

Blocs d'alimentation STEP-PS

destinés à l'alimentation des appareils Bender avec une tension d'alimentation de 24 V DC



Blocs d'alimentation STEP-PS

destinés à l'alimentation des appareils Bender avec une tension d'alimentation de 24 V DC



Bloc d'alimentation
STEP-PS/1 AC/24 DC/0.5 (12 W)



Bloc d'alimentation
STEP-PS/1 AC/24 DC/1.75 (40 W)



Bloc d'alimentation
STEP-PS/1 AC/24 DC/4.2 (100 W)

Caractéristiques de l'appareil

- Montage aisé sur rail DIN et mural
- Efficacité énergétique maximale grâce à de faibles pertes à vide
- Mise en service rapide grâce à la surveillance de fonctionnement par LED
- Sécurité de fonctionnement élevée grâce à une protection longue contre les microcoupures à pleine charge et grâce à une MTBF élevée (> 500.000 h)
- Utilisable dans le monde entier, dans tous les secteurs industriels, grâce à un domaine de tension étendu et à des homologations internationales
- Plage de température étendue de -25 °C à +70 °C
- Montage en parallèle pour l'augmentation de la puissance

Description

Les alimentations compactes de la nouvelle génération STEP POWER sont spécialement adaptées, en raison de leur forme, aux coffrets électriques et aux pupitres de commande plats. Les blocs d'alimentation sont disponibles avec une tension de sortie de 24 V DC en différentes classes de puissance et de largeurs. Leur rendement élevé et leurs faibles pertes en mode veille leur confèrent une haute efficacité énergétique. Cette série de blocs d'alimentation sert à alimenter en tension les appareils Bender.

Homologation

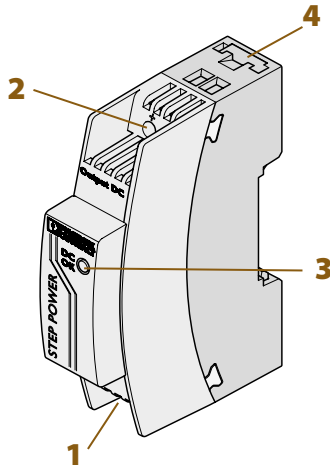


Références

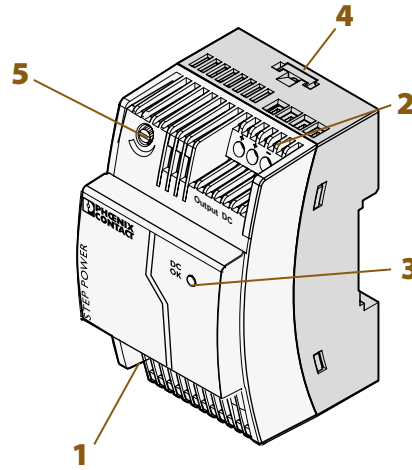
Tension d'entrée assignée U_{IN}		Tension assignée	Type	Réf.
AC	DC	DC		
85 ... 264 V, 45 ... 65 Hz	95 ... 250 V	24 V	STEP-PS/1 AC/24 DC/0.5	B94053110
			STEP-PS/1 AC/24 DC/1.75	B94053111
			STEP-PS/1 AC/24 DC/4.2	B94053112

Éléments de commande

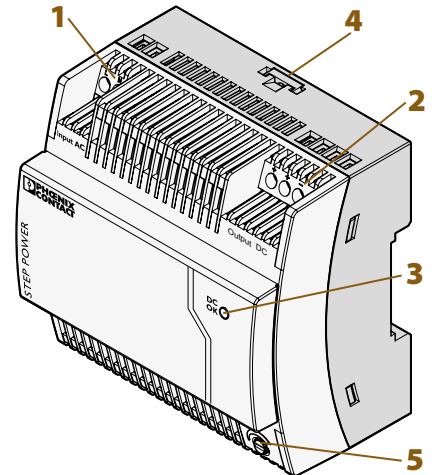
STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)



STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)



STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)



