

## Description

Le relais Smart Power du type Relais Electronique Standard ESR10 Micro est un relais équipé de semi-conducteurs et est utilisé en remplacement des relais électromécaniques.

Le relais ESR10 Micro, monté dans un boîtier du type ISO Micro pour véhicules, est un relais normalement ouvert (NO) commutant vers le Plus (commutateur High Side).

Il est possible de commander le relais de manière bipolaire à l'aide d'une tension positive. Ce relais de dimensions extrêmement compactes est livrable en 3 versions:

- 10 A pour 85° C max. / (12 et 24) V DC
- 17 A pour 105° C max. / (12 et 24) V DC
- 30 A pour 85° C max. / 12 V DC

## Exemple d'application

Le relais ESR10 commute les charges dont le courant nominal est trop élevé pour être commuté directement par l'organe de commande. La fonction de commutation du relais ESR10 est exécutée dans un silence total, de ce fait il est possible d'installer ce relais directement dans l'habitacle du véhicule.

Le disjoncteur ESR10 Micro peut être utilisé pour toutes les applications dans les circuits de bord alimentés sous 12 V ou 24V DC, la où des valves, des moteurs, des luminaires, etc. doivent être commutés:

- Véhicules routiers (voitures particulières, deux-roues, camions, bus, véhicules utilitaires ou de secours, véhicules spéciaux)
- Engins de chantiers et véhicules agricoles
- Dans la marine (navires, voiliers, yachts, etc.)

## Avantages

- Sa consommation en courant propre est de très faible valeur, spécialement en état de commutation ON, ce qui permet d'économiser de l'énergie et du carburant ainsi que de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.
- Le relais à semi-conducteurs commute silencieusement et sans usure de contacts permettant d'atteindre une durée de vie extrêmement longue quelles que soient les types de charges à commuter.

## Référence de commande

Type	Relais Electronique Standard
ESR10	Fonction de protection (courbe de déclenchement)
N	pas de courbe de déclenchement (sans protection), uniquement protection contre les courts-circuits
	Type de boîtier
C2	Type Micro avec crochets de verrouillage hexagonaux
	Raccords (bornes)
A4	Standard pour véhicules, 4 bornes (ISO)
	Commande de la charge
HB	Commutateur High-Side (HSS), commande bipolaire
	Sous-type
00	Standard
	Tension d'alimentation
D1	DC 12 V
D2	DC 24 V
	Courant nominal (à 25 °C)
10 A	
17 A	
30 A *	(12 V seulement)
ESR10 - N C2 A4 HB - 00 - D1 - 10A	Exemple de commande

\* La version 30 A du ESR10 Micro est seulement produite et livrée sur demande et pour des projets comprenant des quantités supérieures à 5000 pièces. Les quantités plus faibles ne sont pas livrables.



ESR10 Micro

## Caractéristiques techniques (25°C) – ESR10 Micro 10 A

### Tension d'alimentation LINE +

Tension nominale	U <sub>B</sub>	12 V DC / 24 V DC
Tension d'utilisation		6...16 V / 10...32 V
Courant de repos <sup>1)</sup>	OFF	8 µA

### Circuit de charge LOAD

Sortie vers la charge		MOSFET Commutateur High Side (HSS)
Type de charge		ohmique, inductive et capacitive
Fonction de protection		résistant aux courts-circuits coupure en température (modulée)
Courant nominal	I <sub>N</sub>	10 A
Chute de tension aux bornes <sup>1)</sup>	U <sub>ON</sub>	75 mV
Courant de court-circuit max.		60 A (L/R = 3 ms)

### Entrée de commande IN+

Tension de commande ON		12 V: ±6...16 V; 24 V: ±10...32 V
OFF		12 V: ±0...2 V; 24 V: ±0...4 V
Courant de commande <sup>1) 2)</sup>		10 mA (à 13,5 V ou bien 27 V) (Perte de puissance: voir diagramme)

Fréquence de commutation	max.	voir diagramme
Flanc de montée		< 5 ms

### Caractéristiques générales

Protection contre l'inversion des polarités, Circuit de charge		Circuit de charge: Oui (conducteur en cas de polarités inversées) <sup>3)</sup>
Temporisation de commutation <sup>1)</sup>	t <sub>ON</sub> t <sub>OFF</sub>	0,5 ms 0,5 ms
Domaine de température		-40 °C...85 °C
Dimensions		ISO Standard Micro (avec ergots de verrouillage)
inséré		26 × 15,5 × 26 mm
raccords compris		26 × 15,5 × 37 mm
Poids <sup>1)</sup>		15 g

1) Valeur typique

2) A cause du courant de commande extrêmement bas, l'état de commutation de l'organe de commande supérieur peut être interprété en tant que «Rupture de ligne». Dans ce cas le seuil de déclenchement doit être modifié.

