

A 0243326

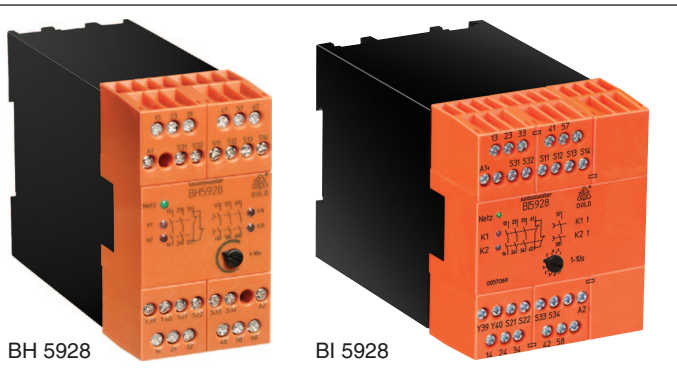
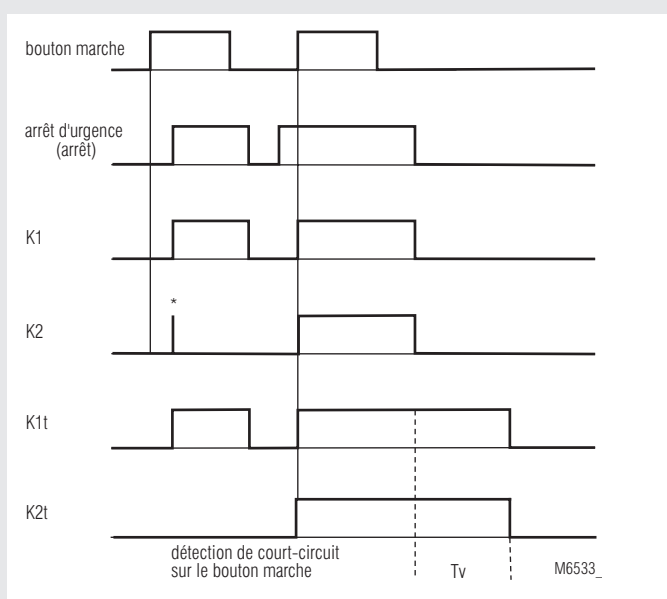
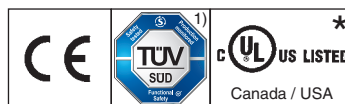


Diagramme de fonctionnement



- 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
- Sortie: max. 3 contacts NO instantanés et 3 contacts retardés à la chute (voir garnissage en contacts)
- Couplage à 1 canal ou 2 canaux
- Détection des défauts conducteur sur le bouton marche si raccordement sur les bornes S33 - S34
- Détection ou non des courts-circuits transversaux dans le circuit de commande d'arrêt d'urgence, éventuellement sur bornes
- Affichage d'état circuit de temporisation retardé à la chute
- DEL pour affichage réseau, démarrage, canal 1 et canal 2, temporisation
- Blocs de bornes amovibles
- Connectique: 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et colerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3
- Au choix activation par le bouton Marche sur S33-S34 ou fonction marche automatique avec shunt sur S13-S14
- BI 5928 avec 2 cercles de temps indépendamment réglables pour la tension assignée à AC/DC 24 V
- BH 5928: largeur utile 45 mm
BI 5928: largeur utile 67,5 mm

