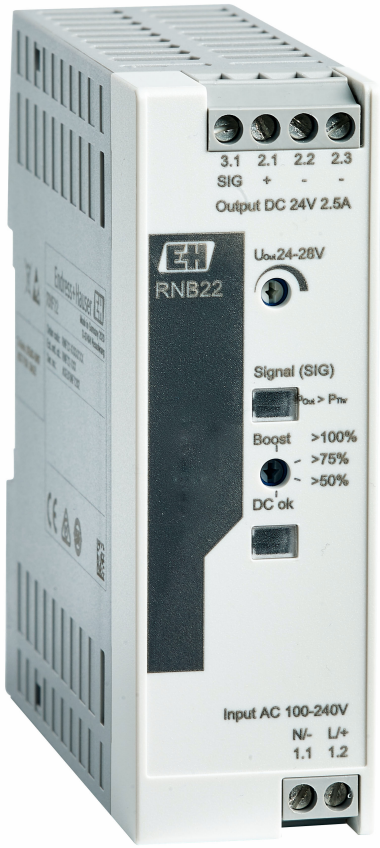
TI01585K/14/FR/01.21
71535042
2021-05-03

Information technique
RNB22

Unité d'alimentation système 24 V DC / 2,5 A



Unité d'alimentation système 24 V DC / 2,5 A avec fonction de surveillance

Domaine d'application

- Unité d'alimentation système avec entrée large gamme 100 … 240 V_{AC} / 110 … 250 V_{DC}
- Unité d'alimentation à découpage primaire, monophasée, sortie 24 V_{DC} / 2,5 A
- Boost dynamique et statique : 5 A / 3,125 A
- Pour l'alimentation système redondante via le module d'alimentation et de messages d'erreur RNF22
- Alimentation notamment pour les applications décentralisées ou les armoires électriques disposant uniquement de 230 V_{AC} et non de 24 V_{DC}
- Pour des températures ambiantes −25 … 70 °C (−13 … 158 °F)

Principaux avantages

- Fonction de surveillance préventive signalant les états de fonctionnement critiques avant qu'ils n'apparaissent
- Grande efficacité et longue durée de vie avec un faible niveau de dissipation de puissance et de réchauffement
- Montage en armoire sans encombrement grâce à la forme fine et plate

Endress+Hauser
People for Process Automation

Sommaire

Principe de fonctionnement et construction du système 3
Description du produit 3
Fiabilité 3

Entrée 3
Données d'entrée 3

Sortie 4
Données de sortie 4
Données de sortie, signaux 5

Alimentation en énergie 5
Occupation des bornes 5
Raccordement de la tension d'alimentation 5
Bornes 5

Performances 5
Performances 5
Courants de boost 6

Montage 7
Emplacement de montage 7
Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN 7

Environnement 8
Conditions environnantes importantes 8
Déclassement 8
Résistance aux chocs et aux vibrations 9
Compatibilité électromagnétique (CEM) 9
Standards 9

Construction mécanique 9
Construction, dimensions 9
Poids 10
Couleur 10
Matériaux 10

Éléments d'affichage et de configuration 10
Configuration sur site 10

Informations à fournir à la commande 11

Accessoires 11
Accessoires spécifiques au service 11

Certificats et agréments 12
Marquage CE 12

Documentation complémentaire 12
Manuel de mise en service (BA) 12
Documentation complémentaire dépendant de l'appareil . . . 12

Principe de fonctionnement et construction du système

Description du produit

Construction du produit

Unité d'alimentation système24 V_{DC}

L'unité d'alimentation RNB22 s'utilise pour alimenter des appareils 24 V_{DC} DC de la série RN. Elle assure une disponibilité maximale des installations pour un encombrement minimal, dans une gamme de puissance atteignant jusqu'à 100 W. Une fonction de surveillance préventive et une réserve importante de puissance sont également disponibles pour les applications de la gamme basse puissance.

Fiabilité

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service.

Entrée

Données d'entrée

Sauf indication contraire, toutes les spécifications sont valables pour une température ambiante de 25 °C, une tension d'entrée de 230 V_{AC} et un courant de sortie nominal de (I_N).

