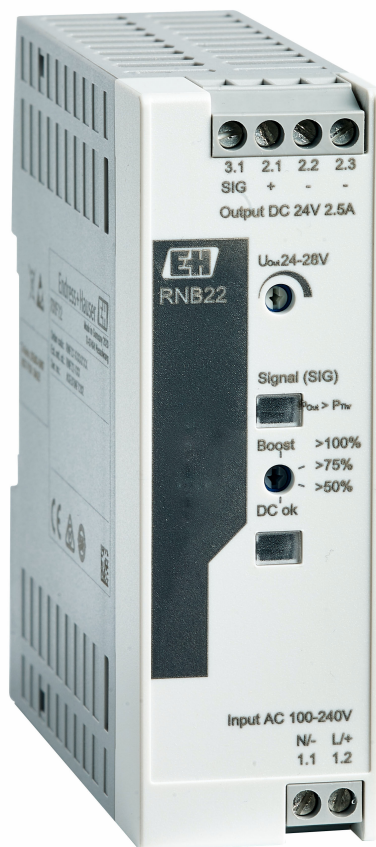


技術仕様書

RNB22

システム電源ユニット DC 24 V / 2.5 A



システム電源ユニット DC 24 V / 2.5 A、機能監視付き

アプリケーション

- システム電源ユニット、幅広い入力範囲 100~240 V_{AC} / 110~250 V_{DC}
- プライマリスイッチモード電源ユニット、単相、出力 24 V_{DC} / 2.5 A
- 動的および静的ブースト : 5 A / 3.125 A
- RNF22 電源モジュールおよびエラーメッセージモジュールを介した冗長システム電源供給用
- 特に、230 V_{AC} のみ使用可能な (24 V_{DC} は使用できない) 分散型アプリケーションまたはキャビネット用の電源
- 周囲温度 -25~70 °C (-13~158 °F) に対応

特長

- 予防的な機能監視により、エラーが発生する前に重要な動作状態を通知
- 少ない消費電力と低発熱により、高効率かつ長寿命
- スリムでフラットな構造のため、キャビネット内の省スペース設置が可能

目次

機能とシステム構成	3
製品説明	3
総合信頼性	3
入力	3
入力データ	3
出力	4
出力データ	4
出力データ信号	5
エネルギー供給	5
端子の割当て	5
供給電圧の接続	5
端子	5
性能特性	5
性能特性	5
ブースト電流	6
設置	7
取付位置	7
DIN レール機器に設置	7
環境	7
重要な周囲条件	7
ディレーティング	8
耐衝撃性および耐振動性	8
電磁適合性 (EMC)	8
規格	9
構造	9
外形寸法	9
質量	9
色	9
材質	9
表示部および操作部	10
現場操作	10
注文情報	11
アクセサリ	11
サービス関連のアクセサリ	11
認証と認定	11
CE マーク	12
補足資料	12
取扱説明書 (BA)	12
機器固有の補足資料	12

機能とシステム構成

製品説明	製品構成 システム電源ユニット 24 V_{DC} RNB22 電源ユニットは、RN シリーズの DC 24 V_{DC} 機器に電力を供給するために使用されます。最大 100 W の電力範囲において、最小サイズで最大のプラント可用性を提供します。低電力範囲のアプリケーションでは、予防的な機能監視と強力な予備容量も使用できます。
総合信頼性	取扱説明書の指示に従って機器を設置および使用した場合にのみ、当社の保証は有効です。

