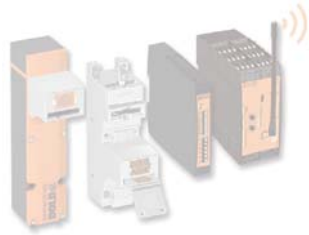


Technique de temporisation





Technique de sécurité

- Dispositifs de commutation de sécurité
- Contrôleurs d'arrêt et de vitesse de rotation
- Les modules de sécurité multifonctionnels
- Wireless Safety System
- Interrupteurs de sécurité
- Gâches
- Transferts de clés



Technique de surveillance

- Contrôleurs de courant différentiel
- Contrôleurs d'isolement
- Système de localisation de défauts d'isolement
- Relais de mesure et de surveillance
- Signalisation de défaut
- Module de télésurveillance SMS



Electronique de puissance

- Relais- / contacteurs statiques
- Contacteurs inverseurs
- Démarreurs progressifs
- Modules de freinage moteur
- Variateur de vitesse / Gradateur de tension
- Modules de commande moteur multifonctionnels



Technique de commande

- Relais à bascule, de couplage et de commutation
- Modules de couplage
- Blocs d'alimentation
- Modules E / S
- AP CANopen
- Modules CANopen E / S



Technique de temporisation

- Relais multifonctions
- Relais clignotants
- Générateurs d'impulsions
- Relais à contact fugitif
- Conformateur d'impulsions
- Minuteries étoile-triangle
- Minuterie temporisée
 - à l'appel
 - à la chute



Technique d'installation

- Minuteries
- Télérupteurs
- Appareils tertiaires spéciaux



- Construction de machines et d'installations
- Distribution et production d'énergie
- Industrie de production de pétrole et de gaz
- Systèmes d'automatisation
- Technique de transport et de convoyage
- Technique ferroviaire
- Industrie aéronautique et navale
- Industrie du papier et de l'impression
- Industrie alimentaire
- Industrie du plastique et caoutchouc
- Techniques du froid et chauffage
- Industrie automobile
- Industrie métallurgique et minière
- Industrie pharmaceutique et chimique
- Technique de la médecine
- Production et traitement de l'eau
- Remontées mécaniques

...et partout où la sécurité a une très haute priorité, également pour votre branche de métier

DOLD – Votre partenaire pour vos solutions



La philosophie de DOLD „Notre expérience, Votre sécurité“ est notre référence. En tant que partenaire pour vos solutions avec plus de 80 années d'expérience et une ressource humaine de plus de 400 personnes nous produisons une haute qualité Made in Germany en notre site de production à la pointe du progrès à Furtwangen en forêt noire.

Notre large gamme de produits est composée de modules de fonction, de relais de sécurité à contacts guidés et de boîtiers pour électronique. Et ceci avec une profondeur de production cherchant son pareil. Fabricant de pointe réputé dans le monde entier nous mettons notre savoir faire, notre innovation, ainsi que notre expérience à votre service.

En tant que partenaire pour vos solutions standards, nous sommes bien entendu prêts à étudier tout problème spécifique à votre secteur d'activités, afin de vous élaborer une solution judicieuse adaptée à votre besoin.

C'est grâce à notre capacité d'écoute et nos relations très intenses avec notre clientèle et nos partenaires, ainsi que notre flexibilité et notre capacité d'analyse, que nous savons vous proposer des solutions personnalisées à la pointe de la technologie.

Notre service commercial compétent peut vous garantir un haut niveau de qualité ainsi que des délais de livraison très courts. Ceci, grâce à notre important service de développement, notre production très automatisée avec un service outillage et une injection plastique intégrés.

DOLD vous garantit une plus grande disponibilité de vos machines et installations, de meilleures prévisions de production, plus sûres et de ce fait une réduction des coûts de production.

Fonction	Page
Générales	
Gamme de produits	3
DOLD - Votre partenaire pour vos solutions	4
Table des matières	7
Index alphabétique	8
Index fonctionnel	10
Sommaire	
- Relais multifonctions	11
- Relais clignotants	11
- Relais à contact fugitif / Conformateur d'impulsions / Minuterie étoile-triangle	12
- Générateur d'impulsions	13
- Minuterie retardée à l'appel	14
- Minuterie retardée à la chute	15
Prologue	16
Aperçu général des catalogues	159
Relais multifonctions	
Sommaire	11
Relais multifonctions	17
Relais clignotant	
Sommaire	11
Relais clignotant	43
Relais à contact fugitif / Minuterie étoile-triangle	
Sommaire	12
Relais à contact fugitif	58
Minuterie étoile-triangle	61
Générateur d'impulsions	
Sommaire	13
Générateur d'impulsions	78
Minuterie retardée à l'appel	
Sommaire	14
Minuterie retardée à l'appel	92
Minuterie retardée à la chute	
Sommaire	15
Minuterie retardée à la chute	128

Référence	Fonction	Page	Référence	Fonction	Page
AA			EH		
AA 7610.....	Minuterie	122	EH 7610.....	Minuterie	122
AA 7616.....	Minuterie	125	EH 7616.....	Minuterie	125
AA 7666.....	Minuterie	152	EH 7666.....	Minuterie	152
AA 9906/200.....	Minuterie	112	EO		
BA			EO 7864	Générateur d'impulsion.....	89
BA 7864.....	Générateur d'impulsion.....	89	IK		
BA 7954.....	Minuterie	155	IK 7813	Minuterie	92
BA 7962.....	Minuterie	157	IK 7814	Minuterie	95
BA 7981.....	Relais clignotant	56	IK 7815	Relais à contact fugitif.....	58
BC			IK 7816	Relais clignotant	43
BC 7930N.....	Minuterie	106	IK 7817N/200.....	Relais multifonctions	17
BC 7931N.....	Relais à contact fugitif.....	67	IK 7818	Relais à contact fugitif.....	61
BC 7932N.....	Relais clignotant	52	IK 7819	Minuterie	128
BC 7933N.....	Minuterie	137	IK 7820	Relais à contact fugitif.....	63
BC 7934N.....	Minuterie	108	IK 7823	Minuterie	131
BC 7935N.....	Relais multifonctions	27	IK 7825	Minuterie	98
BC 7936N.....	Minuterie étoile-triangle.....	69	IK 7826	Relais à contact fugitif.....	65
BC 7937N.....	Générateur d'impulsions.....	82	IK 7827	Relais clignotant	46
BC 7938N.....	Minuterie	128	IK 7854	Générateur d'impulsions.....	78
BC 7939N.....	Minuterie	139	IK 8808	Minuterie	100
EC			IK 9906	Minuterie	102
EC 7610.....	Minuterie	122	IK 9962	Minuterie	133
EC 7616.....	Minuterie	125			
EC 7666.....	Minuterie	152			
EF					
EF 7610.....	Minuterie	122			
EF 7616.....	Minuterie	125			
EF 7666.....	Minuterie	152			

Référence	Fonction	Page	Référence	Fonction	Page
MK			SK		
MK 7830N.....	Relais multifonctions, digital.....	29	SK 7813.....	Minuterie.....	92
MK 7850N/200.....	Relais multifonctions.....	33	SK 7814.....	Minuterie.....	95
MK 7851.....	Relais clignotant.....	54	SK 7815.....	Relais à contact fugitif.....	58
MK 7853N.....	Minuterie étoile-triangle.....	71	SK 7816.....	Relais clignotant.....	43
MK 7854N.....	Générateur d'impulsions.....	84	SK 7817N/200.....	Relais multifonctions.....	17
MK 7858.....	Minuterie.....	110	SK 7819.....	Minuterie.....	128
MK 7863.....	Minuterie.....	141	SK 7820.....	Relais à contact fugitif.....	63
MK 7873N.....	Minuterie.....	143	SK 7823.....	Minuterie.....	131
MK 9906.....	Minuterie.....	112	SK 7854.....	Générateur d'impulsions.....	78
MK 9906N.....	Minuterie.....	114	SK 9906.....	Minuterie.....	102
MK 9906N/600.....	Minuterie.....	118	SK 9962.....	Minuterie.....	133
MK 9908.....	Minuterie.....	120	SN		
MK 9961.....	Minuterie.....	146	SN 7920.....	Relais multifonctions.....	39
MK 9962.....	Minuterie.....	157			
MK 9962N.....	Minuterie.....	148			
MK 9988.....	Relais à contact fugitif.....	74			
MK 9989.....	Relais à contact fugitif.....	76			
RK					
RK 7813.....	Minuterie.....	48			
RK 7814.....	Minuterie.....	48			
RK 7815.....	Relais à contact fugitif.....	48			
RK 7816.....	Relais clignotant.....	48			
RK 7817.....	Relais multifonctions.....	23			

Function	Référence	Page
G		
Générateur d'impulsions	BA 7864, EO 7864	89
Générateur d'impulsions	BC 7937N.....	82
Générateur d'impulsions	IK 7854, SK 7854	78
Générateur d'impulsions	MK 7854N	84
R		
Relais à contact fugitif	BC 7931N	67
Relais à contact fugitif	IK 7815, SK 7815	58
Relais à contact fugitif	IK 7818	61
Relais à contact fugitif	IK 7826	65
Relais à contact fugitif	MK 9988	74
Relais à contact fugitif	MK 9989	76
Relais à contact fugitif	RK 7815.....	48
Relais clignotant	BA 7981	56
Relais clignotant	BC 7932N	52
Relais clignotant	IK 7816, SK 7816	43
Relais clignotant	IK 7827	46
Relais clignotant	MK 7851	54
Relais clignotant	RK 7816.....	48
Relais multifonctions.....	BC 7935N	27
Relais multifonctions.....	IK 7817N/200, SK 7817N/200	17
Relais multifonctions.....	MK 7850N/200.....	33
Relais multifonctions.....	RK 7817.....	23
Relais multifonctions.....	SN 7920.....	39
Relais multifonctions, digital	MK 7830N.....	29

Function	Référence	Page
M		
Minuterie.....	AA 7610, EC 7610, EF 7610, EH 7610.....	122
Minuterie.....	AA 7616, EC 7616, EF 7616, EH 7616.....	125
Minuterie.....	AA 7666, EC 7666, EF 7666, EH 7666.....	152
Minuterie.....	BA 7954, AI 954N.....	155
Minuterie.....	BA 7962, MK 9962	157
Minuterie.....	BC 7930N.....	106
Minuterie.....	BC 7933N.....	137
Minuterie.....	BC 7934N.....	108
Minuterie.....	BC 7939N.....	139
Minuterie.....	IK 7813, SK 7813	92
Minuterie.....	IK 7814, SK 7814	95
Minuterie.....	IK 7819, SK 7819, BC 7938N ...	128
Minuterie.....	IK 7823, SK 7823	131
Minuterie.....	IK 7825	98
Minuterie.....	IK 8808	100
Minuterie.....	IK 9906, SK 9906	102
Minuterie.....	IK 9962, SK 9962	133
Minuterie.....	MK 7858	110
Minuterie.....	MK 7863	141
Minuterie.....	MK 7873N.....	143
Minuterie.....	MK 9906, AA 9906/200	112
Minuterie.....	MK 9906N.....	114
Minuterie.....	MK 9906N/600.....	118
Minuterie.....	MK 9908	120
Minuterie.....	MK 9961	146
Minuterie.....	MK 9962N.....	148
Minuterie.....	RK 7813, RK 7814.....	48
Minuterie étoile-triangle	BC 7936N.....	69
Minuterie étoile-triangle	MK 7853N.....	71

Sommaire

Relais multifonctions

Fonction	Plage de temporisation de ... à [s ... h]	Tension nominale AC	Tension nominale AC	Tension nominale AC/DC	Contacts de sortie	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Relais multifonctions	0,02 ... 300			+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7817N/200	17
Relais multifonctions	0,02 ... 300	+	+	+	1 INV; 2 INV	Tableau de distribution	17,5	RK 7817	23
Relais multifonctions	0,02 ... 300			+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7817N/200	17
Relais multifonctions	0,05 ... 300		+	+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7935N	27
Relais multifonctions, digital	0,02 ... 9999	+		+	1 INV; 2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7830N	29
Relais multifonctions	0,02 ... 300			+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7850N/200	33
Relais multifonctions	0,05 ... 300			+	2 x 2 NO; 2 NF	Armoire électrique	52,5	SN 7920	39

NO = contact normalement ouvert; NF = contact normalement fermé, INV = contact inverseur

Relais clignotant

Fonction	Plage de temporisation de ... à [s ... h]	Plage de temporisation de ... à [s ... min]	Plage de temporisation de ... à [s ... s]	Tension nominale AC	Tension nominale DC	Tension nominale AC/DC	Contacts de sortie	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Relais clignotant		0,1 ... 60		+		+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7816	43
Relais clignotant			0,05 ... 100	+	+		1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7827	46
Relais clignotant	0,1 ... 10			+		+	1 INV; 2 INV	Tableau de distribution	17,5	RK 7816	48
Relais clignotant		0,1 ... 60		+		+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7816	43
Relais clignotant			0,5 ... 100	+		+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7932N	52
Relais clignotant			0,05 ... 300	+		+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7851	54
Relais clignotant			0,3 ... 3	+	+		1 INV; 2 INV	Armoire électrique	45	BA 7981	56

INV = contact inverseur

Sommaire

Relais à contact fugitif, Contacteurs d'impulsions, Minuteries étoile-triangle

Fonction	Plage de temporisation de ... à [s ... h]	Plage de temporisation de ... à [s ... min]	Plage de temporisation de ... à [s ... s]	Tension nominale AC	Tension nominale DC	Tension nominale AC/DC	Contacts de sortie	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Relais à contact fugitif		0,1 ... 60		+		+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7815	58
Minuteries étoile-triangle			0,5 ... 100	+		+	2 NO	Tableau de distribution	17,5	IK 7818	61
Relais à contact fugitif			0,25 ... 640	+		+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7820	63
Relais à contact fugitif			0,05 ... 1	+	+		1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7826	65
Relais à contact fugitif	0,1 ... 10			+		+	1 INV; 2 INV	Tableau de distribution	17,5	RK 7815	48
Relais à contact fugitif		0,1 ... 60		+		+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7815	58
Relais à contact fugitif			0,25 ... 640	+		+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7820	63
Relais à contact fugitif			0,05 ... 100	+		+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7931N	67
Minuteries étoile-triangle			0,5 ... 100	+		+	2 NO	Armoire électrique	22,5	BC 7936N	69
Minuteries étoile-triangle			0,5 ... 100	+		+	1 ew, 1 NO	Armoire électrique	22,5	MK 7853N	71
Relais à contact fugitif			0,3 ... 0,6	+		+	1 INV; 2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9988	74
Relais à contact fugitif			0,05 ... 300	+		+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9989	76

NO = contact normalement ouvert; NF = contact normalement fermé, INV = contact inverseur, ew = impulsion à l'enclenchement

Sommaire

Générateur d'impulsions

Fonction	Plage de temporisation de ... à [s ... h]	Tension nominale AC	Tension nominale DC	Tension nominale AC/DC	Contacts de sortie	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Générateur d'impulsions	0,05 ... 300			+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7854	78
Générateur d'impulsions	0,05 ... 300			+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7854	78
Générateur d'impulsions	0,05 ... 300		+	+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7937N	82
Générateur d'impulsions	0,05 ... 300			+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7854N	84
Générateur d'impulsions	0,25 ... 32	+		+	1 INV; 2 INV	Armoire électrique	35	EO 7864	89
Générateur d'impulsions	0,25 ... 32	+		+	1 INV; 2 INV	Armoire électrique	45	BA 7864	89

INV = contact inverseur

Sommaire

Minuterie retardée à l'appel

Fonction	Plage de temporisation de ... à [s ... h]	Plage de temporisation de ... à [s ... min]	Plage de temporisation de ... à [s ... s]	Tension nominale AC	Tension nominale DC	Tension nominale AC/DC	Contacts de sortie	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Minuterie		0,1 ... 60		+		+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7813	92
Minuterie		0,25 ... 640		+		+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7814	95
Minuterie		0,05 ... 60		+	+		1 INV; 2 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7825	98
Minuterie			0,06 ... 160			+	1 Ty	Tableau de distribution	17,5	IK 8808	100
Minuterie	0,05 ... 300					+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 9906	102
Minuterie	0,1 ... 10			+	+		1 INV; 2 INV	Tableau de distribution	17,5	RK 7813	48
Minuterie	0,1 ... 10			+	+		1 INV; 2 INV	Tableau de distribution	17,5	RK 7814	48
Minuterie		0,1 ... 60		+	+		1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7813	92
Minuterie		0,25 ... 640		+	+		1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7814	95
Minuterie	0,05 ... 300					+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 9906	102
Minuterie	0,05 ... 10			+	+		1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7930N	106
Minuterie	0,05 ... 16			+	+		1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7934N	108
Minuterie		0,25 ... 640		+	+		2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7858	110
Minuterie	0,05 ... 100			+	+		2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9906	112
Minuterie	0,05 ... 300					+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9906N	114
Minuterie	0,05 ... 100			+	+		2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9906N/600	118
Minuterie			0,05 ... 300	+	+		2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9908	120
Minuterie	0,2 ... 60			+			1 NO, 1 NF	Armoire électrique	45	AA 7610	122
Minuterie	0,15 ... 60			+			2 NO, 2 NF	Armoire électrique	45	AA 7616	125
Minuterie	0,05 ... 100					+	2 INV	Armoire électrique	45	AA 9906/200	112
Minuterie	0,2 ... 60			+			1 NO, 1 NF	Kit de montage en face avant	48	EC 7610	122
Minuterie	0,15 ... 60			+			2 INV	Kit de montage en face avant	48	EC 7616	125
Minuterie	0,2 ... 60			+			2 NO, 2 NF	Kit de montage en face avant	72	EF 7610	122
Minuterie	0,15 ... 60			+			2 NO, 2 NF	Kit de montage en face avant	72	EF 7616	125
Minuterie	0,2 ... 60			+			1 NO, 1 NF	Kit de montage en face avant	96	EH 7610	122
Minuterie	0,15 ... 60			+	+		2 NO, 2 NF	Kit de montage en face avant	96	EH 7616	125

NO = contact normalement ouvert; NF = contact normalement fermé, INV = contact inverseur, Ty = thyristor, T = transistor, / = sur option

Sommaire

Minuterie retardée à la chute

Fonction	Retardées à la chute	Plage de temporisation de ... à [s ... h]	Plage de temporisation de ... à [s ... min]	Plage de temporisation de ... à [s ... s]	Tension nominale AC	Tension nominale DC	Tension nominale AC/DC	Contacts de sortie	Boîtier montage	Largeur utile [mm]	Référence	Page
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 300			+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7819	128
Minuterie	Avec signal de commande		0,25 ... 640		+		+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 7823	131
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 300					+	1 INV	Tableau de distribution	17,5	IK 9962	133
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 300			+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7819	128
Minuterie	Avec signal de commande		0,25 ... 640		+		+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 7823	131
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 300					+	1 INV	Armoire électrique	17,5	SK 9962	133
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 10			+	+	+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7933N	137
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 300			+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7938N	128
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 16			+	+	+	1 INV	Armoire électrique	22,5	BC 7939N	139
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 300	+		+	1 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7863	141
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 300			+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 7873N	143
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 600	+		+	1 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9961	146
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 100			+		+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9962	157
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 300					+	2 INV	Armoire électrique	22,5	MK 9962N	148
Minuterie	Avec signal de commande	0,15 ... 60			+			1 NO, 1 NF	Armoire électrique	45	AA 7666	152
Minuterie	Sans signal de commande			0,05 ... 300	+	+		2 INV	Armoire électrique	45	BA 7954	155
Minuterie	Avec signal de commande	0,05 ... 100			+	+		2 INV	Armoire électrique	45	BA 7962	157
Minuterie	Avec signal de commande	0,15 ... 60			+			1 NO, 1 NF	Kit de montage en face avant	48	EC 7666	152
Minuterie	Avec signal de commande	0,15 ... 60			+			1 NO, 1 NF	Kit de montage en face avant	72	EF 7666	152
Minuterie	Avec signal de commande	0,15 ... 60			+	+		2 INV	Kit de montage en face avant	96	EH 7666	152

NO = contact normalement ouvert; NF = contact normalement fermé, INV = contact inverseur

Technique de temporisation

Avantages des minuteriers DOLD

- Un relais temporisé est un type de relais spécial, à l'aide duquel certaines fonctions de temporisation peuvent être réalisées de manière économique
- Relais temporisé électroniques avec sorties à semi-conducteurs pour une commutation fréquente et sans usure
- Stockage simple et économique avec un seul appareil (relais multifonction)
- Économie d'espace grâce à des structures compactes
- Indicateur de temps pour les relais temporisés électromécaniques
- Versions à tension nulle pour les relais temporisés électromécaniques

Technique

Les relais temporisés sont disponibles en version électropneumatique, électromécanique et électronique.

Les relais temporisés électropneumatiques et électromécaniques fonctionnent avec des contacts de relais conventionnels. Les relais temporisés électroniques fonctionnent avec des contacts de relais conventionnels ou avec des relais semi-conducteurs.

Fonctions

- **Délai de réponse:**
Le démarrage a lieu en appliquant la tension de fonctionnement. Une fois le délai de réponse défini écoulé, le relais passe en position de travail.
- **Délai de retombée:**
Lorsque la tension de service est appliquée, le relais passe immédiatement en position de travail. Si la tension de fonctionnement est interrompue, le délai de retombée commence à s'écouler. Une fois le délai de réponse écoulé, le relais passe en position de repos.
On distingue les appareils « sans signal de commande » et « avec signal de commande »:
Les appareils sans tension auxiliaire ne peuvent être utilisés que pendant de courtes durées (jusqu'à 5 min.), alors que les appareils avec tension auxiliaire sont également adaptés pour des périodes plus longues. Ici, la fonction de retardement est déclenchée en commandant l'entrée de commande. Ces appareils sont également adaptés aux applications avec des temps d'activation très courts.
- **Relais clignotant:**
Lorsque la tension de service est appliquée, le relais passe en position de travail (démarrage par impulsions). Une fois le temps d'impulsion écoulé, le relais passe en position de repos pour revenir à la position de travail après que le temps de pause se soit écoulé, etc. (temps d'impulsion = temps de pause).
- **Horloge:**
Fonctionne comme le relais clignotant, à la différence que le temps d'impulsion et le temps de pause sont différents et donc réglables séparément.
- **Fonction d'essuyage:**
Avec le relais d'essuyage d'enclenchement, le relais passe immédiatement en position de travail après avoir appliqué la tension de service. Une fois le délai d'essuyage défini écoulé, le relais passe en position de repos. Avec le relais d'essuyage de coupure, la tension est appliquée à l'entrée de commande via le contact de commande. Lorsque le contact de commande est ouvert, le relais passe immédiatement en position de travail. Une fois le délai d'essuyage défini écoulé, le relais passe en position de repos.
- **Conformateur d'impulsions:**
L'impulsion d'entrée est convertie en une impulsion de sortie de longueur définie (temps défini).
- **Relais multifonction:**
L'appareil peut être utilisé pour une des fonctions ci-dessus. La fonction requise peut être définie sur l'appareil.
- **Relais temporisé étoile-triangle:**
Lorsque la tension de fonctionnement est appliquée, le contact étoile est fermé. Après l'écoulement du temps d'essuyage défini, le contact étoile s'ouvre et le contact triangle se ferme après une courte pause (temps de changement du contact 35 à 100 ms).

Pour MK9906N, MK 9962N, MK 7854N, MK 7850N et IK/SK 9906, IK/SK 9962, IK/SK 7854, IK/SK 7817N:

- Plage de tension AC/DC 12-240V
- 8 plages de temps de 0,05 s à 300 h
- Aide au réglage pour rapidement définir de longues périodes
- Indicateurs LED pour la disponibilité opérationnelle, la position de contact, l'écoulement du délai
- En option avec interruption d'écoulement du délai/ajout de temps et possibilité de connexion pour un potentiomètre à distance
- Alternativement 1 contact de commutation peut être programmé comme contact immédiat (avec les appareils MK...N, sauf MK 9962N)

Applications

- **Délai de réponse:**
Circuits de circulation préliminaires (par exemple préchauffage) ; délais de retardement dans les commandes: activation retardée des composants du système, par exemple démarrage des moteurs à bagues (activation des résistances de démarrage) dans les commandes de brûleurs, les escaliers mécaniques, les ascenseurs
- **Délai de retombée:**
Circuits suiveurs, par exemple les ventilateurs ; commandes d'éclairage, par exemple l'éclairage d'escalier, éclairage à la minute ; commutation retardée au générateur / éclairage d'urgence sans tension auxiliaire: utilisation avec des temps de retombée < 5 min avec tension auxiliaire: utilisation avec des temps de retombée > 5 min ainsi que pour les temps d'activation courts
- **Relais clignotant:**
Commande d'indications de défaut ou par exemple des feux de position: feux clignotants sur les grues, les éoliennes, les éclairages d'aéroport
- **Horloge:**
Par exemple pour la commande de feux de signalisation, les fours automatiques
- **Fonction d'essuyage**
Relais d'essuyage d'activation: installations de dosage, dispositifs de rinçage
Relais d'essuyage de coupure:
- **Conformateur d'impulsions:**
Par exemple pour armoire électrique: réglage de la longueur de différents signaux
- **Relais multifonction:**
Universellement applicable en sélectionnant la fonction appropriée
- **Relais temporisé étoile-triangle:**
Par exemple pour commandes de démarrage automatique de moteurs

MULTITIMER

Relais multifonctions

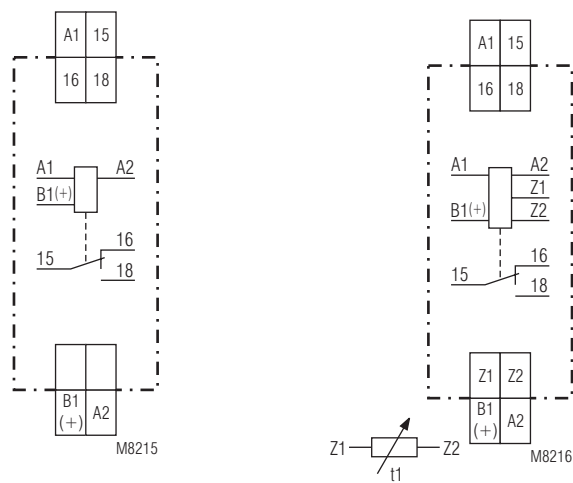
IK 7817N/200, SK 7817N/200



02:43702

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 fonctions réglables par commutateur rotatif :
 - temporisation à l'appel (AV)
 - contact fugitif à l'enclenchement (EW)
 - émetteur d'impulsions temporisé (IE)
 - fonction clignotant, début par impulsion (BI)
 - temporisation à la chute (RV)
 - conformateur d'impulsions (IF)
 - contact fugitif à la coupure (AW)
 - temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
- 8 plages réglables de 0,02 s à 300 h par commutateur rotatif
- Plage de tensions AC/DC 12 ... 240 V
- Avec interruption du cycle / addition de temps
- Aide au réglage pour les longues plages de temporisation
- Pilotables par détecteurs de proximité à deux câbles
- 1 contact INV
- DEL pour visualisation de la tension d'alimentation, de la position des contacts et de la temporisation
- 2 modèles au choix:
 - IK 7817N: profondeur utile 59 mm avec bornes de raccordement en bas pour tableaux industriels et d'installation selon DIN 43 880
 - SK 7817N: profondeur utile 98 mm avec bornes de raccordement en haut pour armoires avec platine de montage et goulotte de câblage
- Encliquetage sur rail DIN ou par vis
- Largeur utile 17,5 mm
- IK/SK 7817N/500: comme IK/SK 7817N/200, avec autres fonctions
 - émetteur d'impulsions, début par pause (TP)
 - contact fugitif à l'enclenchement et à la coupure (EW / AW)
- seconde temporisation t2 pour les fonctions
 - émetteur d'impulsions, début par impulsion (TI) ou pause (TP) (étant donné la possibilité de réglage séparé des temps de pause et d'impulsion, la fonction clignotant peut être utilisée comme émetteur d'impulsions)
 - contact fugitif à l'enclenchement et à la coupure (EW/AW)
 - temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
 - émetteur d'impulsions (IE): réglage de la longueur d'impulsions
- Possibilité de raccorder un potentiomètre à distance de 10 kΩ

Schémas



IK 7817N.81/200
SK 7817N.81/200

IK 7817N.81/500
SK 7817N.81/500

Homologations et sigles



Utilisations

Commandes temporisées pour les applications ferroviaires

Affichages

- DEL verte: allumée en présence de la tension de service
- DEL jaune "R/t": affiche la temporisation et l'état du relais de sortie:
- pas d'allumage fixe: relais de sortie non activé; pas de temporisation
 - allumage fixe: relais de sortie activé; pas de temporisation
 - clignotant (allumage court, extinction longue): relais de sortie non activé; temporisation
 - clignotant (allumage long, extinction courte): relais de sortie activé; temporisation

Remarques

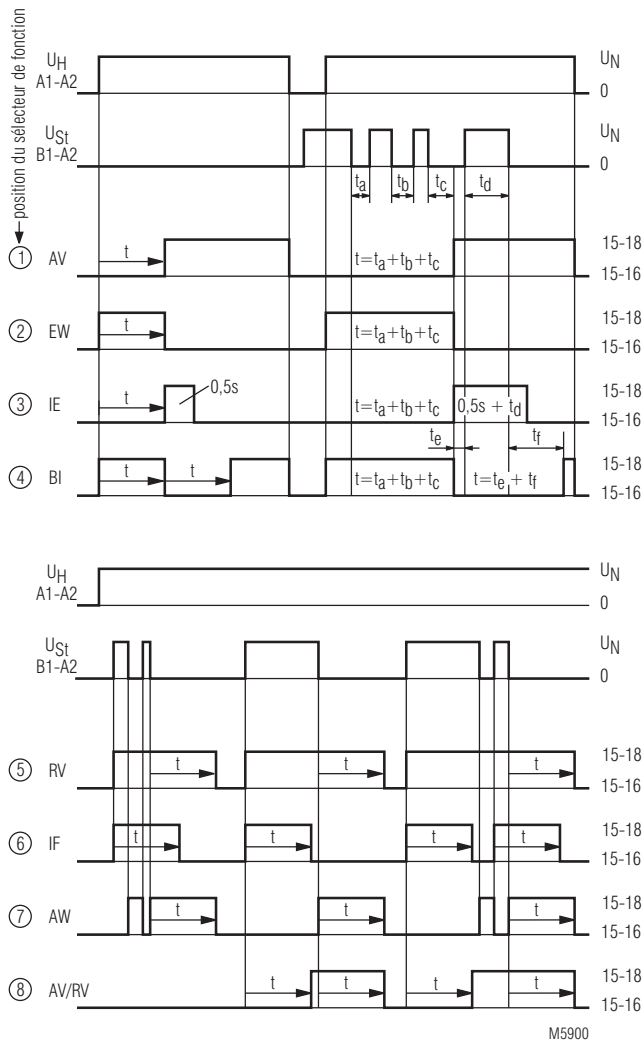
Commande de A1/A2 par sonde

La commande peut aussi bien être effectuée par sonde 3 fils (tensions DC) que par sonde 2 fils (AC ou DC). Lors de l'utilisation de sondes >24V sans protection c.c., il est recommandé de monter un résistor de limitation d'intensité en série pour limiter le courant d'enclenchement de pointe. La valeur de la résistance se calcule comme suit:
 $R_v = \text{Tension d'utilisation} / \text{courant max d'enclenchement de la sonde}$
 La résistance ne doit pas être surdimensionnée. Résistances max:
 Tension d'utilisation: 48 V 60 V 110 V 230 V
 max. Résistance R_v : 270 W 390 W 680 W 1,8 kW (1 W)

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
B1(+)	Entrée de commande (diverses options de contrôle, en fonction de la fonction de temps sélectionné) Commande avec potentiel par rapport à A2
15, 16, 18	Contact INV
Z1, Z2 (uniquement /500)	Entrée pour raccordement d'un potentiomètre pour le réglage de la temporisation t1

Diagramme de fonctionnement

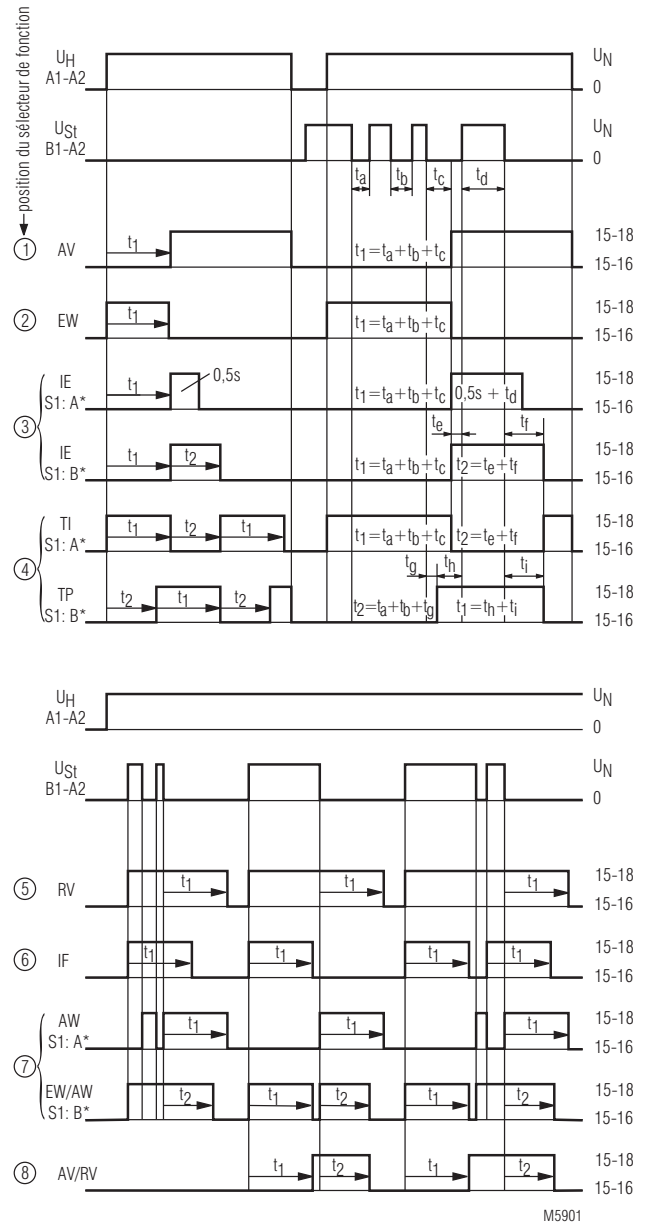


IK 7817N/200, SK 7817N/200

① ... ⑧ = position du sélecteur de fonction

- | | |
|---|--|
| ① AV = temporisation à l'appel | ⑤ RV = temporisation à la chute |
| ② EW = contact fugitif à l'encl. | ⑥ IF = conformateur d'impuls. |
| ③ IE = ém. d'impulsions tempor. | ⑦ AW = contact fugitif à la coup. |
| ④ BI = relais clignotant, début par impulsion | ⑧ AV/RV = temporisation à l'appel/à la chute |

Diagramme de fonctionnement



*) A et B représentent les positions respectives du sélecteur de fonction

IK 7817N/500, SK 7817N/500

① ... ⑧ = position du sélecteur de fonction

- | | |
|--|--|
| ① AV = temporisation à l'appel | ⑤ RV = temporisation à la chute |
| ② EW = contact fugitif à l'encl. | ⑥ IF = conformateur d'impuls. |
| ③ IE = ém. d'impulsions tempor. | ⑦ AW = contact fugitif à la coup. |
| | EW/AW = contact fugitif à l'appel et à la coupure S1 en position B |
| ④ TI = émetteur d'impulsions, début par impulsion S1 en position A | ⑧ AV/RV = temporisation à l'appel/à la chute |
| TP = émetteur d'impulsions, début par pause S1 en position B | |

Règlage

Si la fonction du commutateur de choix de fonction est modifiée pendant que le relais est alimenté, la nouvelle fonction est immédiatement mémorisée. (Correspond à un reset du relais)

Une modification de la plage de temporisation est également mémorisée immédiatement.

Si la modification de la plage de temps ou du temps est effectuée pendant le déroulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement !

Aide au réglage

La durée périodique de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4 \%$ et peut donc être utilisée comme aide au réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage de temps inférieure et pour les longues durées, car les facteurs de multiplication entre les plages de temps sont exacts.

Exemple:

Réglage prévu = 40 min; réglage de précision dans la plage 3 ... 300 min; un second réglage dure longtemps et il nécessite plusieurs cycles en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage de précision devrait donc être ici de 0,4 min (= 24 s). La temporisation est lancée et le potentiomètre pour le réglage fin positionné sur 24 périodes clignotantes de la DEL jaune. On revient ensuite à la plage de temps 3 ... 300 min et le réglage est terminé.

Interruption de la temporisation / addition de temps

Pour les fonctions AV, EW, IE, BI, la temporisation peut être interrompue à tout moment en pilotant B1 (+) et être rétablie en coupant la tension de commande (addition de temps).

Entrée de commande B1

Les fonctions RV, IF, AW, AV / RV doivent être pilotées par l'entrée de commande B1 (+) avec potentiel vers la borne A2. Pour cela, on peut aussi bien utiliser la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension dans la plage AC/DC 12 ... 240 V. L'utilisation de charges parallèles (par ex. des contacteurs) de B1 (+) vers A2 est également admissible.

Si, en fonction IF, l'entrée de commande B1 (+) est mise sous tension simultanément avec A1, une impulsion de sortie se déclenche pour une durée affichée t1.

Avec la variante IK/SK 7817N/500, on peut aussi dans ce cas supprimer l'impulsion de sortie (amener le sélecteur coulissant pour les fonctions supplémentaires S1 en position "B").

Potentiomètre à distance

Sur la variante IK/SK 7817N/500, la temporisation t1 peut s'effectuer à partir d'un potentiomètre à distance de $10 \text{ k}\Omega$ raccordé par les bornes Z1 - Z2. Dans ce cas, le commutateur pour t1 sur le module doit être positionné sur minimum.

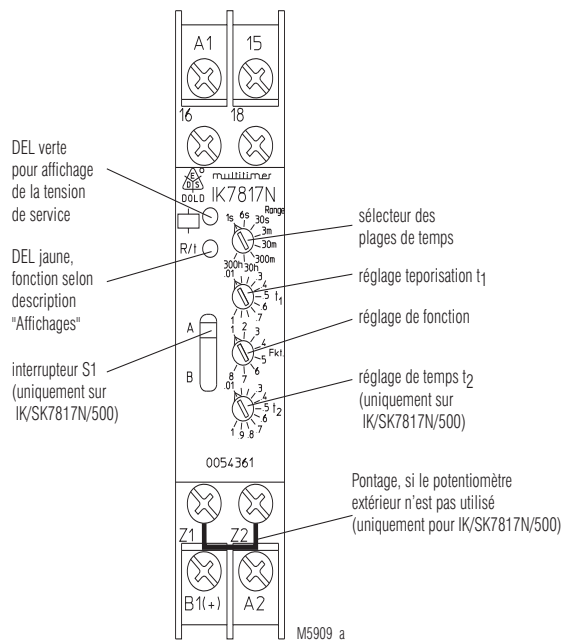
Le câble du potentiomètre doit être posé à part des câbles amenant la tension réseau. Si ce n'est pas possible, il est recommandé d'utiliser un câble blindé pour le potentiomètre, le blindage étant à raccorder à la borne Z1.

On ne doit pas raccorder de potentiels de tension extérieurs sur les bornes Z1 et Z2, car l'appareil pourrait être endommagé.

Il n'y a pas de séparation galvanique entre les bornes Z1 et Z2 par les bornes A1/A2 !

Fonctions supplémentaires

Sur la variante IK/SK 7817N/500, on peut choisir les fonctions supplémentaires sur les positions 3, 4 et 7 de l'interrupteur de fonction par le sélecteur coulissant S1 (position B) à l'avant du module. En outre, toujours sur cette variante, on peut régler une seconde temporisation (t2) avec le bouton du bas pour les fonctions 3, 4, 7 et 8 (voir diagramme de fonctionnement). La plage de temps active est la même que pour t1.



Attention Si l'on n'utilise pas de potentiomètre à distance, il faut shunter les bornes Z1 - Z2.

Caractéristiques techniques**Circuit de temporisation**

Plages de temps:	8 plages de temps commutables par sélecteur rotatif des plages de temps	
	0,02 ... 1 s	0,3 ... 30 min
	0,06 ... 6 s	3 ... 300 min
	0,3 ... 30 s	0,3 ... 30 h
	0,03 ... 3 min	3 ... 300 h

Réglage temporis. t1, t2: linéaire, 1:100 sur échelle relative (t2 uniquement sur IK/SK 7817N/500)

Temps de réarmement

en DC 24 V:	15 ms
en DC 240 V:	50 ms
en AC 230 V:	80 ms

Précision de répétition: ± 0,5 % de la valeur extrême de la plage de temps + 20 ms

Incidence de la tension

et de la température: < 1 % dans l'ensemble de la plage de service

Entrée

Tension assignée U_N: AC/DC 12 ... 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Tension de retombée (A1/A2)

AC 50 Hz:	7,5 V
DC:	7 V

Courant résiduel max. adm.**en cas de pilotage par****détecteurs de proximité****à 2 fils (A1-A2)**

jusqu'à AC/DC 150 V: AC ou DC 5 mA

jusqu'à AC/DC 264 V: AC ou DC 3 mA

Courant de commande B1: impédance d'entrée 220 kΩ en série avec diode

Temps min. encl. et coupure du cont. de commande B1(+)

AC 50 Hz:	env. 15 ms / 60 ms
DC:	env. 5 ms / 60 ms

Tension de retombée (B1/A2)

AC 50 Hz:	5 V
DC:	4 V

Consommation nominale

AC 12 V:	1,5 VA
AC 24 V:	2 VA
AC 240 V:	3 VA
DC 12 V:	1 W
DC 24 V:	1 W
DC 240 V:	1 W

Fréquence assignée: 45 ... 400 Hz

Sortie**Garnissage en contacts**

IK/SK 7817N.81: 1 contact INV

Matériau des contacts: AgNi

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Courant thermique I_{th}: 4 A (voir courbe limite d'arc)

Pouvoir de coupure

en AC 15		
contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13 à 0,1 Hz:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: ≥ 30 x 10⁶ Schaltspiele

Caractéristiques techniques**Caractéristiques générales**

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures: - 40 ... + 60 °C (limitation de température plus élevée voir courbe limite d'arc)

opération: - 40 ... + 70 °C

stockage: 93 % en 40 °C

Humidité relative: < 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
Catégorie de surtension: III
Test de tension d'isolement, type test: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF: 20 V / m IEC/EN 61 000-4-3

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Tensions transitoires: 4 kV

Surtensions

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55011

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

EN 50 005

Résistance climatique:**Repérage des bornes:**

Connectique: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Section raccordable: 2 x 2,5 mm² massif, ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

10 mm

Fixation des conducteurs: bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1

Couple de serrage: 0,8 Nm

Fixation d'appareil:

par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715) ou par vis M4 selon entr'axe de 90 mm, avec 2 ème coulisseau en supplément

Poids net

IK 7817N/200: 65 g

SK 7817N/200: 84 g

Dimensions**largeur x hauteur x profondeur**

IK 7817N/200: 17,5 x 90 x 59 mm

SK 7817N/200: 17,5 x 90 x 98 mm

Classification selon DIN EN 50155

Oscillations et chocs: Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373

Température ambiante: conforme à T1
T2, T3 et TX avec restrictions

Vernissage de protection du CI: non

Versions standard

IK 7817N.81/200 AC/DC 12 ... 240 V
 Référence: 0054359
 • Sortie: 1 contact INV
 • Tension assignée U_N : AC/DC 12 ... 240 V
 • Plages de temps: de 0,02 s à 300 h
 • Largeur utile: 17,5 mm

SK 7817N.81/200 AC/DC 12 ... 240 V
 Référence: 0058364
 • Sortie: 1 contact INV
 • Tension assignée U_N : AC/DC 12 ... 240 V
 • Plages de temps: de 0,02 s à 300 h
 • Largeur utile: 17,5 mm

Variante

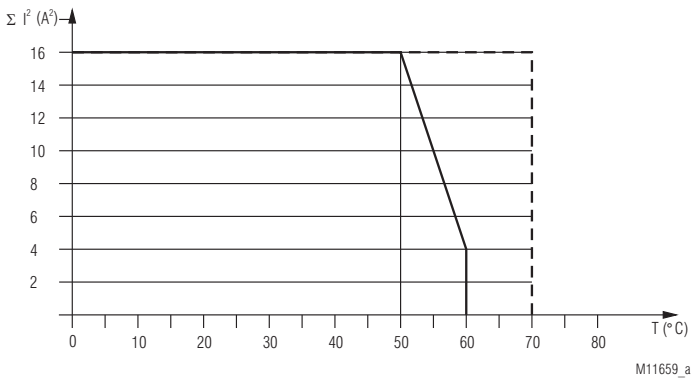
IK/SK 7817N.81/500: avec 2 autres fonctions programmables par interrupteur coulissant S1:
 - émetteur d'impulsions, début par pause (TP)
 - fonction fugitive à l'enclenchement et à la coupure (EW/AW)
 Seconde temporisation t2, possibilité de raccorder un potentiomètre à distance 10 k Ω (t1)

Exemple de commande de variante

IK 7817N .81 / _ _ _ AC/DC 12 ... 240 V

— tension assignée
 — variante
 — garn. en contacts
 — type d'appareil

Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

— Appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents.

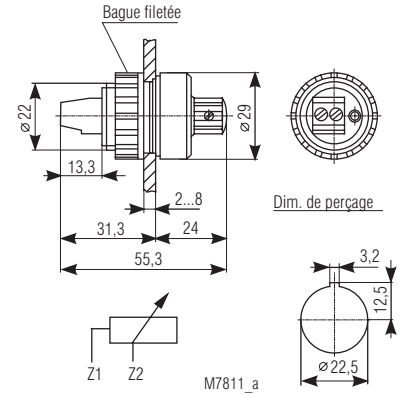
Accessoires

AD 3:

Potentiomètre à distance 10 k Ω (potentiomètre externe)
 Référence: 0028962

Le potentiomètre externe sert à régler la minuterie à distance. Dans ce cas, le potentiomètre du module doit être positionné sur la valeur minimale.

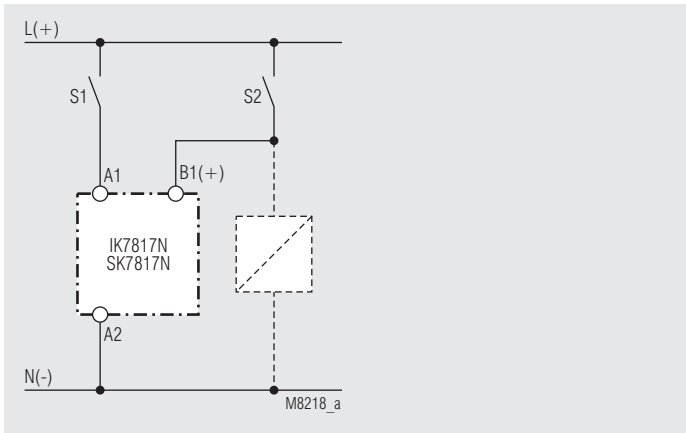
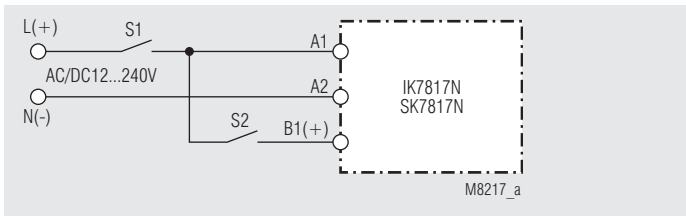
Protection face avant: IP 60



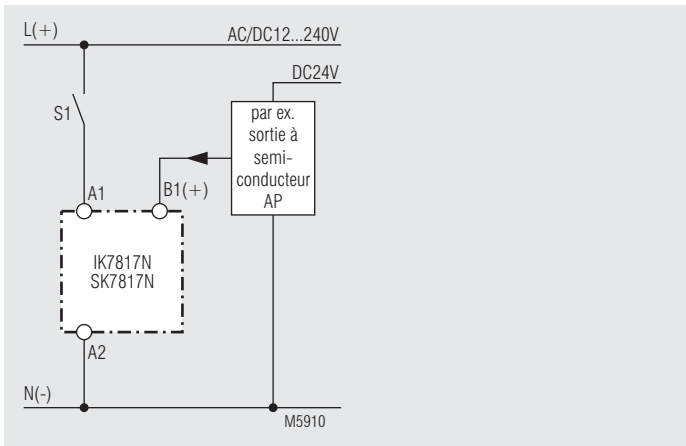
ET 4086-0-2:

2^{ème} coulisseau pour la vis
 Référence: 0046578

Exemples de raccordement



Pilotage par charge couplée en parallèle



Pilotage A1 et B1 par tensions diverses

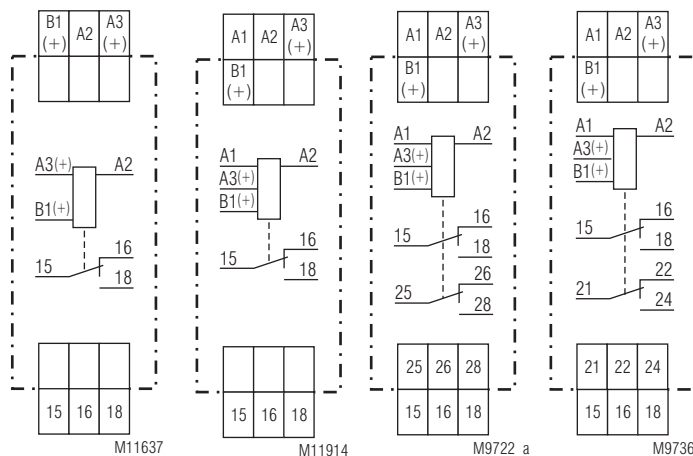
MULTITIMER Relais multifonctions RK 7817



Description du produit

Le relais multifonctions RK 7817 en boîtier tertiaire répond aux exigences actuelles des temporisations modernes. Il complète la série de relais temporisés monofonctions RK, qui réalisent avec quelques variantes uniquement, toutes les fonctions de temporisation existantes, différentes plages de temps et gammes de tensions. Le MULTITIMER intègre 8 fonctions de temporisation différents selectable au travers d'un commutateur en face avant avec des plages de temps allant de 0,02 s à 300 h. Le contact inverseur de la version standard peut être renforcé par un deuxième contact inverseur, à fonction temporisée ou le cas échéant immédiate. Ceci permettant au multitimer de réaliser des fonctions temporisées pour des commandes industrielles ou tertiaires.

Schémas



RK 7817.81 RK 7817.81 RK 7817.82 RK 7817.32
avec tension aux.
AC/DC 24 V ou
DC 12 V

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A3(+), A2	Tension auxiliaire U_H
B1(+), A2	Entrée de commande (diverses options de contrôle, en fonction de la fonction de temps sélectionné)
15, 16, 18	1. contact INV (temporisé)
25, 26, 28	2. contact INV (temporisé)
21, 22, 24	2. contact INV (instantané)

Vos avantages

- Série de minuteriers compacte dans le boîtier tertiaire
 - Relais multifonctions RK 7817 avec 8 fonctions et aide au réglage pour les longues plages de temporisation

Propriétés

- selon IEC/EN 61 812-1
- 8 plages de temps de 0,02 s à 300 h réglables par commutateurs rotatifs
- Bitension AC 230 V + AC/DC 24 V ou AC 110 ... 127 V + AC/DC 24 V
- Mono-tension AC/DC 24 V ou DC 12 V
- 1 Contact INV
- En option avec deuxième contact INV (uniquement pour tension AC 230 V + AC/DC 24 V):
 - temporisé
 - instantané
- 8 fonctions réglables par commutateur rotatif :
 - temporisation à l'appel (AV)
 - contact fuitif à l'enclenchement (EW)
 - émetteur d'impulsions temporisé (IE)
 - fonction clignotant, début par impulsion (BI)
 - temporisation à la chute (RV)
 - conformateur d'impulsions (IF)
 - contact fuitif à la coupure (AW)
 - temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
- Avec interruption du cycle / addition de temps
- DEL pour visualisation de la tension d'alimentation, de la position des contacts et de la temporisation
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 17,5 mm

Homologations et sigles



* voir variantes

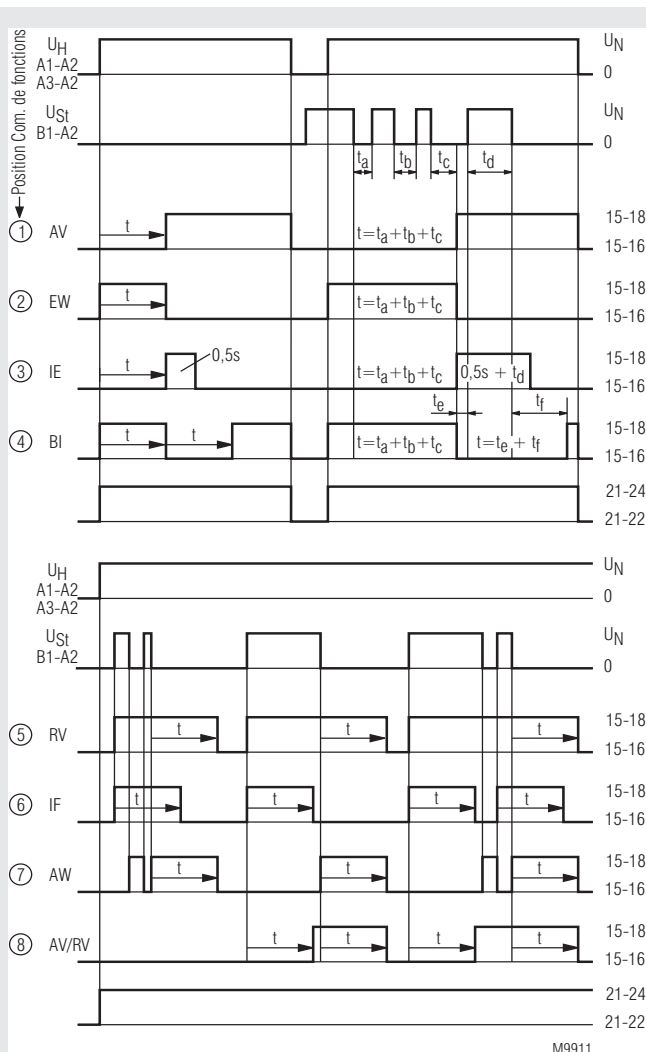
Utilisations

Commandes séquentielles

Affichages

- | | |
|--|--|
| DEL verte: | allumée en présence de la tension de service |
| DEL jaune "R/t": | affiche la temporisation et l'état du relais de sortie (15-16-18): |
| - pas d'allumage fixe: | relais de sortie non activé; pas de temporisation |
| - allumage fixe: | relais de sortie activé; temporisation non active |
| - clignotant (allumage court, extinction longue) | relais de sortie non activé; temporisation active |
| - clignotant (allumage long, extinction courte) | relais de sortie activé; temporisation active |

Diagramme de fonctionnement

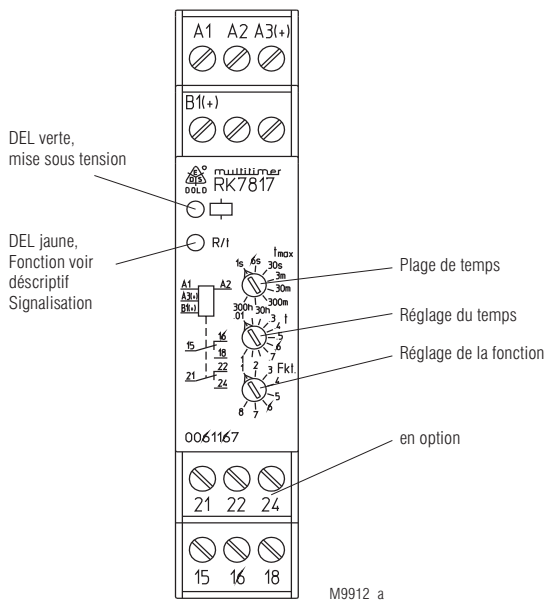


M9911

① ... ⑧ = position du sélecteur de fonction

- ① AV = temporisation à l'appel
- ② EW = contact fugitif à l'enclenchement
- ③ IE = émetteur d'impulsion temporisé
- ④ BI = relais clignotant, début par impulsion
- ⑤ RV = temporisation à la chute
- ⑥ IF = conformateur d'impulsions
- ⑦ AW = contact fugitif à la coupure
- ⑧ AV/RV = temporisation à l'appel/à la chute

Réglage du module RK 7817



M9912_a

Remarques sur le réglage du module RK 7817

Réglage de la fonction et de la plage de temps

Le réglage de la fonction et de la plage de temps aux commutateurs n'est enregistrée qu'une fois à la mise en service. Une modification lors de l'opération de l'appareil (appareil alimenté) n'est pas prise en compte.

Aide au réglage

La durée périodique de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4 \%$ et peut donc être utilisée comme aide au réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage de temps inférieure et pour les longues durées, car les facteurs de multiplication entre les plages de temps sont exacts.

Exemple:

Réglage prévu = 40 min; réglage de précision dans la plage 3 ... 300 min; un second réglage dure longtemps et il nécessite plusieurs cycles en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage de précision devrait donc être ici de 0,4 min (= 24 s). La temporisation est lancée et le potentiomètre pour le réglage fin positionné sur 24 périodes clignotantes de la DEL jaune. On revient ensuite à la plage de temps 3 ... 300 min et le réglage est terminé.

Interruption de la temporisation / addition de temps

Pour les fonctions AV, EW, IE, BI, la temporisation peut être interrompue à tout moment en pilotant B1 (+) et être rétablie en coupant la tension de commande (addition de temps).

Entrée de commande B1

Les fonctions RV, IF, AW, AV / RV doivent être pilotées par l'entrée de commande B1 (+) avec potentiel vers la borne A2. Pour cela, on peut aussi bien utiliser la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension dans la plage AC/DC 12 ... 240 V. L'utilisation de charges parallèles (par ex. des contacteurs) de B1 (+) vers A2 est également admissible.

Si, en fonction IF, l'entrée de commande B1 (+) est mise sous tension simultanément avec A1, une impulsion de sortie se déclenche pour une durée affichée t_1 .

Caractéristiques techniques**Circuit de temporisation**

Plages de temps:	8 plages de temps commutables par sélecteur rotatif des plages de temps.	
	0,02*) ... 1 s	0,3 ... 30 min
	0,06*) ... 6 s	3 ... 300 min
	0,3 ... 30 s	0,3 ... 30 h
	0,03 ... 3 min	3 ... 300 h
	*) 0,08 s pour fonctions AV et IE	

Réglage temporisation:	linéaire, 1:100 sur échelle relative
Temp de réarmement:	< 100 ms
Précision de répétition:	≤ 0,8 % de la valeur extrême de la plage de temp + 20 m
Influence de la tension:	≤ 1 %
Influence de la température:	
RK 7813, RK 7814,	
RK 7815, RK 7816:	0,25 % / K
RK 7817:	≤ 2 % en plage 0 ... + 60 °C ≤ 5 % en plage - 20 ... 0 °C

Entree

Tension assignée U_N:	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 V ²⁾ ou AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾ ou AC/DC 24 V ¹⁾ ou DC 12 V ¹⁾
	¹⁾ sur bornes A3-A2
	²⁾ sur bornes A1-A2

Plage de tension

AC:	0,8 ... 1,1 U_N
DC:	0,9 ... 1,25 U_N
Tension de retombée A1 - A2:	AC 50 Hz env. 30 V
Tension de retombée A3 - A2:	DC env. 4 V
Courant de commande B1:	Résistance d'entrée env. 150 kΩ en série avec diode

Temps min. encl. et coupure du cont. de commande B1(+)

AC 50 Hz:	env. 25 ms / env. 60 ms
DC:	env. 15 ms / env. 60 ms

Tension de retombée (B1-A2)

AC 50 Hz:	env. 5 V
DC:	env. 4 V

Consommation nominale

AC 24 V:	env. 1 VA
-----------------	-----------

Consommation nominale

AC 230 V:	env. 7,5 VA
------------------	-------------

Consommation nominale

DC 24 V:	env. 0,5 W
-----------------	------------

Fréquence assignée:	50 Hz / 60 Hz
----------------------------	---------------

Plage der fréquence::	± 5 %
------------------------------	-------

Sortie**Garnissage en contacts**

RK 7817.81:	1 INV temporisé (15-16-18)
RK 7817.82:	2 INV temporisés (15-16-18), (25-26-28)
RK 7817.32:	1 INV temporisé (15-16-18) 1 INV programmable comme contact instantané (21-22-24)
	4 A

Courant thermique I_{th} :**Pouvoir de coupure**

selon AC 15

contact NO:	2 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique:	> 1 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
------------------------------	--------------------------------	-------------------

Longévité mécanique:	≥ 1 x 10 ⁷ manoeuv.
-----------------------------	--------------------------------

Cadence admissible

(sans/ en charge nominale):	7200 / 360 manoeuvres / h
-----------------------------	---------------------------

Caractéristiques techniques**Caractéristiques générales**

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	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:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (surge)		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55011

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

Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Résistance climatique:	EN 50 005	
Repérage des bornes:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	

Connectiques**Bornes à vis fixes**

Section raccordable:	0,34 ... 2,5 mm ² (AWG 22 - 14) massif, ou 0,34 ... 2,5 mm ² (AWG 22 - 14) multibrins avec ou sans embout
Longueur à dénuder:	7 mm
Fixation des conducteurs:	vis à fente imperdables / M2,5

Bornes à vis débrochables

sections raccordables:	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 - 12) massif, ou 0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 - 12) multibrins avec ou sans embout
Longueur à dénuder:	7 mm
Fixation des conducteurs:	vis à fente imperdables / M2,5
Longueur des embouts:	8 mm

Bornes ressorts**débrochables**

Section raccordable:	0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 - 12) massif, ou 0,25 ... 2,5 mm ² (AWG 24 - 12) multibrins avec ou sans embout	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Fixation des conducteurs:	bornes ressorts	
Couple de réglage:	0,5 Nm	EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715

Poids net:

70 g

Dimensions**largeur x hauteur x profondeur**

RK 7817:	17,5 x 90 x 66 mm
RK 7817 PC:	17,5 x 121 x 66 mm
RK 7817 PS:	17,5 x 107 x 66 mm

Données UL

Pouvoir de coupure

Température ambiante 60 °C: Pilot duty B300
 4 A 240 V AC G.P.
 4 A 30 V AC G.P.