Gamme de tension d'entrée	100 … 240 V_{AC} −15 … +10 % 110 … 250 V_{DC} −20 … +40 %
Résistance diélectrique max.	300 V_{AC}, 30 s
Gamme de fréquence (f_N)	50 … 60 Hz −10 … +10 %
Consommation électrique (pour les valeurs nominales) typique [1]	0,85 A (100 V_{AC}) 0,7 A (120 V_{AC}) 0,39 A (230 V_{AC}) 0,37 A (240 V_{AC}) 0,75 A (110 V_{DC}) 0,33 A (250 V_{DC})
Courant de décharge par rapport à PE typique	< 0,25 mA (264 V_{AC}, 60 Hz) 0,22 mA (264 V_{AC}, 60 Hz)
Protection contre les microcoupures	> 54 ms (120 V_{AC}) > 54 ms (230 V_{AC})
Durée de mise sous tension (typique)	500 ms
Circuit de protection	Protection contre les transitoires, varistance
Limitation des pics de courant au démarrage 1 ms(typique)	4,3 A
Pic de courant au démarrage I^2t	< 0,1 A^2s
Fusible d'entrée, à action retardée, interne	3,15 A

1) Les valeurs de consommation électrique indiquées sont valables pour un fonctionnement en boost statique (P_N x 125 %)

Durant les premières microsecondes, un flux électrique dans les condensateurs de filtrage est exclu.

La valeur de courant nominal de court-circuit de l'unité d'alimentation correspond à celle du fusible en amont (voir le tableau de protection d'entrée).

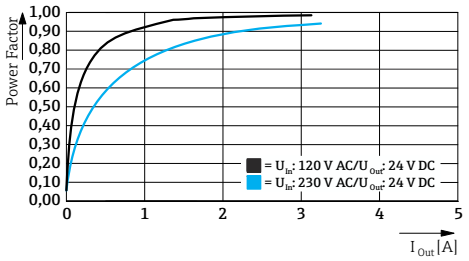
Protection d'entrée, AC (à connecter en amont en externe)

Courant d'entrée I_{In} Protection d'entrée	Sectionneur				
Données nominales	A	B	C	D	K
6 A	-	✔	✔	-	-
8 A	-	✔	✔	-	-

Courant d'entrée I_{In} Protection d'entrée	Sectionneur				
10 A	-	✔	✔	-	-
13 A	-	✔	✔	-	-
16 A	-	✔	✔	-	-

Résistance diélectrique de l'isolation	Entrée / signaux Entrée / sortie
Essai de type (IEC/EN 60950-1)	4 kV AC
Essai en production	3 kV AC
Essai sur le terrain	2 kV AC

Facteur de puissance



A0046224

Facteur de crête

120 V AC	230 V AC
typique 1,69	typique 1,82

Sortie

Données de sortie

Tension de sortie nominale (U_N)	24 V_{DC}
Gamme de réglage de la tension de sortie (U_{Set}) (capacité constante)	24 … 28 V_{DC}
Courant de sortie nominal (I_N)	2,5 A
Boost statique ($I_{Stat.Boost}$)	3,125 A (en permanence jusqu'à 40 °C (104 °F))
Boost dynamique ($I_{Dyn.Boost}$)	5 A (peut être déclenché jusqu'à 60 °C (140 °F) pour 5 s)
Écart de régulation, variation de charge statique 10 … 90 %	< 0,5 %
Écart de régulation, variation de charge dynamique 10 … 90 %, (10 Hz)	< 2 %
Écart de régulation, variation de tension d'entrée ±10 %	< 0,1 %
Résistance aux courts-circuits	Oui
Résistance à la marche à vide	Oui
Ondulation résiduelle (avec valeurs nominales)	< 40 mV_{SS}

Connexion en parallèle	Oui, pour la redondance et l'augmentation de la capacité
Connexion en série	Oui
Résistance à l'alimentation en retour	≤ 35 V_{DC}
Disjoncteur contre la surtension à la sortie due à la pénétration d'un corps étranger	≤ 32 V_{DC}
Temps de montée (typique)	50 ms (U_{Out} = 10 … 90 %)