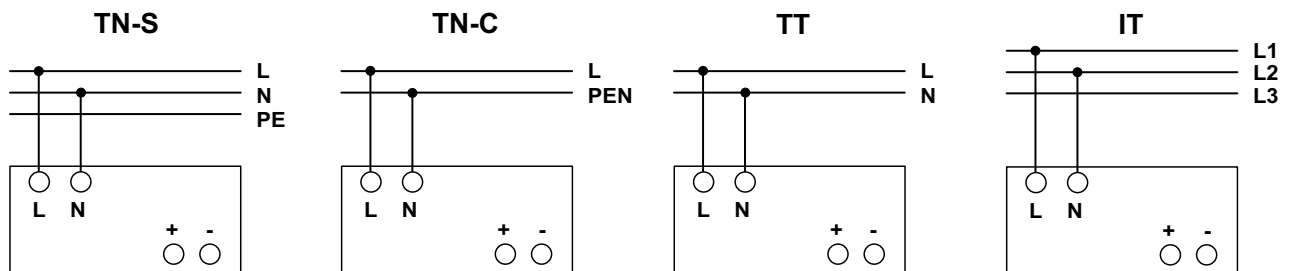
- 1 - Entrée AC
- 2 - Sortie DC
- 3 - LED „DC OK“
- 4 - Pied universel encliquetable pour profilé selon EN et pour montage mural
- 5 - Potentiomètre DC 22,5...29,5 V

Signalisation

La LED „DC OK“ permet de contrôler le fonctionnement de l'alimentation directement sur place.

	Etat 1	Etat 2
LED «DC OK»	Allumée	Désactivée
Cause	Tension de sortie > 21,5V	Tension de sortie < 21,5V ou pas de tension sur la sortie
Signification	Tension et courant de sortie sont OK	L'appareil fonctionne mais il y a un défaut sur la charge, la consommation de courant est supérieure à I_1 ou la sortie est court-circuitée. L'appareil est hors service car il n'y a pas de tension de secteur, le fusible côté primaire s'est déclenché ou l'appareil est défectueux.

Raccordement à différents systèmes



Caractéristiques techniques

Données d'entrée

Domaine de tension nominale d'entrée	AC 100...240 V
Domaine de tension d'entrée AC	AC 85...264 V
Domaine de tension d'entrée DC	DC 95 V...250 V
Gamme de fréquences AC	45...65 Hz
Gamme de fréquences DC	0 Hz

STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)

Courant absorbé	approx. 0,28 A (AC 120 V) approx. 0,13 A (AC 230 V)
Limitation du courant d'appel	< 15 A (typique)
I^2t	< 0,1 A ² s
Protection contre les microcoupures	> 15 ms (AC 120 V) > 90 ms (AC 230 V)
Temps d'enclenchement typique	< 0,5 s
Fusible d'entrée, monté	1,25 A (temporisé, interne)

STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)

Courant absorbé	approx. 0,6 A (AC 120 V) approx. 0,3 A (AC 230 V)
Limitation du courant d'appel	< 15 A (typique)
I^2t	< 0,6 A ² s
Protection contre les microcoupures	> 25 ms (AC 120 V) > 150 ms (AC 230 V)
Temps d'enclenchement typique	< 0,5 s
Fusible d'entrée, monté	3,15 A (temporisé, interne)
Fusible amont recommandé pour protéger le circuit	6 A 10 A 16 A (caractéristique B)

STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)

Courant absorbé	approx. 1,3 A (AC 120 V) approx. 0,8 A (AC 230 V)
Limitation du courant d'enclenchement	< 15 A (typique)
I^2t	< 1 A ² s
Protection contre les microcoupures	> 20 ms (AC 120 V) > 100 ms (AC 230 V)
Temps d'enclenchement typique	< 0,5 s
Fusible d'entrée, monté	4 A (temporisé, interne)
Fusible amont recommandé pour protéger le circuit	6 A 10 A 16 A (caractéristique B)

Données de sortie

Tension de sortie nominale	DC 24 V \pm 1 %
----------------------------	-------------------

STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)

Courant de sortie	0,5 A (-25...+55 °C) 0,55 A (-25...40 °C permanent) 1 A (courant de sortie maximal)
Ecart de réglage	< 1 % (variation de charge statique 10...90 %) < 2 % (variation de charge dynamique 10...90 %) < 0,1 % (variation de la tension d'entrée \pm 10 %)
Rendement	> 84 % (pour 230 V AC et valeurs nominales)
Ondulation résiduelle	< 20 mV _{SS} (20 MHz)
Pics de commutation	< 30 mV _{SS} (20 MHz)
Montage en parallèle	pour augmenter la puissance
Montage en série	oui
Protection à maximum de tension contre des surtensions internes	oui, limitée à approx. 35 V DC
Résistance aux réinjections	\leq DC 35 V

STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)

