

Technique de sécurité

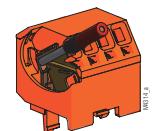
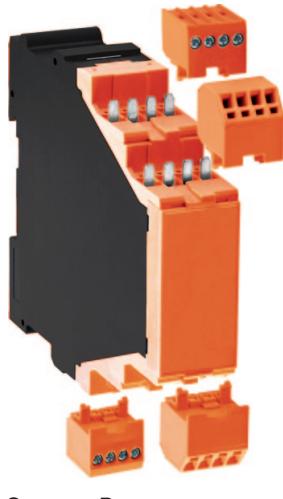
SAFEMASTER
Bimanuelle IIIC
LG 5933

DOLD 

0248905



Option de raccordement avec blocs de raccordements branchables



bloc de raccordement avec bornes ressorts (PC / plug in cageclamp)

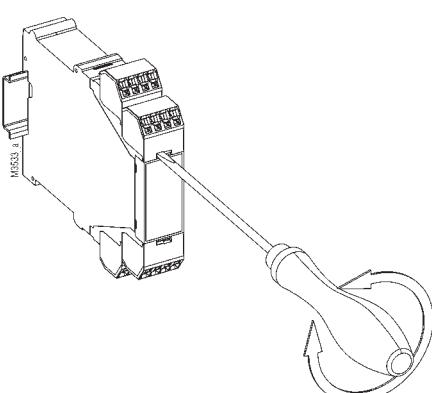


bloc de raccordement avec bornes à vis (PS / plug in screw)

Remarques

Démontage des borniers amovibles

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



- satisfait aux exigences:
 - Performance Level (PL) e et Catégorie 4 selon EN ISO 13849-1: 2008
 - Valeur limite SIL demandée (SIL CL) 3 selon IEC/EN 62061
 - Safety Integrity Level (SIL) 3 selon IEC/EN 61508
 - Catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1
 - Niveau de sécurité type III-C selon EN 574
- Entrées pour 2 interrupteurs avec 1 contact NF et 1 contact NO
- Sortie: 3 contacts NO, 1 contact NF
- Contrôle de contacteurs externes par circuit de retour Y1 - Y2 pour la multiplication ou l'amplification des contacts
- Protection contre les surtensions et courts-circuits
- Connectique: 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collier plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement branchables pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Homologations et sigles



Utilisation

S'utilisent pour les commandes de presses de la métallurgie et autres machines comportant des mouvements de fermeture dangereux.

Affichages

- DEL réseau: allumée en présence de la tension de service
DEL K1: allumée quand le relais K1 est activé
DEL K2: allumée quand le relais K2 est activé

Diagramme de fonctionnement

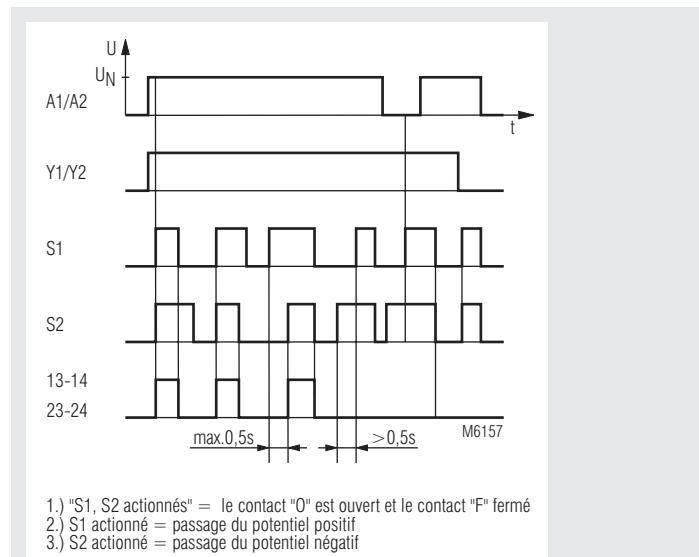
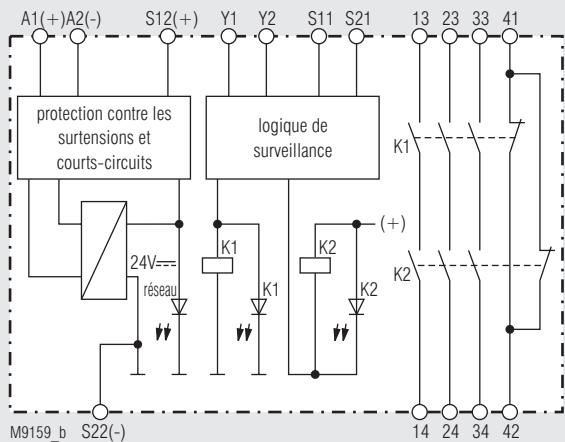
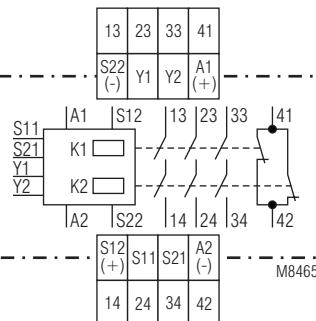