Données de sortie, signaux

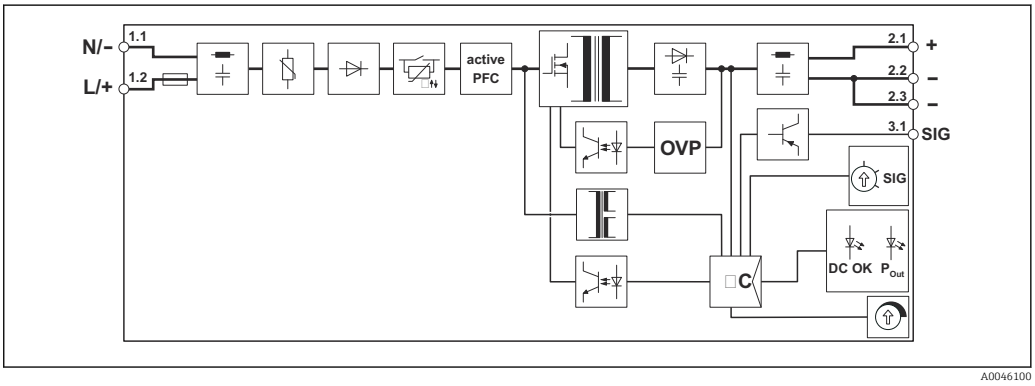
Contact de signal (configurable)

Numérique	0 / 24 V_{DC} , 30 mA
Par défaut	24 V_{DC} , 30 mA (24 V_{DC} pour U_{Out} > 0,9 x U_{Set})

Alimentation en énergie

Occupation des bornes

Câblage en bref



1 Schéma de principe et occupation des bornes pour RNB22

Raccordement de la tension d'alimentation

L'alimentation est assurée via les bornes 1.1 et 1.2.

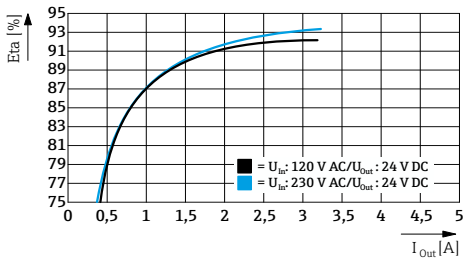
Bornes

Type de borne	Type de câble	Section de câble
Bornes à vis Couple de serrage : minimum 0,5 Nm maximum 0,6 Nm	Rigide ou flexible (longueur à dénuder = 8 mm (0,31 in)	0,14 … 2,5 mm² (26 … 14 AWG)
	Flexible avec extrémités préconfectionnées (avec ou sans embout plastique)	0,25 … 2,5 mm² (26 … 14 AWG)

Performances

Performances

Dissipation de puissance	120 V_{AC}	230 V_{AC}
Dissipation de puissance maximale en marche à vide	< 1 W	< 1 W
Dissipation de puissance maximale en charge nominale	< 5 W	< 5 W

Efficacité	120 V_{AC}	230 V_{AC}
	typique 91,9 %	typique 92,6 %

Fiabilité	230 V_{AC}
Durée moyenne entre les défaillances MTBF (IEC 61709, SN 29500)	> 1 347 000 h (25 °C (77 °F)) > 734 000 h (40 °C (104 °F)) > 295 000 h (60 °C (140 °F))

Durée de fonctionnement prévue (condensateurs électrolytiques)

Courant de sortie (I_{Out})	120 V_{AC}	230 V_{AC}
2,5 A	> 148 000 h (40 °C (104 °F))	> 153 000 h (40 °C (104 °F))
2,5 A	> 419 000 h (25 °C (77 °F))	> 432 000 h (25 °C (77 °F))

La durée de fonctionnement prévue est déterminée sur la base des condensateurs utilisés. Si les spécifications des condensateurs sont observées, les données fournies sont garanties jusqu'à la fin de la durée de fonctionnement indiquée. Si la durée de fonctionnement va au-delà, le bon fonctionnement peut être compromis. Les indications pour une durée de fonctionnement de plus de 15 ans sont exclusivement fournies à titre comparatif.

