

OPTOCOUPLEURS

Introduction générale

Les modules optocoupleurs sont utilisés comme éléments de séparation et de couplage dans les installations de commande. Leur principe de fonctionnement est comparable à celui des relais.

Ils se différencient néanmoins par :

- Une durée de vie élevée
- L'absence d'usure mécanique
- L'absence de bruit à la commutation
- L'absence de rebonds
- Des temps de commutation plus courts

Ces modules sont principalement utilisés avec des cartes de sortie d'automate et adaptent le niveau du signal de sortie. Une isolation galvanique entre l'entrée et la sortie est toujours réalisée sur ces modules. Ainsi, par exemple, une tension de commande de 3,5...250 V n'a aucune liaison avec le circuit de sortie.

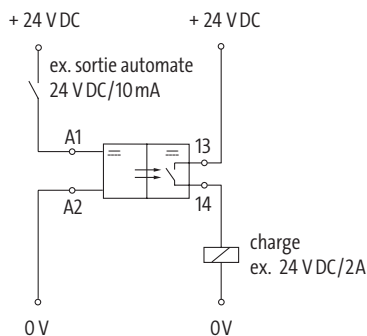
Montage pour la commutation d'une tension alternative

En comparaison avec un relais, le choix d'un optocoupleur nécessite de savoir lors de l'étude d'un projet si le signal traité en sortie sera continu ou alternatif. En revanche, pour un relais, ce fait est sans importance. Ainsi, lors de l'alimentation de charges à tension continue, l'utilisation d'un optocoupleur à transistor est recommandé. Cet optocoupleur permet également la conversion des signaux PNP (signal "+" commuté) en NPN (signal "-" commuté) et inversement.

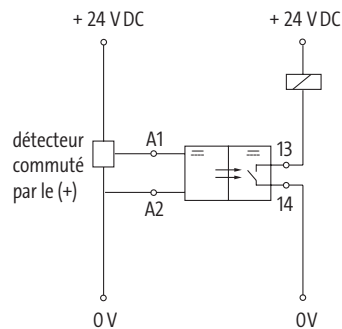
Il est possible d'avoir en sortie de transistor une tension 230 V AC tout comme il est possible de commuter un courant de 40 A. Pour la commutation d'une charge inductive, on placera directement en parallèle sur le contact un système d'antiparasitage. La tension induite à la coupure sera donc diminuée.

Exemples d'utilisation

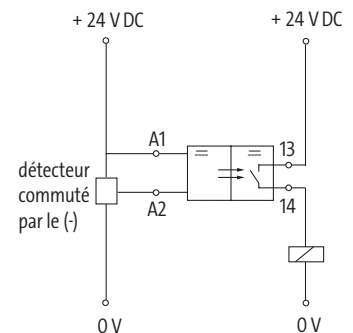
Application avec isolation électrique



Conversion PNP - NPN



Conversion NPN - PNP



OPTOCOUPLEURS

Optocoupleurs à bornes

– avec pontage de masse

MIRO 6,2

Transistor 0,5 A

MIRO 6,2

Transistor 2 A

MIRO 6,2

Transistor 10 A

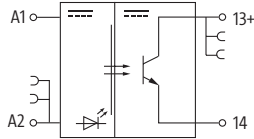
MIRO 6,2

Transistor 10 A
tenue aux surcharges et CC



Schéma de principe

Prise pour potentiel commun jusqu'à max. 50 V AC/DC



Caractéristiques de commande	Art. N°	Art. N°	Art. N°	Art. N°
Tension de raccordement	Bornes à lame de pression / à visser	Bornes à lame de pression / à visser	Bornes à lame de pression / à visser	Bornes à lame de pression / à visser
5 V DC		UL + CSA 6652502		
24 V DC	UL + CSA 6652500	UL + CSA 6652501	6652520	¹⁾ 6652521
48 V DC	UL + CSA	6652505		

Accessoires

Pontet pour commun	max. 2 A			90961
Barrette de potentiel	10 pôles, rouge			90976
Barrette de potentiel	10 pôles, bleu			90975
Fermeture barrette pot.	1 paire, rouge			90982
	1 paire, bleu			90980
Chaîne de conducteurs	16 pôles			90977
Étiquette de repérage				90901