Homologations et sigles



¹⁾ demande en cours

* voir Variantes

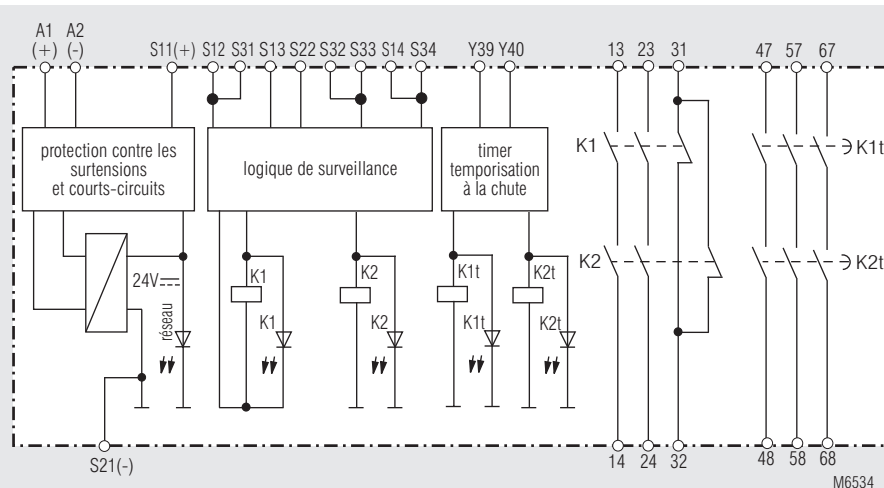
Utilisations

- Protection des personnes et machines
- Couplages d'arrêt d'urgence des machines, catégorie d'arrêt 1 réalisable
- Contrôle des grilles de protection coulissantes

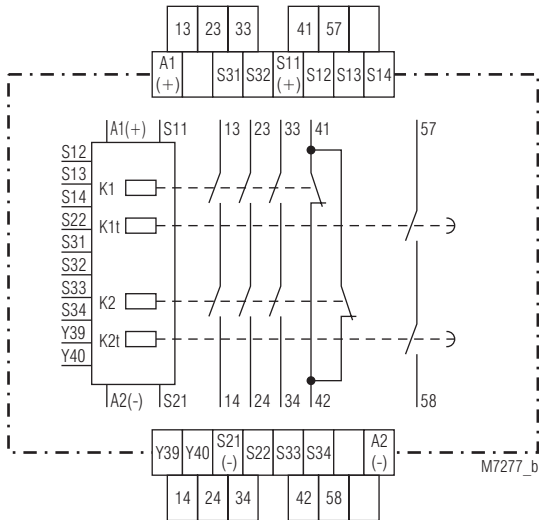
Affichages

- DEL supérieure: allumée en présence de la tension de service
- DEL inférieures: allumées si activation des relais K1 et K2, K1t et K2t

