



Module pour arrêts d'urgence, contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles et capteurs magnétiques de sécurité (uniquement CS AR-01VE02)

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel ou start contrôlé
- Raccordement des canaux d'entrée à potentiels opposés
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- Contacts de sortie:
2 contacts NO de sécurité,
1 contact NC de signalisation
- Tension d'alimentation:
10 ... 30 Vdc, 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Attestation CE di Type n°: IMQ BP 210 DM

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie de sécurité:

jusqu'à catégorie 4 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

10 ... 30 Vdc

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

30 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

50 ms

Temps de retombée t_{R1}:

20 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

70 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

2 contacts NO de sécurité,
1 contact NC de signalisation
à guidage forcé

Type de contacts:

alliage d'argent plaqué or

Matériau des contacts:

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

72 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-01V024

Type de connexion

V	bornes à vis
M	connecteur avec bornes à vis
X	connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024	24 Vac/dc	±15%
120	120 Vac	±15%
230	230 Vac	±15%
E02	10 ... 30 Vdc	

Articles disponibles en stock

CS AR-01V024

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz
120 Vac; 50...60 Hz
230 Vac; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-01

Disposition bornes

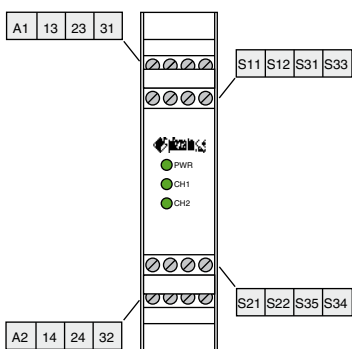
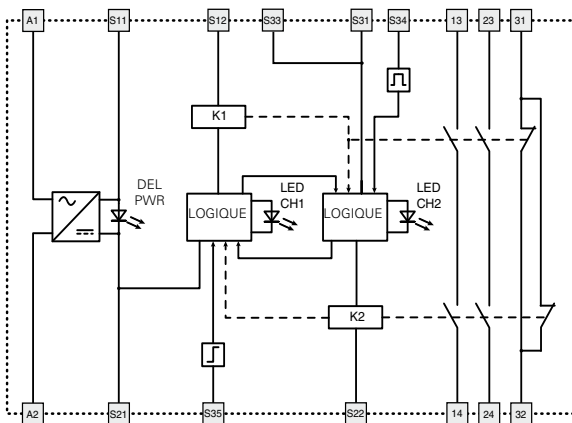
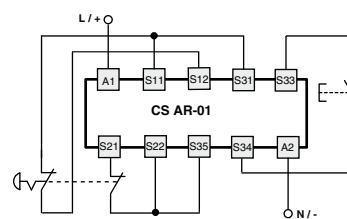
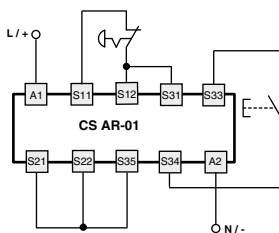


Schéma interne



Configuration des entrées

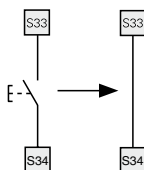
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

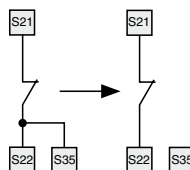
Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.



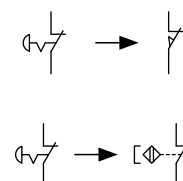
Start contrôlé

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



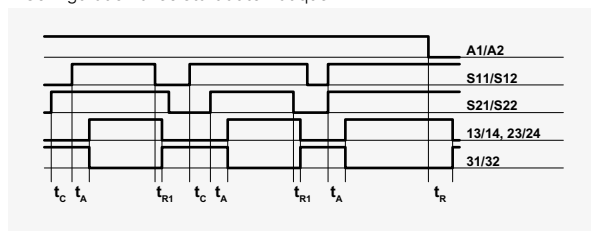
Contrôle protecteur mobile et capteurs magnétiques sécurité (uniquement CS AR-01VE02)

Le module de sécurité peut vérifier indifféremment circuits d'arrêt d'urgence, circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou capteurs magnétiques de sécurité. Remplacer aux contacts des arrêts les contacts des interrupteurs ou des capteurs. Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.

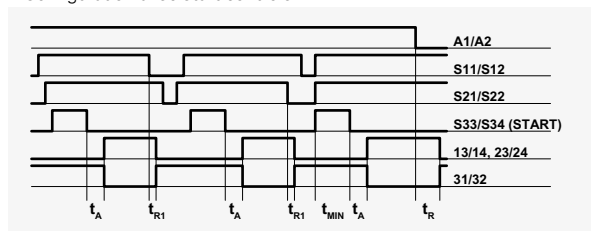


Diagrammes de fonctionnement

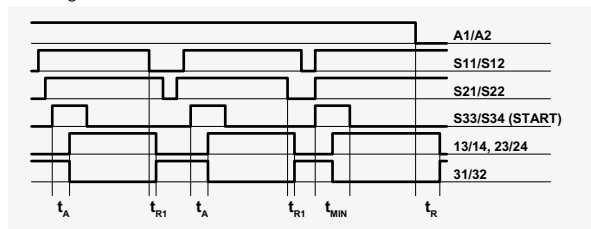
Configuration avec start automatique



Configuration avec start contrôlé



Configuration avec start manuel



Légende:

- t_{MIN} : durée minimum impulsion de start
- t_c : temps de synchronisme
- t_A : temps d'excitation
- t_{R1} : temps de retombée
- t_R : temps de retombée en absence d'alimentation

Notes :

Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_{R1} , se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_R se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au start, et le temps t_{MIN} se référant au start.

Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence, contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles et capteurs magnétiques de sécurité (uniquement CS AR-02VE02)

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel ou start contrôlé
- Raccordement des canaux d'entrée à potentiels opposés
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- Contacts de sortie: 3 contacts NO de sécurité
- Tension d'alimentation: 10 ... 30 Vdc, 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie de sécurité:

jusqu'à catégorie 4 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

> 10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

> 100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

10 ... 30 Vdc

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

30 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

50 ms

Temps de retombée t_{R1}:

20 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

70 ms

Temps de synchronisme t_c:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

3 contacts NO de sécurité,

Type de contacts:

à guidage forcé

Matériau des contacts:

alliage d'argent plaqué or

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

72 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-02V024

Type de connexion	
V	bornes à vis
M	connecteur avec bornes à vis
X	connecteur avec bornes à ressort

	Tension d'alimentation	
024	24 Vac/dc	±15%
120	120 Vac	±15%
230	230 Vac	±15%
E02	10 ... 30 Vdc	

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz
120 Vac; 50...60 Hz
230 Vac; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-02

Disposition bornes

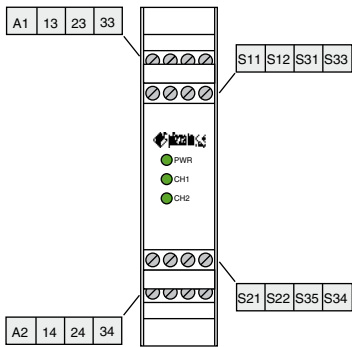
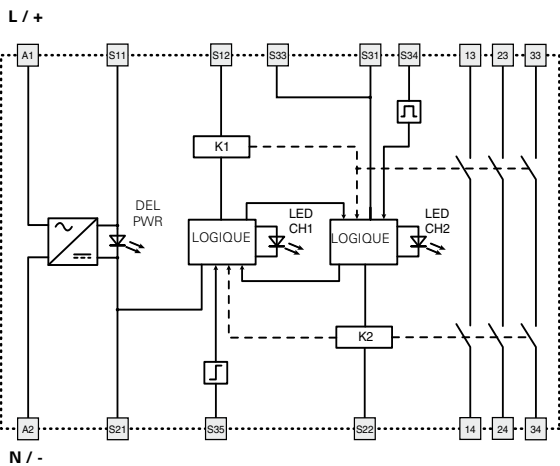
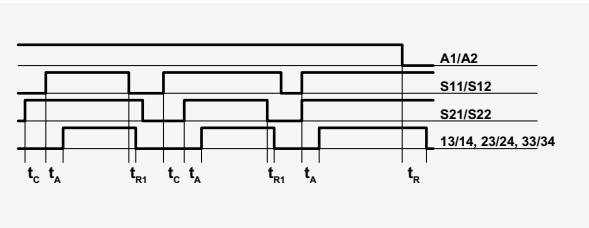