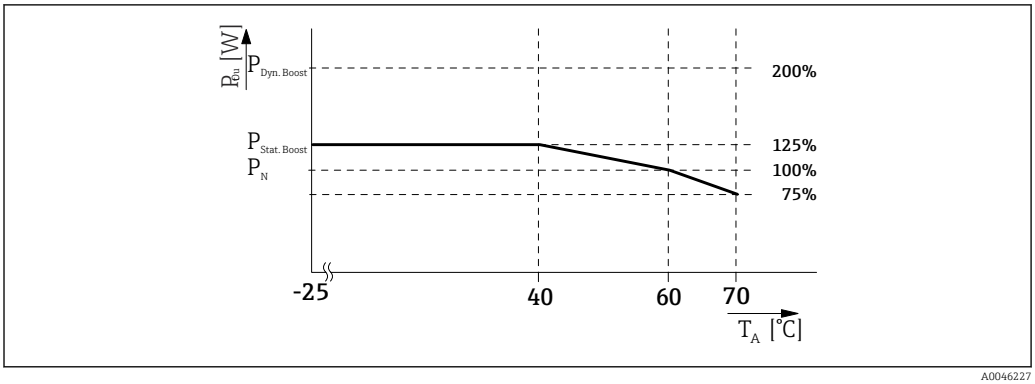
Fréquence de commutation	Minimum	Maximum
Niveau PFC	30 kHz	150 kHz
Niveau convertisseur auxiliaire	4 kHz	70 kHz
Niveau convertisseur principal	70 kHz	150 kHz

Courants de boost

Pour couvrir une charge durable, l'alimentation met à disposition le boost statique ($I_{Stat.Boost}$) ou le boost dynamique à durée limitée ($I_{Dyn.Boost}$).

Boost statique

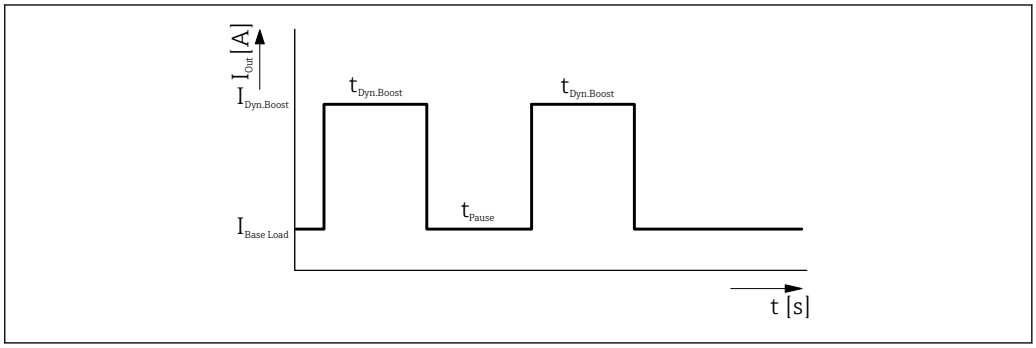
Pour permettre une extension de l'installation, le boost statique durable ($I_{Stat.Boost}$) contribue à couvrir la charge en fournissant jusqu'à 125 % du courant nominal de l'alimentation. En raison de l'auto-réchauffement dû à la chaleur du courant, le boost statique est utilisable jusqu'à une température ambiante ≤ 40 °C (104 °F).



2 *Caractéristique de performance en boost statique*

Boost dynamique

Pour couvrir les charges élevées, le boost dynamique ($I_{Dyn.Boost}$) délivre jusqu'à 200 % du courant nominal de l'alimentation. Cette alimentation temporaire pour couvrir la charge ne dure pas plus de 5 s à une température ambiante maximale de 60 °C (140 °F).