Domaine de réglage de la tension de sortie	DC 22,5 V...29,5 V (> 24 V puissance constante)
Courant de sortie	1,75 A (-25...70 °C) 1,9 A (-25...40 °C permanent) 3,75 A (courant de sortie maximal)
Derating	à partir de +55 °C: 2,5 % par Kelvin
Ecart de réglage	< 1 % (variation de charge statique 10...90 %) < 2 % (variation de charge dynamique 10...90 %) < 0,1 % (variation de la tension d'entrée \pm 10 %)
Dissipation puissance maximale charge nominale	5 W
Dissipation puissance maximale à vide	0,7 W
Rendement	> 89 % (pour 230 V AC et valeurs nominales)
Temps de montée	< 0,5 s (U_{OUT} 10...90 %)
Ondulation résiduelle	< 35 mV _{SS} (pour valeurs nominales)
Pics de commutation	< 35 mV _{SS} (pour valeurs nominales)
Montage en parallèle	pour augmenter la puissance
Montage en série	oui
Protection à maximum de tension contre des surtensions internes	oui, limitée à approx. DC 35 V
Résistance aux réinjections	35 V DC maxi.

STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)

Domaine de réglage de la tension de sortie	DC 22,5...29,5 V (> 24 V puissance constante)
Courant de sortie	4,2 A (-25...70 °C) 4,4 A (-25...40 °C permanent) 6,5 A (courant de sortie maximal)
Derating	à partir de +55 °C: 2,5 % par Kelvin
Ecart de réglage	< 1 % (variation de charge statique 10...90 %) < 2 % (variation de charge dynamique 10...90 %) < 0,1 % (variation de la tension d'entrée \pm 10 %)
Dissipation puissance maximale charge nominale	13,2 W
Dissipation puissance maximale à vide	0,7 W
Rendement	> 88 % (pour AC 230 V et valeurs nominales)
Temps de montée	< 0,5 s (U_{OUT} 10...90 %)
Ondulation résiduelle	< 25 mV _{SS} (pour valeurs nominales)
Pics de commutation	< 25 mV _{SS} (pour valeurs nominales)
Montage en parallèle	pour l'augmentation de la puissance
Montage en série	oui
Protection à maximum de tension contre des surtensions internes	oui, limitée à approx. 35 V DC
Résistance aux réinjections	35 V DC maxi.

Puissance absorbée

STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)

Dissipation puissance maximale à vide	< 0,3 W
Dissipation puissance maximale charge nominale	< 2,2 W

STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)

Dissipation puissance maximale à vide	5 W
Dissipation puissance maximale charge nominale	0,7 W

STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)

Dissipation puissance maximale à vide	13,2 W
Dissipation puissance maximale charge nominale	0,7 W

LED d'affichage d'état

Affichage d'état	LED verte «DC OK»/ U_{OUT} > 21,5 V: LED est allumée < 21,5 V: LED éteinte
------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Conditions environnementales

Température ambiante (fonctionnement)	-25...70 °C (> 55 °C Derating)
Température ambiante (stockage/transport)	-40...85 °C
Humidité de l'air maxi. admissible (fonctionnement)	\leq 95 % (pour 25 °C, sans condensation)
Vibration (fonctionnement)	< 15 Hz, amplitude \pm 2,5 mm selon IEC 60068-2-6 15...150 Hz, 2,3 g, 90 min.
Choc	30 g dans toutes les directions, selon IEC 60068-2-27
Degré de pollution selon EN 50178	2
Classe climatique	3K3 (selon EN 60721)

Raccordement

Mode de raccordement	par vis
Section des raccordements rigide/souple	0,2 ... 2,5 mm ²
Taille des conducteurs (AWG)	24 ... 12
Couple de serrage	0,6 ... 0,8 Nm
Longueur de dénudage	6,5 mm

Caractéristiques générales

Tension d'isolement entrée/sortie	AC 4 kV (essai de type) AC 2 kV (essai individuel)
Tension d'isolement entrée/PE	AC 3,5 kV (essai de type) AC 2 kV (essai individuel)
Tension d'isolement sortie/PE	DC 500 V (essai individuel)
Indice de protection	IP20
Classe de protection	II
MTBF (IEC 61709)	500000 h
Matériau du boîtier	polycarbonate
Matériau pied de verrouillage	plastique POM
Dimensions B/H/T (état de livraison)	
STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)	18/90/61 mm
STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)	54/90/61 mm
STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)	90/90/61 mm
Poids	
STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)	100 g
STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)	200 g
STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)	400 g

