

MANUEL

DISJONCTEUR EASY-B
24V monocanal



Disjoncteur Easy-B
EB 24V

TABLE DES MATIÈRES

1 ... DONNÉES D'ORDRE	4
2 .. INDICATIONS GÉNÉRALES	5
2.1 Consignes de sécurité	5
2.2 Personnel qualifié.....	5
2.3 Utilisation conforme à la destination	5
2.4 Clause de non-responsabilité.....	5
3 .. Description du produit.....	7
3.1 Description de l'ensemble du système	7
3.2 Aperçu des variantes.....	8
3.2.1 Équipement	8
3.2.2 Système de numérotation des articles	9
3.3 Modules de couplage	9
3.4 Connexions et éléments de commande.....	10
3.4.1 EB-27, EB-28.....	10
3.4.2 EB-08, EB-18, EB-38.....	10
3.5 États de fonctionnement.....	11
3.5.1 États de fonctionnement, signalisation Fonctionnement normal	11
3.5.2 Comportement à l'allumage	11
3.5.2.1 EB-27:.....	11
3.5.2.2 EB-28:.....	11
3.5.2.3 EB-08, EB-18, EB-38:.....	12
3.6 Adressage automatique.....	12
3.7 Coupure par sous-tension.....	12
3.7.1 EB-27 / EB-28.....	12
3.7.2 EB-08, EB-18, EB-38.....	12
3.8 Accessoires	13
3.8.1 Accessoires nécessaires.....	13
3.8.1.1 Connecteur transversal EB-BARx:.....	13
3.8.1.2 Cache latéral EB-COV:	13
3.8.2 Optionales Zubehör.....	13
3.8.2.1 Modules de communication :	13
3.8.2.2 Module de distribution de potentiel EB-PM :.....	13
3.8.2.3 0 V Borne collectrice EB-GNDx :	13
3.8.2.4 Possibilités de marquage :	13
3.9 Schéma de fonctionnement	14
3.9.1 EB-27, EB-28	14
3.9.2 EB-08, EB-18, EB-38.....	14
4 .. Installation	15
4.1 Schéma de principe Installation	15
4.2 Montage.....	15
4.3 Raccordement.....	16

4.4	Utilisation de différentes variantes d'équipement	16
4.5	Accessoires sur le boîtier	16
4.6	Démontage	16
5. ...	Données techniques	17
5.1	Entrée	17
5.2	Sortie	17
5.3	Courbes caractéristiques de déclenchement.....	18
5.3.1	EB-27	18
5.3.2	EB-28	18
5.3.3	EB-08, EB-18, EB-38.....	18
5.4	MTBF	19
5.5	EMV, Sicherheit	19
5.6	Conditions environnementales	19
5.7	Dimensions, poids	19

1. DONNÉES D'ORDRE

Le tableau suivant présente les données de commande des modules de protection 24V.

Tableau 1: Numéros de commande

Variante	Tension d'entrée	Canaux
EB-2724-XX0-0	24 Vdc	1-2
EB-2824-XX0-0	24 Vdc	1
EB-0824-100-0	24 Vdc	1
EB-1824-XX0-0	24 Vdc	1
EB-3824-100-0	24 Vdc	1

2. INDICATIONS GÉNÉRALES

2.1 Consignes de sécurité

Veillez lire attentivement ces avertissements et consignes de sécurité avant de mettre l'appareil en service. L'appareil ne doit être installé que par un personnel compétent et qualifié. En cas de dysfonctionnement ou d'endommagement, coupez immédiatement la tension d'alimentation et envoyez l'appareil pour contrôle à BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH. L'appareil ne contient aucun élément de service. En cas de déclenchement d'un fusible interne, il est fort probable que l'appareil présente un défaut interne. Les données indiquées servent uniquement à décrire le produit et ne doivent pas être considérées comme des caractéristiques garanties au sens juridique.

2.2 Personnel qualifié

Le produit associé à cette documentation ne doit être manipulé que par du personnel qualifié, dans le respect de la documentation associée à chaque tâche, en particulier des consignes de sécurité et des avertissements qu'elle contient. Un personnel qualifié peut garantir, sur la base de sa formation et de son expérience, que l'utilisation du produit décrit satisfait à toutes les exigences de sécurité ainsi qu'aux dispositions, prescriptions, normes et lois en vigueur.

2.3 Utilisation conforme à la destination

Cet appareil est conçu pour être monté dans un boîtier et pour être utilisé pour des appareils électroniques généraux, comme par exemple des commandes industrielles, des appareils de bureau, des appareils de communication ou des appareils de mesure. N'utilisez pas cet appareil dans des systèmes de commande d'avions, de trains ou d'installations nucléaires, où un dysfonctionnement pourrait entraîner des blessures graves ou mettre la vie en danger.

2.4 Clause de non-responsabilité

Le contenu de cette publication a été vérifié avec le plus grand soin quant à sa conformité avec le matériel et le logiciel décrits. Toutefois, il peut y avoir des différences entre le produit et la documentation. Des divergences peuvent également apparaître en raison du développement continu du produit.

Pour cette raison, nous ne pouvons pas garantir une conformité totale. Si cette documentation contient des erreurs, nous nous réservons le droit d'effectuer les corrections nécessaires sans préavis.