Connectique:

uniquement pour 60 ° / 75 °C
 conducteur cuivre
 AWG 22 - 14 Sol/Str Torque 0.5 Nm



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

Version standard

RK 7817.81/61 AC 230 V + AC/DC 24 V 0,02 s ... 300 h
 Référence: 0061137

- Relais multifonction
- Sortie: 1 INV
- Tension assignée U_N : AC 230 V + AC/DC 24 V
- Largeur utile: 17,5 mm

Variante

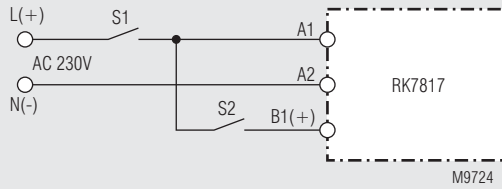
RK 7817.81/61: avec agrément UL

Exemple de commande des variantes

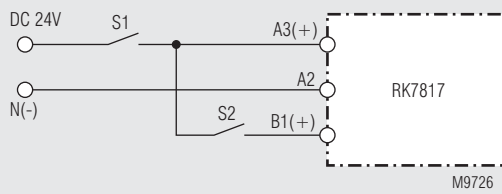
RK 7817 .81 /61 AC 230 V + AC/DC 24 V 50 Hz 0,02 s ... 300 h

- valeur max. temporis.
- fréquence assignée
- tension assignée
- avec agrément UL
- (1 INV)
- type de bornes
- sans désignation:
 - blocs de bornes fixes avec bornes à vis
 - PC (plug in cageclamp): blocs de bornes débrochables avec bornes ressorts
 - PS (plug in screw): blocs de bornes débrochables avec bornes à vis
- garnissage en contacts
- type d'appareil

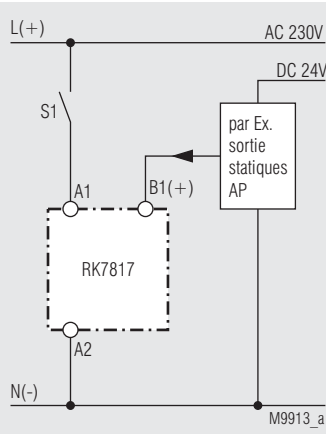
Exemples de raccordement



Pilotage en AC 230 V



Pilotage en DC 24 V



Pilotage de A1 et B1 par diverses tensions

Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
 (PS/plug in screw)



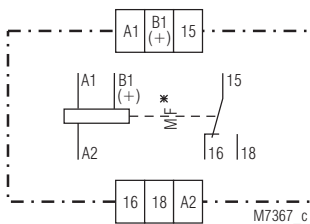
Borne ressort
 (PC/plug in cage clamp)

MULTITIMER

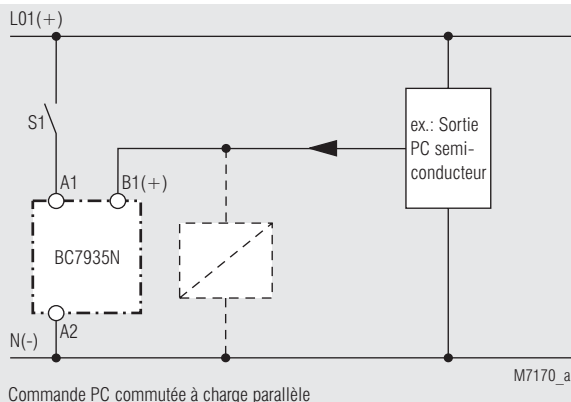
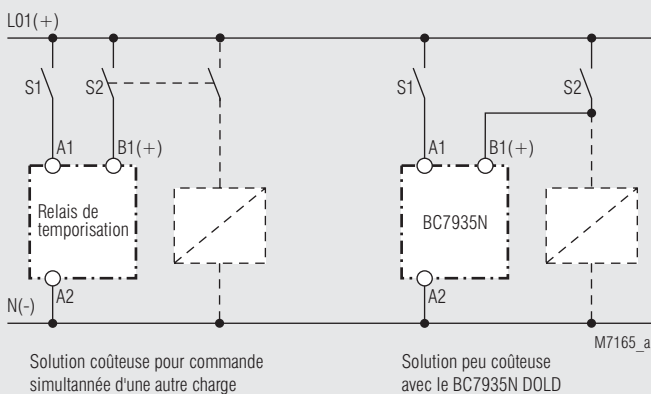
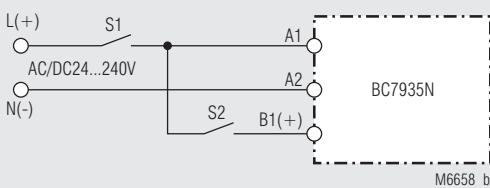
Relais multifonctions BC 7935N



Schéma



Exemples de raccordement



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 fonctions réglables par commutateurs rotatifs:
 - AV - temporisation à l'appel
 - EW - fonction fugitive à l'enclenchement
 - IE - générateur d'impulsions temporisé
 - BE - générateur d'impulsions, démarrage par impulsion
 - RV - temporisation à la chute
 - IF - mise en forme des impulsions
 - AW - fonction fugitive à la coupure
 - AV/RV - temporisation à l'appel / à la chute
- 10 plages de temporisation jusqu'à 300 h, réglables par commutateur rotatif
- Temporisation additionnelle par l'entrée de commande B1 pour les fonctions AV, EW, IE, BE
- AC/DC 24 ... 240 V
- 1 contact INV
- Diodes de visualisation pour alimentation en tension, position des contacts, clignotant pour durée de temporisation
- Connexions également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette en matière plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3
- Largeur utile 22,5 mm

Homologations et sigles



Utilisations

Commandes avec temporisation

Affichages

DEL verte: allumée en présence de tension de service
 DEL jaune: allumée quand le relais de sortie est activé, clignote pendant la durée de la temporisation, le rapport impulsion/pause reflétant l'état du contact de sortie (voir diagramme de fonctionnement).

Remarques

Les fonctions RV, IF, AW, AV/RV doivent être pilotées par le contact de commande B1 (+) selon l'exemple de raccordement. Pour les fonctions AV, EW, IE, BE le déroulement de la temporisation peut être stoppé en fermant le contact de commande S2. L'ouverture de ce même contact permet de poursuivre la temporisation (temporisation additionnelle).

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temporisation:	0,05... 1 s	1,5 ... 30 min
	0,15 ... 3 s	15 ... 300 min
	0,5 ... 10 s	1,5 ... 30 h
	1,5 ... 30 s	15 ... 300 h
	5 ... 100 s	
	15 ... 300 s	

sélection par interrupteur (ZB)

Réglage de la temporisation: linéaire
Temps de réarmement: 50 ms
Précision de répétition: 2 %
Incidences de tension: ≤ 1 %
Influence de la température: 0,05 % / K

Entrée

Tension assignée U_N

A1 / A2, B1(+)/ A2: AC/DC 24 ... 240 V, DC 12 V

Plage de tensions:

AC		DC	
24 V	240 V	24 V	240 V
1,1 VA	4,1 VA	0,93 W	1,95 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Tension de retombée: AC: ≥ 15 % U_N DC: ≥ 5 % U_N

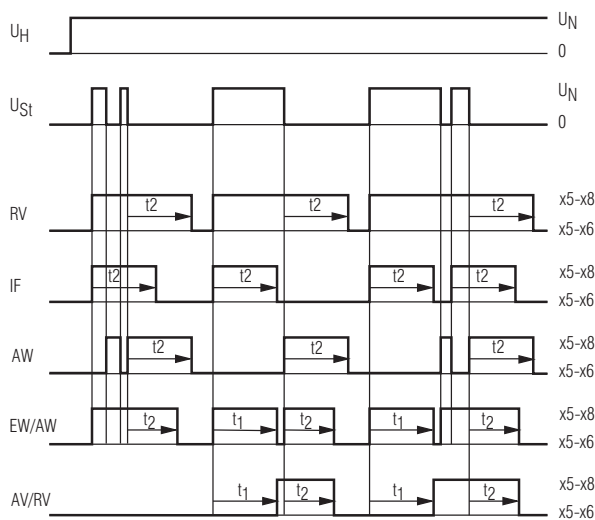
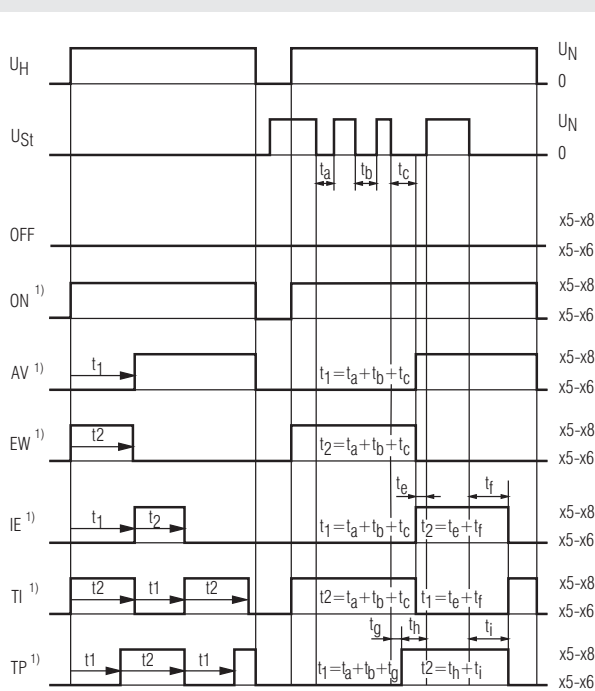
Durée d'enclenchement minimale (contact de commande B1): AC: 30 ms, DC: 10ms

MULTITIMER

Relais multifonction digital
MK 7830N



Diagramme de fonctionnement



U_H = tension nominale A1-A2 ou A3-A4

U_{ST} = tension de commande Bx-A2

x = 1, 2

1) Avec la configuration adaptée, ces fonctions peuvent être commandées par les entrées commande B1 et B2. Il n'y a alors pas d'interruption du déroulement du temps.

Avantages

- Toujours le relais temporisé correct en stock
- Gain de place dans l'armoire, deux fonctions en un boîtier
- Temporisation digitale précise

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 fonctions configurables:
 - arrêt (OFF)
 - contact instantané (ON)
 - temporisation à l'appel (AV)
 - contact fugitif à l'enclenchement (EW)
 - émetteur d'impulsion retardée (IE)
 - émetteur d'impulsions, début par impulsion (TI)
 - émetteur d'impulsions, début par pause (TP)
 - temporisation à la chute (RV)
 - conformateur d'impulsions (IF)
 - contact fugitif à la coupure (AW)
 - contact fugitif à la mise sous tension et à la coupure (EW / AW)
 - temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
- relais de sortie 2 enclenche comme relais de sortie 1 ($R_2 = R_1$)
- 2 plages de tension AC 230 V + AC/DC 24 V
- 2 contacts INV
- Temps t_1 et t_2 réglables séparément de 0,02 s ... 9999 h
- DEL de visualisation pour l'état de l'appareil
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Homologations et sigles



Utilisations

Le MK7830N est le relais idéal pour réaliser des fonctions de temporisation de tout type pour l'industrie. La configuration simple et facile d'utilisation permet une adaptation optimale de la fonction à l'application. Le relais temporisé multifonction est également parfaitement adapté aux opérations de service et de maintenance, puisque ce relais temporisé peut facilement remplacer des relais de différentes fonctions et de différentes plages de temps.

Affichages

La LED signale l'état du produit.

éteinte: absence de tension de d'alimentation (A1/A2 ou A3/A2).
verte: L'appareil est en mode travail.
orange clignotant: L'appareil est en mode configuration.
rouge: défaut

Les seuils de réglage ainsi que l'écoulement du temps peuvent être visualisés sur l'afficheur LCD.

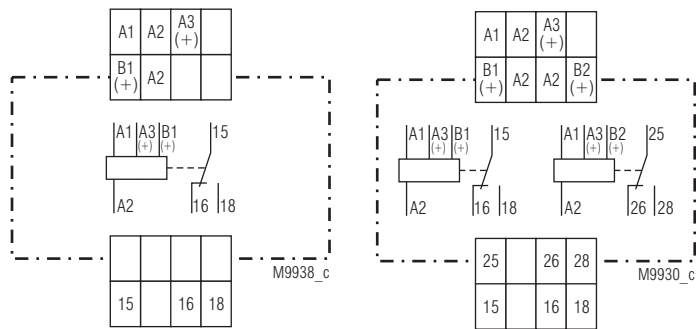
Mode d'affichage 1:

Toutes les valeurs de réglage du relais choisi sont affichées cycliquement
L'écoulement du temps pour le relais choisi est affiché. Il est indiqué, le temps restant jusqu'au basculement du relais.
Ce mode n'étant actif que si un temps t_1 ou t_2 de la fonction de temps >1s est programmée.

Mode d'affichage 2:

Pour modifier l'affichage entre les deux relais, il suffit d'appuyer sur le bouton "⬆". Deux modes sont programmables, le passage entre les deux modes est effectué par appui sur le bouton "⬇". L'affichage en mode 1 du relais 1 apparait systématiquement après remise sous tension du relais.

Schéma



MK 7830N.81

MK 7830N.82

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	Tension de service (L; AC 230 V)
A3(+)	Tension de service (L / +; AC/DC 24 V)
A2	Tension de service (N / -)
B1(+)	Entrée de commande (diverses options de contrôle, en fonction de la fonction de temps sélectionnée). Pilotage avec potentiel par rapport à A2.
B2(+)*	Entrée de commande (diverses options de contrôle, en fonction de la fonction de temps sélectionnée). Pilotage avec potentiel par rapport à A2.
15, 16, 18	Contact INV
25, 26, 28*)	Contact INV

*) uniquement MK7830N.82

Affichages de défauts

En cas de défaut, la led rouge s'allume et les paramètres de défaut sont affichés sur l'écran.

"Err 1": Défaut sur de contrôle interne des paramètres des relais 1. Ce défaut peut être initialisé par reconfiguration du relais 1.

"Err 2": Défaut sur de contrôle interne des paramètres des relais 2. Ce défaut peut être initialisé par reconfiguration du relais 2.

Remarques

Configuration usine

A la livraison, les paramètres des relais 1 et 2 sont configurés sur "OFF". Les contacts de relais 15/16 et 25/26 sont ainsi fermés. Le mode opératoire pour la configuration est décrit au chapitre : "Programmation de l'appareil".

Entrées de commande B1 et B2

Les entrées de cde sont attribués aux relais de sortie. L'entrée B1(+), au relais de sortie 1 et B2(+) au relais de sortie 2. Les fonctions RV,IF,AW,EW/AW et AV/RV doivent être commandées par l'entrée de cde appropriée. Pour les fonctions ON, AV,EW,IE,TI,et TP il est possible de configurer l'appareil afin que la fonction soit activée par B1, B2 ou par mise sous tension de UH.

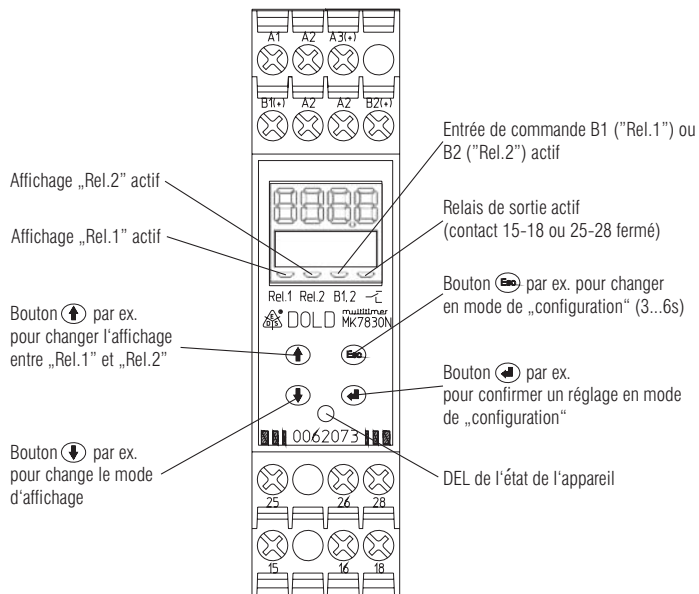
La tension de commande des entrées B1(+) et B2(+) peu être prise sur A1 ou A3 ou séparément sur une source extérieure d'une tension de AC/DC 12 à 240V.

Une mise sous tension simultanée des entrées B1 et B2 ainsi que les alimentations A1 ou A3 génère une impulsion de sortie de temporisation t2.

Interruption de l'écoulement du temps / addition de temps par B1 ou B2

L'écoulement du temps peut être interrompue par activation des entrées de cde respectives en fonction AV,EW,IE,TI ou TP, si la cde est prévue par mise sous tension UH. Une addition de temps peut être effectuée par suppression de la tension de commande.

Réglage de l'appareil



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

7 plages de temps sur le même module
20*) ... 9999 ms ($\Delta t = 1$ ms)
0,1 ... 999,9 s ($\Delta t = 0,1$ s)
1 ... 9999 s ($\Delta t = 1$ s)
0,1 ... 999,9 min ($\Delta t = 0,1$ min)
1 ... 9999 min ($\Delta t = 1$ min)
0,1 ... 999,9 h ($\Delta t = 0,1$ h)
1 ... 9999 h ($\Delta t = 1$ h)

*) 80 ms en mode RV

Réglage t1, t2:

digital (voir programmation du module)

Temps de réarmement:

< 100 ms

Précision de répétition

start avec tension de service: $\pm (0,03 \%$ de la valeur de réglage + 50 ms)

start avec signal de commande: $\pm (0,03 \%$ de la valeur de réglage + 20 ms)

Protection des valeurs de réglage: $\geq 1 \times 10^5$ cycles de mémoire

Entrée

Tension assignée U_N :

AC/DC 24 V¹⁾ ou AC 230 V²⁾

¹⁾ sur bornes A3-A2

²⁾ sur bornes A1-A2

Plage de tensions

AC:

0,8 ... 1,1 U_N

DC:

0,9 ... 1,25 U_N

Tension de retombée (A1-A2)

AC 50 Hz: 75 V

Tension de retombée (A1-A2)

DC: 7 V

Tension de commande

(B1-A2 ou B2-A2): AC/DC 12 ... 240 V

Courant de commande

B1 ou B2: résistance d'entrée env. 150 Ω en série avec diode

Tps min. d'encl./coupure

du contact de commande

B1(+) ou B2 (+):

AC 50 Hz: 25 ms / 80 ms

DC: 10 ms / 80 ms

Tension de retombée (B1/A2)

AC 50 Hz: 4,5 V

DC: 4 V

Consommation nominale

AC 24 V: 1,4 VA

AC 230 V: 9 VA

DC 24 V: 0,9 W

Fréquence assignée:

50 Hz

Plage de fréquence:

$\pm 5 \%$

Caractéristiques techniques

Sortie

Garnissage en contacts:

MK 7830N.81:	1 contact INV
MK 7830N.82:	2 contacts INV
	Rel. 1: contacts 15-16-18
	Rel. 2: contacts 25-26-28

Matériau des contacts:

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 2 x 4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 36 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $\geq 1 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

en service: 0 ... + 55 °C

en stock: -20 ... + 70 °C

Humidité ambiante relative: 93 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination:

entrée / sortie: 4 kV / 3 (isolation de base) IEC 60 664-1

sortie / entrée: 4 kV / 3 (isolation de base) IEC 60 664-1

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement,

test individuel: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Reyonnement HF: 80 MHz ... 1 GHz: 12 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation

A3, A2: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

A1, A2: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 4 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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm,

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 10 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectiques: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

bornes à vis (fixes):

1 x 4 mm² massif ou

1 x 2,5 mm² multibrins avec embout

et collerette plastique ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

et collerette plastique ou

2 x 2,5 mm² massif

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 8 mm

Blocs de bornes

avec bornes à vis

sections raccordables max: 1 x 2,5 mm² massif ou

1 x 2,5 mm² multibrins avec embout

et collerette plastique

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 8 mm

Caractéristiques techniques

Blocs de bornes

bornes ressorts

sections raccordables max: 1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique

Sections raccordables min: 0,5 mm²

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 12 ± 0,5 mm

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes imperdables

M 3,5 bornes intégrées avec protection

contre la rupture de conducteur ou

bornes ressorts

Couple de serrage: 0,8 Nm IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: env. 130 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 7830N: 22,5 x 90 x 99 mm

MK 7850N PC: 22,5 x 111 x 99 mm

MK 7850N PS: 22,5 x 104 x 99 mm

Version standard

MK 7830N.82 AC/DC 24 V + AC 230 V 50 HZ

Référence: 0062073

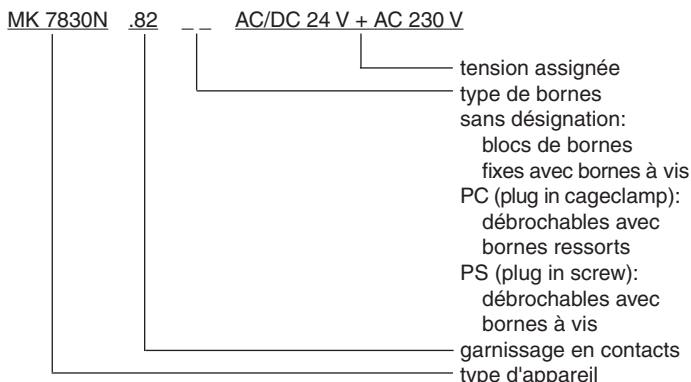
• Sortie: 2 contacts INV

• Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 230 V

• Plages de temps: de 0,2 s à 9999 h

• Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande variantes



Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

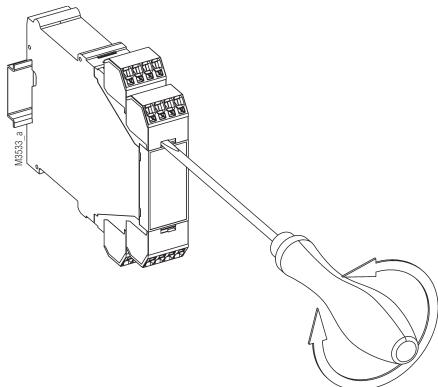


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

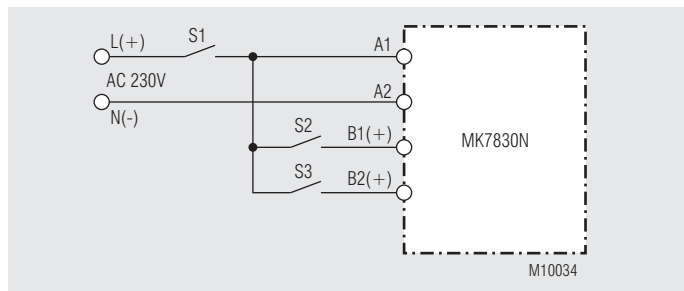
Remarques

Démontage des borniers amovibles

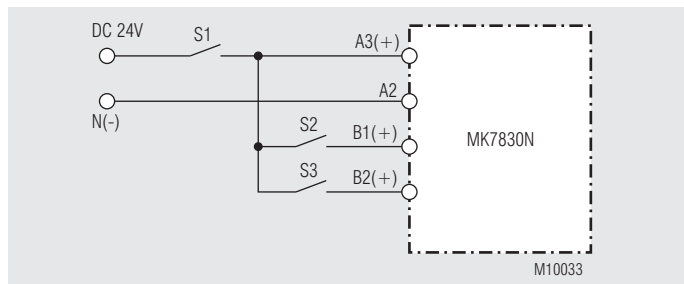
1. Mise hors tension de l'appareil
2. Enfoncer un tourne-vis dans la fente entre la face avant et le bornier
3. Tourner le tourne-vis pour libérer le bornier
4. Tenir compte du fait que les borniers ne doivent être montés qu'à leur place appropriée



Exemples de raccordement

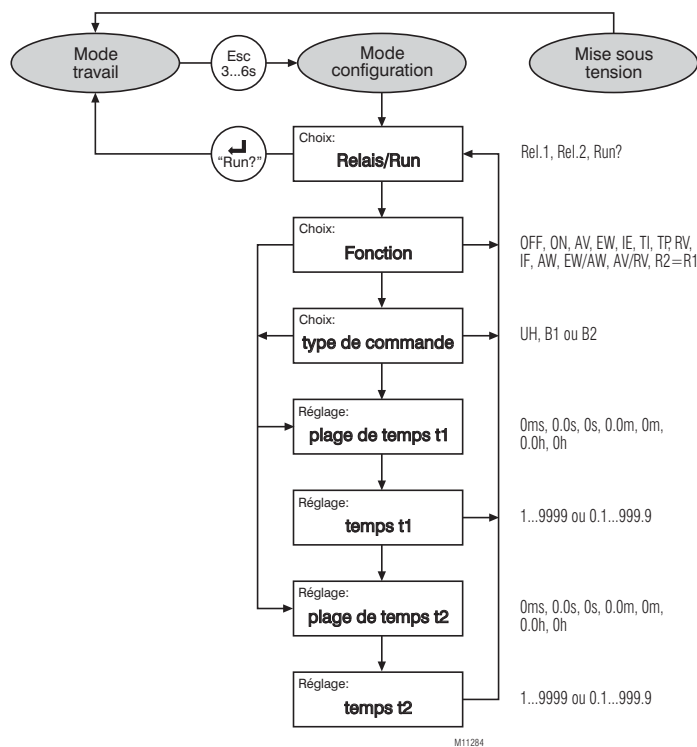


Pilotage en AC 230 V



Pilotage en DC 24 V

Programmation du module



M11284

Un appui sur le Bouton "Esc" de plus de 3-6 secondes permet de commuter en mode configuration. La led signale l'état de configuration par un clignotement orange. Le déroulement du temps est interrompu et les contacts ferment en position 15/16 et 25/26 lors du passage de mode. Après le passage de mode, il faut effectuer le choix de l'affectation des relais 1 ou 2 en mode Relais/Run.

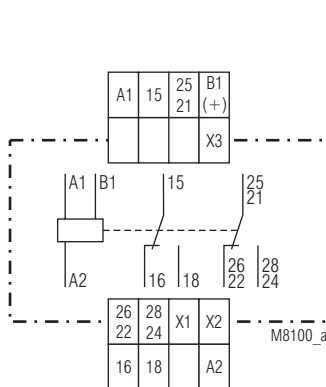
Le choix s'effectue par appui des boutons "↑" et /ou "↓". Le bouton "return" permet la validation du choix et de repasser au mode suivant. Après configuration complète de la fonction, la mémorisation est effectuée et le mode Relais/Run est à nouveau affiché.

Les réglages sont activés par passage en mode travail. Ceci pouvant être effectué par activation du mode Run ou par suppression et réactivation de la tension d'alimentation.

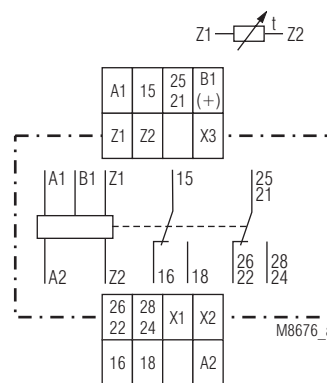
MULTITIMER Relais multifonctions MK 7850N/200



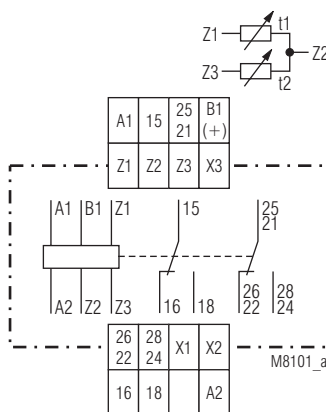
Schémas



MK 7850N.82/200



MK 7850N.82/300



MK 7850N.82/500

Vos avantages

- Jusqu'à 10 fonctions dans un même appareil
- Stockage simplifié
- Une plus grande flexibilité
- Réglage rapide et précis - longues temporisations

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 fonctions réglables par commutateur rotatif:
 - temporisation à l'appel (AV)
 - contact fugitif à l'enclenchement (EW)
 - émetteur d'impulsion retardée (IE)
 - clignoteur, début par impulsion (BI)
 - temporisation à la chute (RV)
 - conformateur d'impulsions (IF)
 - contact fugitif à la coupure (AW)
 - temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
- 8 plages de temps réglables de 0,02 s à 300 h par commutateur rotatif
- Plage de tensions AC/DC 12 ... 240 V
- Avec interruption de la temporisation / addition de temps dans toutes les fonctions
- Pilotables par détecteurs de proximité à deux fils
- 2 contacts INV dont 1 programmable en contact instantané
- DEL pour visualisation de la tension d'alimentation, de la position des contacts et de la temporisation
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

MK 7850N/500: comme MK 7850N/200 avec, en plus

- 2 fonctions supplémentaires
 - émetteur d'impulsions, début par pause (TP)
 - contact fugitif à la mise sous tension et à la coupure (EW / A)
 - Seconde temporisation t2 pour les fonctions
 - émetteur d'impulsions, début par impulsion (TI) ou pause (TP) étant donné la possibilité de réglage séparé du temps de pause et d'impulsion, le clignoteur peut s'utiliser comme émetteur d'impulsion
 - contact fugitif à la mise sous tension et à la coupure (EW/AW)
 - temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
 - émetteur d'impulsions (IE) et réglage de la longueur d'impulsion
- Possibilité de raccorder 2 potentiomètres à distance

Homologations et sigles



* voir variantes

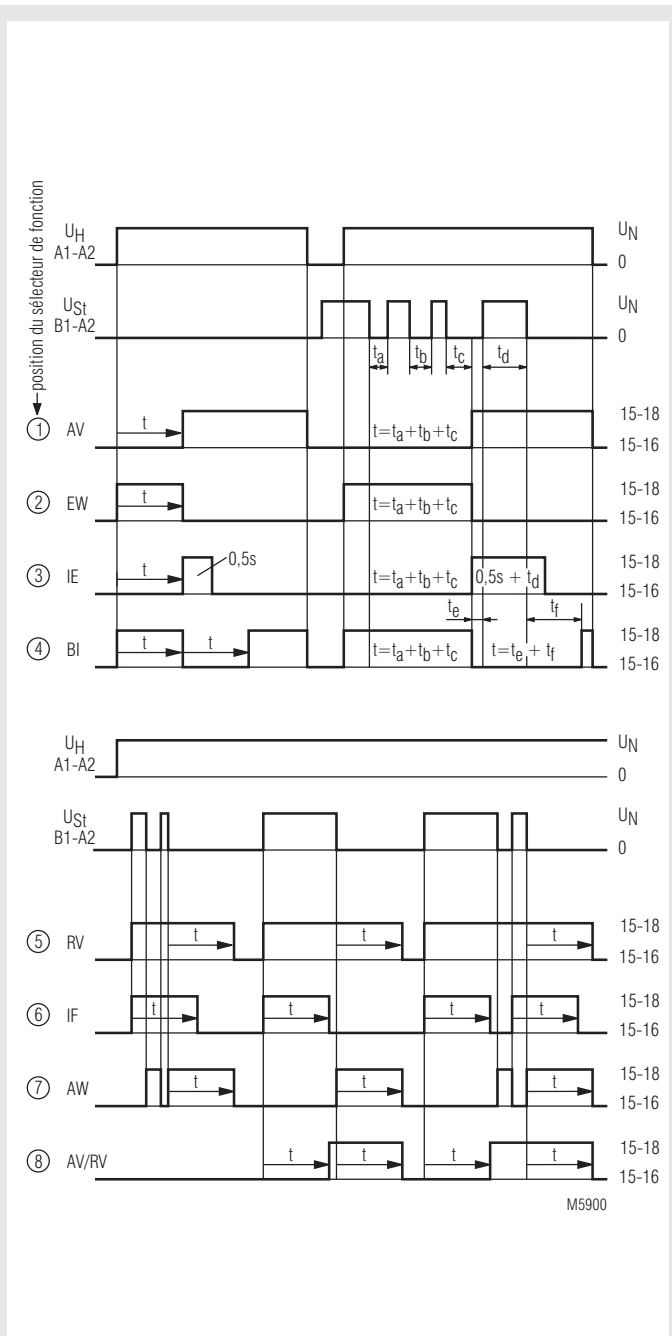
Utilisations

Commandes séquentielles pour les applications industrielles et ferroviaires

Affichages

DEL verte:	allumée en présence de tension de service
DEL jaune "R/t":	indique la temporisation et l'état du relais de sortie retardé:
- Lumière fixe éteinte:	relais de sortie non activé;
- Lumière fixe:	pas de temporisation
- Clignotement (allumage court, extinction longue)	relais de sortie activé; temporisation
- Clignotement (allumage long, extinction courte)	relais de sortie activé; temporisation

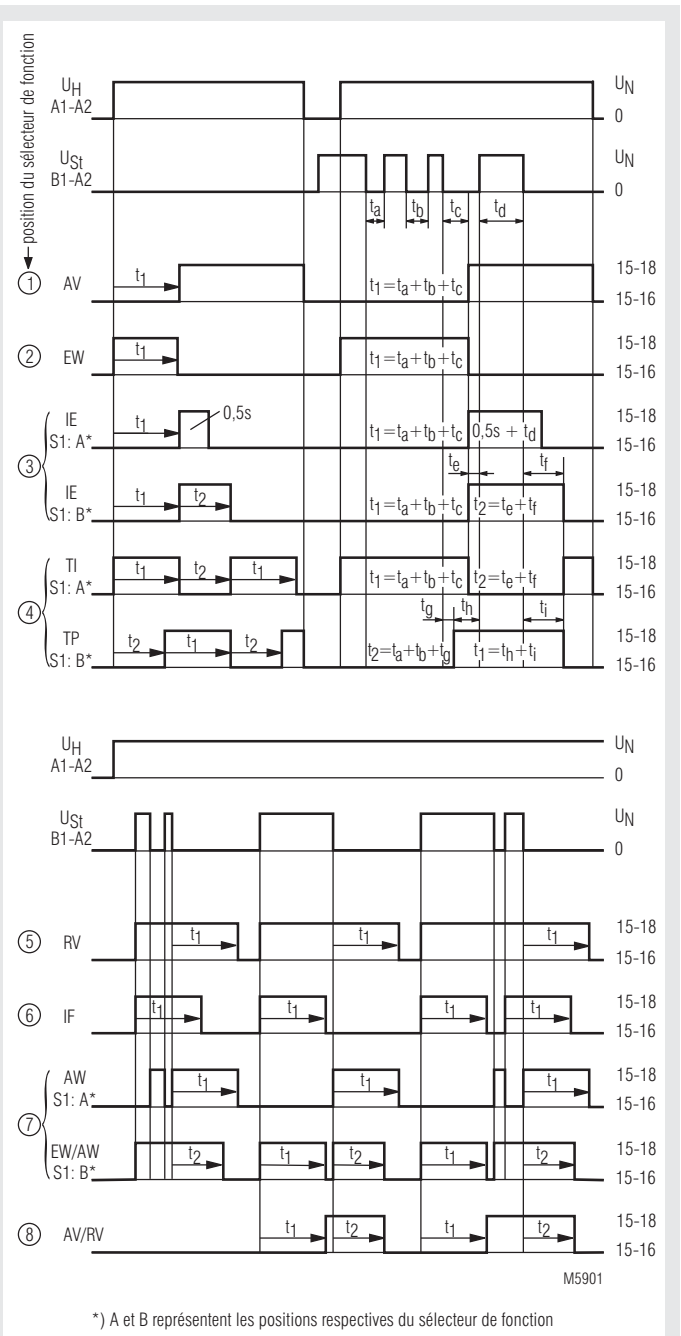
Diagramme de fonctionnement



MK 7850N/200

- ① ... ⑧ = position du sélecteur de fonction
- ① AV = temporisation à l'appel
 - ② EW = contact fugitif à l'enclenchement
 - ③ IE = émetteur d'imp. retardées
 - ④ BI = clignoteur, début par impulsion
 - ⑤ RV = temporisation à la chute
 - ⑥ IF = conformateur d'impulsions
 - ⑦ AW = contact fugitif à la coupure
 - ⑧ AV/RV = temporisation à l'appel / à la chute

Diagramme de fonctionnement



*) A et B représentent les positions respectives du sélecteur de fonction

MK 7850N/500

- ① ... ⑧ = position du sélecteur de fonction
- ① AV = temporisation à l'appel
 - ② EW = contact fugitif à l'enclenchement
 - ③ IE = émetteur d'imp. tempor. S1 en position A: t_1 réglable, t_2 fixe 0,5 s
 - ④ TI = émetteur d'impulsions, début par impulsion S1 en Stellung A
 - TP = émetteur d'impulsions, début par pause, S1 en position B
 - ⑤ RV = temporisation à la chute
 - ⑥ IF = conformateur d'impulsions
 - ⑦ AW = contact fugitif à la coupure S1 en position A
 - EW/AW = contact fugitif à l'enclenchement et à la coupure S1 en position B
 - ⑧ AV/RV = temporisation à l'appel / à la chute

Borniers	
Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension auxiliaire
B1(+), A2	Entrée de commande (diverses options de contrôle, en fonction de la fonction de temps sélectionné)
X1, X2	Entrée de commande (2. INV retardé ou contact instantané) X1/X2 pas ponté: 2. INV 25-26-28 retardé X1/X2 ponté: 2. INV 21-22-24 contact instantané
X3, X2	Entrée de commande (interruption du déroulement du temps/addition de temps) X3/X2 ponté: interruption du déroulement du temps X3/X2 pas ponté: continué temporisation (avec addition de temps)
Z1, Z2	Entrée pour la connexion d'un potentiomètre à distance pour régler le temps t1
Z3, Z2	Entrée pour la connexion d'un potentiomètre à distance pour régler le temps t2
15, 16, 18	1. INV (retardé)
25, 26, 28	2. INV (retardé), pas ponté à X1/X2 2. INV (contact instantané), ponté à X1/X2
21, 22, 24	

Remarques

Commande de A1/A2 par sonde

La commande peut aussi bien être effectuée par sonde 3 fils (tensions DC) que par sonde 2 fils (AC ou DC). Lors de l'utilisation de sondes >24V sans protection C.C., il est recommandé de monter une résistance de limitation d'intensité en série pour limiter le courant d'enclenchement de pointe. La valeur de la résistance se calcule comme suit:

$R_v = \text{Tension d'utilisation} / \text{courant max d'enclenchement de la sonde}$

La résistance ne doit pas être surdimensionnée Résistances max:

Tension d'utilisation: 48 V 60 V 110 V 230 V
max. Résistance R_v : 270 W 390 W 680 W 1,8kW (1W)

Contact instantané

Le shuntage des bornes X1 et X2 permet de modifier la programmation du module, soit de 2 inverseurs temporisés à 1 inverseur temporisé et 1 contact instantané. Le contact 25-26-28 est temporisé sans pont à X1-X2 et est instantané avec pont à X1-X2. Le marquage des bornes est alors 21-22-24 pour ce contact instantané. Ce dernier fonctionne dès l'application de la tension de service.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension à X1 et X2, car ils pourraient endommager l'appareil.

Aide au réglage

La durée de la période de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4 \%$ et peut donc s'utiliser pour faciliter le réglage. C'est particulièrement utile dans la plage fine inférieure et pour les temporisations importantes, car les facteurs de multiplication entre les plages sont exacts.

Exemple:

Temporisation à régler = 40 min; doit être réglée en précision dans la plage de 3 à 300 min; or, les mesures de temps durent longtemps et nécessitent plusieurs cycles en temps réel. Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage de précision devrait donc être ici de 0,4 min (= 24 s). La temporisation est déclenchée et le potentiomètre pour le réglage de précision positionné sur une fenêtre de 24 périodes de clignotement de la DEL jaune. Ensuite, on revient à la plage 3 ... 300 min et le réglage est terminé.

Interruption de la temporisation / Addition du temps avec B1

Pour les fonctions AV, EW, IE et BI, la temporisation peut être interrompue à tout moment en pilotant B1 (+), et reprise en coupant la tension de commande (addition de temps).

Remarques

Entrée de commande B1

Les fonctions RV, IF, AW, AV / RV doivent être pilotées par l'entrée de commande B1 (+) avec potentiel par rapport à la borne A2. Pour cela, on peut tout aussi bien choisir la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension dans la plage AC/DC 12 ... 240 V. L'utilisation de charges parallèles comme les contacteurs de B1 (+) vers A2 est également autorisée.

En fonction IF, la mise sous tension simultanée de l'entrée de commande B1 (+) et d'A1 déclenche une impulsion de sortie d'une durée t1 déterminée.

Avec la variante MK 7850N/500, cette impulsion peut aussi être supprimée (positionner le curseur des fonctions supplémentaires S1 sur "B").

Interruption du déroulement du temps / Addition du temps avec X3

Le déroulement de la temporisation peut être interrompu dans toutes les fonctions, également dans la fonction RV, IF, AW et AB/RV par pontage de X2/X3.

L'ouverture de ce pont permet l'addition du temps cad la continuation de la temporisation.

Lorsque les bornes X2 et X3 sont pontées, on ne tient pas compte de B1 et la DEL jaune reste dans l'état qu'elle était avant interruption du temps.

Un potentiel étrangé n'est pas autorisé sur les bornes X2 et X3 afin de ne pas endommager le relais.

Potentiomètres à distance

Sur la variante MK 7850N/500, les réglages de temps t1 et t2 peuvent également s'effectuer par potentiomètres à distance de 10 kΩ:

- bornes Z1 - Z2: branchement du potentiomètre 10 kΩ pour la durée t1

- bornes Z2 - Z3: branchement du potentiomètre 10 kΩ pour la durée t2
Pour cela, il faut régler les boutons rotatifs correspondants de l'appareil sur le minimum.

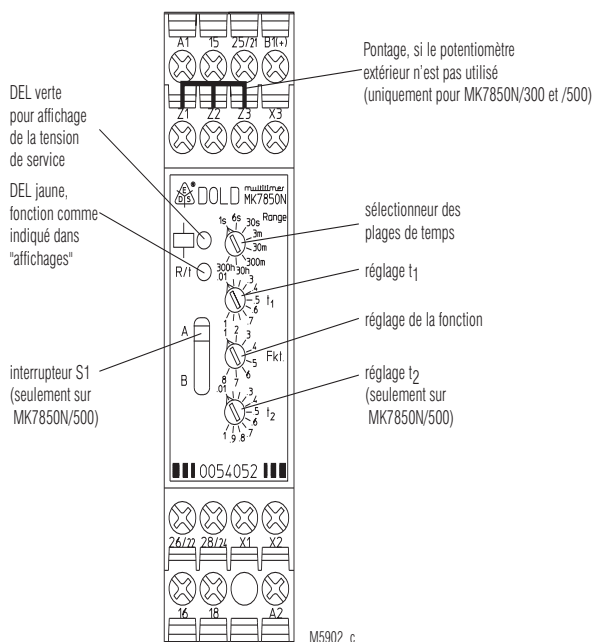
Les câbles d'alimentation des potentiomètres doivent être séparés de ceux qui amènent la tension alternative du réseau. En cas d'impossibilité, il est recommandé de blinder les câbles de potentiomètre, le blindage devant être raccordé à la borne Z2.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension à Z1, Z2 et Z3, car ils pourraient endommager l'appareil.

Fonctions supplémentaires

Sur la variante MK 7850N/500, les fonctions supplémentaires sont sélectionnées en position 3, 4 et 7 du sélecteur de fonction par le curseur S1 (position B) à l'avant du module. En outre, cette variante de module permet de programmer une seconde temporisation t2 à l'aide du bouton rotatif inférieur pour les fonctions 3, 4, 7 et 8 (voir diagramme de fonctionnement). La plage de temps active reste la même que pour t1.

Réglage du module



Attention

Si l'on n'utilise pas de potentiomètre à distance, il faut shunter Z1 - Z2 ou Z2 - Z3.

Caractéristiques techniques**Circuit de temporisation**

Plages de temps:	8 plages de temps sur le même module, sélectionnables par commutateur 0,02 ... 1 s 0,3 ... 30 min 0,06 ... 6 s 3 ... 300 min 0,3 ... 30 s 0,3 ... 30 h 0,03 ... 3 min 3 ... 300 h
Réglage t1, t2:	linéaire, 1:100 sur échelle relative (t2 uniquement sur MK 7850N/500)
Temps de réarmement:	
en DC 24 V:	15 ms
en DC 240 V:	50 ms
en AC 230 V:	80 ms
Précision de répétition:	± 0,5 % de la valeur limite de réglage de temps + 20 ms
Incidence de la tension et de la température:	< 1 % dans l'ensemble de la plage de service

Entrée

Tension assignée U_N:	AC/DC 12 ... 240 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N
Tension de retombée (A1/A2)	
	contact temporisé c. instantané
AC 50 Hz:	env. 7,5 V env. 3 V
DC:	env. 7 V env. 3,3 V
Courant résiduel max. adm. en pilotage par détecteur de proximité à deux fils (A1-A2)	
jusqu'à AC/DC 150 V:	AC ou DC 5 mA
jusqu'à AC/DC 264 V:	AC ou DC 3 mA
Courant de commande B1:	env. 1 mA dans l'ensemble de la plage de tensions
Tps min. d'encl./coupure du contact de commande B1(+)	
AC 50 Hz:	env. 15 ms / 60 ms
DC:	env. 5 ms / 60 ms
Tension de retombée (B1/A2)	
AC 50 Hz:	env. 3,5 V
DC:	env. 3 V
Consommation nominale	
AC 12 V:	env. 1,5 VA
AC 24 V:	env. 2 VA
AC 240 V:	env. 3 VA
DC 12 V:	env. 1 W
DC 24 V:	env. 1 W
DC 240 V:	env. 1 W
Fréquence assignée:	45 ... 400 Hz

Sortie

Garnissage en contacts	
MK 7850N.82:	2 contacts INV, dont 1 programmé en contact instantané:
sans shunt X1-X2:	25-26-28 contacts INV temporisé
avec shunt X1-X2:	21-22-24 contact instantané pour U _N sur A1-A2
Matériau des contacts:	AgNi
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	voir courbe limite de courant totalisateur (max. 4 A chacun contact)
Pouvoir de coupure	
en AC 15	
contacts NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13 à 0,1 Hz:	1 A / DC 24 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique	
en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	36 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	≥ 30 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques**Caractéristiques générales**

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:		
opération:	- 40 ... + 60 °C (des températures plus élevées voir courbe limite de courant totalisateur)	
stockage:	- 40 ... + 70 °C	
Humidité ambiante relative:	93 % à 40 °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 III	
Catégorie de surtension:		
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	30 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m	
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe A	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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1 EN 50 005	
Résistance climatique:		
Repérage des bornes:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Connectiques		
bornes à vis (fixes):	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 massif	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm	
Blocs de bornes avec bornes à vis		
sections raccordables max:	1 x 2,5 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm	
Blocs de bornes bornes ressorts		
sections raccordables max:	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique 0,5 mm ²	
Sections raccordables min:		
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	12 ±0,5 mm	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes imperdables M 3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts	
Couple de serrage:	0,8 Nm	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	150 g	
Dimensions	largeur x hauteur x profondeur	
MK 7850N/200:	22,5 x 90 x 97 mm	
MK 7850N/200 PC:	22,5 x 111 x 97 mm	
MK 7850N/200 PS:	22,5 x 104 x 97 mm	

Classification selon DIN EN 50155

Oscillations et chocs: Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373
Température ambiante: conforme à T1
T2, T3 et TX avec restrictions
Vernissage de protection du CI: non

Données UL

Pouvoir de coupure:
Température ambiante 60°C: Pilot duty B300
5 A 250 V AC G.P.
Connectique:
uniquement pour 60°/75°C
conducteur cuivre
bornes à vis fixe: AWG 20 - 12 Sol /Str Torque 0.8 Nm
bornes PS: AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm
bornes PC: AWG 20 - 12 Sol /Str



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

Données CCC

Pouvoir de coupure
selon AC 15
contact NO: 1,5 A / AC 230 V



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

Version standard

- MK 7850N.82/200/61 AC/DC 12 ... 240 V
- Référence: 0056618
- Sortie: 2 contacts INV dont 1 programmable en contact instantané
- Tension assignée U_N : AC/DC 12 ... 240 V
- Plages de temps: de 0,02 s à 300 h
- Largeur utile: 22,5 mm

Variante

- MK 7850N.82/300: comme MK 7850N.82/200 mais avec possibilité de raccorder 1 potentiomètre à distance 10 k Ω (t1)
- MK 7850N.82/500: seconde plage de temps t2, possibilité de raccorder 2 potentiomètres à distance 10 k Ω (t1 et 2), 2 autres fonctions programmables par curseur S1:
- émetteur d'impulsions, début par pause (TP)
 - contact fugitif à l'encl. et à la coupure (EW/AW)

Exemple de commande de la variante

MK 7850N .82 / / /61 AC/DC 12 ... 240 V

tension assignée avec agrément UL (Canada/USA)
variante
type de bornes: fixes avec bornes à vis
PC (plug in cageclamp): débrochables avec bornes ressorts
PS (plug in screw): débrochables avec bornes à vis
garnissage en contacts
type d'appareil

Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

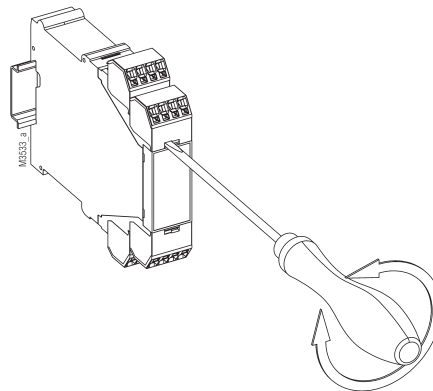


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

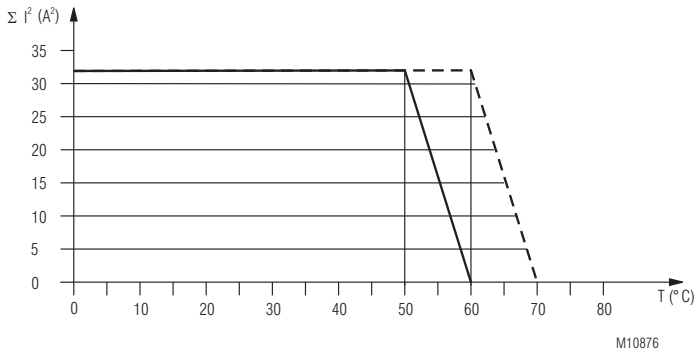
Remarques

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



Courbes caractéristiques



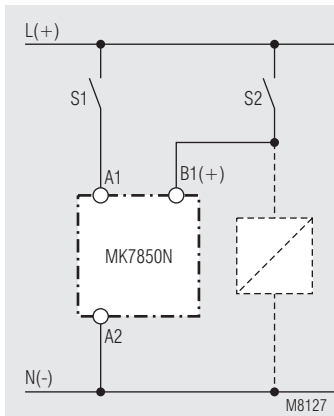
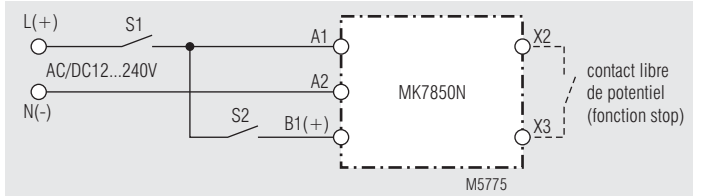
--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

— Appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents.

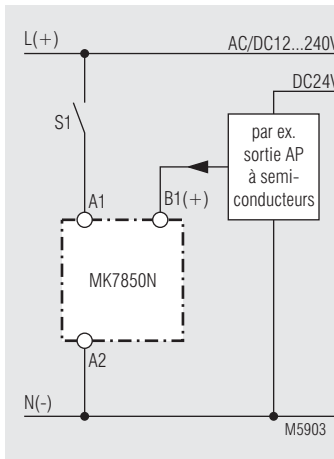
M10876

courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement



Pilotage par charge couplée en parallèle



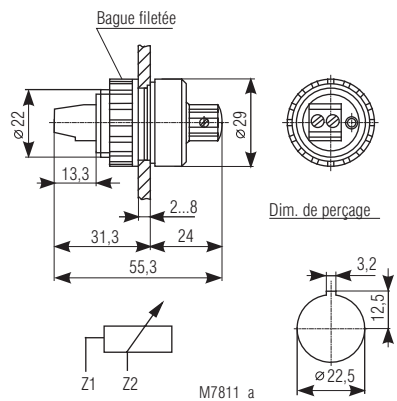
Pilotage de A1 et B1-par diverses tensions

Accessoires

AD 3: Potentiomètre à distance 10 kΩ
Référence: 0028962

Le potentiomètre permet de régler la minuterie à distance. Il faut pour cela régler le potentiomètre interne à l'appareil sur la valeur minimale.

Protection face avant: IP 60



MULTITIMER

Relais temporisé multifonctions
SN 7920



0276443

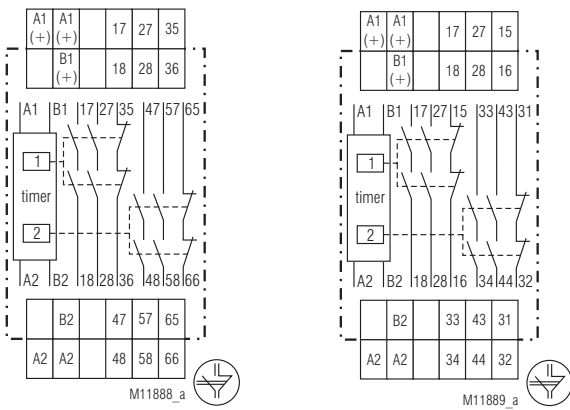
Vos avantages

- Plus grande flexibilité grâce à 8 fonctions dans un seul appareil
- Commutation de charges DC importantes (DC 110 V) avec contacts à guidage mécanique selon IEC 61810-3

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61812-1, DIN EN 50155
- 8 plages de temps de 0,02 s à 300 h réglables par:
 - Temporisation à l'appel (AV)
 - Fonction fugitive à l'enclenchement (EW)
 - Émetteur d'impulsion retardée (IE)
 - Clignoteur, début par impulsion (BI)
 - Temporisation à la chute (RV)
 - Conformateur d'impulsions (IF)
 - Fonction fuitif à la coupure (AW)
 - Temporisation à l'appel et à la chute (AV / RV)
- 8 plages de temps à 0,05 s ... 300 h par commutateur rotatif
- Plage de tension AC/DC 24 ... 230 V
- Grande capacité de commutation DC
- Avec interruption du déroulement du temps / addition du temps
- Auxiliaire de réglage pour les temporisations longues
- Minuterie: 1 contact NF, 2 contact NO
- Contact instantané / minuterie (commutable): 1 contact NF, 2 contact NO
- DEL pour affichage alimentation en tension, de la position des contacts et de la temporisation
- Encliquetage sur rail DIN ou par vis
- 52,5 mm largeur utile

Schéma



SN 7920

SN 7920/001

Homologation et sigles



Utilisation

Zeitabhängige Steuerungen für Industrie- und Bahnanwendungen

Bornes de raccordement

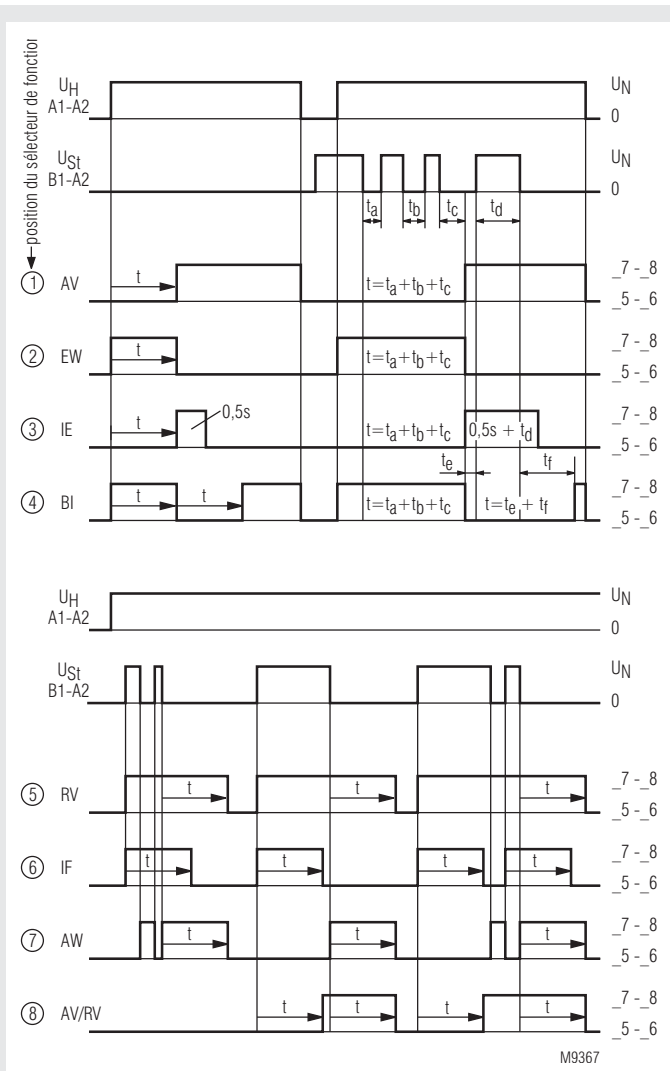
Repérage des bornes	Description du Signal
A1(+)/ A2	Tension auxiliaire
B1(+)/ B2	Entrée de commande, fonction en fonction de la position du commutateur rotatif à 3 positions
17, 18 ; 27, 28	Contacts à fermeture, relais 1 liés
35, 36 ; 15, 16 ¹⁾	Contact NF, relais 1 liés
47, 48 ; 57, 58 33, 34 ¹⁾ ; 43, 44 ¹⁾	Contacts à fermeture, relais 2 liés
65, 66 ; 31, 32 ¹⁾	Contact NF, relais 2 liés

¹⁾ à SN 7920/001

Affichages

DEL verte:	Allumée en présence de tension de service
DEL jaune "R/t":	Allumée en présence de la tension de service
-Pas d'allumage fixe:	Relais de sortie non activé; pas de temporisation
-Allumage fixe::	Relais de sortie activé; temporisation
-Clignotant (allumage court, extinction longue)	Relais de sortie non activé; temporisation
-Clignotant (allumage long, extinction courte)	Relais de sortie activé; temporisation
DEL jaune à droite 1 :	Affiche l'état de la minuterie
DEL verte à droite 2 :	Indique l'état du contact instantané / temporisé

Diagramme de fonctionnement pour relais temporisé (Relais 1)



① ... ⑧ = position du sélecteur de fonction

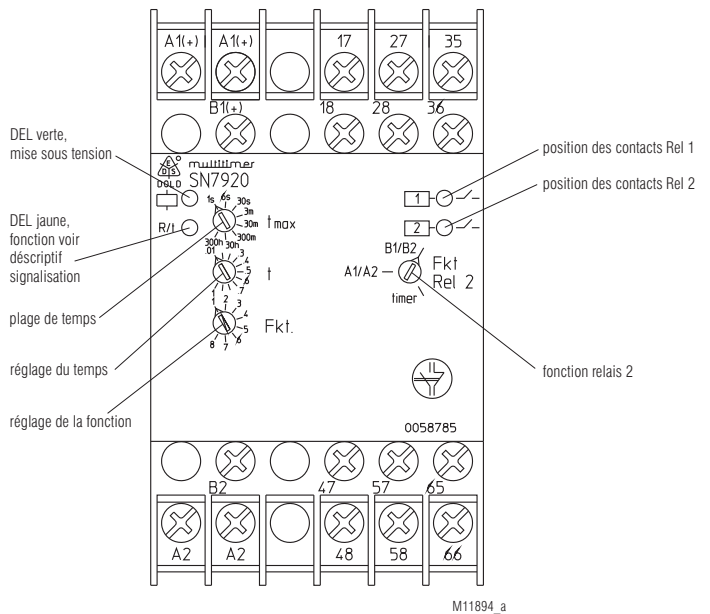
- | | |
|---|--|
| ① AV = temporisation à l'appel | ⑤ RV = temporisation à la chute |
| ② EW = contact fugitif à l'encl. | ⑥ IF = conformateur d'impuls. |
| ③ IE = ém. d'impulsions tempor. | ⑦ AW = contact fugitif à la coup. |
| ④ BI = relais clignotant, début par impulsion | ⑧ AV/RV = temporisation à l'appel/à la chute |

Description du fonctionnement pour relais 2

Au moyen d'un commutateur rotatif à 3 positions, il est possible de commuter le relais 2 pour les fonctions suivantes:

- Temporisation: Le relais 2 commute en parallèle avec le relais 1 (fonction comme le relais 1)
- A1(+) / A2: Le relais 2 commute comme contact instantané, commande par tension auxiliaire A1(+)/A2
- B1(+) / B2: Le relais 2 commute comme contact instantané, commande via l'entrée de commande B1(+)/B2

Réglage de l'appareil



Remarques sur le réglage du module

Réglage de la fonction et de la plage de temps

Le réglage de la fonction et de la plage de temps aux commutateurs n'est enregistrée qu'une fois à la mise en service. Une modification lors de l'opération de l'appareil (appareil alimenté) n'est pas prise en compte.

Aide au réglage

La durée périodique de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4 \%$ et peut donc être utilisée comme aide au réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage de temps inférieure et pour les longues durées, car les facteurs de multiplication entre les plages de temps sont exacts.

Exemple:

Réglage prévu = 40 min; réglage de précision dans la plage 3 ... 300 min; un second réglage dure longtemps et il nécessite plusieurs cycles en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage de précision devrait donc être ici de 0,4 min (= 24 s). La temporisation est lancée et le potentiomètre pour le réglage fin positionné sur 24 périodes clignotantes de la DEL jaune. On revient ensuite à la plage de temps 3 ... 300 min et le réglage est terminé.

Interruption de la temporisation / addition de temps

Pour les fonctions AV, EW, IE, BI, la temporisation peut être interrompue à tout moment en pilotant B1(+) et être rétablie en coupant la tension de commande (addition de temps).

Entrée de commande B1(+) / B2 (avec séparation galvanique)

Les fonctions RV, IF, AW, AV / RV doivent être pilotées par l'effectuée de commande B1(+) / B2. Exemple: L'activation peut être effectuée sur B1(+) (même potentiel que A1(+)) avec un pont A2 / B2, ou sur B2(-) (même potentiel que A2(-)) avec un pont A1 / B1.

Si, en fonction IF, l'entrée de commande B1(+) est mise sous tension simultanément avec A1 (pour B2 / A2 présent), une impulsion de sortie est déclenchée pour une durée affichée t_1 .