Normes

Équipement électrique des machines	EN 60204
Transformateurs de sécurité pour alimentation à découpage	IEC 61558-2-17
Sécurité électrique (des matériels de traitement de l'information)	IEC 60950-1/VDE 0805 (circuit TBTS)
Équipement électronique utilisé dans les installations de puissance	EN 50178/VDE 0160 (TBTP)
Très basse tension de protection	IEC 60950-1 (circuit TBTS) et EN 60204 (TBTP)
Séparation sûre	DIN VDE 0100-410 DIN VDE 0106-1010
Protection contre les chocs électriques	DIN 57100-410
Protection contre les courants dangereux, exigences fondamentales pour un isolement sûr dans les équipements électriques	DIN VDE 0106-101
Limites pour les émissions de courant harmonique	EN 61000-3-2

STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40W) et STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100W)

Certificat	OC
------------	----

Homologations
STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)

Homologations UL	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 NEC Class 2 selon UL 1310 UL/C-UL Listed ANSI/ISA-12.12.01 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)

Homologations UL	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950 NEC Class 2 selon UL 1310
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Construction navale

Germanischer Lloyd

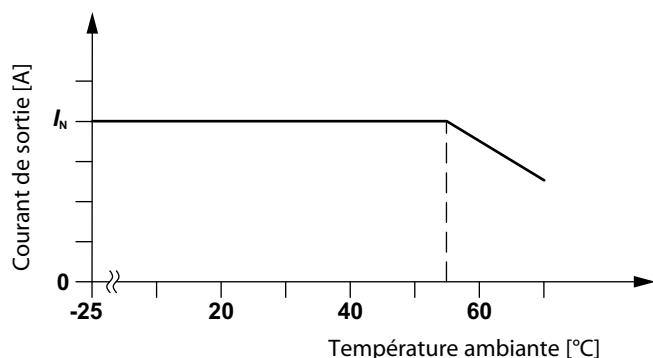
STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)

Homologations UL	UL/C-UL Listed UL 508 UL/C-UL Recognized UL 60950
------------------	------------------------------------------------------

Construction navale

Germanischer Lloyd

Comportement en fonction de la température



Jusqu'à une température ambiante de +55 °C, l'appareil débite le courant de sortie continu I_N . Au-delà de +55 °C, la puissance de sortie doit être réduite de 2,5 % pour chaque élévation d'un Kelvin de la température. Lorsque les températures ambiantes dépassent +70 °C ou en cas de surcharge thermique, l'appareil ne se déconnecte pas. La puissance de sortie est réduite jusqu'à l'obtention d'une protection de l'appareil. Après un temps de refroidissement, la puissance de sortie augmente de nouveau.

Fonctionnement en parallèle

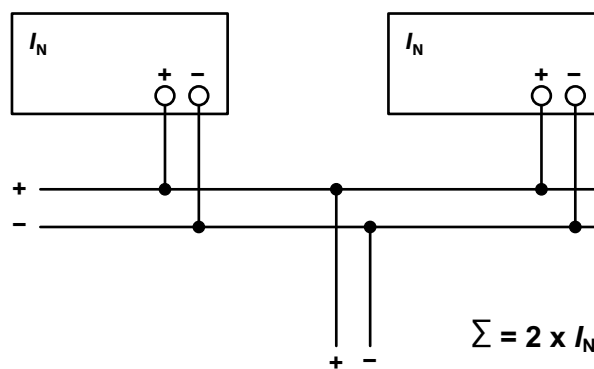
Des appareils de même type peuvent être branchés en parallèle pour augmenter la puissance. Dans ce cas, aucun réglage supplémentaire des appareils sortant d'usine n'est nécessaire.

Si la tension de sortie est ajustée, une répartition équilibrée du courant est assurée grâce à un réglage précis de toutes les alimentations fonctionnant en parallèle sur une même tension de sortie.

Pour une répartition symétrique du courant, nous recommandons que toutes les connexions de câbles entre l'alimentation électrique et une barre omnibus aient la même longueur et la même section de conducteur !

Selon le système, un circuit de protection doit être installé à chacune des sorties des appareils lorsque plus de deux alimentations sont connectées en parallèle (par ex. diode de découplage, fusible DC ou disjoncteur). Ainsi, en cas de défaut sur le circuit secondaire de l'appareil, un retour de courant élevé peut être évité.