ATTENTION

Coupez la tension d'entrée avant d'effectuer des travaux d'installation, de maintenance ou de modification et protégez-la contre toute remise en marche involontaire.



ATTENTION

N'effectuez aucune modification ou tentative de réparation sur l'appareil. Ne pas ouvrir l'appareil !



ATTENTION

Empêchez la pénétration de corps étrangers, tels que des trombones ou des pièces métalliques.



ATTENTION

N'utilisez pas l'appareil dans un environnement humide ou présentant des risques de condensation, de la condensation ou de la rosée.



ATTENTION

Ne pas toucher le boîtier pendant le fonctionnement ou juste après l'arrêt. Les surfaces chaudes peuvent provoquer des blessures.

3. Description du produit

3.1 Description de l'ensemble du système

Les disjoncteurs de la série EasyB à une voie sont disponibles sur avec ou sans limitation de courant. Pour une surveillance complète de l'installation, il existe des variantes à raccorder à un module de couplage EasyB avec une interface vers une commande supérieure. Selon l'application et le nombre de canaux à protéger, les modules peuvent être combinés à volonté. Lors du développement des disjoncteurs électroniques, l'objectif était de créer un système particulièrement flexible. C'est pourquoi les modules de disjoncteur peuvent être utilisés individuellement ou former une unité fonctionnelle en les juxtaposant, tant sur le plan électrique que mécanique. L'alimentation en 24 V peut s'effectuer avec un maximum de 40 A sur le contact d'alimentation de n'importe quel canal du disjoncteur. Si des courants plus importants sont nécessaires, d'autres contacts d'alimentation peuvent être ajoutés. Le courant est réparti entre les différents canaux de protection par le biais du connecteur transversal continu, qui peut supporter jusqu'à 80 A. L'interconnexion qui en résulte convient aussi bien à la protection de petites unités avec seulement quelques circuits de charge qu'à celle de grandes installations dans lesquelles jusqu'à 40 circuits doivent être protégés.

Lors de la construction d'un système, le constructeur peut, en fonction de l'application, aligner les modules de disjoncteurs nécessaires sur le rail DIN. Les contacts de signalisation se connectent alors automatiquement, ce qui permet une installation rapide et simple. L'avantage du concept monocanal est qu'il permet d'adapter exactement l'installation aux besoins actuels, tout en permettant des extensions ultérieures. Si plus de deux consommateurs doivent être alimentés par canal de disjoncteur, des modules de distribution de potentiel avec huit sorties supplémentaires chacun sont disponibles. Jusqu'à trois de ces répartiteurs de potentiel peuvent être facilement alignés sur un canal de disjoncteur, ce qui permet de disposer d'un maximum de 24 contacts de sortie supplémentaires. Si les potentiels doivent être à nouveau regroupés lors du retour vers le bloc d'alimentation qui les alimente, cela se fait simplement et rapidement avec les modules EB-GNDx.

Les disjoncteurs électroniques de 12 mm de large offrent en standard différentes possibilités de communication : Ainsi, une sortie de signalisation permet de prélever un message collectif de tous les modules juxtaposés afin de surveiller jusqu'à 40 disjoncteurs juxtaposés. Pour une évaluation complète, d'autres variantes sont disponibles qui, en combinaison avec un module de couplage également juxtaposable, offrent une interface avec le niveau du bus de terrain et mettent à disposition aussi bien des données dynamiques comme l'état du canal, le courant actuel et la tension d'entrée que des données statiques comme le numéro de série et le courant nominal. De cette manière, il est par exemple possible de régler numériquement le courant nominal d'un module. Comme il est possible de couvrir tous les courants nominaux avec un seul module, il est possible de réduire considérablement les stocks. Les canaux s'adressent automatiquement à la mise sous tension, ce qui évite de perdre du temps à attribuer des adresses manuellement.

3.2 Aperçu des variantes

En ce qui concerne les caractéristiques de protection et l'étendue des fonctions, les disjoncteurs disponibles peuvent être répartis en trois groupes :

EB-27 : Disjoncteur électronique avec courbe caractéristique thermomagnétique et Transmission du signal de signalisation pour les canaux déclenchés et éteints à des canaux canaux connectés. Variante d'entrée de gamme pour la protection électronique de consommateurs de 24 V.

EB-28 : Disjoncteur électronique avec courbe caractéristique limitant le courant et Transmission du signal de signalisation pour les canaux déclenchés et éteints à des canaux connectés. Variante d'entrée de gamme pour la protection électronique des 24 V, lorsqu'une limitation active du courant est nécessaire.

EB-08, EB-18, EB-38 : disjoncteur électronique avec limitation de courant. Caractéristique et communication complète avec les modules connectés. Convient pour la protection avancée des consommateurs 24 V et la possibilité de lire les paramètres détaillés de l'alimentation et de contrôler les canaux de gérer activement.