入力

入力データ	 特に指定のない限り、すべての仕様は、周囲温度 25 °C、入力電圧 230 V_{AC}、および公称出力電流 (I_N) の場合に適用されます。 <table><tr><td>入力電圧範囲</td><td>100~240 V_{AC} -15~+10 % 110~250 V_{DC} -20~+40 %</td></tr><tr><td>最大絶縁耐力</td><td>300 V_{AC}, 30 秒</td></tr><tr><td>周波数範囲 (f_N)</td><td>50~60 Hz -10~+10 %</td></tr><tr><td>消費電流 (公称値の場合) 標準 ¹⁾</td><td>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})</td></tr><tr><td>PE に対する放電電流 標準</td><td>< 0.25 mA (264 V_{AC}, 60 Hz) 0.22 mA (264 V_{AC}, 60 Hz)</td></tr><tr><td>電源バッファリング</td><td>> 54 ms (120 V_{AC}) > 54 ms (230 V_{AC})</td></tr><tr><td>スイッチオン時間 (標準)</td><td>500 ms</td></tr><tr><td>保護回路</td><td>過渡サージ保護バリスタ</td></tr><tr><td>電源投入時の電流サージ限界 1 ms (標準)</td><td>4.3 A</td></tr><tr><td>電源投入時の電流サージ I²t</td><td>< 0.1 A²s</td></tr><tr><td>入力ヒューズ、スローブロー、内部</td><td>3.15 A</td></tr></table>	入力電圧範囲	100~240 V _{AC} -15~+10 % 110~250 V _{DC} -20~+40 %	最大絶縁耐力	300 V _{AC} , 30 秒	周波数範囲 (f _N)	50~60 Hz -10~+10 %	消費電流 (公称値の場合) 標準 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})	PE に対する放電電流 標準	< 0.25 mA (264 V _{AC} , 60 Hz) 0.22 mA (264 V _{AC} , 60 Hz)	電源バッファリング	> 54 ms (120 V _{AC}) > 54 ms (230 V _{AC})	スイッチオン時間 (標準)	500 ms	保護回路	過渡サージ保護バリスタ	電源投入時の電流サージ限界 1 ms (標準)	4.3 A	電源投入時の電流サージ I ² t	< 0.1 A ² s	入力ヒューズ、スローブロー、内部	3.15 A
入力電圧範囲	100~240 V _{AC} -15~+10 % 110~250 V _{DC} -20~+40 %																						
最大絶縁耐力	300 V _{AC} , 30 秒																						
周波数範囲 (f _N)	50~60 Hz -10~+10 %																						
消費電流 (公称値の場合) 標準 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})																						
PE に対する放電電流 標準	< 0.25 mA (264 V _{AC} , 60 Hz) 0.22 mA (264 V _{AC} , 60 Hz)																						
電源バッファリング	> 54 ms (120 V _{AC}) > 54 ms (230 V _{AC})																						
スイッチオン時間 (標準)	500 ms																						
保護回路	過渡サージ保護バリスタ																						
電源投入時の電流サージ限界 1 ms (標準)	4.3 A																						
電源投入時の電流サージ I ² t	< 0.1 A ² s																						
入力ヒューズ、スローブロー、内部	3.15 A																						

1) 消費電流の指定値は、静的ブースト (P_N x 125 %) での動作に適用されます。

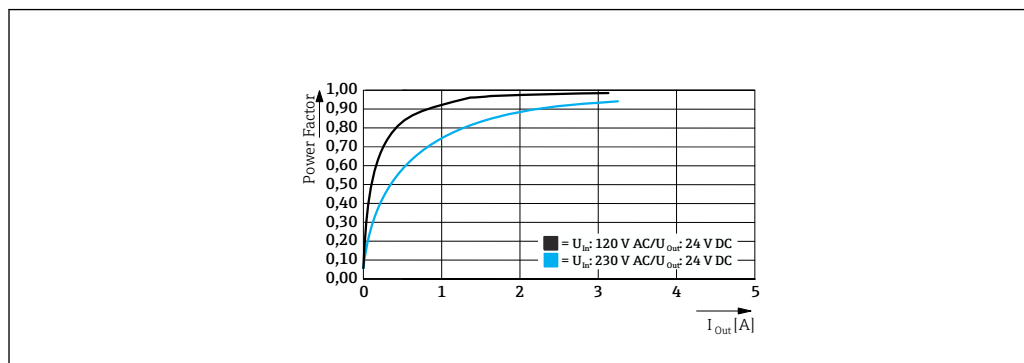
 最初の数マイクロ秒間に、フィルタコンデンサに流れる電流は除外されます。
電源ユニットの SCCR 値 (短絡電流定格) は、バックアップヒューズの SCCR 値に対応します (入力保護表を参照)。

入力保護、AC (上流側で外部に接続)

入力電流 I _{In} 入力保護	ブレーカ				
特性	A	B	C	D	K
6 A	-	✓	✓	-	-
8 A	-	✓	✓	-	-
10 A	-	✓	✓	-	-
13 A	-	✓	✓	-	-
16 A	-	✓	✓	-	-