3 Courbe de base du processus de boost dynamique

Montage

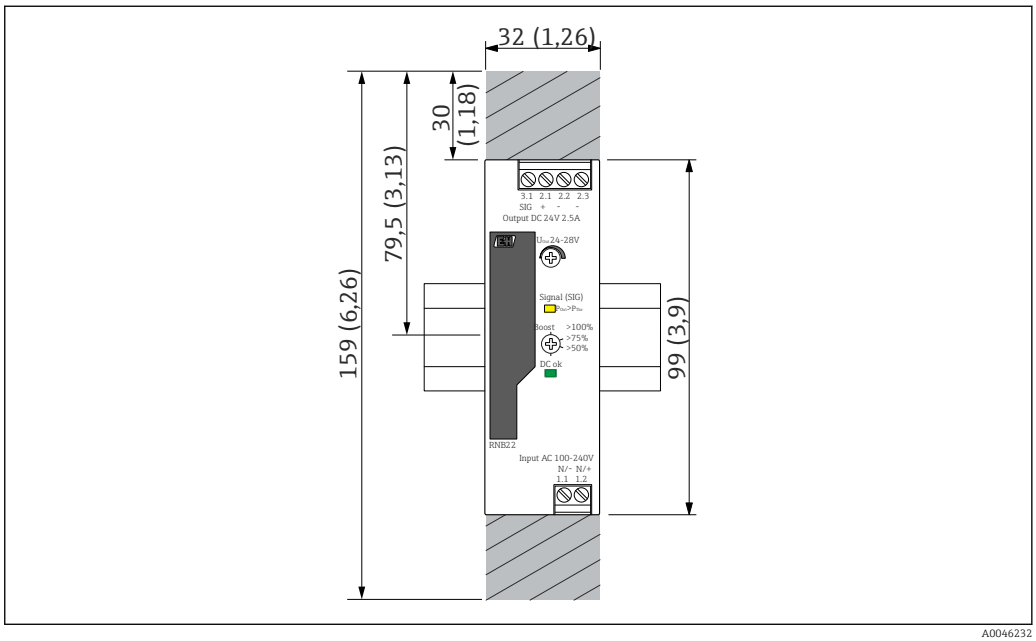
Emplacement de montage

L'appareil est conçu pour un montage sur des rails DIN 35 mm (1,38 in) selon IEC 60715 (TH35).

Montage d'un appareil pour montage sur rail DIN

L'appareil peut être monté dans toute position (horizontale ou verticale) sur le rail DIN, sans espacement latéral par rapport aux appareils voisins. Aucun outil n'est nécessaire pour le montage. L'utilisation de supports d'extrémité sur le rail DIN est recommandée pour maintenir l'appareil sur le côté.

Les zones interdites sont représentées en gris et doivent être respectées (voir graphique) :



4 Dimensions de l'appareil et zones interdites minimum (en mm (in))

Environnement

Conditions environnantes importantes

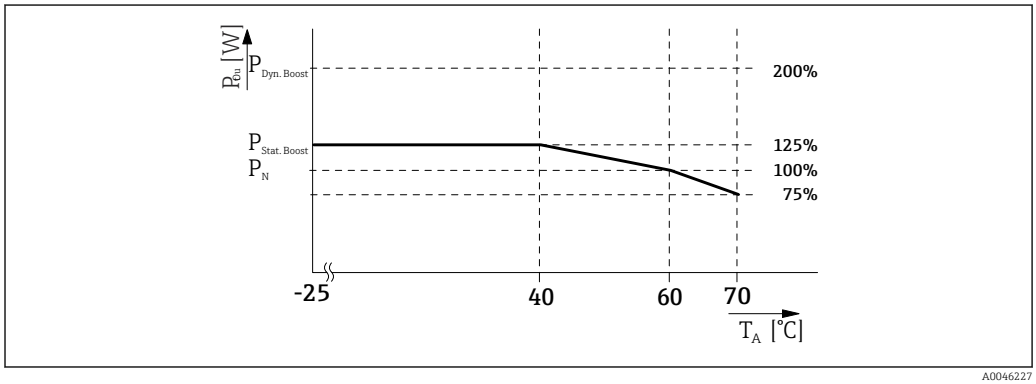
Gamme de température ambiante	−25 … 70 °C (−13 … 158 °F)	Température de stockage	−40 … 85 °C (−40 … 185 °F)
Température ambiante (test selon le type de démarrage)	−40 °C (−40 °F)	Humidité maximale autorisée (en fonctionnement)	≤ 95 % (à 25 °C (77 °F), sans condensation)
Indice de protection	IP 20	Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2	Altitude	≤ 5 000 m (16 404 ft) (> 2 000 m (6 562 ft) tenir compte du déclassement)
Classe climatique	3K3 (selon EN 60721)	Indice de protection	II

Déclassement

L'unité d'alimentation RNB22 n'est soumise à aucune restriction en fonctionnement nominal. Pour le fonctionnement hors de la plage nominal, les points suivants doivent être pris en compte en fonction du type d'utilisation.

