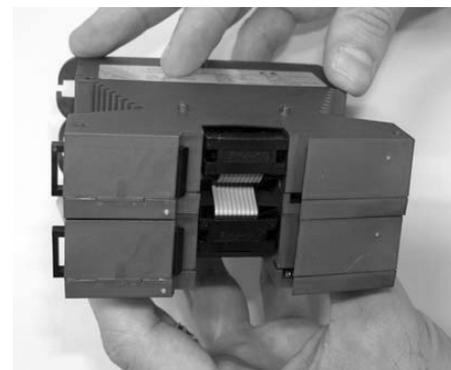


Figure 10: Modules assemblés obtenus

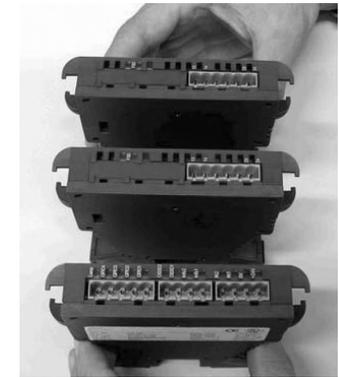


Figure 11 : Module de base et deux modules d'extension



Figure 12 : Encliquez les modules

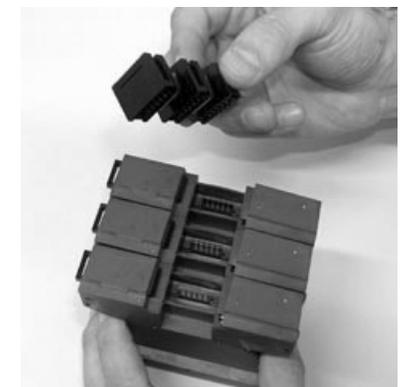


Figure 13: Raccordez le connecteur à câble ruban fourni

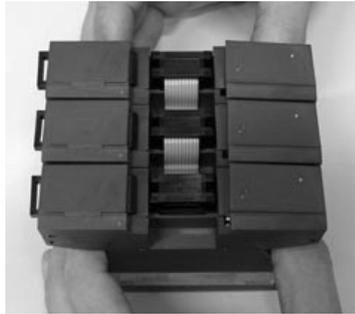


Figure 14 : Modules assemblés obtenus

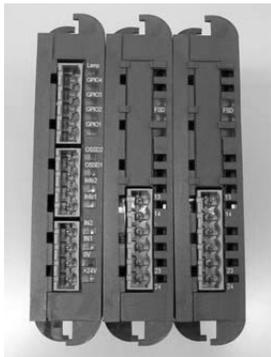


Figure 15 : MSR42 (module de base + 2 modules d'extension MSR45E)

## 8. LED de signalement

### 8.1. Module d'extension MSR45E

Une seule LED est intégrée au module d'extension :

Tableau 1 :

Couleur LED "FSD"	Etat
Vert	Les contacts correspondants du module sont fermés
Rouge	Les contacts correspondants du module sont ouverts
Off	Pas d'alimentation au module principal ou pas de bus interne (par ex. pas de connecteur à câble ruban)

## 9. Temps de réponse

Le temps de réponse maximal du module d'extension MSR45E est indiqué au Chapitre 14.

## 10. Tableaux de sélection

Tableau 2

Référence	Module de base / extension
440R-P226AES-NNR	Module de base MSR42 – avec EDM
440R-P226AGS-NNR	Module de base MSR42– avec déclenchement de démarrage
440R-P4NANS	Module d'extension MSR45E

## 11. Accessoires / composants

Tableau 3

Référence	Description
440R-ACABL1	Câble ruban – Deux modules
440R-ACABL2	Câble ruban – Trois modules
440R-ACABL3	Câble ruban – Quatre modules
440R-ATERM2P	Kit bornier - MSR42
440R-ATERM2C	Kit bornier - MSR45E
445L-AF6150	Interface optique USB
	Outil logiciel de configuration

## 12. Inspection et entretien

Les modules MSR4x sont de construction électronique et n'exigent aucune maintenance préventive.

### 12.1. Inspections

Pour éviter toute manipulation interdite ou modification non autorisée, les modules MSR4x doivent être régulièrement testés selon les normes en vigueur, par un personnel qualifié et expérimenté.

### 12.2. Mise hors service

Les modules MSR4x peuvent uniquement être mis hors service lorsque la machine ou l'équipement est totalement mis hors service et ne peut pas être remis en service sauf utilisation d'outils.

Si un module de commande doit être mis au rebut, il peut être facilement démantelé. Ses éléments de différente composition peuvent être recyclés en faisant appel à une technologie ultramoderne et conformément aux règlements en vigueur dans le pays d'installation.

## 13. Etiquettes signalétiques

Toutes les informations utiles relatives à la sécurité figurent sur les étiquettes signalétiques prévues sur chaque module de commande (voir exemple illustré ci-dessous) :



Figure 16 : Etiquette signalétique du module d'extension MSR45E

## Terminologie

Tableau 4

Lot-no	Date fabrication AAMMJJ/ No confirmation commande / Code inspection finale / No de série
HW	Version logiciel
Safety category	Catégorie de sécurité selon EN 954-1
Safety level SIL	Indice d'intégrité selon EN 61508
Power class	Alimentation
Temperature range	Plage de température d'exploitation
AC15	Capacité de commutation max. selon EN 60947-5-1

Toutes les informations de configuration figurent aussi sur la fiche de configuration fournie à la livraison du module de base MSR42.

## 14. Renseignements techniques

Renseignements généraux	
Mode de fonctionnement normal	En continu
Plage de température	Ambiante : de 0 à +55°C Stockage : de -25 à +70°C
Catégorie boîtier, selon EN 60529	IP20
Boîtier	IP20
Bornes	IP20
Connexion barrette de 4, 5, ou 6 broches (embrochable)	Diamètre fil : 2,5 mm <sup>2</sup> max. technique de fixation à ressort longueur câble ou ferrule 12mm min.
Montage rapide	Rail supérieur 35 mm (EN 50022)
Poids net	MSR42: 130 g MSR45E: 150 g
Dimensions boîtier	111 x 22,5 x 125 mm (fiches incluses), voir <i>Figure 2</i>
Composition boîtier	Polyamide
Résistance aux vibrations selon EN60068-2-6	Amplitude : 0.35 mm Fréquence : de 10 à 55 Hz
Résistance aux secousses selon EN 60068-2-29	Accélération : 100 ms <sup>-2</sup> Longueur d'impulsion : 16 ms Nombre de secousses : 1000 dans chaque sens
Implantation	Aucunes restrictions
Homologations	TUV, CE (UL en attente)
Interfaces	Interface optique

Poids et conditionnement	
Dimensions du conditionnement	280 mm x 200 mm x 70 mm
Poids à l'expédition	Poids net + 220 g

Sorties relais des modules d'extension	
Nombre max. de modules d'extension	3 par module principal d'extension
Nombre de contacts	2 NO
Temps de réponse max. supplémentaire t(em) avec mode de protection U <sub>N</sub> (voir chapitre 9)	2C: ≤ 6 ms
Type de contact	Relais guidé (EN 50205)
Composition contact	AgSN <sub>0,2</sub> + 0.2 µm Au plaqué
Capacité de commutation min.	0.06 VA
Capacité de commutation max.	250 V(AC) 8A, [AC1] = 2'000 VA
Intensité de commutation min.	10 mA
Intensité de commutation max.	8 A
Tension de commutation max.	MSR45E: AC 250 V; DC 300 V
Tension nominale de sortie d'arc ( <i>Figure 17</i> )	c.c.: voir courbe régulateur d'arc ( <i>Figure 17</i> )
MSR45E: Courant continu I <sub>th</sub> Avec commutation simultanée	8 A (1 contact)
Avec 1 module d'extension	6 A (≥ 2 contacts)
Avec 2 modules d'extension ou plus	4 A (≥ 2 contacts)
Capacité de commutation selon DC 13 (EN 60947-5-1, 0.1 Hz, 24 V)	MSR45E: 6 A DC / 24 V
Capacité de commutation selon AC 15 (EN 60947-5-1, 0.1 Hz, 220 V)	MSR45E: 3 A AC / 230 V
Vie utile électronique selon AC 15 à 2 A, 230 VAC (EN 60947-5-1)	MSR45E: 10 <sup>5</sup> cycles d'exploitation
Capacité de commutation admissible	MSR45E: 900 commutations / h max.
Vie utile mécanique	10 x 10 <sup>6</sup> cycles d'exploitation
Délai de mise en service après branchement électrique	< 3 s
Délai de mise hors service après coupure de l'alimentation électrique	< 40 ms

## 14.1. Courbe régulateur d'arc

Courbes caractéristiques pour applications c.c. et c.a. (module d'extension relais 2C) :

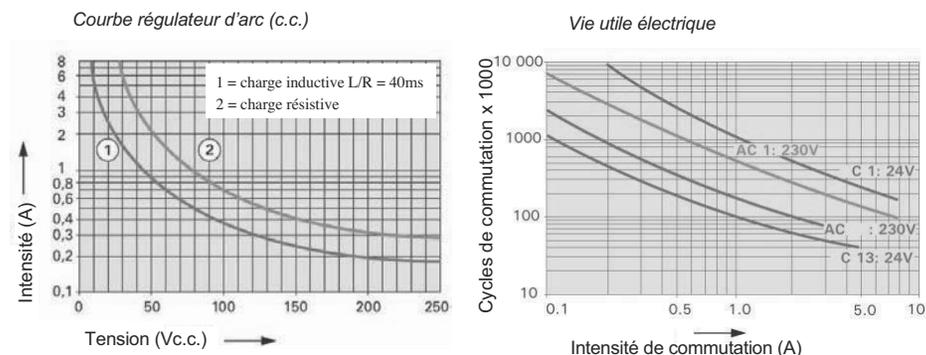


Figure 17: Courbe régulateur d'arc et courbe de vie utile des modules d'extension MSR45E (commutation off sécurisée, pas d'arc stationnaire, 1 cycle d'exploitation/s max.)





Pour toute assistance technique, veuillez nous contacter.

USA.: 1-440-646-5800

RdM: 001-440-646-5800

En ligne : <http://www.ab.com/safety>

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

<http://www.ab.com/safety>

**Siège social groupe**

Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

**Siège social Allen-Bradley Products, Rockwell Software Products et Global Manufacturing Solutions**

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

**Siège social Dodge et Reliance Electric Products**

Americas: Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 USA, Tel: (1) 864.297.4800, Fax: (1) 864.281.2433

Europe: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Asia Pacific: Rockwell Automation, 55 Newton Road, #11-01/02 Revenue House, Singapore 307987, Tel: (65) 351 6723, Fax: (65) 355 1733

MSR45E 1000002 6010 Octobre 2008

Copyright © 2008 Rockwell International. Tous droits réservés. Imprimé aux USA.