3) Protection contre les inversions de polarités par commutation ON automatique de Power MOSFET

## Caractéristiques techniques (25°C) – ESR10 Micro 17 A

### Tension d'alimentation LINE +

Tension nominale	$U_B$	12 V DC / 24 V DC
Tension d'utilisation		6...16 V / 10...32 V
Courant de repos <sup>1)</sup>	OFF	8 $\mu$ A

### Circuit de charge LOAD

Sortie vers la charge		MOSFET Commutateur High Side (HSS)
Type de charge		ohmique, inductive et capacitive
Fonction de protection		résistant aux courts-circuits coupure en température (modulée)
Courant nominal	$I_N$	17 A
Chute de tension aux bornes <sup>1)</sup>	$U_{ON}$	75 mV
Courant de court-circuit max.		100 A (L/R = 3 ms)

### Entrée de commande IN+

Tension de commande ON		12 V: $\pm 6...16$ V; 24 V: $\pm 10...32$ V
OFF		12 V: $\pm 0...2$ V; 24 V: $\pm 0...4$ V
Courant de commande <sup>1) 2)</sup>		10 mA (à 13,5 V ou bien 27 V) (Perte de puissance: voir diagramme)

Fréquence de commutation max. voir diagramme

Flanc de montée < 5 ms

### Caractéristiques générales

Protection contre l'inversion des polarités, Circuit de charge		Circuit de charge: Oui (conducteur en cas de polarités inversées) <sup>3)</sup>
Temporisation de commutation <sup>1)</sup>	$t_{ON}$ $t_{OFF}$	0,5 ms 0,5 ms
Domaine de température		-40 °C...105 °C
Dimensions		ISO Standard Micro (avec ergots de verrouillage)
inséré		26 x 15,5 x 26 mm
raccords compris		26 x 15,5 x 37 mm
Poids <sup>1)</sup>		15 g

## Caractéristiques techniques (25°C) – ESR10 Micro 30 A

### Tension d'alimentation LINE +

Tension nominale	$U_B$	12 V DC
Tension d'utilisation		6...16 V
Courant de repos <sup>1)</sup>	OFF	5 $\mu$ A

### Circuit de charge LOAD

Sortie vers la charge		MOSFET Commutateur High Side (HSS)
Type de charge		ohmique, inductive et capacitive
Fonction de protection		résistant aux courts-circuits coupure en température (modulée)
Courant nominal	$I_N$	30 A
Chute de tension aux bornes <sup>1)</sup>	$U_{ON}$	50 mV
Courant de court-circuit max.		100 A (L/R = 3 ms)

### Entrée de commande IN+

Tension de commande ON		12 V: $\pm 6...16$ V
OFF		12 V: $\pm 0...2$ V
Courant de commande <sup>1) 2)</sup>		10 mA (à 13,5 V ou bien 27 V) (Perte de puissance: voir diagramme)

Fréquence de commutation max. voir diagramme

Flanc de montée < 5 ms

### Caractéristiques générales

Protection contre l'inversion des polarités, Circuit de charge		Circuit de charge: Oui (conducteur en cas de polarités inversées) <sup>3)</sup>
Temporisation de commutation <sup>1)</sup>	$t_{ON}$ $t_{OFF}$	0,5 ms 3,5 ms
Domaine de température		-40 °C...85 °C
Dimensions		ISO Standard Micro (avec ergots de verrouillage)
inséré		26 x 15,5 x 26 mm
raccords compris		26 x 15,5 x 37 mm
Poids <sup>1)</sup>		15 g

**Important:** La version 30 A du ESR10 Micro est seulement produite et livrée sur demande et pour des projets comprenant des quantités supérieures à 5000 pièces. Les quantités plus faibles ne sont pas livrables.