絶縁耐力	入力 / 信号伝達 入力 / 出力
型式試験 (IEC/EN 60950-1)	AC 4 kV
製造試験	AC 3 kV
フィールド試験	AC 2 kV

力率



A0046224

波高率

AC 120 V	AC 230 V
標準 1.69	標準 1.82

出力

出力データ

公称出力電圧 (U_N)	24 V _{DC}
出力電圧の調整範囲 (U_{Set}) (定容量)	24~28 V _{DC}
公称出力電流 (I_N)	2.5 A
静的ブースト ($I_{Stat.Boost}$)	3.125 A (40 °C (104 °F) 以下は一定)
動的ブースト ($I_{Dyn.Boost}$)	5 A (60 °C (140 °F) 以下で 5 秒 呼び出し可能)
制御偏差、静的負荷の変化 10~90 %	< 0.5 %
制御偏差、動的負荷の変化 10~90 %, (10 Hz)	< 2 %
制御偏差、入力電圧の変化 ± 10 %	< 0.1 %
短絡耐性	可
無負荷プルーフ	可
残留リップル (公称値の場合)	< 40 mV _{SS}
並列接続	可、冗長性および容量増加のため
直列接続	可
フィードバック抵抗	$\leq 35 \text{ V}_{DC}$
侵入異物による出力の過電圧に対するブレーカ	$\leq 32 \text{ V}_{DC}$
立ち上がり時間 (標準)	50 ms ($U_{Out} = 10\sim 90 \%$)

出力データ信号

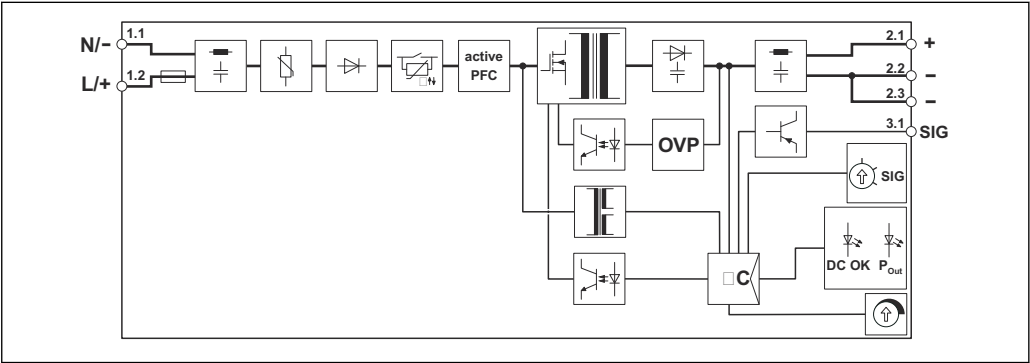
信号接点（設定可能）

デジタル	0 / 24 V _{DC} , 30 mA
デフォルト	24 V _{DC} , 30 mA (24 V _{DC} , U _{Out} > 0.9 x U _{Set} の場合)

エネルギー供給

端子の割当て

配線クイックガイド



A0046100

図 1 RNB22 のブロック図および端子の割当て

供給電圧の接続

電力は端子 1.1 および 1.2 を介して供給されます。

端子

端子タイプ	ケーブルタイプ	ケーブル断面積
ネジ端子 締付トルク： 最小 0.5 Nm 最大 0.6 Nm	ソリッドまたはフレキシブル (ケーブルの剥き幅： 8 mm (0.31 in))	0.14~2.5 mm ² (26~14 AWG)
	フレキシブルケーブル、フェール 端子付き（プラスチックフェール ールあり/なし）	0.25~2.5 mm ² (26~14 AWG)

性能特性

性能特性

消費電力	120 V _{AC}	230 V _{AC}
無負荷状態での最大消費電力	< 1 W	< 1 W
公称条件での最大消費電力	< 5 W	< 5 W

効率	120 V _{AC}	230 V _{AC}
標準 91.9 %	標準 91.9 %	標準 92.6 %

信頼性	230 V _{AC}
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))