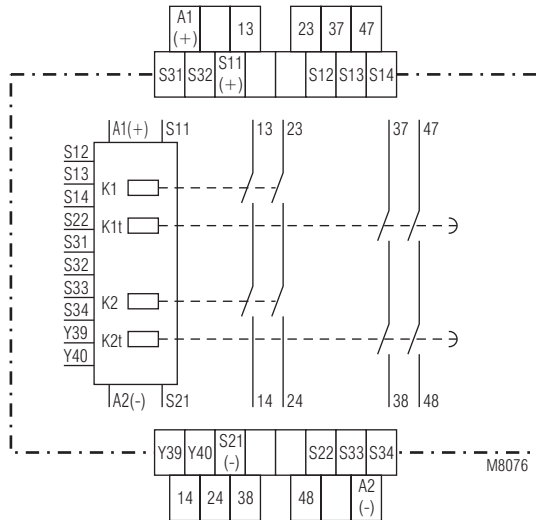
Schéma-bloc



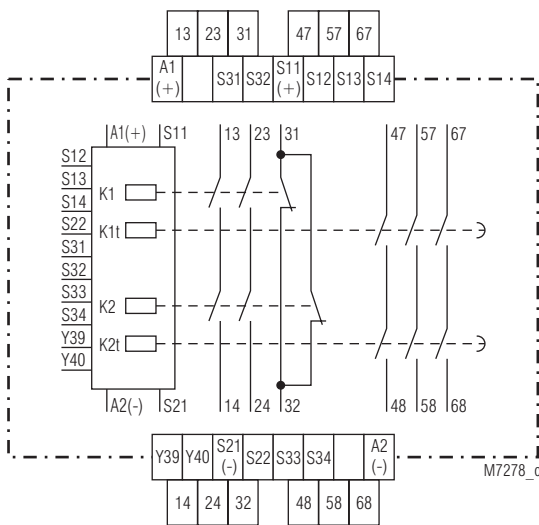
Schémas



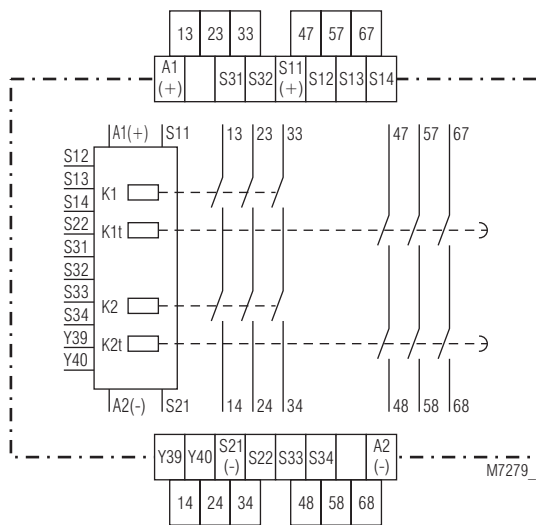
BH 5928.47



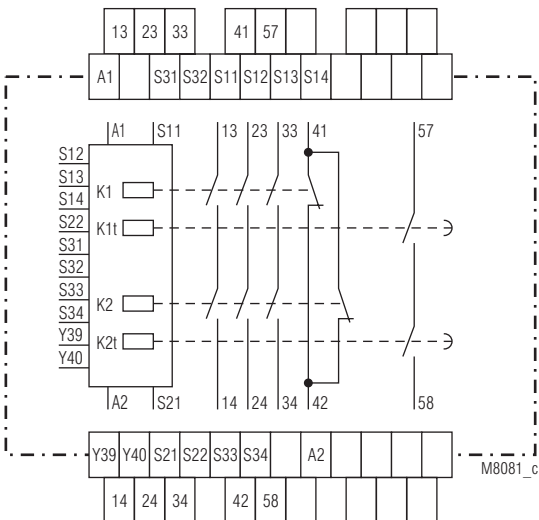
BH 5928.91



BH 5928.92



BH 5928.93



BI 5928.47

Remarques

Afin de sélectionner un démarrage automatique, il faut ponter S13 et S14, les branchements doivent rester ouverts.

En fonctionnement manuel, le BP Marche est à brancher entre S33 et S34.

Détection défaut conducteur sur le bouton Marche:

La surveillance du BP Marche n'est qu'active si les relais K1t et K2t sont retombés et si les deux canaux S12 (canal a) et S32 (canal b) sont alimentés en même temps.

La détection de défaut sur le bouton Marche n'est efficace que si les bornes S12 et S22 sont sous tension simultanément.

Si le bouton Marche est déjà fermé avant d'appliquer la tension sur S12, S31, S32, ou s'il y a défaut conducteur par le bouton Marche, les contacts de sortie ne se laissent pas enclencher. Un redémarrage ne peut être effectué qu'après écoulement du temps réglé. Un défaut conducteur par le bouton Marche survenant après l'activation du module est détecté au cours de l'opération d'enclenchement suivante et l'enclenchement des contacts de sortie est bloqué. Si le défaut apparaît après l'application de la tension sur S12, S31, S32, il se produit une activation involontaire, puisque le défaut ne se distingue pas de la fonction d'enclenchement normale. Avec ses contacts dorés, le module BH 5928 convient également au couplage de faibles charges 1 mVA ... 7 VA, 1 mW ... 7 W dans la plage de 0,1 à 60 V, 1 à 300 mA. Les contacts laissent aussi passer l'intensité maximale, mais comme dans ce cas la couche d'or est détruite, l'appareil ne peut plus servir pour les faibles charges.