Caractéristiques techniques	
Circuit de temporisation	
Plage de temps:	8 plages de temps commutables par sélecteur rotatif des plages de temps. 0,05 ... 1 s 0,3 ... 30 min 0,06 ... 6 s 3 ... 300 min 0,3 ... 30 s 0,3 ... 30 h 0,03 ... 3 min 3 ... 300 h linéaire, 1:100 sur échelle relative
Réglage temporis. t:	
Temps de réarmement:	
A1(+)/A2:	≤ 100 ms
Précision de répétition:	± 0,5 % de la valeur extrême de la plage de temps + 20 ms
Incidence de la tension et de la température:	< 1 % dans l'ensemble de la plage de service
Entrée	
Tension auxiliaire A1(+)/A2	
Tension assignée U_N :	AC/DC 24 ... 230 V
Plage de tensions:	AC 0,7 ... 1,1 U_N ; DC 0,8 ... 1,25 U_N
Entrée de commande B1(+)/B2	
séparation galvanique	
Tension assignée U_N :	AC/DC 12 ... 230 V
Plage de tension:	AC 0,7 ... 1,1 U_N ; DC 0,8 ... 1,25 U_N
Courant de commande:	1,3 mA
Tension de retombée B1(+)/B2	
AC/DC	env. 7 V
Consommation nominale	
AC 24 ... 230 V:	env. 4 VA
DC 24 V:	env. 3 W
DC 110 V:	env. 2,5 W
Fréquence nominal:	45 ... 400 Hz
Tps min. d'encl./coupure du contact de commande B1(+)/B2	
AC 50 Hz:	env. 20 ms / env. 30 ms
DC:	env. 6 ms / env. 30 ms
Sortie	
Garnissage en contacts:	
2 contact NO, 1 contact NF temporisé 2 contact NO, 1 contact NF temporisé ou comme contact instantané paramétrable	
Matériau des contacts:	
AgSnO ₂ + 0,2 µm Au	
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th} I_{in}:	max. 6 A / contact (voir courbe limite de courant totalisateur) IEC/EN 60 947-5-1
Pouvoir de coupure	
après AC 15	
Contact NO:	3 A / AC 230 V
Contact NF:	2 A / AC 230 V
après DC 13:	1 A / DC 110 V
après DC 13 à 0,1 Hz:	8 A / DC 24 V
Longévité électrique	
IEC/EN 60 947-5-1	
Contact NO	
à 3 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁵ Manoeuvres
à 2 A, AC 230 V:	2,5 x 10 ⁵ Manoeuvres
à 1 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁶ Manoeuvres
Contact NF	
à 2 A, AC 230 V:	50000 Manoeuvres
à 0,5 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁶ Manoeuvres
à 5 A, AC 230 V cos φ = 1:	2 x 10 ⁵ Manoeuvres
à 8 A, AC 230 V cos φ = 1:	1 x 10 ⁵ Manoeuvres
après DC 1 à 2 A, DC 110 V:	5 x 10 ⁵ Manoeuvres
après DC 13 à 0,5 A, DC 110 V:	5 x 10 ⁵ Manoeuvres
après DC 13 à 1 A, DC 24 V:	5 x 10 ⁵ Manoeuvres
Max courant de court-circuit:	1 kA / AC 250 V
calibre max. de fusible:	10 A gG / gL; Automate C8 IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	≥ 30 x 10 ⁶ Manoeuvres

Caractéristiques techniques	
Caractéristiques générales	
Type nominal de service:	Service permanent
Plage de température:	
Opération:	- 40 ... + 75 °C
Stockage:	- 40 ... + 75 °C
Altitude:	< 2.000 m
Distances dans l'air et lignes de fuite	IEC 60 664-1
Tension nominale	300 V
Catégorie de surtension:	III
Tension de choc assignée /	
Degré de contamination	
Tension auxiliaire A1(+)/A2 /	
Entrée de commande B1(+)/B2:	6 kV / 2
Tension auxiliaire A1(+)/A2 /	
Contacts:	6 kV / 2
Entrées de commande B1(+)/B2 /	
Contacts:	6 kV / 2
Contact / Contact:	4 kV / 2 (Isolation de base)
Test de tension d'isolement,	
Essai de type:	2,5 kV; 1 min
CEM	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	
80 MHz ... 6 GHz:	20 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions	
entre câbles d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	Seuil classe B EN 55011
Degré de protection	
Boîtier:	IP 40 IEC/EN 60 529
Bornes:	IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier:	Thermoplastique à comportement V0 après UL Subject 94
Résistance aux vibrations:	Amplitude 0,35 mm, Fréquence 10 ... 150 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Résistance climatique:	
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228/-1/-2/-3/-4
Dénudage des conducteurs:	10 mm
Fixation des conducteurs:	Bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1
Couple de serrage:	0,8 Nm
Fixation d'appareil:	par encliquetage sur rail (IEC/EN 60715) ou par vis M4, selon entr'axe de 90 mm, avec 2 ème coulisseau en supplément 280 g
Poids net:	
Dimensions	
Largeur x hauteur x profondeur:	52,5 x 90 x 98 mm

Classification selon DIN EN 50155	
Oscillations et chocs:	Catégorie 1, classe B IEC/EN 61 373
Température ambiante:	Conforme à T1, T2, T3, TX
Vernissage de protection du CI:	non
Versions standard	
SN 7920.54	AC/DC 24 ... 230 V
Référence:	0058785
• Sortie:	2 x 2 contact NO, 2 contact NF
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 ... 230 V
• Plages de temps:	von 0,05 s ... 300 h
• Largeur utile:	52,5 mm

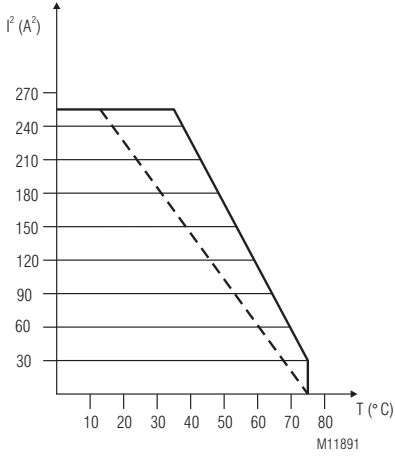
Variante

SN 7920/001: Désignation des bornes changé
Voir schéma

Accessoires

ET 4086-0-2: Deuxième curseur pour la vis
Référence: 0046578

Courbes caractéristiques

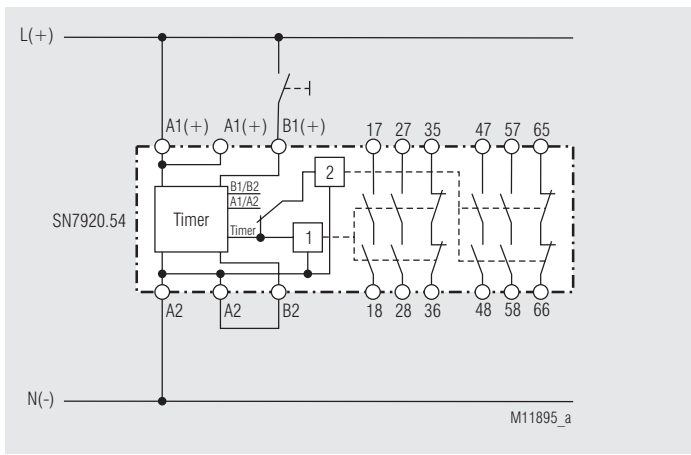


— appareils non accolés, avec circulation d'air
 - - - appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents

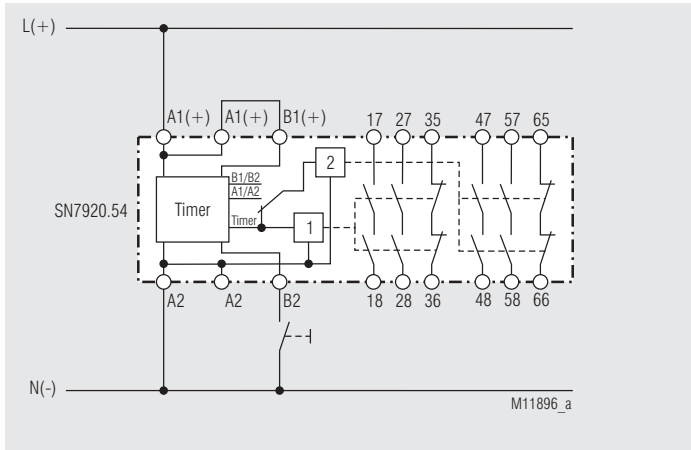
$$\sum I_{th}^2 = I_{th1}^2 + I_{th2}^2 + I_{th3}^2 + I_{th4}^2$$

I_{th1} , I_{th2} , I_{th3} , I_{th4} : courant dans les lignes de contacts

Exemples d'application



SN 7920

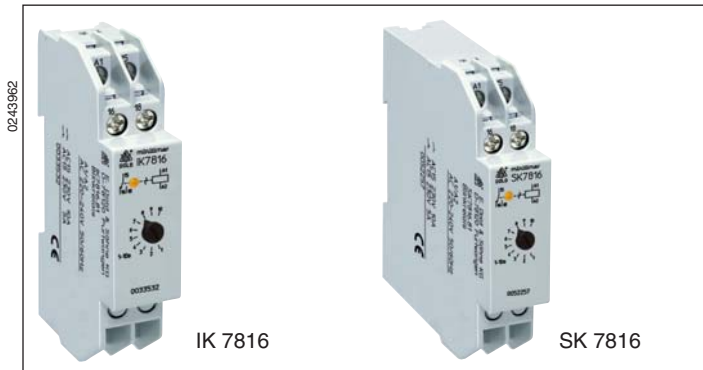


SN 7920/001

Courbe limite de totalisation de courant

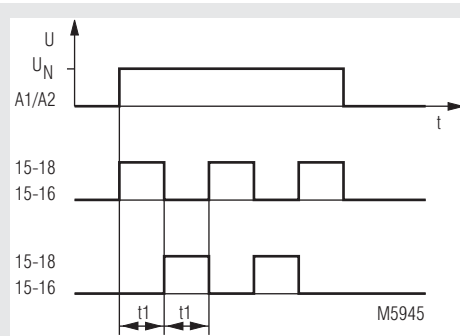
MINITIMER

Relais clignotant
IK 7816, SK 7816



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Durée d'impulsion jusqu'à 100 s
- Durée d'impulsion réglable
- Précision de répétition $\leq 1\%$
- Début par impulsion
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- 2 versions disponibles pour ce module:
 - IK 7816: profondeur utile 58 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 - SK 7816: profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



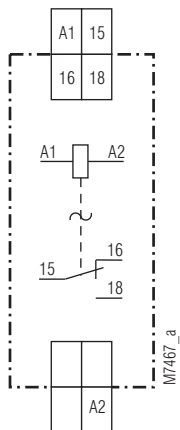
Utilisations

Commandes temporisées

Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Schéma



Remarque

Une modification de la valeur de réglage du temps est enregistrée immédiatement.
Si une modification de la valeur de réglage est effectuée lors de l'écoulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement!

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plage de temps:	0,1 ... 1 s = 300 ... 30 Impulse/min
	0,3 ... 3 s
	1 ... 10 s
	3 ... 30 s
	10 ... 100 s
	1 ... 10 min
	3 ... 30 min
	6 ... 60 min
Rapport impulsion / pause:	1 : 1
Réglage:	linéaire sur échelle relative
Temps de réarmement tw 50 / 100:	< 60 ms
Précision de répétition:	0,1 %
Incidence de la tension:	≤ 1 % pour 0,8 ... 1,1 U _N
Influence de la température:	0,05 % / K

Entrée

Tension assignée U_N:	AC/DC 12 V, AC/DC 24 V, AC 110 ... 127 V, AC 220 ... 240 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N en AC et DC 48 % d'ondulation résiduelle 0,9 ... 1,25 U _N avec batterie
Tension de retombée:	15 % U _N
Consommation nominale:	AC/DC 24 V 0,6 W AC 230 V 50 Hz 3,5 VA
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts IK 7816.81, SK 7816.81 :	1 contact INV
Matériau de contact:	AgSnO ₂
Tension assignée de sortie:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	10 A max. (voir courbe limite de courant totalisateur)
Pouvoir de coupure en AC 15	
contacts NO:	10 A / AC 230V IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	5 A / AC 230V IEC/EN 60 947-5-1
Charge lampe à incandesc.:	1200 W
Longévité électrique: en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	6 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	10 AgL IEC/EN 60 947-5-1
petit disjoncteur:	
Longévité mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	
opération:	- 20 ... + 60 °C
stockage:	- 25 ... + 70 °C
Humidité relative:	95 % en 40 °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
Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min
Altitude:	< 2.000 m
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
CEM	
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	
80 MHz ... 1 GHz:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,5 GHz:	3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
2,5 GHz ... 2,7 GHz:	1 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
HF induite par conducteurs:	20 V IEC/EN 61 000-4-6
Surtensions	
entre câbles d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011

Caractéristiques techniques

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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:		DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Section raccordable:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins av. embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires	IEC/EN 60 999-1
Couple de serrage:	0,8 Nm	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net		
IK 7816:	75 g	
SK 7816:	94 g	

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

IK 7816:	17,5 x 90 x 58 mm
SK 7816:	17,5 x 90 x 98 mm

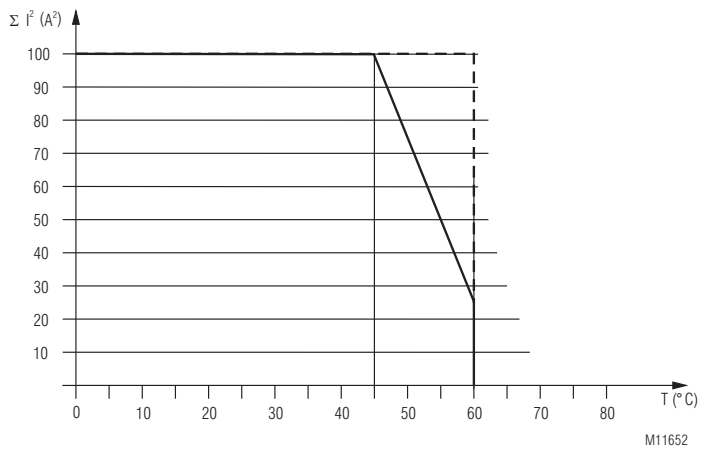
Versions standard

IK 7816.81 AC 220 ... 240 V	1 ... 10 s
Référence:	0033532
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	AC 220 ... 240 V
• Temporisation:	1 ... 10 s
• Largeur utile:	17,5 mm
SK 7816.81 AC 220 ... 240 V	1 ... 10 s
Référence:	0052257
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	AC 220 ... 240 V
• Temporisation:	1 ... 10 s
• Largeur utile:	17,5 mm

Exemple de commande

IK 7816 .81 AC 220 ... 240 V 1 ... 10 s	
	plage de temps
	fréquence assignée
	garn. en contacts
	type d'appareil

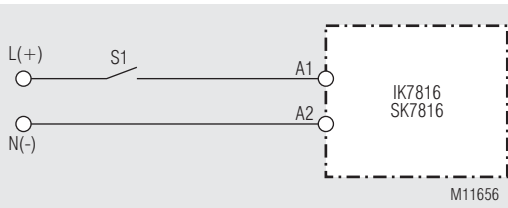
Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement



MINITIMER Relais clignotant IK 7827

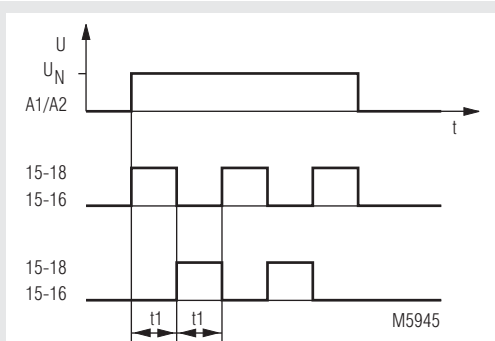


0243969

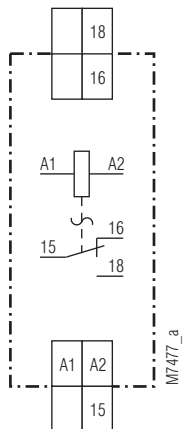


- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temps d'impulsion réglable jusqu'à 100 s
- IK 7827: début par impulsion
- IK 7827/100: début par pause
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Bouton-poussoir pour commande manuelle du contact et affichage de la position de couplage
- 1 contact INV pour 16 A
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Schéma



Homologations et sigles



Utilisation

- Commandes temporisées

Affichage

Bouton-poussoir: enfoncé quand le relais est sous tension

Caractéristiques techniques

Plages de temps:	0,05 ... 1 s (corresp. à 600 ... 30 impulsions / min.) 0,5 ... 10 s 5 ... 100 s
Tolérance de la valeur max.:	- 5 ... + 25 % de la valeur assignée
Réglage de temps:	linéaire, 1:20 sur échelle relative
Temps de réarmement:	60 ms (pendant la durée du tps d'impulsion) 700 ms (pendant la durée du tps de pause)
Précision de répétition:	$< \pm 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
Incidence de la tension:	$< 1 \%$ pour tout la plage de tensions
Influence de température:	$< 0,1 \% / K$

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 230 V DC 24 V
Plage de tensions:	90 ... 110 % U_N

Consommation nominale

AC:	2,3 VA
DC:	1,5 W

Fréquence assignée:	50 Hz
Plage de fréquences:	$\pm 5 \%$

Sortie

Garnissage en contacts

IK 7827.81: 1 contact INV

Tps de retombée des contacts:

$< 30 \text{ ms}$

Courant thermique I_{th} :

16 A

Longévité électrique

pour 500 manoeuvres / h
6 A 150 x 10⁴ manoeuvres
10 A 72 x 10⁴ manoeuvres
16 A 12 x 10⁴ manoeuvres

10 A 10 x 10⁴ manoeuvres

voir courbe limite d'arc

Charge inductive $\cos \varphi 0,6$:

16 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:

$> 3 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 45 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	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:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
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 Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 045 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1	
Couple au serrage:	0,8 Nm	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	100 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 17,5 x 89 x 58 mm

Version standard

IK 7827.81 AC 230 V 50 Hz	0,5 ... 10 s
Référence:	0043335
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U_N :	AC 230 V
• Plage de temps:	0,5 ... 10 s
• Largeur utile:	17,5 mm

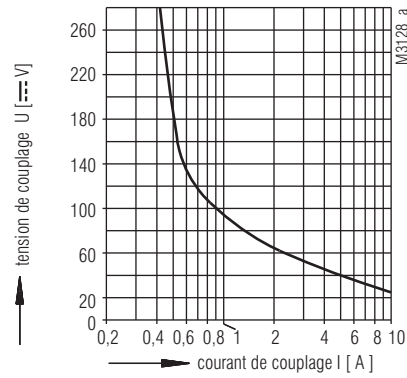
Variante

IK 7827.81/100: début par pause

Exemple de commande de variante

IK 7827	.81 /	AC 230 V	50 Hz	1 s	
					valeur max. de la plage
					fréquence assignée
					tension assignée
					variante
					garnissage en contacts
					type d'appareil

Courbe caractéristique



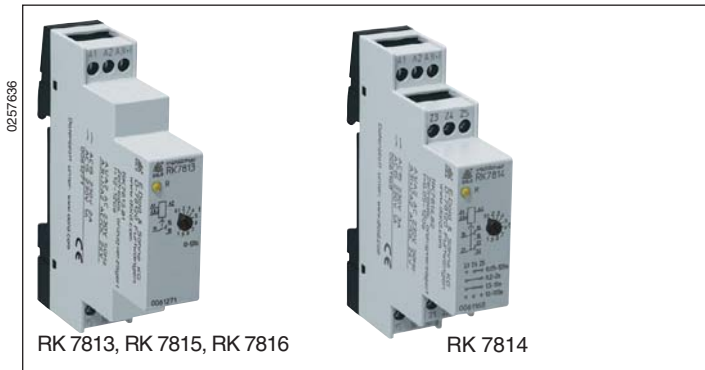
Sécurité de coupure, pas d'arc,
max. 1000 manoeuvres/heure,
espacement min. des contacts 0,6 mm

Courbe limite d'arc

MINITIMER

Minuteries, Relais temporisé

RK 7813, RK 7814, RK 7815, RK 7816



Vos avantages

- Série de minuteries compacte dans le boîtier tertiaire
 - Minuterie retardées à l'appel RK 7813
 - Minuterie retardées à l'appel RK 7814
 - Relais à contact fugitif RK 7815
 - Relais clignotant RK 7816

Propriétés

- selon IEC/EN 61 812-1
- RK 7813, RK 7815, RK 7816: plages de temps jusqu'à 10 h
- RK 7814: 4 plages de temps jusqu'à 16 h
- DEL pour visualisation les position des contacts
- Bitension AC 230 V + AC/DC 24 V ou AC 110 ... 127 V + AC/DC 24 V
- 1 Contact INV
- En option avec deuxième contact INV (uniquement pour tension AC 230 V + AC/DC 24 V):
 - temporisé
 - instantané
- Début par impulsion: RK 7816
- Début par pause: RK 7816._ _ / _10
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 17,5 mm

Description du produit

Les relais temporisés de la série RK en boîtiers tertiaires répondent aux exigences actuelles des temporisation modernes. Avec quelques variantes uniquement, ces relais couvrent toutes les fonctions de temporisation existantes, avec différentes plages de temps et gammes de tensions. Représentants des relais simple fonction, sont par exemple, le relais temporisé à l'appel ou le relais clignoteur ou à impulsion calibrable. Le contact inverseur de la version standard peut être renforcé par un deuxième contact inverseur, à fonction temporisée ou le cas échéant immédiate. Ceci permettant de réaliser des fonctions temporisées pour des commandes industrielles ou tertiaires. Un autre représentant de cette série est le relais multifonctions intégrant 8 fonctions de temporisation différentes.

Homologations et sigles



* voir variantes

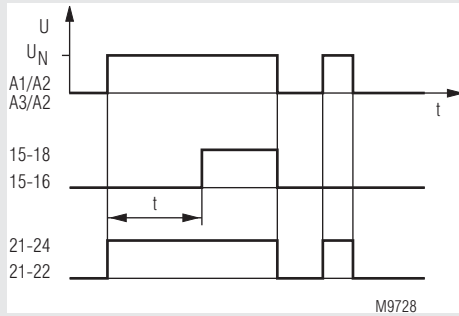
Utilisations

Commandes séquentielles et temporisées

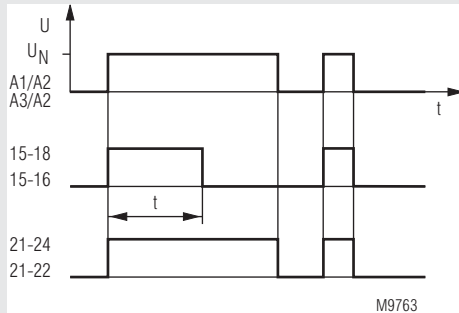
Affichages

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

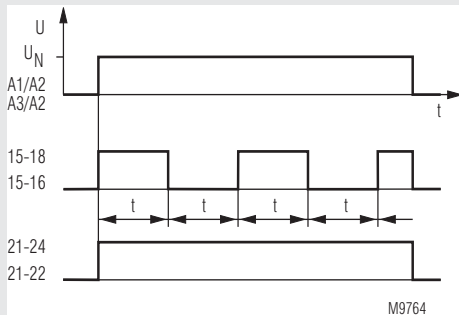
Diagramme de fonctionnement



RK 7813, RK 7814

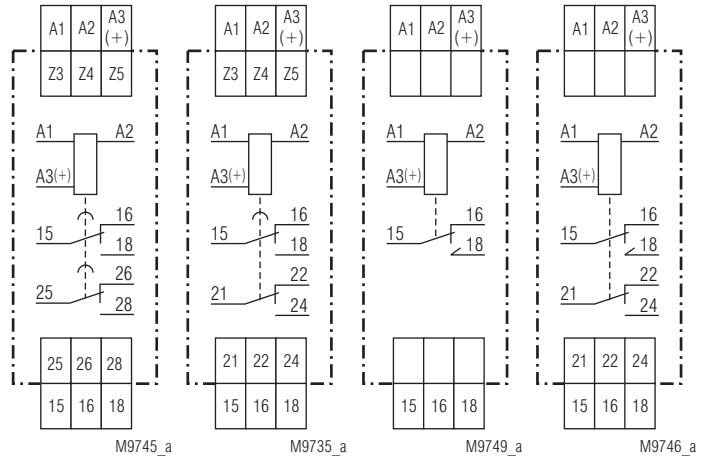


RK 7815

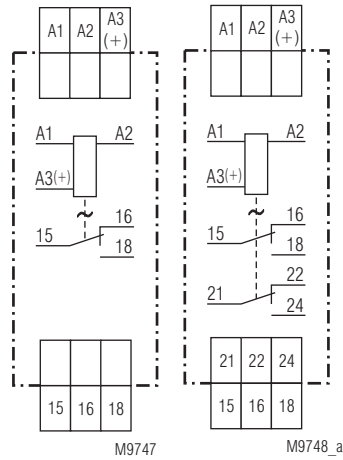


RK 7816

Schémas



RK 7813.82 sans Z3, Z4, Z5
RK 7814.82
RK 7813.32 sans Z3, Z4, Z5
RK 7814.32
RK 7815.71
RK 7815.77



RK 7816.81
RK 7816.32

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A3(+), A2	Tension auxiliaire U_H
Z3, Z4, Z5	Programmation plages de temps (RK 7814)
15, 16, 18	1. contact INV (temporisé)
25, 26, 28	2. contact INV (temporisé)
21, 22, 24	3. contact INV (instantané)

Caractéristiques techniques**Circuit de temporisation****Plages de temps**

RK 7813, RK 7815, RK 7816:	0,1 ... 1 s	1,0 ... 10 min
	1,0 ... 10 s	10 ... 100 min
	10 ... 100 s	1 ... 10 h

Plages de temps

RK 7814: 4 plages programmables en externe par ponts sur les bornes Z3-Z4-Z5

pont Z3 Z4 Z5	module av. plage en secondes	module av. plage en minutes (s.demande)
0 0—0	0,05 ... 0,5 s	0,4 ... 4 min
0—0—0	0,2 ... 2 s	1,5 ... 15 min
0—0—0	1,5 ... 15 s	12 ... 120 min
0 0 0	12 ... 120 s	96 ... 960 min

Réglage temporisation: linéaire, 1:10 sur échelle relative
Temp de réarmement: < 100 ms
Précision de répétition: ≤ 0,5 % de la valeur extrême de la plage de temp + 10 ms
 ≤ 1 %

Influence de la tension:**Influence de la température:**

RK 7813, RK 7814, RK 7815, RK 7816: 0,25 % / K
 RK 7817: ≤ 2 % en plage 0 ... +60°C
 ≤ 5 % en plage -20 ... 0°C

Entree

Tension assignée U_N : AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 V ²⁾ ou
 AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾
¹⁾ sur bornes A3-A2
²⁾ sur bornes A1-A2

Plage de tension

AC: 0,8 ... 1,1 U_N
 DC: 0,9 ... 1,25 U_N
Tension de retombée A1 - A2: AC 50 Hz env. 40 V
Tension de retombée A3 - A2: DC env. 5 V

Consommation nominale

AC 24 V: env. 1 VA

Consommation nominale

AC 230 V: env. 6 VA

Consommation nominale

DC 24 V: env. 0,4 W

Fréquence assignée: 50 Hz / 60 Hz

Plage de fréquence: ± 5 %

Sortie**Garnissage en contacts**

RK 7813.81, RK 7814.81, RK 7815.71, RK 7816.81: 1 INV temporisé (15-16-18)
 RK 7813.82, RK 7814.82: 2 INV temporisés (15-16-18), (25-26-28)

RK 7813.32, RK 7814.32, RK 7815.77, RK 7816.32: 1 INV temporisé (15-16-18)
 1 INV contact instantané (21-22-24)
 4 A

Courant thermique I_{th} :**Pouvoir de coupure**

selon AC 15

contact NO: AC 2 A / 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

Longévité électrique: > 1 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: ≥ 1 x 10⁷ manoeuv.

Cadence admissible

(sans/ en charge nominale): 7200 / 360 manoeuvres / h

Caractéristiques générales**Caractéristiques techniques****Type nominal de service:**

service permanent

Plage de températures:

- 20 ... + 60 °C

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination:

4 kV / 2

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:

4 kV

IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (surge)

entre câbles d'alimentation:

2 kV

IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre:

4 kV

IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs:

10 V

IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage:

seuil classe B

EN 55011

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

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm,

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04

IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:**Repérage des bornes:**

EN 50 005

Connectique:

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Bornes à vis fixes

Section raccordable:

0,34 ... 2,5 mm² (AWG 22 - 14) massif, ou

0,34 ... 2,5 mm² (AWG 22 - 14)

multibrins avec ou sans embout

7 mm

Longueur à dénuder:

Fixation des conducteurs:

vis à fente imperdables / M2,5

Bornes à vis amovibles

sections raccordables:

0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 - 12) massif, ou

0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 - 12)

multibrins avec ou sans embout

7 mm

Longueur à dénuder:

Fixation des conducteurs:

vis à fente imperdables / M2,5

Longueur des embouts:

8 mm

Bornes ressorts**amovibles**

Section raccordable:

0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 - 12) massif, ou

0,25 ... 2,5 mm² (AWG 24 - 12)

multibrins avec ou sans embout

10 mm

Longueur à dénuder:

Fixation des conducteurs:

bornes ressorts

Couple de réglage:

0,5 Nm

EN 60 999-1

Fixation instantanée:

sur rail

IEC/EN 60 715

Poids net

RK 7813:

60 g

RK 7814:

65 g

RK 7815:

60 g

RK 7816:

60 g

Dimensions**largeur x hauteur x profondeur**

RK 781_:

17,5 x 90 x 66 mm

RK 781_PC:

17,5 x 121 x 66 mm

RK 781_PS:

17,5 x 107 x 66 mm

Données UL

Pouvoir de coupure

Température ambiante 60 °C: Pilot duty B300
4 A 240V AC G.P.
4 A 30V DC G.P.

Connectique:

uniquement pour 60 °C / 75 °C
conducteur cuivre
AWG 22 - 14 Sol/Str Torque 0,5 Nm



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

Versions standard

RK 7813.81/61 AC 230 V + AC/DC 24 V 1 ... 10 s

Référence: 0061585

- Minuterie retardées à l'appel
- Sortie: 1 INV
- Tension assignée U_N : AC 230 V + AC/DC 24 V
- Largeur utile: 17,5 mm

RK 7814.81/61 AC 230 V + AC/DC 24 V 120 s

Référence: 0061169

- Minuterie retardées à l'appel
- Sortie: 1 INV
- Tension assignée U_N : AC 230 V + AC/DC 24 V
- Largeur utile: 17,5 mm

RK 7815.71/61 AC 230 V + AC/DC 24 V 1 ... 10 s

Référence: 0061587

- Relais à contact fugitif
- Sortie: 1 INV
- Tension assignée U_N : AC 230 V + AC/DC 24 V
- Largeur utile: 17,5 mm

RK 7816.81/61 AC 230 V + AC/DC 24 V 1 ... 10 s

Référence: 0061593

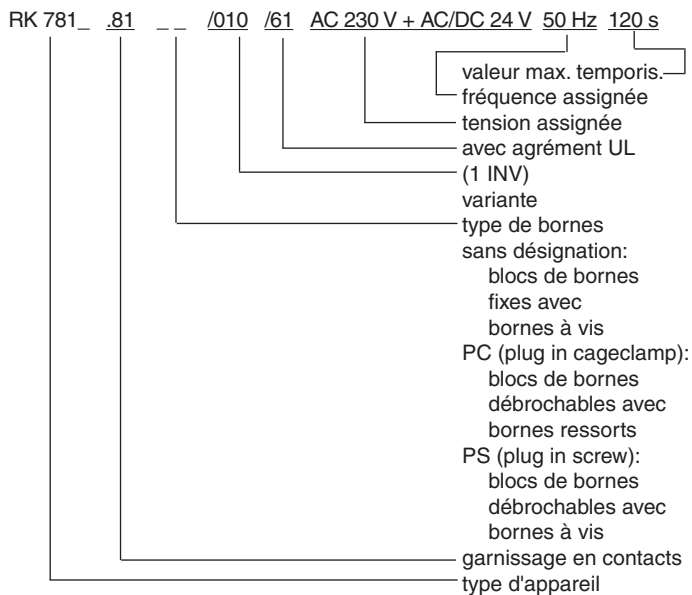
- Relais clignotant
- Sortie: 1 INV
- Tension assignée U_N : AC 230 V + AC/DC 24 V
- Largeur utile: 17,5 mm

Variantes

RK 7813.81/61, RK 7814.81/61,
RK 7815.71/61, RK 7816.81/61: avec agrément UL

RK 7816.81/010/61: comme RK 7816.____/____
mais début par pause

Exemple de commande des variantes



Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS/plugin screw)



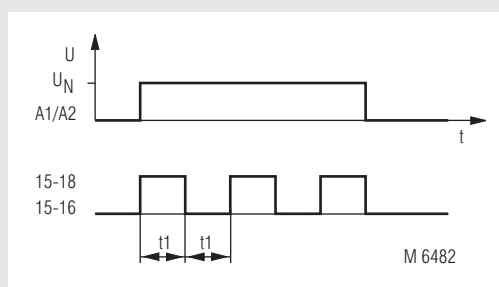
Borne ressort
(PC/plugin cage clamp)

MINITIMER Relais clignotant BC 7932N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Fréquence clignotante réglable, durée d'impulsion jusqu'à 100 s
- Début par impulsion
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Exécution bitension
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- Connectique également 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
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



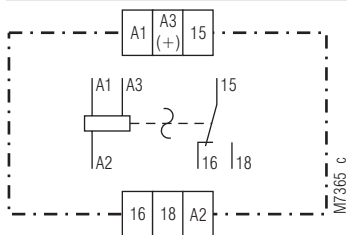
Homologations et sigles



Affichages

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1, A3(+), A2	Tension de service
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s (impulsion ou pause)
	0,5 ... 10 s
	5 ... 100 s
Réglage:	linéaire 1: 20
Temps de réarmement:	≤ 100 ms
Précision de répétition:	≤ 0,5 % + 10 ms
Incidence de la tension:	≤ 1 %
Influence de la température:	< 0,25 % / K

Entrée

Tension assignée U_N (Tension de service):	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 42 V ²⁾ ¹⁾ sur bornes A3-A2 ²⁾ sur bornes A1-A2
Plage de tensions:	AC 0,8 ... 1,1 U_N DC 0,9 ... 1,25 U_N
Consommation nominale:	AC: 4 VA DC: 0,4 W
Fréquence assignée	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f_N
Tension de retombée:	15 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts:	1 inverseur
Matériau des contacts:	AgNi
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	4 A
Pouvoir de coupure en AC 15	
contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	36 000 manoeuv. / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type de service nominal:	service permanent
Plage de températures	
Opération:	- 20 ... + 60 °C
Stockage:	- 25 ... + 70 °C
Relative air humidity:	95 % en 40 °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
Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min
CEM	
Décharge électrostatique:	6 kV (contacts) IEC/EN 61 000-4-2 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF	
80 MHz ... 2,7 GHz:	20 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
entre A1/A2:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre A3(+)/A2:	0,5 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre A1, A2/PE:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	20 V IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011

Caractéristiques techniques

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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	

Connectique

Section raccordable.	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
----------------------	--

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 10 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes
M 3,5 borne en caisson avec
protection conducteur

Couple de réglage:

0,8 Nm

Fixation instantanée:

sur rail

IEC/EN 60 715

Poids net:

80 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 84 x 97 mm

Version standard

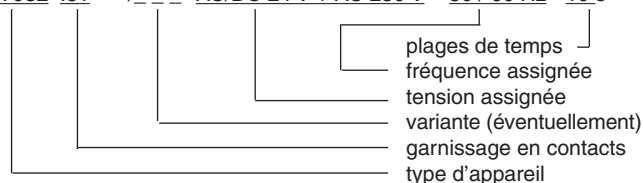
BC 7932N.81 AC/DC 24 V + AC 230 V 50/60 Hz 0,5 ... 10 s

Référence: 0052669

- Plastron gris, avec bornes en caisson
- Sortie: 1 contact INV
- Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 230 V
- Plage de temps: 0,5 ... 10 s
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

BC 7932 .81 / _ _ _ AC/DC 24 V + AC 230 V 50 / 60 Hz 10 s

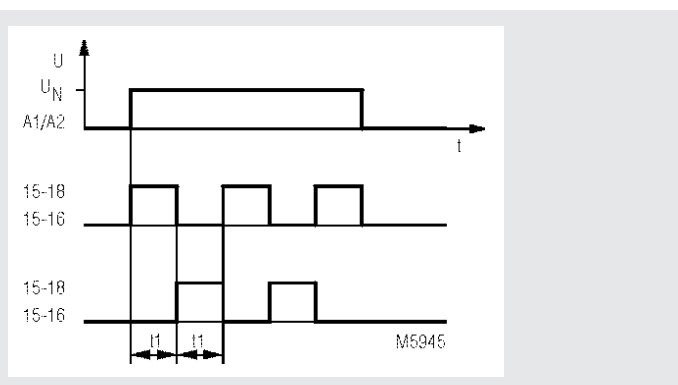


MINITIMER Relais clignotant MK 7851



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Fréquence clignotante réglable, temps d'impulsion jusqu'à 300 s
- Réglage sur échelle absolue
- Début par impulsion
- Version bitension
- DEL pour affichage disponibilité et position des contacts
- 2 contacts inverseurs
- Pilotables avec détecteurs de proximité bifilaires
- Sur option, début par pause
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



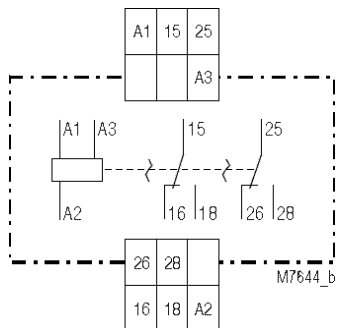
Homologations et sigles



Affichage

DEL supérieure:	allumée en présence la tension de service
DEL inférieure:	allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Schéma



MK 7851.82/024

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s = 600...30 imp./min
	0,15 ... 3 s
	0,5 ... 10 s
	1,5 ... 30 s
	3 ... 60 s
	5 ... 100 s
	15 ... 300 s

Rapport impulsion/pause:	1:1
Régage de temps:	linéaire sur échelle absolue
Temps de réarmement	
tw 50 / 100:	< 40 ms
Précision de répétition:	< ± 0,5 % de la valeur max.
Influence de la tension:	≤ 1 %
Incidence de température:	< 0,1 % / K

Entrée

Tension assignée U_N :	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 ... 240 V ²⁾
	¹⁾ sur bornes A3 - A2
	²⁾ sur bornes A1 - A2
	livrables en outre en version monotension :
	AC/DC 12 V, AC/DC 42 ... 48 V
Plage de tensions:	AC 0,8 ... 1,1 U_N DC 0,9 ... 1,25 U_N
Tension de retombée:	15 % U_N
Courant résiduel adm.:	5 mA
Consommation nominale:	AC 230 V DC 24 V DC 42 V 8,5 VA 1 W 1 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f_N

Caractéristiques techniques

Sortie

Garnissage en contacts:	2 inverseurs
Temps de retombée des contacts:	30 ms
Courant thermique I_{th}:	5 A
Pouvoir de coupure en AC 15:	
contact à fermeture:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact à ouverture:	2 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 3 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	6 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C
Distances dans l'air et lignes de fuite Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 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 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
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence : 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 1,5 mm ² massif ou 2 x 1,0 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	150 g

Encombrement

Largeur x hauteur x prof. : 22,5 x 82 x 99 mm

Version standard

MK 7851	AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V	50 / 60 Hz	0,5 ... 10 s
Référence:	0044846		en stock
• Sortie:	2 inverseurs		
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V		
• Plage de temps:	0,5 ... 10 s		
• Largeur utile:	22,5 mm		

Variante

MK 7851/1 _ _ : débutant avec la pause

Exemple de commande

MK 7851	/	_	_	_	_	AC/DC 24 V + AC 230 ... 240 V	50 / 60 Hz	15 ... 300 s
								plages de temps
								fréquence assignée
								tension assignée
								variante éventuelle
								type d'appareil

Accessoires

ET 4752-143:	plaque signalétique
	Référence: 0043203

MINITIMER Relais clignotant BA 7981

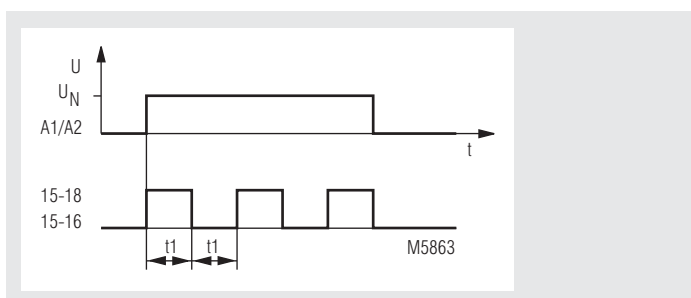


02437.00



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Durée d'impulsion réglable jusqu'à 3 s
- Précision de répétition $< \pm 3 \%$
- Réglage sur échelle absolue
- Début par impulsion
- DEL pour visualisation "prêt à fonctionner" et position des contacts
- Au choix 1 ou 2 contacts INV, également sortie à semi-conducteur
- Largeur utile 45 mm

Diagrammes de fonctionnement



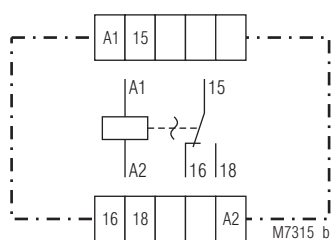
Homologations et sigles



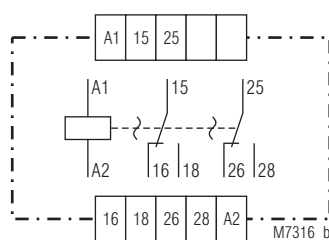
Utilisation

Commandes temporisées

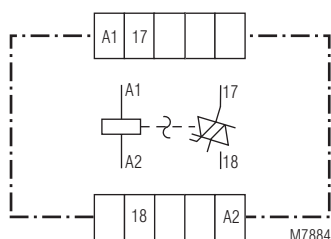
Schémas



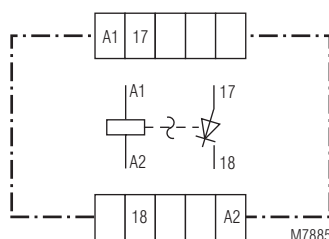
BA 7981.81



BA 7981.82



BA 7981.91



BA 7981.95

Affichages

DEL supérieure: allumée en présence de la tension de service
DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé

Remarques

En cas de branchement sur tension continue, bien respecter la polarité.

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Durée d'impulsions:	0,3 ... 3 s corresp. à 100 ... 10 imp./min.
Taux d'impulsions:	1 : 1
Réglage temporisation:	linéaire, réglage externe
Précision de répétition:	< ± 3 %
Incidence de la tension:	< ± 1 %
Infl. de la température:	< 0,4 % / K

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V DC 24 V, ondul. résiduelle ≤ 48 % avec protection des polarités
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale	
BA 7981:	AC 24 42 110 127 230 240 V
sans charge	0,8 1,8 5 5 10 10 VA
	DC 24 V
	0,8 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz

Sortie

Garnissage en contacts

BA 7981.81:	1 contact INV
BA 7981.82:	2 contacts INV

Temps de retombée des contacts:

50 ms

Courant thermique I_{th} :

5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

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

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

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, AC 230 V: ≥ 2,5 x 10⁵ manoeuv.IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: selon la fréquence clignotante

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 6 A rapide, 4 A lent IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Sorties à semi-conducteurs

BA 7981.91:	Triac
Tension de couplage:	AC 12 ... 275 V
Courant de sortie:	4 A
BA 7981.95:	Transistor
Tension de couplage:	DC 0 ... 30 V
Courant de sortie:	5 A

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

BA 7981, AI 303: - 20 ... + 60 °C

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination: 4 kV / 2 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: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

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 Subj. 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

Disposition des bornes

BA 7981: DIN 46 199-5

Repérage des bornes

BA 7981: EN 50 005

Caractéristiques techniques

Connectique

BA 7981: 2 x 2,5 mm² massif ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs:

bornes plates avec plaquette
solidaire IEC/EN 60 999
sur rail IEC/EN 60 715
Poids net: 250 g

Dimensions

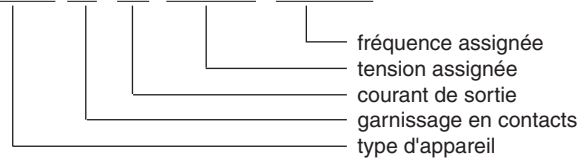
Largeur x hauteur x prof.: 45 x 73 x 133 mm

Versions standard

BA 7981.81	AC 230 V	50/60 Hz	0,3 ... 3 s	
Référence:			0022425	en stock
• Sortie:			1 contact INV	
• Tension assignée U_N :			AC 230 V	
• Durée d'impulsion:			0,3 ... 3 s	
• Largeur utile:			45 mm	

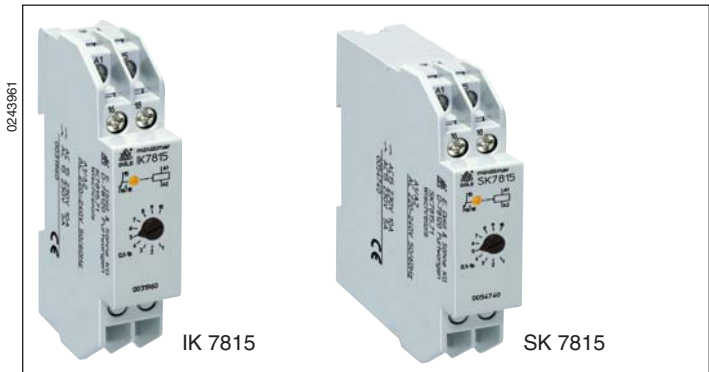
Exemple de commande

BA 7981 .95 5 A AC 230 V 50 / 60 Hz



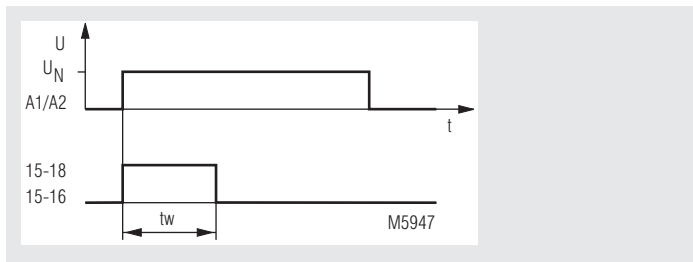
MINITIMER

Relais à contact fugitif
IK 7815, SK 7815



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Durée de contact fugitif jusqu'à 60 min.
- Durée réglable
- Précision de répétition $\leq \pm 1 \%$
- Visualisation par DEL de la position des contacts
- 1 contact INV
- 2 versions disponibles pour ce module:
 IK 7815: profondeur utile 58 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 SK 7815: profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



Utilisation

Commandes de temporisation

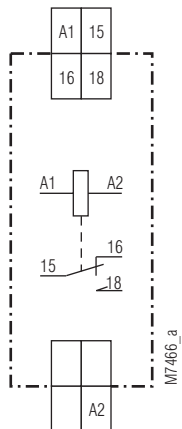
Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Remarque

Une modification de la valeur de réglage du temps est enregistrée immédiatement.
 Si une modification de la valeur de réglage est effectuée lors de l'écoulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement!

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,1 ... 1 s	1 ... 10 min
	0,3 ... 3 s	3 ... 30 min
	1 ... 10 s	6 ... 60 min
	3 ... 30 s	
	10 ... 100 s	

Réglage: linéaire sur échelle relative

Temps de réarmement

tw 50 / 100: < 60 ms

Précision de répétition: 0,1 %

Incidence de la tension: ≤ 1 % sous 0,8 ... 1,1 U_N

Influence de température: 0,05 % / K

Entrée

Tension assignée U_N: AC/DC 12 V, AC/DC 24 V,
AC 110 ... 127 V, AC 220 ... 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N en AC et
DC 48 % d'ondulation résiduelle
0,9 ... 1,25 U_N avec batterie

Tension de retombée: 15 % U_N

Consommation nominale: AC/DC 24 V 0,6 W
AC 230 V/50 Hz 3,5 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: ± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts: 1 contact INV

Matériau de contact: AgSnO₂

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Courant thermique I_{th}: 10 A max.
(voir courbe limite de courant totalisateur)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contacts NO: 10 A / AC 230V IEC/EN 60 947-5-1

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

Charge lampe à incand.: 1200 W

Longévité électrique:

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 10 AgL IEC/EN 60 947-5-1

petit disjoncteur: caract. de déclenchement B16

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 20 ... + 60 °C

stockage: - 25 ... + 70 °C

umidité relative: 95 % en 40 °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

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement, essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF:

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 20 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

Caractéristiques techniques

Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL Subject 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Section raccordable:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins av. embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Longueur à dénuder:	10 mm
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1
Couple de serrage:	0,8 Nm IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

IK 7815: 75 g

SK 7815: 94 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

IK 7815: 17,5 x 90 x 58 mm

SK 7815: 17,5 x 90 x 98 mm

Versions standard

IK 7815.71 AC 220 ... 240 V 0,1 ... 1 s
Référence: 0031960
• Sortie: 1 contact INV
• Tension assignée U_N: AC 220 ... 240 V
• Durée du contact fugitif: 0,1 ... 1 s
• Largeur utile: 17,5 mm

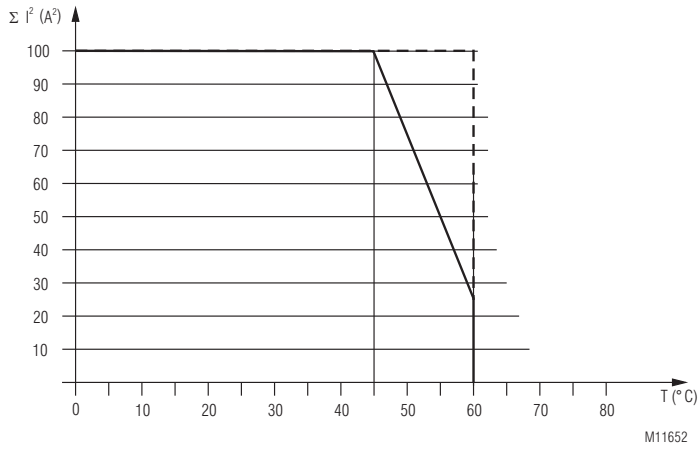
• SK 7815.71 AC 220 ... 240 V 0,1 ... 1 s
• Référence: 0054740
• Sortie: 1 contact INV
• Tension assignée U_N: AC 220 ... 240 V
• Durée du contact fugitif: 0,1 ... 1 s
• Largeur utile: 17,5 mm

Exemple de commande

IK 7815 .71 AC 220 ... 240 V 0,1... 1 s

plage de temps
fréquence assignée
garn. en contacts
type d'appareil

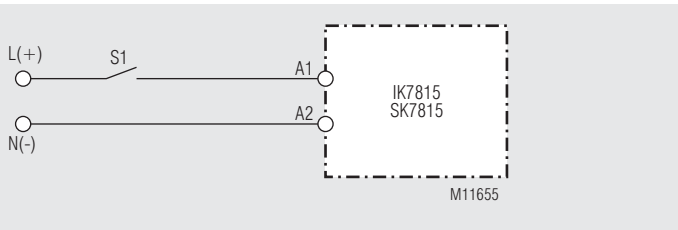
Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement

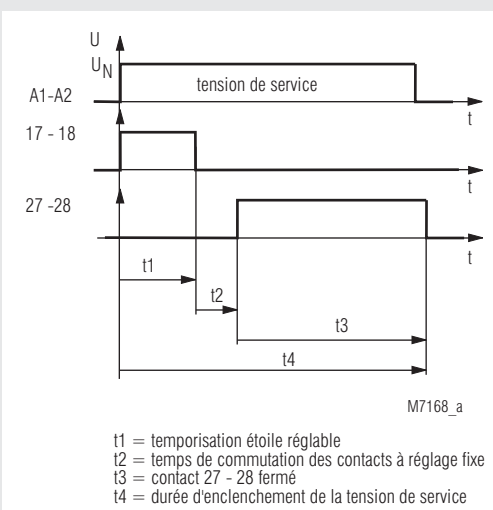


MINITIMER Minuterie étoile-triangle IK 7818



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 1 contact NO fugitif à l'enclenchement, 1 contact NO temporisé à l'appel
- Temporisation jusqu'à 100 s
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



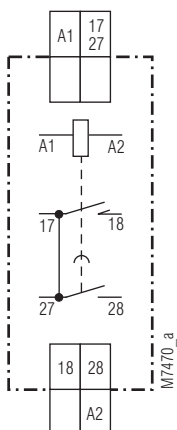
Utilisation

Couplages de démarrage étoile-triangle pour moteurs à courant triphasé.

Réalisation et fonctionnement

Le module IK 7818 est une minuterie étoile-triangle statique avec deux relais de sortie séparés. Dès la mise sous tension, le relais 1 est excité et retombe en position de repos à la fin du temps de démarrage fixé. Une fois la seconde durée de commutation des contacts écoulée (à définir à la commande), le deuxième relais est excité et reste enclenché tant que la minuterie étoile-triangle est sous tension.

Schéma



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,5 ... 10 s 1,5 ... 30 s 3,0 ... 60 s 5,0 ... 100 s linéaire sur échelle relative
Réglage:	
Temps de commutation des contacts:	100 ms selon la commande 35 ms (voir exemple de commande)
Temps de réarmement	tw 50 / 100:
Précision de répétition:	≤ 0,5 %
Incidence de la tension:	≤ 1 % sous 0,8 ... 1,1 U _N
Influence de la température:	0,1 % / K

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 110 ... 127, 220 ... 240 V AC/DC 24 V
Plage de tensions:	AC 0,8 ... 1,1 U _N DC 0,9 ... 1,25 U _N
Consommation nominale	
AC 230 V:	4 VA
AC/DC 24 V:	0,2 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 %

Caractéristiques techniques

Sortie

Garnissage en contacts

IK 7818.38: 1 contact NO fugitif à l'enclenchement
1 contact NO temporisé à l'appel

Tps de retombée contacts: 40 ms

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 3 A pour $t_u = 45^\circ\text{C}$

Pouvoir de coupure

en AC 15

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

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

Longévité électrique IEC/EN 60 947-5-1

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuvres (voir courbe)

Cadence admissible: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 AgL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 100 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures: - 20 ... + 60 °C

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 6 kV (contacts) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF: 10 V/m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes: 2 x 2,5 mm² massif

ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs: bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 75 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof. : 17,5 x 90 x 58 mm

Version standard

IK 7818.38 AC 220 ... 240 V 10 s / 100 ms

Référence: 0040962

• Tension assignée U_N : AC 220 ... 240 V

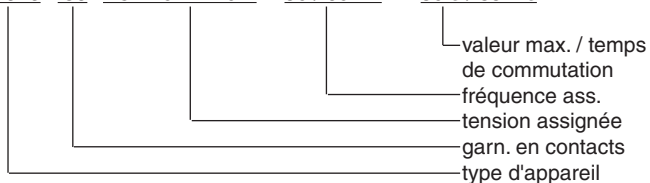
• Temporisation: 0,5 ... 10 s

• Commutation des contacts: 100 ms

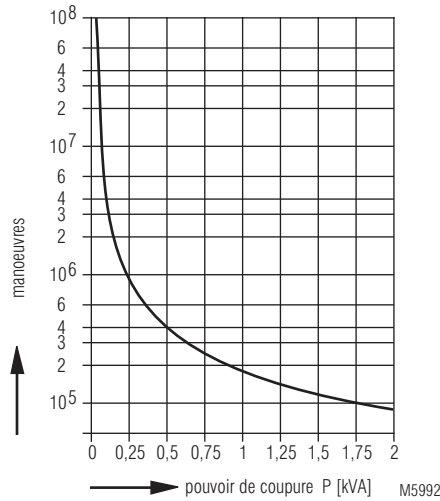
• Largeur utile: 17,5 mm

Exemple de commande

IK 7818 .38 AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz 30 s / 35 ms

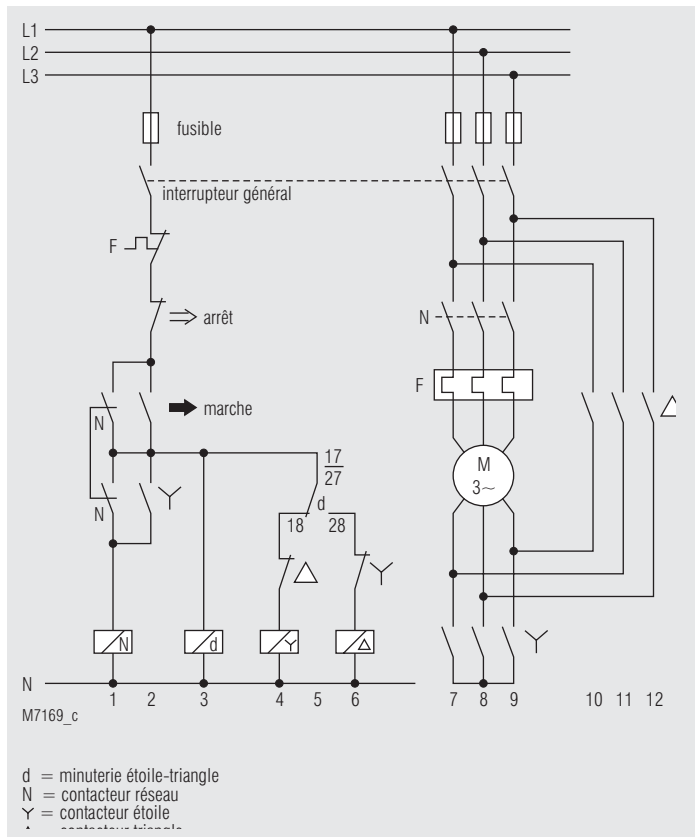


Courbe caractéristique



Longévité électrique

Exemple de raccordement



Exemple de couplage du circuit de commande d'un démarrage étoile-triangle avec la minuterie électronique IK 7818:

A l'actionnement du bouton Marche, la minuterie est excitée et le contact d passe en position 17 / 27 • 18. Le contacteur étoile Y est piloté. Par le contact Y dans le circuit 2, le contacteur étoile N est enclenché et s'auto-entretient par les contacts N dans le circuit 1. Le moteur M démarre en couplage Y pendant la durée de la temporisation affichée sur la minuterie. Une fois la temporisation écoulée, le contact 17 / 27 • 18 s'ouvre et le contacteur Y retombe. Après env. 35 ms ou 100 ms selon l'appareil, le contact d d 17 / 27 • 28 se ferme, le contacteur Δ est appelé. Le moteur M continue à tourner en couplage Δ jusqu'à ce que le contacteur de ligne N soit désexcité par le bouton d'arrêt. Après la coupure, comme à chaque interruption du processus, le démarrage recommence au début.

Le contact Y dans le circuit 6 (et le contacteur Δ dans le circuit 4) a pour but, en cas de collage de l'un ou l'autre des contacteurs, d'éviter qu'ils soient actionnés en même temps.

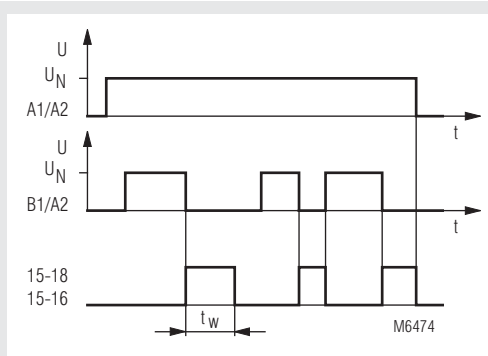
MINITIMER

Relais à contact fugitif à la coupure
IK 7820, SK 7820



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Avec 4 plages de temps de 0,25 à 640 s
- Réglables
- Avec tension auxiliaire
- Pour plage de tensions étendue 110 ... 240 V en AC 50/60 Hz
- Entrée de commande B1 pilotable par tension, par ex. depuis A1. Contact de commande hors potentiel non nécessaire
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- 2 versions disponibles pour ce module:
 IK 7820: profondeur utile 59 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 SK 7820: profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



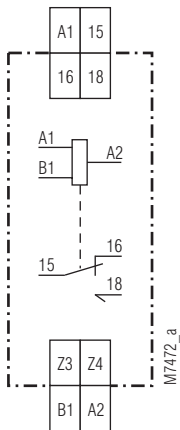
Utilisation

Commandes temporisées

Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Schéma



IK 7820.73, SK 7820.73

Remarques

Par rapport à A2, l'entrée de commande B1 possède la même plage de tensions que la tension auxiliaire A1-A2. Dans le réseau à courant triphasé, B1 peut aussi être piloté par une autre phase que celle présente sur A1 quand le conducteur neutre est raccordé à A2. Comme l'entrée de commande est pilotée par une tension, le contact de commande peut coupler d'autres charges, par ex. des contacteurs, sur le potentiel de A2. Ceci permet le cas échéant d'économiser des contacts (voir exemple de raccordement).

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	4 plages différentes programmables par bornes:	
	plage	shunt
	0,25 ... 2,5 s	Z4-----A2
	1 ... 10 s	Z3----- A2
	8 ... 80 s	Z3----Z4----- A2
	64 ... 640 s	(aucun)

Tolérance de la valeur max. de la plage:

- 5 ... + 25 %

Réglage:

linéaire 1:10 sur échelle relative

Durée min. d'établissement

(entrée de commande B1): ≥ 20 ms

Temps de réarmement

(entrée de commande B1): ≤ 40 ms

Précision de répétition:

≤ 0,5 % + 20 ms

Incidence de la tension:

≤ 1 %

Influence de température:

≤ 0,25 % / K

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 110 ... 240 V, AC/DC 24 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale (A1-A2):	AC 230 V: 8 VA AC 24 V: 1,5 VA DC 24 V: 0,7 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Tension de retombée:	15 % U_N
Courant d'entrée B1:	0,3 mA

Sortie

Garnissage en contacts

IK 7820.73, SK 7820.73:	1 inverseur (cont. fugitif à la coupure)
Courant thermique I_{th}:	10 A bis 45°C (v. courbe limite de courant continu)

Pouvoir de coupure

en AC 15		
contacts NO:	10 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	5 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	$\geq 5 \times 10^5$ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
------------------------------	-------------------------------	-------------------

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:	10 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
---------------------------------	---------	-------------------

Longévité mécanique:	$\geq 30 \times 10^6$ manoeuvres
-----------------------------	----------------------------------

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
CEM	
Décharge électrostatique:	6 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions	
entre câbles d'alimentation:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5 (0,5 kV en AC/DC 24 V)
entre câbles et terre:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
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
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Résistance climatique:	EN 50 005
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins av. embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net	
IK 7820:	70 g
SK 7820:	89 g

Dimensions

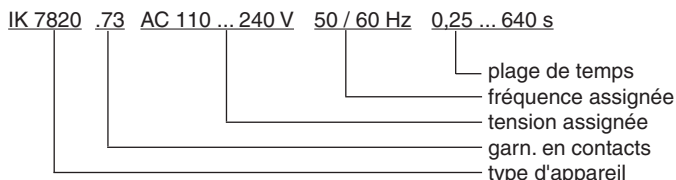
largeur x hauteur x profondeur

IK 7820:	17,5 x 90 x 59 mm
SK 7820:	17,5 x 90 x 98 mm

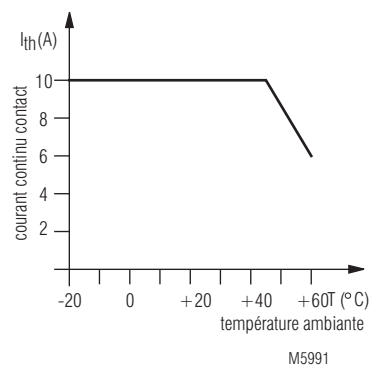
Versions standard

IK 7820.73 AC 110 ... 240 V	0,25 ... 640 s
Référence:	0047159
• Tension assignée U_N :	AC 110 ... 240 V
• Plage de temps:	réglable de 0,25 à 640 s
• Largeur utile:	17,5 mm
SK 7820.73 AC 110 ... 240 V	0,25 ... 640 s
Référence:	0054754
• Tension assignée U_N :	AC 110 ... 240 V
• Plage de temps:	réglable de 0,25 à 640 s
• Largeur utile:	17,5 mm

Exemple de commande

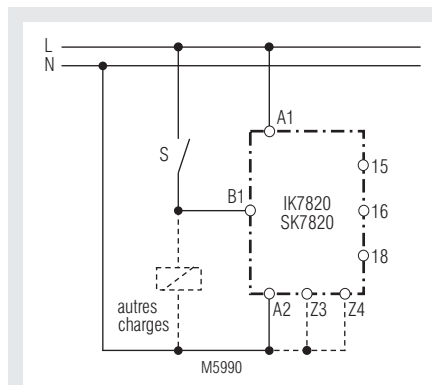


Courbe caractéristique



Courbe limite de courant continu

Exemple de raccordement



Remarques:

Z3, Z4... programmation plages de temps
S... contact de commande pour fonction
Par S, on peut piloter simultanément d'autres charges.