寿命（電解コンデンサ）

出力電流 (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))

i 予想される寿命は、使用するコンデンサに基づきます。コンデンサの仕様を順守した場合、示された寿命が過ぎるまで指定されたデータが保証されます。寿命がこれを超えると、エラーのない動作が危うくなる可能性があります。15 年以上の寿命は、単に比較のために使用されます。

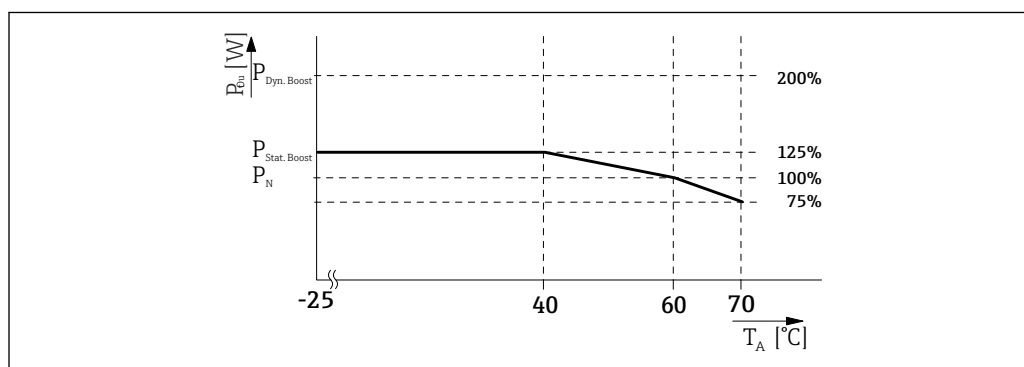
スイッチング周波数	最小	最大
PFC ステージ	30 kHz	150 kHz
補助コンバータステージ	4 kHz	70 kHz
メインコンバータステージ	70 kHz	150 kHz

ブースト電流

電源により、持続的な負荷供給用の静的ブースト (I_{Stat.Boost}) または時間制限のある動的ブースト (I_{Dyn.Boost}) が供給されます。

静的ブースト

プラント拡張のため、持続的な静的ブースト (I_{Stat.Boost}) は、電源の公称電流の最大 125 % までの負荷供給に対応します。電流の熱によって自己発熱することから、静的ブーストは 40 °C (104 °F) 以下の周囲温度で使用できます。

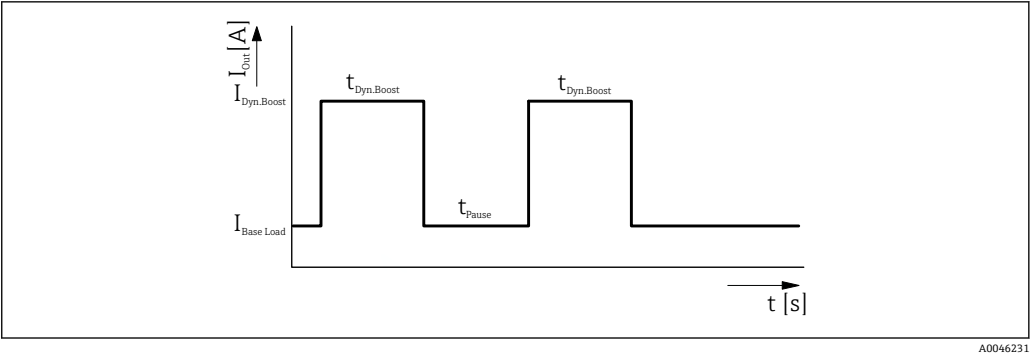


A0046227

図 2 静的ブーストにおける性能特性

動的ブースト

動的ブースト (I_{Dyn.Boost}) により、高負荷を供給するために電源の公称電流の最大 200 % が供給されます。この負荷への一時的な電源供給は、最高周囲温度 60 °C (140 °F) で最大 5 秒間持続します。