Schéma-bloc



Schéma



Remarques

Si les deux interrupteurs sont déjà actionnés à la mise sous tension de service (par ex. après une coupure de tension), les contacts de sortie ne répondent pas.

La borne de raccordement S22 sert également de point de référence pour le contrôle de la tension de commande.

Les bornes S12 / S22 sont présentes que une fois sur le LG 5933.

Remarques d'installation

Seuls les raccordements donnés dans les exemples d'utilisation sont possibles. Le couplage en parallèle ou en série des boutons de commande éliminent la sécurité de fonctionnement du relais. Les contacteurs (relais) en aval doivent être équipés de contacts liés et contrôlés dans le circuit de retour.

Pour déclencher sur un mouvement dangereux, il faut utiliser 2 boutons comportant chacun 1 contact F et 1 contact O. Un signal de sortie est déclenché si les deux boutons sont actionnés dans un laps de temps inférieur ou égal à 0,5 s. La présentation et le montage des boutons doivent être tels qu'ils ne puissent être ni rendus inopérants d'une manière facile ni actionnés involontairement.

La distance de sécurité entre les boutons et le point dangereux doit être calculée de telle sorte qu'en relâchant un bouton on ne puisse atteindre ce point qu'après l'arrêt du mouvement à l'origine du danger.

La distance de sécurité "S" se calcule selon la formule suivante:

$$S = V \times T + C$$

avec:

- a) vitesse d'atteinte $V = 1\,600\text{ mm/s}$
- b) temps de ralentissement T (s)
- c) valeur supplémentaire $C = 250\text{ mm}$

Si on veut éviter en toute sécurité une intrusion dans la zone dangereuse une fois que les boutons ont été actionnés, par exemple par un cache au-dessus des boutons, on peut mettre 0 pour la valeur supplémentaire. Mais dans tous les cas la distance minimale de sécurité doit être de 100 mm. Voir également DIN EN 574 à ce sujet.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N :

AC 24 V, DC 24 V

Plage de tensions

à 10 % d'ondul. résiduelle:

AC / DC 0,9 ... 1,1 U_N

Consommation nominale:

AC env. 4 VA

DC env. 2,3 W

50 / 60 Hz

Fréquence assignée:

max. 0,5 s

Temporisation nécessaire pour la condition de simultanéité:

1 s

Temps de réarmement:

2 x (1 contact NO et 1 contact NF)

Contacts de commande:

Intensité traversant les contacts de commande en DC 24 V:

contacts NO:

réf. 50 mA

contacts NF:

réf. 20 mA

Protection de l'appareil:

interne par PTC

Prot. contre les surtensions:

par MOV

Sortie

Garnissage en contacts:

3 contacts NO, 1 contact NF

Les contacts à fermeture peuvent être utilisés pour des couplages de sécurité.