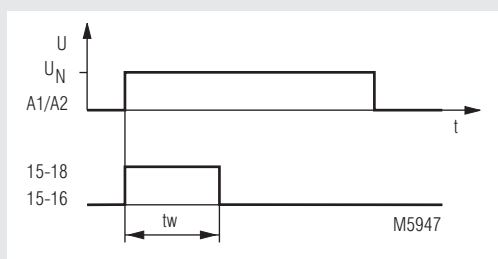
MINITIMER

Relais à contact fugitif
IK 7826



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Durée de contact fugitif réglable de 0,05 à 1 s
- Contact fugitif à l'enclenchement
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Bouton-poussoir pour commande manuelle du contact et affichage de la position de couplage
- 1 contact INV pour 16 A
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



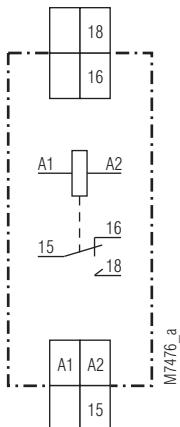
Homologations et sigles



Utilisation

- Commandes temporisées

Schéma



Affichage

Bouton-poussoir: enfoncé quand le relais est sous tension

Caractéristiques techniques

Durée du contact fugitif: 0,05 ... 1 s
Tolérance de la valeur max.: - 5 ... + 25 % de la valeur nominale
Réglage de temps: linéaire, 1:20 sur échelle relative
Temps de réarmement: 60 ms (pendant temporisation)
 700 ms (après temporisation)
Précision de répétition: $< \pm 0,5 \% + 10 \text{ ms}$

Entrée

Tension assignée U_N : AC 24, 127, 230 V
 DC 24 V
Plage de tensions: 90 ... 110 % U_N
Fréquence assignée: 50 Hz
Plage de fréquences: $\pm 5 \%$
Consommation nominale
 AC: 2,3 VA
 DC: 1,5 W
Incidence de la tension: $< 1 \%$ pour toute la plage de tensions
Influence de température: $< 0,1 \%$ / K

Sortie

Garnissage en contacts

IK 7826.71: 1 contact INV (fugitif à l'enclenchement)

Temps de retombée des contacts:

$< 30 \text{ ms}$
Courant thermique I_{th} : 16 A
Longévité électrique
 sous ch. ohmique AC 230 V: à 500 manoeuvres / h
 6 A 150×10^4 manoeuvres
 10 A 72×10^4 manoeuvres
 16 A 12×10^4 manoeuvres

Charge inductive $\cos \varphi 0,6$:

10 A 10×10^4 manoeuvres
 voir courbe limite d'arc

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 16 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: $> 3 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 45 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	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
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 Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 045 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	100 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 17,5 x 89 x 58 mm

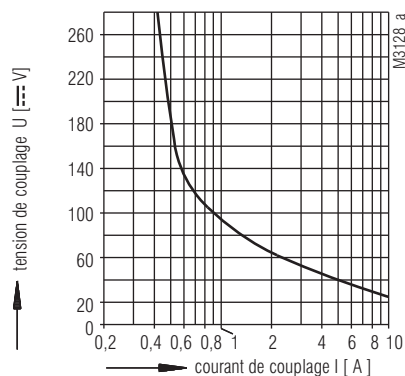
Version standard

IK 7826.71 AC 230 V 50 Hz	1 s	
Référence:	0043114	en stock
• Sortie:	1 contact INV (fugitif à l'enclenchement)	
• Tension assignée U _N :	AC 230 V	
• Durée du contact fugitif:	0,05 ... 1 s	
• Largeur utile:	17,5 mm	

Exemple de commande

IK 7826	.71	AC 230 V	50 Hz	1 s	
					valeur max. de la plage
					fréquence assignée
					tension assignée
					garn. en contacts
					type d'appareil

Courbe caractéristique



Sécurité de coupure, pas d'arc,
max. 1000 manoeuvres/heure,
espacement min. des contacts 0,6 mm

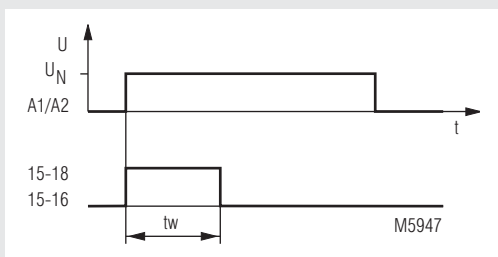
Courbe limite d'arc

MINITIMER Relais à contact fugitif BC 7931N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Contact fugitif à l'enclenchement
- Temps réglable jusqu'à 100 s
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Exécution multitempsions
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- Connectique également 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
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



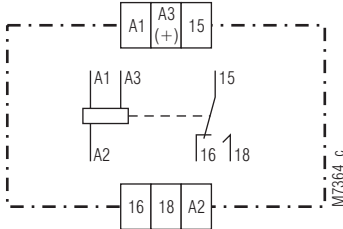
Utilisation

- Commandes séquentielles

Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1, A3(+), A2	Tension de service
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s 0,5 ... 10 s 5 ... 100 s
Réglage:	linéaire de 1: 20
Temps de réarmement:	≤ 100 ms
Précision de répétition:	≤ 0,5 % + 10 ms
Incidences de tension:	< 1 % sur toute la plage de tensions
Influence de la température:	< 0,25 % / K

Entrée

Tension assignée U_N (Tension de service):	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 42 V ²⁾ 1) sur bornes A3-A2 2) sur bornes A1-A2
Plage de tensions:	AC 0,8 ... 1,1 U_N DC 0,9 ... 1,25 U_N
Consommation nominale	AC: 4 VA DC: 0,4 W
Fréquence assignée	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f_N
Tension de retombée:	15 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts:	contact INV
Matériau des contacts:	AgNi
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	4 A
Pouvoir de coupure en AC 15	
contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	36 000 manoeuv. / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	10 ⁹ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type de service nominal:	service permanent
Plage de températures	
Opération:	- 20 ... + 60 °C
Stockage:	- 25 ... + 70 °C
Relative air humidity:	95 % en 40 °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
Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min
CEM	
Décharge électrostatique:	6 kV (contacts) IEC/EN 61 000-4-2 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	
80 MHz ... 2,7 GHz:	20 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
entre A1/A2:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre A3(+)/A2:	0,5 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre A1, A2/PE:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	20 V IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B EN 55 011

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique:

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes:

EN 50 005

Connectique

Section raccordable.

1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique
DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou
2 x 2,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 10 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes
M 3,5 borne en caisson avec
protection conducteur

Couple de réglage:

0,8 Nm

Fixation instantanée:

sur rail IEC/EN 60 715

Poids net:

80 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 84 x 97 mm

Version standard

BC 7931N.71 AC/DC 24 V + AC 230 V 50/60 Hz 0,5 ... 10 s

Référence:

0052663

- Plastron gris avec bornes en caisson
- Sortie: 1 contact INV
- Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 230 V
- Plage de temps: 0,5 ... 10 s
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

BC 7931 .71 AC/DC 24 V + AC 230 V 50/60 Hz 1 s

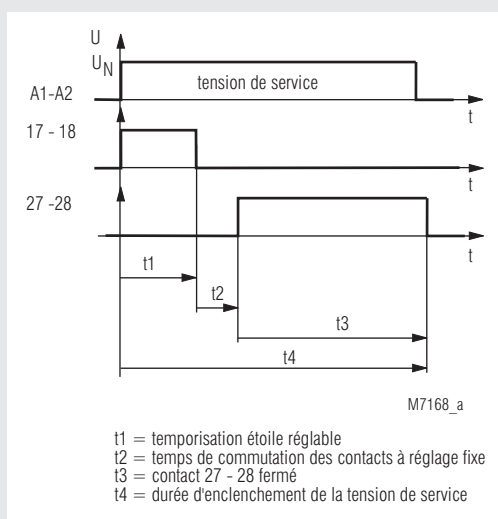
valeur max. temporis.
fréquence assignée
tension assignée
garnissage en contacts
type d'appareil

MINITIMER Minuterie étoile-triangle BC 7936N

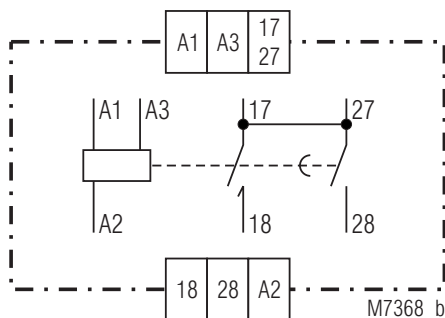


- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 100 s
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Version bitension
- DEL de visualisation de la position des contacts
- 1 contact NO fugitif à l'enclenchement
- 1 contact NO retardé à l'appel
- Connectique également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Schéma



Homologations et sigles



Utilisations

Couplages de démarrage étoile-triangle pour les moteurs à courant triphasé.

Affichages

- DEL supérieure (étoile): allumée quand le relais de sortie est activé (contact 17-18 fermé)
- DEL inférieure (triangle): allumée quand le relais de sortie est activé (contact 27-28 fermé)

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps: 0,5 ... 10 s 1,5 ... 30 s
3,0 ... 60 s 5,0 ... 100 s

Réglage: linéaire 1: 20

Temps de commutation des contacts:

- 35 ms
- 80 ms
- 100 ms

Temps de réarmement: $\leq 100 \text{ ms}$

Précision de répétition: $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$

Incidence de la tension: $\leq 1 \%$

Influence de la température: 0,25 % / K

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 24 V¹⁾ + AC/DC 42 ... 48 V²⁾
AC/DC 24 V¹⁾ + AC 110 ... 127 V²⁾
AC/DC 24 V¹⁾ + AC 220 ... 240 V²⁾

- ¹⁾ sur bornes A3-A2
- ²⁾ sur bornes A1-A2

Plage de tensions: AC 0,8 ... 1,1 U_N
DC 0,9 ... 1,25 U_N

Consommation nominale

AC 230 V: 3,6 VA
DC 24 V: 0,35 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Tension de retombée: $\geq 15 \% U_N$

Caractéristiques techniques

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact NO fugitif à l'enclenchement 1 contact NO retardé à l'appel	
Courant thermique I_{th}:	4 A	
Pouvoir de coupure en AC 15:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 AgL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	10 ⁸ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (contacts)	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 (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

repérage des bornes: EN 50 005

Connectique:
1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique
DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou
2 x 2,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes
M 3,5 borne en caisson avec protection du conducteur

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 85 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 84 x 97 mm

Versions standard

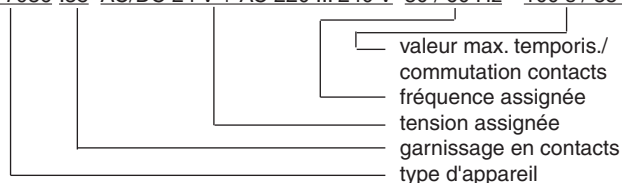
BC 7936.N.38 AC/DC 24 V + AC 220 V ... 240 V 50/60 Hz 30 s 35 ms

Référence: 0052937

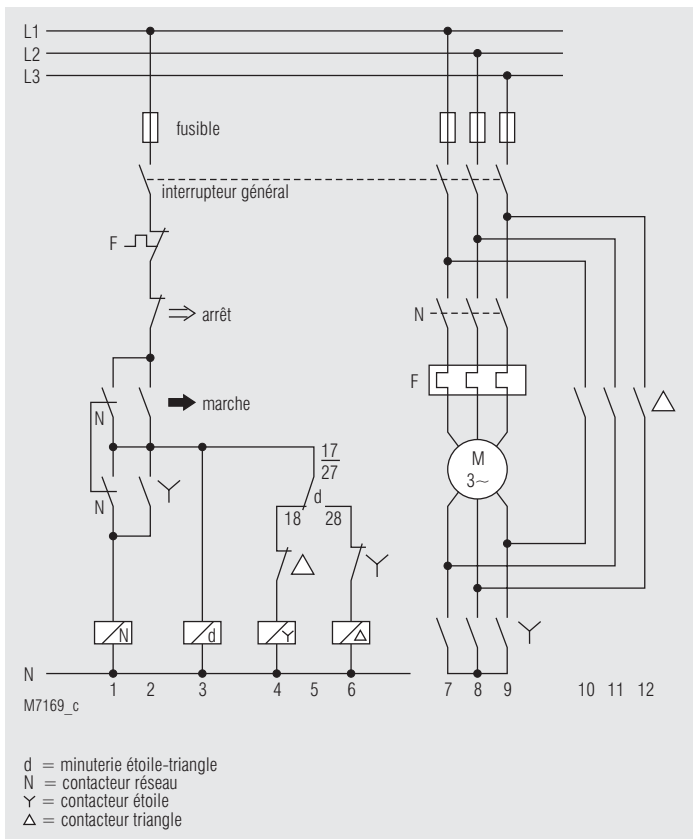
- Plastron gris, avec bornes en caisson
- Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 220 V ... 240 V, 50/60 Hz
- Plage de temps: 1,5 ... 30 s
- Temps de commutation des contacts: 35 ms
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemples de commande

BC 7936 .38 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz 100 s / 35 ms



Exemple de raccordement



MINITIMER Minuterie étoile-triangle MK 7853N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 100 s
- Précision de répétition $< \pm 0,5 \%$
- Raccordement: aussi 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collet isolant, ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- En option avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes à vis
 - ou avec bornes ressorts
- Largeur utile 22,5 mm

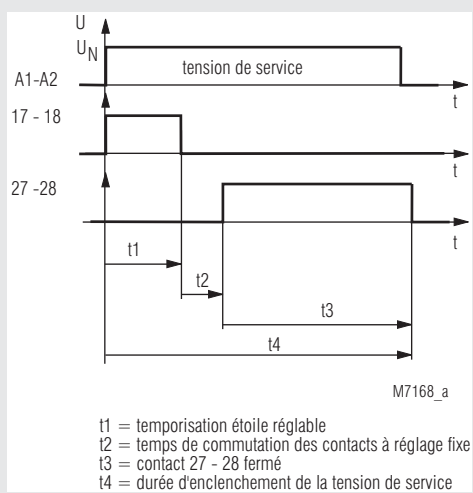
Description du produit

Le module MK 7853N est une minuterie étoile-triangle statique avec deux relais de sortie séparés. Dès la mise sous tension, le relais 1 est excité et retombe en position de repos à la fin du temps de démarrage fixé. Une fois la seconde durée de commutation des contacts écoulee (à définir à la commande), le deuxième relais est excité et reste enclenché tant que la minuterie étoile-triangle est sous tension.

Homologations et sigles



Diagramme de fonctionnement



Utilisation

Couplages de démarrage étoile-triangle pour les moteurs à courant triphasé

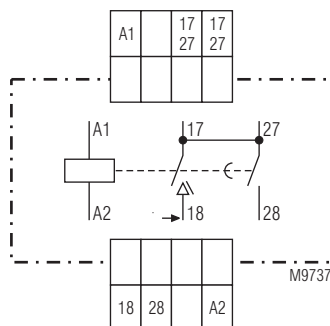
Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension d'alimentation AC/DC
17, 18	Contact NO pour contact impulsionnel étoile
27, 28	Contact NO pour contact triangle

Affichages

2 DEL jaunes: allumées quand le relais- γ ou relais- Δ sont alimentés

Schéma



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plage de temps: 0,5 ... 10 s 1,5 ... 30 s
3,0 ... 60 s 5,0 ... 100 s

Temps de commutation des contacts: env. 100 ms
env. 35 ms
défini lors de la commande (voir exemple)
linéaire sur échelle absolue

Réglage temporisation:

Temps de réarmement
tw 50 / 100: 40 ms

Précision de répétition: $\leq \pm 0,5 \%$ de la valeur max.

Influence de la tension: $\leq 1 \%$
Influence de la température: 0,1 % / K

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 24 V; AC/DC 42 V; AC/DC 48 V
AC 110 ... 127 V; AC 220 ... 240 V;
AC 380 ... 400 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale: AC 230 V AC/DC 24 V
7 VA 0,6 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5 \%$ f_N

Sortie

Garnissage en contacts: 1 impulsion à l'enclenchement
1 contact NO retardé à l'appel

Matériau des contacts: AgSnO₂ + 0,2 μ m Au

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Temps de retombée: 40 ms

Courant thermique I_{th} : 5 A

Pouvoir de coupure:

en AC 15

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

Longévité électrique

en AC 15 en 3 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuvres.

Cadence admissible: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

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

Longévité mécanique: 20 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

opération: - 20 ... + 60 °C

stockage: - 45 ... + 60 °C

Humidité relative: 93 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Reyonnement HF

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 1 kV

entre entre câble et terre: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HFinduite par conducteurs: 10 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55011

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm,
fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Caractéristiques techniques

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectiques DIN 46 228-1/-2/-3/-4

bornes à vis (fixes): 1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique ou
2 x 2,5 mm² massif

Dénudage des conducteurs
ou longueur des embouts: 8 mm

Blocs de bornes

avec bornes à vis

sections raccordables max: 1 x 2,5 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique

Dénudage des conducteurs
ou longueur des embouts: 8 mm

Blocs de bornes

bornes ressorts

sections raccordables max: 1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique
0,5 mm²

Sections raccordables min:
Dénudage des conducteurs
ou longueur des embouts: 12 ^{+0,5} mm

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes imperdables
M 3,5 bornes intégrées avec protection
contre la rupture de conducteur ou
bornes ressorts

Couple au serrage: 0,4 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 140 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 7853N: 22,5 x 90 x 97 mm

MK 7853N PC: 22,5 x 111 x 97 mm

MK 7853N PS: 22,5 x 104 x 97 mm

Version standard

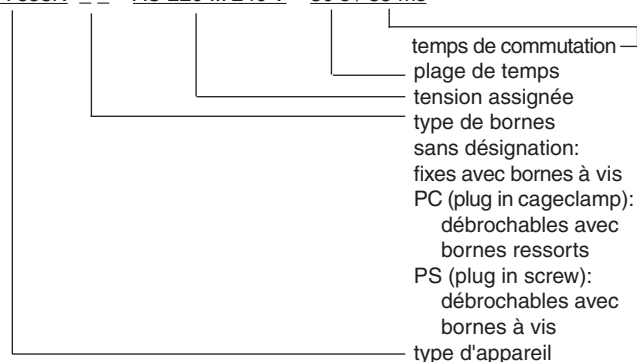
MK 7853N AC 220 ... 240 V 30 s / 35 ms

Référence: 0061017

- Sortie: 1 impulsion à l'enclenchement
1 contact NO retardé à l'appel
- Tension assignée U_N : AC 220 ... 240 V
- Plages de temps: 1,5 ... 30 s / 35 ms
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

MK 7853N -- AC 220 ... 240 V 30 s / 35 ms



Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

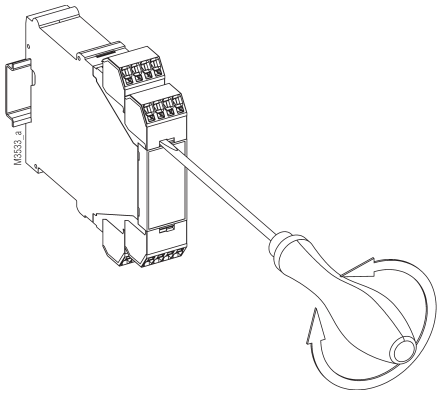


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

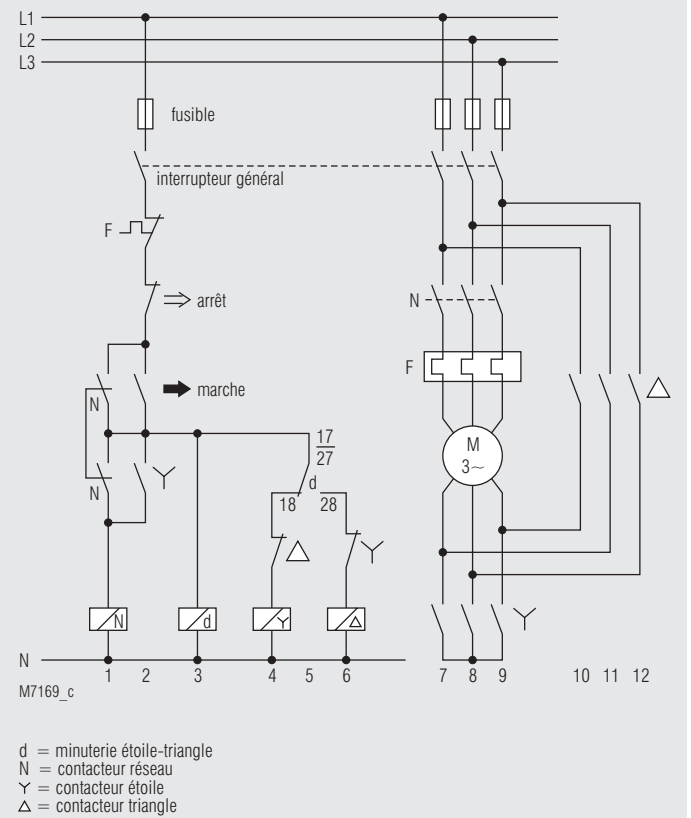
Remarques

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



Exemple de raccordement



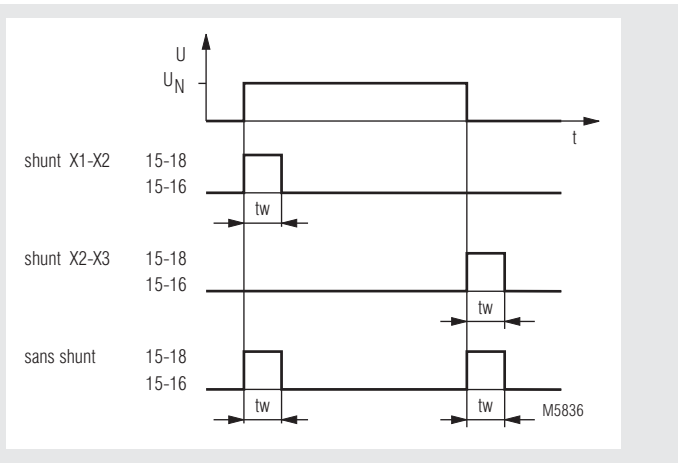
MINITIMER

Relais à contact fugitif
MK 9988

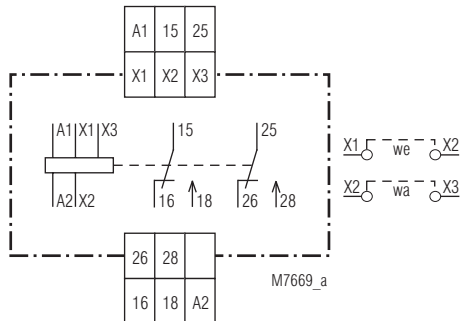


- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Programmables pour impulsions à l'enclenchement ou impulsion à la coupure
- Durée du contact fugitif à réglage fixe 0,3 ... 0,6 s
- Précision de répétition < ± 5 %
- DEL pour affichage de disponibilité
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- 1 ou 2 inverseurs au choix
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Schéma



MK 9988.52

Homologations et sigles



Utilisations

Commandes de temporisation

Affichages

DEL: allumée en présence de tension de service

Remarque

Info Les ponts sur les entrées de programmation X1, X2, X3, doivent être courts afin d'éviter les couplages capacitifs sur ces entrées.

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	tension de service
X1, X2, X3	Entrées de programmation X1, X2, X3 ouverts: contact fugitif à l'enclenchement et à la coupure X1, X2 ponté: contact fugitif à l'enclenchement X2, X3 ponté: contact fugitif à la coupure
15, 16, 18	1. contact INV à fugitif
25, 26, 28	2. contact INV à fugitif

Caractéristiques techniques	
Circuit de temporisation	
Durée du contact fugitif:	réglage fixe 0,3 ... 0,6 s
Précision de répétition:	< ± 5 %
Durée min. de coupure:	1 s
Influence de la tension:	- 5 % / + 10 %
Incidence de température:	± 0,25 % / K
Entrée	
Tension assignée U_N:	AC 110, 127, 220 ... 240 V AC/DC 24, 42, 48 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N
Consommation nominale:	8 VA / AC 230 V
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Courant résiduel admiss.:	≤ 5 mA
Sortie	
Garnissage en contacts	
MK 9988.51:	1 contact INV à fugitif programmable
MK 9988.52:	2 contacts INV à fugitif programmables
Matériau des contacts:	AgSnO ₂
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	5 A
Pouvoir de coupure	
en AC 15:	
contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique	
en AC 15 pour 3 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	3 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	20 x 10 ⁶ manoeuvres
Caractéristiques générales	
Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures	
Opération:	- 20 ... + 60 °C
Stockage:	- 40 ... + 70 °C
Humidité relative:	93 % en 40 °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
Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, test individuel:	2,5 kV; 1 min
CEM	
Décharge électrostatique:	6 kV (contacts) IEC/EN 61 000-4-2 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF	
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions	
entre câbles d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	12 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 Subj. 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence: 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

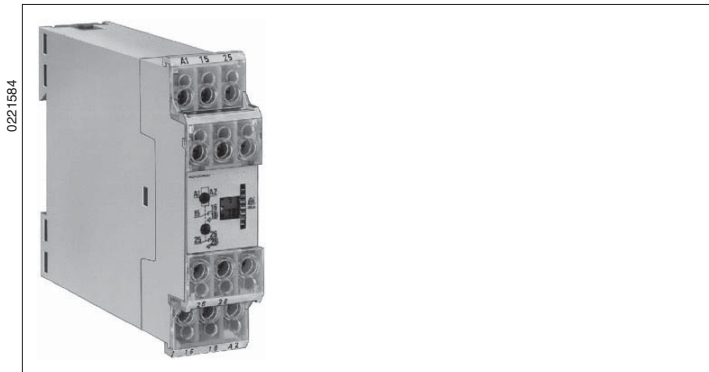
Caractéristiques techniques	
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 1,5 mm ² massif ou multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1
Couple de réglage:	0,4 Nm
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net:	140 g
Dimensions	
Largeur x hauteur x prof.:	22,5 x 82 x 99 mm

Version standard	
MK 9988.51	AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz
Référence:	0003532
• Sortie:	1 contact INV à fugitif
• Tension assignée U _N :	AC 220 ... 240 V
• Largeur utile:	22,5 mm

Exemple de commande	
MK 9988	.51 AC 230 V 50 / 60 Hz
	fréquence assignée
	tension assignée
	garn. en contacts
	.51 = 1 contact INV à fugitif
	.52 = 2 contacts INV à fugitif
	type d'appareil

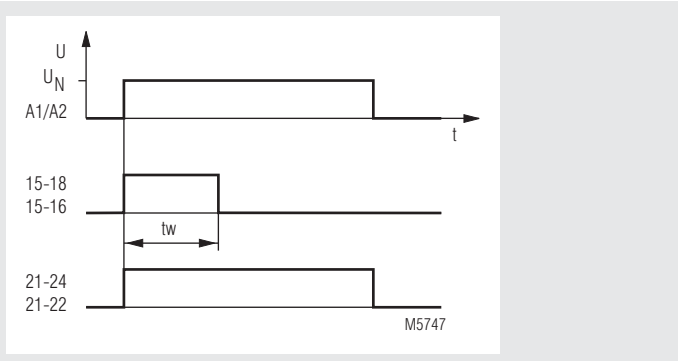
Accessoires	
ET 4752-143:	plaque signalétique Référence: 0043203

MINITIMER Relais à fuitif réglable MK 9989

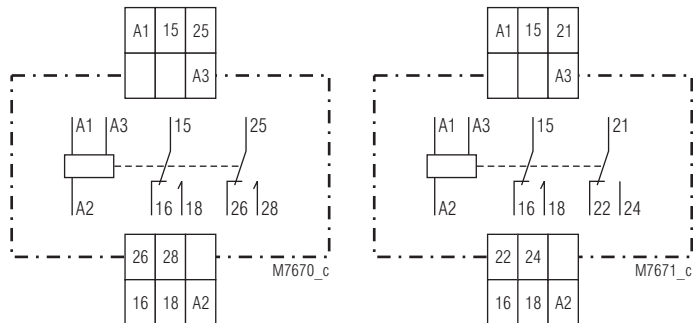


- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Impulsion à l'enclenchement
- Durée du contact fuitif à réglage jusqu'à 300 s ou sur demande
- Précision de répétition < $\pm 0,5\%$
- Réglage sur échelle absolue
- Version bitension
- DEL pour affichage de disponibilité et de la position des contacts
- 2 contacts avec impulsion à l'enclenchement ou 1 seul + 1 contact INV temporisé
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- Au choix, avec un contact instantané
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Schémas



MK 9989

MK 9989.77

Homologations et sigles



Utilisations

Commandes de temporisation

Affichages

DEL supérieure: allumée en présence de la tension de service
 DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A3(+), A2	tension de service
15, 16, 18	1. contact INV à fuitif
25, 26, 28 21, 22, 24	2. contact INV à fuitif Contact instantané (Wechsler) à MK 9989.77

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s	1,5 ... 30 s
	0,15 ... 3 s	5 ... 100 s
	0,5 ... 10 s	15 ... 300 s
	autres plages sur demande linéaire sur échelle absolue	
Réglage de temps:		
Temps de réarmement tw 50 / 100:	< 40 ms	
Précision de répétition:	< ± 0,5 % de la valeur max.	
Influence de la tension:	≤ 1 %	
Influence de température:	± 0,1 % / K	

Entrée

Tension assignée U_N:	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 ... 240 V ²⁾
	¹⁾ sur bornes A3 - A2 ²⁾ sur bornes A1 - A2
Plage de tensions:	AC 0,8 ... 1,1 U _N DC 0,9 ... 1,25 U _N
Tension de retombée:	15 % U _N
Consommation nominale:	AC 230 V DC 24 V 8,5 VA 1 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f _N
Courant résiduel adm.:	5 mA

Sortie

Garnissage en contacts

MK 9989:	2 contacts INV avec impulsion à l'enclenchement
MK 9989.77:	1 contact INV impulsion à l'enclenchement et 1 contact INV non temporisé

Matériau des contacts:

AgSnO₂

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Courant thermique I_{th}: 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

Longévité électrique

en AC 15 pour 3 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 6 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

Opération: - 20 ... + 60 °C

Stockage: - 25 ... + 70 °C

Humidité relative: 93 % en 40 °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

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement, essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz: 12 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 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

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique: 2 x 1,5 mm² massif
ou 2 x 1,0 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: 8 mm

Fixation des conducteurs: bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1

Couple de réglage: 0,4 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 140 g

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 82 x 99 mm

Version standard

MK 9989 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz 10 s

Référence: 0044947

• Sortie: 2 INV av. impulsion à l'enclench.

• Tension assignée U_N: AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V

• Plage de temps: 0,5 ... 10 s

• Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

MK 9989 .77 AC/DC 24 V + AC 230 ... 240 V 50 / 60 Hz 30 s

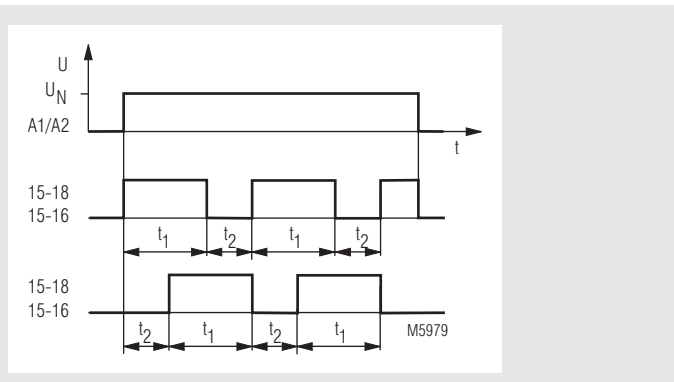
MINITIMER

Générateur d'impulsion
IK 7854, SK 7854



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 plages de temporisation réglables de 0,05 s à 300 h par commutateurs rotatifs
- Temps d'impulsion et de pause réglables séparément
- Début par impulsion ou par pause
- Plage de tensions 12 ... 240 V AC/DC
- Outil pour réglage rapide des longues durées
- Pilotables par détecteurs de proximité à 2 fils
- DEL pour visualisation de fonctionnement normal, position des contacts et temporisation
- 1 contact INV
- Option possibilité de raccordement de 2 potentiomètres à distance de 10 kΩ
- 2 exécutions possibles:
 IK 7854: profondeur utile 59 mm et bornes en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 SK 7854: profondeur utile 98 mm et bornes en haut pour armoires avec platine et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



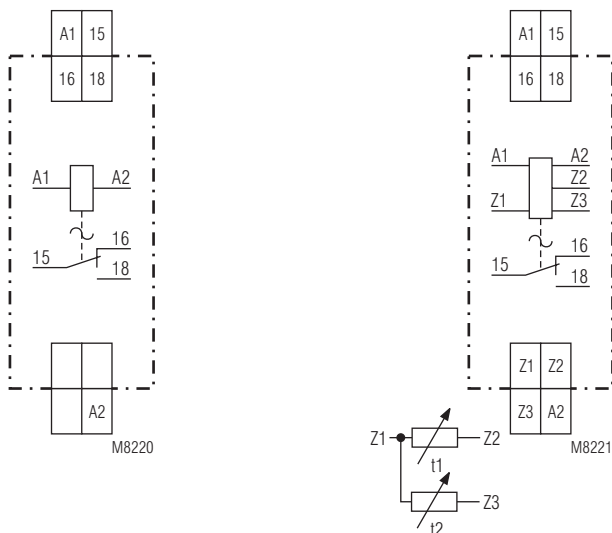
Utilisation

Commandes avec temporisations

Affichages

- LED verte: allumée en présence de tension de service
- LED jaune "R/t": affiche la temporisation et l'état du relais de sortie:
- clignotement (Marche brève, Arrêt long) : relais de sortie non activé; temporisation t2 (temps de pause)
 - clignotement (Marche longue, Arrêt bref) : relais de sortie activé; temporisation t1 (temps d'impulsion)

Schémas



IK 7854.81
SK 7854.81

IK 7854.81/300
SK 7854.81/300

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contacts INV
Z1, Z2, Z3 (uniquement /300)	Entrées pour raccordement de deux potentiomètres à distance pour le réglage temps t1 et t2

Pilotage (A1-A2) par détecteurs de proximité

Le pilotage peut aussi bien s'effectuer par détecteurs de proximité avec 3 fils (tensions DC) que par détecteurs à 2 fils (AC ou DC). En cas de tensions de service supérieures à 24 V et d'utilisation de détecteurs de proximité sans protection incorporée contre les courts-circuits, il est recommandé d'insérer dans la ligne d'alimentation une résistance amont destinée à limiter l'intensité du courant de pointe à l'enclenchement. Le calibre du fusible se calcule comme suit:

$R_v \approx$ tension de service / intensité de couplage max. du détecteur de proximité

Il ne faut toutefois pas calibrer la résistance au-delà du nécessaire. Valeurs maximales:

tension de service:	48 V	60 V	110 V	230 V
Résistance amont R_v max:	270 Ω	390 Ω	680 Ω	1,8 Ω

(1 W chaque fois)

Réglage

La modification des plages de temps ou du réglage de temps sont enregistrées immédiatement.

Si la modification des plages de temps ou de temps sont effectuée pendant le déroulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement !

Outil de réglage

La durée périodique du clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4\%$ et peut donc s'utiliser pour le réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage inférieure du réglage fin et pour les temporisations longues, car les facteurs de multiplication entre les plages de temps sont exacts.

Exemple:

Temporisation à régler = 40 min; doit l'être avec un réglage fin dans la plage de 3 à 300 min; une mesure exacte de la temporisation nécessite beaucoup de temps et notamment plusieurs cycles en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Dans ce cas, le réglage devrait correspondre à 0,4 min (= 24 s). Le potentiomètre de réglage temps est ainsi programmé pour 24 périodes clignotantes de la DEL jaune.

On revient ensuite à la plage 3 ... 300 min, et le réglage est terminé.

Potentiomètres à distance

Sur la variante IK/SK 7854.81/300, on peut également effectuer les réglages fins pour l'impulsion et la pause par potentiomètres à distance 10 k Ω :

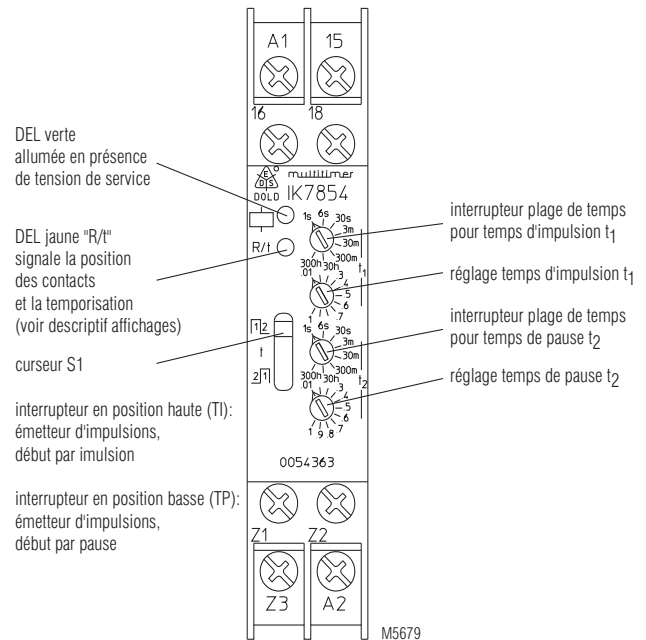
- bornes Z1-Z2: borne potentiomètre à distance pour réglage du temps d'impulsion (t_1)
- bornes Z1-Z3: borne potentiomètre à distance pour réglage du temps de pause (t_2)

En cas d'utilisation de potentiomètres à distance, il faut régler les commutateurs de l'appareil sur le minimum. Si l'on ne s'en sert pas, il faut shunter les bornes Z1-Z2 ou Z1-Z3.

Les câbles du potentiomètre à distance ne doivent pas être posés avec ceux qui amènent la tension d'alimentation. Si c'est impossible, il est recommandé de choisir des câbles blindés pour le potentiomètre, en raccordant le blindage sur la borne Z1.

On ne doit pas raccorder de potentiels de tension externes aux bornes Z, Z2 et Z3, car cela pourrait endommager l'appareil.

Il n'y a pas de séparation galvanique entre les bornes Z1, Z2 et Z3 par les bornes A1/A2 !



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

8 plages de temps pour temps d'impulsion et de pause, programmables par commutateur rotatif:

0,05 ... 1 s	0,3 ... 30 min.
0,06 ... 6 s	3 ... 300 min.
0,3 ... 30 s	0,3 ... 30h
0,03 ... 3 min.	3 ... 300h

linéaire, 1:100 sur échelle relative

Réglage de temps t1, t2:

Temps de réarmement:

en 24 V DC: 15 ms

en 240 V DC: 50 ms

en 230 V AC: 80 ms

Précision de répétition: ± 0,5 % de la valeur max. réglée pour la plage de temps

Influence de la tension

et de la température: < 1 % dans l'ensemble de la plage

Entrée

Tension assignée U_N : 12 ... 240 V AC/DC

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Plage de fréquences (AC): 45 ... 400 Hz

Consommation nominale

en 12 V AC: 1,5 VA

en 24 V AC: 2 VA

en 230 V AC: 3 VA

en 12 V DC: 1 W

en 24 V DC: 1 W

en 230 V DC: 1 W

Tension de retombée (A1/A2)

50 Hz AC: 7,5 V

DC: 7 V

Courant résiduel max.

admissible pour pilotage par

détecteurs de proximité

à 2 ou 3 fils (A1-A2)

jusqu'à 150 V AC/DC: 5 mA AC ou DC

jusqu'à 264 V AC/DC: 3 mA AC ou DC

Sortie

Garnissage en contacts:

IK/SK 7854.81: 1 contact INV

Matériau de contact: AgNi

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 4 A

(voir courbe limite d'arc)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 3 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1

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

en DC 13: 1 A / 24 V DC

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, 230 V AC: 1,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadences admissibles: 36 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service

service permanent

Plage de températures:

opération:

- 40 ... + 60 °C
(limitation de température plus élevée voir courbe limite d'arc)

stockage:

- 40 ... + 70 °C

Humidité relative:

93 % en 40 °C

Altitude:

< 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Tension de choc assignée /

degré de contamination:

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

Catégorie de surtension:

III

Test de tension d'isolement,

essai de typ:

2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique:

8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz:

20 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz:

10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires

A1/A2:

4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Z1/Z2/Z3:

2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtension (Surge)

entre câbles d'alimentation:

2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre:

4 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

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm,

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

Repérage des bornes:

EN 50 005

Connectique:

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Section raccordable:

2 x 2,5 mm² massif, ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

10 mm

Longueur à dénuder:

Fixation des conducteurs:

bornes plates avec brides solidaires

IEC/EN 60 999-1

Couple de serrage:

0,8 Nm

Fixation instantanée:

sur rail

IEC/EN 60 715

Poids net

IK 7854:

ca. 65 g

SK 7854:

ca. 84 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

IK 7854:

17,5 x 90 x 59 mm

SK 7854:

17,5 x 90 x 98 mm

Versions standard

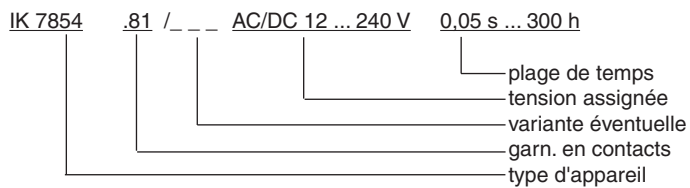
IK 7854.81 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h
 Référence: 0054362
 • Sortie: 1 contact INV
 • Tension assignée U_N : 12 ... 240 V AC/DC
 • Plages de temps: 0,05 s ... 300 h
 • Largeur utile: 17,5 mm

SK 7854.81 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h
 Référence: 0059557
 • Sortie: 1 contact INV
 • Tension assignée U_N : 12 ... 240 V AC/DC
 • Plages de temps: 0,05 s ... 300 h
 • Largeur utile: 17,5 mm

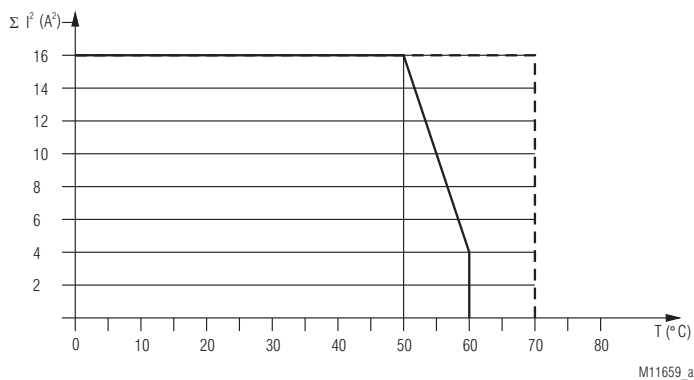
Variantes

IK 7854.81/300: possibilité de raccorder 2 potentiomètres à distance de 10 kΩ pour le réglage temps d'impulsion / pause

Exemple de commande des variantes



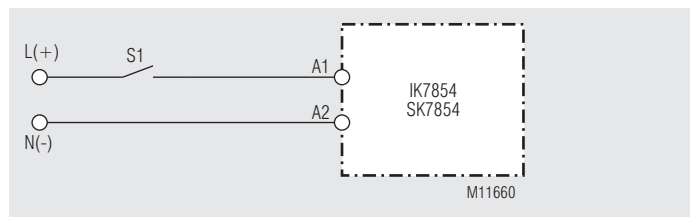
Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

— Appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents.

Exemples de raccordement



Accessoires

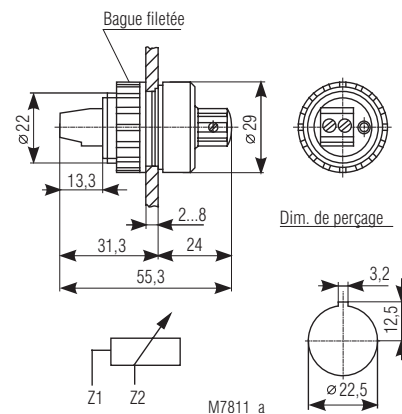
AD 3:

potentiomètre à distance 10 kΩ
 Référence: 0028962

Pour réglage à distance de la minuterie. Veiller à positionner la résistance interne de l'appareil à sa valeur minimale.

Degré de protection en face avant:

IP 60

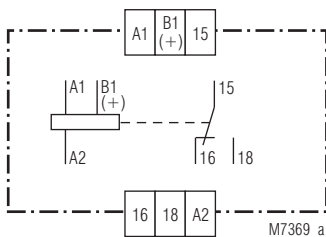


MINITIMER Générateur d'impulsion BC 7937N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Avec 10 plages de temporisation de 0,05 s à 300 h
- Durées d'impulsion et de pause réglables séparément
- Début réglable, impulsion ou pause
- Pour AC/DC 24 ... 240 V
- Entrée de commande pour interruption de la temporisation
- DEL de visualisation pour tension d'alimentation et position des contacts
- Clignotement pendant la temporisation
- Avec 1 contact INV
- Connectique également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3
- Largeur utile 22,5 mm

Schéma



Homologations et sigles



Utilisations

Commandes avec temporisation

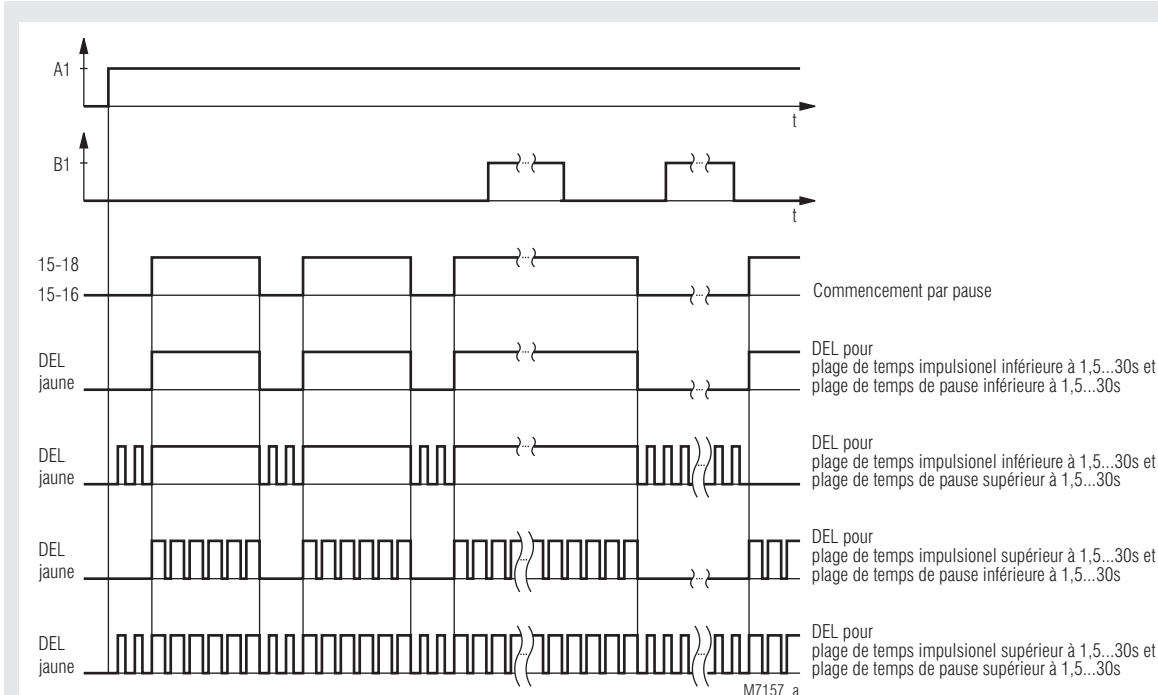
Exemple de commande

DEL verte: allumée en présence de tension de service
DEL jaune: voir diagramme de fonctionnement

Remarques

Lors de la modification de la plage de temps de la temporisation impulsion/pause, le clignoteur doit être réinitialisé par coupure de tension d'alimentation. Le déroulement du temps est interrompu par application de tension sur B1. Par exemple, si pendant le déroulement du temps de l'impulsion T_{impuls}, l'on active B1 pendant le temps T_{B1}, le relais est enclenché le temps T_{impuls} et T_{B1}.

Diagramme de fonctionnement



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temporisation:

1) 0,05 ... 1 s	6) 15 ... 300 s
2) 0,15 ... 3 s	7) 1,5 ... 30 min
3) 0,5 ... 10 s	8) 15 ... 300 min
4) 1,5 ... 30 s	9) 1,5 ... 30 h
5) 5 ... 100 s	10) 15 ... 300 h

réglables par 2 potentiomètres (ZB)
linéaire sur potentiomètres (temps)

Réglage de temporisation: linéaire sur potentiomètres (temps)

Temps de réarmement: ≤ 50 ms

Précision de répétition: ≤ 2 %

Incidences de tension: ≤ 1 %

Influence de la température: ≤ 0,05 % / K

Entrée

Tension assignée U_N
(A1/A2 et B1/A2): AC/DC 24 ... 240 V, DC 12 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Consommation nominale:

en AC 240 V:	4 VA
en DC 240 V:	1,33 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Tension de retombée:

AC :	≥ 15 % U_N
DC :	≥ 5 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts: 1 contact INV

Courant thermique I_{th} : 4 A

Pouvoir de coupure en

AC 15:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
DC 13:	2 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 1 A, AC 230 V:	réf. 150 000 manœuvres	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13 sous 1 A, DC 24 V:	réf. 100 000 manœuvres	

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 108 manœuvres

Caractéristiques générales

Type de service nominal: service permanent

Plage de températures: - 20 ... + 60°C

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique: 6 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 (Surge)

entre câbles d'alimentation:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HFinduite 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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréq. 10 ... 55 Hz	IEC/EN 60 068-2-6
20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique: 1 x 4 mm² massif ou 1 x 2,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes M3,5 borne caisson avec protection du conducteur

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 110 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 84 x 97 mm

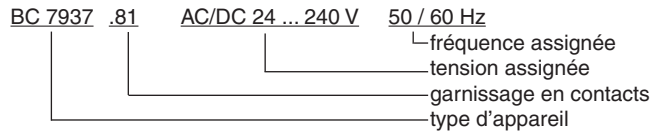
Version standard

BC 7937N.81 AC/DC 24 ... 240 V 50/60 Hz

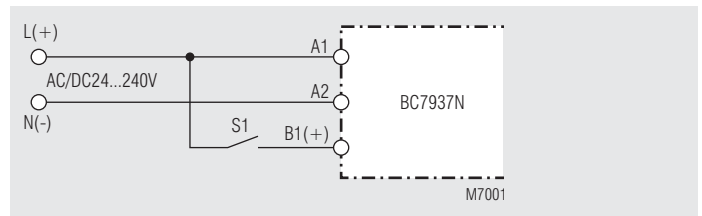
Référence: 0052780

- Face avant grise, avec bornes intégrées
- Sortie: 1 contact INV
- Tension assignée U_N : AC/DC 24 ... 240 V
- Largeur utile: 22,5 mm

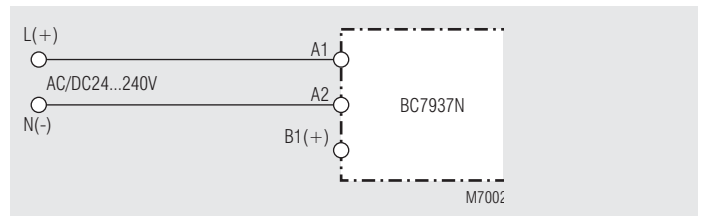
Exemples de commande



Exemples de raccordement

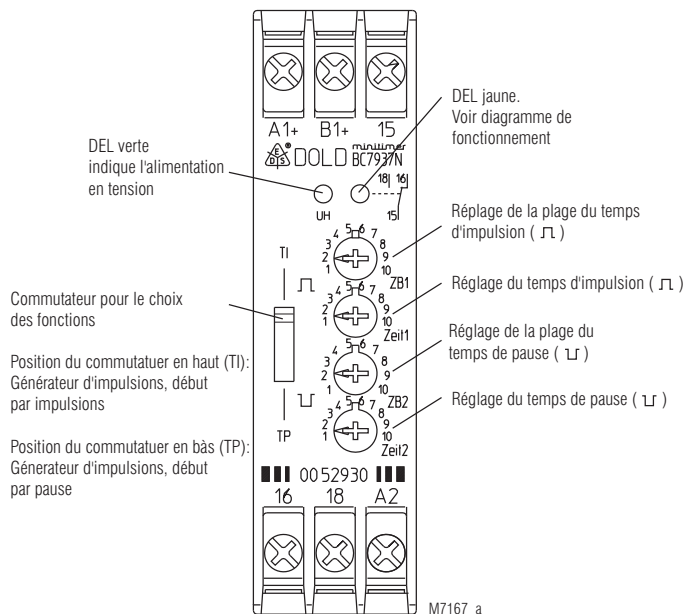


Raccordement avec contact de commande S1 pour interruption de la temporisation



Raccordement sans contact de commande

Réglage de l'appareil



MINITIMER

Générateur d'impulsion
MK 7854N

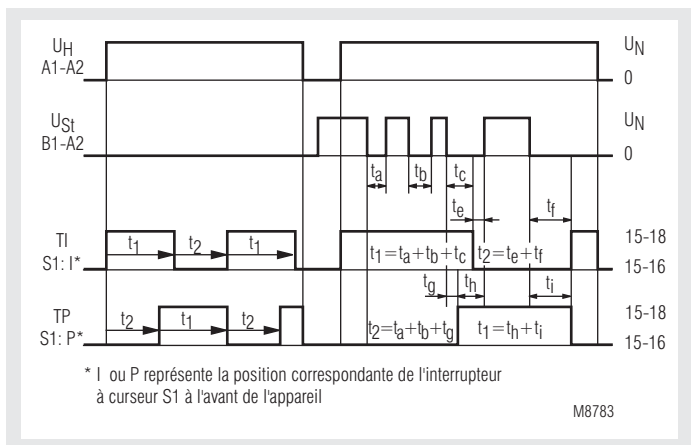


0245980



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 plages de temps de 0,05 s à 300 h programmables par commutateur rotatif
- Temps de pause et d'impulsion réglables indépendamment
- Début par impulsion ou par pause
- Plage de tensions AC/DC 12 ... 240 V
- Auxiliaire de réglage pour les temporisations longues
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- DEL pour affichage de disponibilité, position des contacts et temporisation
- 2 contacts INV
- Sur option, 1 contact INV programmable comme contact instantané
- Sur option, possibilité de raccorder 2 potentiomètres à distance
- Option interruption de temporisation / addition de temps
- Raccordement: 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collet isolant, ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles

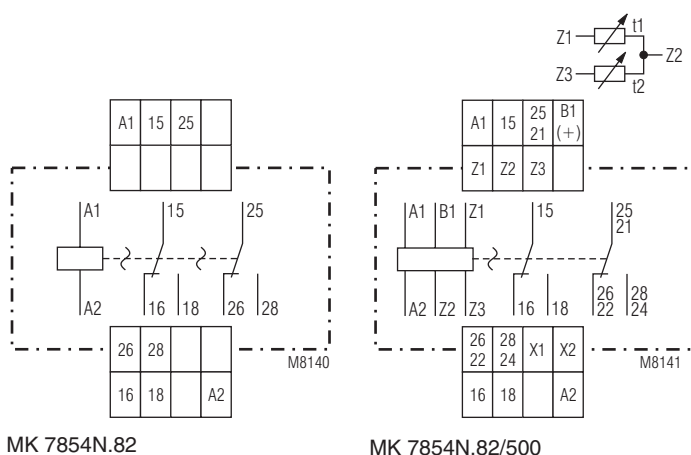


* voir variantes

Utilisation

Contrôle du temps dépendant

Schémas



Affichages

- DEL verte: allumée en présence de la tension de service
- DEL jaune "R/t": indique la temporisation et l'état du relais de sortie temporisé:
- clignotant (ON bref, OFF long) relais de sortie non activé; temporisation t2 (temps de pause)
 - clignotant (ON long, OFF bref) relais de sortie activé; temporisation t1 (temps d'impulsion)

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV
25, 26, 28	Contact INV
B1(+)	Entrée de commande (démarrage du déroulement du temps)
X1, X2	Entrée de commande (programmation 2. INV retardé ou contact instantané)
Z1, Z2, Z3	Entrées pour la connexion de deux potentiomètres à distance pour régler le temps t1 et t2

Remarques

Commande de A1/A2 par sonde

La commande peut aussi bien être effectuée par sonde 3 fils (tensions DC) que par sonde 2 fils (AC ou DC). Lors de l'utilisation de sondes >24V sans protection c.c., il est recommandé de monter une résistance de limitation d'intensité en série pour limiter le courant d'enclenchement de pointe. La valeur de la résistance se calcule comme suit :

$R_v = \text{Tension d'utilisation} / \text{courant max d'enclenchement de la sonde}$.

La résistance ne doit pas être surdimensionnée. Résistances max :

Tension d'utilisation: 48 V 60 V 110 V 230 V
 max. Résistance R_v : 270 W 390 W 680 W 1,8kW (1W)

Aide au réglage

La durée de la période de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4\%$ et peut donc être utilisée comme aide au réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage inférieure de réglage de temps et pour les temporisations longues, car les facteurs de multiplication entre les différentes plages de temps sont exacts.

Exemple :

Temporisation à programmer 40 min ; réglage fin dans la plage de 3 à 300 min; l'opération dure longtemps et nécessite plusieurs séquences en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage devrait donc correspondre à 0,4 min (= 24 s). Ainsi, le potentiomètre est réglé pour cette durée sur 24 périodes clignotantes de la DEL jaune. On revient alors à la plage 3 ... 300 min, et le réglage est terminé.

Interruption de la temporisation / addition de temps

Sur la variante MK 7854N.82/500, la temporisation peut être interrompue à tout moment en pilotant B1(+), puis rétablie par retrait de la tension de commande (addition de temps). Quand la temporisation est interrompue, la DEL jaune ne clignote plus, mais reste en allumage fixe si l'arrêt s'effectue pendant le temps d'impulsion (relais de sortie excité) ou s'éteint si l'arrêt se fait pendant le temps de pause (relais de sortie retombé).

Entrée de commande B1

L'entrée de commande B1(+) doit être pilotée avec le potentiel vers la borne A2. On peut pour cela utiliser aussi bien la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension à l'intérieur de la plage 12 ... 240 V AC/DC. L'utilisation de charges parallèles, par ex. de contacteurs, de B1(+) vers A2 est également admise, ce qui permet de trouver des solutions peu onéreuses.

Contact instantané

Sur la variante MK 7854N.82/500 on peut, en pontant les bornes X1 et X2, reprogrammer les contacts de sortie du module de 2 contacts inverseurs temporisés à 1 contact inverseur temporisé et 1 contact instantané. Le contact instantané fonctionne directement à l'application de la tension de service.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension sur les bornes X1 et X2, car l'appareil risque d'être endommagé.

Potentiomètres à distance

Sur la variante MK 7854N.82/500, on peut réaliser également les deux réglages fins de temporisation pour l'impulsion et la pause à l'aide de potentiomètres de 10 k Ω :

- bornes Z1-Z2: pour réglage temps d'impulsion (t1)
- bornes Z2-Z3: pour réglage temps de pause (t2)

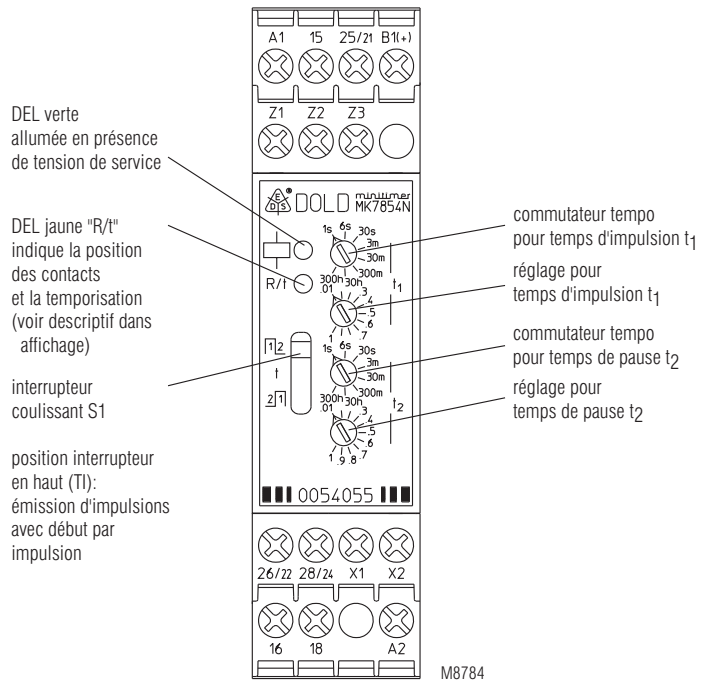
Dans ce cas, il faut positionner les commutateurs du module sur le minimum.

Si l'on n'utilise pas de potentiomètre à distance, il faut ponter les bornes de raccordement Z1-Z2 ou Z2-Z3.

L'alimentation des potentiomètres à distance doit se faire par des câbles séparés de ceux de la tension d'alimentation. Si ce n'est par possible, il est recommandé de blinder les câbles des potentiomètres.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension sur les bornes Z1, Z2 et Z3, car l'appareil risque d'être endommagé.

Réglage du module



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plage de temps:

8 plages de temps pour temps d'impulsion et de pause, programmables par commutateur rotatif :

0,05	... 1 s	0,3 ... 30 min.
0,06	... 6 s	3 ... 300 min.
0,3	... 30 s	0,3 ... 30 h
0,03	... 3 min.	3 ... 300 h

linéaire 1:100 sur échelle relative

Réglage de temps t1, t2:

Temps de réarmement

en DC 24 V: env. 15 ms
 en DC 240 V: env. 50 ms
 en AC 230 V: env. 80 ms

Précision de répétition:

$\pm 0,5\%$ de la valeur max. programmée

Influence de la tension

et de la température:

< 1 % dans toute la plage de service

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 12 ... 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Plage de fréquences (AC): 45 ... 400 Hz

consommation nominale

en AC 12 V: env. 1,5 VA
 en AC 24 V: env. 2 VA
 en AC 230 V: env. 3 VA
 en DC 12 V: env. 1 W
 en DC 24 V: env. 1 W
 en DC 230 V: env. 1 W

Tension de retombée (A1/A2)

AC 50 Hz: contact temp. contact instantané
 DC: env. 7,5 V env. 3 V
 env. 7 V env. 3,3 V

Courant résiduel max. admissible en pilotage par détecteurs de proximité bifilaires (A1-A2)

jusqu'à AC/DC 150 V: AC ou DC 5 mA
 jusqu'à AC/DC 264 V: AC ou DC 3 mA

Courant de commande (B1)

MK 7854N.82/500: 1 mA dans toute la plage de réglage

Tension de retombée (B1/A2)

AC 50 Hz: env. 3,5 V
 DC: env. 3 V

Caractéristiques techniques

Sortie

Garnissage en contacts

MK 7854N.82:	2 contacts INV
MK 7854N.82/500:	2 INV dont un programmable en contact instantané
sans pont X1-X2:	25-26-28 INV temporisé
avec pont X1-X2:	21-22-24 contact instant. U_N sur A1-A2
Matériau des contacts:	AgNi
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	voir courbe limite de courant totalisateur (max. 4 A chacun contact)

Pouvoir de coupure

en AC 15	
contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	1 A / DC 24 V

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	36 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:	4 A gL IEC/EN 60 947-5-1
---------------------------------	--------------------------

Longévité mécanique:	30 x 10 ⁶ manoeuvres
-----------------------------	---------------------------------

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
---------------------------------	-------------------

Plage de températures:	- 40 ... + 60 °C
opération:	(des températures plus élevées voir courbe limite de courant totalisateur)

stockage:	- 40 ... + 70 °C
-----------	------------------

Humidité ambiante relative:	93 % à 40 °C
------------------------------------	--------------

Altitude:	< 2.000 m
------------------	-----------

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension / degré de contamination:	
entrée / sortie:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1
sortie / sortie:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1
Catégorie de surtension:	III
Test de tension d'isolement, test individuel:	2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Reyonnement HF:	
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
entre câbles d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	4 kV IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe A *)

*) L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des conditions industrielles (classe A, EN 55011).