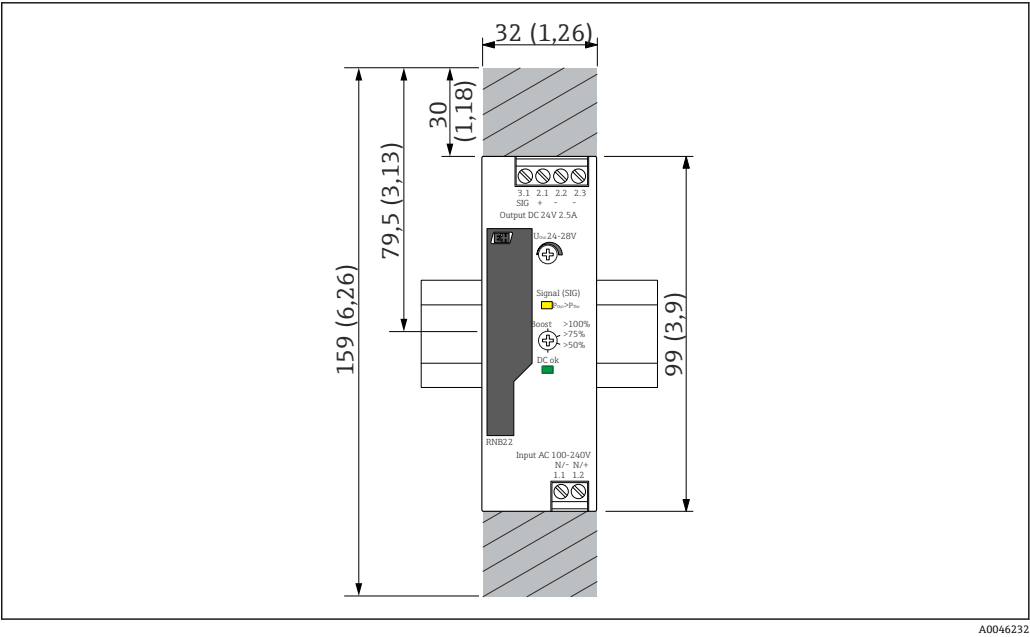
A0046231

図 3 動的ブーストプロセスの基本曲線

設置

取付位置 本機器は、IEC 60715 (TH35) に準拠した 35 mm (1.38 in) DIN レールに設置するために設計されています。

DIN レール機器に設置 機器は、隣接する機器と左右の間隙を設けずに、DIN レールの任意の位置（水平または垂直）に取り付けることができます。取付けのための工具は必要ありません。機器のエンドサポートとして、DIN レールにエンドブラケットを使用することを推奨します。
灰色で強調表示されている使用禁止領域を順守してください（図を参照）。



A0046232

図 4 機器の寸法および最小の使用禁止領域（単位 mm (in)）

環境

重要な周囲条件	周囲温度範囲	-25~70 °C (-13~158 °F)	保管温度	-40~85 °C (-40~185 °F)
	周囲温度（スタートアップ型式試験済み）	-40 °C (-40 °F)	最大許容湿度（動作）	≤ 95 % (25 °C (77 °F) 時、結露無き事)
	保護等級	IP 20	過電圧カテゴリー	II

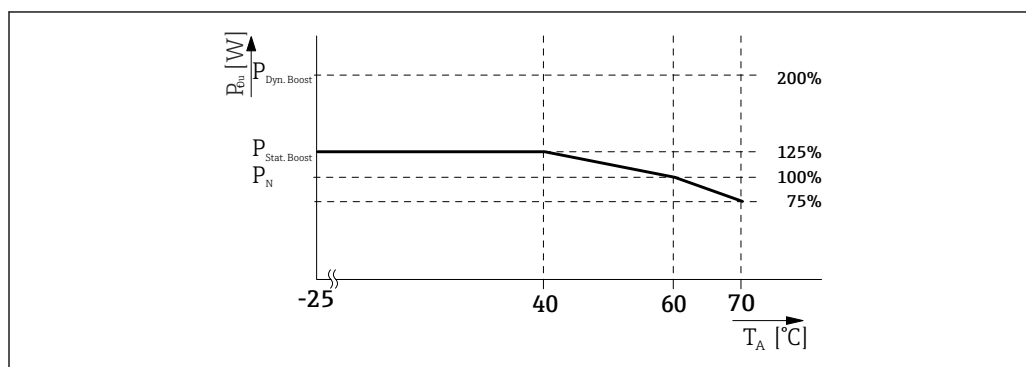
汚染度	2	高度	≤ 5 000 m (16 404 ft) (> 2 000 m (6 562 ft) デ ィレーティングに注意)
気候クラス	3K3 (EN 60721 に準拠)	保護クラス	II

