



**DE** Mode d'emploi pages 1 à 6  
Traduction du mode d'emploi original

**Table des matières**

**1 A propos de ce document**

1.1 Fonction ..... 1

1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé ..... 1

1.3 Symboles utilisés ..... 1

1.4 Définition de l'application ..... 1

1.5 Consignes de sécurité générales ..... 1

1.6 Avertissement en cas de fausse manipulation ..... 2

1.7 Clause de non-responsabilité ..... 2

**2 Description du produit**

2.1 Code de commande ..... 2

2.2 Versions spéciales ..... 2

2.3 Destination et usage ..... 2

2.4 Données techniques ..... 2

2.5 Classification ..... 3

**3 Montage**

3.1 Instructions de montage générales ..... 3

3.2 Dimensions ..... 3

**4 Raccordement électrique**

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique ..... 3

**5 Principe de fonctionnement et paramètres**

**6 Mise en service et maintenance**

6.1 Contrôle fonctionnel ..... 3

6.2 Entretien ..... 3

**7 Démontage et mise au rebut**

7.1 Démontage ..... 3

7.2 Mise au rebut ..... 3

**8 Annexe**

8.1 Exemples de câblage ..... 3

8.2 Système de diagnostic intégré (ISD) ..... 4

8.3 Déclaration de conformité ..... 5

**1 A propos de ce document**

**1.1 Fonction**

Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du module de sécurité. Il est important de conserver le mode d'emploi (en condition lisible) près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

**1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé**

Uniquement du personnel qualifié, spécialisé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.

Il est important de lire et de comprendre le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service du composant. Vous devez également connaître les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Pour le choix et le montage des composants ainsi que leur intégration dans le circuit de commande, le constructeur de machines doit observer les exigences des directives et des règlements en vigueur.

**1.3 Symboles utilisés**



**Informations, remarques:**

Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



**Attention:** Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.

**Avertissement:** Le non-respect de cette instruction peut entraîner des blessures physiques aux opérateurs et des dommages à la machine.

**1.4 Définition de l'application**

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. Le constructeur de la machine ou de l'installation est responsable du fonctionnement correct de l'ensemble.

Le module de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

**1.5 Consignes de sécurité générales**

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.



Pour toute autre information technique, nous nous référons aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont uniquement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part. Sous réserve de modifications techniques.



L'ensemble du concept du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon l'EN ISO 13849-2.

Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité ainsi que les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectées.

### 1.6 Avertissement en cas de fausse manipulation



En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du module de sécurité est susceptible d'entraîner des risques pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN 1088.

### 1.7 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable pour les dommages qui en résulteraient

## 2 Description du produit

### 2.1 Code de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les types suivants:

AES 1165.3-①-②		
N°	Option	Description
①	2214	Sortie supplémentaire avec état du protecteur: Protecteur fermé
	2316	Sortie supplémentaire avec état du protecteur: sans défauts et fermé
②	-1	Entrées avec contact NF / NO
	-2	Entrées avec contact NF / NF



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si les transformations sont faites correctement selon les descriptions de ce mode d'emploi.

### 2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales non reprises dans l'exemple de commande sous 2.1, les indications de ce mode d'emploi s'appliquent si ces modèles concordent avec les versions standard..

### 2.3 Destination et usage

Les modules de sécurité utilisés dans les circuits de sécurité sont montés dans les armoires électriques. Ils traitent de manière sûre des signaux d'interrupteurs de position à manoeuvre d'ouverture positive pour fonctions de sécurité ou de capteurs de sécurité installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles.

### AES 1165

Surveillance de deux interrupteurs de sécurité qui sont actionnés par différents protecteurs (p.ex. deux protecteurs qui sont ouverts indépendamment l'un de l'autre).

### Concept

Les modules de sécurité ont une structure à deux canaux. Ils comportent des relais de sécurité avec des contacts à ouverture forcée surveillés. Les contacts NO des relais câblés en série forment les sorties de sécurité.