Lors du branchement du réseau basse tension (classe B-EN 55011) il peut y avoir des parasites radio. Les dispositions nécessaires doivent être prises afin d'éviter ce phénomène.

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

Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
-----------------------------------	--

Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
-------------------------------	-------------------------------

Repérage des bornes:	EN 50 005
-----------------------------	-----------

Caractéristiques techniques

Connectiques	DIN 46 228-1/-2/-3/-4
bornes à vis (fixes):	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 massif

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm
---	------

Blocs de bornes

avec bornes à vis

sections raccordables max:	1 x 2,5 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique
----------------------------	---

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm
---	------

Blocs de bornes

bornes ressorts

sections raccordables max:	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique
Sections raccordables min:	0,5 mm ²

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	12 ±0,5 mm
---	------------

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes imperdables M3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts

Couple de serrage:	0,8 Nm IEC/EN 60 999-1
---------------------------	------------------------

Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
------------------------------	------------------------

Poids net:	150 g
-------------------	-------

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 7854N:	22,5 x 90 x 97 mm
MK 7854N PC:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 7854N PS:	22,5 x 104 x 97 mm

Données UL

Pouvoir de coupure

Température ambiante 60C:	Pilot duty B300 5 A 250V AC G.P.
---------------------------	-------------------------------------

Connectique:

uniquement pour 60°/75°C conducteur cuivre

bornes à vis fixe: AWG 20 - 12 Sol/Str Torque 0.8 Nm

bornes PS: AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm

AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm

bornes PC: AWG 20 - 12 Sol/Str



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

Version standard

MK 7854N.82/61	AC/DC 12 ... 240 V	0,05 s ... 300 h
----------------	--------------------	------------------

Référence:	0054053
------------	---------

• Sortie:	2 contacts INV
-----------	----------------

• Tension assignée U_N :	AC/DC 12 ... 240 V
----------------------------	--------------------

• Plages de temps:	0,05 s ... 300 h
--------------------	------------------

• Largeur utile:	22,5 mm
------------------	---------

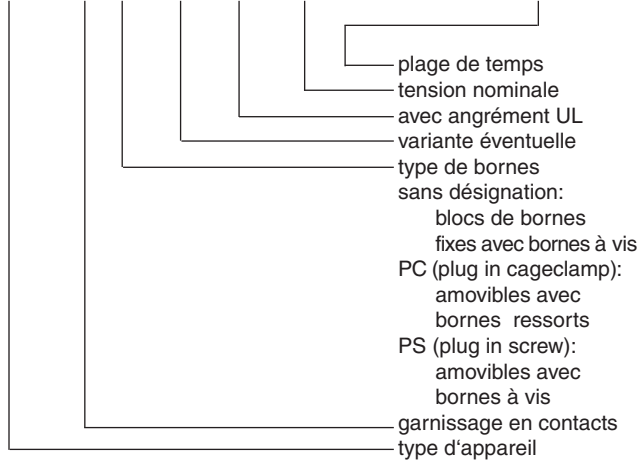
Variantes

MK 7854N.82/500/61:

- raccordement de 2 potentiomètres à distance de 10 k Ω pour réglage temps d'impulsion et de pause
- 2 inverseurs, dont 1 programmable en contact instantané
- entrée de commande supplémentaire B1 pour interruption de la temporisation/ addition de temps

Exemple de commande

MK 7854N .82 / /61 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h



Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

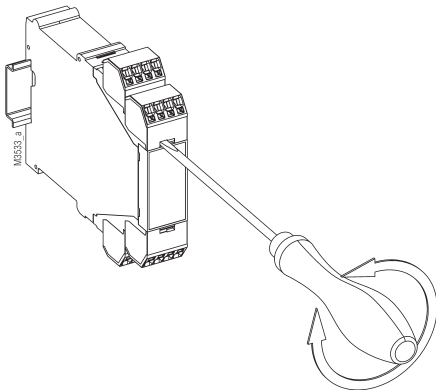


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

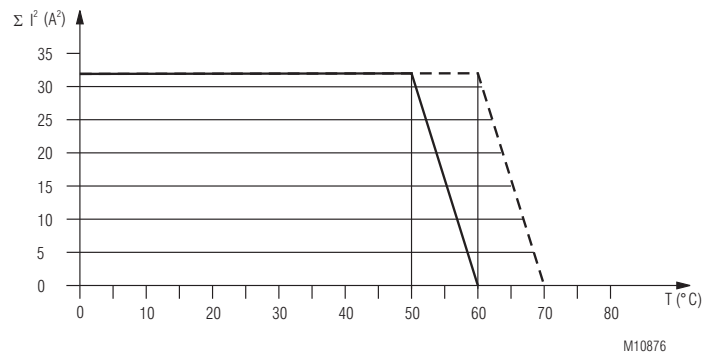
Remarques

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



Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Accessoires

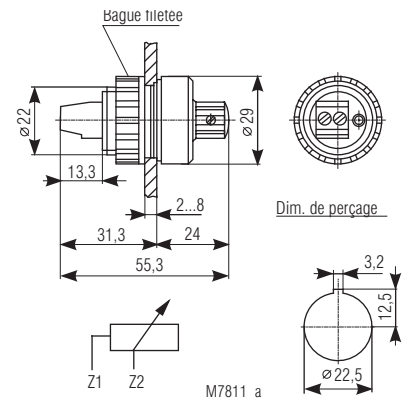
AD 3:

Potentiomètre à distance 10 k Ω
Référence: 0028962

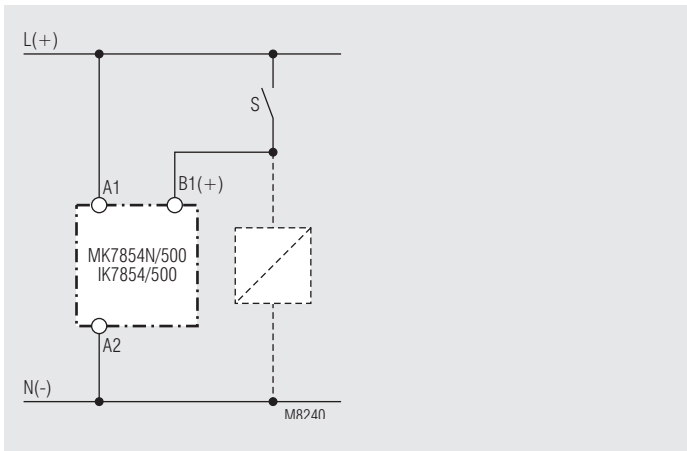
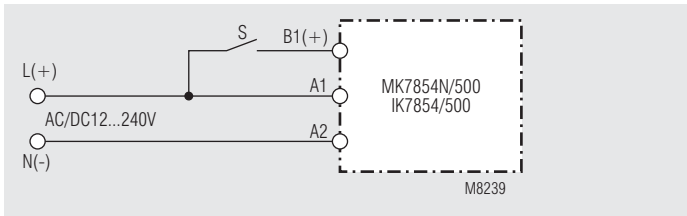
Pour réglage à distance de la minuterie.
Le potentiomètre du module doit être positionné sur la valeur minimale.

Protection face avant

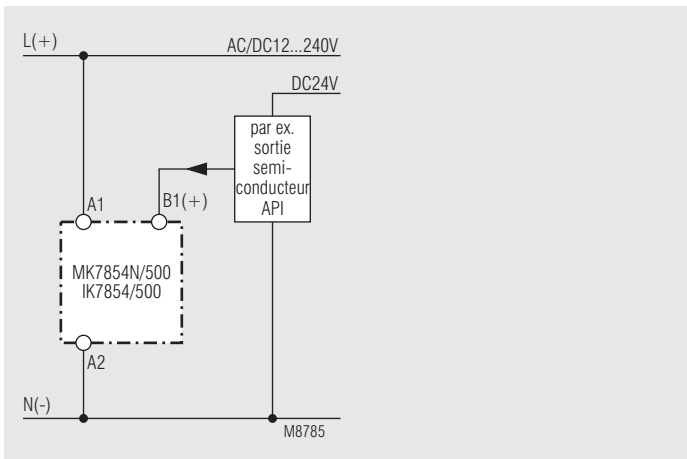
IP 60



Exemples de raccordement



Pilotage par charge couplée en parallèle



Pilotage A1 et B1 par tensions diverses

MINITIMER Générateur d'impulsion BA 7864, EO 7864

02/39166



BA 7864



EO 7864



EO 7864 avec
plastron ET 4048-3

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Plage de temporisation jusqu'à 32 h
- Réglage séparé des temps d'impulsion et de pause
- 4 plages séparées pour temps d'impulsion et temps de pause
- Précision de répétition $< \pm 0,5 \%$
- Réglage sur échelle relative
- Version bitension
- Programmables pour démarrer sur temps d'impulsion ou temps de pause
- Visualisation par diodes de la disponibilité de fonctionnement et de la position des contacts
- BA 7864: option prise Z1-Z2, Z3-Z4 pour potentiomètre à distance
- EO 7864 pour socle pour connecteur coaxial à 11 pôles
- Au choix: 1 ou 2 contacts INV, sortie pour semi-conducteur (BA7864)
- BA 7864: largeur utile 45 mm
- EO 7864: plastron 35 x 48 mm

Homologations et sigles



Utilisation

Equipements avec commandes de temps

Diodes de visualisation

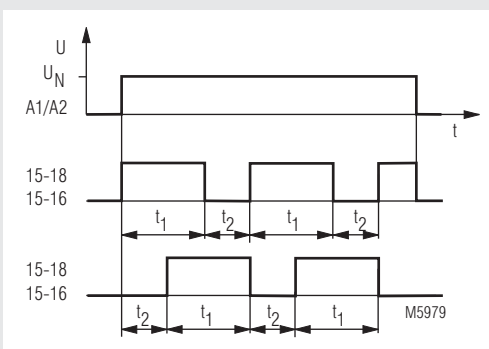
DEL rouge:	allumée en présence de tension de service
DEL verte:	allumée lorsque le relais de sortie est activé

Remarques

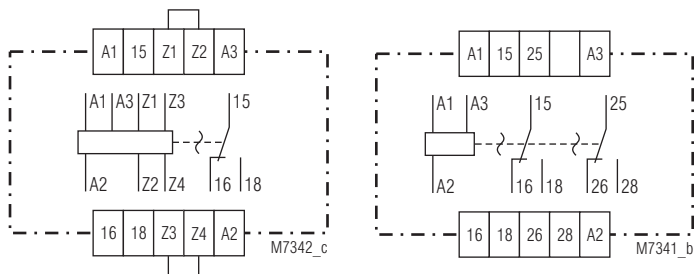
La version EO 7864 peut être programmée pour démarrer sur pause grâce à un shunt externe par les bornes 6 - 7 de la douille de prise de courant.

La version BA 7864._ _ démarre sur l'impulsion, tandis que l'exécution spéciale BA 7864._ _ /010 démarre sur la pause. Sur les variantes BA 7864.81 et BA 7864.81/010, il est possible de télécommander les temps d'impulsion et de pause au moyen de deux potentiomètres externes.

Diagramme de fonctionnement

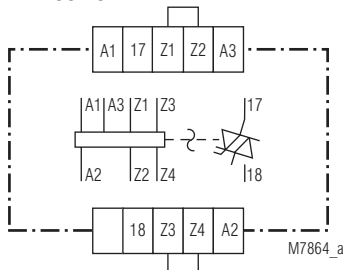


Schémas



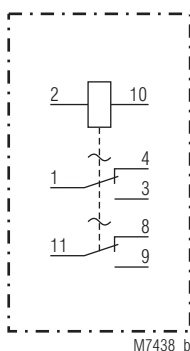
BA 7864.81

BA 7864.82

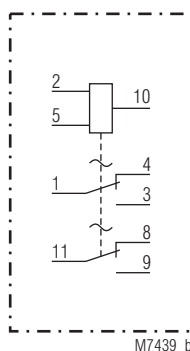


BA 7864.91

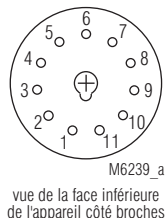
BA 7864.95



EO 7864.82
(version monotension)



EO 7864.82
(version bitension)



M6239_a
vue de la face inférieure
de l'appareil côté broches

Caractéristiques techniques

Plage de tensions

AC/DC 24 V et AC/DC 42 V: AC et DC (ondulation résiduelle $\leq 20\%$)
0,8 ... 1,2 U_N
DC (ondulation résiduelle = 48%)
0,8 ... 1,1 U_N

AC 110 ... 127 V et

AC 220 ... 240 V:

Consommation nominale:
AC 24 V: 0,8 ... 1,1 U_N 0,7 VA
AC 42 V: 1,2 VA
AC 110 V: 2,5 VA
AC 230 V: 5 VA
DC 24 V: 0,6 W
DC 42 V: 1,2 W

Fréquence assignée:

50 / 60 Hz

Sorties de relais

Garnissage en contacts

BA 7864.81: 1 contact INV
BA 7864.82: 2 contacts INV
EO 7864.81: 1 contact INV
EO 7864.82: 2 contacts INV
Courant thermique I_{th} :
5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15: 5 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Tenue aux courts-circuits,

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

Longévité mécanique:

> 30 x 10⁶ manoeuvres

Sorties pour semi-conducteurs

BA 7864.91: Triac
Tension de couplage: AC 12 ... 275 V
Courant de sortie: 4 A
BA 7864.95: Transistor
Tension de couplage: DC 15 ... 30 V
Courant de sortie: 5 A

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

service permanent

Plage de températures:

- 20 ... + 60 °C

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /
degré de contamination: 4 kV / 2 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 (Surge): 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
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

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

Connectique:

BA 7864: 2 x 2,5 mm² massif ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 288-1/-2/-3/-4
EO 7864: através d'un support approprié pour
socle pour connecteur coaxial à 11 pôles
Fixation des conducteurs:
bornes plates avec
brides solidaires IEC/EN 60 999-1

Poids net

BA 7864: 200 g
EO 7864: 110 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

BA 7864: 45 x 73 x 133 mm
EO 7864: 35 x 48 x 109 mm
Découpe pour plastron
EO 7864: 45^{+0,6} x 45^{+0,6} mm

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temporisation:

séparées pour l'impulsion et la pause, commutables chacune selon les 4 séquences suivantes:

0,25 ... 2,5 s	ou	0,25 ... 2,5 min	ou	0,75 ... 7,5 min
1 ... 10 s		1 ... 10 min		3 ... 30 min
8 ... 80 s		8 ... 80 min		24 ... 240 min
64 ... 640 s		64 ... 640 min		3,2 ... 32 h

Autres combinaisons sur demande.

Réglage de temporisation:

linéaire sur échelle relative (1:10),
séparément pour impulsion et pause

Temps de réarmement:

Temps de réponse:

temps de retombée:

Réglage à distance

BA 7864.81:

AD 3 1 M Ω
(2 boutons, 1 pour impulsion et 1 pour pause)

Précision de répétition:

Incidences de tension:

Influence de la température:

< $\pm 0,5\%$ de la valeur max. de l'échelle
< 1% sur toute la plage de tensions
< 0,1% / K

Entrée

Tension assignée U_N :

AC/DC 24, 42 V
AC/DC 24¹⁾ + AC 110 ... 127 V²⁾
AC/DC 24¹⁾ + AC 220 ... 240 V²⁾
¹⁾ sur bornes A3-A2 ou bornes 5-10
²⁾ sur bornes A1-A2 ou bornes 2-10

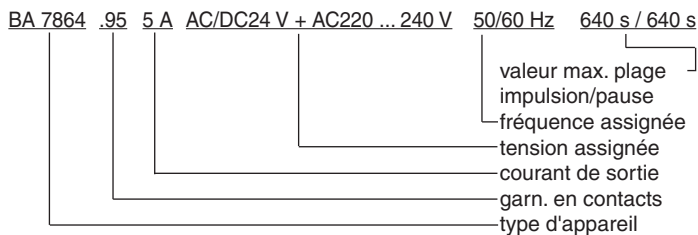
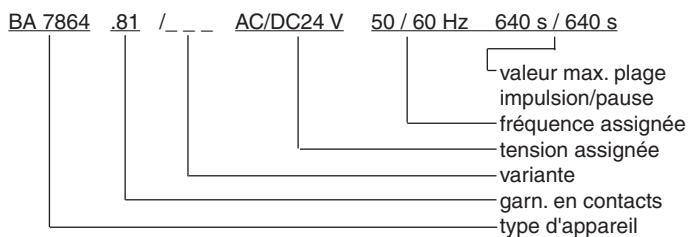
Versions standards

BA 7864.81 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 640 s Marche / 640 s Arrêt		
Référence:	0032194	en stock
• Sortie:	1 contact INV	
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V	
• Plages de temporisation pour impulsion et pause:	0,25 ... 640 s	
• Largeur utile:	45 mm	
EO 7864.82 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 640 min Marche / 640 min Arrêt		
Référence:	0032222	en stock
• Sortie:	2 contacts INV	
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V	
• Plages de temporisation pour impulsion et pause:	0,25 ... 640 min	
• Plastron:	35 x 48 mm	

Variantes

BA 7864. __ /010:	démarrage sur pause
BA 7864.81 /100:	programmable, démarrage sur pause si X3, X4 shunté

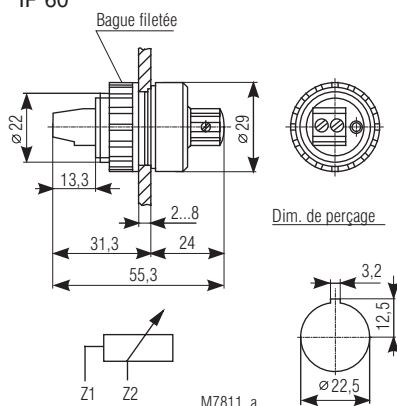
Exemple de commande des variantes



Accessoire

pour BA 7864.81:
AD 3: potentiomètre externe 1 M Ω
Référence: 0028962

Protection face avant IP 60



pour version EO:
pour montage sur rails normalisés:
ET 4048-21: douille sans étrier de fusible (circlip)
Référence: 0028049

ET 4048-22: douille avec étrier de fusible (circlip)
Référence: 0028050

pour montage sur tableau:
ET 4048-13: adaptateur
Référence: 0010784

ET 4048-3: plastron
Référence: 0004979

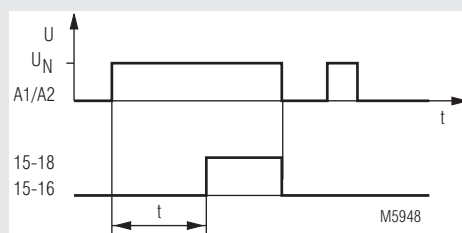
MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
IK 7813, SK 7813



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 1 contact INV
- Temporisation jusqu'à 60 min.
- Précision de répétition $\leq 1\%$
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 2 versions disponibles pour ce module:
 - IK 7813: profondeur utile 59 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 - SK 7813: profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



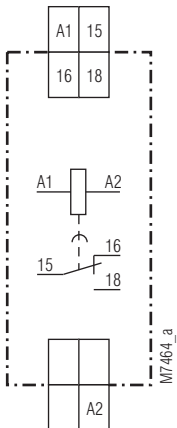
Homologations et sigles



Utilisations

Commandes temporisées

Schéma



Affichage

DEL: allumée quand le relais est activé (contact 15 - 18 fermé)

Remarque

Une modification de la valeur de réglage du temps est enregistrée immédiatement.

Si une modification de la valeur de réglage est effectuée lors de l'écoulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement!

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,1 ... 1 s	1 ... 10 min
	0,3 ... 3 s	3 ... 30 min
	1 ... 10 s	6 ... 60 min
	3 ... 30 s	
	10 ... 100 s	
Réglage de temps:	linéaire, sur échelle relative	
Temps de réarmement tw 50 / 100:	< 60 ms	
Précision de répétition:	0,1 %	
Incidence de la tension:	≤ 1 % sous 0,8 ... 1,1 U _N	
Infl. de la température:	0,05 % / K	

Entrée

Tension assignée U_N:	AC/DC 12 V, AC/DC 24 V, AC 110 ... 127 V, AC 220 ... 240 V	
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N en AC et DC avec 48 % d'ondul. résiduelle 0,9 ... 1,25 U _N en service av. batterie	
Tension de retombée:	15 % U _N	
Consommation nominale:	AC/DC 24 V	0,6 W
	AC 230 V 50 Hz	3,5 VA
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz	
Plage de fréquences:	± 5 %	

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact INV	
Matériau de contact:	AgSnO ₂	
Tension assignée de sortie:	AC 250 V	
Tps de retombée contacts:	< 20 ms	
Courant thermique I_m:	10 A max. (voir courbe limite de courant totalisateur)	
Pouvoir de coupure en AC 15		
contacts NO:	10 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	5 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Charge lampe à incand.:	1200 W	
Longévité électrique: en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
Cadences admissibles:	6000 manoeuvres / h	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	10 AgL	IEC/EN 60 947-5-1
petit disjoncteur:	caract. de déclenchement B16	
Longévité mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures: opération:	- 20 ... + 60 °C	
stockage:	- 25 ... + 70 °C	
Humidité relative:	95 % en 40 °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
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	12 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,5 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	20 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011
Degré de protection boîtier:	IP 40	IEC/EN 60 529

Caractéristiques techniques

bornes:	IP 20	IEC/EN 60 529
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 sellon UL Subject 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Section raccordable:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins av. embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1	
Couple de serrage:	0,8 Nm	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715

Poids net	
IK 7813:	75 g
SK 7813:	94 g

Dimensions	largeur x hauteur x profondeur
IK 7813:	17,5 x 90 x 59 mm
SK 7813:	17,5 x 90 x 98 mm

Versions standard

IK 7813.81 AC 220 ... 240 V	0,1 ... 1 s
Référence:	0033628
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	AC 220 ... 240 V
• Temporisation:	0,1 ... 1 s
• Largeur utile:	17,5 mm
SK 7813.81 AC 220 ... 240 V	0,1 ... 1 s
Référence:	0054738
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	AC 220 ... 240 V
• Temporisation:	0,1 ... 1 s
• Largeur utile:	17,5 mm

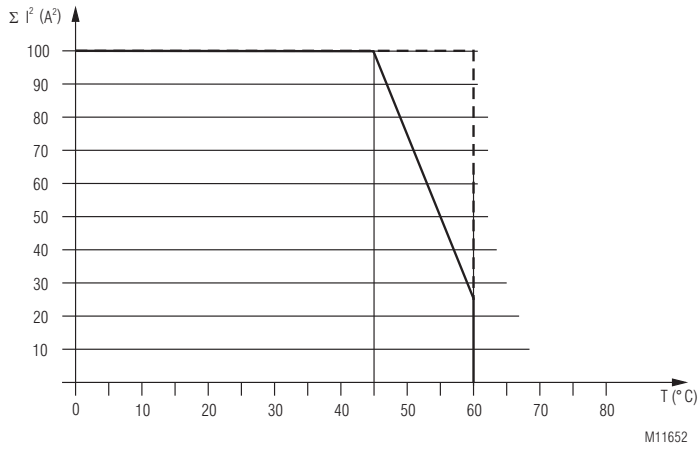
Variante

IK 7813.81/107:	durée fixe 5 s ou 0,4 s pour des commutateurs selon DIN VDE 0100-710
-----------------	--

Exemple commande de variante

IK 7813 .81 / _ _ _ AC 220 ... 240 V 1 ... 10 s	
	plage de temps
	fréquence ass.
	variante
	garn. en contacts
	type d'appareil

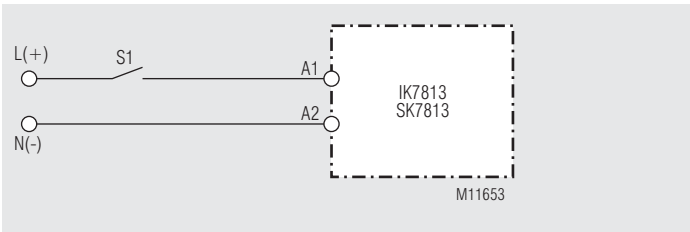
Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement



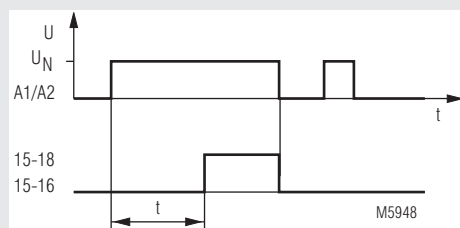
MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
IK 7814, SK 7814



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 4 plages de temps jusqu'à 640 min.
- Précision de répétition $\leq 1\%$
- Visualisation par DEL de la position des contacts
- 1 contact INV
- 2 versions disponibles pour ce module:
 - IK 7814: profondeur utile 59 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 - SK 7814: profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



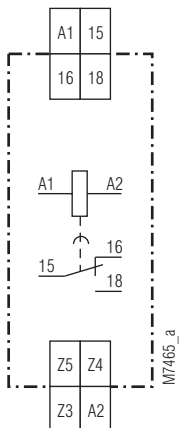
Homologations et sigles



Utilisation

Commandes temporisées

Schéma



Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Remarque

Une modification de la valeur de réglage du temps est enregistrée immédiatement.

Si une modification de la valeur de réglage est effectuée lors de l'écoulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement!

Il n'y a pas de séparation galvanique entre les bornes Z3, Z4, Z5 et les bornes A1/A2!

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
Z3, Z4, Z5	Entrée de commande pour programmer la plage de temps
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps: 4 plages programmables en externe par les bornes Z3-Z4-Z5

shunt Z3Z4Z5	module av. plage de secondes	module av. plage de minutes
0 0—0	0,25 - 2,5 s	0,25 - 2,5 min
0—0—0	1 - 10 s	1 - 10 min
0—0—0	8 - 80 s	8 - 80 min
0 0 0	64 - 640 s	6 - 640 min

Réglage temporisation: linéaire sur échelle relative

Temps de réarmement

tw 50 / 100: < 60 ms

Précision de répétition: 0,1 %

Incidence de la tension: ≤ 1 % sous 0,8 ... 1,1 U_N

Influence de la température: 0,05 % / K

Entrée

Tension assignée U_N: AC/DC 12 V, AC/DC 24 V, AC 110 ... 127 V, AC 220 ... 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N en AC et DC 48 % d'ondulation résiduelle 0,9 ... 1,25 U_N avec batterie

Tension de retombée: 15 % U_N

Consommation nominale: AC/DC 24 V 0,6 W
AC 230 V 50 Hz 3,5 VA
AC 240 V 50 Hz 4 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: ± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts: 1 contact INV

Matériau de contact: AgSnO₂

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Courant thermique I_{th}: 10 A max.
(voir courbe limite de courant totalisateur)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 10 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

Charge lampes à incandesc.: 1200 W

Longévité électrique: en AC 15 sous 3 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 10 AgL IEC/EN 60 947-5-1

petit disjoncteur: caractéristique de déclenchement B16

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 20 ... + 60 °C

stockage: - 25 ... + 70 °C

Humidité relative: 95 % en 40 °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

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement, essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF:

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 20 V IEC/EN 61 000-4-6

Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

EN 50 005

Résistance climatique:

Repérage des bornes:

Connectique: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Section raccordable: 2 x 2,5 mm² massif ou

2 x 1,5 mm² multibrins av. embout

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Longueur à dénuder: 10 mm

Fixation des conducteurs: bornes plates avec brides solidaires

IEC/EN 60 999-1

Couple de serrage: 0,8 Nm IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

IK 7814: 75 g

SK 7814: 94 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

IK 7814: 17,5 x 90 x 58 mm

SK 7814: 17,5 x 90 x 98 mm

Versions standard

IK 7814.81 AC 220 ... 240 V 0,25 ... 640 s

Référence: 0031959

• Sortie: 1 contact INV

• Tension assignée U_N: AC 220 ... 240 V

• Temporisation: 0,25 ... 640 s

• Largeur utile: 17,5 mm

SK 7814.81 AC 220 ... 240 V 0,25 ... 640 s

Référence: 0054739

• Sortie: 1 contact INV

• Tension assignée U_N: AC 220 ... 240 V

• Temporisation: 0,25 ... 640 s

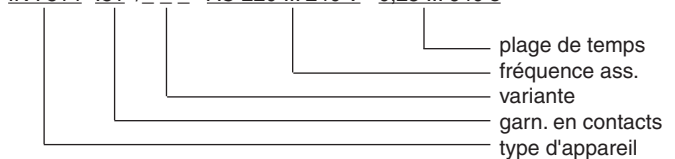
• Largeur utile: 17,5 mm

Variante

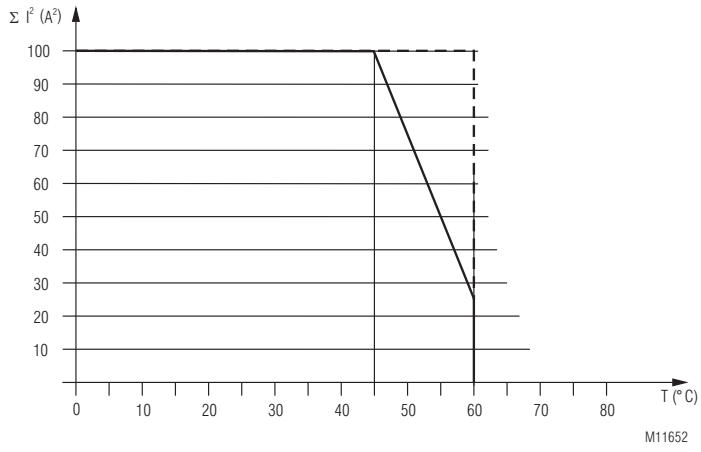
IK 7814.81/107: pour des commutateurs selon DIN VDE 0100-710

Exemple commande de variante

IK 7814 .81 / _ _ _ AC 220 ... 240 V 0,25 ... 640 s



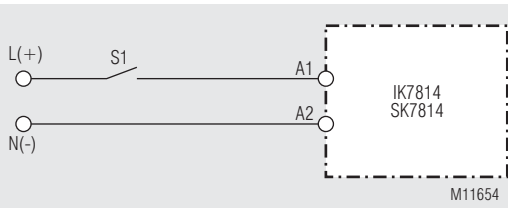
Courbe caractéristique



--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement

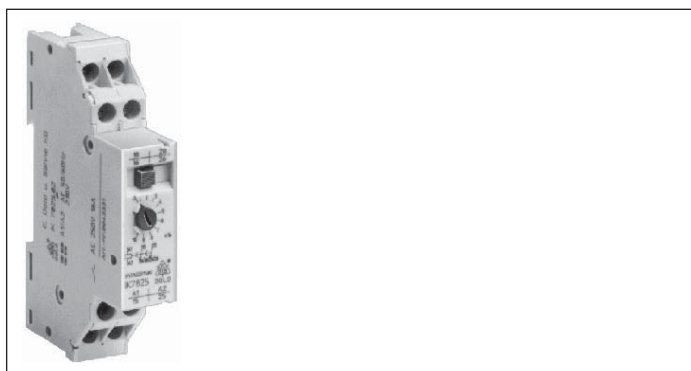


MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
IK 7825

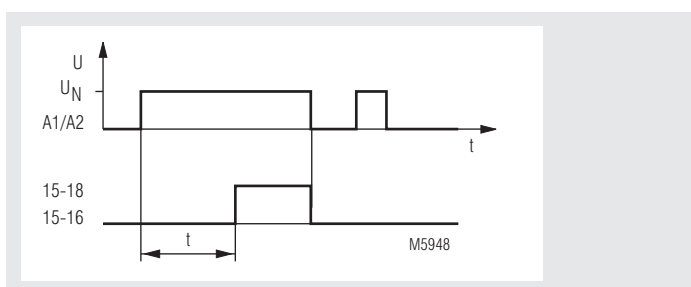


02.43.967



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation de 0,05 s à 60 min
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Bouton-poussoir pour commande manuelle du contact et affichage de la position de commutation
- 1 ou 2 contacts INV pour 16 A
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



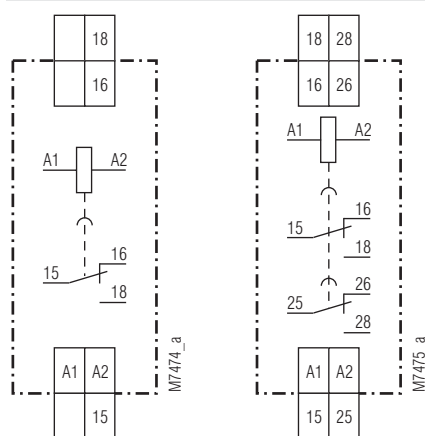
Utilisation

- Commandes temporisées

Affichage

Bouton-poussoir: enfoncé quand le relais est sous tension

Schémas



IK 7825.81

IK 7825.82

Caractéristiques techniques

Plages de temps:	0,05 ... 1 s
	0,5 ... 10 s
	5 ... 100 s
	0,5 ... 10 min.
	1,5 ... 30 min.
	3 ... 60 min.
Tolérance valeur max.:	- 5 ... + 25 % de la valeur nominale
Réglage de temps:	linéaire 1:20 sur échelle relative
Temps de réarmement:	60 ms (après temporisation) ca. 700 ms (pendant la temporisation)
Précision de répétition:	$< \pm 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
Incidence de la tension:	$< 1 \%$ pour toute la plage de tension
Influence de température:	$< 0,1 \% / K$

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 24, 127, 230 V DC 24 V
Plage de tensions:	90 ... 110 % U_N
Consommation nominale	
AC:	2,3 VA
DC:	1,5 W
Fréquence assignée:	50 Hz
Plage de fréquences:	$\pm 5 \%$

Sortie

Garnissage en contacts	
IK 7825.81:	1 contact INV temporisé
IK 7825.82:	2 contacts INV temporisés
Temps de retombée des contacts:	$< 30 \text{ ms}$
Courant thermique I_{th}:	16 A
Longévité électrique	pour 500 manoeuvres / h
sous charge ohmique	
AC 230 V:	6 A 150 x 10 ⁴ manoeuvres 10 A 72 x 10 ⁴ manoeuvres 16 A 12 x 10 ⁴ manoeuvres
Ch. inductive cos. φ 0,6:	10 A 10 x 10 ⁴ manoeuvres
Charge courant continu:	voir courbe limite de courant continu

Caractéristiques techniques

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 16 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique: > 3 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent
Plage de températures: - 20 ... + 45 °C
Distances dans l'air et lignes de fuite
Catégorie de surtension / degré de contamination: 4 kV / 3 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: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions
entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5
Antiparasitage: seuil classe B EN 55 011
Degré de protection
boîtiers: IP 40 IEC/EN 60 529
bornes: IP 20 IEC/EN 60 529
Boîtier: thermoplastique à comportement V0 selon UL Subj. 94
Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6 20 / 045 / 04 IEC/EN 60 068-1
Résistance climatique: EN 50 005
Repérage des bornes: EN 50 005
Connectique: 2 x 2,5 mm² massif ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs: bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715
Poids net: 100 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 17,5 x 89 x 58 mm

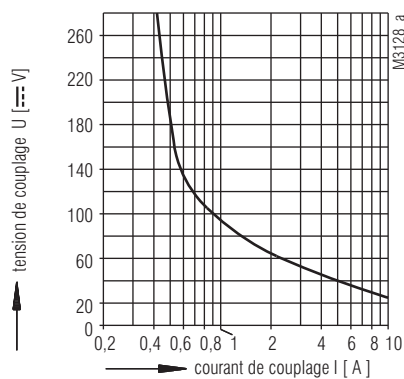
Version standard

IK 7825.81 AC 230 V 50 Hz 100 s
Référence: 0043326 en stock
• Sortie: 1 contact INV temporisé
• Tension assignée U_N: AC 230 V
• Plage de temps: 5 ... 100 s
• Largeur utile: 17,5 mm

Exemple de commande

IK 7825 .81 AC 230 V 50 Hz 1 s
valeur max. de la plage
fréquence assignée
tension assignée
garn. en contacts
type d'appareil

Courbe caractéristique



Sécurité de coupure, pas d'arc,
max. 1000 manoeuvres/heure,
espacement min. des contacts 0,6 mm

Courbe limite d'arc

MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
IK 8808

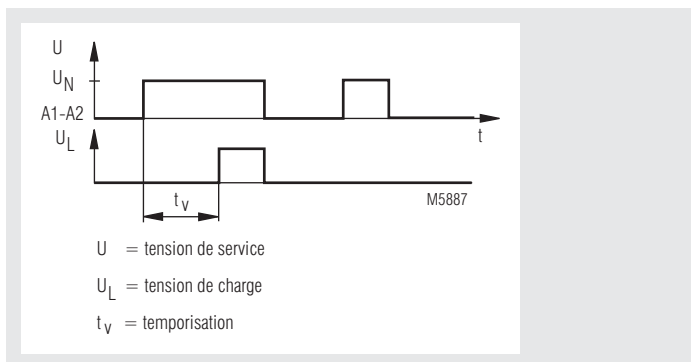


0221514



- Pour technique bifilaire
- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- de temps programmables de 0,06 à 160 s ou 0,06 ... 160 min
- Tension assignée AC/DC programmable de 24 à 240 V
- Précision de répétition $\leq \pm 1 \%$
- Sortie thyristor pour 10 ... 800 mA
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



Utilisation

Commandes temporisées

Remarques

Brancher l'appareil comme indiqué dans l'exemple de raccordement. La minuterie ne doit pas être mise sous tension sans charge, ce qui provoquerait sa destruction. Les bornes A1 et A2 sont protégées contre l'inversion des polarités.

Programmation d'appareil

Bornes	Shunt	Temps sec/min	Tension AC/DC [V]
5 - 6 7 - 8		16 ... 160	
5 - 6 7 - 8	X	2 ... 20	
5 - 6 7 - 8	X	0,25 ... 2,5	
5 - 6 7 - 8	X	0,06 ... 0,6	
3 - 4	X		24 ... 60
3 - 4			60 ... 240

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps	0,06 ... 0,6 s et	0,06 ... 0,6 min
	0,25 ... 2,5 s	0,25 ... 2,5 min
	2 ... 20 s	2 ... 20 min
	16 ... 160 s	16 ... 160 min

linéaire sur échelle relative

Réglage temporisation:

temps de réarmement

tw 50 / 100: $\leq 100 \text{ ms} / \leq 25 \text{ ms}$

Précision de répétition:

$\pm 1 \%$ de la valeur max.

Influence de la température:

$\leq 0,15 \%$ / K

Entrée

Tension assignée U_N: AC/DC 24 ... 60 V u. AC/DC 60 ... 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 20 \%$

Courant résiduel: $\leq 3 \text{ mA}$ pendant la temporisation

Chute de tension: $\leq 3,5 \text{ V}$ après la temporisation

Sortie

Type de sortie: thyristor

Courant de charge min.: 10 mA

Courant de charge max.: 0,8 A (20°C)

Réduction courant charge: 10 mA

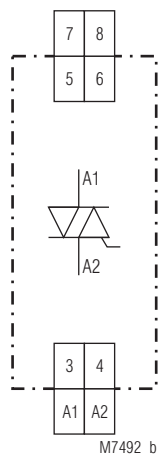
Surcharge admissible: 25 A max. 10 ms

50 A max. 1 ms

Rigidité diélectrique: 1400 V max. 100 ms

Courant thermique I_{th}: 0,8 A

Schéma



Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Tensions transitoires:	1 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm,	
	fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif	
	ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout	
	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque	
	de serrage	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	58 g	

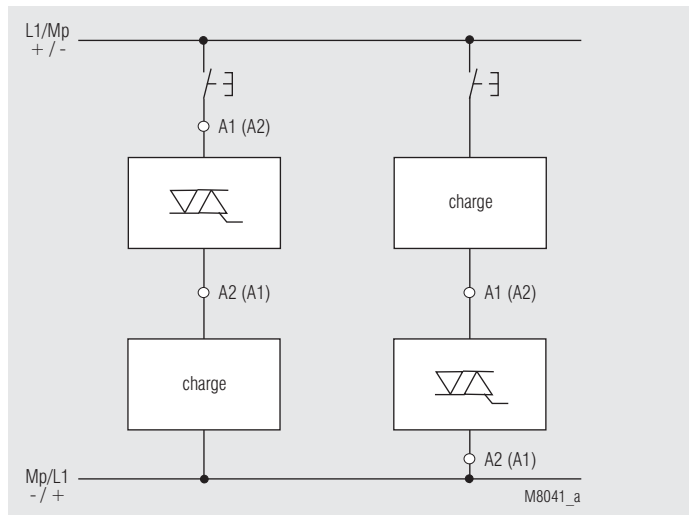
Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 17,5 x 89 x 58 mm

Version standard

IK 8808 0,06 ... 160 s		
Référence:	0023180	en stock
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 ... 240 V	
• Plage de temps:	0,06 ... 160 s	
• Largeur utile:	17,5 mm	

Exemple de raccordement



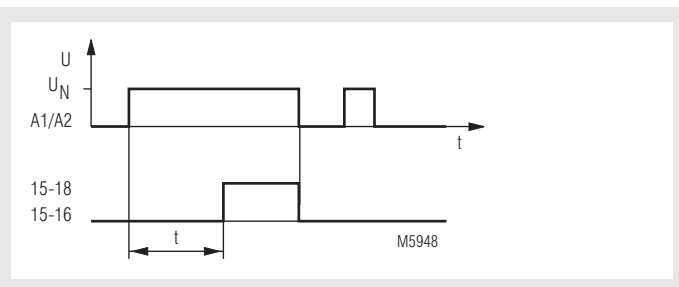
MINITIMER

Minuterie temporisée à l'appel
IK 9906, SK 9906



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 plages de temporisation réglables de 0,05 s à 300 h par commutateur rotatif
- Plage de tensions AC/DC: 12 à 240 V
- Outil pour réglage rapide des longues durées
- Pilotables par détecteurs de proximité à 2 fils
- 1 contact INV
- DEL pour visualisation de fonctionnement normal, position des contacts et temporisation
- Option possibilité de raccordement d'un potentiomètre à distance de 10 kΩ
- Option interruption de la temporisation / addition de temps
- 2 exécutions possibles:
IK 9906: profondeur utile 59 mm et bornes en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
SK 9906: profondeur utile 98 mm et bornes en haut pour armoires avec platine et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



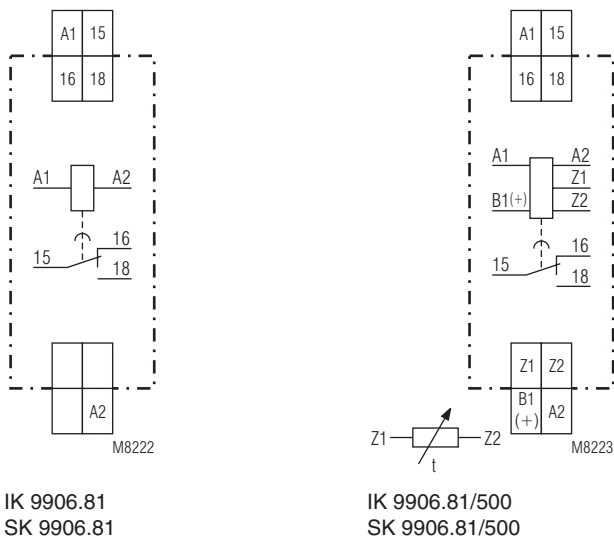
Homologations et sigles



Utilisation

Commandes avec temporisations

Schémas



Affichages

- LED verte: allumée en présence de tension de service
- LED jaune "R/t": affiche la temporisation et l'état du relais de sortie:
- clignotement (Marche brève, Arrêt long) relais de sortie non activé; temporisation
 - clignotement (Marche longue, Arrêt bref) relais de sortie activé; pas de temporisation

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV
B1 (+) (uniquement /500)	Entrée de commande (interruption du déroulement du temps avec addition de temps) Commande avec potentiel par rapport à A2
Z1, Z2 (uniquement /500)	Entrée pour raccordement d'un potentiomètre pour le réglage de la temporisation

Pilotage (A1-A2) par détecteurs de proximité

Le pilotage peut aussi bien s'effectuer par détecteurs de proximité à 3 fils (tensions DC) que par détecteurs à 2 fils (AC ou DC). En cas de tensions de service supérieures à 24 V et d'utilisation de détecteurs de proximité sans protection incorporée contre les courts-circuits, il est recommandé d'insérer dans la ligne d'alimentation vers A1 une résistance amont destinée à limiter l'intensité du courant de pointe à l'enclenchement. Le calibre du fusible se calcule comme suit:

$R_v = \text{tension de service} / \text{intensité de couplage max. du détecteur de proximité}$

Il ne faut toutefois pas calibrer la résistance au-delà du nécessaire. Valeurs maximales:

tension de service: 48 V 60 V 110 V 230 V
résistance amont R_v max: 270 Ω 390 Ω 680 Ω 1,8 k Ω (1 W à chaque fois)

Réglage

La modification des plages de temps ou du réglage de temps sont enregistrée immédiatement.

Si la modification des plages de temps ou de temps sont effectuée pendant le déroulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement !

Outil de réglage

La durée périodique du clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de 1 s \pm 4% et peut donc s'utiliser pour le réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage inférieure du réglage fin et pour les temporisations longues, car les facteurs de multiplication entre les plages de temps sont exacts.

Exemple:

Temporisation à régler = 40 min; doit l'être avec un réglage fin dans la plage de 3 à 300 min; une mesure exacte de la temporisation nécessite beaucoup de temps et notamment plusieurs cycles en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Dans ce cas, le réglage devrait correspondre à 0,4 min (= 24 s). Le potentiomètre de réglage temps est ainsi programmé pour 24 périodes clignotantes de la DEL jaune.

On revient ensuite à la plage 3 ... 300 min, et le réglage est terminé.

Interruption du cycle de temporisation / addition de temps

Sur les variantes IK/SK 9906.81/500, la temporisation peut être interrompue à tout moment par pilotage de B1(+) et rétablie ensuite par retrait de la tension d'alimentation (addition de temps). A la coupure de la temporisation, la DEL jaune s'éteint.

Entrée de commande B1

L'entrée de commande B1(+) doit être pilotée par un potentiel par rapport à la borne A2. Pour cela, on peut aussi bien utiliser la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension dans la plage 12 ... 240 V AC/DC. L'actionnement de charges parallèles, par ex. de contacteurs, de B1(+) vers A2 est également admis dans ce cas.

Potentiomètre à distance

Sur la variante IK/SK 9906.81/500, on peut également effectuer les réglages fins par potentiomètres à distance 10 k Ω . Raccordement par les bornes Z1-Z2. Dans ce cas, le commutateur rotatif pour le réglage fin de temps de l'appareil doit être positionné sur le minimum.

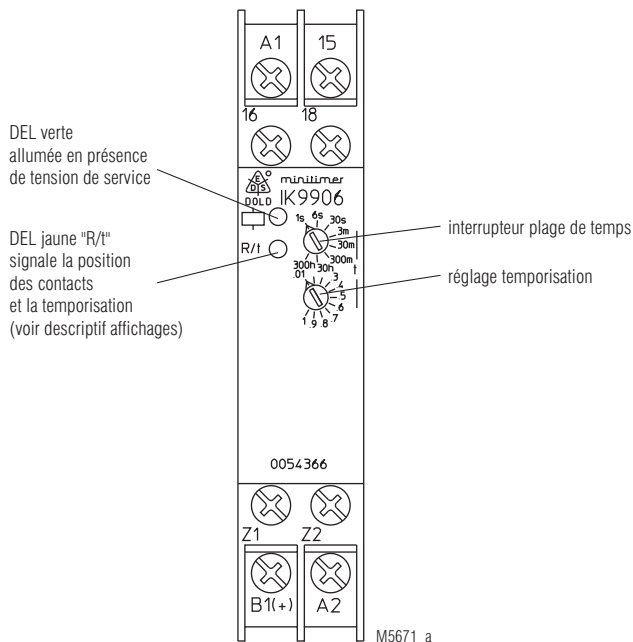
Si l'on n'utilise pas de potentiomètre à distance, il faut shunter les bornes Z1-Z2.

Les câbles du potentiomètre à distance ne doivent pas être posés avec ceux qui amènent la tension d'alimentation. Si c'est impossible, il est recommandé de prendre pour le potentiomètre des câbles blindés. Dans ce cas, il faut raccorder le blindage à la borne Z1.

On ne doit pas raccorder des potentiels de tension étrangers aux bornes Z1, Z2 et Z3, car cela pourrait endommager l'appareil.

Z2 et Z3, car cela pourrait endommager l'appareil.

Il n'y a pas de séparation galvanique entre les bornes Z1 et Z2 par les bornes A1/A2 !



Caractéristiques techniques**Circuit de temporisation**

Plages de temps:	8 programmations possibles par commutateur rotatif :	
	0,05 ... 1 s	0,3 ... 30 min
	0,06 ... 6 s	3 ... 300 min
	0,3 ... 30 s	0,3... 30 h
	0,03 ... 3 min	3... 300 h
	linéaire, 1:100 sur échelle relative	

Réglage de temps t:**Temps de réarmement**

en 24 V DC:	15 ms
en 240 V DC:	50 ms
en 230 V AC:	80 ms

Précision de répétition: ± 0,5 % de la valeur extrême programmée + 20 ms

Incidence de la tension

et de la température: ≤ 1 % dans toute la plage de service

Entrée

Tension assignée U_N : 12 ... 240 V AC/DC

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Plage de fréquences (AC): 45 ... 400 Hz

Consommation nominale

en 12 V AC:	1,5 VA
en 24 V AC:	2 VA
en 240 V AC:	3 VA
en 12 V DC:	1 W
en 24 V DC:	1 W
en 240 V DC:	1 W

Tension de retombée (A1/A2)

50 Hz AC:	7,5 V
DC:	7 V

Courant résiduel max. admissible**pour pilotage par détecteur de****proximité bifilaire (A1-A2)**

jusqu'à 150 V AC/DC:	5 mA AC ou DC
jusqu'à 264 V AC/DC:	3 mA AC ou DC

Tension de pilotage (B1/A2)

IK/SK 9906.81/500: 12 ... 240 V AC/DC

Plage de tensions (B1/A2): 0,8 ... 1,1 U_N

Courant de commande (B1)

IK/SK 9906.81/500: impédance d'entrée 220 k Ω en série avec diode

Tension de retombée (B1/A2)

IK/SK 9906.81/500:	
50 Hz AC:	5 V
DC:	4 V

Sortie**Garnissage en contacts**

IK/SK 9906.81: 1 contact INV

Matériau de contact: AgNi

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 4 A
(voir courbe limite d'arc)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 3 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1

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

en DC 13: 1 A / 24 V DC

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, 230 V AC: 1,5 x 10⁵ man. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 36 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: ≥ 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques**Caractéristiques générales**

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 40 ... + 60 °C
(limitation de température plus élevée voir courbe limite d'arc)

stockage: - 40 ... + 70 °C

Humidité relative: 93 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air**et lignes de fuite**

Tension de choc assignée /

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

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement,

essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz: 20 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires

A1/A2 et B1 (+)/A2: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Z1/Z2/Z3: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtension (Surge)

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 kV 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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm,

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes:

Connectique: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Section raccordable: 2 x 2,5 mm² massif, ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

10 mm

Fixation des conducteurs: bornes plates avec brides solidaires

IEC/EN 60 999-1

Couple de serrage: 0,8 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

IK 9906: 65 g

SK 9906: 84 g

Dimensions**largeur x hauteur x profondeur**

IK 9906: 17,5 x 90 x 59 mm

SK 9906: 17,5 x 90 x 98 mm

Versions standard

IK 9906.81 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h

Référence: 0054364

• Sortie: 1 contact INV

• Tension assignée U_N : 12 ... 240 V AC/DC

• Plages de temps: 0,05 s ... 300 h

• Largeur utile: 17,5 mm

SK 9906.81 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h

Référence: 0056945

• Sortie: 1 contact INV

• Tension assignée U_N : 12 ... 240 V AC/DC

• Plages de temps: 0,05 s ... 300 h

• Largeur utile: 17,5 mm

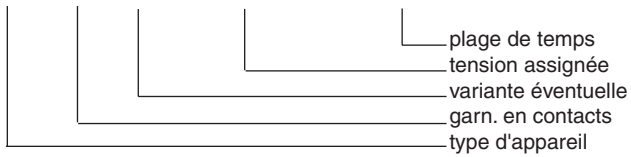
Variantes

IK/SK 9906.81/500:

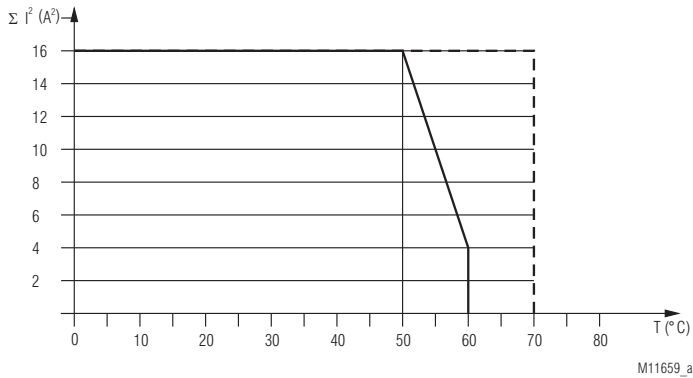
- réglage de temporisation possible par potentiomètre à distance 10 kΩ
- entrée de commande suppl. B1 pour interruption de la temporisation / addition de temps

Exemple de commande des variantes

IK 9906 .81 / _ _ _ AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h



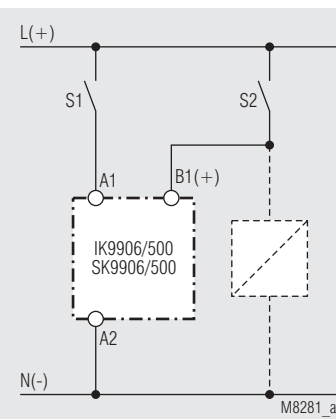
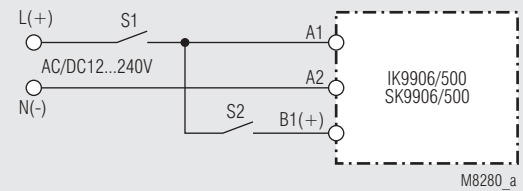
Courbe caractéristique



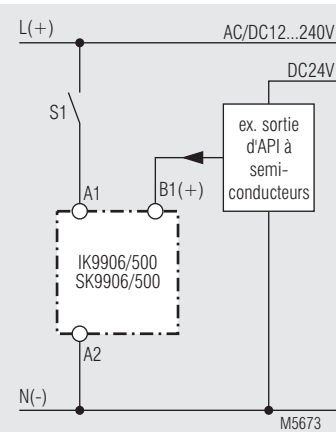
--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

— Appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents.

Exemples de raccordement



Pilotage par charge couplée en parallèle



Pilotage d'A1 et B1 par tensions diverses

Accessoires

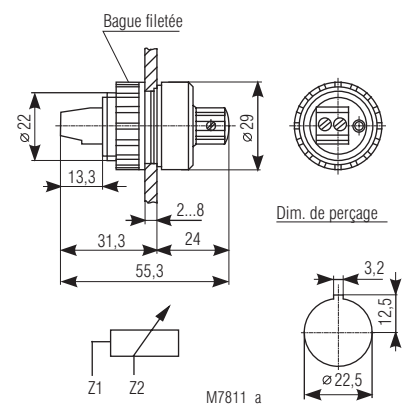
AD 3:

Potentiomètre à distance 10 kΩ
Référence: 0028962

Sert au réglage à distance de la temporisation de la minuterie. Attention à positionner la résistance interne de l'appareil sur la valeur minimale.

Degré de protection en face avant:

IP 60



MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
BC 7930N

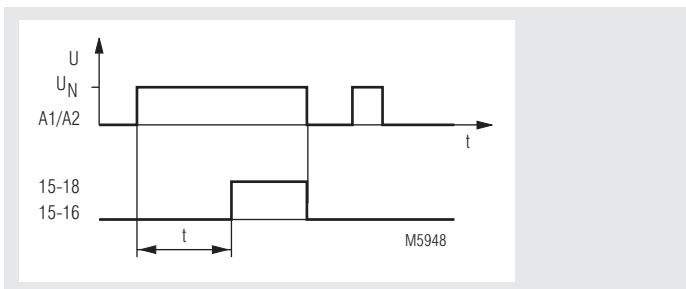


0221495



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation de 0,05 s à 10 h
- Précision de répétition $\leq 0,5 \% + 10 \text{ ms}$
- Version bitension
- Affichage de la position des contacts par DEL
- 1 contact INV
- Connectique : également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



Utilisations

Commandes séquentielles

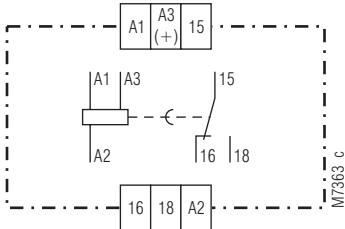
Affichages

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1, A3(+), A2	Tension de service
15, 16, 18	Contact INV

Schéma



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s	0,5 ... 10 min.
	0,15 ... 3 s	1,5 ... 30 min.
	0,5 ... 10 s	3 ... 60 min.
	1,5 ... 30 s	0,15 ... 3 h
	5 ... 100 s	0,5 ... 10 h
15 ... 300 s		
Réglage:	linéaire 1: 20	
Temps de réarmement:	≤ 100 ms	
Précision de répétition:	≤ 0,5 % + 10 ms	
Incidences de la tension:	≤ 1 %	
Influence de la température:	≤ 0,25 % / K	

Entrée

Tension assignée U_N (Tension de service):	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 V ²⁾
	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾
	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 42 V ²⁾
	AC/DC 12 V
	¹⁾ sur bornes A3-A2
	²⁾ sur bornes A1-A2
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N en AC
	0,9 ... 1,25 U_N en DC
Consommation nominale:	AC: 4 VA
	DC: 0,4 W
Fréquence assignée	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f_N
Tension de retombée:	15 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact INV	
Matériau des contacts:	AgNi	
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V	
Courant thermique I_{th}:	4 A	
Pouvoir de coupure en AC 15		
contacts NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	36 000 manoeuv. / h	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	10 ⁵ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type de service nominal:	service permanent	
Plage de températures		
Opération:	- 20 ... + 60 °C	
Stockage:	- 25 ... + 70 °C	
Relative air humidity:	95 % en 40 °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	
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	6 kV (contacts)	IEC/EN 61 000-4-2
	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 2,7 GHz:	20 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre A1/A2:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre A3(+)/A2:	0,5 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre A1, A2/PE:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	20 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011

Caractéristiques techniques

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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm	
	fréq. 10 ... 55 Hz	IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	
Repérage des bornes:	IEC/EN 60 068-1	
Connectique	EN 50 005	

Section raccordable.	1 x 4 mm ² massif ou
	1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et colerette plastique ou
	2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout et colerette plastique
	DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou
	2 x 2,5 mm ² multibrins avec embout
	DIN 46 228-1/-2/-3

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts:	10 mm
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes
	M 3,5 borne en caisson avec protection conducteur

Couple de réglage:

Fixation instantanée:	0,8 Nm	
Poids net:	sur rail	IEC/EN 60 715
	80 g	

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 84 x 97 mm

Version standard

BC 7930N.81	AC/DC 24 V + AC 230 V	5 ... 100 s
Référence:	0052652	
• Plastron gris, avec bornes en caisson		
• Sortie:	1 contact INV	
• Tension assignée U_N :	AC/DC 24 V + AC 230 V	
• Plage de temps:	5 ... 100 s	
• Largeur utile:	22,5 mm	

Exemple de commande

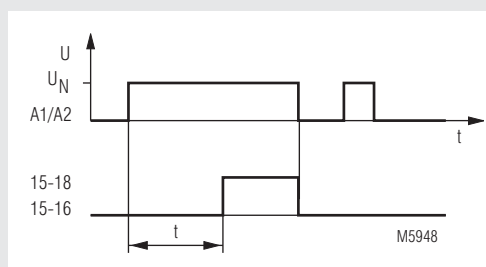
BC 7930	.81	AC/DC 24 + AC 230 V	50 / 60 Hz	10 s
				valeur max. temporis.
				fréquence assignée
				tension assignée
				garnissage en contacts
				type d'appareil

MINITIMER Minuterie retardée à l'appel BC 7934N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 8 plages de temps réglables, de 0,05 s à 16 h
- Temporisation réglable linéairement 1: 10 dans chaque plage
- Version standard bitension (ex. AC 230 V + AC/DC 24 V)
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- Connectique également 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
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



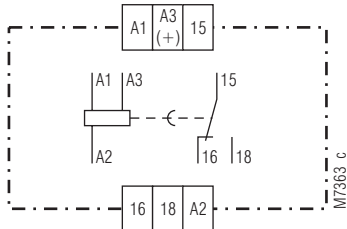
Utilisation

Commandes séquentielles

Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A3(+), A2	Tension de service
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	8 plages de temps réglables: 0,05 ... 0,5 s 0,4 ... 4 min. 0,2 ... 2 s 1,5 ... 15 min. 1,5 ... 15 s 0,2 ... 2 h 0,2 ... 2 min. 1,6 ... 16 h
Réglage:	linéaire 1:10
Temps de réarmement:	≤ 100 ms
Précision de répétition:	≤ 0,5 % + 10 ms
Incidences de tension:	≤ 1 %
Influence de la température:	≤ 0,25 % / K

Entrée

Tension assignée U_N (Tension de service):	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 42 V ²⁾ 1) sur bornes A3-A2 2) sur bornes A1-A2
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N en AC 0,9 ... 1,25 U_N en DC
Consommation nominale:	AC: 4 VA DC: 0,4 W
Fréquence assignée	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f_N
Tension de retombée:	15 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact INV
Matériau des contacts:	AgNi
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	4 A
Pouvoir de coupure en AC 15	
contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	36 000 manoeuv. / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	4 A gG / gL EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	10 ⁸ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type de service nominal:	service permanent	
Plage de températures		
Opération:	- 20 ... + 60 °C	
Stockage:	- 25 ... + 70 °C	
Humidité ambiante relative:	95 % en 40 °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	
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	6 kV (contacts) IEC/EN 61 000-4-2	
	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2	
Rayonnement HF		
80 MHz ... 2,7 GHz:	20 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre A1/A2:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre A3(+)/A2:	0,5 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre A1, A2/PE:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	20 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe B	EN 55 011

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

Repérage des bornes:

Connectique

Section raccordable. 1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
et collerette plastique
DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou
2 x 2,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts: 10 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes
M 3,5 borne en caisson avec
protection conducteur

Couple de réglage: 0,8 Nm

Fixation instantanée:

sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 80 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 84 x 97 mm

Version standard

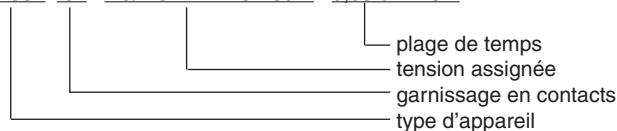
BC 7934N.81 AC/DC 24 V + AC 230 V 16 h

Référence: 0052673

- Plastron gris, avec bornes en caisson
- Sortie: 1 contact INV
- Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 230 V
- Plages de temps de 0,05 s à 16 h
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

BC 7934 .81 AC/DC 24 + AC 230 V 0,05 s ... 16 h



MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel MK 7858

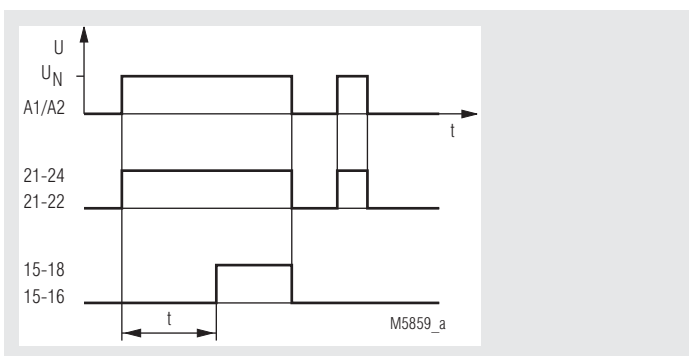


02/21 52/0



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation de 0,25 à 640 s ou min.
- 4 plages de temps commutables
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5 \%$
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires sur bornes A1 - A2, courant résiduel $\leq 5 \text{ mA}$
- 2 contacts INV
- 2 DEL pour affichage disponibilité et position des contacts
- Option contact instantané
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



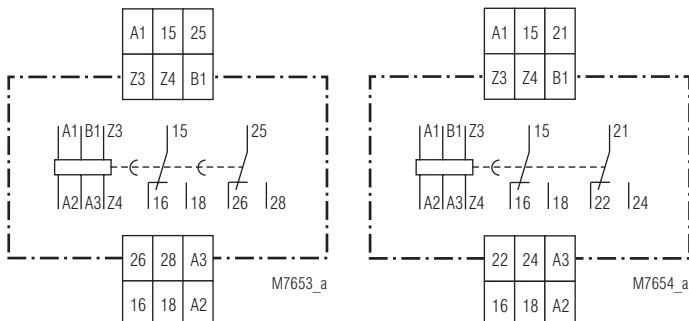
Utilisation

Commandes de temporisation

Affichage

DEL supérieure: allumée en présence de tension de service
 DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé

Schémas



MK 7858.82/024

MK 7858.32/024

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A3(+), A2	Tension de service
Z3, Z4, B1	Entrée de commande pour programmer la plage de temps
15, 16, 18	1. contact INV (temporisé)
25, 26, 28	MK7858.82/024 2. contact INV (temporisé)
21, 22, 24	MK7858.32/024 2. contact INV (instantané)

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

4 plages de temps programmables extérieurement par les bornes Z3-Z4- B1

Shunt Z3 Z4 B1	Appareil avec plages en secondes	Appareil avec plages en minutes
0 0—0	0,25 - 2,5 s	0,25 - 2,5 min
0—0	1 - 10 s	1 - 10 min
0—0—0	8 - 80 s	8 - 80 min
0 0 0	64 - 640 s	6 - 640 min

Réglage de temps:

linéaire

Temps de réarmement

tw 50 / 100:

40 ms

Précision de répétition:

≤ ± 0,5 % de la valeur de réglage

Influence de la tension:

≤ 1 %

Influence de la température:

< 0,1 % / K

Entrée

Tension assignée U_N :

exécution bitension
AC/DC 24 V¹⁾ + AC 110 ... 127 V²⁾
AC/DC 24 V¹⁾ + AC 230 V²⁾
¹⁾ sur bornes A3 - A2
²⁾ sur bornes A1 - A2

Plage de tensions:

AC 0,8 ... 1,1 U_N
DC 0,9 ... 1,25 U_N

Consommation nominale

MK 7858.82/024:

AC 230 V DC 24 V
8,5 VA 1 W

MK 7858.32/024:

9,5 VA 1 W

Fréquence assignée:

50 / 60 Hz

Plage de fréquences:

± 5 % f_N

Tension de retombée:

15 % U_N

Courant résiduel admissible:

5 mA

Sortie

Garnissage en contacts

MK 7858.82/024:

2 contacts INV temporisés

MK 7858.32/024:

1 contact INV temporisé
1 contact INV non temporisé

Matériau des contacts:

AgNi 0,15μ, doré

Tension assignée d'emploi:

AC 250 V

Courant thermique I_{in} :

5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO:

3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

contact NF:

1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 pour 3 A, AC 230 V:

5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible:

3 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:

6 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

service permanent

Plage de températures:

opération:

- 20 ... + 60 °C

stockage:

- 20 ... + 60 °C

Altitude:

< 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

catégorie de surtension /

degré de contamination:

4 kV / 3 IEC 60 664-1

CEM

Décharge électrostatique:

4 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz:

12 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2.7 GHz:

10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires:

4 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation:

2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre:

4 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

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm,
fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

EN 50 005

Repérage des bornes:

EN 50 005

Connectique:

2 x 1,5 mm² massif
ou 2 x 1,0 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs:

bornes plates avec plaque de serrage
IEC/EN 60 999-1

Couple au serrage:

0,4 Nm

Fixation instantanée:

sur rail

IEC/EN 60 715

Poids net:

150 g

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.:

22,5 x 82 x 99 mm

Version standard

MK 7858.82/024 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 640 s

Référence:

0039447

• Sortie:

2 contacts INV temporisé

• Tension assignée U_N :

AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V

• Plages de temps:

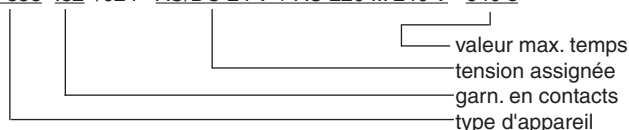
0,25 ... 640 s

• Largeur utile:

22,5 mm

Exemple de commande

MK 7858 .82 /024 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 640 s



Accessoires

ET 4752-143:

plaque signalétique

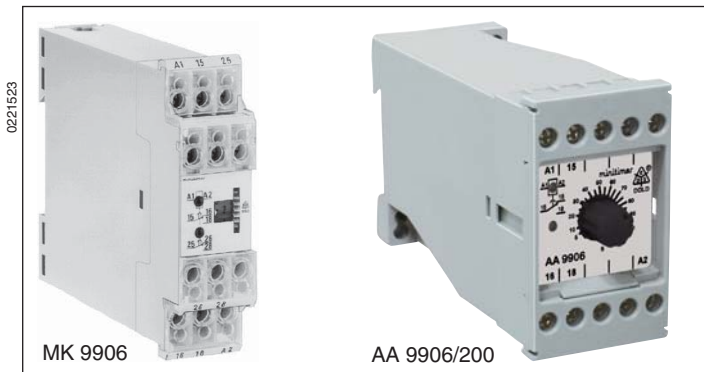
Référence: 0043203

Consignes de sécurité

- Lors de l'exploitation de l'appareil, il faut respecter la réglementation générale concernant les composants sensibles aux phénomènes électrostatiques.

