

Description

Le relais électronique de puissance du type EPR10 est un relais équipé de semi-conducteurs pour forts courants permanents. Les applications pour ce type de relais se trouvent dans la construction de véhicules utilitaires et spéciaux, là où la fiabilité et la sécurité de fonctionnement jouent un rôle prépondérant. Le relais du type EPR10 supporte une charge permanente allant jusqu'à 200 A sous une tension de 24 V DC.

Le relais du type EPR10 est livrable en deux variantes: le type EPR10-N est un relais sans fonction de protection. Deux classes de puissance sont livrables: l'une jusqu'à 100 A et l'autre jusqu'à 200 A. Le type EPR10-P est un relais avec fonction de protection et qui surveille le courant de charge ainsi que la charge thermique. En cas d'état critique le relais interrompt de lui-même le circuit de charge et génère une signalisation de défaut de groupe.

Remarque: une variante est en cours de développement pour les applications dans lesquelles le courant peut circuler dans les deux sens. Le type EPR10 actuel est uniquement livrable pour un seul sens de circulation du courant.

Applications

Charges de puissance dans les réseaux de bords alimentés sous 12 V DC et 24 V DC nécessitant des courants permanents compris entre 75 A et 200 A et devant être commutés fréquemment:

- Pompes
- Ventilateurs
- Equipements de réfrigération

Caractéristiques et avantages

- Gain de place de 80 % par rapport à des relais conventionnels à semi-conducteurs:
 - ne nécessite aucun radiateur
 - faible résistance interne de par la mise en parallèle de plusieurs semi-conducteurs de puissance
 - management sophistiqué de la puissance à dissiper
 - refroidissement au travers des câbles de raccordement
- Faibles coûts d'investissement:
 - fusibles amont et radiateur superflus car le relais EPR protège contre les surcharges en courant et les courts-circuits
- Effort de maintenance minimisé:
 - disponibilité accrue grâce à la durée de vie beaucoup plus élevée par rapport aux relais électromécaniques
 - très fortes résistances aux poussières, à l'humidité, aux vibrations et aux chocs car le circuit électronique est scellé dans la résine.
- Emissions de CO₂ réduites:
 - grâce à la faible résistance interne
 - grâce à la faible puissance de maintien
- Construction plus flexible:
 - le relais commute sans bruit et peut être monté sans être remarqué dans la cabine du conducteur

Homologations

Organisme d'homologation	Marque d'approbation	Directive
KBA	E1 10R-05 7759	ECE R10 Rev. 05
	CE	2004/108/EG



EPR10

Caractéristiques techniques (25 °C)

Circuit de charge

Tensions nominales	12 V DC / 24 V DC	
Courant permanent max.	EPR10-N (relais sans fonction de protection) 100 A ou 200 A (voir également le tableau de surdimensionnement)	
Calibres	EPR10-P (avec fonction de protection) 75 A, 100 A, 125 A, 150 A, 175 A, 200 A	

Tension de surcharge max.	36 V DC	
---------------------------	---------	--

Courant max de commutation	Charges ohmiques (L/R < 0,3 ms)	Charges inductives (L/R < 2 ms)
EPR10-N - 100 A	700 A	100 A
EPR10-N - 200 A	1400 A	200 A
EPR10-P - 75 A	375 A	75 A
EPR10-P - 100 A	500 A	100 A
EPR10-P - 125 A	625 A	125 A
EPR10-P - 150 A	750 A	150 A
EPR10-P - 175 A	875 A	175 A
EPR10-P - 200 A	1000 A	200 A

Chute de tension au bornes	85 mV	
----------------------------	-------	--

Fréquence max. de commutation	1 Hz	
-------------------------------	------	--

Protégé contre les inversions de polarités	NON Remarque: lors du raccordement du relais le sens des polarités de la tension d'alimentation doit être obligatoirement respecté pour ne pas endommager le relais.	
--	---	--

Sortie vers la charge	HSS (commutant vers le plus)	
-----------------------	------------------------------	--

Courant de fuite	< 10 µA	
------------------	---------	--

Circuit de commande

Connecteur	TYCO type HDSCS tripolaire Référence 1-1418448-1 Nomenclature des raccords: 1 = GND (masse du véhicule) 2 = SF (sortie de signalisation de défaut de groupe) 3 = IN (Entrée de commande)	
------------	---	--

Tension de commande	ON: 6...32 V DC OFF: 0...3 V DC	
---------------------	------------------------------------	--

Surtension max.	36 V DC	
-----------------	---------	--

Courant de commande	sous 12 V DC	2,5 mA
	sous 24 V DC	4 mA
	sous < 3 V DC	< 10 µA

Flanc de montée	< 5 ms	
-----------------	--------	--

Caractéristiques techniques (25 °C)

Circuit de signalisation

Protégé contre les inversions de polarités	NON
Type de commutateur	LSS (commutant vers le moins)
Tension	0...32 V DC
Courant de fuite max.	20 µA
Courant de charge max.	2 A

Caractéristiques générales

Durée de vie	> 1.000.000 manœuvres
Courant de déclenchement	uniquement EPR10-P (avec fonction de protection) 1,3 fois le courant nominal ± 15%
Temporisation de déclenchement	uniquement EPR10-P (avec fonction de protection) au choix entre 0,2 / 0,5 / 0,7 s ± 15%
Température de surcharge	uniquement EPR10-P (avec fonction de protection). En cas de température non-conforme le circuit de charge est coupé. (Remise à zéro par une durée de 500 ms en état OFF)
Domaine de température	-40...+85 °C en fonction -55...+90 °C en stock
Degré de protection	IP57
Résistance aux vibrations	> 6 g
Résistance chimique	huiles, agents gras, alcool, urée, liquides d'extincteur, acides de batteries, brouillard salin, détergents, humidité

Boîtier et montage

Matériau du boîtier	matière plastique avec classe de protection contre les incendies V 0	
Raccords	cuivre étamé	
Goujons à visser	acier INOX	
Couple de serrage max.	15 Nm (pour goujons M8)	
Dimensions	163 mm x 73 mm x 35 mm	
Poids	≤ 250 g	
Sections de câble conseillées	Calibres [A]	Sections de câble [mm²]
	75	25
	100	35
	125	50
	150	50
	175	70
200	95	

Essais

Résistance chimique	ISO 16750-5: 2010 (cabine, compartiment moteur, extérieur)
Résistance aux vibrations	ISO 16750-3: 2012 (Test VIII)
Chocs mécaniques	ISO 16750-3: 2012 (Test pour appareils aux points rigides de la carrosserie et du châssis)
Résistance aux corrosions	ISO 16750-4: 2010 (5.5.1 degré 4)
Résistance à la chaleur humide	ISO 16750-4: 2010 (5.6.2.3)
Changements de températures	ISO 16750-4: 2010 (5.3.1)
Compatibilité électromagnétique	Régulation No. 10 de la commission (CEM) économique des Nations Unies pour l'Europe (UN/ECE). Conditions généralisées pour l'homologation des véhicules en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique selon EN 61000-6-2: 2005 EN 61000-6-3: 2007
Electrostatique	EN 61000-6-2: 2005
Décharge (ESD)	EN 61000-6-3: 2007
Humidité	ISO 16750-4: 2010
Choc de températures	ISO 16750-4: 2010 (test de choc à l'eau glacée; test de submersion)
Chute libre	ISO 16750-3: 2012
Degré de protection	(IP57 sauf les raccords du circuit de charge)
Matériau	Boîtier en matière plastique, masse de scellement incluse avec classe de protection contre les incendies V0 selon UL 94: 1996

Référence de commande

Type	EPR10	relais électronique de puissance
Fonction de protection		
N0	pas de courbe de déclenchement	
P2	avec déclenchement en surcharge à 1,3 x In après 200 ms	
P5	avec déclenchement en surcharge à 1,3 x In après 500 ms	
P7	avec déclenchement en surcharge à 1,3 x In après 700 ms	
Forme du boîtier		
F1	Boîtier plat	
Raccords / Câble de commande		
G1	Goujons M8 / Connecteur Tyco (HDSCS) avec deux écrous M8	
G2	Goujons M8 / Connecteur Tyco (HDSCS) sans écrous M8	
Charge et commande		
HS	HSS	
Sous-type		
S0	Standard	
Tension d'alimentation		
D2	12 V DC / 24 V	
Calibres (à 25 °C)		
75 A	uniquement en version avec protection	
100 A	pour les deux versions	
125 A	uniquement en version avec protection	
150 A	uniquement en version avec protection	
175 A	uniquement en version avec protection	
200 A	pour les deux versions	
EPR10 - P7	F1	G2 - HS
	S0	D2 - 200A
Exemple de commande		

5

Courbe de déclenchement

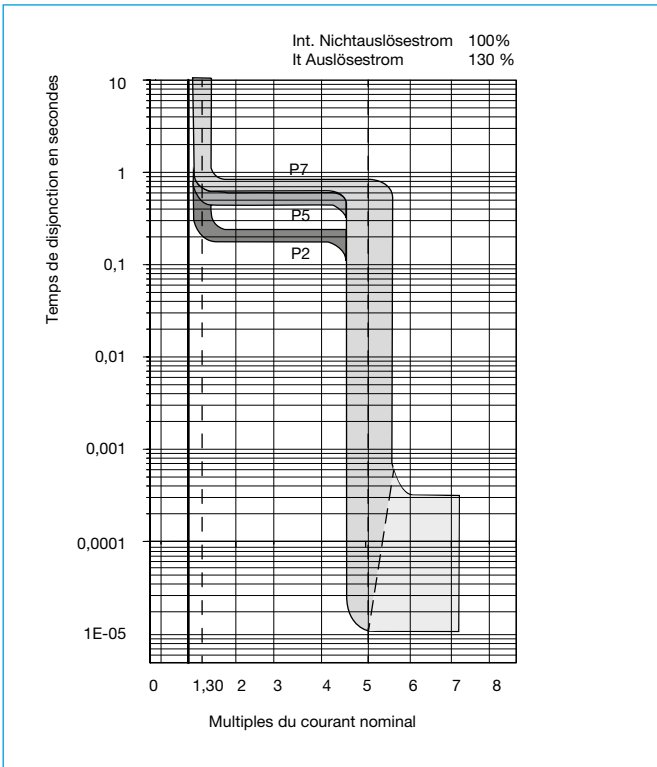


Tableau de surdimensionnement

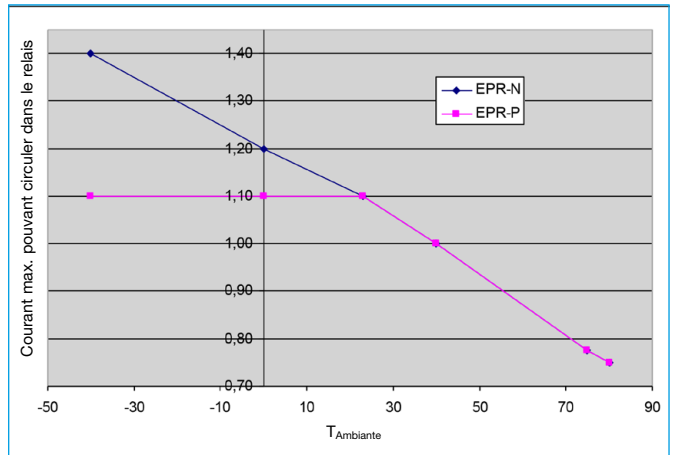
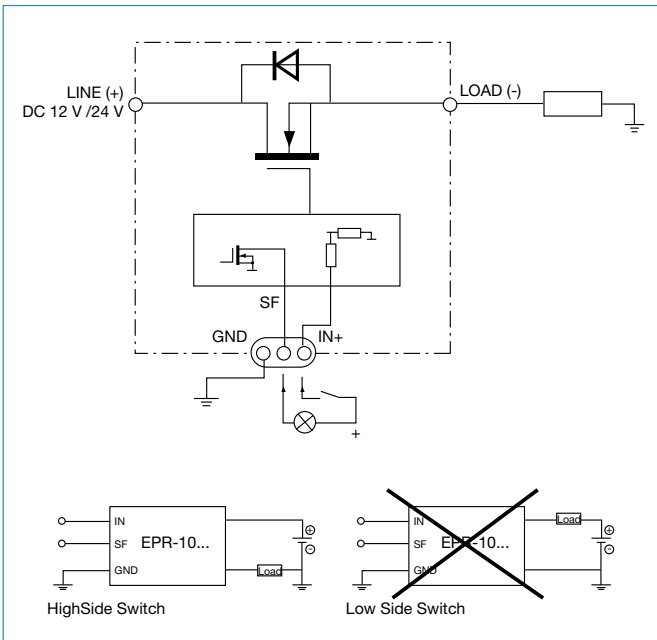
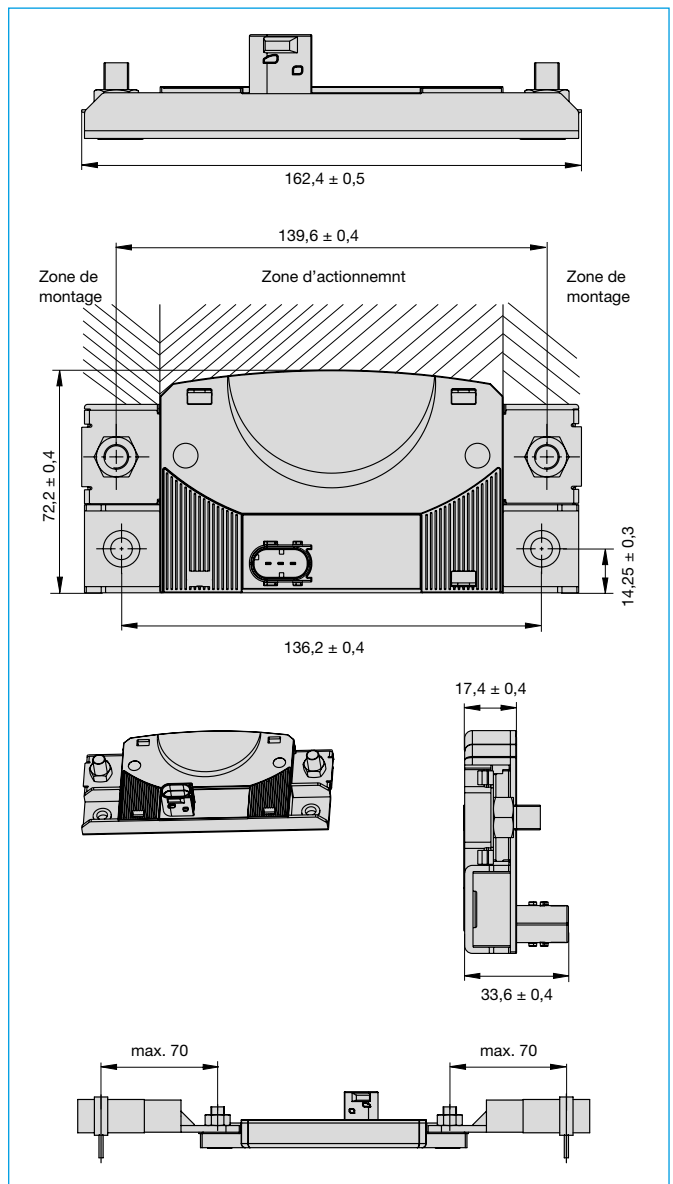


Schéma électrique



Plan d'encombrement



5

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 cotes 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 cotes, 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.