Circuit d'entrée

ON/OFF/courant	5 V DC	4... 5,5 V DC / 0... 2 V DC / 6 mA		
	24 V DC	10... 44 V DC / 0... 3 V DC / 6 mA	10...53 V DC / 0...5 V DC / 10 mA	
	48 V DC	18... 56 V DC / 0...12 V DC / 6 mA		

Visualisation d'état

LED jaune

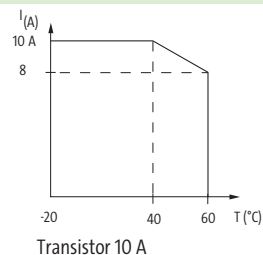
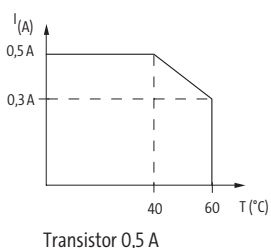
Circuit de sortie

Courant de commutation min./max.	0,1 mA/0,5 A (voir courbe de dérive)	1 mA/2 A (pas de courbe de dérive)	1 mA/10 A (voir courbe de dérive)	¹⁾ 1 mA/10 A (voir courbe de dérive)
Tension de commutation	5... 48 V DC	5... 48 V DC	5... 48 V DC	
Tension résiduelle (pour sortie commutée)	≤ 1,2 V DC	≤ 0,3 V DC	≤ 0,12 V DC	
Courant résiduel (pour sortie non commutée)	< 0,3 mA		< 25 µA	
Temps de commutation ON/OFF	100/700 µs	1/5 ms	2/5 ms (pour 10 A)	
Fréquence de commutation ohm./ind.	500/30 Hz	10/1 Hz	1 Hz	

Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement	3,75 kV AC	2,5 kV AC	2,75 kV AC	
Plage de température	-20...+60 °C			
Boîtier	plastique noir, difficilement inflammable			
Mode de fixation	encliquetable sur rail DIN 35 mm selon EN 60715			
Dimensions	H x L x P	78 x 6,2 x 65 mm		

Courbe de dérive



Remarque

Pour les modules avec bornes à visser, la référence est modifiée de 6652... en 52... (le chiffre 66 disparaît).

¹⁾ Protégé contre les courants d'appel et les CC.

OPTOCOUPLEURS

Optocoupleurs à bornes

– avec pontage de masse

MIRO 6,2

Transistor 2 A
avec borne libre de potentiel



MIRO 6,2

Transistor 0,5 A
avec inverseur

MIRO 6,2

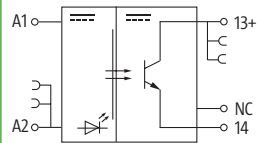
Transistor 0,5 A
courant 0,1 mA
¹⁾ max. fréq. de commutation
20 kHz

MIRO 6,2

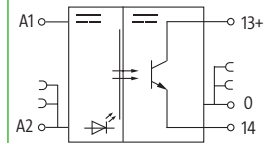
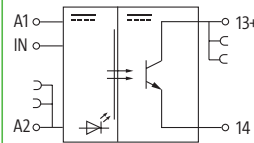
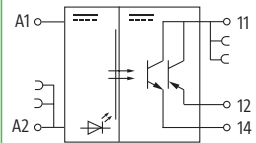
Transistor 2 A
tenu aux CC
max. fréq. de commutation
1 kHz

Schéma de principe

Prise pour potentiel commun
jusqu'à max. 50 V DC



Un potentiel de référence, peut
être appliqué sur NC



Caractéristiques de commande

	Art. N°	Art. N°	Art. N°	Art. N°
Tension de raccordement	Bornes à lame de pression / à visser	Bornes à lame de pression / à visser	Bornes à lame de pression / à visser	Bornes à lame de pression / à visser
24 V DC	UL	UL + CSA	UL + CSA	
	6652512	6652510	¹⁾ 6652511	6652503

Accessoires

Pontet pour commun	max. 2 A			90961
Barrette de potentiel	10 pôles, rouge			90976
Barrette de potentiel	10 pôles, bleu			90975
Fermeture barrette pot.	1 paire, rouge			90982
	1 paire, bleu			90980
Chaîne de conducteurs	16 pôles			90977
Etiquette de repérage				90901