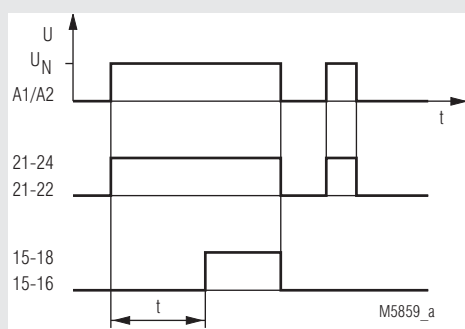
MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
MK 9906, AA 9906/200



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation de 0,05 s à 100 h
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5 \%$
- Réglage sur échelle absolue
- MK 9906 disponible en version bitension
- AA 9906/200 avec large plage de tension de AC/DC 24 à 240 V
- DEL pour affichage disponibilité et position des contacts
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- 2 contacts INV
- Option contact instantané
- MK 9906: largeur utile 22,5 mm
- AA 9906/200: largeur utile 45 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



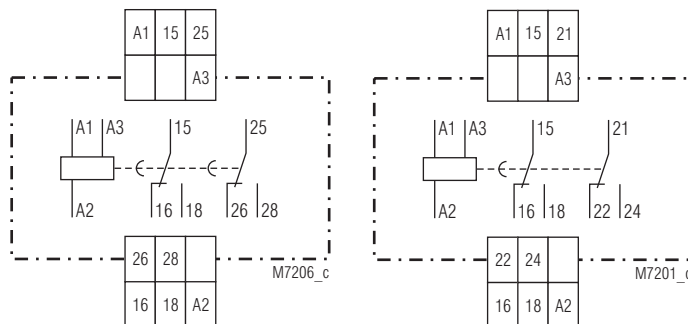
Utilisations

Commandes de temporisation

Affichages

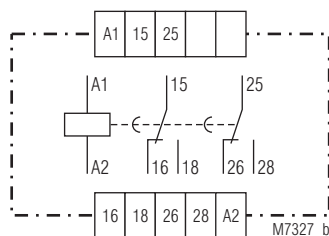
- DEL supérieure: allumée en présence de la tension de service
- DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Schémas



MK 9906.82

MK 9906.32



AA 9906.82/200

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A3(+), A2	Tension de service
15, 16, 18 25, 26, 28	2 contacts INV (temporisé, MK 9906.82, AA 9906.82/200)
21, 22, 24	Contact INV (contact instantané, MK 9906.32)

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps :	0,05 ... 1 s	0,5 ... 10 min
	0,15 ... 3 s	1,5 ... 30 min
	0,5 ... 10 s	3 ... 60 min
	1,5 ... 30 s	5 ... 100 min
	3 ... 60 s	0,15 ... 3 h
	5 ... 100 s	0,5 ... 10 h
	15 ... 300 s	1,5 ... 30 h
		5 ... 100 h

Réglage de temps: linéaire sur échelle absolue

Temps de réarmement

tw 50 / 100:

Précision de répétition: $\leq \pm 0,5 \%$ de la valeur max.

Influence de la tension: $\leq 1 \%$

Influence de température: $< 0,1 \%$ / K

Entrée

Tension assignée U_N

MK 9906: AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾
AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 230 ... 240 V ²⁾
(sur demande) livrable également en versio monotension:
AC/DC 12 V, AC/DC 42 ... 48
¹⁾ sur bornes A3 - A2
²⁾ sur bornes A1 - A2

AA 9906/200: AC/DC 24 ... 240 V

Plage de tensions

MK 9906: AC 0,8 ... 1,1 U_N
DC 0,9 ... 1,25 U_N

AA 9906/200: AC 19 ... 264 V
DC 19 ... 300 V

Caractéristiques techniques

Consommation nominale:	AC 230 V	DC 24 V	DC 42 V
	8,5 VA	1 W	1 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz		
Plage de fréquences:	± 5 % f_N		
Tension de retombée:	15 % U_N		
Courant résiduel admissible:	5 mA		

Sortie

Garnissage en contacts

MK 9906:	2 contacts INV	
MK 9906.32:	1 contact non temporisé	
	1 contact temporisé	
AA 9906.82/200:	2 contacts INV	
Tension assignée d'emploi:	AC 250 V	
Temps de retombée:	30 ms	
Courant thermique I_{in}:	5 A	
Pouvoir de coupure en AC 15		
MK 9906		
contact NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
AA 9906/100		
contact NO:	10 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	5 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 pour 3 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuvres	IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	6 000 manoeuvres / h	

Tenue aux courts-circuits,

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

Longévité mécanique: > 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures opération et stockage

MK 9906: - 20 ... + 60 °C

AA 9906/200: - 40 ... + 60 °C

Humidité ambiante relative: 93 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension /
degré de contamination:

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

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement,

type test: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

MK 9906:

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

AA 9906/200:

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 4 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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm,

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes: EN 50 005

Caractéristiques techniques

Connectique

MK 9906: 2 x 1,5 mm² massif
ou 2 x 1,0 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

AA 9906/200: 2 x 2,5 mm² massif
ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs: bornes plates avec plaque de serrage
IEC/EN 60 999-1

Dénudage des conducteurs

ou longueur des embouts:

MK 9906: 8 mm

AA 9906/200: 10 mm

Couple de serrage

MK 9906: 0,4 Nm

AA 9906/200: 0,8 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

MK 9906: 140 g

AA 9906/200: 160 g

Dimensions

MK 9906: 22,5 x 82 x 99 mm

AA 9906/200: 45 x 77 x 127 mm

Version standard

MK 9906 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 0,5 ... 10 s

Référence: 0044853

• Sortie: 2 contacts INV

• Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V

• Largeur utile: 22,5 mm

AA 9906.82/200 AC/DC 24 ... 240 V 1,5 ... 30 s

Référence: 0039285

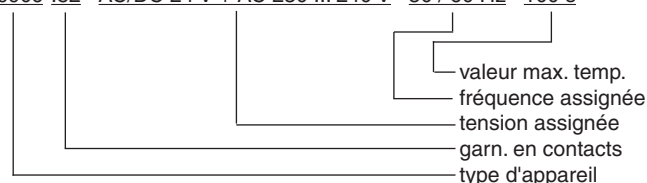
• Sortie: 2 contacts INV

• Tension assignée U_N : AC/DC 24 ... 240 V

• Largeur utile: 45 mm

Variantes

MK 9906 .82 AC/DC 24 V + AC 230 ... 240 V 50 / 60 Hz 100 s



Accessoires

Pour MK 9906:

ET 4752-143 plaque signalétique
Référence: 0043203

Pour AA 9906/200:

K 70-34 capot
Référence: 0011790

MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
MK 9906N



MK 9906N

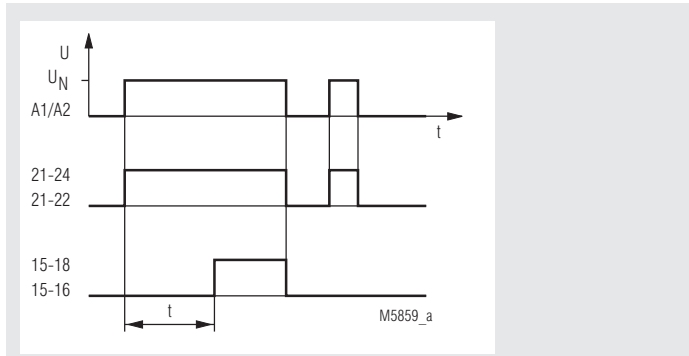
Vos avantages

- 8 plages de temps dans un même appareil
- Stockage simplifié
- Une grande précision
- Réglage rapide et précis de long temps

Propriétés

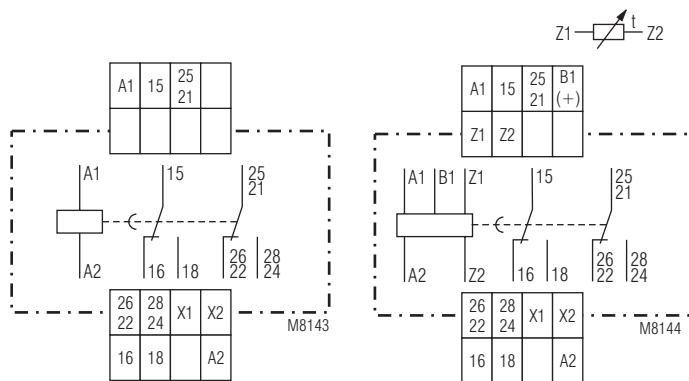
- Conformés à IEC/EN 61 812-1
- 8 plages de temps de 0,05 s ... 300 h réglables par commutateur
- Plage de tensions AC/DC 12 ... 240 V
- Aide pour réglage accéléré des temporisations longues
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- 2 contacts INV dont 1 programmable en contact instantané
- DEL pour affichage de disponibilité, de la position des contacts et de la temporisation
- En option, possibilité de raccorder un potentiomètre à distance
- En option, interruption de la temporisation / addition de temps
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et colerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



M5859_a

Schémas



MK 9906N.82

MK 9906N.82/500

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV
25, 26, 28	Contact INV
B1(+)	Entrée de commande (démarrage du déroulement du temps)
X1, X2	Entrée de commande (programmation 2. INV retardé ou contact instantané)
Z1, Z2	Entrée pour la connexion d'un potentiomètre à distance pour régler le temps t1

Homologations et sigles



* voir variantes

Utilisation

Contrôle du temps dépendant

Affichages

- DEL verte: allumée en présence de la tension de service
- DEL jaune "R/t": indique la temporisation et l'état du relais de sortie temporisé:
- clignotant (ON bref, OFF long) relais de sortie non activé; temporisation
 - allumage fixe relais de sortie activé; pas de temporisation

Remarques

Commande de A1/A2 par sonde

La commande peut aussi bien être effectuée par sonde 3 fils (tensions DC) que par sonde 2 fils (AC ou DC)

Lors de l'utilisation de sondes >24V sans protection c.c., il est recommandé de monter une résistance de limitation d'intensité en série pour limiter le courant d'enclenchement de pointe.

La valeur de la résistance se calcule comme suit:

$$R_v = \text{Tension d'utilisation} / \text{courant max d'enclenchement de la sonde.}$$

La résistance ne doit pas être surdimensionnée Résistances max:

Tension d'utilisation:	48 V	60 V	110 V	230 V
max. résistance R _v :	270 W	390 W	680 W	1,8 kW (à 1 W)

Contact instantané

On peut, en pontant les bornes X1 et X2, reprogrammer les contacts de sortie du module de 2 contacts INV temporisés à 1 contact INV temporisé et 1 contact instantané. Le contact instantané fonctionne directement à l'application de la tension de service.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension sur les bornes X1 et X2, car l'appareil risque d'être endommagé.

Remarques

Aide au réglage

La durée de la période de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4 \%$ et peut donc être utilisée comme aide au réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage inférieure de réglage de temps et pour les temporisations longues, car les facteurs de multiplication entre les différentes plages de temps sont exacts.

Exemple:

Temporisation à programmer 40 min; réglage fin dans la plage de 3 à 300 min; l'opération dure longtemps et nécessite plusieurs séquences en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage devrait donc correspondre à 0,4 min (= 24 s). Ainsi, le potentiomètre est réglé pour cette durée sur 24 périodes clignotantes de la DEL jaune. On revient alors à la plage 3 ... 300 min, et le réglage est terminé.

Interruption de la temporisation / addition de temps

Sur la variante MK 9906N.82/300 et MK 9906N.82/500, la temporisation peut être interrompue

à tout moment en pilotant B1(+), puis rétablie par retrait de la tension de commande (addition de temps). Quand la temporisation est interrompue, la DEL jaune ne clignote plus.

Entrée de commande B1

L'entrée de commande B1(+) doit être pilotée avec le potentiel vers la borne A2. On peut pour cela utiliser aussi bien la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension à l'intérieur de la plage 12 ... 240 V AC/DC. L'utilisation de charges parallèles, par ex. de contacteurs, de B1(+) vers A2 est également admise.

Potentiomètres à distance

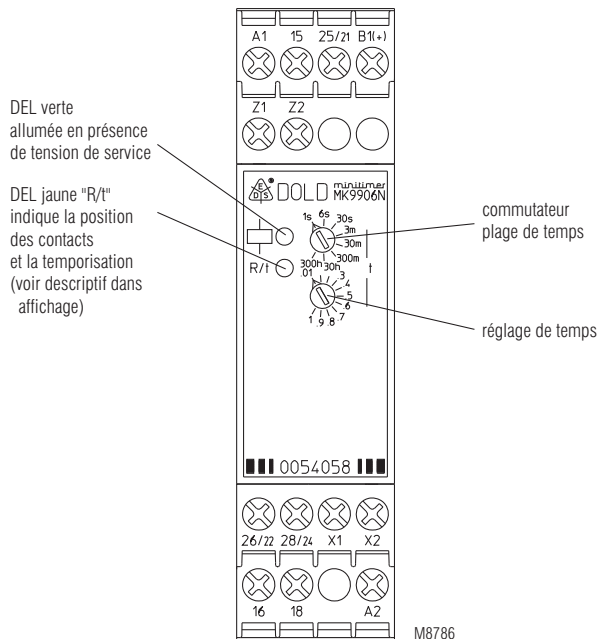
Sur la variante MK 9906N.82/500, on peut réaliser également les deux réglages fins de temporisation pour l'impulsion et la pause à l'aide de potentiomètres de 10 k Ω . Le branchement s'effectue sur les bornes Z1-Z2. Dans ce cas, il faut positionner les commutateurs du module sur le minimum.

Si l'on n'utilise pas de potentiomètre à distance, il faut ponter les bornes de raccordement Z1-Z2.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension sur les bornes Z1 et Z2, car l'appareil risque d'être endommagé.

L'alimentation des potentiomètres à distance doit se faire par des câbles séparés de ceux de la tension d'alimentation. Si ce n'est par possible, il est recommandé de blinder les câbles des potentiomètres et de brancher le blindage sur la borne Z2.

Réglage du module



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

8 plages programmables par commutateur rotatif:			
0,05 ...	1 s	0,3 ...	30 min
0,06 ...	6 s	3 ...	300 min
0,3 ...	30 s	0,3 ...	30 h
0,03 ...	3 min	3 ...	300 h
linéaire 1:100 sur échelle relative			

Réglage de temps t:

Temps de réarmement

en DC 24 V:	15 ms
en DC 240 V:	50 ms
en AC 230 V:	80 ms

Précision de répétition :

$\pm 0,5 \%$ de la valeur max. de réglage + 20 ms

Influence de tension

et température:

$\leq 1 \%$ dans toute la plage de service

Entrée

Tension assignée U_N :

AC/DC 12 ... 240 V

Plage de tensions:

0,8 ... 1,1 U_N

Plage de fréquences (AC):

45 ... 400 Hz

Consommation nominale

en AC 12 V:	env. 1,5 VA
en AC 24 V:	env. 2 VA
en AC 240 V:	env. 3 VA
en DC 12 V:	env. 1 W
en DC 24 V:	env. 1 W
en DC 240 V:	env. 1 W

Tension de retombée (A1/A2)

AC 50 Hz:	contact temporisé	contact instantané
DC:	env. 7,5 V	3 V
	env. 7 V	3,3 V

Courant résiduel max. avec pilotage par détecteurs de proximité bifilaires (A1-A2)

jusqu'à AC/DC 150 V:	AC ou DC 5 mA
jusqu'à AC/DC 264 V:	AC ou DC 3 mA

Tension de pilotage (B1/A2)

MK 9906N.82/500: AC/DC 12 ... 240 V

Plage de tensions (B1/A2):

0,8 ... 1,1 U_N

Courant de commande (B1)

MK 9906N.82/500: 1 mA dans toute la plage de service

Tension de retombée (B1/A2)

MK 9906N.82/500	
AC 50 Hz:	env. 3,5 V
DC:	env. 3 V

Sortie

Garnissage en contacts

MK 9906N.82:	2 contacts INV dont 1 programmable en contact instantané
sans pont X1-X2:	25-26-28 inverseur temporisé
avec pont X1-X2:	21-22-24 contact instantané pour U_N sur A1-A2

Matériau des contacts:

AgNi

Tension assignée d'emploi:

AC 250 V

Courant thermique I_{th} :

voir courbe limite de courant totalisateur (max. 4 A chacun contact)

Pouvoir de coupure

en AC 15	
contact NO:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	1 A / DC 24 V

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, AC 230 V: $1,5 \times 10^5$ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
36 000 manoeuvres / h

Cadence admissible:

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:

4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

$\geq 30 \times 10^6$ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 40 ... + 60 °C	
opération:	(des températures plus élevées voir courbe limite de courant totalisateur)	
stockage:	- 40 ... + 70 °C	
Humidité ambiante relative:	93 % à 40 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:		
entrée / sortie:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
sortie / entrée:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, test individuel:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Reyonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe A *)	
	*) L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des conditions industrielles (classe A, EN 55011).	
	Lors du branchement du réseau basse tension (classe B-EN 55011) il peut y avoir des parasites radio. Les dispositions nécessaires doivent être prises afin d'éviter ce phénomène.	
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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1 EN 50 005	
Résistance climatique:		
Repérage des bornes:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Connectiques bornes à vis (fixes):	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:	8 mm	
Blocs de bornes avec bornes à vis		
sections raccordables max:	1 x 2,5 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm	
Blocs de bornes bornes ressorts		
sections raccordables max:	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
Sections raccordables min:	0,5 mm ²	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	12 ±0,5 mm	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes imperdables M3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts	
Couple de serrage:	0,8 Nm	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantané:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	150 g	

Caractéristiques techniques

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 9906N:	22,5 x 90 x 97 mm
MK 9906N PC:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 9906N PS:	22,5 x 104 x 97 mm

Données UL

Pouvoir de coupure:

Température ambiante 60°C: Pilot duty B300
5 A 250 Vac G.P.
uniquement pour 60 °/75 °C
conducteur cuivre

Connectique:

bornes à vis fixe: AWG 20 - 12 Sol /Str Torque 0.8 Nm
bornes à vis PS: AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm
bornes ressorts PC: AWG 20 - 12 Sol /Str



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

Version standard

MK 9906N.82/61	AC/DC 12 ... 240 V	0,05 s ... 300 h
Référence:	0057517	
• Sortie:	2 contacts INV dont 1 programmable en contact instantané	
• Tension assignée U _N :	AC/DC 12 ... 240 V	
• Plages de temps:	0,05 s ... 300 h	
• Largeur utile:	22,5 mm	

Variantes

MK 9906N.82 :	sans possibilité de raccordement pour des potentiomètres à distance
MK 9906N.82/500:	raccordement pour potentiomètres à distance de 10 kΩ pour réglage de temps et entrée de commande supplémentaire B1 pour interruption de la temporisation/ addition de temps

Exemple de commande

MK 9906N .82 / / /61 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 s ... 300 h	
	plage de temps
	tension nominale
	avec agrément UL (Canada / USA)
	variante éventuelle
	type de bornes sans désignation:
	blocs de bornes fixes avec bornes à vis
	PC (plug in cageclamp): amovibles avec bornes ressorts
	PS (plug in screw): amovibles avec bornes à vis
	garnissage en contacts
	type d'appareil

Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

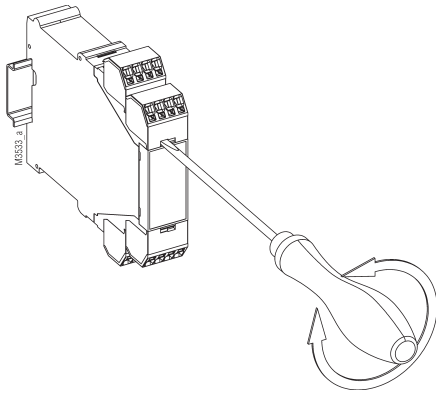


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

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

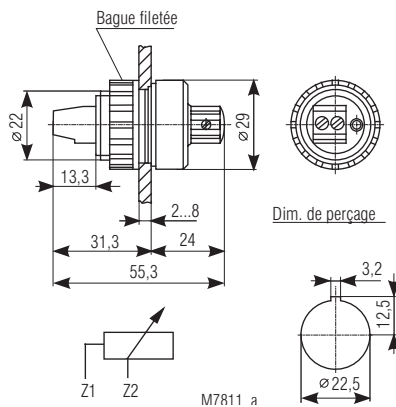


Accessoires

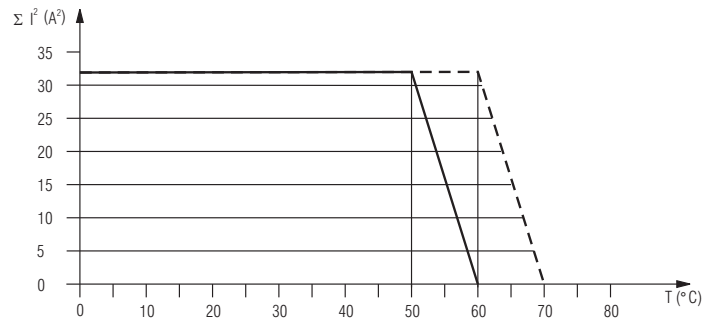
AD 3: Potentiomètre à distance 10 kΩ
Référence: 0028962

Pour réglage à distance de la minuterie.
Le potentiomètre du module doit être positionné sur la valeur minimale.

Protection face avant : IP 60



Courbe caractéristique

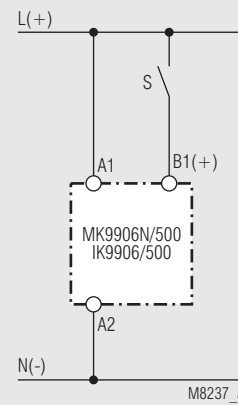
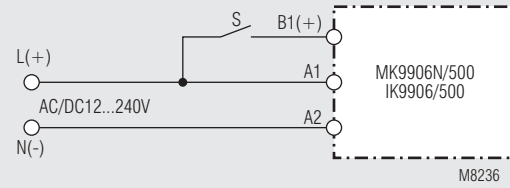


M10876

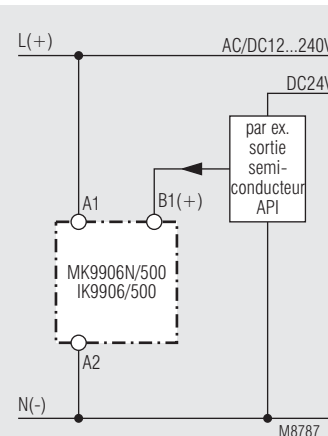
--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement



Fonction d'interruption de la temporisation



Pilotage de A1 et B1 par tensions diverses

MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
MK 9906N/600



02-49839



MK 9906N/600

Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

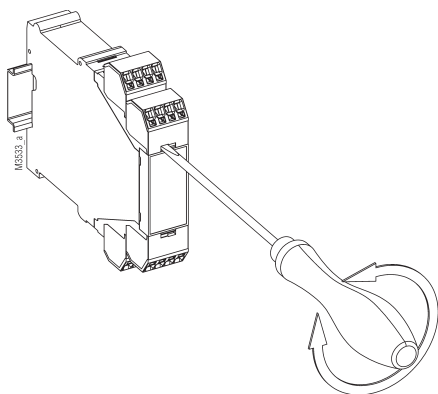


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

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



Vos avantages

- Disponibles dans de nombreux plages du temps
- Stockage simplifié
- Une grande précision

Propriétés

- Conforme à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation de 0,05 s à 100 h
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5 \%$
- Réglage sur échelle absolue
- LED pour visualisation de "prêt à fonctionner" et position des contacts
- Pilotable par détecteurs de proximité à 2 fils
- 2 contacts INV
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et colerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Homologations et sigles



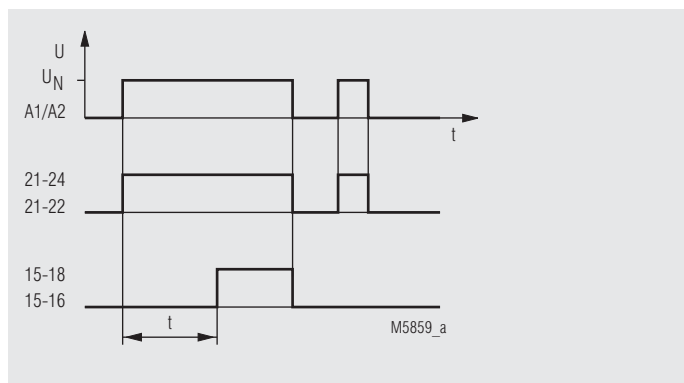
Utilisation

Commandes temporisées

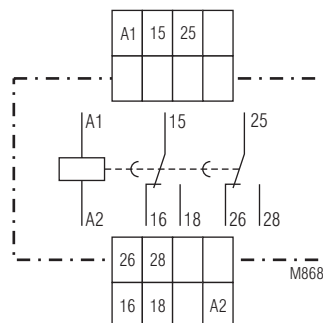
Affichages

DEL supérieure: allumée en présence de la tension de service
DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Diagramme de fonctionnement



Schéma



MK 9906N.82/600

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps :	0,05 ... 1 s	0,5 ... 10 min
	0,15 ... 3 s	1,5 ... 30 min
	0,5 ... 10 s	3 ... 60 min
	1,5 ... 30 s	0,15 ... 3 h
	3 ... 60 s	0,5 ... 10 h
	5 ... 100 s	1,5 ... 30 h
	15 ... 300 s	5 ... 100 h

Réglage de temps:	linéaire sur échelle absolue
Temps de réarmement tw 50 / 100:	40 ms
Précision de répétition:	≤ ± 0,5 % de la valeur max.
Incidence de la tension:	≤ 1 %
Influence de température:	< 0,1 % / K

Entrée

Tension assignée U_N:	24 V AC/DC , 110 ... 127 V AC 24 V AC/DC, 230 ... 240 V AC
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N AC 0,9 ... 1,25 U _N DC
Consommation nominale:	230 V AC 24 V DC 42 V DC 8,5 VA 1 W 1 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Plage de fréquences:	± 5 % f _N
Tension de retombée:	15 % U _N
Courant résiduel admiss.:	5 mA

Sortie

Garnissage en contacts MK 9906N/600:	2 contacts INV
Temps de retombée:	30 ms
Courant thermique I_{th}:	5 A
Pouvoir de coupure en AC 15	
contact NO:	3 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	2 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique en AC 15 pour 3 A, 230 V AC:	5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadences admissibles:	6 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 60 °C
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	
Entrée / sortie:	4 kV / 2 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:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
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
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectiques	DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Caractéristiques techniques

bornes à vis (fixes):

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:

8 mm

Blocs de bornes avec bornes à vis

sections raccordables max:

1 x 2,5 mm ² massif ou
1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique

Dénudage des conducteurs
ou longueur des embouts:

8 mm

Blocs de bornes bornes ressorts

sections raccordables max:

1 x 4 mm ² massif ou
1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique

Sections raccordables min:

0,5 mm²

Dénudage des conducteurs
ou longueur des embouts:

12 ±0,5 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes imperdables
M 3,5 bornes intégrées avec protection
contre la rupture de conducteur ou
bornes ressorts

Fixation instantanée:

sur rail IEC/EN 60 715

Poids net:

140 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 9906N	22,5 x 90 x 97 mm
MK 9906N PC/600:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 9906N PS/600:	22,5 x 104 x 97 mm

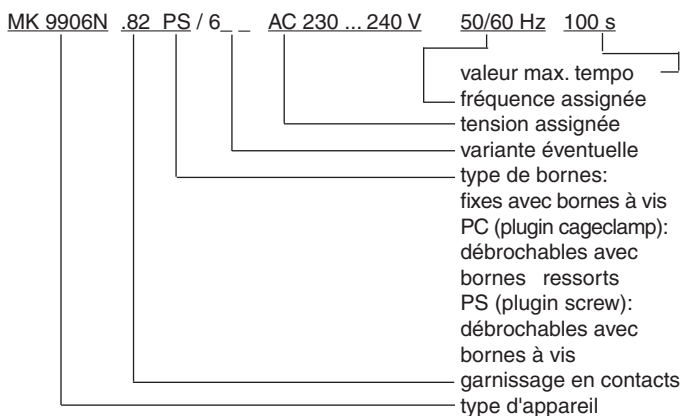
Versions standard

MK 9906N.82/600	AC 220 ... 240 V 1,5 ... 30 s
Référence:	0056017
• Sortie:	2 contacts INV
• Tension assignée U _N :	220 ... 240 V AC
• Largeur utile:	22,5 mm

Variante

MK 9906N.82/608:	24 V DC , 2 contacts INV courant de coupl. à l'enclenchement: ≤ 100 mA, typ. pour 24 V DC: 80 mA temps de réarmement: t _w 50/100: ≤ 20 ms (convient au pilotage par relais Reed)
------------------	--

Exemple de commande des variantes

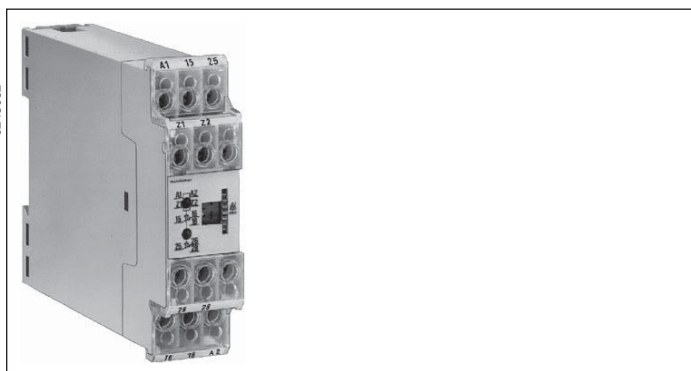


MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel
MK 9908

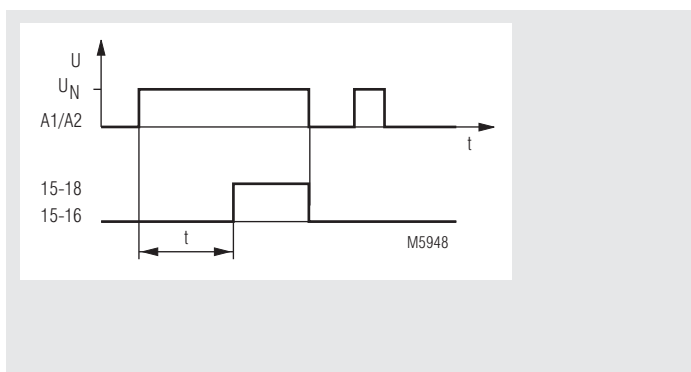


02:45:99:02



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 300 s
- Précision de répétition $< \pm 1 \%$
- Avec prise pour branchement d'un potentiomètre à distance
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- DEL pour affichage disponibilité et position des contacts
- 2 contacts inverseurs
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



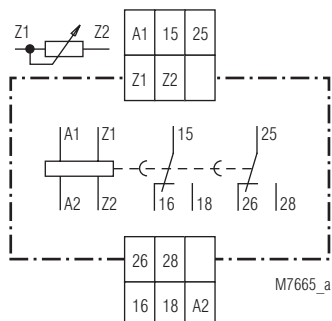
Utilisation

Commandes de temporisation

Affichage

DEL supérieure: allumée en présence de la tension de service
DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé

Schéma



MK 9908.82

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:
0,05 ... 1 s
0,15 ... 3 s
0,5 ... 10 s
1,5 ... 30 s
5 ... 100 s
15 ... 300 s

Réglage de temps: linéaire sur échelle absolue
réglage à distance par potentiomètre

Temps de réarmement

tw 50 / 100: $< 200 \text{ ms} / < 100 \text{ ms}$

Précision de répétition: $< \pm 1 \%$ de la valeur limite

Influence de la tension: $\leq 2 \%$ pour 0,8 ... 1,1 U_N

Influence de la température: $\leq 0,3 \%$ / K

Entrée

Tension assignée U_N : AC 24, 42, 110 ... 127, 220 ... 240 V
DC 24 V avec protection contre l'inversion des polarités

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N en AC

Courant résiduel adm.: 5 mA

Consommation nominale
AC 230 V: 7 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5 \%$ f_N

Sortie

Garnissage en contacts: 2 contacts INV temporisés

Tps de retombée contacts: 40 ms

Courant thermique I_{th} : 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15:

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

Longévité électrique

en AC 15 pour 3 A, AC 230: 5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Caractéristiques techniques

Cadence admissible:	6 000 manoeuvres / h	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	30 x 10 ⁶ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contaminatio:	4 kV / 2	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:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm	
	fréquence: 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 1,5 mm ² massif ou 2 x 1,0 mm ² multibrins avec embout	
	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage	
	IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	150 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 82 x 99 mm

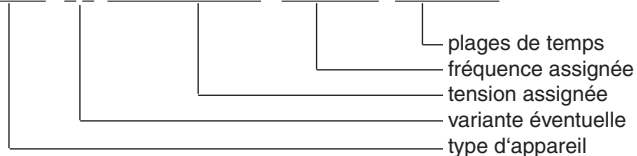
Version standard

MK 9908 AC 220 ... 240 V	0,5 ... 10 s	
Référence:	0044923	en stock
• Sortie:	2 contacts INV temporisés	
• Tension assignée U _N :	AC 220 ... 240 V	
• Plage de temps:	0,5 ... 10 s	
• Largeur utile:	22,5 mm	

Variantes

Exemple de commande

MK 9908 / _ AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz 15 ... 300 s

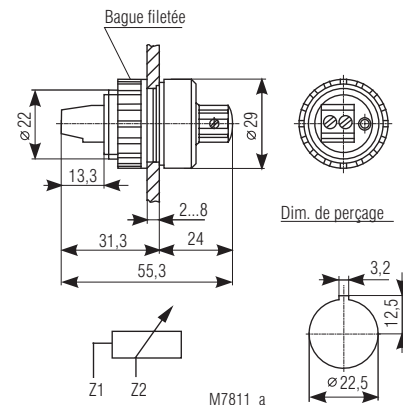


Accessoires

ET 4752-143:	plaque signalétique	
	Référence: 0043203	
AD 3:	potentiomètre externe	
	0,05 ...	1 s 1 MΩ
	0,15 ...	3 s 2,2 MΩ
	0,5 ...	10 s 10 MΩ
	1,5 ...	30 s 20 MΩ
	5 ...	100 s 20 MΩ
	15 ...	300 s 20 MΩ

Protection face avant

IP 60



MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel

AA 7610, EC 7610, EF 7610, EH 7610



0244409



AA 7610



EC 7610



EF 7610



EH 7610

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 60 h
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5 \%$
($\leq \pm 1 \%$ dans les plages 3 et 6 s)
- Affichage de la séquence en cours
- Contact temporisé et contact instantanés
- Option protection contre les coupures de tension
- AA 7610: largeur utile 45 mm
- EC 7610: plastron de 48 x 72 mm
- EF 7610: plastron de 72 x 72 mm
- EH 7610: plastron de 96 x 96 mm

Homologations et sigles



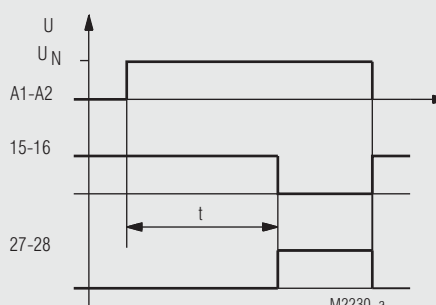
Utilisation

Commandes séquentielles

Affichages

Affichage de temporisation: par aiguille rouge sur le cadran gradué
Indicateur de position: par voyant

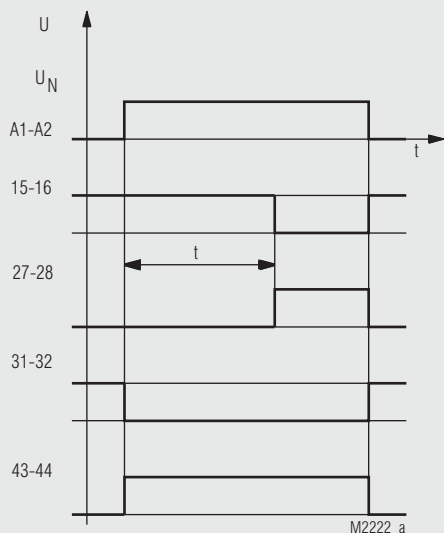
Diagramme de fonctionnement



M2230_a

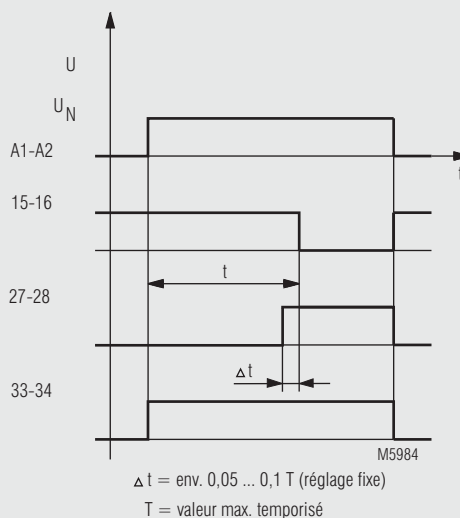
AA 7610.21

Diagrammes de fonctionnement



M2222_a

EF 7610.24

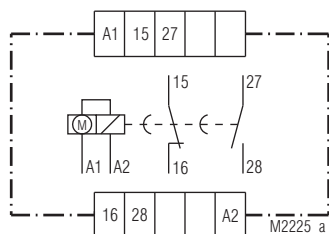


M5984

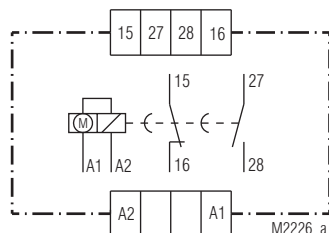
$\Delta t = \text{env. } 0,05 \dots 0,1 T$ (réglage fixe)
 $T = \text{valeur max. temporisé}$

AA 7610.22/034

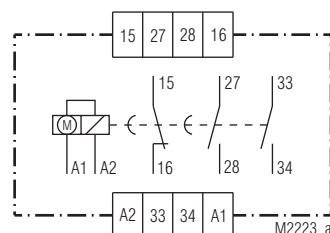
Schémas



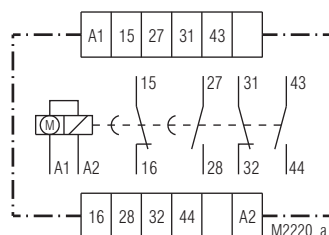
AA 7610.21



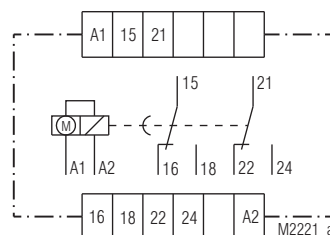
AA 7610.22/034



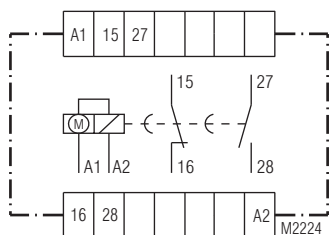
EC 7610.21



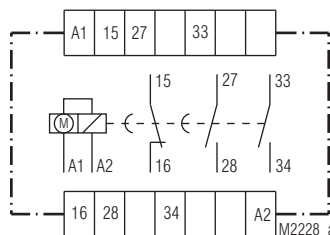
EC 7610.22/034



EF 7610.24



EF 7610.32



EH 7610.21

EH 7610.22/034

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

0,2 ... 6 s
2 ... 60 s
0,2 ... 6 min
2 ... 60 min
0,2 ... 6 h
2 ... 60 h

Réglage:

linéaire par aiguille sur échelle absolue

Temps de réarmement:

150 ms

Précision de répétition:

≤ ± 0,5 % de la valeur max.
(< ± 1 % dans les plages 6 s)

Entrée

Tension assignée U_N :

AC 24, 110, 127, 230, 240 V

Plage de tensions:

0,8 ... 1,1 U_N

Consommation:

5 VA

Fréquence assignée:

50 / 60 Hz

Plage de fréquences:

± 5 %

Sortie

Garnissage en contacts

AA 7610.21, EC 7610.21 u.

EH 7610.21:

1 contact O temporisé
1 contact F temporisé

EF 7610.24:

1 contact O temporisé
1 contact F temporisé
1 contact O normal
1 contact F normal

EF 7610.32:

1 contact INV temporisé
1 contact INV normal

Caractéristiques techniques

Tps de réponse des contact:	< 35 ms
Temps de retombée:	< 60 ms
Courant thermique I_{th}:	4 A (10 A sous 20°C et U_N)
Pouvoir de coupure	
en AC 15:	3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique	
en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	1 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
en AC 15 sous 1 A, AC 230 V:	5 x 10 ⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	3 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits,	
calibre max. de fusible:	10 A gL IEC/EN 60 947-5-1
mécanique:	> 30 x 10 ⁶ manoeuvres ou > 15 000 h

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 55°C
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension/ degré de contamination:	4 kV / 2 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:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)	
entre câbles d'alimentation:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	4 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	IEC/EN 60 529
EC 7610, EF 7610, EH 7610:	avant du boîtier: IP 40
AA 7610:	boîtier: IP 30
	bornes: IP 10
EH 7610:	boîtier: IP 40
	bornes: IP 20
Boîtier:	thermoplastique à comportement V0 selon UL subj. 94
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm
	fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6
Résistance climatique:	20 / 055 / 04; A/B/CIEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	par bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée AA 7610:	sur rail IEC/EN 60 715
Fixation en encastrement	
EC 7610, EF 7610, EH 7610:	2 griffes de serrage avec vis
Poids net	
AA 7610:	320 g
EC 7610:	500 g
EF 7610:	400 g
EH 7610:	460 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

AA 7610:	45 x 77 x 125 mm
EC 7610:	48 x 72 x 120 mm
EF 7610:	72 x 72 x 128 mm
EH 7610:	96 x 96 x 138 mm
Découpe du plastron:	
EC 7610:	44 x 67 mm
EF 7610:	67 x 67 mm
EH 7610:	ø 91 ⁺¹ mm

Versions standard

AA 7610.21	AC 230 V	50/60 Hz	60 min	
Référence:	0000661			Lagergerät
• Sortie:	1 contact O temporisé, 1 contact F temporisé			
• Tension assignée U_N :	AC 230 V			
• Plage de temps:	2 ... 60 min			
• Largeur utile:	45 mm			

Variantes

AA 7610.22/034:	selon VDE 0116 avec précontact: temporisé à la fermeture
EC 7610.22/034:	selon VDE 0116 avec précontact: temporisé à la fermeture
EF 7610.32/100:	protection contre les coupures de tension
EH 7610.22/034:	selon VDE 0116 avec précontact: temporisé à la fermeture

Exemple de commande des variantes

EC 7610	.22	/	---	AC 230 V	50 / 60 Hz	60 h	
							valeur max. temporis.
							fréquence assignée
							tension assignée
							variante (éventuell.)
							garniss. en contacts
							type d'appareil

Accessoires

pour EC 7610:

ZS 700.06: capot verrouillable
Référence: 0004057

ET 7001.407.034: douille pour EC 7610.21
Référence: 0004072

pour EF 7610:

ZS 700.07: capot verrouillable
Référence: 0004058

ET 7616-0-22: bague d'étanchéité pour joint avant
Référence: 0045909

MINITIMER

Minuterie retardée à l'appel

AA 7616, EC 7616, EF 7616, EH 7616



02341912



AA 7616



EC 7616



EF 7616



EH 7616

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 60 h
- 6 plages de temps commutables et réglables en face avant
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5\%$ ($\leq \pm 1\%$ dans les plages 3 et 6 s)
- Affichage de la séquence en cours
- Affichage de la position de commutation (sauf sur EH 7616)
- Avec contact instantané
- EF 7616: plastron étanche aux jets d'eau (IP 65)
- Option protection contre les coupures de tension
- AA 7616: largeur utile 45 mm
- EC 7616: plastron de 48 x 72 mm
- EF 7616: plastron de 72 x 72 mm
- EH 7616: plastron de 96 x 96 mm

Homologations et sigles



Utilisation

Commandes séquentielles

Réalisation et fonctionnement

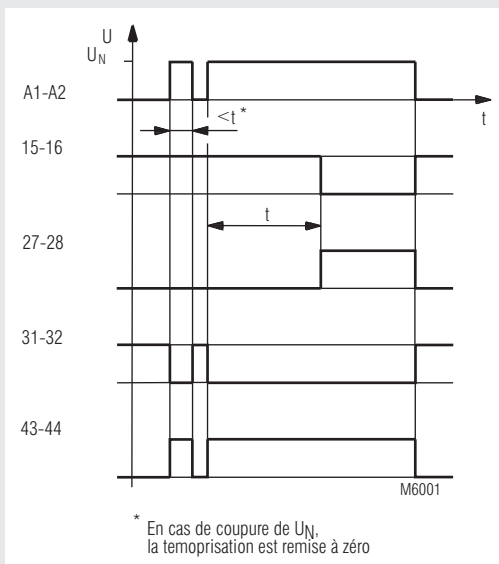
Démarrage rapide: ce type de démarrage est recommandé dans le cas des temporisations courtes pour augmenter la précision de répétition. Pour cela, il faut recourir à la version AA 7616.32. Les bornes A1 - A2 sont toujours sous tension assignée (le moteur synchrone tourne en permanence). La mise sous tension assignée de B1 - B2 séparément pour l'électro-aimant de couplage démarre alors la temporisation.

Commutation de fréquence: La commutation de 50 à 60 Hz s'effectue à l'arrière de l'appareil par déplacement d'un cran à l'aide d'un tournevis.

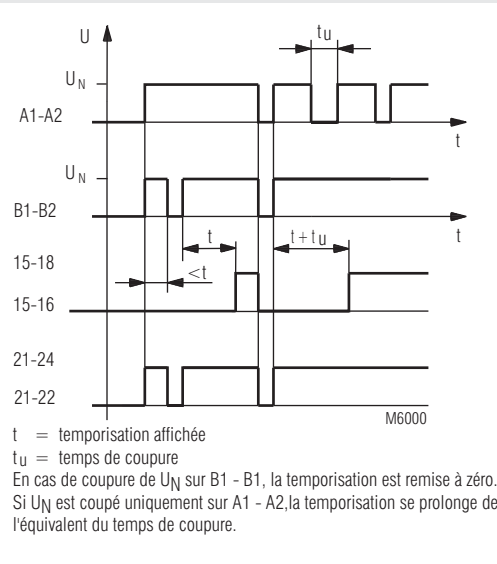
Minuteriers AA 7616.__/100, EC 7616.__/100, EF 7616.__/100, EH 7616.__/100 retardés à l'appel, protégés contre les coupures de tension. Le couplage est verrouillé à l'excitation de telle sorte qu'en cas de coupure de tension la temporisation déjà écoulée reste mémorisée. Les contacts non retardés restent eux aussi en position active. Lorsque la temporisation est écoulée, le verrouillage saute et les contacts temporisés sont actionnés.

Si, après une interruption du cycle, la temporisation doit repartir du début, il faut ramener le bouton hors tension sur la position 0 puis afficher à nouveau la temporisation désirée.

Diagrammes de fonctionnement

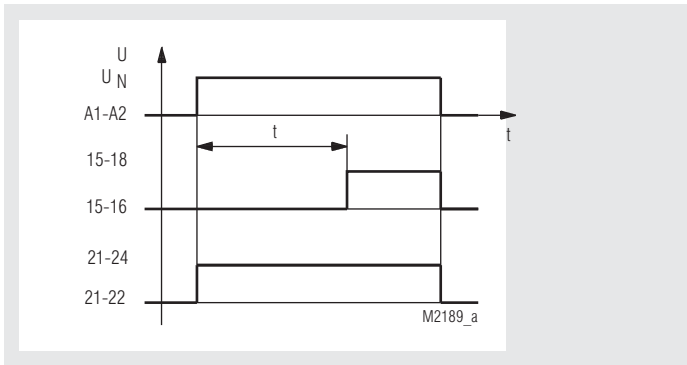


AA 7616.24

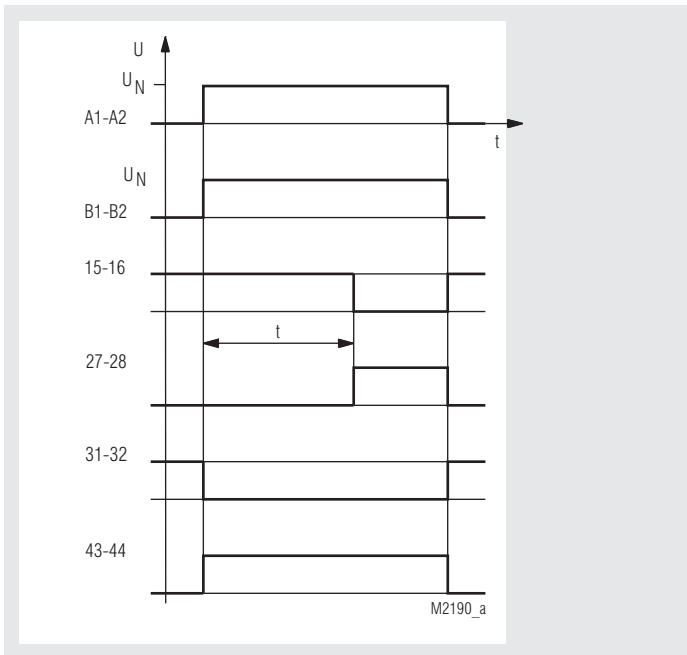


AA 7616.32

Diagrammes de fonctionnement

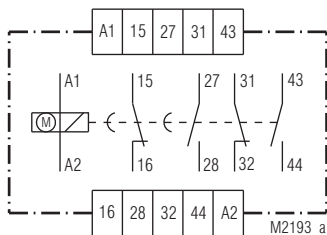


EC 7616.32

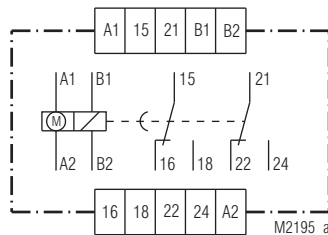


EF 7616.24, EH 7616.24

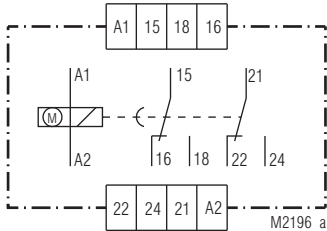
Schémas



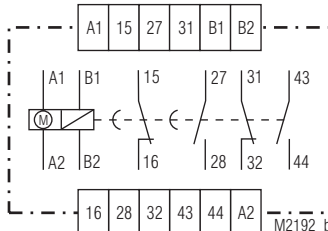
AA 7616.24



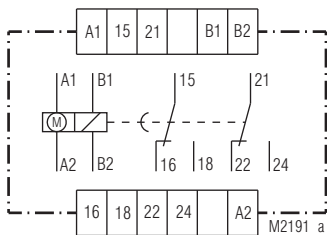
AA 7616.32



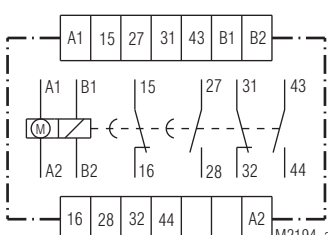
EC 7616.32



EF 7616.24



EF 7616.32



EH 7616.24

Affichages

Affichage de temporisation: par aiguille rouge sur le cadran gradué
Voyant rouge: visible lorsque les contacts F sont fermés (sauf sur EH 7616)

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps: 6 plages
0,15 ... 3 s 1,5 ... 30 s 15 ... 300 s
0,4 ... 10 s 4 ... 100 s 40 ... 1000 s
ou
0,15 ... 3 s 0,15 ... 3 min 0,15 ... 3 h
1,5 ... 30 s 1,5 ... 30 min 1,5 ... 30 h
ou
0,2 ... 6 s 0,2 ... 6 min 0,2 ... 6 h
2 ... 60 s 2 ... 60 min 2 ... 60 h

Réglage:

Temps de réarmement: 150 ms
Précision de répétition: $\leq \pm 0,5\%$ de la valeur max. du cadran (en 3 et 6 s $\leq \pm 1\%$)

EH 7616, exécution DC: $\leq \pm 3\%$ de la valeur max. du cadran

Entrée

Tension assignée U_N : AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V

Tensions spéciales

AA 7616: AC 12, 400, 415 V
EH 7616: DC 12, 24, 48, 60*, 110*, 230* V
*) avec résistance amont externe

Plage de tensions:

0,8 ... 1,1 U_N

Consommation:

AC 7 VA
DC 12 V 5 W
DC 24 V 5 W
DC 48 V 7 W
DC 60 V 10 W
DC 110 V 13 W
DC 230 V 18 W

Fréquence assignée:

50 / 60 Hz par commutation

Plage de fréquences:

$\pm 5\%$ f_N

Incidence de la fréquence:

inversement proportionnelle

Sortie

Garnissage en contacts

AA 7616.24,

EF 7616.24,

EH 7616.24:

1 contact NF temporisé
1 contact NF normal
1 contact NO temporisé
1 contact NO normal

AA 7616.32,

EC 7616.32,

EF 7616.32:

1 contact INV temporisé
1 contact INV normal

Tps de réponse des contact:

< 35 ms

Temps de retombée:

< 60 ms

Courant thermique I_{th} :

4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15:

3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:

1 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

en AC 15 sous 1 A, AC 230 V:

5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible:

3 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:

10 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

> 30 x 10⁶ manoeuvres ou
> 15 000 h

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

service permanent

Plage de températures:

- 20 ... + 55°C

Distances dans l'air et lignes de fuite

Catégorie de surtension/

degré de contamination: 4 kV / 2

IEC 60 664-1

Caractéristiques techniques

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:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	4 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

AA 7616: IEC/EN 60 529

EC, EH 7616: boîtier: IP 40
bornes: IP 20

avant du boîtier: IP 40
boîtier: IP 30
bornes: IP 10

EF 7616: avant du boîtier: IP 65
Boîtier: thermoplastique à comportement V0
selon UL subj. 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 055 / 04; A/B/C IEC/EN 60 068-1

Disposition des bornes: DIN 46 199-5

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique: 2 x 2,5 mm² massif ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs: par bornes plates avec brides
solidaires IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée

AA 7616: sur rail IEC/EN 60 715

Fixation en encastrement

EC 7616, EF 7616, EH 7616: 2 griffes de serrage avec vis

Poids net

AA 7616: 320 g

EC 7616: 320 g

EF 7616: 400 g

EH 7616: 450 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

AA 7616: 45 x 77 x 127 mm

EC 7616: 48 x 72 x 120 mm

EF 7616: 72 x 72 x 128 mm

EH 7616: 96 x 96 x 138 mm

Découpe du plastron:

EC 7616: 44 x 67 mm

EF 7616: 67 x 67 mm

EH 7616: ø 91⁺¹ mm

Plastron:

EC 7616: 48 x 72 mm

EF 7616: 72 x 72 mm

EH 7616: 96 x 96 mm

Versions standard

AA 7616.24 AC 230 V 50/60 Hz 0,15 s ... 30 h

Référence: 0000678 en stock

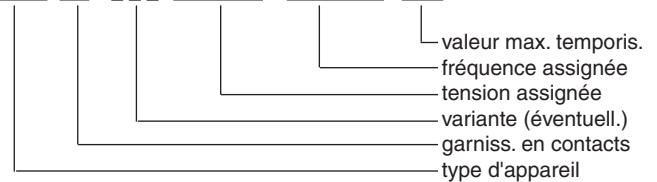
- Plage de temps: 0,15 s ... 30 h
- Tension assignée U_N : AC 230 V
- Sortie: 1 contact NF temporisé
1 contact NF normal
1 contact NO temporisé
1 contact NO normal
- Largeur utile: 45 mm

Variantes

AA 7616.___/100:	protégé contre les coupures de tension
AA 7616.___/102:	commutable remise à zéro après coupure / version protégée contre les coupures de tension
AA 7616.24/103:	avec blocage de retombée commutable, courant de maintien ≥ 5 mA
EC 7616.___/100:	protégé contre les coupures de tension
EF 7616.___/100:	protégé contre les coupures de tension
EH 7616.___/100:	protégé contre les coupures de tension

Exemple de commande des variantes

AA 7616 .24 / _ _ _ AC 230 V 50 / 60 Hz 60 h



Accessoires

for EC 7616:

ZS 700.06: Lockable cover
Article number: 0004057

ET 7001.407.034: Plug-in-socket for EC 7616.21
Article number: 0004072

for EF 7616:

ZS 700.07: Lockable cover
Article number: 0004058

ET 7616-0-22: Sealing ring for sealing
at the front side
Article number: 0045909

MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
IK 7819, SK 7819, BC 7938N

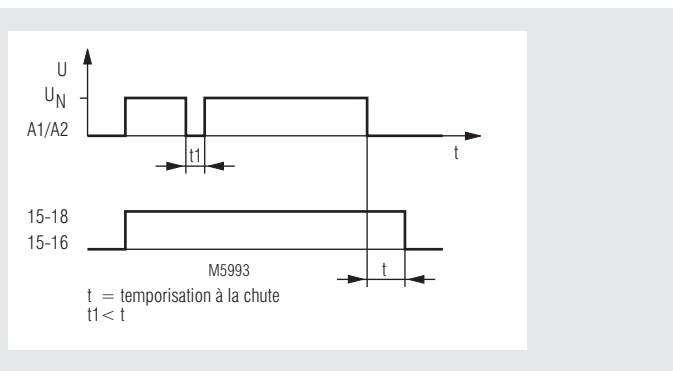


0221513



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, avec signal de commande
- Protégé contre les coupures de tension
- 1 contact INV
- Temporisation de 0,05 à 300 s
- Plage de tensions importante
- Précision de répétition $\leq 1\%$
- Visualisation par DEL de la tension d'alimentation
- Modules disponibles en 3 exécutions:
 - IK 7819: prof. utile 58 mm avec bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
 - SK 7819, BC7938N: prof. utile 98 mm avec bornes de raccordement en haut pour armoires électr. avec platine et goulotte de câblage
- IK/SK 7819: largeur utile 17,5 mm
- BC 7938N: largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



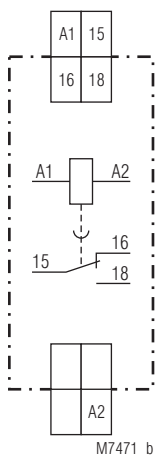
Utilisations

Commandes temporisées

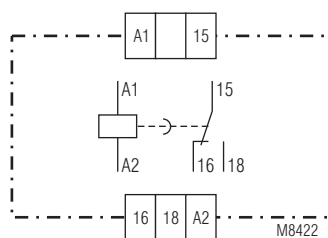
Remarque

La modification du réglage de temps est enregistrée immédiatement. Si la modification de temps est effectuée pendant le déroulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement !

Schémas



IK/SK 7819.81



BC 7938N.81

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Plages de temps:	0,05 ... 1 s
	0,15 ... 3 s
	0,5 ... 10 s
	1,5 ... 30 s
	5 ... 100 s
	15 ... 300 s
Réglage:	linéaire sur échelle relative
Temps de réarmement:	100 ms
Précision de répétition:	≤ 1 % de la valeur max. sur l'échelle
Durée min. d'établissement pour la plage 15 ... 300 s:	AC/DC 24 V - 300 ms
	AC/DC 42 V - 250 ms
	AC/DC 80 V - 200 ms
Influence de la température:	< 0,1 % / K

Entrée

Tension assignée U_N:	AC/DC 24 V
	AC/DC 42 ... 60 V
	AC/DC 110 ... 240 V

Plages de tensions

en AC/DC 24 V:	
avec 48 % d'ond. résiduelle:	AC/DC 20,5 ... 27 V
avec ≤ 10 % d'ond. résiduelle:	DC 20,5 ... 30 V
en AC/DC 42 ... 60 V:	
avec 48 % d'ond. résiduelle:	AC/DC 30 ... 66 V
avec ≤ 10 % d'ond. résiduelle:	DC 30 ... 80 V
en AC/DC 110 ... 240 V:	
avec 48 % d'ond. résiduelle:	AC/DC 60 ... 264 V
avec ≤ 10 % d'ond. résiduelle:	DC 60 ... 300 V

Tension de retombée: > 10 % U_N

Consommation nominale

en AC/DC 24 V:	0,05 VA / W
en AC/DC 60 V:	0,12 VA / W
en AC/DC 240 V:	0,4 VA / W

Fréquence assignée: 50/60 Hz

Plage de fréquence: ± 5 %

Courant de fermeture

en AC/DC 24 V:	0,6 A
en AC/DC 60 V:	0,7 A
en AC/DC 240 V:	1,1 A

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact INV
Matériau de contact:	AgNi
Tension assignée de sortie:	AC 250 V
	DC: voir courbe limite d'arc

Courant thermique I_{th}:

Pouvoir de coupure

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

Longévité électrique

en AC 15 sous 1 A, AC 230 V:	≥ 1,5 x 10 ⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible:	72 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 10⁹ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures:

opération: - 20 ... + 60 °C

stockage: - 25 ... + 65 °C

Humidité relative: 95 % en 40 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air et lignes de fuite

Tension de choc assignée / degré de contamination: 4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement, essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique:	6 kV (contact) IEC/EN 61 000-4-2
	8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz: 12 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2,7 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires

IK/SK 7819: 4 kV IEC/EN 61 000-4-4

BC 7938N: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtension (Surge)

câbles d'alimentation:

IK/SK 7819: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

BC 7938N: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre:

IK/SK 7819: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

BC 7938N: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

HF induite par conducteurs: 10 kV 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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique: EN 50 005

Repérage des bornes:

Connectique: DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Section raccordable

IK/SK 7819: 2 x 2,5 mm² massif ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

BC 7938N: 1 x 4 mm² massif ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

1 x 2,5 mm² multibrins avec embout

et collerette plastique

Longueur à dénuder: 10 mm

Fixation des conducteurs

IK/SK 7819: bornes plates avec plaque de serrage

IEC/EN 60 999-1

BC 7938N: vis de serrage M3,5 borne caisson avec

protection du conducteur

Couple de serrage: 0,8 Nm IEC/EN 60 999-1

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

IK 7819: 70 g

SK 7819: 89 g

BC 7938N: 105 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

IK 7819: 17,5 x 90 x 58 mm

SK 7819: 17,5 x 90 x 98 mm

BC 7938N: 22,5 mm x 84 x 98 mm

Versions standard

IK 7819.81 AC/DC 110 ... 240 V 0,15 ... 3 s

- Référence: 0044645
- Sortie: 1 contact INV
 - Tension assignée U_N : AC/DC 110 ... 240 V
 - Temporisation: 0,15 ... 3 s
 - Largeur utile: 17,5 mm

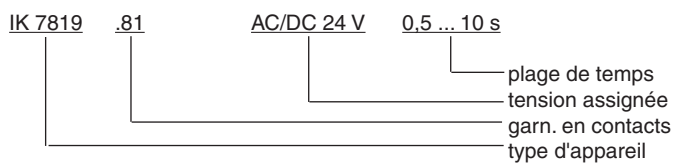
SK 7819.81 AC/DC 110 ... 240 V 0,15 ... 3 s

- Référence: 0054741
- Sortie: 1 contact INV
 - Tension assignée U_N : AC/DC 110 ... 240 V
 - Temporisation: 0,15 ... 3 s
 - Largeur utile: 17,5 mm

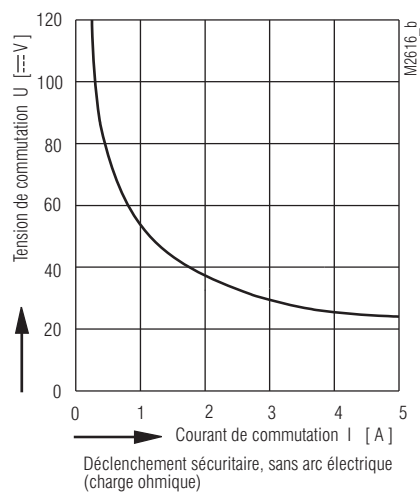
BC 7938N.81 AC/DC 110 ... 240 V 0,5 ... 10 s

- Référence: 0055774
- Plastron de couleur grise, avec bornes en caisson
 - Sortie: 1 contact INV
 - Tension assignée U_N : AC/DC 110 ... 240 V
 - Temporisation: 0,5 ... 10 s
 - Largeur utile: 22,5 mm

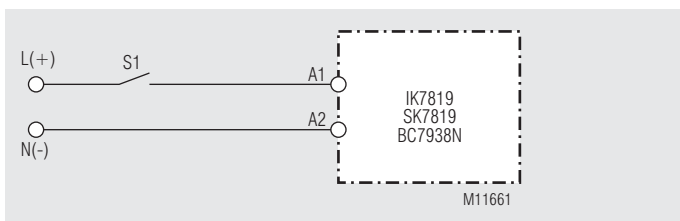
Exemple de commande pour variante



Courbe caractéristique



Exemples de raccordement



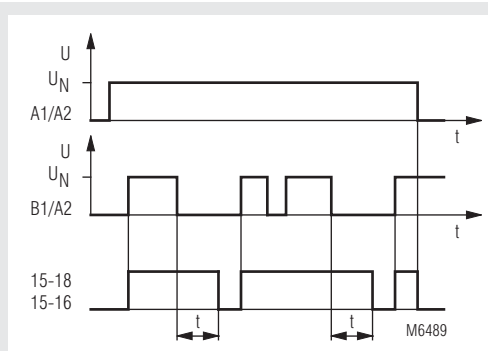
MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
IK 7823, SK 7823



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- 4 plages de temporisation de 0,25 à 640 s ou 0,25 à 640 min
- Réglables
- Avec tension auxiliaire
- Pour plage de tensions étendue de 110 à 240 V en AC 50/60 Hz
- Entrée de commande B1 pilotable par tension, par ex. depuis A1. Contact de commande hors potentiel non nécessaire
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- **2 versions disponibles pour ce module:**
IK 7820: profondeur utile 59 mm et bornes de raccordement en bas pour tableaux d'installation et industriels selon DIN 43 880
SK 7820: profondeur utile 98 mm et bornes de raccordement en haut pour armoires électriques avec platine de montage et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



Utilisation

Commandes temporisées

Affichage

DEL: allumée quand le relais de sortie est activé (contact 15 - 18 fermé)

Remarques

Par rapport à A2, l'entrée de commande B1 possède la même plage de tensions que la tension auxiliaire A1-A2. Dans le réseau à courant triphasé, B1 peut aussi être piloté par une autre phase que celle présente sur A1 quand le conducteur neutre est raccordé à A2. Comme l'entrée de commande est pilotée par une tension, le contact de commande peut coupler d'autres charges, par ex. des contacteurs, sur le potentiel de A2. Ceci permet le cas échéant d'économiser des contacts (voir exemple de raccordement).

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:		
4 plages différentes programmables par bornes:		
plage de temps s	plage de temps min.	shunt
0,25 ... 2,5 s	0,25 ... 2,5 min	Z4-----A2
1 ... 10 s	1 ... 10 min	Z3-----A2
8 ... 80 s	8 ... 80 min	Z3-----Z4-----A2
64 ... 640 s	64 ... 640 min	(aucun)

Tolérance de la valeur

max. de la plage: - 5 ... + 25 %

Réglage: linéaire 1:10 sur échelle relative

Durée min. d'établissement

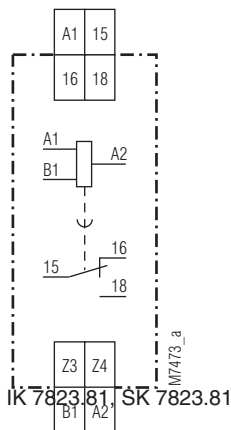
(entrée de commande B1): ≥ 20 ms

Précision de répétition: ≤ 0,5 % + 20 ms

Incidence de la tension: ≤ 1 %

Influence de température: ≤ 0,25 % / K

Schéma



Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N:	AC 110 ... 240 V, AC/DC 24 V
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U_N
Consommation nominale (A1-A2):	AC 230 V: 8 VA AC 24 V: 1,5 VA DC 24 V: 0,7 W
Fréquence assignée:	50 / 60 Hz
Tension de retombée:	15 % U_N
Courant d'entrée B1:	0,3 mA

Sortie

Garnissage en contacts

IK 7823.813, SK 7823.81:	1 contact INV
Courant thermique I_{th}:	10 A bis 45°C (v. courbe limite de courant continu)

Pouvoir de coupure

en AC 15		
contacts NO:	10 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contacts NF:	5 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:	$\geq 5 \times 10^5$ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
------------------------------	-------------------------------	-------------------

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:	10 A gL	IEC/EN 60 947-5-1
---------------------------------	---------	-------------------

Longévité mécanique:	$\geq 30 \times 10^6$ manoeuvres
-----------------------------	----------------------------------

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent
Plage de températures:	- 20 ... + 60°C
Distances dans l'air et lignes de fuite	
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2 IEC 60 664-1
CEM	
Décharge électrostatique:	6 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF:	10 V/m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	4 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions	
entre câbles d'alimentation:	1 kV IEC/EN 61 000-4-5 (0,5 kV en AC/DC 24 V)
entre câbles et terre:	2 kV IEC/EN 61 000-4-5
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
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1
Résistance climatique:	
Repérage des bornes:	EN 50 005
Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins av. embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715
Poids net	
IK 7823:	70 g
SK 7823:	88 g

Dimensions

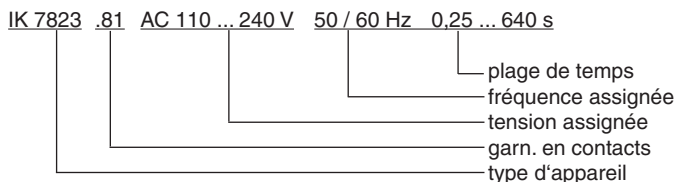
Largeur x hauteur x prof.

IK 7823:	17,5 x 90 x 59 mm
SK 7823:	17,5 x 90 x 98 mm

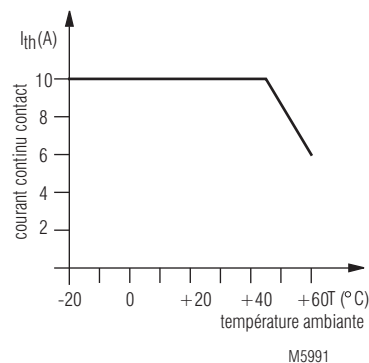
Versions standard

IK 7823.81 AC 110 ... 240 V	0,25 ... 640 s	
Référence:	0047161	en stock
• Tension assignée U_N :	AC 110 ... 240 V	
• Plage de temps:	réglable de 0,25 à 640 s	
• Largeur utile:	17,5 mm	
SK 7823.81 AC 110 ... 240 V	0,25 ... 640 s	
Référence:	0052258	
• tension assignée U_N :	AC 110 ... 240 V	
• Plage de temps:	réglable de 0,25 à 640 s	
• Largeur utile:	17,5 mm	

Exemple de commande

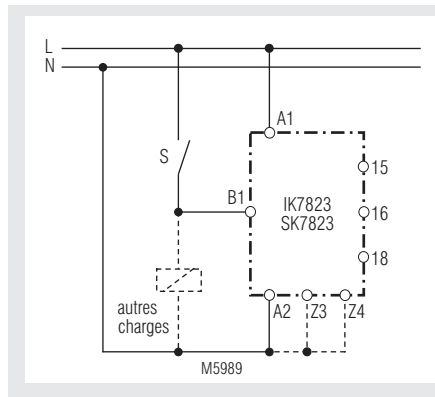


Courbe caractéristique



Courbe limite de courant continu

Exemple de raccordement



Remarques:

Z3, Z4... programmation plages de temps
S... contact de commande pour fonction
Par S, on peut piloter simultanément d'autres charges.

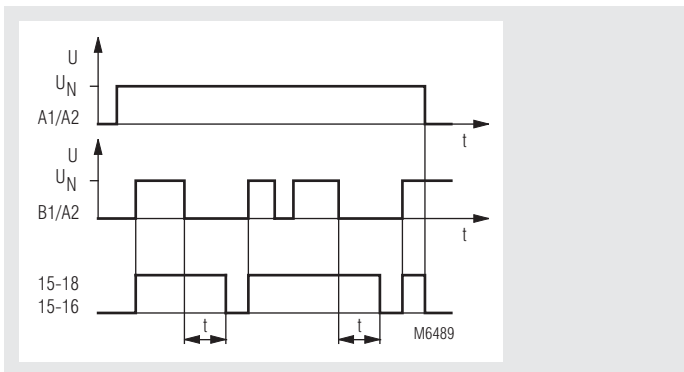
MINITIMER

Minuterie temporisée à la chute
IK 9962, SK 9962



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, avec signal de commande
- 8 plages de temporisation réglables de 0,05 s à 300 h par commutateur rotatif
- Plage de tensions 12 ... 240 V AC/DC pour tension auxiliaire et entrée de commande
- Contact de commande hors potentiel inutile
- Outil pour réglage rapide des longues durées
- DEL pour visualisation de fonctionnement normal, position des contacts et temporisation
- 1 contact INV
- Option possibilité de raccordement d'un potentiomètre à distance de 10 kΩ
- 2 exécutions possibles:
 - IK 9962: profondeur utile 59 mm et bornes en bas pour tableaux d'installation et industriels selon IN 43 880
 - SK 9962: profondeur utile 98 mm et bornes en haut pour armoires avec platine et goulotte de câblage
- Largeur utile 17,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



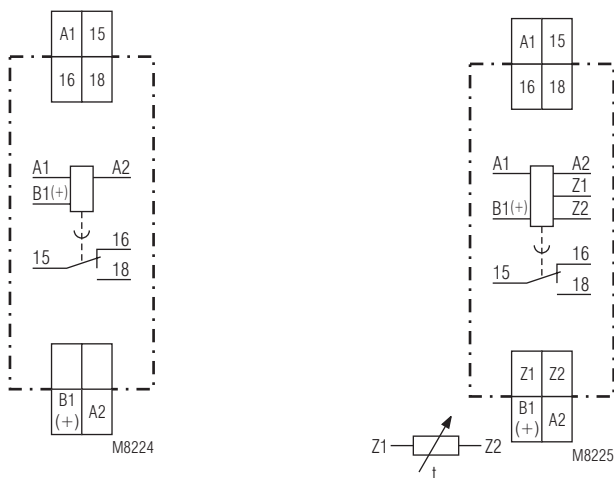
Utilisation

Commandes avec temporisations

Affichages

- DEL verte: allumée en présence de tension de service
- DEL jaune "R/t": affiche le pilotage, la temporisation et l'état du relais de sortie:
 - éteint: relais de sortie non activé; pas de temporisation
 - allumage fixe: relais de sortie activé; pas de temporisation (= B1 piloté)
 - clignotement (Marche longue, Arrêt bref): relais de sortie activé; temporisation

Schémas



IK 9962.81
SK 9962.81

IK 9962.81/300
SK 9962.81/300

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV
B1 (+)	Entrée de commande (déclenchement du déroulement du temps) Commande avec potentiel par rapport à A2
Z1, Z2 (uniquement /300)	Entrée pour raccordement d'un potentiomètre pour le réglage de la temporisation

Remarques

Réglage

La modification des plages de temps ou du réglage de temps sont enregistrée immédiatement.

Si la modification des plages de temps ou de temps sont effectuée pendant le déroulement de la temporisation, le relais peut déclencher involontairement !

Outil de réglage

La durée périodique du clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de $1 \text{ s} \pm 4\%$ et peut donc s'utiliser pour le réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage inférieure du réglage fin et pour les temporisations longues, car les facteurs de multiplication entre les plages de temps sont exacts.

Exemple:

Temporisation à régler = 40 min; doit l'être avec un réglage fin dans la plage de 3 à 300 min; une mesure exacte de la temporisation nécessite beaucoup de temps et notamment plusieurs cycles en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Dans ce cas, le réglage devrait correspondre à 0,4 min (= 24 s). Le potentiomètre de réglage temps est ainsi programmé pour 24 périodes clignotantes de la DEL jaune.

On revient ensuite à la plage 3 ... 300 min, et le réglage est terminé.

Potentiomètres à distance

Sur la variante IK/SK 9962.81/300, on peut également effectuer les réglages fins de temporisation par un potentiomètre à distance $10 \text{ k}\Omega$. Le raccordement s'effectue aux bornes Z1-Z2. Ne pas oublier de régler le commutateur de l'appareil sur le minimum. Si l'on n'utilise pas de potentiomètre, il faut shunter les bornes de raccordement Z1-Z2.

Les câbles du potentiomètre à distance ne doivent pas être posés avec ceux qui amènent la tension d'alimentation. Si c'est impossible, il est recommandé de choisir des câbles blindés pour le potentiomètre, en raccordant le blindage sur la borne Z1.

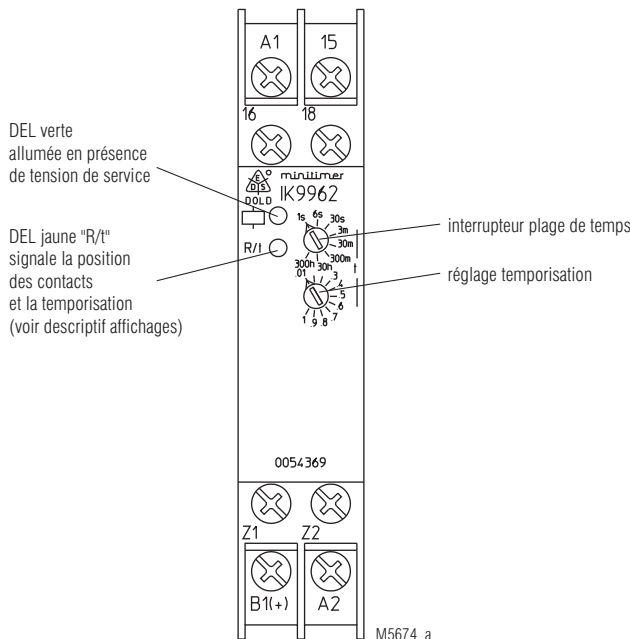
On ne doit pas raccorder de potentiels de tension externes aux bornes Z1 et Z2, car cela pourrait endommager l'appareil.

Il n'y a pas de séparation galvanique entre les bornes Z1 et Z2 par les bornes A1/A2 !

Entrée de commande B1

L'appareil nécessite la présence constante d'une tension auxiliaire sur A1-A2. La temporisation se déclenche par l'entrée de commande B1. B1 doit être piloté par un potentiel (+ en DC) par rapport à la borne A2. On peut pour cela choisir aussi bien la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle tension dans la plage 12 ... 240 V AC/DC. L'utilisation de charges parallèles, comme des contacteurs, de B1 vers A2 est également admise.

Réglage de l'appareil



Caractéristiques techniques**Circuit de temporisation**

Plages de temps:	8 plages programmables par commutateur rotatif :
	0,05 ... 1 s 0,3 ... 30 min
	0,06 ... 6 s 3 ... 300 min
	0,3 ... 30 s 0,3... 30 h
	0,03 ... 3 min 3... 300 h
	linéaire 1:100 sur échelle relative

Réglage de temps:**Temps de réarmement**

en 24 V DC:	15 ms
en 240 V DC:	50 ms
en 230 V AC:	80 ms

Durée minimale d'enclenchement (B1)

en 50 Hz AC:	15 ms
en DC:	5 ms

Précision de répétition: ± 0,5 % de la valeur max. programmée + 20 ms

Incidence de la tension et de la température: ≤ 1 % dans toute la plage de service

Entrée

Tension auxiliaire U_H:	12 ... 240 V AC/DC
Plage de tensions:	0,8 ... 1,1 U _N
Plage de fréquences (AC):	45 ... 400 Hz
Consommation nominale	
en 12 V AC:	1,5 VA
en 24 V AC:	2 VA
en 240 V AC:	3 VA
en 12 V DC:	1 W
en 24 V DC:	1 W
en 240 V:	1 W
Tension de retombée (A1/A2)	
AC 50 Hz:	7,5 V
en DC:	7 V
Tension de commande (B1/A2):	12 ... 240 V AC/DC
Plage de tensions (B1/A2):	0,8 ... 1,1 U _N
Courant de commande (B1):	impédance d'entrée 220 kΩ en série avec diode
Tension de retombée (B1/A2)	
en AC 50 Hz	5 V
en DC	4 V

Sortie

Garnissage en contacts:	1 contact INV
Matériau de contact:	AgNi
Tension assignée de sortie:	AC 250 V
Courant thermique I_{th}:	4 A (voir courbe limite d'arc)
Courant thermique I_{th}:	4 A
Pouvoir de coupure	
en AC 15	
contact NO:	3 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / 230 V AC IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13:	1 A / 24 V DC
Longévité électrique	
en AC 15 pour 1 A, AC 230 V:	1,5 x 10 ⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1
Cadences admissibles:	30 000 manoeuvres / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible	4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	≥ 30 x 10 ⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques**Caractéristiques générales**

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 40 ... + 60 °C (limitation de température plus élevée voir courbe limite d'arc)	
opération:	- 40 ... + 70 °C	
stockage:	- 40 ... + 70 °C	
Humidité relative:	93 % en 40 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Tension de choc assignée / degré de contamination:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, essai de typ:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires		
A1/A2 et B1 (+)/A2:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Z1/Z2:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtension (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 kV	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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6 40 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Résistance climatique:	EN 50 005	
Repérage des bornes:	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Connectique:	Section raccordable: 2 x 2,5 mm ² massif, ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout	
Longueur à dénuder:	10 mm	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec brides solidaires IEC/EN 60 999-1	
Couple de serrage:	0,8 Nm	
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net		
IK 9962:	65 g	
SK 9962:	84 g	
Dimensions	largeur x hauteur x profondeur	
IK 9962:	17,5 x 90 x 59 mm	
SK 9962:	17,5 x 90 x 98 mm	

Versions standard

IK 9962.81 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 ... 300 h

- Référence: 0054368
- Sortie: 1 contact INV
 - Tension auxiliaire U_H : 12 ... 240 V AC/DC
 - Plages de temps: 0,05 ... 300 h
 - Largeur utile: 17,5 mm

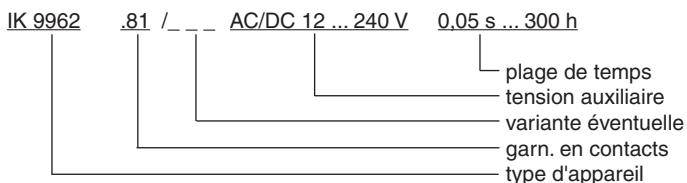
SK 9962.81 AC/DC 12 ... 240 V 0,05 ... 300 h

- Référence: 0056040
- Sortie: 1 contact INV
 - Tension auxiliaire U_H : 12 ... 240 V AC/DC
 - Plages de temps: 0,05 ... 300 h
 - Largeur utile: 17,5 mm

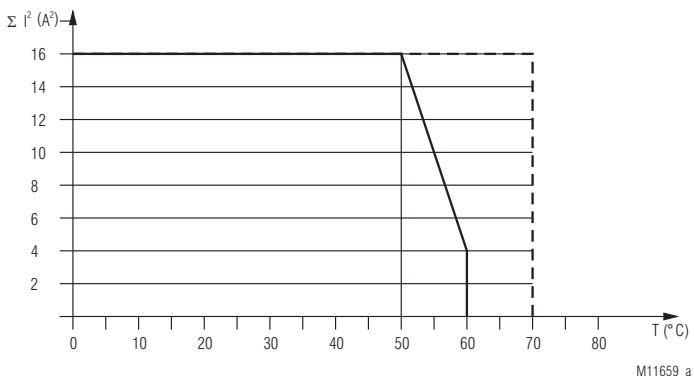
Variantes

IK/SK 9962.81/300: Possibilité de programmer la temporisation par potentiomètre de 10 k Ω

Exemple de commande des variantes



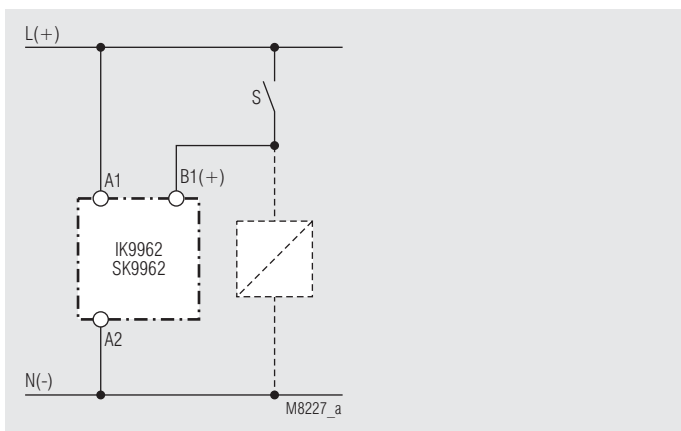
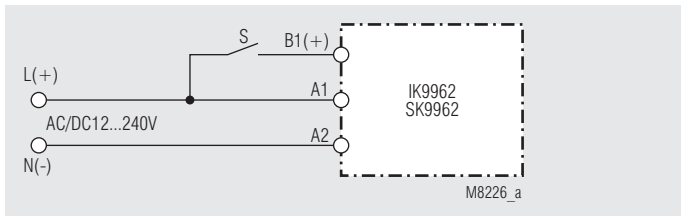
Courbe caractéristique



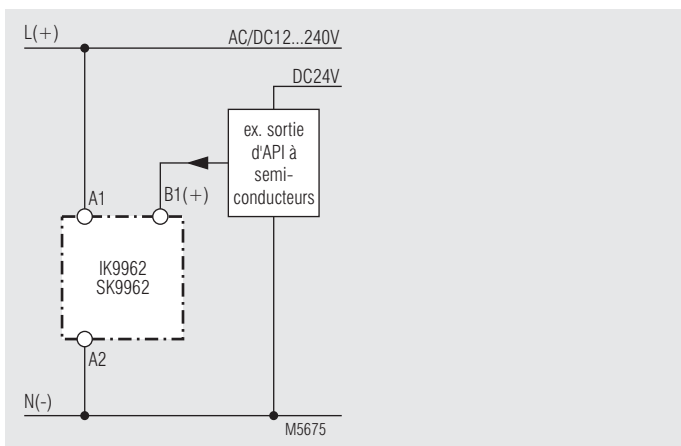
--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

— Appareils accolés, échauffement externe supplémentaire par d'autres appareils adjacents.

Exemples de raccordement



Pilotage par charge couplée en parallèle



Pilotage d'A1 et B2 par tensions différentes

Accessoires

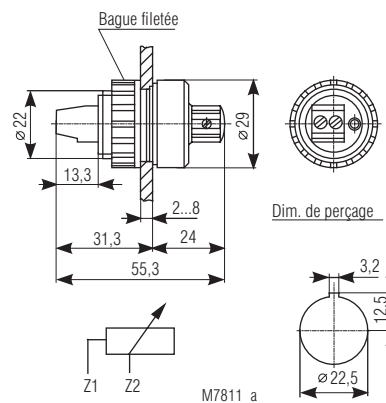
AD 3:

Potentiomètre à distance 10 k Ω
Référence: 0028962

Sert au réglage à distance de la temporisation de la minuterie. Attention à positionner la résistance interne de l'appareil sur la valeur minimale.

Degré de protection en face avant:

IP 60



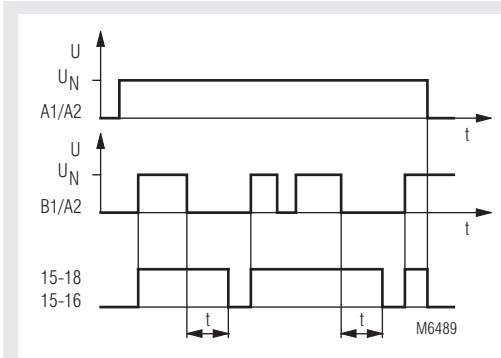
MINITIMER

Minuterie retardée à la chute BC 7933N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute avec signal de commande
- Temporisation à la chute réglable de 0,05 s à 10 h
- Avec tension auxiliaire (tension assignée)
- Plage de tensions alternatives importante (110 ... 240 V)
- Entrée de commande B1 pilotable avec la tension assignée; pas besoin d'un contact de commande hors potentiel
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- Connectique également 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
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



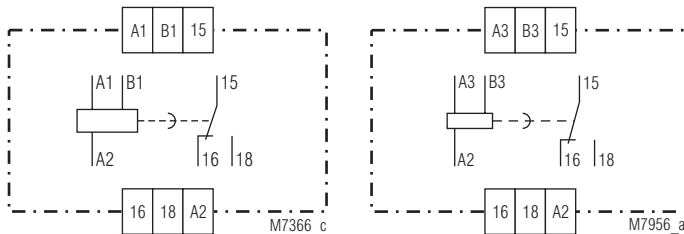
Utilisations

Commandes séquentielles

Affichages

DEL jaune: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

Schéma



BC 7933N

BC 7933N/200

Remarque

L'appareil nécessite une application constante de la tension assignée sur A1-A2.

Pour les minuterie avec plage de tensions AC 110 ... 240 V: pour des tensions auxiliaires < AC 180 V, l'entrée de commande doit recevoir le courant au plus tôt 150 ms après l'application de la tension auxiliaire, ceci afin de garantir une excitation correcte du relais de sortie. Il en va de même dans ce cas du temps de réarmement après la temporisation.

Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1, A3, A2	Tension de service
B1, B3	Entrée de commande
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s	0,5 ... 10 m
	0,15 ... 3 s	1,5 ... 30 m
	0,5 ... 10 s	0,15 ... 3 h
	1,5 ... 30 s	0,5 ... 10 h
	5 ... 100 s	
	15 ... 300 s	
Réglage:	linéaire 1: 20	

Durée minimale d'enclenchement: (contact de commande B1)
AC: 15 ms
DC: 5 ms

Temps de réarmement: < 50 ms
Précision de répétition: ≤ 0,5 % + 10 ms
Incidence de la tension: ≤ 1 %
Influence de la température: ≤ 0,25 % / K

Entrée

Tension assignée U_N
(Tension de service): (A1/A2 et B1/A2)
AC 110 ... 240 V
AC 42 ... 48 V / DC 48 V
AC/DC 24 V

Plage de tensions: AC: 0,8 ... 1,1 U_N
DC: 0,9 ... 1,25 U_N

Consommation nominale: AC: 4 VA
DC: 0,4 W

Fréquence assignée
Plage de fréquences: AC: 45 ... 65 Hz
Tension de retombée: (entrée de commande B1)
≥ 15 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts: 1 contact INV
Matériau des contacts: AgNi
Tension assignée d'emploi: AC 250 V
Courant thermique I_{th} : 4 A
Pouvoir de coupure
en AC 15
contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique
en AC 15 pour 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
Cadence admissible: 36 000 manoeuv. / h
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique: 10⁸ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent
Plage de températures
Opération: - 20 ... + 60 °C
Stockage: - 25 ... + 70 °C
Humidité ambiante relative: 95 % en 40 °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
Catégorie de surtension: III
Test de tension d'isolement, essai de typ: 2,5 kV; 1 min
CEM
Décharge électrostatique: 4 kV (des contacts) IEC/EN 61 000-4-2
8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF
80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)
entre A1/A2: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre B1/A2: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre A1, A2/PE: 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

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes:

Connectique

Section raccordable. 1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique
DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou
2 x 2,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: 10 mm

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes
M 3,5 borne en caisson avec protection conducteur

Couple de réglage:

Fixation instantanée: 0,8 Nm
Poids net: sur rail IEC/EN 60 715
80 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 84 x 97 mm

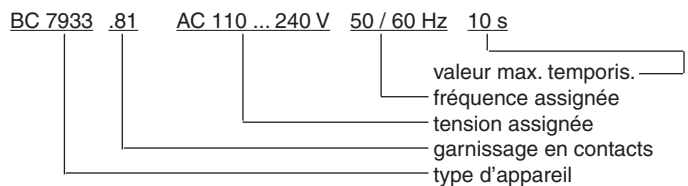
Version standard

BC 7933N.81 AC 110 ... 240 V 50/60 Hz 0,5 ... 10 s
Référence: 0052777
• Plastron gris, avec bornes en caisson
• Sortie: 1 contact INV
• Tension assignée U_N : AC 110 ... 240 V
• Plage de temps: 0,5 ... 10 s
• Largeur utile: 22,5 mm

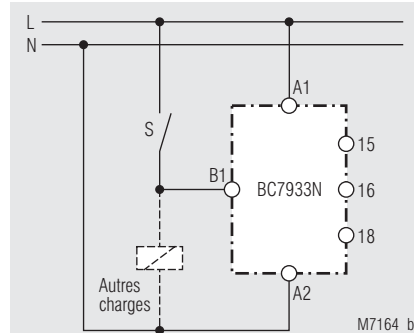
Exemple de commande

BC 7933N.81/200: désignation des bornes changé:
A3 correspond à A1, B3 correspond à B1

Exemple de commande pour variante



Exemples de raccordement



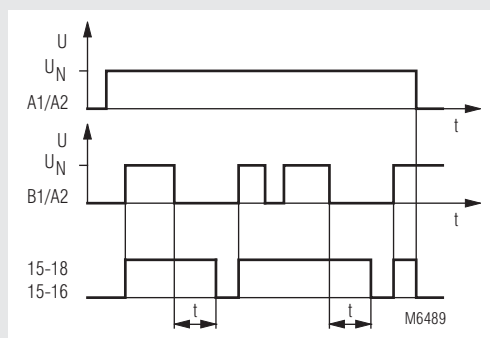
MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
BC 7939N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute avec signal de commande
- 8 plages de temps commutables de 0,05 s à 10 h
- Temporisation à la chute réglable linéairement 1: 10 dans chaque plage
- Avec tension auxiliaire (tension assignée)
- Plage de tensions alternatives importante (110 ... 240 V)
- Entrée de commande B1 pilotable avec la tension assignée; pas besoin d'un contact de commande hors potentiel
- DEL pour visualisation de la position des contacts
- 1 contact INV
- également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou 2 x 2,5 mm² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



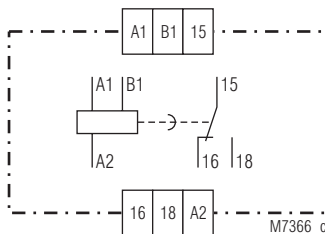
Utilisations

Commandes séquentielles

Affichage

DEL jaune: allumée quand le relais de sortie est activé (le contact 15 - 18 est fermé)

Schéma



Remarques

L'appareil nécessite une application constante de la tension assignée sur A1-A2.

Pour les minuteriers avec plage de tensions AC 110 ... 240 V: pour des tensions auxiliaires < AC 180 V, l'entrée de commande doit recevoir le courant au plus tôt 150 ms après l'application de la tension auxiliaire, ceci afin de garantir une excitation correcte du relais de sortie. Il en va de même dans ce cas du temps de réarmement après la temporisation.

Borniers

Repérage des bornes	Description du signal
A1, A2	Tension de service
B1	Entrée de commande
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	8 plages de temps commutables
	0,05 ... 0,5 s 0,4 ... 4 min
	0,2 ... 2 s 1,5 ... 15 min
	1,5 ... 15 s 0,2 ... 2 h
	0,2 ... 2 min 1,6 ... 16 h

Réglage: linéaire 1: 10

Durée minimale d'enclenchement: (contact de commande B1)
AC: 15 ms
DC: 5 ms

Temps de réarmement: < 50 ms
Précision de répétition: ≤ 0,5 % + 10 ms
Incidence de la tension: ≤ 1 %
Influence de la température: ≤ 0,25 % / K

Entrée

Tension assignée U_N
(Tension de service): (A1/A2 et B1/A2)
AC 110 ... 240 V
AC 42 ... 48 V / DC 48 V
AC/DC 24 V

Plage de tensions: AC: 0,8 ... 1,1 U_N
DC: 0,9 ... 1,25 U_N

Consommation nominale: AC: 4 VA
DC: 0,4 W

Fréquence assignée AC: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: AC: 45 ... 65 Hz

Tension de retombée: (entrée de commande B1)
≥ 15 % U_N

Sortie

Garnissage en contacts: 1 contact INV

Matériau des contacts: AgNi

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 4 A

Pouvoir de coupure
en AC 15
contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact NF: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique
en AC 15 pour 1 A, AC 230 V: 1,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 36 000 manoeuv. / h

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 10⁸ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures
Opération: - 20 ... + 60 °C
Stockage: - 25 ... + 70 °C

Humidité ambiante relative: 95 % en 40 °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

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement, essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM
Décharge électrostatique: 4 kV (des contacts) IEC/EN 61 000-4-2
8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF
80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,5 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3
2,5 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)
entre A1/A2: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre B1/A2: 1 kV IEC/EN 61 000-4-5
entre A1, A2/PE: 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

Caractéristiques techniques

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm
fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Repérage des bornes:

Connectique
Section raccordable. 1 x 4 mm² massif ou
1 x 2,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique ou
2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et collerette plastique
DIN 46 228-1/-2/-3/-4 ou
2 x 2,5 mm² multibrins avec embout
DIN 46 228-1/-2/-3

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts: 10 mm

Fixation des conducteurs: vis de serrage cruciformes
M 3,5 borne en caisson avec protection conducteur
0,8 Nm

Couple de réglage: 0,8 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 80 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

22,5 x 84 x 97 mm

Versions standard

BC 7939N.81 AC 110 ... 240 V 50/60 Hz 16 h
Référence: 0056391

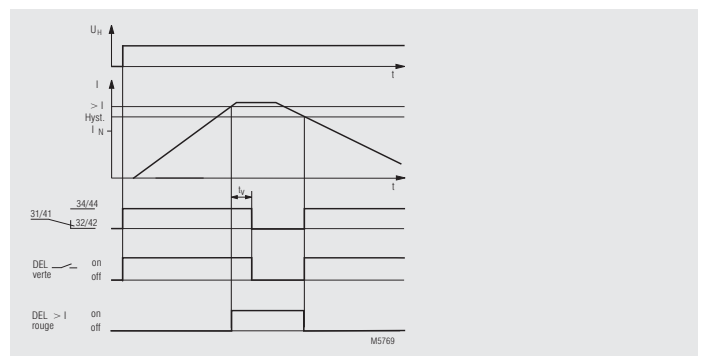
- Plastron gris, avec bornes en caisson
- Sortie: 1 contact INV
- Tension assignée U_N : AC 110 ... 240 V
- Plage de temps: 0,05 ... 16 h
- Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

BC 7939N .81 AC 110 ... 240 V 50 / 60 Hz 0,05 s ... 16 h

valeurs max. temporis.
fréquence assignée
tension assignée
garnissage en contacts
type d'appareil

Exemples de raccordement



MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
MK 7863



Vos avantages

- Simple commande, uniquement par application de la tension de ligne
- Economies d'énergie, parce qu'aucune énergie n'est nécessaire lors de l'écoulement de la temporisation

Propriétés

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, sans signal de commande
- Protégé contre les coupures de tension
- Temporisation jusqu'à 300 s
- Précision de répétition $< \pm 3 \%$
- 1 contact INV
- Largeur utile 22,5 mm

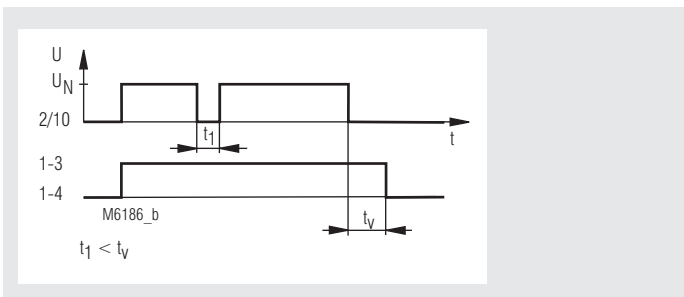
Description du produit

Relais temporisé à la retombée sans tension de service. Le relais est commandé lors de l'application de la tension de ligne, le contact 15-18 ferme. La temporisation débute au débranchement de la tension. Le contact commute à l'écoulement de la temporisation (contact 15-16 est refermé en position de repos).

Homologations et sigles



Diagramme de fonctionnement



Affichage

DEL: allumée en présence de la tension de service

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps: 0,05 ... 1 s 0,15 ... 3 s
0,5 ... 10 s 1,5 ... 30 s
5 ... 100 s 15 ... 300 s

Réglage de temps: linéaire sur échelle absolue

Temps de réarmement: 10 ms

Précision de répétition: $< \pm 3 \%$

Durée minimale d'enclenchement: 100 ms

Influence de la tension: $< \pm 3 \%$

Incidence de température: $< 0,2 \%$ / K

Entrée

Tension nominale U_N : AC/DC 24, 42 V avec protection contre l'inversion des polarités
AC 110 ... 127, 230, 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Consommation assignée: AC 230 V / 9 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Sortie

Garnissage en contacts: 1 contact INV temporisé

Matériau des contacts: $AgSnO_2$

Tension assignée: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 5 A

Pouvoir de coupure en AC 15

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

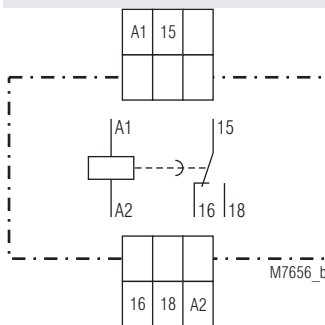
Longévité électrique en AC 15 sous 3 A, AC 230 V: 5 x 10⁵ manoeuvres IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 3 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 50 x 10⁶ manoeuvres

Schéma



Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1 / A2	Tension de service
15, 16, 18	Contact INV

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures		
opération:	- 20 ... + 60 °C	
stockage:	- 25 ... + 75 °C	
Altitude:	< 2.000 mm	
Humidité relative:	95 % en 40 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 3 (isolation de base) IEC 60 664-1	
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, type test:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Rayonnement HF		
80 MHz ... 1 GHz:	12 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
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 Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm	
	fréquence: 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 1,5 mm ² massif ou 2 x 1,0 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1	
Couple de serrage:	0,4 Nm IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée		
MK 7863:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	270 g	

Dimensions **largeur x hauteur x profondeur**

22,5 x 82 x 99 mm

Versions standard

MK 7863.81	AC 230 V	50 / 60 Hz	1,5 ... 30 s
Référence:	0024446		
• Sortie:	1 contact INV retardé		
• Tension assignée U_N :	AC 230 V		
• Plage de temps:	1,5 ... 30 s		
• Largeur utile:	22,5 mm		

Exemple de commande

MK 7863	.81	AC 230 V	50 / 60 Hz	15 ... 300 s	
					plage de temps
					fréquence assignée
					tension assignée
					garn. en contacts
					type d'appareil

Accessoires

ET 4752-143:	plaque signalétique
	Référence: 0043203

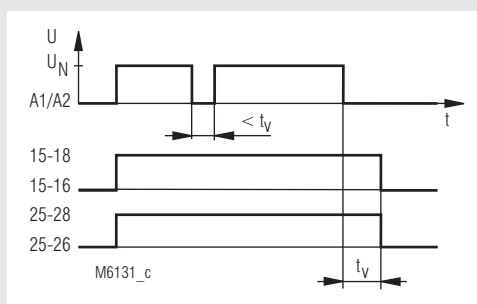
MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
MK 7873N



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, sans signal de commande
- Protégé contre les coupures de tension
- Temporisation jusqu'à 300 s
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5 \%$
- Pas de temps de réarmement
- Vaste plage de tensions AC/DC 24 ... 240 V
- DEL pour affichage alimentation en tension
- 2 contacts INV
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et colerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



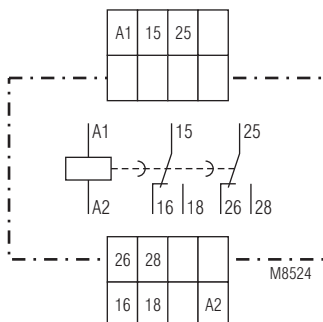
Utilisation

Commandes de temporisation les applications industrielles et ferroviaires

Affichages

DEL: allumée en présence de la tension de service

Schéma



MK 7873N.82

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension de service
15, 16, 18, 25, 26, 28	Contacts INV

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s	0,15 ... 3 s
	0,5 ... 10 s	1,5 ... 30 s
	5 ... 100 s	15 ... 300 s

Réglage de temps: linéaire

Durée min. d'enclenchement de l'entrée de commande

en DC 24 V:	150 ms
en AC/DC 220 V:	25 ms

Temps de réarmement

tw 50 / 100:	0
Précision de répétition:	≤ ± 0,5 % de la valeur de réglage
Influence de la tension:	≤ 0,5 %
Influence de la température:	< 0,2 % / K

Entrée

Tension assignée U_N: (Tension de service):	AC/DC 24 ... 240 V
Plage de tensions:	AC 19,2 ... 264 V DC 21,6 ... 300 V

Consommation nominale

puissance effective:	0,8 W
Plage de fréquences:	45 ... 400 Hz
Tension de retombée:	10 V

Sortie

Garnissage en contacts:	2 contacts INV retardés	
Matériau des contacts:	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au	
Tension assignée:	AC 250 V	
Courant thermique I_{th}: pouvoir de coupure	5 A	
en AC 15		
contact NO:	3 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
contact NF:	1 A / AC 230 V	IEC/EN 60 947-5-1
en DC 13 à 0,1 Hz:	1 A / DC 24 V	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité électrique		
an AC 230 V, 6 A, cos φ = 1:	8 x 10 ⁵ manoeuv.	IEC/EN 60 947-5-1
Adance admissible:		
pour plages de temps ≤ 10 s:	1 400 manoeuvres / h	
pour plages de temps ≥ 30 s:	700 manoeuvres / h	
Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible:	6 A gG / gL	IEC/EN 60 947-5-1
Longévité mécanique:	30 x 10 ⁶ manoeuvres	

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures		
en service:	- 20 ... + 60 °C	
en stock:	- 25 ... + 60 °C	
Humidité ambiante relative:	93 % en 40 °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
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, type test:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique (ESD):	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Reyonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	12 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	5 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	1 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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	

Caractéristiques techniques

Connectiques

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

bornes à vis (fixes):

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 massif

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:

8 mm

Blocs de bornes

avec bornes à vis

sections raccordables max:

1 x 2,5 mm ² massif ou
1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique

Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:

8 mm

Blocs de bornes

bornes ressorts

sections raccordables max:

1 x 4 mm ² massif ou
1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique
0,5 mm ²

Sections raccordables min: Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:

12 ±0,5 mm

Fixation des conducteurs:

vis de serrage cruciformes imperdables M3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts

Couple de réglage:

Fixation instantanée:

Poids net:

0,8 Nm

sur rail

IEC/EN 60 715

132 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

MK 7873N:	22,5 x 90 x 97 mm
MK 7873N PC:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 7873N PS:	22,5 x 104 x 97 mm

Classification selon DIN EN 50155

Oscillations et chocs:

Catégorie 1, classe B IEC/EN 61373

Température ambiante:

conforme à T1
T2, T3 et TX avec restrictions

Vernissage de protection du Cl:

non

Données UL

Pouvoir de coupure

Température ambiante 60 °C:	Pilot duty B300
	5 A 250 Vac G.P.
	5 A 24 Vdc G.P.

Connectique:

uniquement pour 60 °/75 °C
conducteur cuivre

bornes à vis fixe:

AWG 20 - 12 Sol/Str Torque 0.8 Nm

bornes PS:

AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm

AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm

bornes PC:

AWG 20 - 12 Sol/Str



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

Version standard

MK 7873N.82/61 AC/DC 24 ... 240 V 1,5 ... 30 s
Référence: 0054462
• Sortie: 2 contacts INV
• Tension assignée U_N : AC/DC 24 ... 240 V
• Plage de temps: 1,5 ... 30 s
• Largeur utile: 22,5 mm

Exemple de commande

MK 7873N .82 /61 AC/DC 24 ... 240 V 5 ... 100 s

plage temps
tension assignée
agrément UL
type de bornes
sans désignation:
blocs de bornes fixes
avec bornes à vis
PC (plugin cageclamp):
amovibles avec
bornes ressorts
PS (plugin screw):
amovibles avec
bornes à vis
garnissage en contacts
type d'appareil

Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

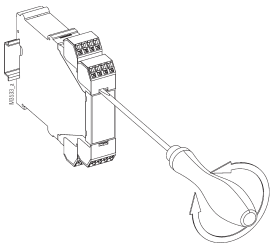


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

Remarques

Démontage des borniers amovibles

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



MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
MK 9961

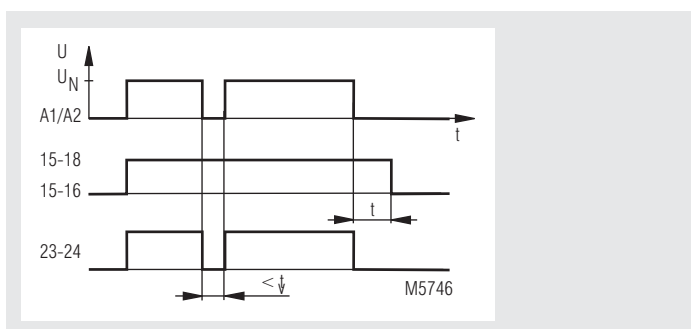


02-45 9963



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 600 s
- Sans tension auxiliaire
- Sécurité de retombée
- Possibilité de brancher un potentiomètre à distance sur les bornes Z1-Z2
- Pilotables par détecteurs de proximité bifilaires
- Option contact instantané
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



* voir variantes

Affichage

DEL: allumée en présence de la tension de service

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	0,05 ... 1 s	3 ... 60 s
	0,15 ... 3 s	5 ... 100 s
	0,5 ... 10 s	15 ... 300 s
	1,5 ... 30 s	30 ... 600 s

Réglage de temps: linéaire sur échelle absolue
réglage à distance par potentiomètre externe

Précision de répétition: $< \pm 1 \%$

Durée min. d'enclenchement: 80 ms

Influence de la tension: $< \pm 1,5 \%$

Influence de la température: $< 0,1 \%$ / K

Entrée

Tension assignée U_N : AC/DC 24, 42 V avec protection contre l'inversion des polarités
AC 110 ... 127, 230, 240 V

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Courant résiduel admiss.: 10 mA

Consommation nominale: AC 230 V / 9 VA

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Sortie

Garnissage en contacts

MK 9961.81: 1 contact INV temporisé
MK 9961.35: 1 contact NO non temporisé
1 inverseur temporisé

Courant thermique I_{th}

MK 9961.81: 5 A
MK 9961.35: 2 A

Pouvoir de coupure

en AC 15
contact à fermeture: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
contact à ouverture: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

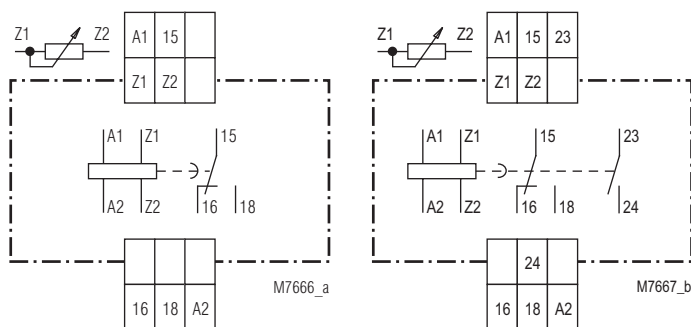
en AC 15 pour 3 A, AC 230 V
MK 9961.81: 5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1
MK 9961.35: 3 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 3 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits, calibre max. de fusible: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: 50 x 10⁶ manoeuvres

Schémas



MK 9961.81

MK 9961.35

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 20 ... + 60 °C	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:	4 kV / 2	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:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câbles et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
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 Subj. 94	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm fréquence : 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectique:	2 x 1,5 mm ² massif ou 2 x 1,0 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1	
Fixation instantanée:	sur rail	IEC/EN 60 715
Poids net:	140 g	

Dimensions

Largeur x hauteur x prof.: 22,5 x 82 x 99 mm

Version standard

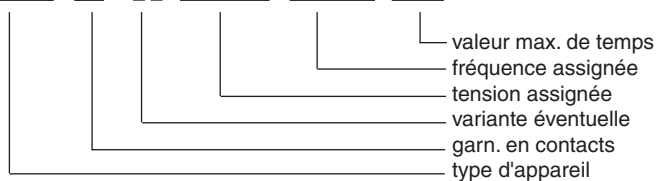
MK 9961.81 AC 230 V 50/60 Hz 10 s	
Référence:	0021491 en stock
• Sortie:	1 contact INV
• Tension assignée U _N :	AC 230 V
• Plage de temps:	0,5 ... 10 s
• Largeur utile:	22,5 mm

Variante

MK 9961/61: avec agrément UL

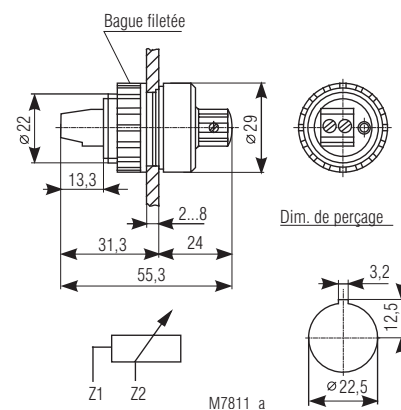
Exemple de commande

MK 9961 .81 / _ _ AC 230 V 50/60 Hz 100 s



Accessoires

AD 3:	potentiomètre externe		
	1 MΩ	pour plage	1 s
	1 MΩ	pour plage	3 s
	1 MΩ	pour plage	10 s
	4,7 MΩ	pour plage	30 s
	10 MΩ	pour plage	60 s
	10 MΩ	pour plage	100 s
	20 MΩ	pour plage	300 s
	20 MΩ	pour plage	600 s
Protection face avant	IP 60		



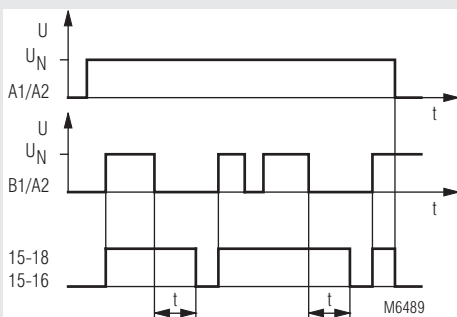
MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
MK 9962N

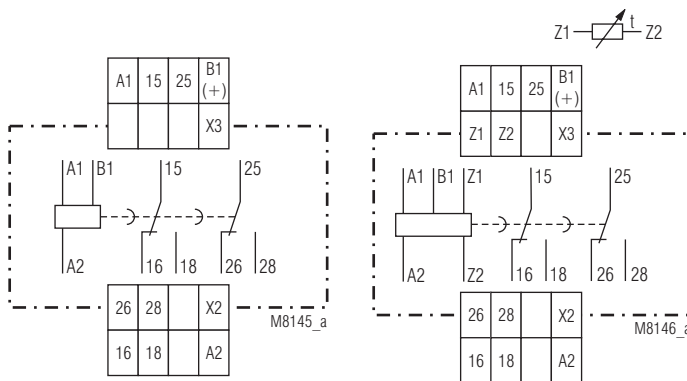


- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, avec signal de commande
- 8 plages de temps de 0,05 s ... 300 h réglables par commutateur
- Plage de tensions AC/DC 12 ... 240 V pour tension auxiliaire et entrée de commande
- Aide au réglage accéléré des temporisations longues
- Avec entrée pour interruption du déroulement du temps
- DEL pour affichage de pilotage, de position des contacts et de temporisation
- 2 contacts INV
- En option, possibilité de raccorder un potentiomètre à distance
- Connectique: également 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout et colerette plastique ou 2 x 2,5 mm² massif DIN 46 228-1/-2/-3/-4
- Également possible avec les blocs de raccordement amovibles pour un échange rapide des appareils
 - avec bornes ressorts
 - ou avec bornes à vis
- Largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Schémas



MK 9962N.82

MK 9962N.82/300

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1	L / +
A2	N / -
15, 16, 18	Contact INV
25, 26, 28	Contact INV
B1(+)	Entrée de commande (démarrage du déroulement du temps)
X2, X3	Entrée de commande (interruption du déroulement du temps avec addition du temps)
Z1, Z2	Entrée pour la connexion d'un potentiomètre à distance pour régler le temps t1

Homologations et sigles



* voir variantes

Utilisations

Contrôle du temps dépendant

Affichages

- DEL verte: allumée en présence de la tension auxiliaire
- DEL jaune „R/t“: affiche la temporisation et l'état du relais de sortie temporisé:
- allumage fixe éteint: relais de sortie non activé; pas de temporisation
 - allumage fixe: relais de sortie activé; pas de temporisation (≈ B1 piloté)
 - clignotant (ON long, OFF court): relais de sortie activé; temporisation

Remarques

Aide au réglage

La durée de la période de clignotement de la DEL jaune pendant la temporisation est de 1 s ± 4 % et peut donc être utilisée comme aide au réglage. Ceci est particulièrement utile dans la plage inférieure de réglage de temps et pour les temporisations longues, car les facteurs de multiplication entre les différentes plages de temps sont exacts.

Exemple:

Temporisation à programmer 40 min; réglage fin dans la plage de 3 à 300 min; l'opération dure longtemps et nécessite plusieurs séquences en temps réel.

Pour accélérer le réglage, on commute sur la plage 0,03 ... 3 min. Le réglage devrait donc correspondre à 0,4 min (= 24 s). Ainsi, le potentiomètre est réglé pour cette durée sur 24 périodes clignotantes de la DEL jaune. On revient alors à la plage 3 ... 300 min, et le réglage est terminé.

Remarques

Potentiomètres à distance

Sur la variante MK 9962N.82/300, on peut réaliser également le réglage fin de temporisation à l'aide d'un potentiomètre de 10 kΩ. Le branchement s'effectue sur les bornes Z1-Z2. Dans ce cas, il faut positionner les commutateurs du module sur le minimum.

Si l'on n'utilise pas de potentiomètre à distance, il faut ponter les bornes de raccordement Z1-Z2.

L'alimentation des potentiomètres à distance doit se faire par des câbles séparés de ceux de la tension d'alimentation. Si ce n'est par possible, il est recommandé de blinder les câbles des potentiomètres et de brancher le blindage sur la borne Z2.

Il ne faut pas raccorder d'autres potentiels de tension sur les bornes Z1 et Z2, car l'appareil risque d'être endommagé.

Entrée de commande B1

Le module a besoin de la présence constante d'une tension auxiliaire sur A1-A2. La temporisation est déclenchée par l'entrée de commande B1. B1 doit être pilotée avec le potentiel (+ en DC) vers la borne A2. On peut pour cela utiliser aussi bien la tension auxiliaire de la borne A1 que n'importe quelle autre tension à l'intérieur de la plage 12 ... 240 V AC/DC. L'utilisation de charges parallèles, par ex. de contacteurs, de B1 vers A2 est également admise.

Interruption du déroulement du temps /

Addition du temps avec X2/X3

Le déroulement de la temporisation peut être interrompu par pontage de X2/X3. L'ouverture de ce pont permet l'addition du temps cad le continuation de la temporisation.

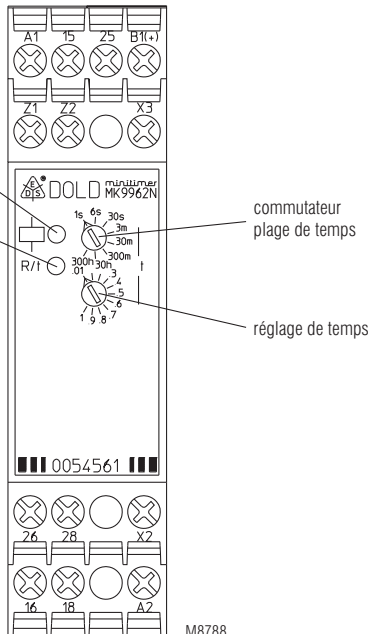
Lorsque les bornes X2 et X3 sont pontées, on ne tient pas compte de B1 et la DEL jaune reste dans l'état qu'elle était avant interruption du temps.

Un potentiel étrangé n'est pas autorisé sur les bornes X2 et X3 afin de ne pas endommager le relais.