La borne de raccordement S21 permet d'utiliser le module dans les réseaux IT avec contrôle d'isolement. Elle sert aussi de point de référence pour le contrôle de la tension de commande et de contact de raccordement en arrêt d'urgence avec détection des courts-circuits transversaux. Le branchement du conducteur de protection à la borne S21 sur les appareils DC provoque le shuntage de la protection interne contre les courts-circuits dans la ligne A2 (-). Mais la protection dans la ligne A1 (-) reste active. Pour les coupures réseau de courte durée, le module coupe les deux relais de telle sorte qu'il n'y a pas de problème au réenclenchement.

ATTENTION - DEMARRAGE AUTOMATIQUE !



Selon IEC/EN 60 204-2 § 9.2.5.4.2, l'arrêt en cas d'urgence ne doit pas être suivi d'un démarrage automatique. C'est pourquoi, dans les types de service avec démarrage automatique, un système de commande en amont doit pouvoir empêcher le démarrage automatique après un arrêt d'urgence.

Pour le déroulement de la temporisation, les bornes Y39 et Y40 doivent être reliées.

L'ouverture de cette connexion peut entraîner l'interruption immédiate de la temporisation.

Après les essais, l'utilisateur doit plomber la temporisation.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N

BH 5928: DC 24 V, AC/DC 24 V

BI 5928.92/100:

BI 5928.47/100: DC 24 V

Plage de tensions:

avec 10% d'ondul. résid.: en DC en AC/DC

avec 48% d'ondul. résid.: 0,9 ... 1,1 U_N 0,95 ... 1,1 U_N

Consommation nominale: AC env. 6,0 VA

DC env. 3,5 W

Fréquence assignée: 50/60 Hz

Durée minimale de coupure: 1 s

Tension de commande

sur S11: DC 23 V pour U_N

Courant de commande

par S12, S32: 40 mA pour U_N

Tension minimale sur

les bornes S12, S32: DC 21 V (appareil activé)

Protection du module: interne par PTC

Protection contre les

surtensions: interne par VDR

Sortie

Garnissage en contacts

BH 5928.47, BI 5928.47/100: 3 contacts NO, 1 contact NF instantané et 1 contact NO retardé à la chute

BH 5928.91: 2 contacts NO instantanés

et 2 contacts NO retardés à la chute

BH 5928.92: 2 contacts NO, 1 contact NF instantané

et 3 contacts NO retardés à la chute

BH 5928.93: 3 contacts NO instantanés

et 3 contacts NO retardés à la chute

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

ATTENTION: les contacts à ouverture ne sont utilisables que pour la signalisation.

Durée d'encl. réf. sous U_N

en démarrage manuel: 40 ms

en démarrage auto: 500 ms

Tps de coupure réf. sous U_N

en cas de coupure de la tension d'alimentation: 40 ms

en cas de coupure dans S12, S22, S31 et S32: 15 ms

Temporisation tv

(retardée à la chute):

La tension d'alimentation est nécessaire pour le déroulement de la temporisation.

Plages de temps:

0,1 ... 1 s 3,0 ... 30 s

0,3 ... 3 s 6,0 ... 60 s

0,5 ... 5 s 30 ... 300 s

1,0 ... 10 s

autres plages sur demande

Précision de répétition: $\pm 1\%$ de la valeur de réglage

Nature des contacts:

relais liés

Tension assignée de sortie: AC 250 V

DC: voir courbe limite d'arc

DC: voir courbe limite d'arc

Pouvoir de coupure: ≥ 100 mV

Couplage faibles charges: ≥ 1 mA

(contact avec 5 μ Au)

Courant thermique I_{th}

dans une rangée de contacts: max. 5 A

(voir Courbe limite de courant totalisateur)