3.2.1 Équipement

EB-2724-XX0-0	EB-2824-XX0-0	EB-0824-100-0	EB-1824-XX0-0	EB-3824-100-0	
■					Thermomagnetic characteristic
	■	■	■	■	Current limiting 1,25 x tripping current
		■	■	■	Communication interface
		■	■	■	Automatic addressing of channels
		■	■	■	Common reset
		■	■	■	Selective switch-on at $U_{in} > 18V$, load-dependent
■		■	■	■	Current detection and display > 90% of tripping current
■					Inrush capacity > 40 000 μF
	■	■	■	■	Inrush capacity > 70 000 μF
■	■				Preset tripping currents
		■			Tripping currents adjustable via rotary switch or interface
				■	Tripping currents adjustable via interface
■	■				Second load output
		■	■	■	Undervoltage switch-off as group
■	■				Undervoltage switch-off on individual basis
■	■	■	■	■	ON/OFF button
■	■	■	■	■	Labeling option
■	■	■	■	■	Coloured status indicator on button
■	■	■	■	■	Common message for tripped/switched off channels
■					Lever orange
	■				Lever red
		■	■	■	Lever blue

Illustration 2-1: Aperçu de l'équipement

3.2.2 Système de numérotation des articles

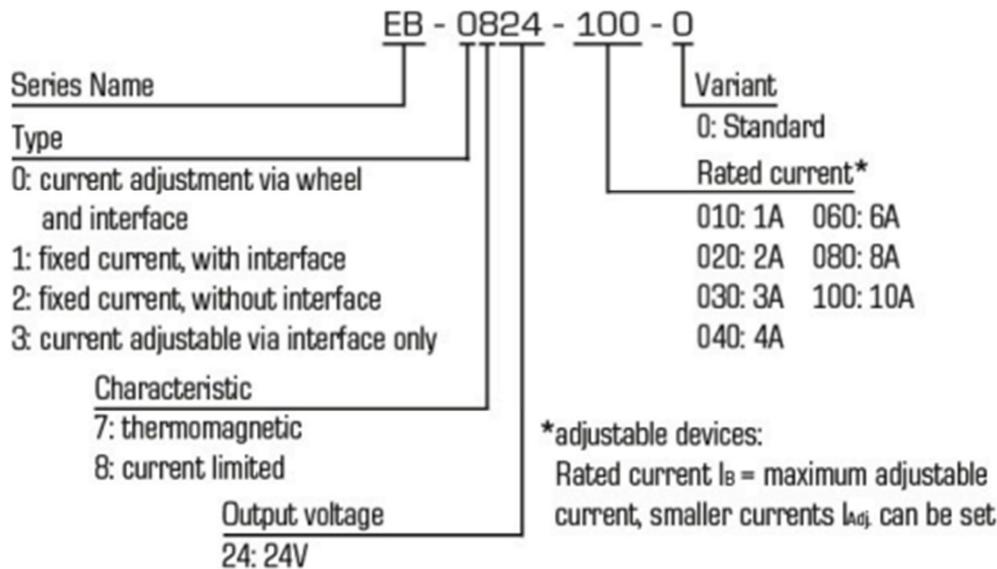


Figure 2-2: Système de numérotation des articles

3.3 Modules de couplage

Les modules de couplage servent à la communication du système de disjoncteurs électroniques EasyB avec une commande supérieure (API, PC). Afin d'être compatibles avec les différents systèmes de bus et standards de communication répandus dans l'automatisation, différents modules de couplage sont proposés ou en cours de planification. Certains modules proposent des contacts supplémentaires, comme par exemple une entrée de reset collective et plusieurs contacts de signalisation collective sans potentiel. Pour le raccordement aux disjoncteurs, le module de couplage est placé à gauche des disjoncteurs. L'utilisation de plusieurs modules de couplage sur un réseau de disjoncteurs n'est pas autorisée.

Vous trouverez des informations détaillées sur les différents modules de couplage dans la zone de téléchargement des modules de couplage correspondants sur la page d'accueil BLOCK. www.block.eu.