### 2.4 Données techniques

Normes de référence:	IEC/EN 60204-1; EN 60947-5-3; EN ISO 13849-1; IEC 61508; BG-GS-ET-14; BG-GS-ET-20
Conditions de démarrage:	Automatique
Boucle de retour:	Non
Test au démarrage:	Non
Disponibilité temporisée avec démarrage automatique	réglable 0,1 / 1,0 secondes
Réactivité en cas d'arrêt d'urgence:	< 50 ms
Alimentation $U_e$ :	24 VAC
Courant nominal $I_e$ :	0,2 A
Tension d'isolement $U_i$ :	250 V
Tension de chocs $U_{imp}$ :	4,8 kV
Courant nominal thermique $I_{the}$ :	4 A
Fusible électronique interne:	Non
Consommation de courant:	< 5 W
<b>Surveillance des entrées:</b>	
Détection des courts-circuits d'entrées	Non
Détection des ruptures de câble:	Oui
Détection des fuites à la terre:	Oui
Nombre de contacts NF:	Suffixe -1: 2; Suffixe -2: 4
Nombre de contacts NO:	Suffixe -1: 2; Suffixe -2: 0
<b>Sorties:</b>	
Catégorie d'arrêt 0:	1
Catégorie d'arrêt 1:	0
Nombre de contacts de sécurité:	1
Nombre de contacts auxiliaires:	0
Nombre de sorties de signalisation:	2
Puissance de commutation des sorties de signalisation:	2 contacts libres de potentiel
Puissance de commutation des contacts de sécurité:	min. 10 mA max. 6 A
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:	AC-15: 250 V / 2 A DC-13: 24 V / 2 A
Fusible recommandé:	4 A gG fusible D
Endurance mécanique:	> 50 millions de manoeuvres
LED:	ISD
<b>Conditions d'utilisation</b>	
Température d'utilisation:	0°C ... +55°C
Température de stockage et de transport:	-25°C ... +70°C
Etanchéité:	Boîtier: IP 40 Bornes: IP 20 Coffret: IP 54
Degré de pollution:	2
Fixation:	Fixation rapide sur rails DIN standard selon DIN EN 60715
Type de raccordement:	Bornes à vis
Section du câble min.:	0,25 mm <sup>2</sup>
Section du câble max.:	2,5 mm <sup>2</sup> , conducteur seul ou câble à plusieurs conducteurs (y compris embouts)
Couple de serrage:	0,6 Nm
Longueur de câble max.:	1000 m avec câble 0,75 mm <sup>2</sup>
Poids:	160 g
Dimensions (H/L/P):	75 x 22,5 x 110 mm

## 2.5 Classification

Normes de référence:	EN ISO 13849-1; IEC 61508
PL:	jusqu'à d
Catégorie:	jusqu'à 3
Valeur PFH:	1,0 x 10 <sup>-7</sup> / h; applicable pour les applications jusqu'à max. 50.000 cycles de commutation/an et une charge de contact de 80% max.
SIL:	jusqu'à 2
Durée d'utilisation:	20 ans

## 3 Montage

### 3.1 Instructions de montage générales

Les modules se fixent sur des rails DIN standard selon EN 60715.

### 3.2 Dimensions

Dimensions du composant (H/L/P): 75 x 22,5 x 110 mm

## 4 Raccordement électrique

### 4.1 Notes générales pour le raccordement électrique



Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par un personnel compétent et qualifié.

Exemples de câblage: voir annexe

## 5 Principe de fonctionnement et paramètres

### Principe de fonctionnement après la mise de la tension de service

1. La fonction du module de sécurité est vérifiée.
2. Si le protecteur est fermé, la sortie de sécurité du module de sécurité se ferme.
3. La LED verte s'allume.
4. Les câbles et les interrupteurs de sécurité raccordés sont vérifiés à l'ouverture des protecteurs (sans test au démarrage).  
A l'ouverture d'un protecteur, le circuit de validation du module de sécurité est ouvert et la LED jaune clignote.