ディレーティング

RNB22 電源ユニットは、定格運転で制限なく動作します。公称範囲外で動作させる場合、使用タイプに応じて以下の点に注意する必要があります。

周囲温度

電源ユニットを、60 °C (140 °F) を超える周囲温度で使用する場合、2.5% の電力ディレーティングに注意する必要があります。周囲温度 40 °C (104 °F) まで、電源は静的ブーストから持続的に電力を得ることができます。40～60 °C (104～140 °F) の温度範囲では、電源は持続的に公称電力よりも多く出力できます。

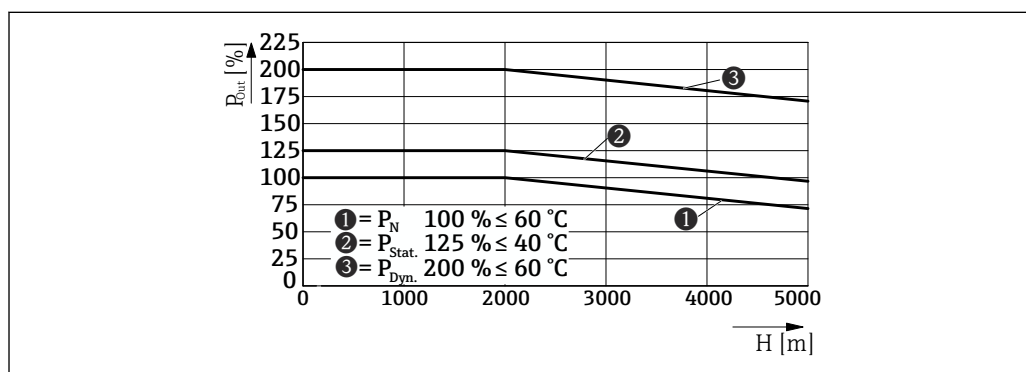


A0046227

図 5 周囲温度に応じた出力電力

設置高さ

電源は、最高 2 000 m (6 562 ft) の設置高さまで制限なく使用できます。空気圧の違いとそれに伴う対流冷却の減少により、2 000 m (6 562 ft) を超える設置場所には異なるデータが適用されます。提供されるデータは、認定テストラボで実施された圧力室試験の結果に基づいています。



A0046233

図 6 設置高さに応じた出力電力

耐衝撃性および耐振動性

耐振動性 (動作)	< 15 Hz、振幅 ±2.5 mm ; 15～100 Hz : 2.3g 90 min (IEC 60068-2-6 に準拠)
耐衝撃性	18 ms、30g、各空間方向に対して (IEC 60068-2-27 に準拠)
過電圧カテゴリー EN 61010-1/EN 61010-2-201 EN 62477-1	II III

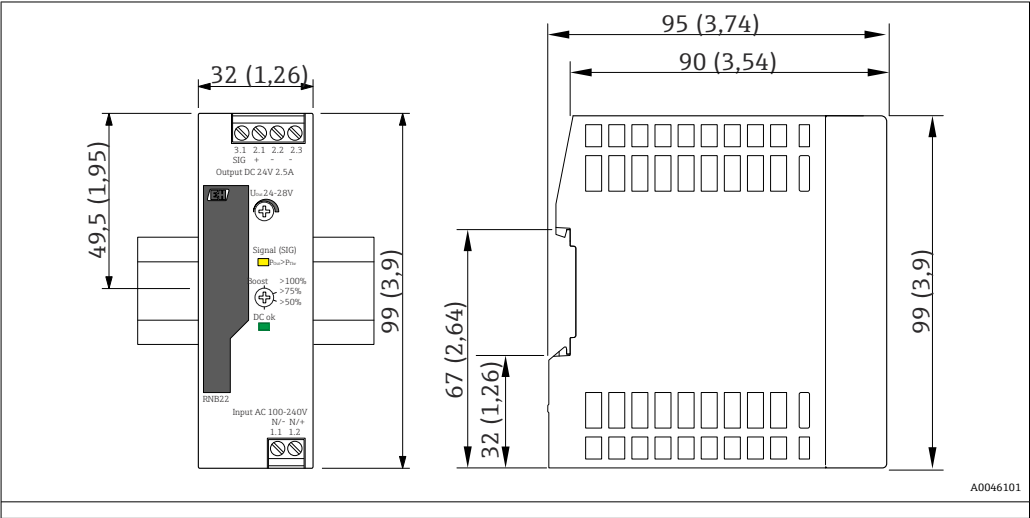
電磁適合性 (EMC)