3.4 Connexions et éléments de commande

3.4.1 EB-27, EB-28

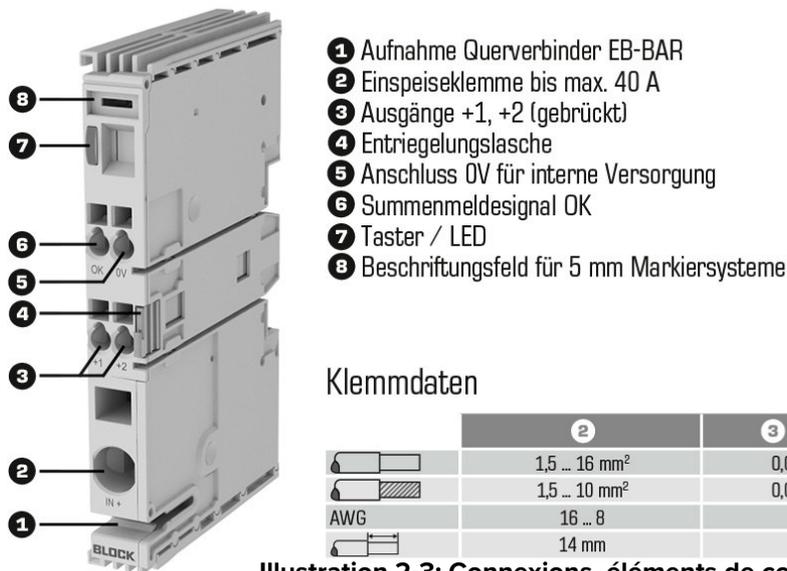


Illustration 2-3: Connexions, éléments de commande EB-27, EB-28

3.4.2 EB-08, EB-18, EB-38

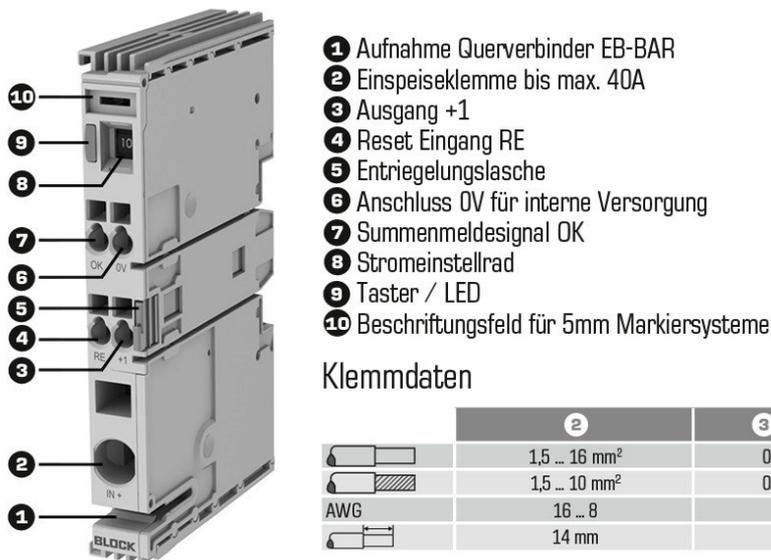


Illustration 2-4: Connexions, éléments de commande EB-08, EB-18, EB-38

3.5 États de fonctionnement

3.5.1 États de fonctionnement, signalisation Fonctionnement normal

	Operational status / Description	Output	LED	Signal output (group signal)	Button is pressed => switch to ...
Z 0	Module initialisation ¹	off	off	0 V	--
Z 1	Output activated, function OK	on	green	24V	Z 3
Z 2	Output current > 90% of rated current ²	on	green flashing	24V	Z 3
Z 2	Output current > 1.25 x rated current (EB 2824) ³	on	green flashing	24V	Z 3
Z 3	Output is shut down	off	red	0 V	Z 1
Z 4	Output shut down because of an overcurrent, thermal discharge active ⁴	off	red flashing	0 V	--
Z 5	Output shut down because of an overcurrent, thermal discharge is complete	off	orange flashing	0 V	Z 3
Z 6	Device fault (defective fuse detected)	off	red flashing fast	0 V	--

¹The outputs are activated once the modules have been initialised

²The outputs is shut down automatically in the event of any overcurrent as per the tripping characteristic.

³The status of the output is saved when the device is shut down.

⁴Once a wait time has elapsed (thermal discharge), there is a switch to operational status Z5. When the device is activated again. This provides a reliable means of preventing overloading of the switching element, even if the device is reactivated immediately.

3.5.2 Comportement à l'allumage

3.5.2.1 EB-27:

Dès que la tension d'entrée atteint l'onde de mise en marche de $17,5V \pm 0,7V$, les canaux s'allument après un temps d'initialisation d'environ 27ms. Chaque canal agit de manière autonome et s'allume indépendamment des canaux alignés.

3.5.2.2 EB-28:

Voir 2.5.2.1. le temps d'initialisation du module est d'environ 52ms.

3.5.2.3 EB-08, EB-18, EB-38:

La mise en série des disjoncteurs crée un réseau communicant. Lorsque la tension d'alimentation est appliquée et que le seuil d'activation de $17,7V \pm 0,7V$ est dépassé avec une vitesse de montée d'au moins $8V/s$, le canal 1 (le plus à gauche) s'active après un temps d'initialisation de 52ms. Le canal 2 se trouve à droite du canal 1 et s'enclenche après 85 ms si le courant circulant dans le canal 1 est inférieur à son courant nominal. Si le courant dans le canal 1 dépasse sa valeur nominale, l'activation du canal 2 est retardée jusqu'à ce que le courant dans le canal 1 soit inférieur à son courant nominal. Ce n'est qu'alors que le canal 2 est activé avec une temporisation de 85 ms. Si le courant dans le canal 1 dépasse durablement le courant nominal, le canal 2 est activé après un temps d'attente maximal de 5 secondes. Le processus se répète avec les canaux suivants. Ce n'est qu'ensuite que le contact de signalisation "OK" est activé.

3.6 Adressage automatique

Les disjoncteurs avec des propriétés de communication étendues (EB 08, EB 18, EB 38) s'adressent automatiquement lors de l'activation de la tension d'alimentation. Pour ce faire, on utilise un procédé optique qui consiste à attribuer un numéro consécutif aux modules installés les uns après les autres. Le module le plus à gauche reçoit le numéro 1. Le déroulement chronologique est décrit au paragraphe 2.5.2.3. Pour un adressage fiable, il est nécessaire que tous les disjoncteurs alignés soient alimentés en même temps.