Schéma interne

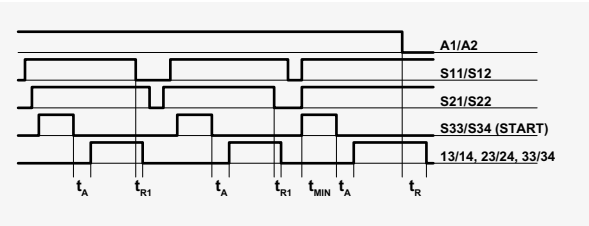


Diagrammes de fonctionnement

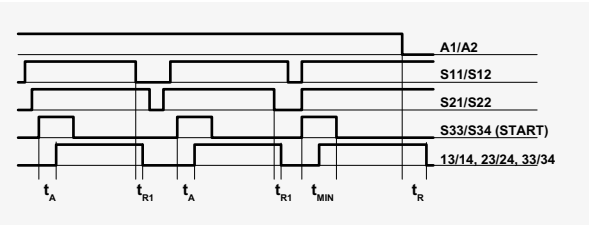
Configuration avec start automatique



Configuration avec start contrôlé



Configuration avec start manuel

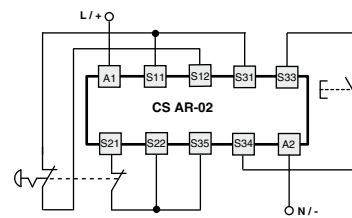
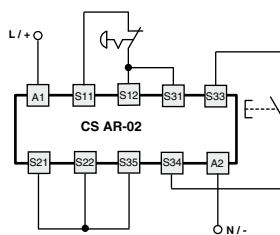


Légende: t_MIN: durée minimum impulsion de start t_R1: temps de retombée; t_c: temps de synchronisme t_R: temps de retombée en absence d'alimentation; t_A: temps d'excitation

Notes: Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_R1, se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_R se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au start, et le temps t_MIN se référant au start.

Configuration des entrées

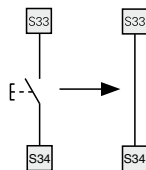
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

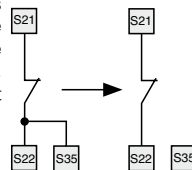
Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.



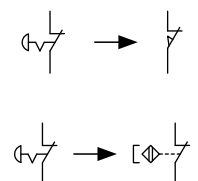
Start contrôlé

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



Contrôle protecteur mobile et capteurs magnétiques sécurité (uniquement CS AR-02VE02)

Le module de sécurité peut vérifier indifféremment circuits d'arrêt d'urgence, circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou capteurs magnétiques de sécurité. Remplacer aux contacts des arrêts les contacts des interrupteurs ou des capteurs. Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.



Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel ou start contrôlé
- Raccordement des canaux d'entrée à potentiels opposés
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- Contacts de sortie: 3 contacts NO de sécurité, 1 contact NC de signalisation
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 4 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100ms, rétablissement > 3s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

30 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

50 ms

Temps de retombée t_{R1}:

20 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

70 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

3 contacts NO de sécurité

1 contact NC de signalisation

à guidage forcé

Type de contacts:

Matériau des contacts:

alliage d'argent, plaqué or

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

64 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-04V024

Type de connexion	
V	bornes à vis
M	connecteur avec bornes à vis
X	connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation		
024	24 Vac/dc	±15%
120	120 Vac	±15%
230	230 Vac	±15%

Articles disponibles en stock

CS AR-04V024

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz
120 Vac; 50...60 Hz
230 Vac; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-04

Disposition bornes

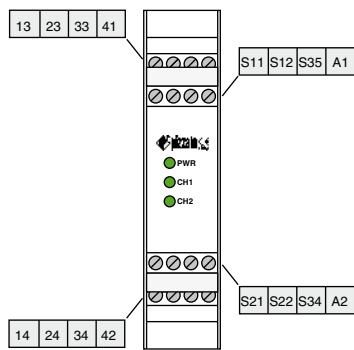
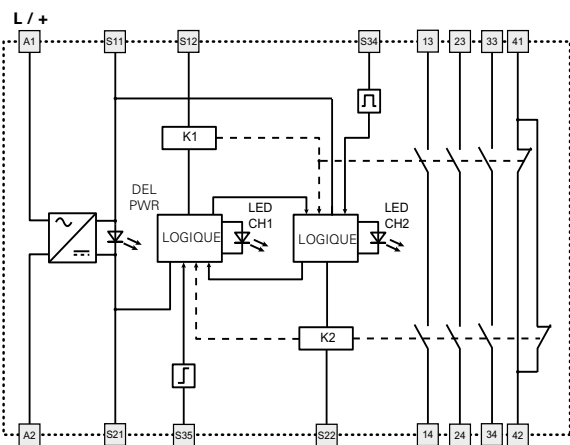


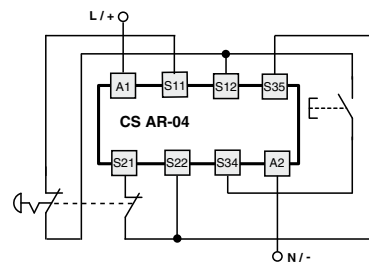
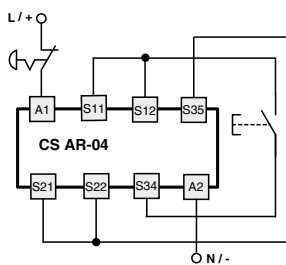
Schéma interne



N / -

Configuration des entrées

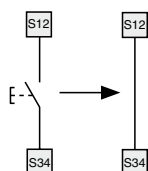
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

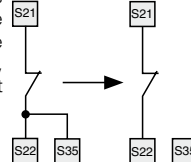
Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S12 et S34.



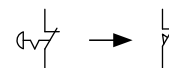
Start contrôlé

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



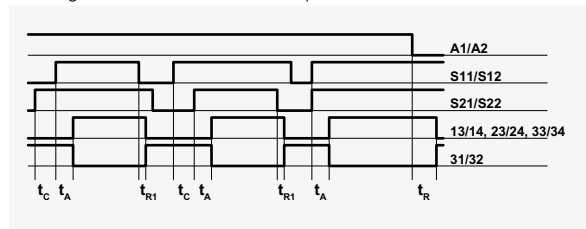
Contrôle protecteur mobile

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment les circuits d'arrêt d'urgence et les circuits de contrôle pour les protecteurs mobiles. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs.

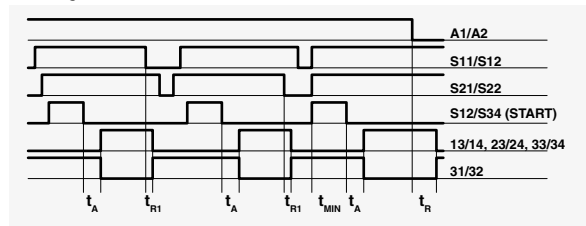


Diagrammes de fonctionnement

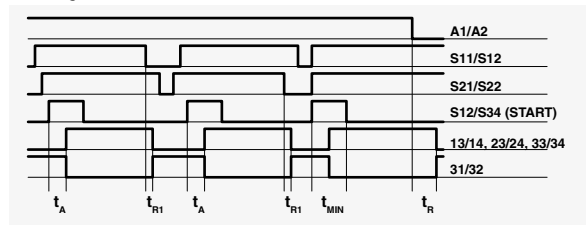
Configuration avec start automatique



Configuration avec start contrôlé



Configuration avec start manuel



Légende:

- t_{MIN}: durée minimum impulsion de start
- t_{R1}: temps de retombée
- t_c: temps de synchronisme
- t_{R2}: temps de retombée en absence d'alimentation
- t_A: temps d'excitation

Notes :

Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12 sur l'alimentation. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_{R1} se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_R se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au start, et le temps t_{MIN} se référant au start.

Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence, contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles, circuits de sortie à l'état solide (par exemple barrières optiques) et capteurs magnétiques de sécurité

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel (seul CS AR-05) ou start contrôlé (seul CS AR-06)
- Associable à circuits de sortie à l'état solide (par exemple barrières optiques), à contacts électromagnétiques ou à capteurs magnétiques de sécurité
- Contacts de sortie:
 - 3 contacts NO de sécurité,
 - 1 contact NC de signalisation
- Tension d'alimentation:
 - 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 4 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

30 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

250 ms

Temps d'excitation t_A:

200 ms

Temps de retombée t_{R1}:

15 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

70 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

3 contacts NO de sécurité

1 contact NC de signalisation

à guidage forcé

alliage d'argent, plaqué or

230/240 Vac; 300 Vdc

Tension maximale commutable:

6 A

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

64 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-05V024

Type de start

05 start manuel ou automatique

06 start contrôlé

Type de connexion

V bornes à vis

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

120 120 Vac ±15%

230 230 Vac ±15%

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

< 5 VA

Absorption AC:

Absorption DC:

Tension maximale commutable:

Courant maximum par branche:

Catégories d'utilisation

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-05-06

Disposition bornes

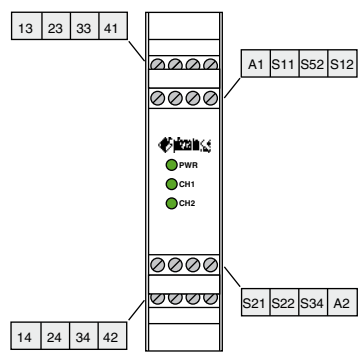
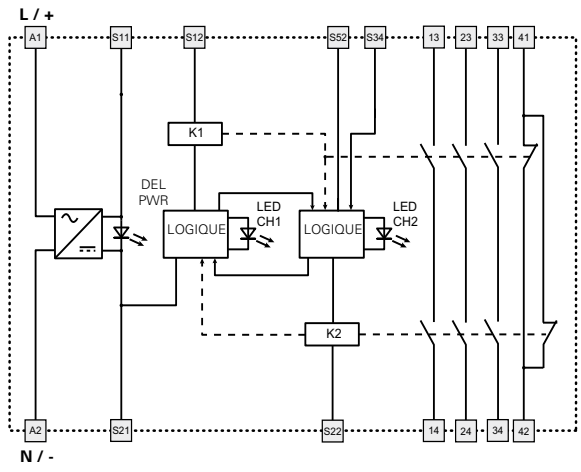


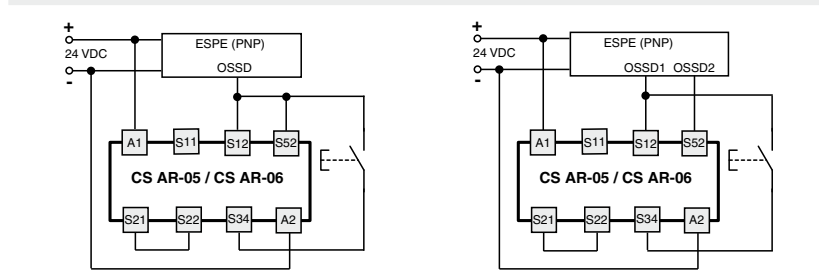
Schéma interne



Configuration des entrées

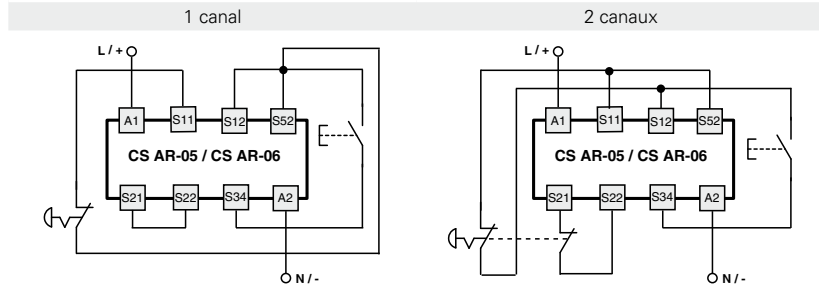
Circuits de sortie à l'état solide (par exemple barrières optiques)

Configuration entrées avec start manuel (CS AR-05)



Circuits d'arrêt d'urgence

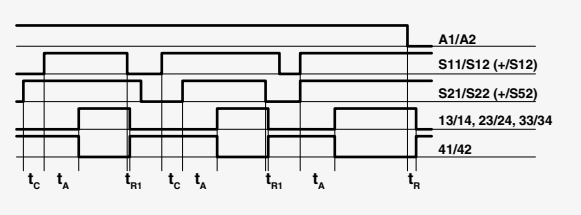
Configuration entrées avec start manuel (CS AR-05)



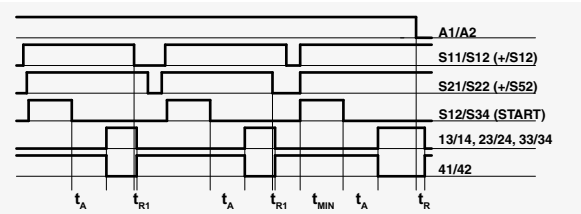
Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

Diagrammes de fonctionnement

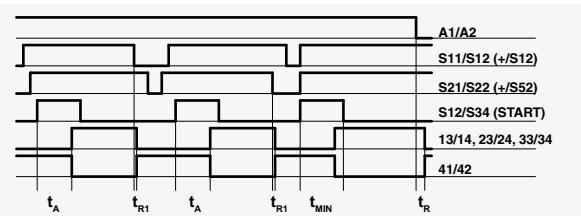
Configuration avec start automatique (seul CS AR-05)



Configuration avec start contrôlé (seul CS AR-06)



Configuration avec start manuel (seul CS AR-05)

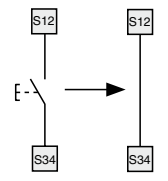


Légende: t_MIN: durée minimum impulsion de start; t_R: temps de retombée d'alimentation; t_C: temps de synchronisme; t_A: temps d'excitation; t_R1: temps de retombée en absence de start

Notes: Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée CH1. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_R1 se référant à l'entrée CH1, le temps t_R référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée CH1 et au start, et le temps t_MIN se référant au start.

Start automatique (Seul CS AR-05)

Pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S12 et S34.

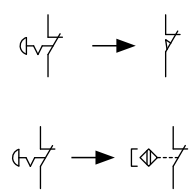


Start contrôlé

Employer le module CS AR-06 en suivant les schémas pour le start manuel.

Contrôle protecteur mobile et capteurs magnétiques sécurité

Le module de sécurité peut vérifier indifféremment circuits d'arrêt d'urgence, circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou capteurs magnétiques de sécurité. Remplacer aux contacts des arrêts les contacts des interrupteurs ou des capteurs. Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.





Module pour arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel ou start contrôlé
- Raccordement des canaux d'entrée à potentiels opposés
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- Contacts de sortie:
 - 4 contacts NO de sécurité,
 - 1 contact NC de signalisation
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme B

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 4 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100ms, rétablissement > 3s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

30 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

70 ms

Temps de retombée t_{R1}:

40 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

80 ms

Temps de synchronisme t_c:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

4 contacts NO de sécurité
1 contact NC de signalisation

Type de contacts:

à guidage forcé

Matériau des contacts:

alliage d'argent plaqué or

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 220 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