Température ambiante

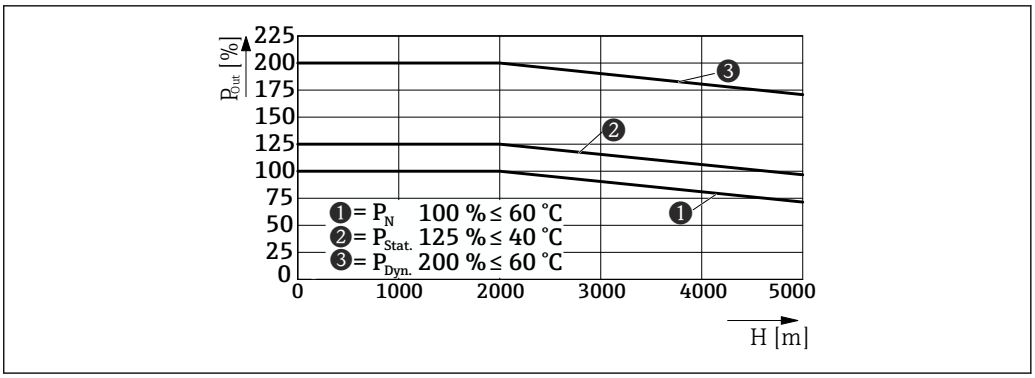
En cas d'utilisation de l'unité d'alimentation à une température ambiante > 60 °C (140 °F), un déclassement de 2,5 % doit être pris en compte. Jusqu'à une température ambiante de 40 °C (104 °F), l'alimentation peut prélever du courant du boost statique sur une durée prolongée. Dans la plage de température 40 … 60 °C (104 … 140 °F), l'alimentation peut fournir plus que le courant nominal sur une durée prolongée.



5 Courant délivré en fonction de la température ambiante

Altitude de montage

L'alimentation peut être utilisée sans restrictions jusqu'à une altitude de montage de 2 000 m (6 562 ft). Dans le cas des emplacements de montage situés à plus de 2 000 m (6 562 ft), les données changent en raison de la différence de pression atmosphérique, qui se traduit par une diminution du refroidissement par convection. Les données fournies reposent sur les résultats d'un essai effectué en chambre sous pression par un laboratoire d'essais accrédité.



6 *Courant délivré en fonction de l'altitude de montage*

Résistance aux chocs et aux vibrations

Vibrations (en fonctionnement)	< 15 Hz, amplitude ±2,5 mm ; 15 … 100 Hz : 2,3 g 90 min (selon IEC 60068-2-6)
Chocs	18 ms, 30 g, dans chaque direction (selon IEC 60068-2-27)
Catégorie de surtension EN 61010-1/EN 61010-2-201 EN 62477-1	 II III

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Immunité selon EN 61000-6-2

Bruit rayonné selon EN 61000-6-3 (groupe 1, classe B)