3.7 Coupure par sous-tension

3.7.1 EB-27 / EB-28

Si la tension d'entrée descend en dessous du seuil de coupure de $16,7V \pm 0,7V$ pendant le fonctionnement, le canal du disjoncteur se déconnecte et bloque le flux de courant. Chaque canal agit de manière autonome et présente, en raison des tolérances, une valeur de tension légèrement différente à partir de laquelle la coupure est réalisée. Lors de la remise en marche, le dernier état est rétabli lors du dépassement du seuil d'activation (paragraphe 2.5.2)..

3.7.2 EB-08, EB-18, EB-38

Si la tension d'entrée des disjoncteurs communicants descend en dessous du seuil de coupure de $17,45V \pm 0,7V$, tous les canaux dont le flux de courant est supérieur à 100% du courant nominal sont d'abord coupés avec sauvegarde. La coupure s'effectue canal par canal. Entre les deux, il y a une temporisation de 16 ms.

Si la tension d'entrée continue de baisser, tous les canaux restants sont désactivés.

3.8 Accessoires

3.8.1 Accessoires nécessaires



3.8.1.1 Connecteur transversal EB-BARx:

Le connecteur transversal EB-BARx sert à transmettre la tension d'alimentation +24V à tous les modules alignés. La capacité de courant est de 80A. En standard, le connecteur transversal est proposé avec une longueur de 492 mm pour 41 modules à aligner. Des connecteurs transversaux plus courts sont disponibles en option.



3.8.1.2 Cache latéral EB-COV:

Le cache EB-COV sert de couverture et de protection contre tout contact involontaire avec les contacts dépassant des modules vers la gauche.

3.8.2 Optionales Zubehör

3.8.2.1 Modules de communication :

Différents modules de communication sont disponibles pour relier les canaux de disjoncteur EasyB communicants à une commande supérieure. Les modules de communication sont placés à gauche du réseau de disjoncteurs. Vous trouverez de plus amples informations sur les différents modules de communication dans la zone de produits sous www.block.eu.



3.8.2.2 Module de distribution de potentiel EB-PM :

Si plus de contacts de sortie que ceux disponibles sur le canal du disjoncteur sont nécessaires pour répartir le courant de sortie, il est possible d'aligner jusqu'à trois modules répartiteurs de potentiel EB-PMM à droite du canal du disjoncteur. Cela permet d'avoir jusqu'à 24 contacts de sortie supplémentaires. La mise en contact des modules de distribution de potentiel avec le canal du disjoncteur s'effectue automatiquement.

3.8.2.3 0 V Borne collectrice EB-GNDx :

Les modules EB-GND4 et EB-GND8 servent de bornes collectrices 0V avec respectivement quatre et huit contacts. Les ^{contacts} de 2,5mm² peuvent supporter jusqu'à 10A. Un courant total de 40A est autorisé par module. Le courant est réparti par des connecteurs transversaux EB-BAR et peut être renvoyé au bloc d'alimentation qui l'alimente via le ^{contact} de 16mm² sur EB-GND4.



3.8.2.4 Possibilités de marquage :

Les modules EasyB peuvent être étiquetés avec des étiquettes standard de 5 ou 6 mm.