72 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-07M024

Type de connexion

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-07

Disposition bornes

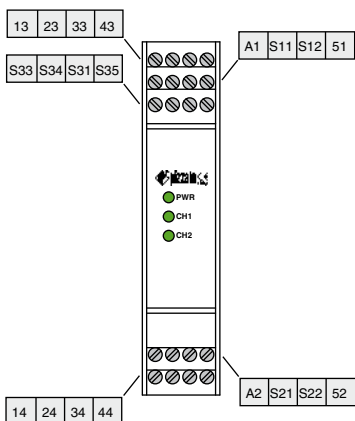
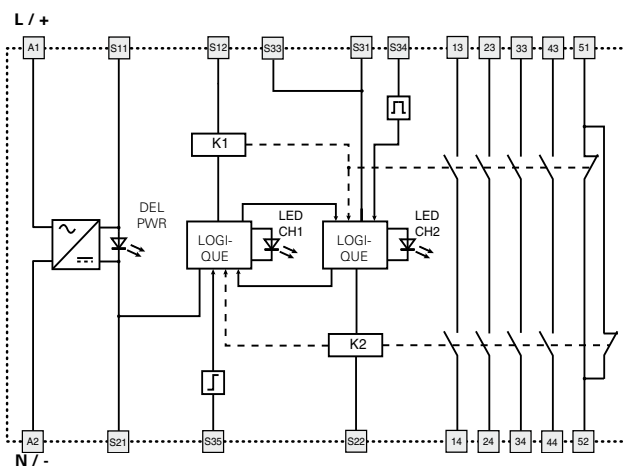
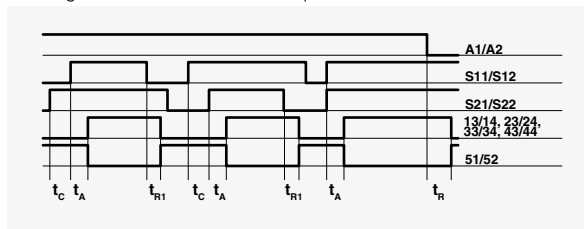


Schéma interne

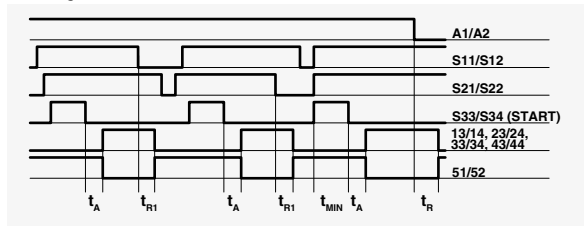


Diagrammes de fonctionnement

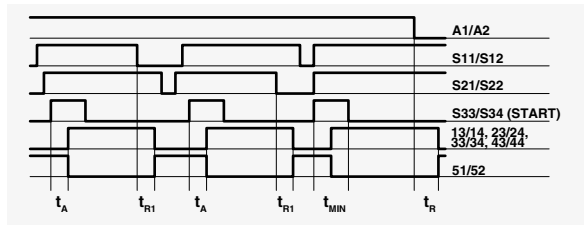
Configuration avec start automatique



Configuration avec start contrôlé



Configuration avec start manuel

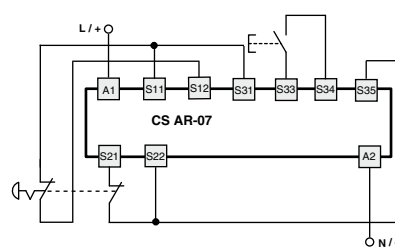
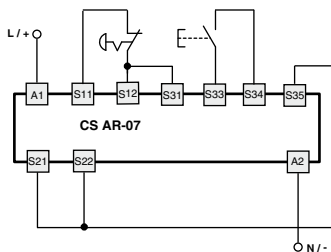


Légende:
 t_{MIN} : durée minimum impulsion de start
 t_c : temps de synchronisme
 t_A : temps d'excitation
 t_R : temps de retombée
 t_{R1} : temps de retombée en absence d'alimentation

Notes:
Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_{R1} , se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_R se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au start, et le temps t_{MIN} se référant au start.

Configuration des entrées

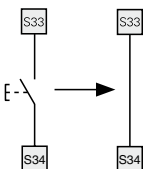
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

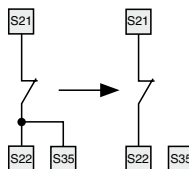
Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.



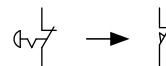
Start contrôlé

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start contrôlé, éliminer le raccordement entre les bornes S22 et S35.



Contrôle protecteur mobile

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment les circuits d'arrêt d'urgence et les circuits de contrôle pour les protecteurs mobiles. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs.



Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence, contrôle interrupteurs pour protections mobiles, circuits de sortie à l'état solide (par exemple barrières optiques) et capteurs magnétiques de sécurité

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 /PL e
- Entrée à 1 ou 2 canaux
- Possibilité de démarrage automatique, manuel ou auto-surveillé
- Peut être connecté à circuits de sortie à l'état solide (par exemple barrières optiques), contacts électromécaniques ou capteurs magnétiques de sécurité
- Sortie contacts: 2 contacts NO de sécurité
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac
- Possibilité de rétablissement plusieurs modules en parallèle

Catégorie d'utilisation

Courant alternatif: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage et marques de qualité:



Homologation UL: E131787

Homologation TÜV SÜD: Z10 10 09 75157 002

Conformité aux conditions requis par:

Directive basse tension 2006/95/CE

Directive machine 2006/42/EC,

compatibilité électromagnétique 2004/108/EC

Structure code

CS AR-08V024

Type de connexion	Tension d'alimentation
V bornes a vis	024 24 Vac/dc ±15%
M connecteur avec bornes a vis	120 120 Vac ±15%
X connecteur avec bornes à ressort	230 230 Vac ±15%

Articles disponibles en stock

CS AR-08V024

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA6.6, auto-extinguible V0 selon UL94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 4 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tension d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle max en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

15% de Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection au court-circuit:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps d'intervention de la PTC:

intervention >100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance max d'entrée:

≤ 50 Ω

Courant d'entrée:

30mA

Durée minimale impulsion de démarrage t_{MIN}:

200 ms

Temps d'excitation t_A:

150 ms

Temps de retombée t_{R1}:

20 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

150 ms

Temps de contemporanéité t_C:

infini

En conformité aux normes:

IEC 204-1, EN 60204-1, EN 954, EN 81-1, EN 81-2, EN 12015, EN 12016, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 50081-1, EN 50082-2, IEC 62326-1, IEC 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Sortie contacts:

2 contacts NO de sécurité

Type de contacts:

à guidage forcé

Matériel des contacts:

alliage d'argent plaqué or

Tension max commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant max pour branche:

6 A

Courant thermique en l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

36 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

4 A

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou

contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Caractéristiques homologués par UL

Tension d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz, 120

Vac; 50...60 Hz: 230 Vac; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension max commutable: 230 Vac

Courant max pour branche: 6 A

Catégorie d'utilisation C300

- Utiliser conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75 °C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour modèles 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classe 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.

Caractéristiques homologués par TÜV SÜD

Tension d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; ± 15%, 120 Vac ±

15%, 230 Vac ± 15%

Absorption: 5 VA max AC, 2 W max DC

Courant nominal d'utilisation (max): 4 A

Charge maximale commutable (max): 1380 VA

Température ambiante: -25 °C ... + 55°C

Température de stockage: -25 °C ... + 70°C

Degré de protection: IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Conformes aux normes: 2006/42/EEC Machine Directive, EN ISO

13849-1:2008 (fino a Cat. 4 PL e), EN 50178:1997, EN 60947-5-3/

A1:2005, EN 61508-1:1998 (SIL 1-3), EN 61508-2:2000 (SIL 1-3), EN

61508-4:1998 (SIL 1-3), IEC 62061:2005 (SIL CL 3)



Module de sécurité CS AR-08

Disposition bornes

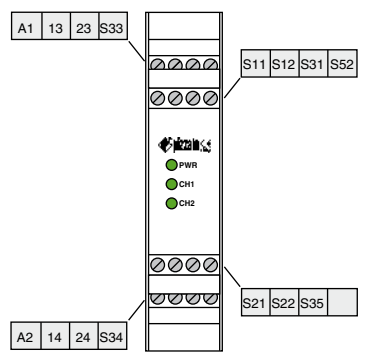
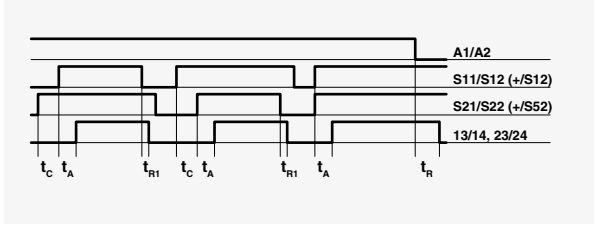
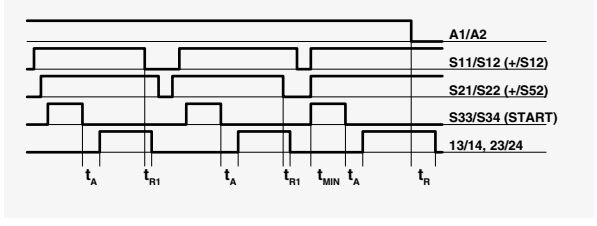