干渉波の適合性 : EN 61000-6-2 に準拠

騒音放射 : EN 61000-6-3 (グループ 1、クラス B) に準拠

規格	最大 1100 V までの電源ユニットの安全性（絶縁間隙）	DIN EN 61558-2-16
	電気の安全性（情報処理装置の）	IEC 61010-1（SELV）
	電気の安全性（制御装置の）	IEC 61010-1
	保護特別低電圧	IEC 61010-1（SELV） IEC 61010-2-201（PELV）
	安全な絶縁	IEC 61558-2-16 IEC 61010-2-201

構造

外形寸法	寸法単位：mm（in） 
------	--

質量	機器、端子付き（値の端数切り上げ）： 約 244 g (8.6 oz)
色	薄灰色（前面ツートンカラー）
材質	使用されている材質はすべて RoHS に準拠します。 ハウジング：ポリカーボネート（PC）；UL94: V-0 に準拠した可燃性定格

表示部および操作部

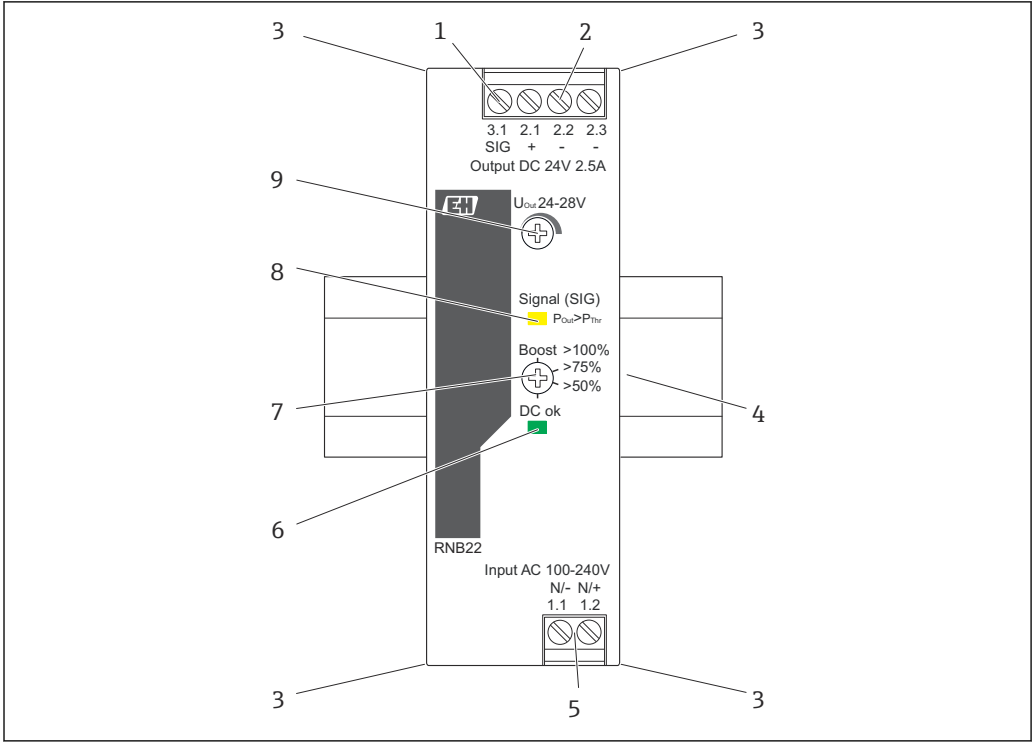


図 7 RNB22 の表示部および操作部

- 1 端子、信号出力 (SIG) DC OK、 $P_{Out} > P_{Thr}$: +24 V_{DC}、30 mA
- 2 端子、出力電圧 : 出力 DC +/-
- 3 ケーブルタイ用のホルダ
- 4 キャリアレール取付け用の一体型スナップ式クリップ
- 5 端子、入力電圧 : 入力 L/N
- 6 信号伝達 DC OK LED (緑色)
- 7 回転式セレクトスイッチ、出力電圧 (DC OK) または出力電力 ($P_{Out} > P_{Thr}$) のステータス
- 8 信号伝達 $P_{Out} > P_{Thr}$ -LED (黄色) : 出力電力 $P_{Out} >$ 出力電力しきい値 P_{Thr}
- 9 ポテンショメータ、出力電圧