3.9 Schéma de fonctionnement

3.9.1 EB-27, EB-28

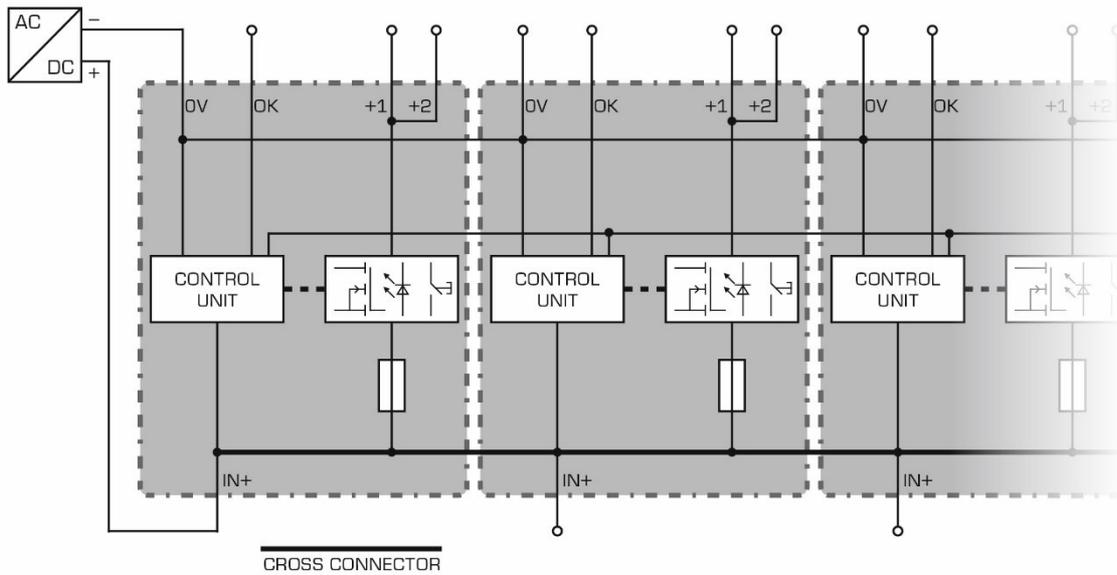
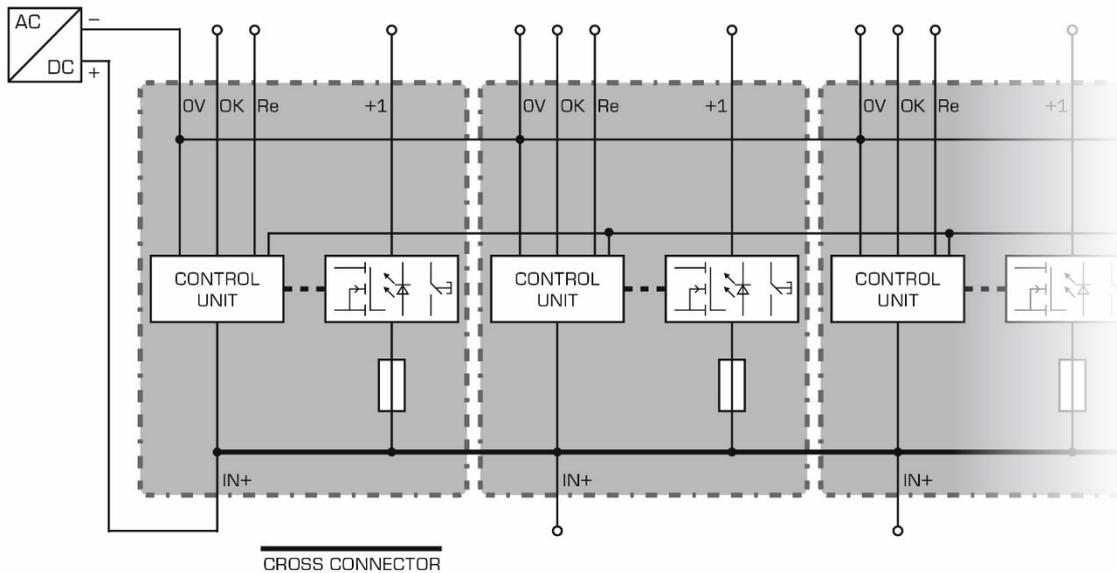


Figure 2-5: Schéma de fonctionnement EB-27, EB-28

3.9.2 EB-08, EB-18, EB-38

Illustration 2-6: Schéma de fonctionnement EB-08, EB-18, EB-38



4. Installation

4.1 Schéma de principe Installation

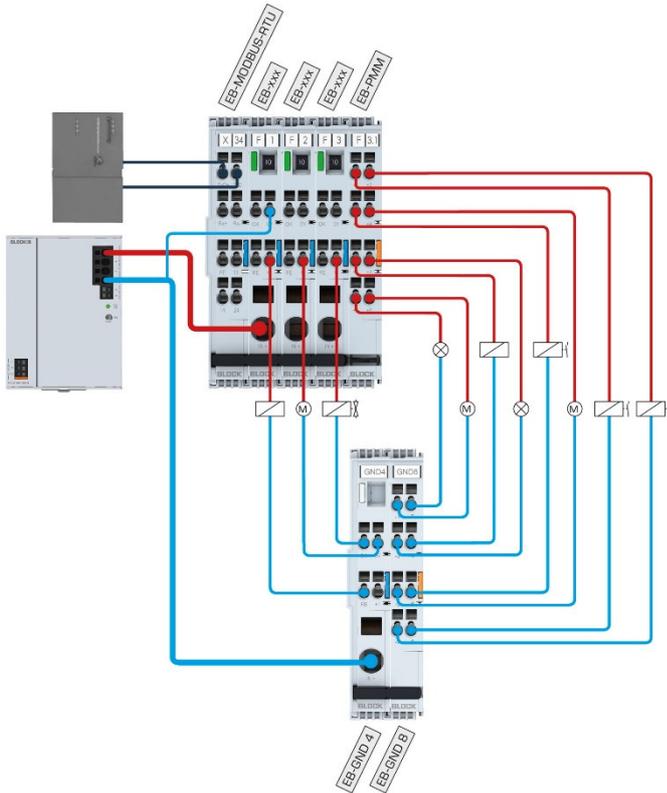
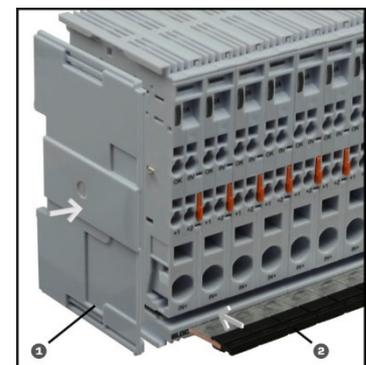


Illustration 3-1 : Schéma de principe EasyB

4.2 Montage

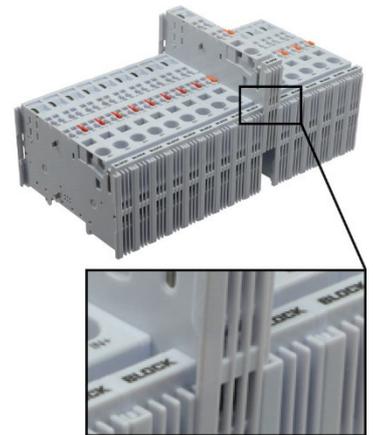
L'appareil doit être monté horizontalement sur le rail profilé normalisé TH 35-15/7,5 (EN 60715). L'appareil doit être orienté de manière à ce que les fentes d'aération soient placées en haut ou en bas. Il faut respecter une distance minimale de 30 mm vers le haut et vers le bas. Les autres modules sont insérés latéralement. Le positionnement et l'assemblage sûrs se font par un système de rainure et de ressort. Sur le module gauche, sur le côté gauche du boîtier, le cache EB-COV est nécessaire.