### Entrées

#### Borne de connexion A1; A2

Tension d'alimentation 24 VAC

#### Entrées S1-S14/S22; S2-S14/S22

Raccorder un interrupteur avec chaque fois un contact NF et un contact NO ou deux contacts NF, en fonction du type de composant utilisé, aux entrées S1/S2.

#### Borne de connexion S1-S13; S1-S21

Les deux bornes fournissent la tension d'alimentation pour l'interrupteur de sécurité (24 VDC).

### Sorties

#### Circuit de validation 13-14

Contacts NO pour fonctions de sécurité

#### Sorties auxiliaires Y1/Y2

Composants AC: contacts NO,

Composants DC: transistors pour fonctions de signalisation

AES 1165.3-2214-1/-2: Y1 protecteur 1 fermé

Y2 protecteur 2 fermé

AES 1165.3-2316-1/-2: Y1 protecteur 1 validation

Y2 protecteur 2 validation

### Prolongation de la temporisation de sortie

Dans les protecteurs avec fortes vibrations résiduelles, la position de fin de course d'un interrupteur de position sans contact est parfois "actionnée". Ce phénomène génère un message d'erreur du module de sécurité. Afin d'éviter ceci, la "temporisation de sortie" doit être prolongée en installant un pont interne (jumper) après enlèvement du couvercle du boîtier.

Pont fermé: temporisation de sortie = 1,0 seconde  
Pont ouvert: temporisation de sortie = 0,1 seconde (état à la livraison)

## 6 Mise en service et maintenance

### 6.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du module doit être testée. A cet effet, les conditions suivantes doivent être remplies préalablement:

1. La fixation correcte du module de sécurité
2. Fixation et intégrité du câble d'alimentation

### 6.2 Entretien

En cas d'une installation correcte et d'une utilisation appropriée, le module de sécurité ne nécessite aucun entretien.

Nous recommandons une inspection visuelle et un entretien régulier selon les étapes suivantes:

- Fixation correcte du module de sécurité
- Vérifiez que le câble n'est pas endommagé

### Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

## 7 Démontage et mise au rebut

### 7.1 Démontage

Démonter le module de sécurité hors tension.

### 7.2 Mise au rebut

Le module de sécurité doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations en vigueur

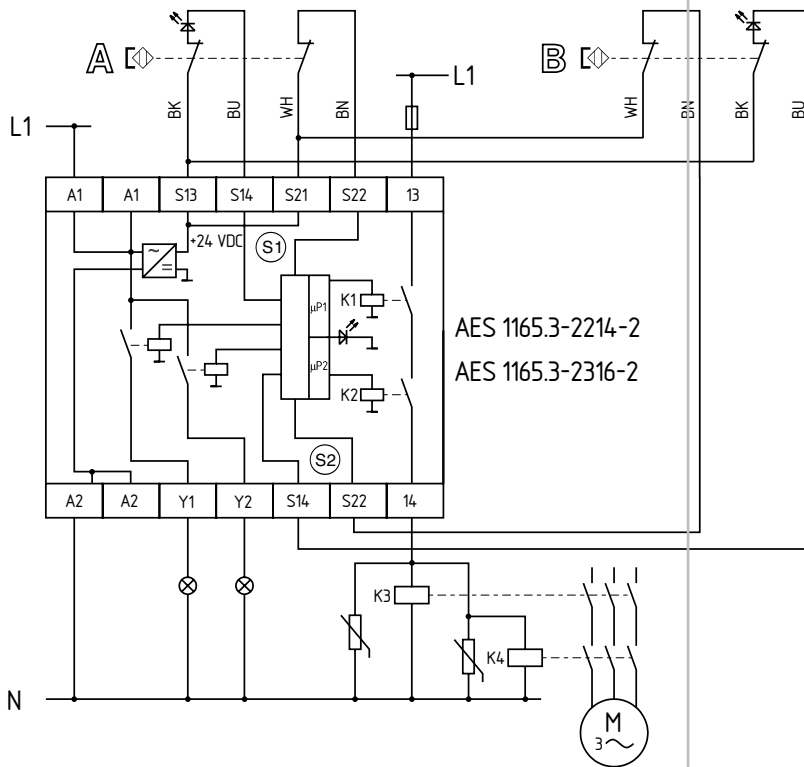
## 8 Annexe

### 8.1 Exemples de câblage

Les exemples représentés sont des suggestions. L'utilisateur doit vérifier que son câblage et sa configuration conviennent à son application.