ATTENTION ! Les contact à ouverture 41-42 ne s'utilisent que pour la signalisation

réf. 30 ms

réf. 25 ms

relais liés

AC 250 V

DC: voir courbe limite d'arc

≥ 100 mV

≥ 1 mA

v. courbe limite de courant totalisateur (max. 5 A dans une connex. de contact)

Durée d'enclenchement:

Temps de retombée:

Nature des contacts:

Tension assignée de sortie:

Couplage de faibles charges:

(contact recouvert de 5 µ Au)

Courant thermique I_{th} :

Pouvoir de coupe

en AC 15

3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

contacts NF:

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

en DC 13

contacts NO:

2 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

contacts NF:

2 A / DC 24 V IEC/EN 60947-5-1

Longévité électrique

pour 5 A, AC 230 V cos φ = 1: > 2,2 × 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60947-5-1

en DC 15 pour 2 A, AC 230 V: 1,5 × 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60947-5-1

max. 1800 manœuvres / h

Cadence admissible:

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:

disjoncteur:

Longévité mécanique:

10 A gL

B 6 A

20 × 10⁶ manœuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

service permanent

Plage de températures

opération:

- 15 ... + 55 °C

stockage: avec max. 90% d'humidité atmosphér.

- 25 ... + 85 °C

< 2.000 m

Altitude:

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination:

4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique:

8 kV (dans l'air)

IEC/EN 61 000-4-2

Tensions transitoires:

2 kV

IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation:

1 kV

IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre:

2 kV

IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs:

10 V

IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage:

seuil classe B

EN 55 011

Degré de protection

boîtier:

IP 40

IEC/EN 60 529

bornes:

IP 20

IEC/EN 60 529

Boîtier:

thermoplastique à comportement V0

selon UL Subject 94

amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6

15 / 055 / 04

IEC/EN 60068-1

Repérage des bornes:

EN 50 005

Caractéristiques techniques

Connectiques bornes à vis (fixes):	DIN 46228-1/-2/-3/-4
1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 2,5 mm ² multibrins avec embout	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: Blocs de bornes avec bornes à vis sections raccordables max:	8 mm
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: Blocs de bornes bornes ressorts sections raccordables max:	1 x 2,5 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique
Sections raccordables min: Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: Fixation des conducteurs:	8 mm 1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique 0,5 mm ² 12 ^{±0,5} mm vis de serrage cruciformes imperdables M 3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts
Fixation instantanée: Poids net:	sur rail IEC/EN 60715 220 g
Dimensions	largeur x hauteur x profondeur
LG 5933: LG 5933 PC: LG 5933 PS:	22,5 x 90 x 121 mm 22,5 x 111 x 121 mm 22,5 x 104 x 121 mm

Données techniques sécuritaires

Résultats selon EN ISO 13849-1:

Catégorie:	4
PL:	e
MTTF _d :	30,7
DC _{avg} :	99,0
d _{op} :	220
h _{op} :	12
t _{Zyklus} :	1,40E+02
	a/Zyklus

Résultats selon IEC EN 62061 / IEC EN 61508:

SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL	3	IEC/EN 61508
HFT ¹⁾ :	1	
DC _{avg} :	99,0	%
SFF	99,7	%
PFH _D :	7,51E-09	h ⁻¹
T ₁ :	20	a (year)

¹⁾ HFT = Tolérance de défaut hardware

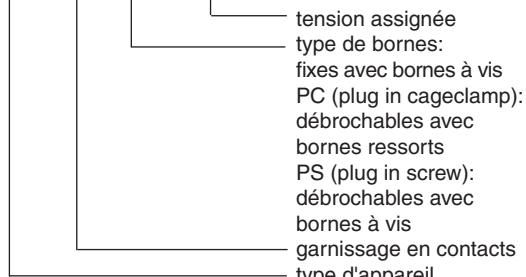


Les valeurs données sont valables pour les produits standards. Les valeurs techniques sécuritaires pour d'autres produits spéciaux sont disponibles sur simple demande.

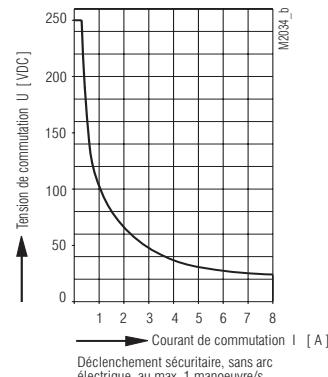
Les valeurs techniques sécuritaires de l'installation complète doivent être déterminées par l'utilisateur.