Réglage du module

DEL verte allumée en présence de tension de service

DEL jaune "R/I" indique la position des contacts et la temporisation (voir descriptif dans affichage)



Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:	8 plages programmables par commutateur rotatif:
0,05 ... 1 s	0,3 ... 30 min
0,06 ... 6 s	3 ... 300 min
0,3 ... 30 s	0,3 ... 30 h
0,03 ... 3 min	3 ... 300 h
linéaire 1:100 sur échelle relative	

Réglage de temps t:

Temps min. d'enclenchement

en AC 50 Hz: env. 15 ms

en DC: env. 5 ms

Précision de répétition:

± 0,5 % de la valeur max. de réglage

+ 20 ms

Influence de tension

et température:

≤ 1 % dans toute la plage de service

Entrée

Tension auxiliaire U_H :

AC/DC 12 ... 240 V

Plage de tensions:

0,8 ... 1,1 U_N

Plage de fréquences (AC):

45 ... 400 Hz

Consommation nominale

en 12 V AC: env. 1,5 VA

en 24 V AC: env. 2 VA

en 240 V AC: env. 3 VA

en 12 V DC: env. 1 W

en 24 V DC: env. 1 W

en 240 V DC: env. 1 W

Tension de retombée (A1/A2)

AC 50 Hz: env. 7,5 V

DC: env. 7 V

Tension commande (B1/A2):

AC/DC 12 ... 240 V

Plage de tensions (B1/A2):

0,8 ... 1,1 U_N

Courant de commande (B1):

1 mA dans toute la plage de tensions

Tension de retombée (B1/A2)

AC 50 Hz: env. 3,5 V

DC: env. 3 V

Sortie

Garnissage en contacts

MK 9962N.82: 2 contacts INV

Matériau des contacts:

AgNi

Tension assignée d'emploi:

AC 250 V

Courant thermique I_{th} :

voir courbe limite de courant totalisateur (max. 4 A chacun contact)

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

en DC 13: 1 A / DC 24 V

Longévité électrique

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

6 000 manoeuvres / h

Cadence admissible:

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: ≥ 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Type nominal de service:	service permanent	
Plage de températures:	- 40 ... + 60 °C	
opération:	(des températures plus élevées voir courbe limite de courant totalisateur)	
stockage:	- 40 ... + 70 °C	
Humidité ambiante relative:	93 % à 40 °C	
Altitude:	< 2.000 m	
Distances dans l'air et lignes de fuite		
Catégorie de surtension / degré de contamination:		
entrée / sortie:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
sortie / sortie:	4 kV / 2 (isolation de base) IEC 60 664-1	
Catégorie de surtension:	III	
Test de tension d'isolement, test individuel:	2,5 kV; 1 min	
CEM		
Décharge électrostatique:	8 kV (dans l'air)	IEC/EN 61 000-4-2
Reyonnement HF:		
80 MHz ... 1 GHz:	20 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Tensions transitoires:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Surtensions (Surge)		
entre câbles d'alimentation:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
entre câble et terre:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF induite par conducteurs:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Antiparasitage:	seuil classe A *)	
	*) L'appareil est conçu pour l'utilisation dans des conditions industrielles (classe A, EN 55011).	
	Lors du branchement du réseau basse tension (classe B-EN 55011) il peut y avoir des parasites radio. Les dispositions nécessaires doivent être prises afin d'éviter ce phénomène.	
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	
Résistance aux vibrations:	amplitude 0,35 mm, fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Résistance climatique:	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
Repérage des bornes:	EN 50 005	
Connectiques bornes à vis (fixes):	DIN 46 228-1/-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:	8 mm	
Blocs de bornes avec bornes à vis		
sections raccordables max:	1 x 2,5 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	8 mm	
Blocs de bornes bornes ressorts		
sections raccordables max:	1 x 4 mm ² massif ou 1 x 2,5 mm ² multibrins avec embout et collerette plastique	
Sections raccordables min:	0,5 mm ²	
Dénudage des conducteurs ou longueur des embouts:	12 ±0,5 mm	
Fixation des conducteurs:	vis de serrage cruciformes imperdables M3,5 bornes intégrées avec protection contre la rupture de conducteur ou bornes ressorts	
Couple de serrage:	0,8 Nm	IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée:	sur rail IEC/EN 60 715	
Poids net:	150 g	

Caractéristiques techniques

Dimensions

MK 9962N:	22,5 x 90 x 97 mm
MK 9962N PC:	22,5 x 111 x 97 mm
MK 9962N PS:	22,5 x 104 x 97 mm

largeur x hauteur x profondeur

Données UL

Pouvoir de coupure

Température ambiante 60C:	Pilot duty B300 5 A 250 Vac G.P.
---------------------------	-------------------------------------

Connectique:

	uniquement pour 60 °/75 °C
	conducteur cuivre
bornes à vis fixe:	AWG 20 - 12 Sol/Str Torque 0.8 Nm
bornes PS:	AWG 20 - 14 Sol Torque 0.8 Nm
	AWG 20 - 16 Str Torque 0.8 Nm
bornes PC:	AWG 20 - 12 Sol/Str



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

Version standard

MK 9962N.82/61 AC/DC 12 ... 240 V	0,05 ... 300 h
Référence:	0054105
• Sortie:	2 contacts INV
• Tension auxiliaire U _H :	AC/DC 12 ... 240 V
• Plages de temps:	0,05 ... 300 h
• Largeur utile:	22,5 mm

Variantes

MK 9962N.82/300/61:	possibilité de raccorder un potentiomètre à distance de 10 kΩ pour le réglage de temps
---------------------	--

Exemple de commande

MK 9962N .82	/	/61	AC/DC 12 ... 240 V	0,05 s ... 300 h	
					plage de temps
					tension auxiliaire
					avec angrément UL
					variante éventuelle
					type de bornes
					sans désignation:
					blocs de bornes
					fixes avec bornes à vis
					PC (plug in cageclamp):
					amovibles avec
					bornes ressorts
					PS (plug in screw):
					amovibles avec
					bornes à vis
					garnissage en contacts
					type d'appareil

Options de raccordement avec borniers amovibles



Borne à vis
(PS / plug-in screw)

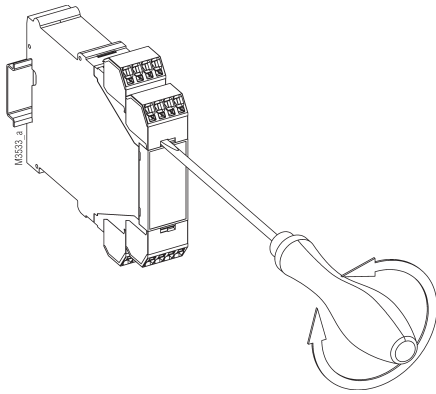


Borne ressort
(PC / plug-in cage clamp)

Remarques

Démontage des borniers amovibles

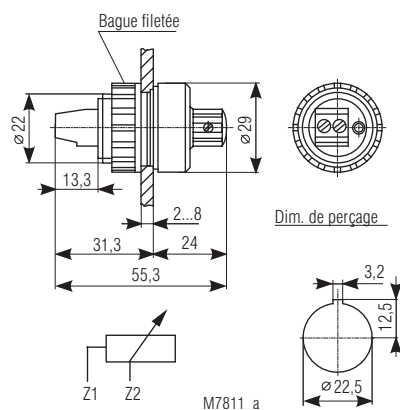
1. Mise hors tension de l'appareil
2. Enfoncer un tourne-vis dans la fente entre la face avant et le bornier
3. Tourner le tourne-vis pour libérer le bornier
4. Tenir compte du fait que les borniers ne doivent être montés qu'à leur place appropriée



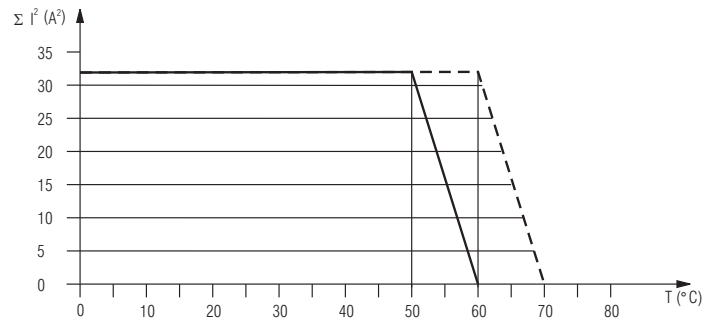
Accessoires

- AD 3: Potentiomètre à distance 10 kΩ
Référence: 0028962
- Pour réglage à distance de la minuterie. Le potentiomètre du module doit être positionné sur la valeur minimale.

- Protection face avant IP 60



Courbe caractéristique

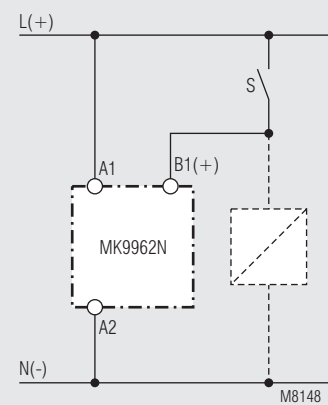
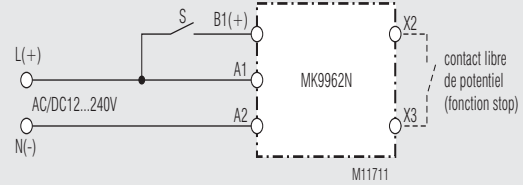


M10876

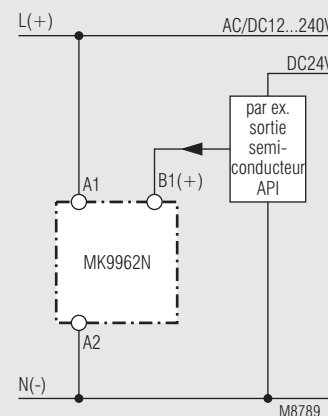
--- Appareils non accolés, sans échauffement externe supplémentaire.

Courbe limite de courant totalisateur

Exemples de raccordement



Pilotage par charge couplée en parallèle



Pilotage de A1 et B2 par tensions diverses

MINITIMER

Minuterie retardée à la chute

AA 7666, EC 7666, EF 7666, EH 7666



0244410



AA 7666

EC 7666



EF 7666



EH 7666

- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Temporisation jusqu'à 60 h
- 6 plages de temps commutables et réglables en façade
- Précision de répétition $\leq \pm 0,5 \%$
($\leq \pm 1 \%$ dans les plages 3 et 6 s)
- Affichage du déroulement de la temporisation
- Affichage de la position de commutation (sauf EH 7666)
- Avec contact instantané
- Sécurité de tension nulle
- EF 7666: face avant étanche aux jets d'eau (IP 65)
- AA 7666: largeur utile 45 mm
- EC 7666: plastron 48 x 72 mm
- EF 7666: plastron 72 x 72 mm
- EH 7666: plastron 96 x 96 mm

Homologations et sigles



Utilisation

Commandes de temporisations

Affichage

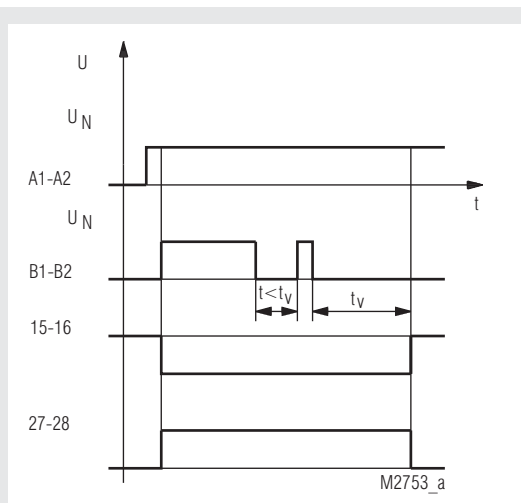
Temps

- déroulement: aiguille rouge sur le cadran de l'appareil
- position de commutation: voyant rouge, les contacts à fermeture étant fermés (sauf EH 7666)
- plage de temps: valeur max. dans une fenêtre

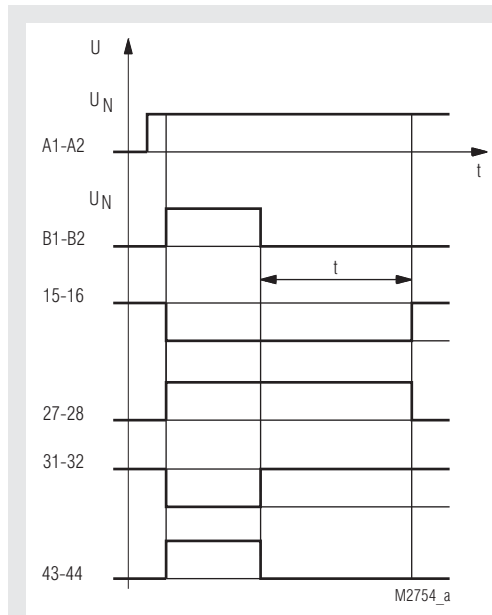
Remarques

La commutation de fréquence 50/60 Hz s'effectue à l'arrière de l'appareil au moyen d'un tournevis.

Diagrammes de fonctionnement

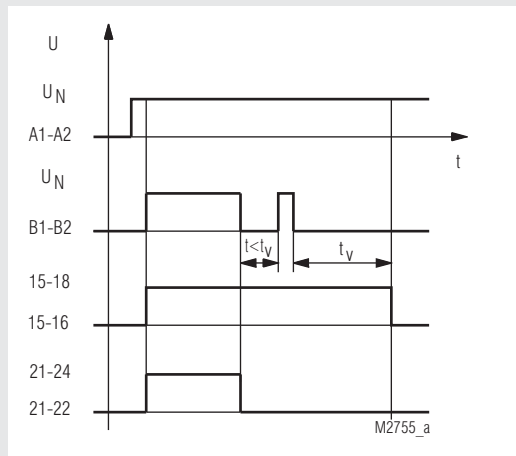


AA 7666.21, EC 7666.21, EH 7666.21



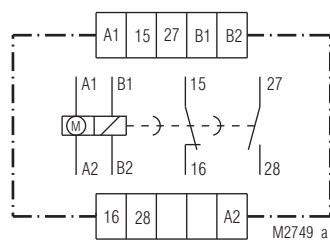
EF 7666.24

Diagramme de fonctionnement

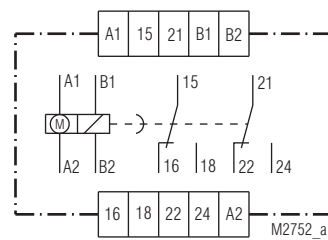


AA 7666.32, EF 7666.32

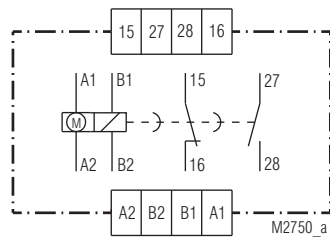
Schémas



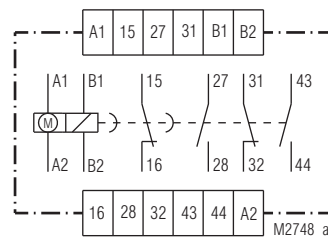
AA 7666.21



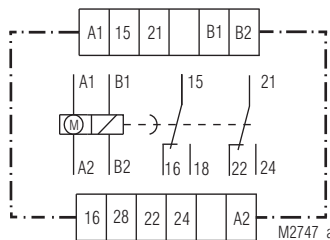
AA 7666.32



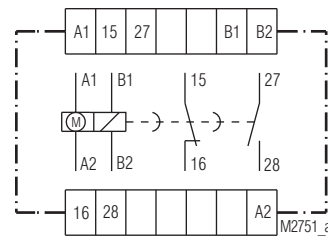
EC 7666.21



EF 7666.24



EF 7666.32



EH 7666.21

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

6 exécutions différentes
 0,15... 3 s 1,5... 30 s 15 ... 300 s
 0,4 ... 10 s 4 ... 100 s 40 ...1000 s
 ou
 0,15... 3 s 0,15... 3 min 0,15... 3 h
 1,5 ...30 s 1,5 ...30 min 1,5 ... 30 h
 ou
 0,2 ... 6 s 0,2 ... 6 min 0,2 ... 6 h
 2 ...60 s 2 ...60 min 2 ... 60 h

Réglage:

linéaire par aiguille noire (blanche)
 sur l'échelle absolue

Temps de réarmement:

< 150 ms
 $\leq \pm 0,5$ % de la valeur max.

Précision de répétition:

(pour 3 et 6 s : $\leq \pm 1$ %)

EH 7666, version DC:

$\leq \pm 3$ % de la valeur max.

Caractéristiques techniques

Entrée

Tension assignée U_N :

AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V

Tensions spéciales

AA 7666:

AC 12, 400, 415 V

EH 7666:

DC 12, 24, 48, 60*, 110*, 230* V

* avec résistance amont externe

Plage de tensions:

0,8 ... 1,1 U_N

Consommation nominale:

AC 7 VA

DC 12 V 5 W

DC 24 V 5 W

DC 48 V 7 W

DC 60 V 10 W

DC 110 V 13 W

DC 230 V 18 W

Fréquence assignée:

50 / 60 Hz (commutable)

Plage de fréquences:

± 5 % f_N

Influence de la fréquence:

inversement proportionnelle

Sortie

Garnissage en contacts

AA 7666.21, EC 7666.21,

EF 7666.21, EH 7666.21:

1 contact NF retardé

1 contact NO retardé

1 contact NO instantané

1 contact NF instantané

1 contact NF retardé

1 contact NO retardé

1 contact INV retardé

1 contact INV instantané

EF 7666.24:

EF 7666.32:

Temps de réponse

des contacts:

< 35 ms

Temps de retombée:

< 60 ms

Courant thermique I_{th} :

4 A

Pouvoir de coupure

en AC 15:

3 A / AC 230 V

IEC/EN 60 947-5-1

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:

1 x 10⁵ manoeuv.

IEC/EN 60 947-5-1

en AC 15 sous 1 A, AC 230 V:

5 x 10⁵ manoeuv.

IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible:

3 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible:

10 A gL

IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique:

> 30 x 10⁶ manoeuvres

ou > 15 000 h

Caractéristiques générales

Type nominal de service:

service permanent

Plage de températures:

- 20 ... + 55 °C

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination

Entrées:

4 kV / 2

IEC 60 664-1

Entrée / sortie:

4 kV / 2

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:

4 kV

IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions

entre câbles d'alimentation:

2 kV

IEC/EN 61 000-4-5

entre câble et terre:

4 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

IEC/EN 60 529

AA 7666:

boîtier: IP 40

bornes: IP 20

façade: IP 40

boîtier: IP 30

bornes: IP 10

façade: IP 65

thermoplastique à comportement V0

selon UL Subj. 94

Résistance aux vibrations:

amplitude 0,35 mm

fréquence: 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique:

20 / 055 / 04; A/B/C IEC/EN 60 068-1

Disposition des bornes:

DIN 46 199-5

Repérage des bornes:

EN 50 005

Caractéristiques techniques

Connectique:	2 x 2,5 mm ² massif ou 2 x 1,5 mm ² multibrins avec embout DIN 46 228-1/-2/-3/-4
Fixation des conducteurs:	bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1
Fixation instantanée	
AA 7666:	sur rail IEC/EN 60 715
Fixation encastrée	
EC 7666, EF 7666, EH 7666:	2 griffes de serrage avec vis
Poids net	
AA 7666:	320 g
EC 7666:	320 g
EF 7666:	400 g
EH 7666:	450 g

Dimensions largeur x hauteur x profondeur

AA 7666:	45 x 77 x 127 mm
EC 7666:	48 x 72 x 120 mm
EF 7666:	72 x 72 x 128 mm
EH 7666:	96 x 96 x 138 mm
Découpe en façade	
EC 7666:	44 x 67 mm
EF 7666:	67 x 67 mm
EH 7666:	ø 91 ⁺¹ mm
Façade	
EC 7666:	48 x 72 mm
EH 7666:	72 x 72 mm
EH 7666:	96 x 96 mm

Version standard

AA 7666.32 AC 230 V 50/60 Hz 0,15 s ... 30 h	
Référence:	0025127 en stock
• Plage de temps:	0,15 s ... 30 h
• Tension assignée U _N :	AC 230 V
• Sortie:	1 contact INV retardé 1 contact INV instantané
• Largeur utile:	45 mm

Variantes

Exemple de commande des variantes

AA 7666 .32 AC 230 V 50 / 60 Hz 30 h	
AA 7666	type d'appareil
.32	garn. en contacts
AC 230 V	tension assignée
50 / 60 Hz	fréquence assignée
30 h	valeur max. temps

Accessoires

pour EC 7666:

ZS 700.06: capot verrouillable
Référence: 0004057

ET 7001.407.034: douille pour EC 7666.21
Référence: 0004072

pour EF 7666:

ZS 700.07: capot verrouillable
Référence: 0004058

ET 7616-0-22: bague d'étanchéité pour joint avant
Référence: 0045909

Technique de temporisation

MINITIMER

Minuterie retardée à la chute

BA 7954, AI 954N*

*Uniquement pour remplacement

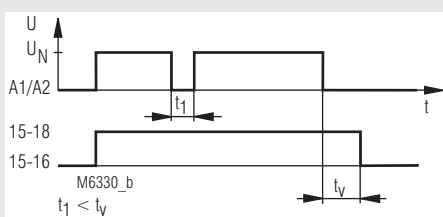
Appareil successeur:

MK 7873N, BA 7954



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, sans signal de commande
- Protégé contre les coupures de tension
- Temporisation jusqu'à 300 s
- Précision de répétition $< \pm 1 \%$
- Pilotables avec détecteurs bifilaires
- 2 contacts INV
- Largeur utile 45 mm

Diagramme de fonctionnement



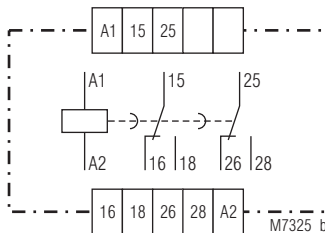
Homologations et sigles



Affichage

DEL: allumée en présence de la tension de service

Schéma



BA 7954.82, AI 954 N.82

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2	Tension de service
15, 16, 18	contact INV (relais de sortie)
25, 26, 28	contact INV (2. relais de sortie)

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps: 0,05 ... 1 s 0,15 ... 3 s
 0,5 ... 10 s 1,5 ... 30 s
 5 ... 100 s 15 ... 300 s

Réglage de temps: linéaire sur échelle absolue

Précision de répétition: $\leq \pm 1 \%$

Durée minimale d'enclenchement: 25 ms

Attention!

défaut de temps $< 10 \%$ avec la durée mini. Plus elle est longue, plus le défaut diminue.

Incidence de la tension: $< \pm 1 \%$

Infl. de la température: $< 0,3 \%$ / K

Entrée

Tension assignée U_N : AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V
 DC 24 V

DC 48 V*: ZWS 20 SL 390 Ω 20 W
 DC 60 V*: ZWS 20 SL 640 Ω 20 W
 DC 110 V*: ZWS 20 SL 1,5 k Ω 20 W
 DC 220 V*: ZWS 35 SL 3,3 k Ω 35 W

*) avec résistance additionnelle externe
 Cette résistance doit être utilisée avec les modules 24 V DC. Insérer la résistance dans le conducteur (+).

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N

Courant résiduel adm.: $\leq 2,5$ mA

Consommation nominale: AC 3 VA

DC 48 60 110/127 220 V
 3,0 3,5 6,5 13,0 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Temps de réarmement: ≥ 25 ms

Caractéristiques techniques

Sortie

Garnissage en contacts:

BA 7954.82, AI 954 N.82: 2 contacts INV retardés

Matériau des contacts: AgSnO₂, 0,2µm Au

Tension assignée de sortie: AC 250 V

Tps de réponse contacts: ≤ 25 ms

Courant thermique I_{th}: 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

contact NO: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1

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

Longévité électrique

en AC 15 pour 1 A, AC 230 V: 2,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 6000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

calibre max. de fusible: 4 A gG / gL IEC/EN 60 947-5-1

Longévité mécanique: > 10 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

Opération: - 20 ... + 60 °C

Stockage: - 20 ... + 60 °C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

degré de contamination: 4 kV / 2 IEC 60 664-1

Catégorie de surtension: III

Test de tension d'isolement,

essai de typ: 2,5 kV; 1 min

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2 GHz ... 2,7 GHz: 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

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 Subj. 94

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm

fréquence 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6

Résistance climatique: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Disposition des bornes: DIN 46 199-5

Repérage des bornes: EN 50 005

Connectique: 2 x 2,5 mm² massif

ou 2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Fixation des conducteurs: bornes plates avec plaque de serrage IEC/EN 60 999-1

Couple de serrage: 0,8 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net: 260 g

Dimensions

largeur x hauteur x profondeur

BA 7954: 45 x 73 x 133 mm

AI 954N: 45 x 77 x 127 mm

Version standard

BA 7954.82 AC 230 V 50 / 60 Hz 0,5 ... 10 s

Référence: 0024075

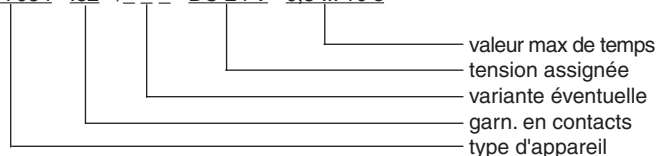
• Tension assignée U_N: AC 230 V

• Plage de temps: 0,5 ... 10 s

• Largeur utile: 45 mm

Variante

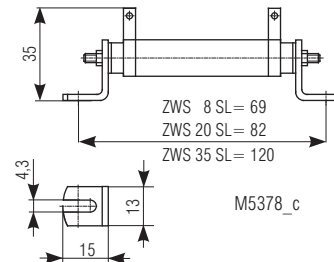
BA 7954 .82 / - - - DC 24 V 0,5 ... 10 s



Accessoires

ZWS 20 SL, ZWS 35 SL:

résistances additionnelles



pour BA 7954:
ET 4762-5

adaptateur

Référence: 0023119

pour AI 954 N:
K 70-34

capot de protection

Référence: 0011790

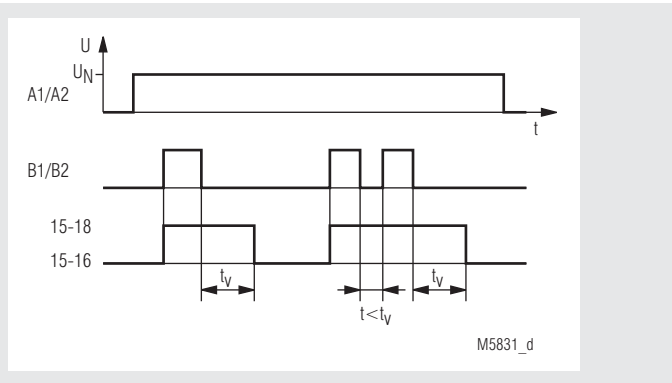
MINITIMER

Minuterie retardée à la chute
BA 7962, MK 9962



- Conformes à IEC/EN 61 812-1
- Retardées à la chute, avec signal de commande
- Temporisation jusqu'à 100 h
- Précision de répétition $\leq \pm 1 \%$
- MK 9962 en version bitension
- Pilotage hors potentiel, MK 9962 disponible pour pilotage par tension d'alimentation
- 2 DEL pour visualisation du pilotage et de la position des contacts
- 2 contacts INV
- BA 7962, AA 9962: largeur utile 45 mm
- MK 9962: largeur utile 22,5 mm

Diagramme de fonctionnement



Homologations et sigles



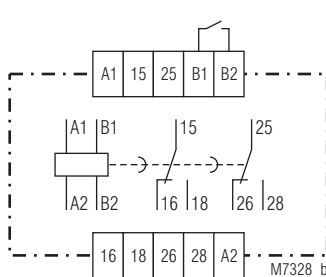
Utilisation

Commandes séquentielles

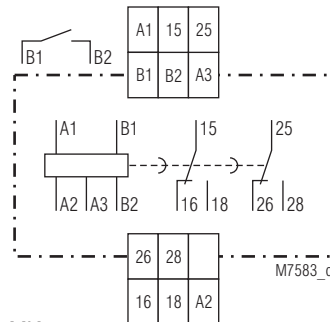
Affichages

- DEL supérieure: allumée quand le contact de commande est raccordé
- DEL inférieure: allumée quand le relais de sortie est activé

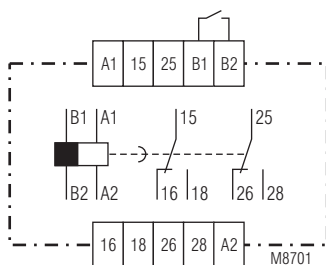
Schémas



BA 7962.82



MK 9962



BA 7962.82/200
avec contacts guidés

Borniers

Repérage des bornes	Description du Signal
A1, A2, A3	Tension de service
B1, B2	entrée de commande
15, 16, 18	Contacts INV (relais de sortie)
25, 26, 28	Contacts INV (2. relais de sortie)

Caractéristiques techniques

Circuit de temporisation

Plages de temps:

0,05 ... 1 s	0,5 ... 10 min.	0,15 ... 3 h
0,15 ... 3 s	1,5 ... 30 min.	0,5 ... 10 h
0,5 ... 10 s	3 ... 60 min.	1,5 ... 30 h
1,5 ... 30 s		5 ... 100 h
5 ... 100 s		
15 ... 300 s		

Réglage:	linéaire sur échelle absolue
Durée min. d'enclenchement:	20 ms
Précision de répétition:	$\leq \pm 1 \%$ de la valeur réglée
Incidence de la tension:	$\leq \pm 0,5 \%$
Influence de la température:	$< \pm 0,1 \%$ / K

Entrée

Tension assignée U_N

BA 7962:	AC 24, 42, 110, 127, 230, 240 V DC 24, 48, 60, 110, 220, 240 V
MK 9962:	AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 110 ... 127 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC 220 ... 240 V ²⁾ AC/DC 24 V ¹⁾ + AC/DC 42 V ²⁾

¹⁾ sur bornes A3 - A2

²⁾ sur bornes A1 - A2

Plage de tensions: 0,8 ... 1,1 U_N en AC

Consommation nominale:

BA 7962:	AC 3,5 VA	
	DC 24 V	1 W
	DC 48 V	2 W
	DC 60 V	2 W
	DC 110 V	2 W
	DC 220 V	3 W
	DC 240 V	3 W
MK 9962:	AC 24 V	0,8 VA
	AC 42 V	1,8 VA
	AC 110 V	3,5 VA
	AC 230 V	7 VA
	AC 240 V	8 VA
	DC 24 V	0,8 W
	DC 42 V	1,8 W

Fréquence assignée: 50 / 60 Hz

Plage de fréquences: $\pm 5 \%$ f_N

Sortie

Garnissage en contacts: 2 contacts INV temporisés

Matériau des contacts: AgNi 0,2 μ , doré

Tension assignée d'emploi: AC 250 V

Courant thermique I_{th} : 5 A

Pouvoir de coupure

en AC 15

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

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

Longévité électrique

en AC 15 sous 3 A, AC 230 V:

BA 7962.82: 0,5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

MK 9962: 5 x 10⁵ manoeuv. IEC/EN 60 947-5-1

Cadence admissible: 6 000 manoeuvres / h

Tenue aux courts-circuits,

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

Longévité mécanique: 30 x 10⁶ manoeuvres

Caractéristiques générales

Type nominal de service: service permanent

Plage de températures

BA 7962 (AC),

MK 9962: - 20 ... + 60°C

BA 7962 (DC): - 20 ... + 50°C

Altitude: < 2.000 m

Distances dans l'air

et lignes de fuite

Catégorie de surtension /

dégré de contamination: 4 kV / 2

IEC 60 664-1

Caractéristiques techniques

CEM

Décharge électrostatique: 8 kV (dans l'air) IEC/EN 61 000-4-2

Rayonnement HF

80 MHz ... 1 GHz: 10 V / m IEC/EN 61 000-4-3

1 GHz ... 2 GHz: 3 V / m IEC/EN 61 000-4-3

2 GHz ... 2,7 GHz: 1 V / m IEC/EN 61 000-4-3

Tensions transitoires: 2 kV IEC/EN 61 000-4-4

Surtensions (Surge)

entre câbles d'alimentation: 2 kV IEC/EN 61 000-4-5

entre câbles et terre: 4 kV IEC/EN 61 000-4-5

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

Résistance aux vibrations: amplitude 0,35 mm,

fréq. 10 ... 55 Hz IEC/EN 60 068-2-6

20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Résistance climatique:

Disposition des bornes:

Repérage des bornes:

Connectique

BA 7962:

MK 9962:

2 x 2,5 mm² massif ou

2 x 1,5 mm² multibrins avec embout

2 x 1,5 mm² massif ou

2 x 1,0 mm² multibrins avec embout

DIN 46 228-1/-2/-3/-4

par bornes plates avec

brides solitaires IEC/EN 60 999-1

Couple de serrage

BA 7962: 0,4 Nm

MK 9962: 0,8 Nm

Fixation instantanée: sur rail IEC/EN 60 715

Poids net

BA 7962 (AC): 240 g

BA 7962 (DC): 150 g

MK 9962: 180 g

Dimensions

BA 7962: 45 x 73 x 133 mm

MK 9962: 22,5 x 82 x 99 mm

Version standard

MK 9962 AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V 15 ... 300 s

Référence:

0044937

• Sortie: 2 contacts INV

• Tension assignée U_N : AC/DC 24 V + AC 220 ... 240 V

• Plage de temps: 15 ... 300 s

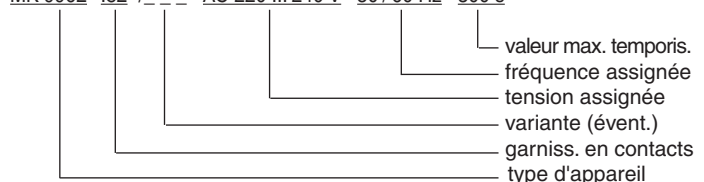
• Largeur utile: 22,5 mm

Variantes

BA 7962.82/200: 2 inverseurs guidés avec temporisation

Exemple de commande des variantes

MK 9962 .82 / _ _ _ AC 220 ... 240 V 50 / 60 Hz 300 s



Accessoires

ET 4752-143: étiquette signalétique pour MK 9962

Référence: 0043203

Référence	Fonction	Référence	Fonction
BA			
BA 7924.....	Module de temporisation de sécurité, retardé à la chute	BH 5932	Contrôleur de vitesse nulle ou lente
BD			
BD 5935.....	Module d'arrêt d'urgence	BH 5933	Bimanuelle IIIC
BD 5980N.....	Bimanuelle IIIA	BH 7925	Module de temporisation de sécurité, retardé à la chute
BD 5987.....	Module d'arrêt d'urgence	BI	
BG			
BG 5551	Module de diagnostic pour CANopen	BI 5910	Module de sécurité à réception radio
BG 5912	Module de sortie avec contacts de sortie	BI 5928	Module d'arrêt d'urgence avec temporisation
BG 5913.08/_0_ _ _	Module d'entrée	BI 6910	Module de sécurité à réception radio
BG 5913.08/_1_ _ _	Module d'entrée	BL	
BG 5913.08/_2_ _ _	Module d'entrée		
BG 5913.08/_3_ _ _	Module d'entrée	BL 5903	Module d'arrêt d'urgence avec détection des coupures de réseau
BG 5914.08/_0_ _ _	Module d'entrée	BL 5922	Contrôleur d'arrêt d'urgence
BG 5915.08/_1_ _ _	Module d'entrée	BN	
BG 5924	Module d'arrêt d'urgence		
BG 5925	Module d'arrêt d'urgence	BN 3081.....	Module d'extension
BG 5925/900	Module de barrières immatérielles	BN 5930.48.....	Module d'arrêt d'urgence
BG 5925/910	Relais de sécurité pour tapis et bords sensibles de sécurité	BN 5930.48/203.....	Module d'arrêt d'urgence
BG 5925/920	Relais de sécurité pour switches magnétiques codés	BN 5930.48/204.....	Module d'arrêt d'urgence
BG 5929	Module d'extension	BN 5983	Module d'arrêt d'urgence
BG 5933	Bimanuelle IIIC	BO	
BG 7925	Module de temporisation de sécurité, retardé à la chute		
BG 7926	Module de temporisation de sécurité, retardé à la chute	BO 5988	Module d'arrêt d'urgence
BH			
BH 5552.....	Module de diagnostic pour Profibus	HC	
BH 5902/01MF2	Module de barrières immatérielles avec fonctions ajustable		
BH 5903.....	Module d'arrêt d'urgence avec détection des coupures de réseau	HC 3096N.....	Module de couplage
BH 5904/00MF2	Module de contrôle d'électrovannes	HC 3098	Module de couplage
BH 5910	Module de sécurité multifonctions	HK	
BH 5911.....	Unité centrale		
BH 5913.08/_0_ _ _	Module d'entrée	HK 3087N.....	Module de couplage
BH 5914.08/_0_ _ _	Module d'entrée	HL	
BH 5915.08/_1_ _ _	Module d'entrée		
BH 5922	Contrôleur d'arrêt d'urgence	HL 3094	Module de couplage
BH 5928	Module d'arrêt d'urgence avec temporisation	HL 3096N	Module de couplage
		HO	
		HO 3094	Module de couplage
		HO 3095	Module de couplage
		IK	
		IK 3079	Module de couplage
		IL	
		IL 7824.....	Module de temporisation de sécurité, retardé à la chute
		IN	
		IN 7824	Module de temporisation de sécurité, retardé à la chute

Référence	Fonction	Référence	Fonction
IP		SP	
IP 3078	Module de couplage	SP 3078	Module de couplage
IP 5924	Module d'arrêt d'urgence	UF	
LG		UF 6925	Module d'arrêt d'urgence
LG 3096	Module de couplage	UG	
LG 5924	Module d'arrêt d'urgence	UG 3088	Module de couplage
LG 5925	Module d'arrêt d'urgence	UG 3096	Module de couplage
LG 5925/034	Module de sécurité pour commande d'ascenseur	UG 6929	Module d'extension
LG 5925/900	Module de barrières immatérielles	UG 6960	Module de sécurité multifonction temporisé
LG 5925/920	Appareil de commutation pour interrupteurs de sécurité	UG 6961	Module de sécurité multifonction temporisé
LG 5928	Module d'arrêt d'urgence avec temporisation	UG 6970	Module de sécurité multifonction
LG 5929	Module d'extension	UG 6980	Module de sécurité multifonction
LG 5933	Bimanuelle IIC	UH	
LG 5944	Module pour bords sensibles de sécurité	UH 3096	Module de couplage
LG 7927	Module de temporisation temporisé à l'appel	UH 5947	Contrôleur de vitesse de rotation
LG 7928	Module de temporisation temporisé à la chute	UH 6900	Module radio de sécurité
LH		UH 6932	Contrôleur de vitesse de rotation
LH 5946	Contrôleur de vitesse nulle	UH 6937	Contrôleur de fréquence
MK			
MK 3096N	Module de couplage		
NE			
NE 5020	Interrupteur magnetique codé		
NE 5021	Interrupteur magnetique codé		
RE			
RE 5910	Emetteur radio		
RE 5910/011,			
RE 5910/013	Alimentation AC 230 V		
RE 5910/012	Alimentation DC 24 V		
RE 6910	Poignée de validation radio		
RK			
RK 5942	Module d'arrêt d'urgence		
S			
SAFEMASTER M	Synoptique		
SAFEMASTER PRO	Synoptique		
SAFEMASTER STS/K	Synoptique		
SAFEMASTER STS	Synoptique		
SAFEMASTER W	Synoptique Arrêt d'urgence		
SAFEMASTER W	Synoptique Poignée de validation		

Référence	Fonction	Référence	Fonction
AA		IK	
AA 9050.....	Relais de contrôle de rotation	IK 8839	Contrôleur d'intensité
AA 9837.....	Relais de fréquence	IK 9044	Contrôleur de tension
AA 9838.....	Relais de fréquence	IK 9046	Contrôleur de tension
AA 9943.....	Relais de sous-tension	IK 9055	Relais de contrôle de rotation
AD		IK 9065	Contrôleur cos φ
AD 5960.....	Relais de signalisation de défaut	IK 9076	Contrôleur de vannes
AD 5992.....	Relais de signalisation de défaut	IK 9094	Contrôleur de température
AD 5998.....	Relais de signalisation de défaut	IK 9143	Relais de fréquence
AI		IK 9144	Contrôleur de vitesse nulle
AI 938	Relais à thermistances	IK 9168	Afficheur de phase
AI 941N.....	Relais de contrôle de l'ordre des phases	IK 9169	Contrôleur de phases
BA		IK 9170	Relais de surtension triphasés
BA 9036.....	Relais voltométrique	IK 9171	Relais de sous-tension triphasés
BA 9037.....	Relais voltométrique	IK 9172	Relais de surtension monophasés
BA 9038.....	Relais à thermistances	IK 9173	Relais de sous-tension monophasés
BA 9040.....	Relais d'asymétrie	IK 9178	Afficheur de sens de rotation
BA 9041.....	Phase sequence relay	IK 9179	Contrôleur du sens de rotation
BA 9042.....	Relais d'asymétrie	IK 9270	Relais de surintensité
BA 9043.....	Relais de sous-tension	IK 9271	Relais de sous-intensité
BA 9053.....	Relais ampèremétriques	IK 9272	Relais de surintensité
BA 9054.....	Relais voltométrique	IK 9273	Relais de sous-intensités
BA 9055.....	Relais de contrôle de rotation	IL	
BA 9054/331.....	Surveillance de symétrie batterie	IL 5201/20007.....	Relais de surintensité
BA 9054/332.....	Surveillance de symétrie batterie	IL 5880.....	Contrôleur d'isolement
BA 9065.....	Contrôleur de cos φ	IL 5881.....	Contrôleur d'isolement
BA 9094.....	Contrôleur de température	IL 5882.....	Contrôleur différentiel type A
BA 9837.....	Relais de fréquence	IL 5990.....	Relais de signalisation de défauts
BC		IL 5991.....	Relais de signalisation de défauts
BC 9190N.....	Relais à minimum de tension	IL 8839.....	Contrôleur d'intensité
BD		IL 9055.....	Relais de contrôle de rotation
BD 5936.....	Détecteur de vitesse nulle	IL 9059.....	Module d'ordre de phase
BD 9080.....	Contrôleur de phases	IL 9069.....	Contrôleur du neutre
BH		IL 9071.....	Relais de sous-tension
BH 9097.....	Contrôleur de charge	IL 9075.....	Contrôleur de fusibles
BH 9098.....	Convertisseur de charge	IL 9077.....	Relais de surtension / sous-tension
BH 9140.....	Relais de contrôle de puissance réactive	IL 9079.....	Relais de sous-tension
EH		IL 9086	Contrôleur de phase avec protection des moteurs par thermistance
EH 5990.....	Tableau de signalisation	IL 9087.....	Contrôleur de phase
EH 5991.....	Tableau de signalisation	IL 9094.....	Contrôleur de température
EH 5994.....	Tableau de signalisation	IL 9144.....	Contrôleur de vitesse nulle
EH 5995.....	Tableau de signalisation	IL 9151.....	Relais de niveau
EH 5996.....	Afficheur de textes	IL 9163.....	Relais à thermistances
EH 9997.....	Relais de signalisation de défaut	IL 9171.....	Relais de sous-tension triphasés
EP		IL 9176.....	Relais de surtension triphasés avec bouton de test
EP 5966.....	Relais de signalisation de défaut	IL 9270.....	Relais de surintensité
EP 5967.....	Relais de signalisation de défaut	IL 9271.....	Relais de sous-intensité
		IL 9277.....	Relais de surintensité / sous-intensité
		IL 9837.....	Relais de fréquence

Référence	Fonction
IN	
IN 5880/710.....	Contrôleur d'isolement
IN 5880/711.....	Contrôleur d'isolement
INFOMASTER B.....	Synoptique
IP	
IP 5880.....	Contrôleur d'isolement
IP 5880/711.....	Contrôleur d'isolement
IP 9075.....	Contrôle des fusibles
IP 9077.....	Relais de surtension / sous-tension
IP 9109.17/107.....	Relais de sous-tension
IP 9109.27/107.....	Relais de sous-tension
IP 9110/107.....	Relais de sous-tension
IP 9111/107.....	Protection des transformateurs
IP 9270.....	Relais de surintensité
IP 9271.....	Relais de sous-intensité
IP 9277.....	Relais de surintensité / sous-intensité
IP 9278.....	Relais asymétrique de courant avec transformateur intégré jusqu'à 15 A
IR	
IR 5882.....	Contrôleur différentiel type A
LK	
LK 5894.....	Contrôleur d'isolement
LK 5895.....	Contrôleur d'isolement
LK 5896.....	Contrôleur d'isolement
MH	
MH 5880.....	Contrôleur d'isolement
MH 9055.....	Relais de contrôle de rotation
MH 9055N/5_0.....	Relais de contrôle de rotation
MH 9064.....	Relais voltétrique
MH 9143.....	Contrôleur de fréquence
MH 9300.....	Relais multifonctions
MH 9397.....	Contrôleur de charge
MH 9837N.....	Relais de fréquence
MH 9837/5_0.....	Relais de fréquence
MK	
MK 5880N.....	Contrôleur d'isolement
MK 9003-ATEX.....	Relais de protection thermique à thermistances
MK 9040N.....	Relais d'asymétrie
MK 9053N.....	Relais ampèremétriques
MK 9054N.....	Relais voltétrique
MK 9055N.....	Relais de contrôle de rotation
MK 9055N/5_0.....	Relais de contrôle de rotation
MK 9056N.....	Relais de contrôle de l'ordre des phases
MK 9064N.....	Relais voltétrique
MK 9065.....	Contrôleur de cos φ
MK 9143N.....	Contrôleur de fréquence
MK 9151N.....	Relais de niveau
MK 9163N.....	Relais de protection moteur de thermistance

Référence	Fonction
MK 9163N-ATEX.....	Relais de protection moteur de thermistance
MK 9300N.....	Relais multifonctions
MK 9397N.....	Contrôleur de charge
MK 9837N.....	Relais de fréquence
MK 9837N/5_0.....	Relais de fréquence
MK 9994.....	Testeur de lampe
MK 9995.....	Testeur de lampe
ND	
ND 5015.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5016.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5017.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5018.....	Transformateur de courant différentiel
ND 5019.....	Transformateur de courant différentiel
OA	
OA 9059.....	Phase sequence module
RK	
RK 9169.....	Contrôleur de phases
RK 9179.....	Phase sequence monitor /-relay
RK 9871.....	Relais de sous-tension
RK 9872.....	Contrôleur de phases
RL	
RL 9836.....	Relais voltétrique
RL 9853.....	Relais ampèremétriques
RL 9854.....	Relais voltétrique
RL 9075.....	Contrôle des fusibles
RL 9877.....	Contrôleur de phases
RN	
RN 5883.....	Contrôleur différentiel, type B pour AC et DC Systems
RN 5897/010.....	Contrôleur d'isolement
RN 5897/300.....	Contrôleur d'isolement
RN 9075.....	Contrôle des fusibles
RN 9877.....	Contrôleur de phases

Référence	Fonction	Référence	Fonction
RP		SL 9075	Contrôle des fusibles
RP 5812.....	Module de télésurveillance	SL 9077	Relais de surtension / sous-tension
RP 5888.....	Contrôleur d'isolement	SL 9079	Relais de sous-tension
RP 5990.....	Signalisation groupée de défauts	SL 9086	Contrôleur de phase avec protection des moteurs par thermistance
RP 5991.....	Signalisation groupée de défauts	SL 9087	Contrôleur de phase
RP 5994.....	Signalisation du nouveau et dernier défaut et signalisation groupée de défauts	SL 9094	Contrôleur de température
RP 5995.....	Signalisation du nouveau et dernier défaut et signalisation groupée de défauts	SL 9144	Contrôleur de vitesse nulle
RP 9140.....	Relais de contrôle de puissance réactive	SL 9151	Relais de niveau
RP 9800.....	Contrôleur de tension et de fréquence	SL 9163	Relais à thermistances
RP 9810.....	Contrôleur de tension et de fréquence selon VDE-AR-N 4105	SL 9171	Relais de sous-tension triphasés
RP 9811.....	Contrôleur de tension et de fréquence	SL 9270	Relais de surintensité
RR		SL 9270CT	Relais de surintensité
RR 5886	Générateur de courant d'essai	SL 9271	Relais de sous-intensité
RR 5887	Détecteur de défauts d'isolement	SL 9271CT	Relais de sous-intensité
SK		SL 9277	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9055.....	Relais de contrôle de rotation	SL 9277CT	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9065.....	Contrôleur de $\cos \varphi$	SL 9837	Relais de fréquence
SK 9076.....	Contrôleur de vannes	SP	
SK 9094.....	Contrôleur de température	SP 5880.....	Contrôleur d'isolement
SK 9143.....	Relais de fréquence	SP 9075.....	Contrôle des fusibles
SK 9144.....	Contrôleur de vitesse nulle	SP 9077.....	Relais de surtension / sous-tension
SK 9168.....	Afficheur de phase	SP 9270.....	Relais de surintensité
SK 9169.....	Contrôleur de phases	SP 9270CT.....	Relais de surintensité
SK 9170.....	Relais de surtension triphasés	SP 9271	Relais de sous-intensité
SK 9171.....	Relais de sous-tension triphasés	SP 9271CT	Relais de sous-intensité
SK 9172.....	Relais de surtension monophasés	SP 9277.....	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9173.....	Relais de sous-tension monophasés	SP 9277CT	Relais de surintensité / sous-intensité
SK 9178.....	Afficheur de sens de rotation	SP 9278.....	Relais asymétrique de courant avec transformateur intégré jusqu'à 15 A
SK 9179.....	Contrôleur du sens de rotation	SP 9278CT	Relais asymétrique de courant avec transformateur intégré jusqu'à 100 A
SK 9270.....	Relais de surintensité	UG	
SK 9271.....	Relais de sous-intensité	UG 9075	Contrôle des fusibles
SK 9272.....	Relais de surintensité	UH	
SK 9273.....	Relais de sous-intensités	UH 5892	Contrôleur d'isolement
SL			
SL 5201/20007CT	Relais de surintensité		
SL 5880	Contrôleur d'isolement		
SL 5881	Contrôleur d'isolement		
SL 5882	Contrôleur différentiel type A		
SL 5990	Relais de signalisation de défauts		
SL 5991	Relais de signalisation de défauts		
SL 9055	Relais de contrôle de rotation		
SL 9059	Module de contrôle de l'ordre de phase		
SL 9065	Contrôleur de $\cos \varphi$		
SL 9069	Contrôleur du neutre		
SL 9071	Relais de sous-tension		

Référence	Fonction
BA	
BA 9010	Démarreur progressif
BA 9019	Démarreur progressif avec fonction de décélération
BA 9026	Démarreur progressif avec fonction de décélération
BA 9034N	Module de freinage moteur
BF	
BF 9250	Contacteur statique
BF 9250/_ _8	Contacteur statique
BF 9250/002	Contacteur statique avec commande on de pleine
BF 9250/042	Contacteur statique avec contôle d'impulsion
BH	
BH 9250.....	Contacteur statique
BH 9251.....	Contacteur statique avec contôle d'intensité
BH 9253	Contacteur inverseur
BH 9255	Contacteur inverseur avec contrôle d'intensité
BI	
BI 9025	Démarreur progressif
BI 9028	Démarreur progressif avec fonction freinage
BI 9028/900	Démarreur progressif pour moteurs monophasés
BI 9034	Module de freinage moteur
BI 9254	Contacteur inverseur avec démarrage progressifs et contrôle de la puissance active
BL	
BL 9025	Démarreur progressif
BN	
BN 9011.....	Démarreur progressif
BN 9034.....	Module de freinage moteur
GB	
GB 9034	Module de freinage moteur
GF	
GF 9016	Démarreur progressif avec ou sans fonction de décélération
GI	
GI 9014	Démarreur progressif avec ou sans fonction de décélération
GI 9015	Démarreur progressif avec ou sans fonction de décélération
IL	
IL 9017	Démarreur progressif
IL 9017/300.....	Démarreur progressif avec fonction de décélération

Référence	Fonction
IN	
IN 9017	Gradateur de tension
PF	
PF 9029	Démarreur progressif triphasés pour pompe à chaleur
PH	
PH 9260	Relais et contacteur statiques
PH 9260.92	Relais et contacteur statiques
PH 9260/042	Relais et contacteur statiques avec entrée analogique pour commande impulsionnelle
PH 9270	Relais et contacteur statiques
PH 9270/003	Relais et contacteur statiques avec mesure du courant de charge
PI	
PI 9260	Relais et contacteur statiques
PK	
PK 9260	Relais et contacteur statiques aux charges résistives
RP	
RP 9210/300	Démarreur progressif avec fonction arrêt progressif et fonction inverse
SL	
SL 9017	Démarreur progressif
SX	
SX 9240.01	Variateur de vitesse monophasé
SX 9240.03	Variateur de vitesse triphasé
UG	
UG 9019	Démarreur et décélérateur
UG 9256	Demarreur inverseur intelligent
UG 9256/804	Demarreur inverseur intelligent avec correction d'ordre de phases
UG 9256/807	Demarreur inverseur intelligent avec correction d'ordre de phases
UG 9410	Demarreur inverseur intelligent
UG 9411	Demarreur inverseur intelligent
UH	
UH 9018	Démarreur progressif avec fonction arrêt progressif

Référence	Fonction	Référence	Fonction
AD		IG	
AD 8851.....	Relais bistable	IG 3051.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BA		IK	
BA 7632.....	Relais séquenceurs (pas à pas)	IK 3050.....	Relais de couplage
BA 7961.....	Relais de protection des contacts	IK 3070.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BD		IK 3076.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BD 3083/100.....	Module de couplage	IK 3079.....	Module de couplage
BG		IK 8701.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
BG 5595.....	Alimentation à d'couplage	IK 8802.....	Relais de couplage Couplage d'entrée – Couplage de sortie
HC		IL	
HC 3093.....	Module de couplage enfichable	IL 5504.....	AP CANopen
HC 3093.__/3__.....	Module de couplage enfichable	IL 5507.....	Module de sortie analogique pour CANopen
HC 3096N.....	Module de couplage	IL 5508.....	Module d'entrée analogique pour CANopen
HC 3098.....	Module de couplage	IL 8701.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
HK		IN	
HK 3087N.....	Module de couplage	IN 5509.....	Module d'entrée /sortie pour CANopen
HL		IN 8701.....	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
HL 3094.....	Module de couplage	IP	
HL 3096N.....	Module de couplage	IP 3070/022.....	Relais de couplage de sortie
HL 3096N.__C/400.....	Module de couplage	IP 3078.....	Module de couplage
HO		IP 5502.....	Module d'entrée pour CANopen
HO 3094.....	Module de couplage	IP 5503.....	Module de sortie pour CANopen
HO 3095.....	Module de couplage	LG	
		LG 3096.....	Module de couplage
		MK	
		MK 3096N.....	Module de couplage
		MK 8804N.....	Relais de couplage

Référence	Fonction
RL	
RL 5596	Alimentation à d'couplage
SK	
SK 3076	Relais de couplage d'entrée – Relais de couplage de sortie
SP	
SP 3078	Module de couplage
UG	
UG 3076/007	Relais de couplage
UG 3088	Module de couplage
UG 3091	Module de couplage
UG 3096	Module de couplage
UG 5122	Module à diodes
UG 5123	Module de résistance
UG 8851	Relais bistable
UG 9460	Module d'entrée /sortie digital, pour Modbus
UG 9461	Module d'entrée/sortie analogique, pour Modbus
UH	
UH 3096	Module de couplage

Référence	Fonction	Référence	Fonction
AA		EH	
AA 7610.....	Minuterie	EH 7610.....	Minuterie
AA 7616.....	Minuterie	EH 7616.....	Minuterie
AA 7666.....	Minuterie	EH 7666.....	Minuterie
AA 9906/200.....	Minuterie	EO	
BA		EO 7864	Générateur d'impulsion
BA 7864.....	Générateur d'impulsion	IK	
BA 7954.....	Minuterie	IK 7813	Minuterie
BA 7962.....	Minuterie	IK 7814	Minuterie
BA 7981	Relais clignotant	IK 7815	Relais à contact fugitif
BC		IK 7816	Relais clignotant
BC 7930N.....	Minuterie	IK 7817N/200.....	Relais multifonctions
BC 7931N.....	Relais à contact fugitif	IK 7818	Relais à contact fugitif
BC 7932N.....	Relais clignotant	IK 7819	Minuterie
BC 7933N.....	Minuterie	IK 7820	Relais à contact fugitif
BC 7934N.....	Minuterie	IK 7823	Minuterie
BC 7935N.....	Relais multifonctions	IK 7825	Minuterie
BC 7936N.....	Minuterie étoile-triangle	IK 7826	Relais à contact fugitif
BC 7937N.....	Générateur d'impulsion	IK 7827	Relais clignotant
BC 7938N.....	Minuterie	IK 7854	Générateur d'impulsion
BC 7939N.....	Minuterie	IK 8808	Minuterie
EC		IK 9906	Minuterie
EC 7610.....	Minuterie	IK 9962	Minuterie
EC 7616.....	Minuterie		
EC 7666.....	Minuterie		
EF			
EF 7610.....	Minuterie		
EF 7616.....	Minuterie		
EF 7666.....	Minuterie		

Référence	Fonction
-----------	----------

Référence	Fonction
-----------	----------

MK

MK 7830N..... Relais multifonctions, digital
 MK 7850N/200..... Relais multifonctions
 MK 7851 Relais clignotant
 MK 7853N..... Minuterie étoile-triangle
 MK 7854N..... Générateur d'impulsion
 MK 7858 Minuterie
 MK 7863 Minuterie
 MK 7873N..... Minuterie
 MK 9906 Minuterie
 MK 9906N..... Minuterie
 MK 9906N/600..... Minuterie
 MK 9908 Minuterie
 MK 9961 Minuterie
 MK 9962 Minuterie
 MK 9962N..... Minuterie
 MK 9988 Relais à contact fugitif
 MK 9989 Relais à contact fugitif

RK

RK 7813..... Minuterie
 RK 7814..... Minuterie
 RK 7815..... Relais à contact fugitif
 RK 7816..... Relais clignotant
 RK 7817..... Relais multifonctions

SK

SK 7813..... Minuterie
 SK 7814..... Minuterie
 SK 7815..... Relais à contact fugitif
 SK 7816..... Relais clignotant
 SK 7817N/200 Relais multifonctions
 SK 7819..... Minuterie
 SK 7820..... Relais à contact fugitif
 SK 7823..... Minuterie
 SK 7854..... Générateur d'impulsion
 SK 9906..... Minuterie
 SK 9962..... Minuterie

SN

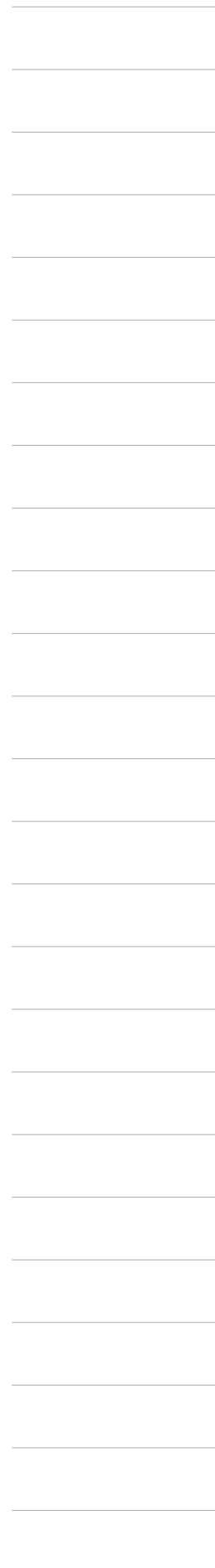
SN 7920..... Relais multifonctions

Référence	Fonction	Référence	Fonction
IK		OA	
IK 3070/200	Relais hybride	OA 8823	Economiseurs d'énergie
IK 3071	Couplage d'entrée	OA 8824	Minuterie d'éclairage
IK 5115	Afficheur	OA 8825	Minuterie d'éclairage
IK 8701	Relais de couplage	RK	
IK 8702	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/001.....	Minuterie d'escalier
IK 8702/200	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/002.....	Minuterie d'escalier
IK 8715	Relais de délestage	RK 8810/003.....	Minuterie d'éclairage
IK 8717	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/004.....	Economiseur d'énergie
IK 8717/110	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/005.....	Minuterie d'enclenchement ventilateur
IK 8800	Télérupteur (relais à impulsion)	RK 8810/006.....	Economiseur d'énergie
IK 8805	Télérupteur pour couplage centralisé	RK 8810/100.....	Minuterie d'escalier
IK 8807	Télérupteur pour couplage centralisé	RK 8832.....	Module d'alarme
IK 8810	Minuterie d'escalier	SK	
IK 8810/001	Minuterie d'escalier	SK 8702.....	Télérupteur (relais à impulsion)
IK 8810/002	Minuterie d'escalier	SK 8702/200.....	Télérupteur (relais à impulsion)
IK 8810/003	Minuterie d'escalier	SK 8832.....	Module d'alarme
IK 8810/004	Minuterie d'escalier	SK 9078.....	Relais écologique
IK 8810/005	Minuterie d'enclenchement ventilateur	SK 9171.....	Relais de sous-tension triphasés
IK 8813	Economiseur d'énergie	SL	
IK 8814	Minuterie d'éclairage	SL 9171	Relais de sous-tension triphasés
IK 8825	Minuterie d'éclairage		
IK 8830	Minuterie pour code de volets roulants		
IK 8832	Module d'alarme		
IK 9078	Relais écologique		
IK 9171	Relais de sous-tension triphasés		
IL			
IL 7824.....	Module de temporisation de sécurité		
IL 8701.....	Relais de couplage		
IL 8800.....	Télérupteur (relais à impulsion)		
IL 8805.....	Télérupteur pour couplage centralisé		
IL 8809.....	Télérupteur		
	pour couplage centralisé et groupé		
IL 9171.....	Relais de sous-tension triphasés		
IN			
IN 7824	Module de temporisation de sécurité		
IN 8701	Relais de couplage		

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted line margin on the left side. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares. A vertical dotted line is positioned between the 4th and 5th columns, creating a margin. The grid is intended for taking notes or drawing.A vertical column of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines. These lines are aligned with the rows of the graph paper grid to the left.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note



DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted line margin on the left side. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares. The dotted line is positioned approximately one-fifth of the way from the left edge of the grid.A vertical column of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines that correspond to the rows of the grid on the left. The lines are evenly spaced and extend across the right side of the page.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted horizontal line for writing. The grid consists of 20 columns and 30 rows. The dotted line is positioned approximately one-third of the way down from the top of the grid.

A series of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines. These lines are positioned to the right of the graph paper grid.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of small squares for writing notes. The grid consists of 20 columns and 30 rows. A vertical margin line is located on the right side of the grid, approximately 15 columns from the left edge. The grid is intended for taking notes in German, English, or French.

A series of horizontal lines for writing notes, aligned with the rows of the grid. There are 30 horizontal lines, one for each row of the grid. The lines are intended for writing notes in German, English, or French.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted horizontal line for writing. The grid consists of 20 columns and 30 rows. The dotted line is positioned approximately one-third of the way down from the top of the grid.

A series of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines. These lines are positioned to the right of the graph paper grid.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted line margin on the left side. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares. The dotted line is positioned approximately one-fifth of the way from the left edge of the grid.

A vertical column of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines that correspond to the rows of the grid on the left. The lines are evenly spaced and extend across the right side of the page.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted horizontal line for writing. The grid consists of 20 columns and 30 rows. The dotted line is positioned approximately one-third of the way down from the top of the grid.

A vertical column of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines. These lines are aligned with the rows of the graph paper grid to the left.

DE	Notizen
EN	Notice
FR	Note

A large grid of graph paper with a dotted line margin on the left side. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares. The dotted line is positioned approximately one-fifth of the way from the left edge of the grid.A vertical column of horizontal lines for writing, consisting of 30 lines that correspond to the rows of the grid on the left. The lines are evenly spaced and extend across the right side of the page.