Circuit d'entrée

ON/OFF/courant	24 V DC	10...44 V DC / 0...5 V DC / 6 mA	³⁾ 4,2...30 V DC / 0...2 V DC / 0,1 mA	10...48 V DC / 0...5 V DC / 6 mA
Visualisation d'état		LED jaune		

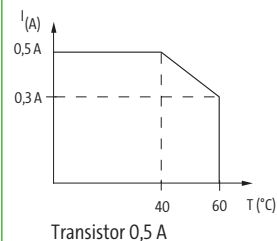
Circuit de sortie

Courant de commutation min./max.	²⁾ 1 mA/2 A tenue aux surcharges	0,1 mA/0,5 A (voir courbe de dérive)		1 mA/2 A tenue aux CC
Tension de commutation	5...48 V DC			10...35 V DC
Tension résiduelle (pour sortie commutée)	≤ 0,35 V DC	≤ 1,2 V DC		≤ 1,2 V DC
Courant résiduel (pour sortie non commutée)	< 0,1 mA			
Temps de commutation ON/OFF	5/10 ms	40/150 μs	12/12 μs	90/120 μs
Fréquence de commutation ohm./ind.	10 Hz	1 kHz	20 kHz	1 kHz

Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement	2,5 kV AC	3,75 kV AC		
Plage de température	-20...+60 °C			
Boîtier	plastique noir, difficilement inflammable			
Mode de fixation	encliquetable sur rail DIN 35 mm selon EN 60715			
Dimensions	H x L x P	90 x 6,2 x 65 mm		

Courbe de dérive



Remarque

Pour les modules avec bornes à visser, la référence est modifiée de 6652... en 52... (le chiffre 66 disparaît).

¹⁾ 30 kHz fréquence de commutation avec bornes à lame de pression avec Art. N° 526071. ²⁾ Limitation de courant d'appel. ³⁾ U_{IN} = 5 V.

OPTOCOUPLEURS

Optocoupleurs à bornes

– avec sortie sectionnable

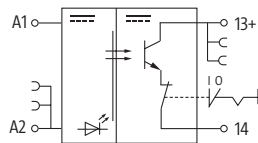
MIRO 6,2

Transistor 2 A



Schéma de principe

Prise pour potentiel commun jusqu'à max. 50 V DC



Caractéristiques de commande

Tension de raccordement Bornes à lame de pression / Bornes à visser
24 V DC UL + CSA

Art. N°

6652513

Accessoires

Pontet pour commun	max. 2 A	90961
Barrette de potentiel	10 pôles, rouge	90976
Barrette de potentiel	10 pôles, bleu	90975
Fermeture barrette pot.	1 paire, rouge	90982
	1 paire, bleu	90980
Chaîne de conducteurs	16 pôles	90977
Etiquette de repérage		90901

Circuit d'entrée

ON/OFF/courant 24 V DC 10...53 V DC / 0...5 V DC / 7 mA
Visualisation d'état LED jaune

Circuit de sortie

Courant de commutation min./max.	1 mA / 2 A
Tension de commutation	5...48 V DC
Tension résiduelle (pour sortie commutée)	≤ 0,3 V DC
Courant résiduel (pour sortie non commutée)	< 0,3 mA
Temps de commutation ON/OFF	1/5 ms
Fréquence de commutation ohm./ind.	10/1 Hz

Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement	2,5 kV AC
Plage de température	-20...+60 °C
Boîtier	plastique noir, difficilement inflammable
Mode de fixation	encliquetable sur rail DIN 35 mm selon EN 60715
Dimensions H x L x P	78 x 6,2 x 65 mm

Remarque

Pour les modules avec bornes à visser, la référence est modifiée de 6652... en 52... (le chiffre 66 disparaît).

OPTOCOUPLEURS

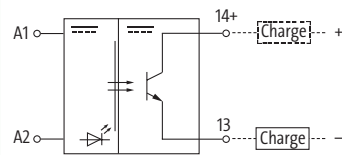
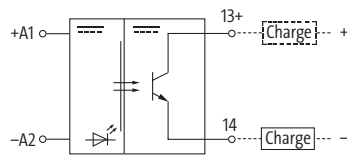
Modules optocoupleurs

- limitation du courant de commutation

AMMS
Transistor



Schéma de principe



Caractéristiques de commande

	Art. N°	Art. N°
Tension de commande entrée		
3,5...5,5 V DC	50041	
24 V DC		50040