Diagramme de fonctionnement

Configuration avec démarrage automatique



Configuration avec démarrage auto-surveillé



Configuration avec démarrage manuel

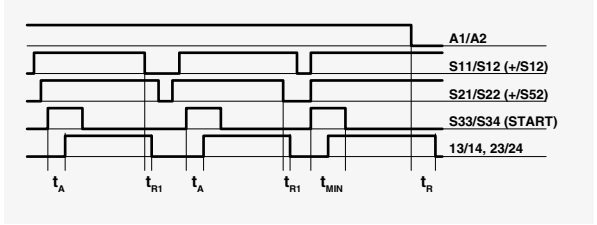
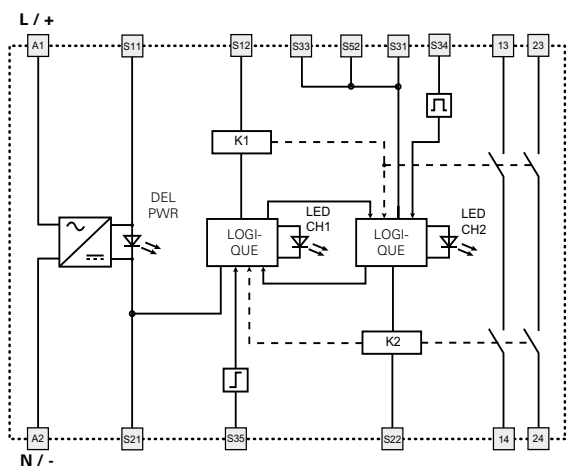


Schéma interne



- Légende:
- t_{MIN} : durée minimale impulsion de démarrage
 - t_c : temps de contemporanéité
 - t_A : temps de excitation
 - t_{R1} : temps de retombée
 - t_R : Temps de retombée en absence d'alimentation

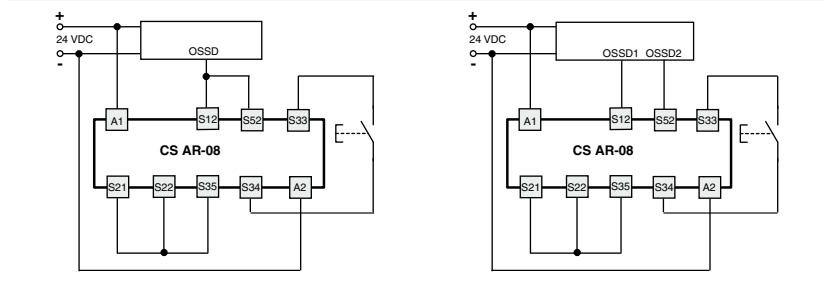
Notes :

Les configuration à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée CH1. En ce cas, il faut tenir compte du temps t_{R1} concernant l'entrée CH1, le temps t_R concernant l'alimentation, le temps t_A concernant l'entrée CH1 et le démarrage, et le temps t_{MIN} concernant le démarrage.

Configuration entrées

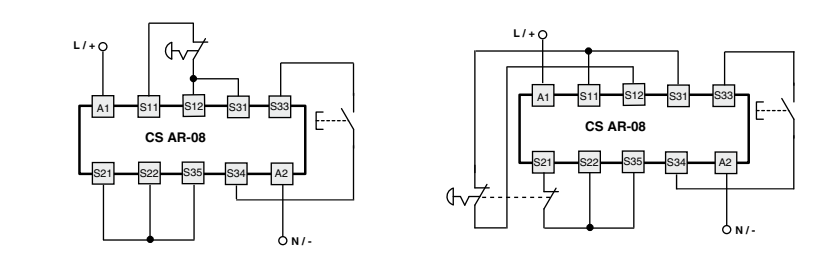
Circuits de sortie à l'état solide (par exemple barrières optiques)

Configuration entrées avec démarrage manuel



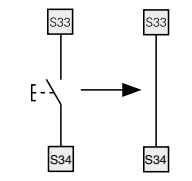
Circuit d'arrêt d'urgence

Configuration entrées avec démarrage manuel



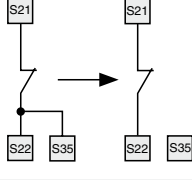
Démarrage automatique

Par rapport aux schémas indiquées, pour actionner le module avec démarrage automatique, il faut connecter le bouton de démarrage entre les bornes S33 et S34.



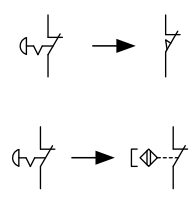
Démarrage auto-surveillé

Par rapport aux schémas indiquées, pour actionner le module avec démarrage auto-surveillé, éliminer la connexion entre les bornes S22 et S35.



Contrôle protecteur mobile et capteurs magnétiques sécurité

Le module de sécurité peut vérifier indifféremment circuits d'arrêt d'urgence, circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou capteurs magnétiques de sécurité. REMPLACER aux contacts des arrêts les contacts des interrupteurs ou des capteurs. Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.



Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel (seul CS AR-20) ou start contrôlé (seul CS AR-21)
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- 2 contacts NO de sécurité
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 3 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,2 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

70 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

50 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

70 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

2 contacts NO de sécurité

Type de contacts:

à guidage forcé

Matériau des contacts:

alliage d'argent plaqué or

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

36 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-20V024

Type de start

20 start manuel ou automatique

21 start contrôlé

Type de connexion

V bornes à vis

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

120 120 Vac ±15%

230 230 Vac ±15%

Articles disponibles en stock

CS AR-20V024

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-20 / CS AR-21

Disposition bornes

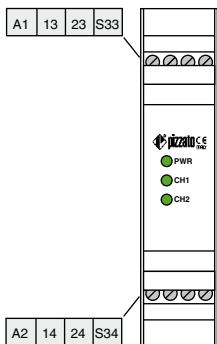
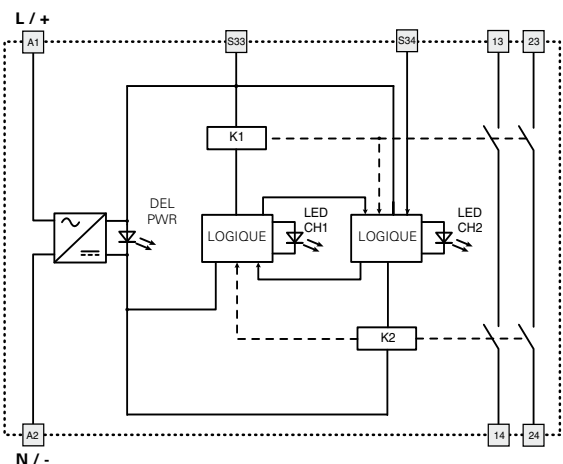
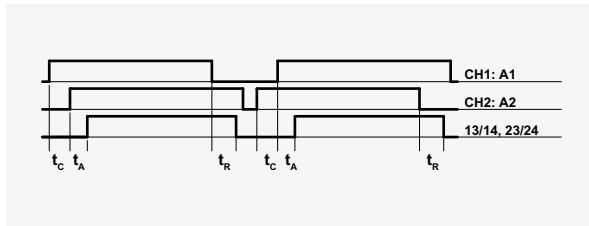


Schéma interne

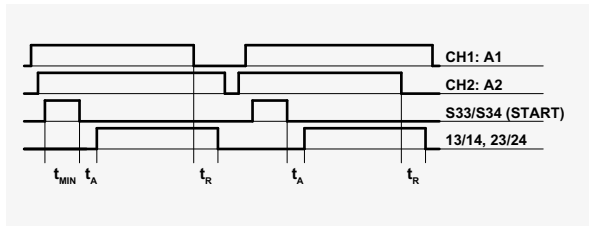


Diagrammes de fonctionnement

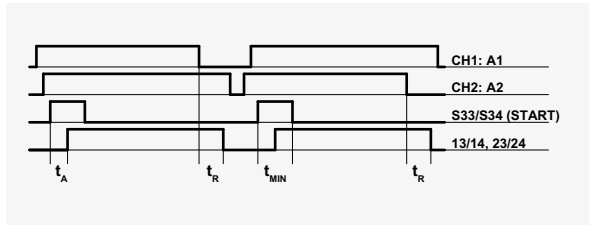
Configuration avec start automatique (seul CS AR-20)



Configuration avec start contrôlé (seul CS AR-21)



Configuration avec start manuel (seul CS AR-20)

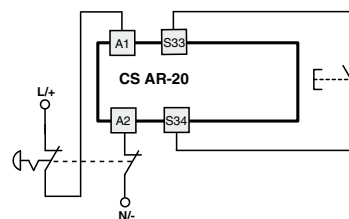
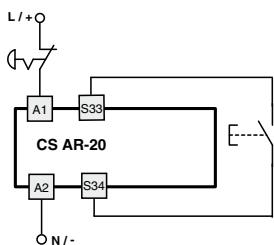


Légende:
 t_{MIN} : durée minimum impulsion de start t_A : temps d'excitation
 t_c : temps de synchronisme t_R : temps de retombée en absence d'alimentation

Notes :
 Les configurations à un canal se obtiennent seulement en considérant l'effet de l'entrée CH1:A1. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_R se référant à l'entrée CH1:A1, le temps t_A se référant à l'entrée CH1:A1 et au start, e le temps t_{MIN} se référant au start.

Configuration des entrées

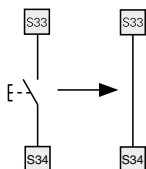
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.

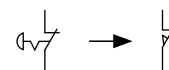


Start contrôlé

Employer le module CS AR-21 en suivant les schémas pour le start manuel.

Contrôle protecteur mobile

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment les circuits d'arrêt d'urgence et les circuits de contrôle pour les protecteurs mobiles. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs.



Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel (seul CS AR-22) ou start contrôlé (seul CS AR-23)
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- 3 contacts NO de sécurité, 1 contact NC de signalisation
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 3 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

> 10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

> 100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,2 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

70 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

50 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

60 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, IEC 61508, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

3 contacts NO de sécurité,
1 contact NC de signalisation

Type de contacts:

à guidage forcé

Matériau des contacts:

alliage d'argent, plaqué or

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

80 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-22V024

Type de start

22 start manuel ou automatique

23 start contrôlé

Type de connexion

V bornes à vis

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

120 120 Vac ±15%

230 230 Vac ±15%

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes:

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-22 / CS AR-23

Disposition bornes

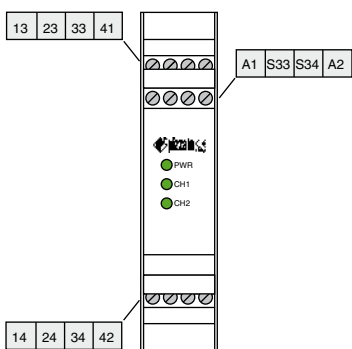
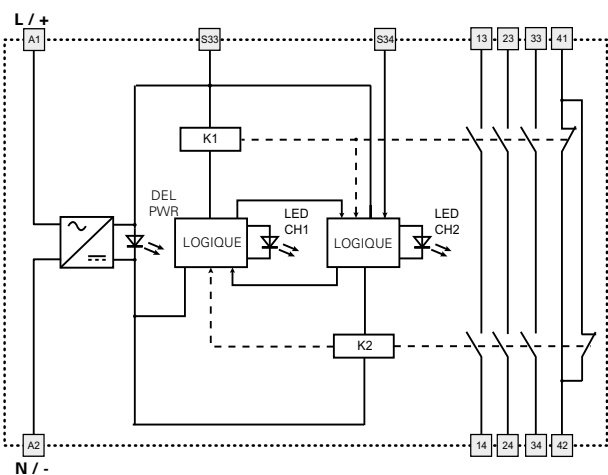
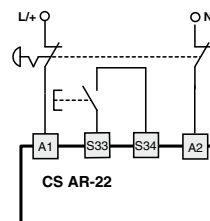
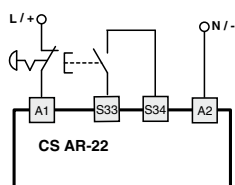


Schéma interne



Configuration des entrées

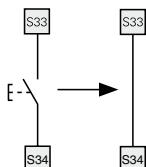
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.

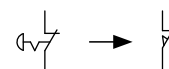


Start contrôlé

Employer le module CS AR-23 en suivant les schémas pour le start manuel.

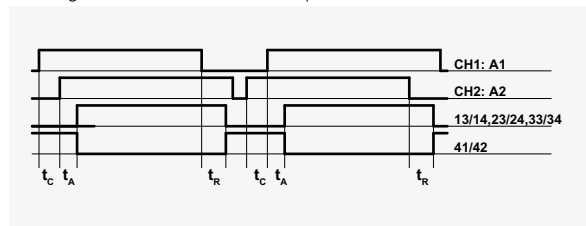
Contrôle protecteur mobile

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment les circuits d'arrêt d'urgence et les circuits de contrôle pour les protecteurs mobiles. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs.

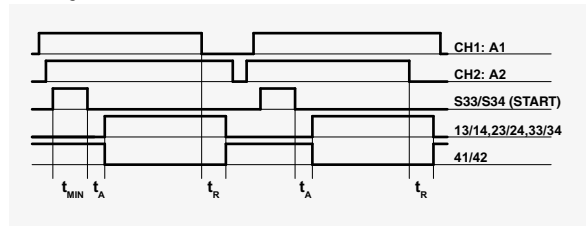


Diagrammes de fonctionnement

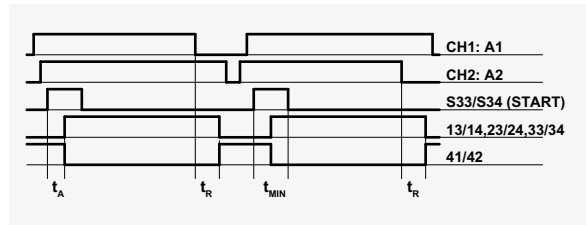
Configuration avec start automatique (seul CS AR-22)



Configuration avec start contrôlé (seul CS AR-23)



Configuration avec start manuel (seul CS AR-22)



- Légende:
- t_{MIN} : durée minimum impulsion de start
 - t_A : temps d'excitation
 - t_C : temps de synchronisme
 - t_R : temps de retombée en absence d'alimentation

Notes : Les configurations à un canal se obtiennent seulement en considérant l'effet de l'entrée CH1:A1 . Dans ce cas, il faut considérer le temps t_A se référant à l'entrée CH1:A1, le temps t_A se référant à l'entrée CH1:A1 et au start, e le temps t_{MIN} se référant au start.



Module pour arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 3 / PL e
- Entrée à 1 ou à 2 canaux
- Possibilité de start automatique, start manuel (seul CS AR-24) ou start contrôlé (seul CS AR-25)
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- 4 contacts NO de sécurité
- 1 contact NC de signalisation
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/81, forme A

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 3 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL e selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 3 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,3 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

30 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

70 ms

Temps de retombée t_{RI}:

40 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

80 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

4 contacts NO de sécurité,
1 contact NC de signalisation
à guidage forcé

Type de contacts:

alliage d'argent plaqué or

Matériau des contacts:

230/240 Vac; 300 Vdc

Tension maximale commutable:

6 A

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

72 A²

Max somme des courants Σ I_{th}²:

10 mA

Courant min.:

≤ 100 mΩ

Résistance des contacts:

6 A type F

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-24V024

Type de start

24 start manuel ou automatique

25 start contrôlé

Type de connexion

V bornes à vis

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes :

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

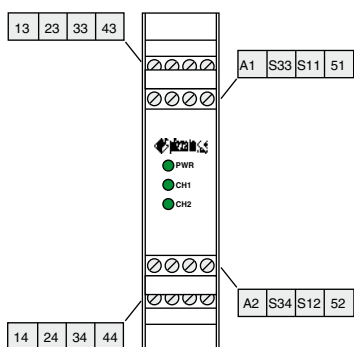
- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



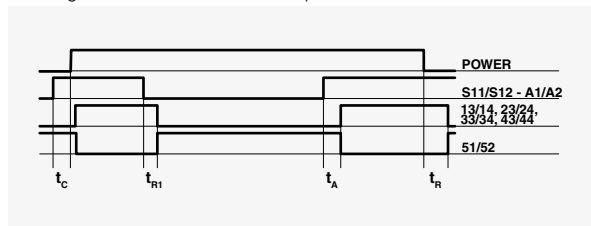
Module de sécurité CS AR-24 / CS AR-25

Disposition bornes

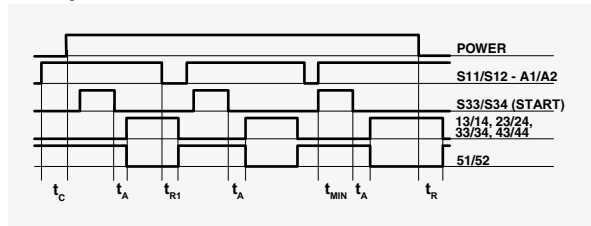


Diagrammes de fonctionnement

Configuration avec start automatique (seul CS AR-24)



Configuration avec start contrôlé (seul CS AR-25)



Configuration avec start manuel (seul CS AR-24)

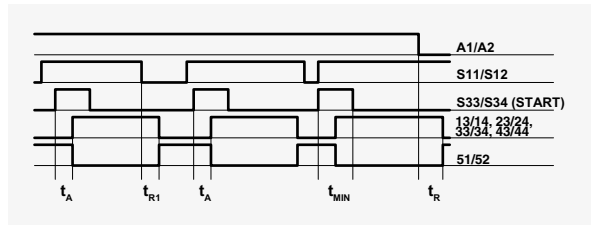
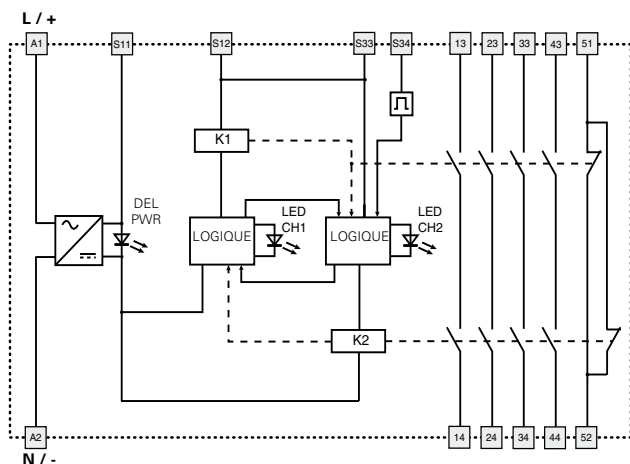


Schéma interne



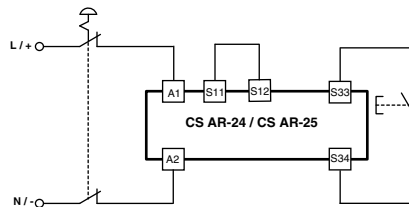
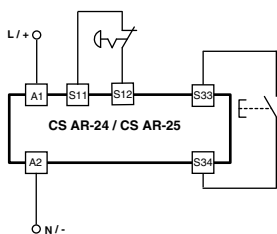
- Légende:
- t_{MIN} : durée minimum impulsion de start
 - t_c : temps de synchronisme
 - t_A : temps d'excitation
 - t_{R1} : temps de retombée
 - t_R : temps de retombée en absence d'alimentation

Notes :

Les configurations à un canal s'obtiennent en considérant seulement l'effet de l'entrée S11/S12. Dans ce cas, il faut considérer le temps t_{R1} se référant à l'entrée S11/S12, le temps t_R se référant à l'alimentation, le temps t_A se référant à l'entrée S11/S12 et au start, et le temps t_{MIN} se référant au start.

Configuration des entrées

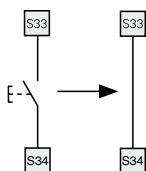
Circuits d'arrêt d'urgence	
Configuration entrées avec start manuel	
1 canal	2 canaux



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.

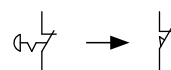


Start contrôlé

Employer le module CS AR-25 en suivant les schémas pour le start manuel.

Contrôle protecteur mobile

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment les circuits d'arrêt d'urgence et les circuits de contrôle pour les protecteurs mobiles. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs.



Exemples d'application Voir page 5/79



Module pour arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protecteurs mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 2 / PL d
- Possibilité de start automatique, start manuel (seul CS AR-40) ou start contrôlé (seul CS AR-41)
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- 2 contacts NO de sécurité
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/82, forme D

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 2 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL d selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 2 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,2 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max. en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

70 mA

Durée min. impulsion de start t_{MIN}:

100 ms

Temps d'excitation t_A:

50 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

50 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

2 contacts NO de sécurité

Type de contacts:

à guidage forcé

Matériau des contacts:

alliage d'argent

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Max somme des courants Σ I_{th}²:

36 A²

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-40V024

Type de start

40 start manuel ou automatique

41 start contrôlé

Type de connexion

V bornes à vis

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes :

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.



Module de sécurité CS AR-40 / CS AR-41

Disposition bornes

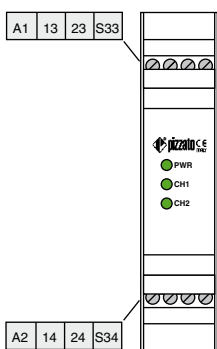
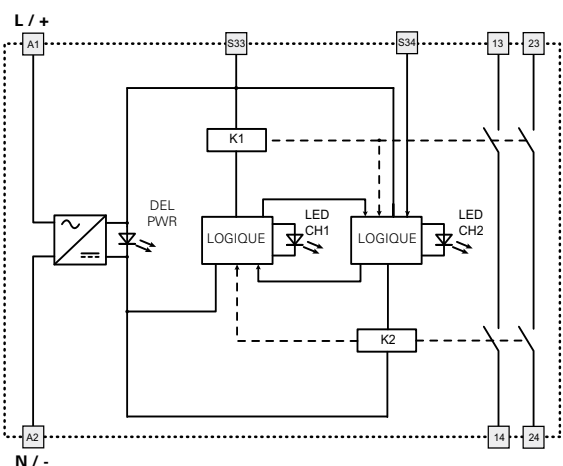
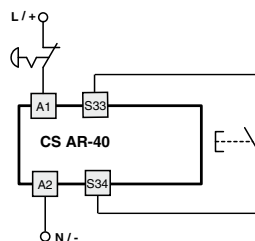


Schéma interne



Configuration des entrées

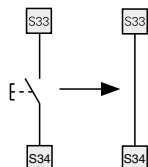
Circuits d'arrêt d'urgence
Configuration entrées à un canal avec start manuel



Le diagramme n'indique pas la position exacte des bornes dans le produit

Start automatique

Par rapport aux schémas indiqués, pour faire fonctionner le module avec le start automatique, ponter le bouton start entre les bornes S33 et S34.

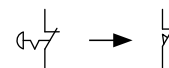


Start contrôlé

Employer le module CS AR-41 en suivant le schéma pour le start manuel.

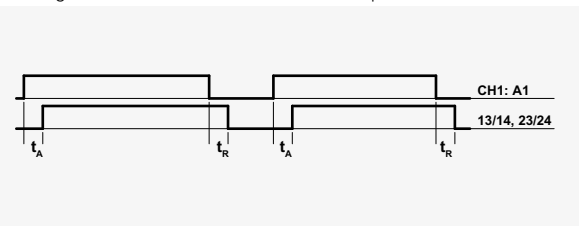
Contrôle protecteur mobile

Le module de sécurité peut contrôler indifféremment les circuits d'arrêt d'urgence et les circuits de contrôle pour les protecteurs mobiles. Remplacer les contacts des arrêts par les contacts des interrupteurs.

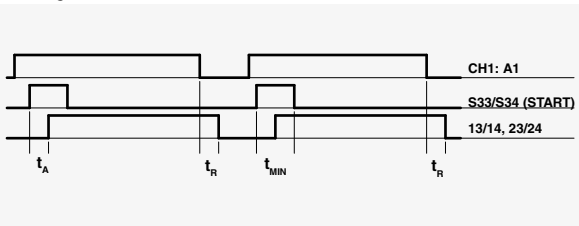


Diagrammes de fonctionnement

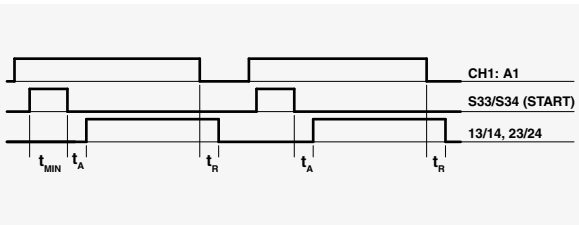
Configuration à 1 canal avec start automatique (seul CS AR-40)



Configuration à 1 canal avec start manuel (seul CS AR-40)



Configuration à 1 canal avec start contrôlé (seul CS AR-41)



- Légende:
- t_{MIN} : durée minimum impulsion de start
 - t_A : temps d'excitation
 - t_R : temps de retombée en absence d'alimentation



Module pur arrêts d'urgence et de contrôle interrupteurs pour protections mobiles

Caractéristiques principales

- Pour des applications de sécurité jusqu'à SIL 1 /PL c
- Boîtier de dimensions réduites de 22,5 mm
- 1 contacts NO de sécurité
- Tension d'alimentation: 24 Vac/dc

Catégories d'utilisation

Courant alterné: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Courant continu: DC13 (6 cycles de fonc./min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

Marquage, marques et attestations:



Homologation UL: E131787

Conformes aux exigences requises par:

Directive Basse Tension 2006/95/EC,

Directive Machines 2006/42/EC,

Compatibilité Électromagnétique 2004/108/EC

Caractéristiques techniques

Boîtier

Boîtier en polyamide PA 6.6, autoextinguible V0 selon UL 94.

Degré de protection:

IP40 (boîtier), IP20 (bornier)

Dimensions:

voir page 5/82, forme D

Générales

Niveau SIL (SIL CL):

jusqu'à SIL 1 selon EN IEC 62061

Performance Level (PL):

jusqu'à PL c selon EN ISO 13849-1

Catégorie sécurité:

jusqu'à catégorie 1 selon EN 954-1

Paramètres de sécurité:

voir page 7/32

Température ambiante:

-25°C...+55°C

Durée mécanique:

>10 millions de cycles de manœuvres

Durée électrique:

>100.000 cycles de manœuvres

Degré de pollution:

externe 3, interne 2

Tension d'impulsion (Uimp):

4 kV

Tension nominale d'isolement (Ui):

250 V

Catégorie de surtension:

II

Poids:

0,2 kg

Alimentation

Tensions d'alimentation nominale (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Ondulation résiduelle Max en DC:

10%

Tolérance sur la tension d'alimentation:

±15% di Un

Absorption AC:

< 5 VA

Absorption DC:

< 2 W

Circuit de contrôle

Protection contre les courts-circuits:

résistance PTC, I_h=0,5 A

Temps de la PTC:

intervention > 100 ms, rétablissement > 3 s

Résistance maximale par entrée:

≤ 50 Ω

Courant par entrée:

20 mA

Temps d'excitation t_A:

15 ms

Temps de retombée t_{R1}:

20 ms

Temps de retombée en absence d'alimentation t_R:

100 ms

Temps de synchronisme t_C:

infini

Conformes aux normes:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

Circuit de sortie

Contacts de sortie:

1 contacts NO de sécurité

Matériau des contacts:

alliage d'argent

Tension maximale commutable:

230/240 Vac; 300 Vdc

Courant maximum par branche:

6 A

Courant thermique à l'air libre I_{th}:

6 A

Courant min.:

10 mA

Résistance des contacts:

≤ 100 mΩ

Fusible de protection extérieur:

6 A type F

La portée et le nombre de contacts de sortie peuvent être augmentés par modules d'extension ou contacteurs: voir page 5/49 - 5/58 et 5/79

Structure code

CS AR-46V024

Type de connexion

V bornes à vis

M connecteur avec bornes à vis

X connecteur avec bornes à ressort

Tension d'alimentation

024 24 Vac/dc ±15%

Caractéristiques homologuées par UL

Tensions d'alimentation nominale (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

Absorption AC: < 5 VA

Absorption DC: < 2 W

Tension maximale commutable: 230 Vac

Courant maximum par branche: 6 A

Catégories d'utilisation: C300

Notes :

- Utiliser des conducteurs en cuivre (Cu) 60 ou 75°C rigides ou flexibles de section 30-12 AWG.

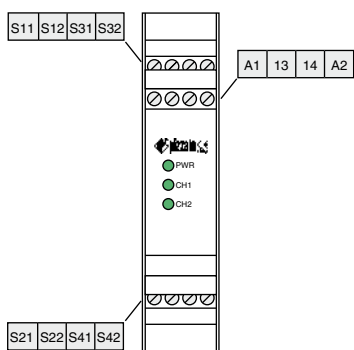
- Couple de serrage des bornes de 5-7 Lb In.

- Seulement pour les versions 24 Vac/dc, alimenter avec sources de classes 2 ou avec tension limitée et énergie limitée.

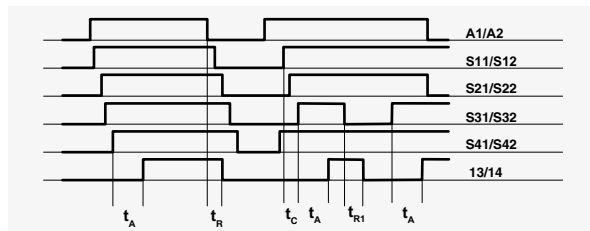


Module de sécurité CS AR-46

Disposition bornes

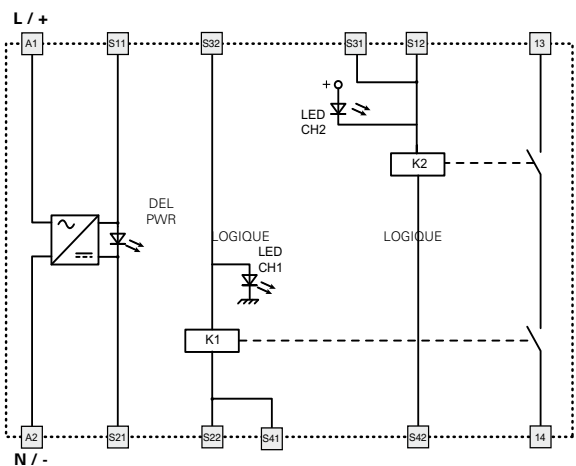


Diagrammes de fonctionnement



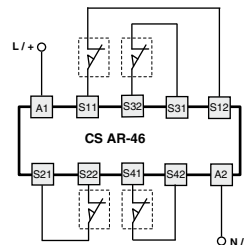
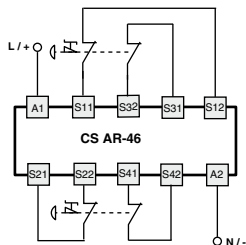
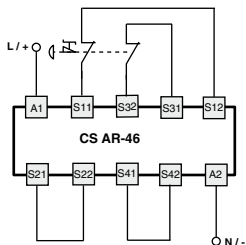
Légende:
 t_C : temps de synchronisme
 t_A' : temps d'excitation
 t_{R1} : temps de retombée
 t_A'' : temps de retombée en absence d'alimentation

Schéma interne



Configuration des entrées

Circuits d'arrêt d'urgence		
Configuration entrées avec start automatique		
2 canaux et 1 bouton d'urgence	2 canaux et 2 boutons d'urgence	2 canaux et 4 interrupteurs



Contrôle protecteur mobile et capteurs magnetiques sécurité

Le module de sécurité peut vérifier indifféremment circuits d'arrêt d'urgence, circuits de contrôle pour protecteurs mobiles ou capteurs magnetiques de sécurité. Remplacer aux contacts des arrêts les contacts des interrupteurs ou des capteurs. Les capteurs peuvent être utilisés uniquement dans la configuration à 2 canaux.