Exemple de commande

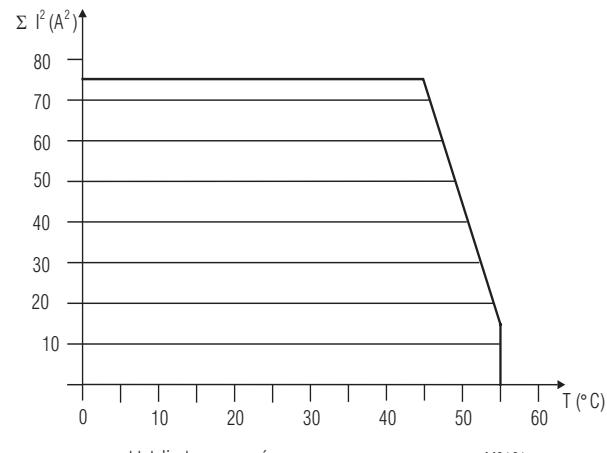
LG 5933 .48 PS DC 24 V



Courbes caractéristiques



Arc limit curve



courant totalisateur au carré
 $\Sigma I^2 = I_1^2 + I_2^2 + I_3^2$
 I₁; I₂; I₃ intensité traversant les connexions de contacts
 courant max.traversant trois rangées de contacts pour Tu=55°C
 $3 \times 2,25A \leq 2,25^2 + 2,25^2 + 2,25^2 = 15,2A^2$

Curbe limite de courant totalisateur

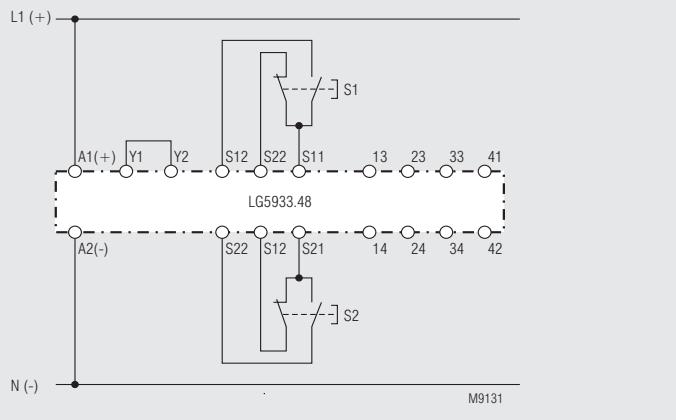
Versions standard

LG 5933.48 DC 24 V

Référence: 0058247

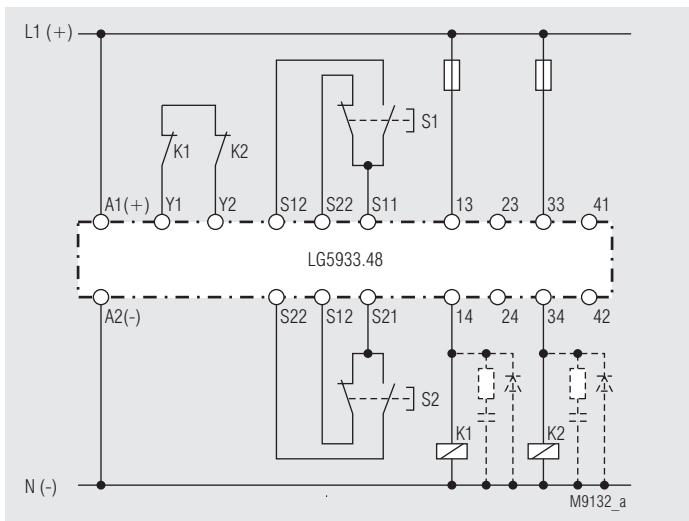
- Sortie: 3 contacts NO, 1 contact NF
- Tension assignée U_N: DC 24 V
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemples d'utilisation



Commande à deux mains.

Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4



Commande à deux mains avec amplification des contacts par contacteurs à contacts externes liés. Pour le couplage de charges inductives, prévoir des éléments de soufflage d'arc.

Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4