Circuit d'entrée

Plage de tension "log1"	3,5...5,5 V DC	10...53 V DC
Plage de tension "log0"	0...0,8 V DC	0...3 V DC
Courant nominal	6 mA	
Visualisation d'état	LED rouge	

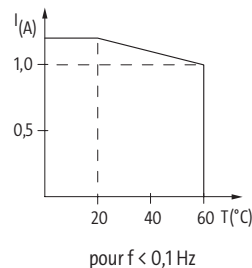
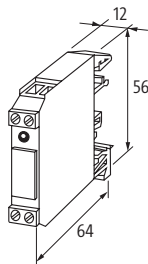
Circuit de sortie

Tension de commutation min./max.	4,5...53 V DC
Courant de commutation min./max.	1 mA...1,2 A
Tension résiduelle (pour sortie commutée)	≤ 1,2 V DC
Courant résiduel (pour sortie non commutée)	< 0,3 mA
Temps de commutation ON/OFF	100/700 μs
Fréquence de commutation ohm./ind.	500/30 Hz ¹⁾

Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement	3,75 kV AC
Plage de température	-20...+60 °C
Boîtier	plastique noir, difficilement inflammable
Mode de fixation	encliquetable sur rail DIN (TH35) ou (G32) selon EN 60715
Dimensions H x L x P	56 x 12 x 64 mm

Dimensions/Courbe de dérive



Remarque

¹⁾ Max. fréquence de commutation 500 Hz pour charge ohmique et max. 0,2 A.
Accessoires voir page 1.11.16.

OPTOCOUPLEURS

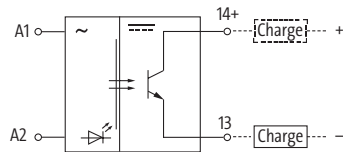
Modules optocoupleurs

- limitation du courant de commutation

EMMS
Transistor



Schéma de principe



Caractéristiques de commande

Art. N°

Tension de commande entrée		
110/230 V AC		50105

Circuit d'entrée

Plage de tension "log1"	93,5...253 V AC
Plage de tension "log0"	0...40 V AC
Courant nominal	10 mA
Visualisation d'état	LED rouge

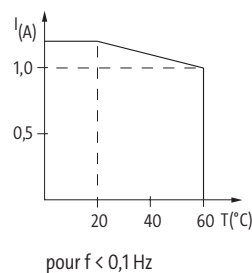
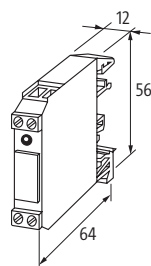
Circuit de sortie

Tension de commutation min./max.	4,5...53 V DC
Courant de commutation min./max.	1 mA...1,2 A
Tension résiduelle (pour sortie commutée)	≤ 1,2 V DC
Courant résiduel (pour sortie non commutée)	< 0,3 mA
Temps de commutation ON/OFF	20/50 ms
Fréquence de commutation ohm.	5 Hz

Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement	3,75 kV AC
Plage de température	-20...+60 °C
Boîtier	plastique noir, difficilement inflammable
Mode de fixation	encliquetable sur rail DIN (TH35) ou (G32) selon EN 60715
Dimensions H x L x P	56 x 12 x 64 mm

Dimensions/Courbe de dérive



Remarque

Accessoires voir page 1.11.16.

OPTOCOUPLEURS

Modules optocoupleurs

– avec pontet pour (-) commun

AMMDS

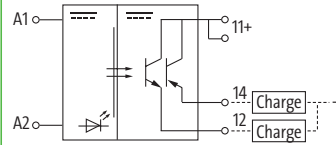
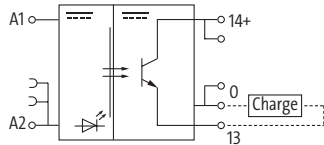
Transistor
avec bornes doubles (circuit de sortie)
pour commutation rapide



AMMDU

Transistor
avec inverseur

Schéma de principe



Caractéristiques de commande

	Art. N°	Art. N°
Tension de commande entrée		
24 V DC	50082	50085

Circuit d'entrée

Plage de tension "log1"	10...35 V DC	10...53 V DC
Plage de tension "log0"	0...5 V DC	0...6 V DC
Courant nominal	15 mA	10 mA
Visualisation d'état	LED rouge	LED rouge
Pontet	Art. N° 90960 compris dans la livraison	pas de (-) commun

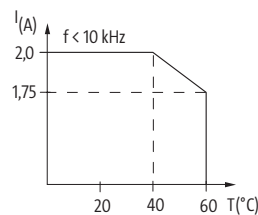
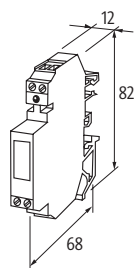
Circuit de sortie

Tension de commutation min./max.	5...35 V DC	4,5...53 V DC
Courant de commutation min./max.	1 mA...2 A	1 mA...1 A
Tension résiduelle (pour sortie commutée)	< 0,5 V DC	< 1,5 V DC
Courant résiduel (pour sortie non commutée)	< 0,3 mA	< 0,3 mA
Temps de commutation ON/OFF	7/6 µs	25/75 µs
Fréquence de commutation ohm./ind.	30 kHz/200 Hz	1 kHz/10 Hz

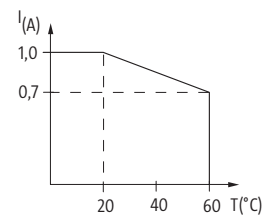
Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement	2,5 kV AC
Plage de température	-20...+60 °C
Boîtier	plastique noir, difficilement inflammable
Mode de fixation	encliquetable sur rail DIN (TH35) ou (G32) selon EN 60715
Dimensions H x L x P	82 x 12 x 68 mm

Dimensions/Courbe de dérive



Art. N° 50082



Art. N° 50085

Remarque

Accessoires voir page 1.11.16.

OPTOCOUPLEURS

Optocoupleurs pour inverseurs

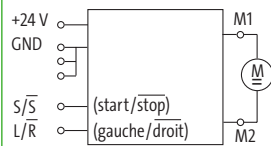
- pour moteurs DC
- start-stop/droite-gauche mode stop actif
- surveillance de la température et de la surchauffe

MIRO 12,4

Transistor
DC MOTOR CONTROL



Schéma de principe



Caractéristiques de commande

Art. N°

Tension de commande entrée Bornes à lame de pression/Bornes à visser

24 V DC

6650140

Circuit d'entrée

Plage de tension "log1" 15...30 V DC

Plage de tension "log0" 0...5 V DC

Courant nominal max. 10 mA

Visualisation d'état LED jaune - marche à droite, LED verte - marche à gauche

Circuit de sortie

Tension de commutation min./max. 19,2...30 V DC

Courant de commutation max. 3 A (voir courbe de dérive)

Pointe de courant env. 6 A pour 100 ms

Tension résiduelle (pour sortie commutée) < 1,4 V

Courant résiduel (pour sortie non commutée) < 10 mA

Temps de commutation ON/OFF 1,2/10 ms

Fréquence de commutation inductive max. 1 Hz (dépend du moteur)

Temps d'inversion ≤ 50 ms

Visualisation d'état LED rouge défaut (surcharge/surchauffe)

Caractéristiques générales

Tension d'essai et d'isolement pas de séparation galvanique

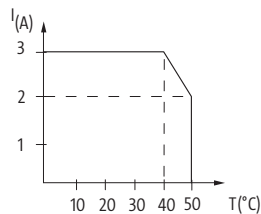
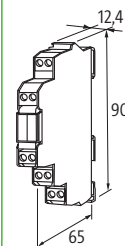
Plage de température 0...+50 °C

Boîtier plastique noir, difficilement inflammable

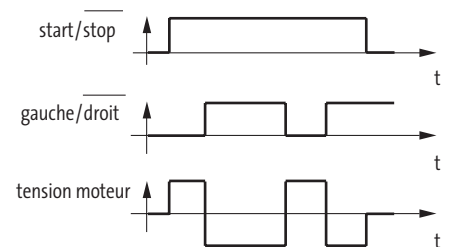
Mode de fixation encliquetable sur rail DIN selon EN 60715

Dimensions H x L x P 90 x 12,4 x 65 mm

Dimensions/Courbe de dérive



Diagramme



Remarque

Pour les modules avec bornes à visser, la référence est modifiée de 66500... en 50... (le chiffre 66 disparaît).
Accessoires voir page 1.11.16

1.11.15