1 EB-COV
2 EB-BAR

4.3 Raccordement

Dimensionnez les câbles en fonction du courant d'entrée ou de sortie maximal. Les sections de câble autorisées sont indiquées à la figure 2-3 et à la figure 2-4. Raccordez la tension d'alimentation +24V à la borne d'alimentation In+. La tension d'alimentation +24V est pontée par le connecteur transversal EB-BAR sur tous les modules. Toutes les autres connexions de signaux sont automatiquement pontées par la mise en série. Pour des courants >40 A, il faut utiliser plusieurs bornes d'alimentation. Choisissez les bornes d'alimentation de manière à ce que le courant dans le connecteur transversal ne dépasse pas 80A.



4.4 Utilisation de différentes variantes d'équipement

Il est possible de relier entre eux des canaux de disjoncteurs de différentes variantes d'équipement. Il faut noter que la capacité de communication des disjoncteurs (EB-08, EB-18, EB-38) est désactivée lorsqu'ils sont reliés à des disjoncteurs des variantes d'équipement EB27 ou EB28. Dans ce cas, seule la fonction du signal de signalisation collective est maintenue.

4.5 Accessoires sur le boîtier

Au dos du boîtier se trouvent deux pièces en plastique qui peuvent être cassées en faisant légèrement levier sur le boîtier. La partie inférieure sert à fermer l'ouverture du boîtier pour le connecteur transversal sur le module de droite. La pièce de démolition supérieure permet de fermer l'ouverture du sélecteur de courant du EB-08.



4.6 Démontage

Retirez le connecteur transversal EB-BAR et tous les câbles raccordés du module EasyB à démonter. Retirez le module de l'assemblage par la languette de déverrouillage.

5. Données techniques

5.1 Entrée

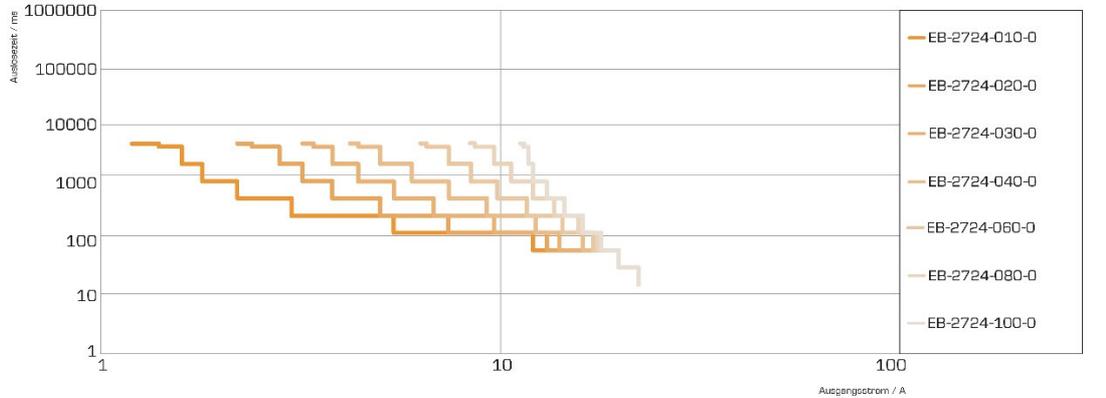
	EB-2724	EB-2824	EB-1824	EB-0824 EB-3824
Tension nominale d'entrée	24V			
Plage de tension d'entrée	18 - 30Vdc			
Max. Ondulation résiduelle/crénelage de la tension d'entrée	3%			
Seuil d'activation	17,5V ± 0,7V		17,7V ± 0,7V	
Facteur de marche	27ms	52ms	min. 52ms; voir 2.5.2.3	
Seuil de déconnexion	16,7 ± 0,7V		17,45 ± 0,7V	
Max. Courant permanent par contact (0V)	10A			
Max. Courant permanent par contact (In +)	40A			
Protection contre les surtensions	33V			
Puissance dissipée à vide @ 24V	0,3W	0,5W	1,17W	

5.2 Sortie

	EB-2724	EB-2824	EB-1824	EB-0824 EB-3824
Tension nominale de sortie	24Vdc			
Courant nominal de sortie	voir section 2.2.2			
Limitation du courant	-	1,25 x I _{Courant nominal}		
Chute de tension maximale entre l'entrée et la sortie	< 140mV (10A)			
Temps d'initialisation du module	27ms		52ms	
Retard à l'enclenchement des canaux	-		En fonction de la charge, min. 85ms, max. 5s	
Temps d'attente après la désactivation d'une sortie (détente thermique)	500ms (court-circuit) - 5s (surcharge)			
Puissance maximale dissipée	< 1,2W	< 1,8W	< 2,5W	
Capacité de charge maximale par sortie (@24V)	> 40mF		> 70mF	
Fusibles de sortie intégrés	15AT			
Résistance à la réalimentation	max. 35V			
Mise en parallèle des sorties	Non autorisé			
Mise en série des sorties	Non autorisé			