Pouvoir de coupure

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

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

selon DC 13 contacts NO: 1 A / DC 24 V

contacts NF: 1 A / DC 24 V

Longévité électrique

selon AC 15 à 2 A, AC 230 V: 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: max. 1200 manoeuvres / h en démarrage manuel et pour les temps de retombée brefs dans la plage de temps

Tenue aux courts-circuits,

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

disjoncteur: C 8 A

Longévité mécanique: 10 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures		
opération:	- 15 ... + 55 °C	
stockage:	- 25 ... + 85 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	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
Boîtiers:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm	
Résistance climatique:	fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Repérage des bornes:	15 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Connectique:	EN 50 005	
	1 x 4 mm ² massif	
	ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique,	
	ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
	DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou	
	2 x 2,5 mm ² multibrins avec embout	
	DIN 46 228-1/-2/-3	
Fixation des conducteurs:	vis cruciformes imperdables M 3,5 bornes en caisson avec protection du conducteur	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:		
BH 5928:	400 g	
BI 5928.47/100:	440 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.

BH 5928:	45 x 84 x 118 mm
BI 5928:	67,5 x 84 x 118 mm

Données techniques sécuritaires (seulement contacts instantané)

Résultats selon EN ISO 13849-1:

Catégorie:	4	
PL:	e	
MTTF _d :	240,5	a
DC / DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{Zyklus} :	3600	s/Zyklus
	≅ 1	/h (month)

Résultats selon IEC/EN 62061 / IEC/EN 61508:

SIL CL:	3	IEC/EN 62061
SIL	3	IEC/EN 61508
HFT:	1	
DC / DC _{avg} :	99,0	%
SFF	99,7	%
PFH _D :	2,05E-10	h ⁻¹
T ₁	20	a (year)

¹⁾ HFT = Tolérance de défaut hardware



Pour contact retardée: Performance Level (PL) d, catégorie 3 selon EN ISO 13849 et SIL CL 2 selon IEC EN 62061 pour temporisation max. 30 s. Pour des temporisations plus long Performance Level (PL) c, catégorie 1 et SIL CL 1.

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.

Caractéristiques techniques

Données techniques sécuritaires (seulement contacts temporisé)

Résultats selon EN ISO 13849-1:

Catégorie:	3	
PL:	d	
MTTF _d :	219,4	a (year)
DC / DC _{avg} :	99,0	%
d _{op} :	365	d/a (days/year)
h _{op} :	24	h/d (hours/day)
t _{Zyklus} :	3600	s/Zyklus
	≅ 1	/h (hour)

Ergebnisse nach IEC/EN 62061 / IEC/EN 61508:

SIL CL:	2	IEC/EN 62061
SIL	2	IEC/EN 61508
HFT:	1	
DC / DC _{avg} :	99,0	%
SFF	99,7	%
PFH _D :	2,26E-10	h ⁻¹
T ₁ :	20	a (year)

¹⁾ HFT = Tolérance de défaut hardware



Pour contact retardée: Performance Level (PL) d, catégorie 3 selon EN ISO 13849 et SIL CL 2 selon IEC EN 62061 pour temporisation max. 30 s. Pour des temporisations plus long Performance Level (PL) c, catégorie 1 et SIL CL 1.

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.

Données UL

Les fonctions sécuritaires de l'appareil n'ont pas été analysées par UL. Le sujet de l'homologation est la conformité aux standards UL 508, „ general use applications“

Tension assignée U_N:

BH 5928: DC 24 V; AC/DC 24V

Température ambiante:

-15 ... +55°C

Pouvoir de coupure:

Température ambiante 25°C: Pilot duty B300
5A 250Vac G.P.
5A 24Vdc

Température ambiante 55°C:

Pilot duty B300
0,5A 250Vac G.P.
0,5A 24Vdc

Connectique:

uniquement pour 60°/75°C
conducteur cuivre
AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 14 Str Torque 0.8 Nm



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

Version standard

BH 5928.93	DC 24 V	0,5 ... 5 s
Référence:	0050369	
• Sortie:	3 contacts NO instantanés et 3 contacts F retardés à la chute	
• Tension assignée U _N :	DC 24 V	
• Temporisation tv:	0,5 ... 5 s	
• Largeur utile:	45 mm	

Variantes

BH 5928._/_/_/_/61: avec agrément UL
 avec temporisation fixe
 Durées: 1 s, 3 s, 5 s, 10 s, 300 s,
 autres valeurs sur demande

BH 5928/900: avec temporisation réglable pour utilisation avec borniers immatérielles et contacts reed de commutation

BI 5928.47/100: avec temporisation réglable et contacts reed de commutation tolérant une chute de tension jusqu'à 6 V dans la boucle d' ATU.

Variantes

Exemple de commande des variantes

B_ 5928._/_/_/_/ DC 24 V 50 / 60 Hz 1... 10 s

0,1 ... 1 s
 0,3 ... 3 s
 0,5 ... 5 s
 1 ... 10 s
 30 ... 300 s

valeur max. en fixe, autres valeurs sur demande

fréquence nominal

tension nominal

variante (éventuell)

contacts

.47 = 3 contacts NO, 1 NF instantané et 1 NO retardé à la chute

.91 = 2 NO instantanés et 2 NO retardés à la chute (uniquement BH 5928)

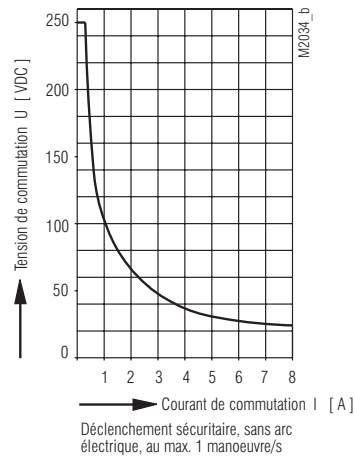
.92 = 2 contacts NO, 1 NF instantané et 3 NO retardés à la chute

.93 = 3 NO instantanés et 3 NO retardés à la chute

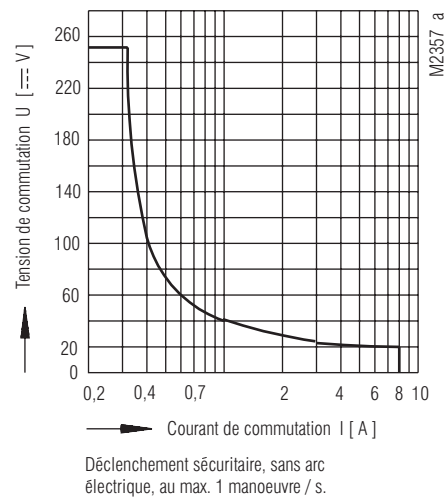
H: largeur utile 45 mm

I: largeur utile 67,5 mm

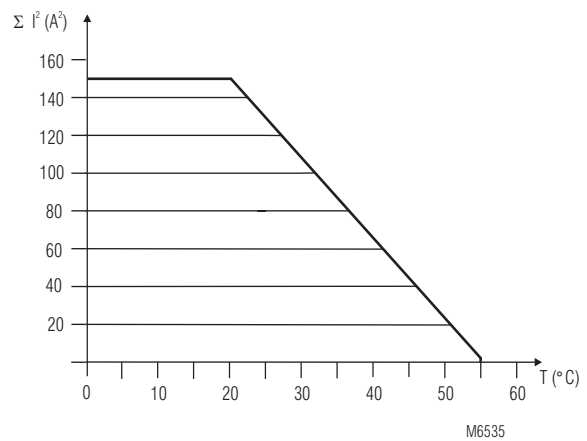
Courbes caractéristiques



Courbe limite d'arc (contacts instantané)



Courbe limite d'arc (contacts temporisé)



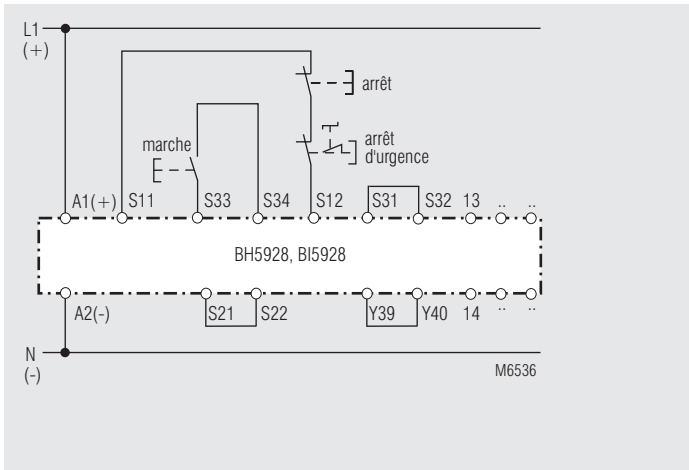
$$\Sigma I^2 = I_1^2 + I_2^2 + \dots + I_6^2$$

$I_i \div I_6$ - intensité dans les connexions

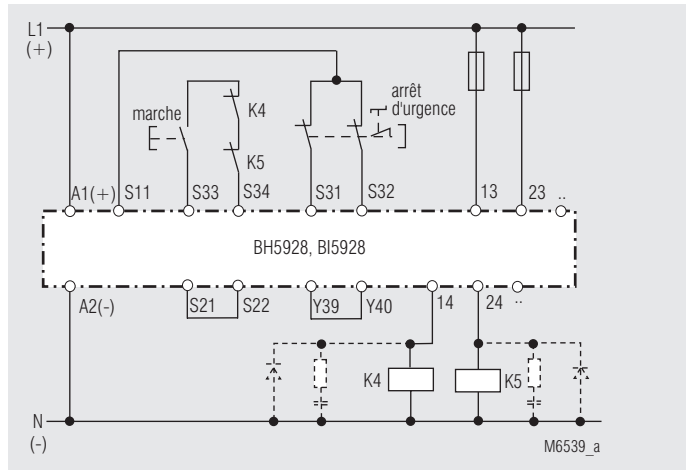
intensité max. traversant 6 rangées de contacts à 55°C = 0,5 A $\hat{=}$ 0,5² x 6 = 1,5 A²