Augmentation de la puissance



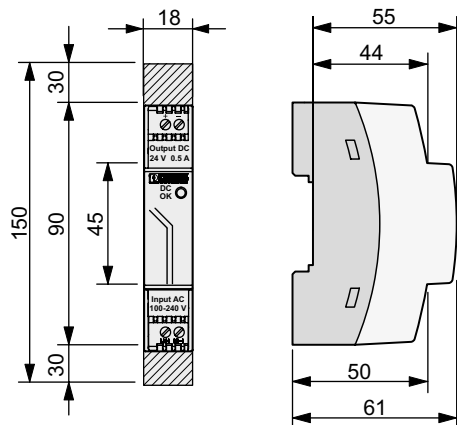
Avec n appareils montés en parallèle, le courant de sortie peut être augmenté jusqu'à $n \times I_N$. Ce montage en parallèle destiné à augmenter la puissance est utilisé en cas d'extension d'installations existantes. Ce montage en parallèle est recommandé lorsque l'alimentation ne couvre pas la demande en courant de la charge la plus puissante. Sinon, les charges doivent être réparties sur des appareils individuels indépendants les uns des autres.

Conformité à la directive CEM 2004/108/EG

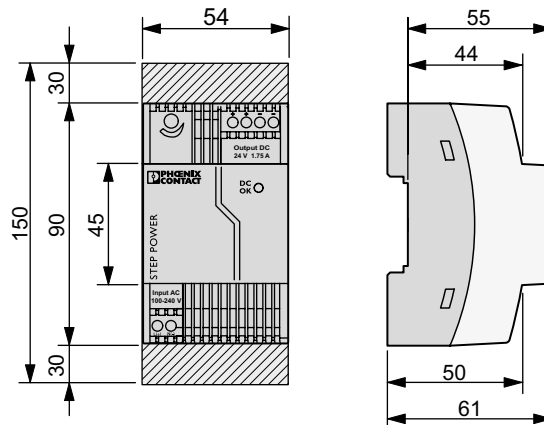
Immunité selon EN 61000-6-2		
Décharges électrostatiques EN 61000-4-2	Boîtier	Niveau 3
	Décharge par contact	±6 kV (décharge par contact)
	Décharge dans l'air	±8 kV (décharge dans l'air)
	Remarque	Critère B
Champ électromagnétique HF EN 61000-4-3	Boîtier	Niveau 4
	Gamme de fréquences	80 MHz...3 GHz
	Intensité champ	10 V/m
	Remarque	Critère A
Transitoires électriques rapides (en salves) EN 61000-4-4	Entrée	4 kV (niveau 4 - asymétrique)
	Sortie	2 kV (niveau 3 - asymétrique)
	Remarque	Critère B
Ondes de choc (Surge) EN 61000-4-5	Entrée	4 kV (asymétrique : conducteur par rapport à la terre) 2 kV (symétrique : conducteur par rapport à conducteur)
	Sortie	2 kV (Niveau 3 - asymétrique : conducteur par rapport à la terre) 1 kV (Niveau 3 - symétrique: conducteur par rapport à conducteur)
	Remarque	Critère B
	Entrée/sortie	Niveau 3 – asymétrique
Perturbations conduites EN 61000-4-6	Gamme de fréquences	10 kHz...80 MHz
	Tension	10 V
	Remarque	Critère A
	Entrée	(Protection contre les microcoupures > 20 ms)
Creux de tension EN 61000-4-11	Remarque	Critère A
	Emission selon EN 61000-6-3	
Tension perturbatrice selon EN 55011	EN 55011 (EN 55022) classe B domaine d'application industrie et zones résidentielles / CEM 1	
Perturbations radioélectriques selon EN 55011	EN 55011 (EN 55022) classe B domaine d'application industrie et zones résidentielles / CEM 1	

Encombrement

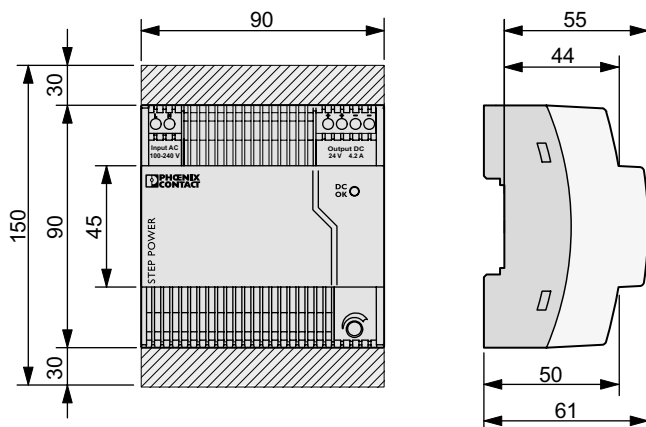
STEP-PS/1AC/24DC/0.5 (12 W)



STEP-PS/1AC/24DC/1.75 (40 W)



STEP-PS/1AC/24DC/4.2 (100 W)



Bender GmbH & Co. KG

Londorfer Straße 65 • 35305 Grünberg • Allemagne
Tél. : +49 6401 807-0 • info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group