## Homologations

Organisme d'homologation	Marque d'approbation	Directive
KBA	E1	ECE 10 R

## Qualification

### ESR10 Micro 10A/12V – variante VW

VW80000:2013-06 (LV124)  
TL81000:2013-02

### ESR10 Micro 10A/12V – variante GM

GMW 15267  
GMW 3097

### ESR10 Micro 10 A, 17 A, 30 A / 24 V

Essais environnementaux selon LV124 (spécifications et degré de précision selon VW80000: 2013-06)

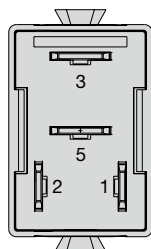
Essais électriques selon ISO 16750-2

## Nomenclature des raccords

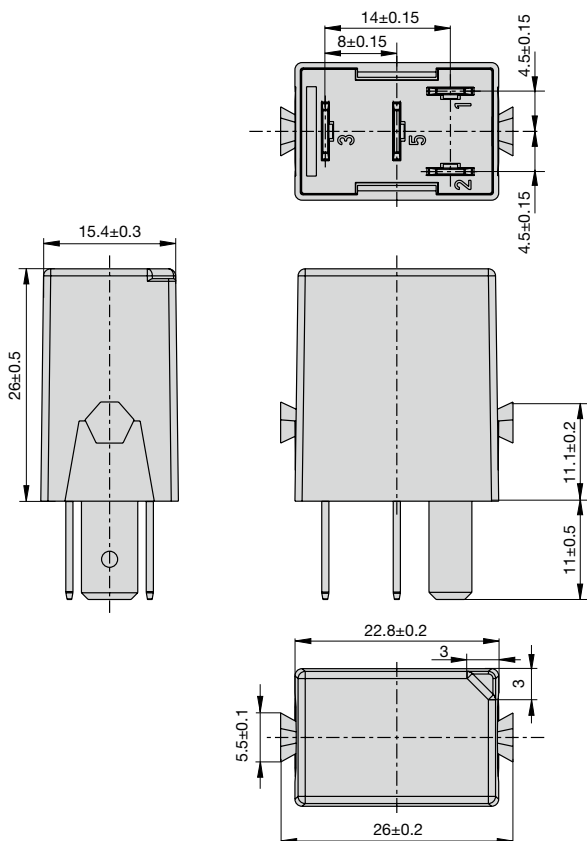
### ESR10 Micro

LINE +	3	(30)	$U_B$
$IN_a$	1	(86/31)	Entrée de commande
$IN_b$	2	(31/86)	Masse
LOAD	5	(88a)	Sortie vers la charge

( ) ^ = numérotation véhicules



## Encombrement



Disposition des raccords selon ISO 7588.  
3 et 5 – Raccord languette 6,3 x 0,8 [mm]  
1 et 2 – Raccord languette 4,8 x 0,8 [mm]

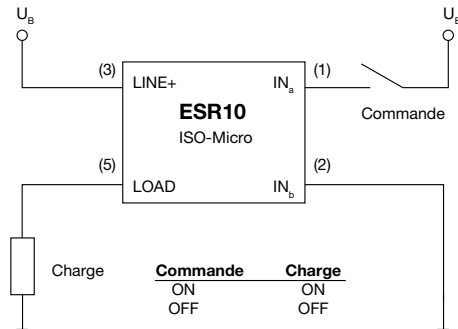
## Schéma de principe ESR10 Micro

### Alternatives de commande

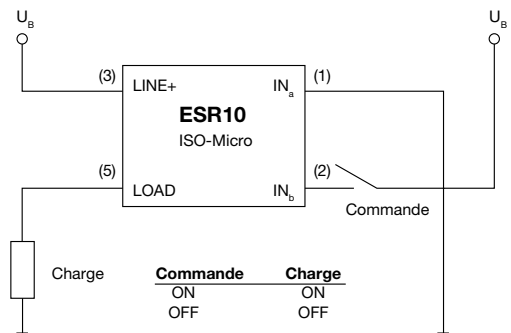
#### Des entrées de commande bipolaires

Entrées de commande	$IN_a$	$IN_b$
Alternative 1	$U_B$	GND
Alternative 2	GND	$U_B$