Courbe limite de courant totalisateur

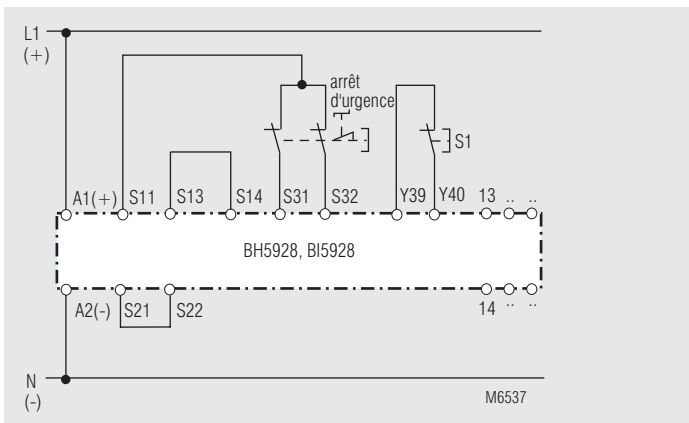
Exemples d'applications



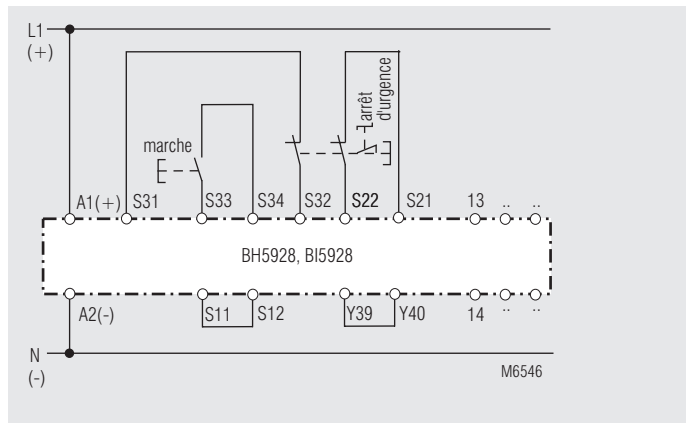
Couplage d'arrêt d'urgence à un canal. Ce couplage n'a pas de redondance dans le circuit des émetteurs d'ordres d'arrêt d'urgence. Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4



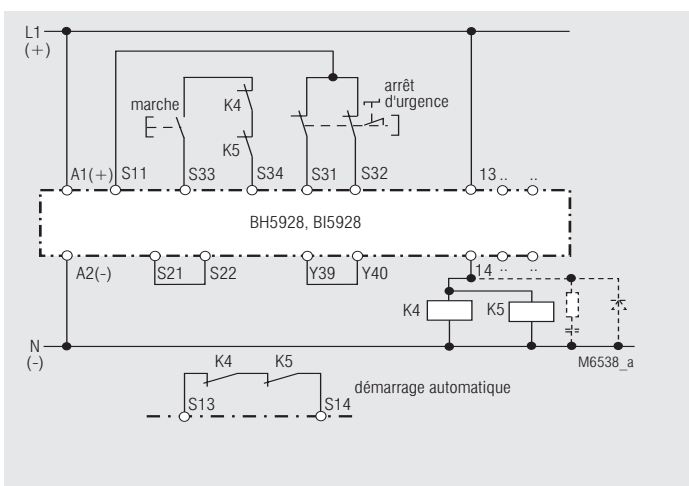
Amplification des contacts sur deux canaux avec contacteurs externes. Pour les intensités supérieures à 5 A, les contacts de sortie peuvent être amplifiés par des contacteurs externes à contacts liés. Le fonctionnement des contacteurs externes est contrôlé par adjonction de contacts à ouverture dans le circuit d'enclenchement S13-S14 ou S33-S34. Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4



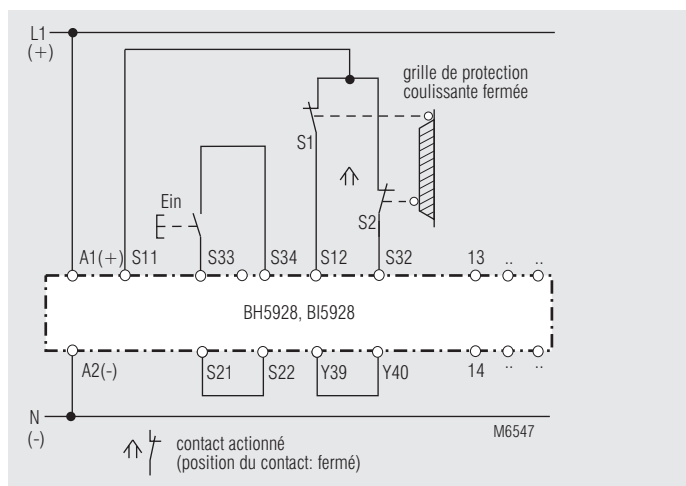
Couplage d'arrêt d'urgence à deux canaux sans détection des courts-circuits transversaux avec démarrage automatique et possibilité d'interruption de la temporisation par l'interrupteur S1. Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4



Couplage d'arrêt d'urgence à deux canaux avec détection des courts-circuits transversaux. Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4



Amplification des contacts par contacteurs externes pilotés par une connexion. Les bornes S33 - S34 ne doivent pas être pontées au démarrage en cas de démarrage automatique. Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4



Surveillance à deux canaux d'une grille de protection coulissante. Convient jusqu'à SIL3, Performance Level e, Cat. 4