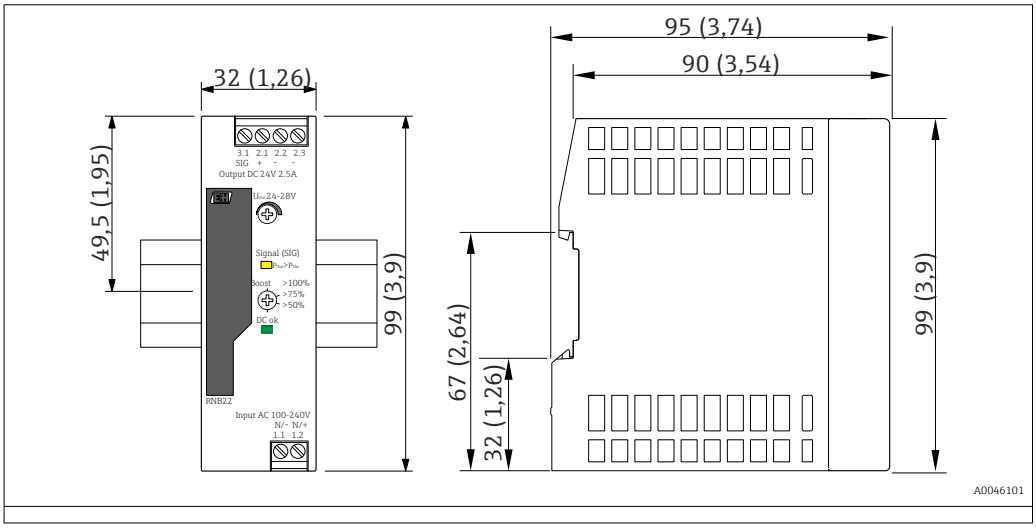
Standards

Sécurité des unités d'alimentation jusqu'à 1100 V (distances d'isolement)	DIN EN 61558-2-16
Sécurité électrique (des équipements des technologies de l'information)	IEC 61010-1 (SELV)
Sécurité électrique (des appareils de commande)	IEC 61010-1
Très basse tension de protection	IEC 61010-1 (SELV) IEC 61010-2-201 (PELV)
Isolement fiable	IEC 61558-2-16 IEC 61010-2-201

Construction mécanique

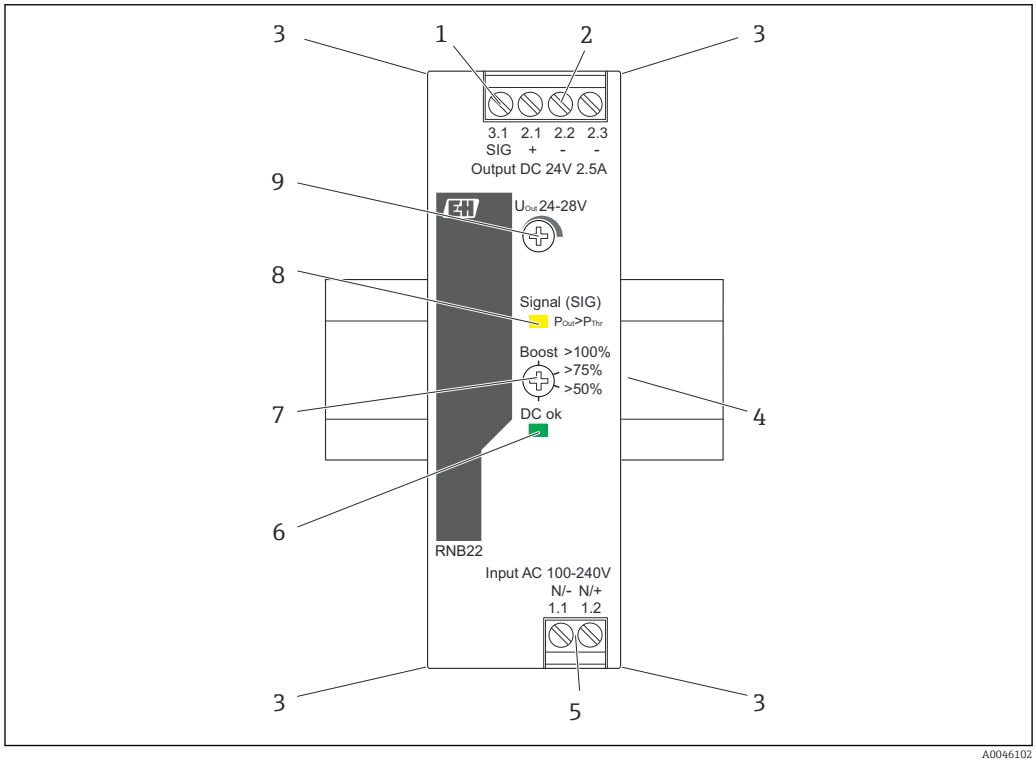
Construction, dimensions

Dimensions en mm (in)