現場操作

LED 信号伝達

$P_{Out} > P_{Thr}$	LED 黄色の点灯、出力電力 $> P_{Thr}$ 、回転式セレクトスイッチの位置に応じて異なる
$U_{OUT} > 0.9 \times U_{Set} \geq 0.9 \times U_{Set}$	LED 緑色の点灯
$U_{OUT} < 0.9 \times U_{Set} < 0.9 \times U_{Set}$	LED 緑色の点滅

下表は、工場設定された U/I 特性曲線の信号伝達の標準割当てを示しています。

	標準動作 $P_{Out} > P_{Thr}$	ブースト $P_{Out} > P_{Thr}$	オーバーロード操作 $U_{Out} < 0.9 \times U_{Set}$
黄色 LED : $P_{Out} > P_{Thr}$	黄色 LED 消灯	黄色 LED 点灯	黄色 LED 点灯
信号 SIG : $P_{Out} > P_{Thr}$	アクティブハイ	アクティブロー	アクティブロー
緑色 LED : DC OK	緑色 LED 点灯	緑色 LED 点灯	緑色 LED 点滅
信号 SIG : DC OK	アクティブハイ	アクティブハイ	アクティブロー

注文情報

詳細な注文情報については、最寄りの弊社営業所（www.addresses.endress.com）もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、www.endress.com の製品コンフィギュレータをご覧ください。

1. 「Corporate」をクリックします。
2. 国を選択します。
3. 「製品」をクリックします。
4. フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
5. 製品ページを開きます。

製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンを押して、製品コンフィギュレータを開きます。

製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定レンジや操作言語など、測定ポイント固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

アクセサリ

変換器およびセンサには、アクセサリも多数用意されています。詳細については、最寄りの弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、弊社ウェブサイトの製品ページをご覧ください：www.endress.com。

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明
コンフィギュレータ	製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール ■ 最新の設定データ ■ 機器に応じて：測定範囲や操作言語など、測定点固有の情報を直接入力 ■ 除外基準の自動照合 ■ PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類 ■ Endress+Hauser のオンラインショップで直接注文可能 コンフィギュレータは Endress+Hauser の Web サイトで利用可能： www.endress.com -> 「Corporate」をクリック -> 国を選択 -> 「Products」をクリック -> 各フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択 -> 製品ページを表示 -> 製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンをクリックすると、製品コンフィギュレータが表示されます。
アクセサリ	説明
W@M	プラントのライフサイクル管理 W@M は幅広いソフトウェアアプリケーションを使用して、計画および調達から機器の設置、設定、操作まで、あらゆるプロセスをサポートします。機器ステータス、機器固有の資料、スベアパーツなど、重要な機器情報がすべて、機器ごとに全ライフサイクルにわたって提供されます。 アプリケーションには、お使いの Endress+Hauser 機器のデータがすでに含まれています。記録データの維持やアップデートについても Endress+Hauser が行います。 W@M を使用できます。 インターネット経由：www.endress.com/lifecyclemanagement

認証と認定

 取得可能な認証については、該当する製品ページのコンフィギュレータを参照：
www.endress.com → （製品名を検索）

CE マーク

本製品はヨーロッパの統一規格の要件を満たしています。したがって、EC 指令による法規に適合しています。Endress+Hauser は本機器が試験に合格したことを、CE マークの貼付により保証いたします。

補足資料

以下の資料は、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます (www.endress.com/downloads)。



同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。

- W@M デバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) : 銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ : 銘板のシリアル番号を入力するか、銘板の 2D マトリクスコード (QR コード) をスキャンしてください。

取扱説明書 (BA)**参照資料**

この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階 (製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで) において必要とされるあらゆる情報が記載されています。

機器固有の補足資料

注文した機器の型に応じて追加資料が提供されます。必ず、補足資料の指示を厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。



71535045

www.addresses.endress.com