L'exemple de câblage est représenté les protecteurs fermés et hors tension. Antiparasiter les charges inductives. Eviter le raccordement de charges supplémentaires à la borne S..

AES 1165.3-xxxx-2



**Légende**

A - B Capteur de sécurité sans contact

**8.2 Système de diagnostic intégré (ISD)**

La LED du module de sécurité indique les différents états de commutation et défauts. Dans les tableaux suivants, les états de commutation sont expliqués.

**Tableau indication des états de commutation**

LED diagnostique	Etat du système
LED verte allumée	Sorties de sécurité fermées
LED jaune clignote (0,5 Hz)	Sorties de sécurité ouvertes
LED jaune clignote (2 Hz)	Protecteur fermé, mais pas d'autorisation; causes probables: fausse manoeuvre (actionnement d'un seul contact à l'ouverture du protecteur) ou perte de tension ou boucle de retour non fermée →effectuer un test au démarrage

**AES 1165** avec deux autres indications par LED.

Indication LED (jaune)	Etat du système
1 impulsion	Protecteur 1 ouvert
2 impulsions	Protecteur 2 ouvert

**Tableau indication de défauts**



Indication LED (orange)	Défaut	Cause probable
1 impulsion	Entrées S1	Câble d'alimentation défectueux, interrupteur défectueux ou mal monté; interrupteur actionné en partie pendant plus de 5 s*
2 impulsions	Entrées S2	voir défauts entrées S1
3 impulsions	Entrées S1 et S2	voir défauts entrées S1
4 impulsions	Présence de signaux parasites sur les entrées (aucune évaluation sûre)	Couplage capacitif ou inductif trop élevé sur la ligne de l'interrupteur ou la ligne d'alimentation
5 impulsions	Un des relais ou les deux ne sont pas excités pendant une période de surveillance	Tension de service Ue trop faible; Relais défectueux
6 impulsions	Pas de retombée du relais après que l'interrupteur a été actionné	Contact de relais collé
7 impulsions	Mauvais fonctionnement du contrôle dynamique des deux voies (cross-monitoring)	Défaut au niveau d'une voie Transmission interne de données perturbée

\* Actionnement partiel: position de l'interrupteur, dans laquelle un seul contact est actionné.

**Effacer le message d'erreur**

Le défaut est acquitté lorsque la cause du défaut a été éliminée et que tous les interrupteurs raccordés ont été contrôlés (ouvrir et refermer le protecteur).

8.3 Déclaration de conformité

	
<h2>Déclaration de conformité CE</h2>	
Traduction de la déclaration de conformité d'origine valable à partir du 29 décembre 2009	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Mödinghofe 30, D - 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
Par la présente, nous certifions que les composants de sécurité identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.	
<b>Désignation du composant de sécurité:</b>	AES 1155 / AES 1156 / AES 1165 / AES 1166
<b>Description du composant de sécurité:</b>	Module de sécurité pour interrupteurs de sécurité sans contact et modules de sécurité à relais en liaison avec les interrupteurs magnétiques de la série BNS
<b>Directives Européennes harmonisées:</b>	2006/42/CE Directive Européenne Machines 2004/108/CE Directive CEM
<b>Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:</b>	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Organisme notifié pour la certification du système QS selon l'Annexe X, 2006/42/CE:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstrasse 56 12103 Berlin N° d'ident.: 0035
<b>Lieu et date de l'émission:</b>	Wuppertal, le 7 octobre 2009
AES 1165-B-FR	 Signature à l'effet d'engager la société Heinz Schmersal Directeur général



**Remarques**

La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**K. A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitsschaltssysteme**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>