5.3 Courbes caractéristiques de déclenchement

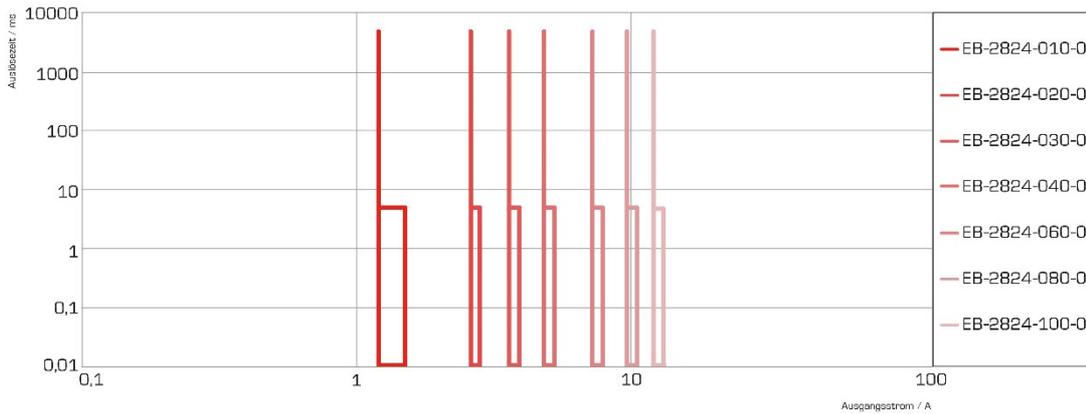
5.3.1 EB-27



Courant de sortie / A

Figure 4-1: Courbe caractéristique de déclenchement EB-27

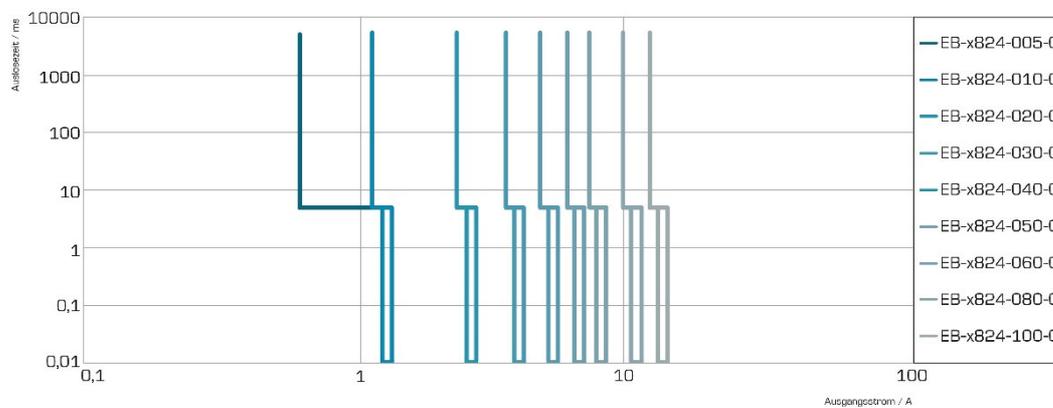
5.3.2 EB-28



Courant de sortie / A

Figure 4-2: Courbe caractéristique de déclenchement EB-28

5.3.3 EB-08, EB-18, EB-38



Courant de sortie / A

Illustration 4-3: Courbe caractéristique de déclenchement EB-08, EB-18, EB-38

5.4 MTBF

	EB-2724	EB-2824	EB-1824	EB-0824 EB-3824
Mean Time Between Failures	> 500.000 h à 40°C, charge nominale			

5.5 EMV, Sicherheit

	EB-2724	EB-2824	EB-1824	EB-0824 EB-3824
Norme de sécurité	EN 60950-1, EN 50178, EN/IEC 60204-1			
CE	Conformément à 2014/30/UE (directive CEM)			
Classe de protection	III			
Indice de protection	IP 20			
CEM Résistance aux interférences	EN 61204-3			
CEM Émissions parasites	EN 61204-3			

5.6 Conditions environnementales	EB-2724	EB-2824	EB-1824	EB-0824 EB-3824
Température ambiante jusqu'à 6A Courant nominal	-25°C ... +70°C			
Température ambiante 8A Courant nominal	-25°C ... +60°C			
Température ambiante 10A Courant nominal	-25°C ... +55°C			
Température de stockage	-25°C ... +85°C			
Degré de pollution	II			
Humidité de l'air	5 ... 96%, pas de condensation			
Classe climatique (EN 60721)	3K3			

5.7 Dimensions, poids

	EB-2724	EB-2824	EB-1824	EB-0824 EB-3824
Dimensions	voir illustration 4-4			
Poids	39g	40g	42g	