#### Alternative 1



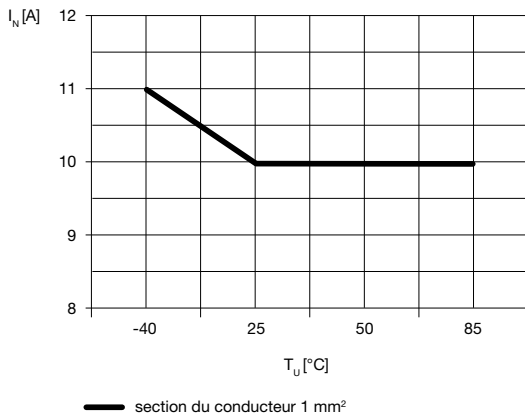
#### Alternative 2



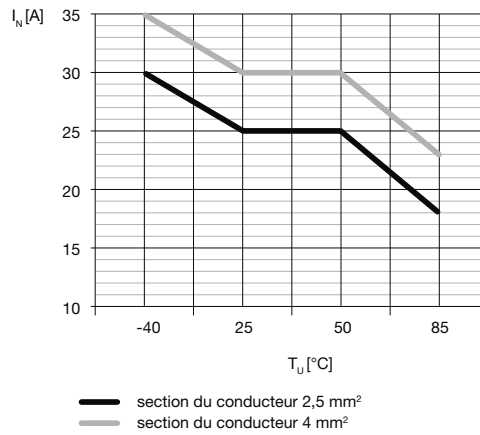
A notre connaissance, les informations contenues dans cette fiche technique sont exactes et fiables, malgré tout la société E-T-A n'accepte aucune responsabilité quant à l'utilisation de ce produit dans les applications qui ne répondent pas aux spécifications définies dans la présente fiche technique. La société E-T-A se réserve le droit de modifier, à tout moment et dans l'objectif du progrès technique, les spécifications contenues dans la présente fiche technique. Les côtes des produits peuvent être modifiées à tout moment, au besoin prière de demander la nouvelle version de la présente fiche technique avec les tolérances correspondantes. Les côtes, les caractéristiques, les illustrations et les descriptions correspondent à la dernière version valable lors de la parution de ce catalogue, mais sont sans garantie. Sous réserve de modifications, d'erreurs et de fautes d'impression. Les références de commande des appareils peuvent différer des indications se trouvant sur les fiches signalétiques des appareils.

**Perte de puissance**

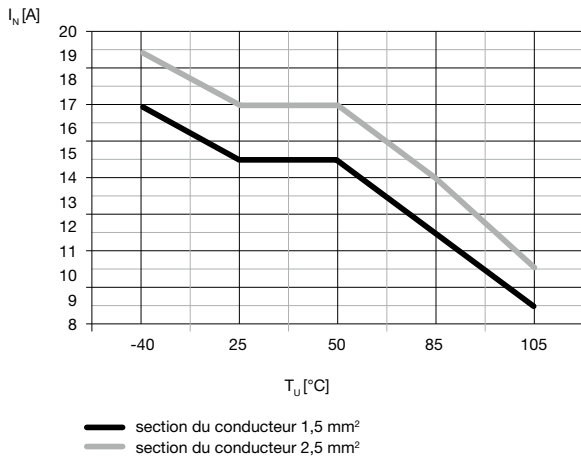
Courant de charge – variante 10 A



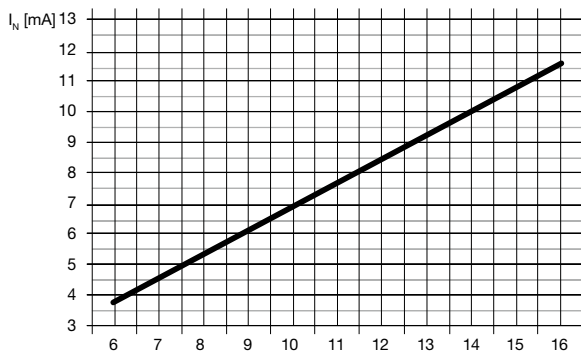
Courant de charge – variante 30 A



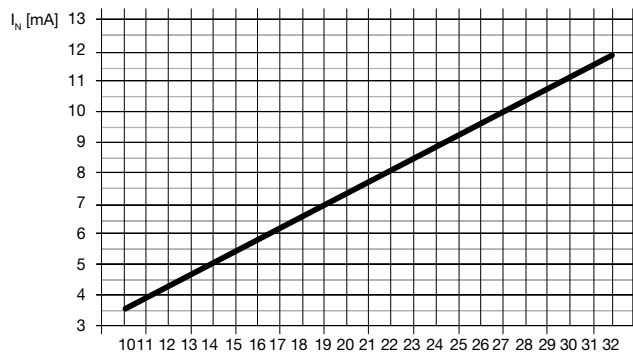
Courant de charge – variante 17 A



Courant de commande pour variante 12 V – 10 A/17 A/30 A

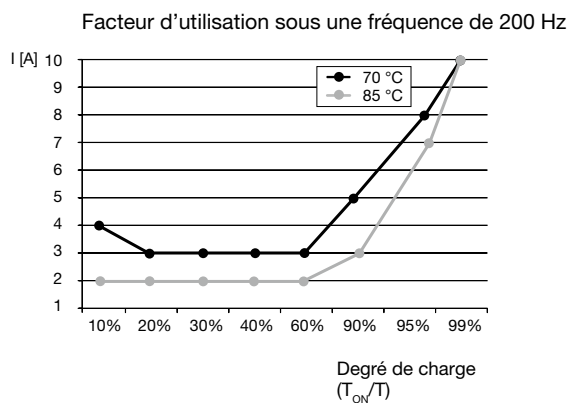
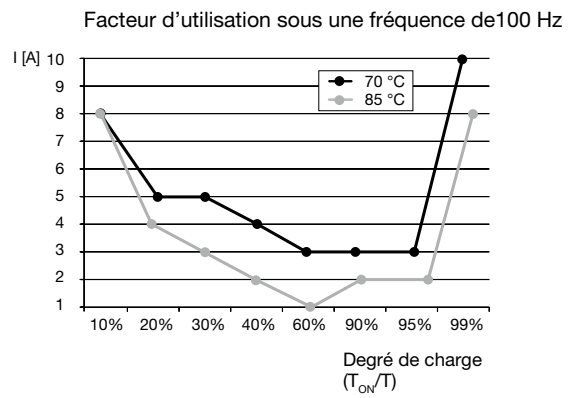
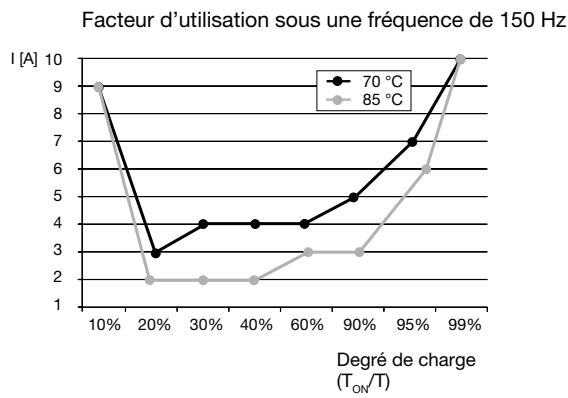
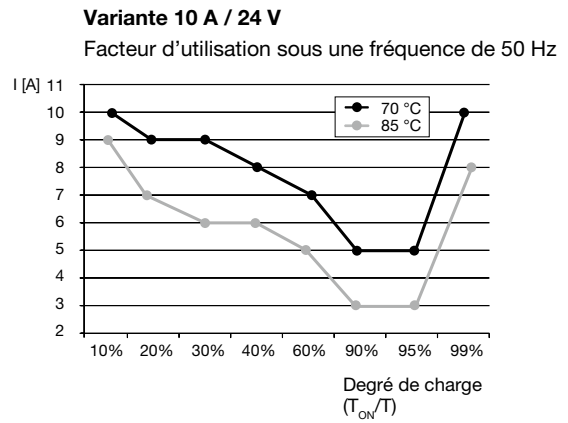
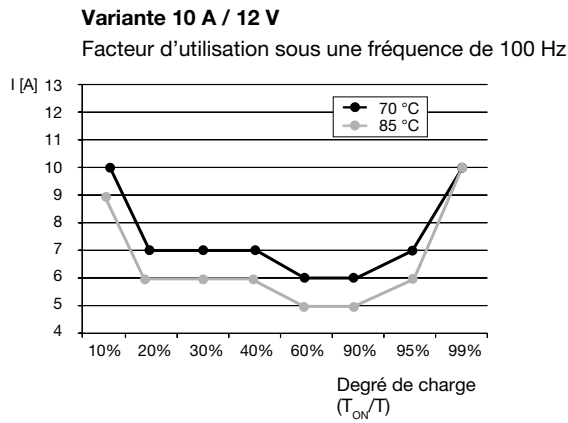


Courant de commande pour variante 24 V – 10 A/17 A/30 A



5

**Facteur d'utilisation 10 A**

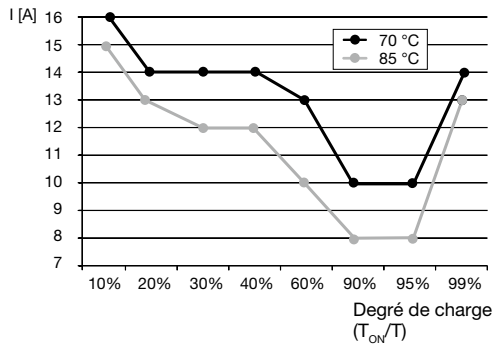


Le courant max. admissible dépend du type de charge. Lorsque les seuils max. sont atteints, prière de prendre contact avec le fabricant. La société E-T-A est en mesure de vérifier si la fonctionnalité est encore donnée dans les conditions limites.

Facteur d'utilisation 17 A / 30 A

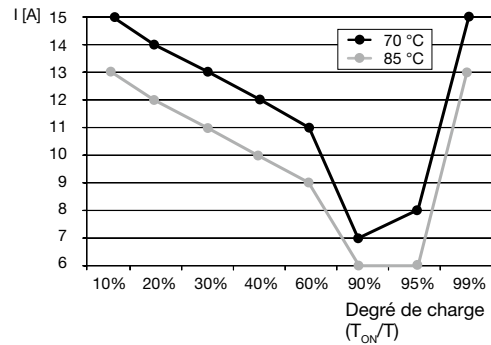
**Variante 17 A / 12 V**

Facteur d'utilisation sous une fréquence de 50 Hz

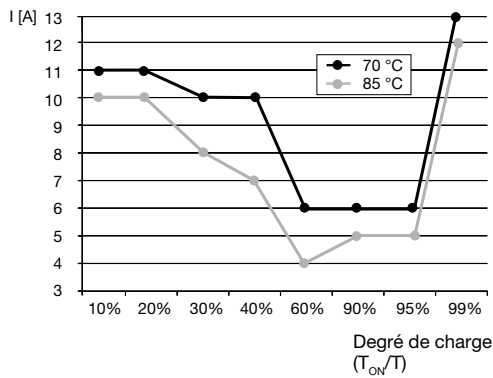


**Variante 17 A / 24 V**

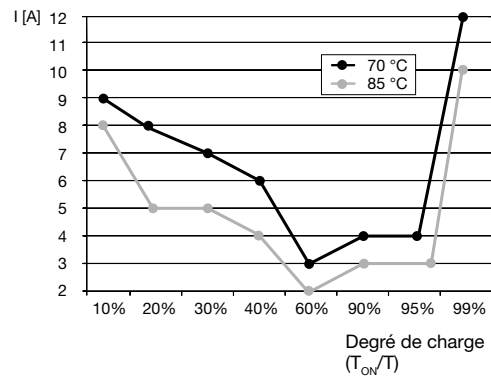
Facteur d'utilisation sous une fréquence de 50 Hz



Facteur d'utilisation sous une fréquence de 100 Hz

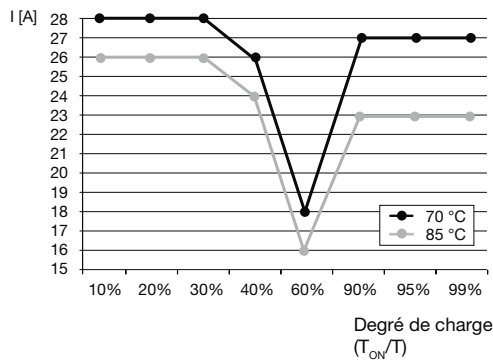


Facteur d'utilisation sous une fréquence de 100 Hz

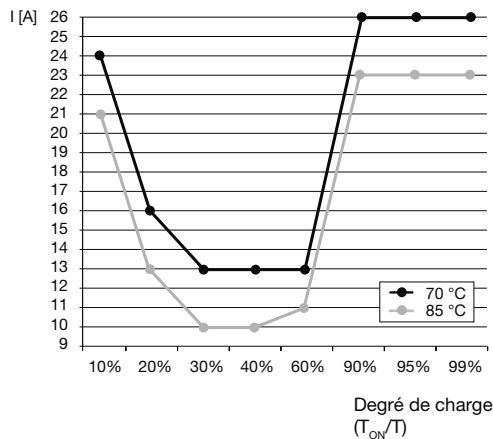


**Variante 30 A / 12 V**

Facteur d'utilisation sous une fréquence de 50 Hz



Facteur d'utilisation sous une fréquence de 100 Hz



Le courant max. admissible dépend du type de charge. Lorsque les seuils max. sont atteints, prière de prendre contact avec le fabricant. La société E-T-A est en mesure de vérifier si la fonctionnalité est encore donnée dans les conditions limites.

5