Poids	Appareil avec bornes (valeurs arrondies vers le haut) : env. 244 g (8,6 oz)
Couleur	Gris lumière (avant bicolore)
Matériaux	Tous les matériaux utilisés sont conformes RoHS. Boîtier : polycarbonate (PC) ; classe d'inflammabilité selon UL94 : V-0

Éléments d'affichage et de configuration



7 *Éléments d'affichage et de configuration de la RNB22*

1 *Borne, sortie signal (SIG) DC OK, $P_{Out} > P_{Thr}$: +24 V_{DC}, 30 mA*
2 *Borne, tension de sortie : sortie DC +/-*
3 *Support pour serre-câbles*
4 *Pied encliquetable intégré pour le montage sur rail porteur*
5 *Borne, tension d'entrée : entrée L/N*
6 *LED de signalisation DC OK (verte)*
7 *Sélecteur rotatif, état de la tension de sortie (DC OK) ou du courant de sortie ($P_{Out} > P_{Thr}$)*
8 *LED de signalisation $P_{Out} > P_{Thr}$ (jaune) : courant de sortie P_{Out} > seuil de courant de sortie P_{Thr}r*
9 *Potentiomètre, tension de sortie*

Configuration sur site

Signalisation par LED

$P_{Out} > P_{Thr}$	La LED est allumée en jaune, courant de sortie > P_{Thr}, selon la position du sélecteur rotatif
$U_{OUT} > 0,9 \times U_{Set} \geq 0,9 \times U_{Set}$	La LED est allumée en vert
$U_{OUT} < 0,9 \times U_{Set} < 0,9 \times U_{Set}$	La LED clignote en vert

Le tableau suivant montre l'affectation standard pour la signalisation de la courbe caractéristique U/I réglée en usine :

	Mode normal **$P_{Out} > P_{Thr}$**	**BOOST** **$P_{Out} > P_{Thr}$**	**Fonctionnement en surcharge** **$U_{Out} < 0,9 \times U_{Set}$**
LED jaune : $P_{Out} > P_{Thr}$	LED jaune éteinte	LED jaune allumée	LED jaune allumée
Signal SIG : $P_{Out} > P_{Thr}$	High actif	Low actif	Low actif
LED verte : DC OK	LED verte allumée	LED verte allumée	La LED verte clignote
Signal SIG : DC OK	High actif	High actif	Low actif

Informations à fournir à la commande

Des informations de commande détaillées sont disponibles pour l'agence commerciale la plus proche www.addresses.endress.com ou dans le Configurateur de produit, sous www.endress.com :

1. Cliquer sur Corporate
2. Sélectionner le pays
3. Cliquer sur Produits
4. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche
5. Ouvrir la page du produit

Le bouton de configuration à droite de l'image du produit ouvre le Configurateur de produit.

Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits
- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Accessoires spécifiques au service

Accessoires	**Description**
Configurateur	Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits ▪ Données de configuration actuelles ▪ Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation ▪ Vérification automatique des critères d'exclusion ▪ Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel ▪ Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser Le Configurateur est disponible sur le site Web Endress+Hauser : www.fr.endress.com -> Cliquer sur "Corporate" -> Choisir le pays -> Cliquer sur "Produits" -> Sélectionner le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrir la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.

Accessoires	Description
W@M	Gestion du cycle de vie pour votre installation W@M assiste l'utilisateur avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de son cycle de vie : p. ex. état, documentation spécifique, pièces de rechange. L'application contient déjà les données de l'appareil Endress+Hauser. Le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser. W@M est disponible : via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement

Certificats et agréments

Pour les agréments disponibles, voir le Configurateur sur la page produit spécifique : www.endress.com → (recherche par nom d'appareil)

Marquage CE

Le produit satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage CE, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès.

Documentation complémentaire

Les types de documentation suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) :

Pour un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil, voir ci-dessous :
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (code QR) de la plaque signalétique

Manuel de mise en service (BA)

Guide de référence
Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation