

NHV シリーズは、高精度と低ノイズに優れた中高圧 DC-DC コンバータです。入力変動・負荷変動・温度ドリフト・経時ドリフトを極力抑える設計となっており、高精度・高安定度な電圧を提供することが可能です。また、6面金属シールドケースを採用し、ノイズ抑制に適した回路を選定することで、低ノイズを実現しています。出力電圧の制御は、外部電圧又は外部可変抵抗にて制御可能です。短絡、過電流保護が内蔵され、高信頼性、長寿命を提供することが可能です。

■ 特徴

- ・温度ドリフト 50ppm/°C
- ・経時ドリフト 10ppm/1min.
- ・低リップル・ノイズ 100mVp-p
- ・出力容量 7W
- ・出力電圧可変範囲 0~100%
- ・6面金属シールドケース採用
- ・非絶縁型コンバータ
- ・出力電圧モニター付
- ・出力電流モニター付
- ・短絡、過電流保護回路内蔵
- ・ON/OFF コントロール可
- ・高安定度基準電圧出力
- ・高信頼性、長寿命設計



■ 機種・定格

表1

形名 Models NHV Series	入力電圧 Input Voltage Vdc	出力電圧 Output Voltage Vdc	出力電流 Output Current μA	入力電流 Input Current mA typ.	リップル・ノイズ Ripple & Noise mVp-p typ.
NHV24-10K700P	22.8 ~ 25.2	0 ~ +10,000	0 ~ 700	650	100
NHV24-10K700N	22.8 ~ 25.2	0 ~ -10,000	0 ~ 700	650	100
NHV24-15K450P	22.8 ~ 25.2	0 ~ +15,000	0 ~ 450	650	100
NHV24-15K450N	22.8 ~ 25.2	0 ~ -15,000	0 ~ 450	650	100

■ 仕様

表2

入力電圧範囲	表1参照
定格入力電圧	24V
定格出力電圧	表1参照（出力電圧設定 100%時、Vcont 電圧 10V）
出力電圧可変範囲	表1参照
定格出力電流	表1参照
リップル・ノイズ	表1参照
入力変動	10ppm typ.（入力電圧 22.8 ~ 25.2V の変動に対して）
負荷変動	10ppm typ.（出力電流 50% ~ 100%V の変動に対して）
温度変動	50ppm/°C（周囲温度 0°C ~ +50°C の変動に対して）
短期ドリフト	10ppm/1minute（初期ドリフト 1H を除く）
長期ドリフト	100ppm/1hour（初期ドリフト 1H を除く）
出力電圧モニター端子	定格出力電圧時 10V ± 1% typ.（出力電流 2mA max.）
出力電流モニター端子	定格出力電流時 10V ± 1% typ.（出力電流 2mA max.）
リファレンス電圧端子	10V ± 0.1% max.（出力電流 2mA max.）
過電流保護回路	あり（定格負荷電流の 105%以上にて動作、自動復帰）
短絡保護回路	あり
サーマルシャットダウン	あり（要因解除後は入力再投入にて復帰）
リモートON/OFF	6pin（ON/OFF） - 3pin（SGND）間：ショートで出力ON、オープンで出力OFF
動作温度範囲	0°C ~ +50°C
保存温度範囲	-20°C ~ +60°C
湿度範囲	20% ~ 95% RH（非結露）
外形寸法	W=100 L=180 H=38 mm

※ 上記仕様は、指定条件がない場合には定格値にて規定しています。

* 記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

1. 適用範囲

本製品仕様書は NHV Series に適用致します。

2. 形名・定格

形名	定格入力電圧	定格出力	備考
NHV24-10K700P	DC24V	+10kV, 700 μ A	
NHV24-10K700N	DC24V	-10kV, 700 μ A	
NHV24-15K450P	DC24V	+15kV, 450 μ A	
NHV24-15K450N	DC24V	-15kV, 450 μ A	

3. 環境条件

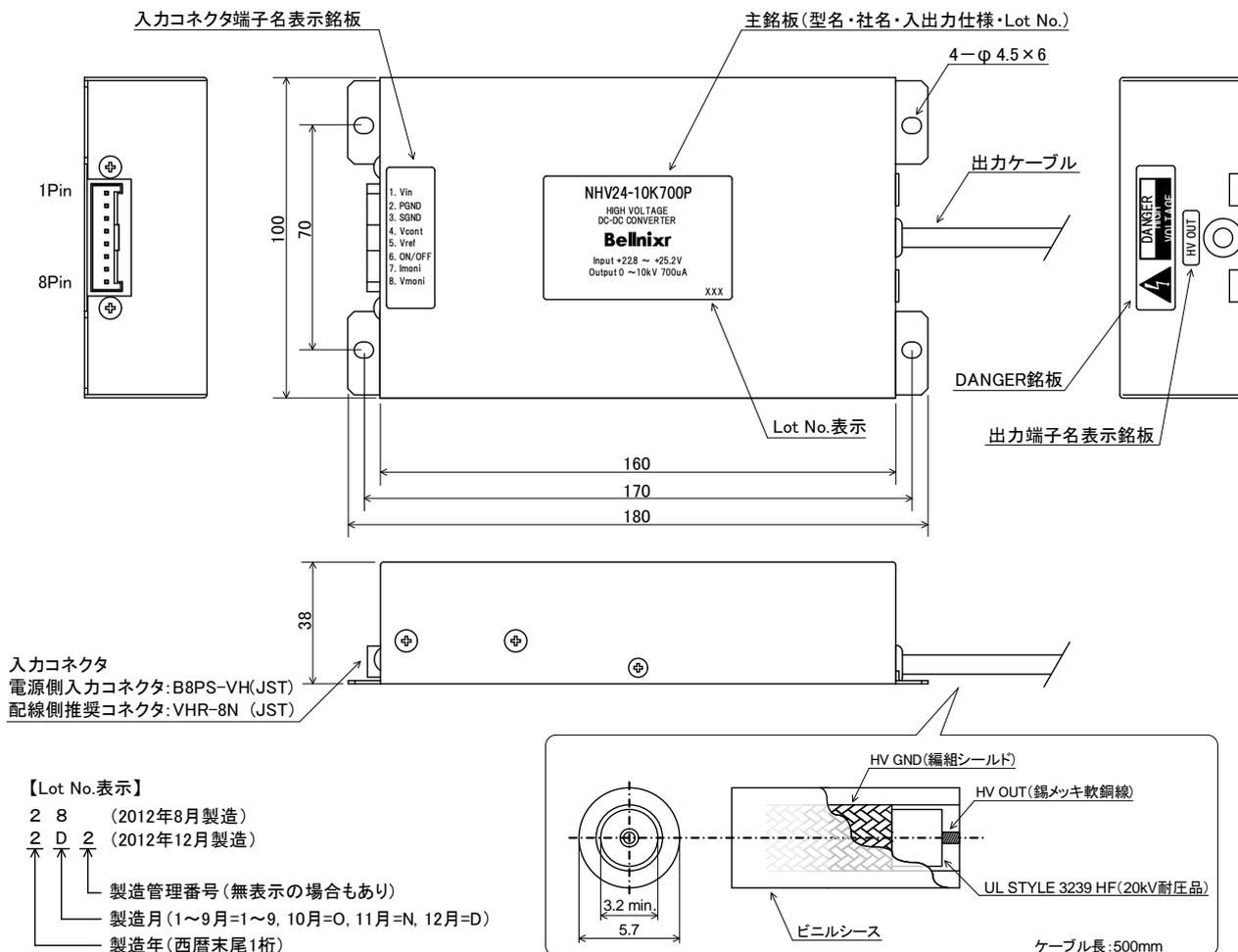
- 動作温度範囲：0°C ~ +50°C
- 保存温度範囲：-20°C ~ +60°C
- 湿度範囲：20% ~ 95% RH（非結露）

4. 仕様・規格

下表にて条件に記載のない場合、入力は定格入力電圧、出力は定格出力、周囲温度は+25°Cと致します。

項目	仕様				条件
	NHV24-10K700P	NHV24-10K700N	NHV24-15K450P	NHV24-15K450N	
入力電圧範囲	24V \pm 5% (22.8V ~ 25.2V)				
定格入力電流	650mA typ.				
定格出力電圧	+10kV	-10kV	+15kV	-15kV	
出力電圧可変範囲	0V - +10kV	0V - -10kV	0V - +15kV	0V - -15kV	
出力電圧リニアリティ	1%				Vout=1% ~ 100%
定格出力電流	700 μ A	700 μ A	450 μ A	450 μ A	
定格出力電力	7W				
出力リップルノイズ	100mVp-p typ.				
静的入力変動	10ppm typ.				Vin=24V \pm 5%
静的負荷変動	10ppm typ.				Iout=50 ~ 100%
温度安定度	50ppm/°C				0°C ~ +50°C
短期安定度	10ppm/1minute				初期ドリフト 1H を除く
長期安定度	100ppm/1hour				初期ドリフト 1H を除く
出力電圧制御電圧	0V~10V				
出力電圧設定精度	出力電圧理論値に対し \pm 1%以内				
出力電圧モニター端子	出力電圧 10V \pm 1% typ. (出力電流 2mA max.)				定格出力電圧時
出力電流モニター端子	出力電圧 10V \pm 1% typ. (出力電流 2mA max.)				定格出力電流時
リファレンス電圧端子	出力電圧 10V \pm 0.1% max. (出力電流 2mA max.)				
過電流保護機能	あり (105%以上で動作、自動復帰)				
出力短絡保護機能	あり				
サーマルシャットダウン	あり (要因解除後、入力再投入により復帰)				
ON/OFF コントロール	あり				

5. 外形寸法図

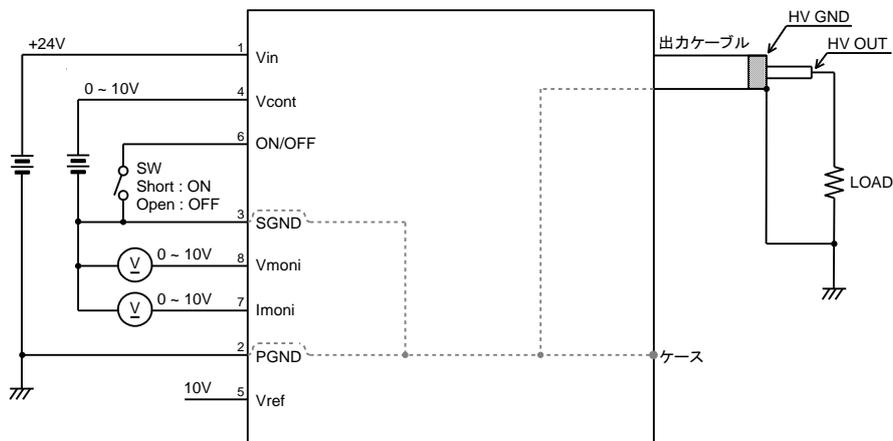


単位 : mm nomi.

6. 入力コネクタ端子説明

No.	名称	機能
1	Vin	入力端子 (+Vin)
2	PGND	入力 GND 端子 (-Vin)
3	SGND	出力電圧コントロール用端子 (-)
4	Vcont	出力電圧コントロール用端子 (+)
5	Vref	リファレンス電圧出力端子
6	ON/OFF	ON/OFF コントロール用端子
7	Imoni	出力電流モニター用端子
8	Vmoni	出力電圧モニター用端子

7. 標準接続図

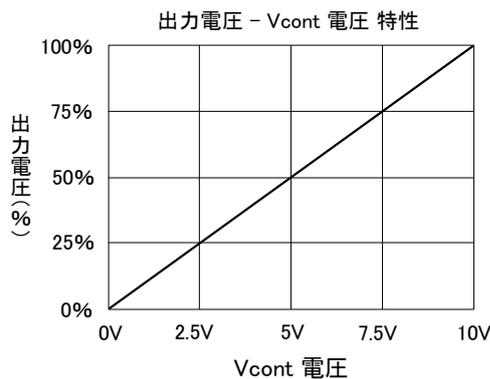
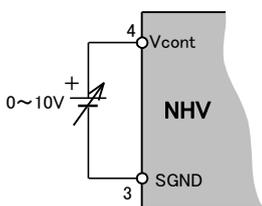


PGND,SGND,ケース、HV GND は内部で接続しています。

8. 機能説明

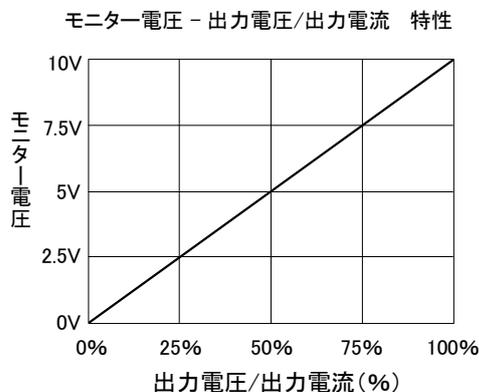
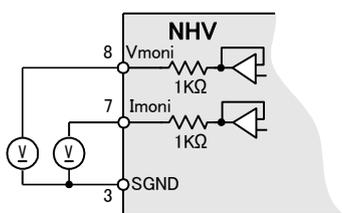
8-1 出力電圧可変

出力電圧コントロール用端子 Vcont(4Pin) - SGND(3Pin)間に 0 ~ 10V の電圧を印加することで出力電圧を設定することができます。出力電圧可変範囲の範囲外に設定することは、故障の原因となりますので避けて下さい。



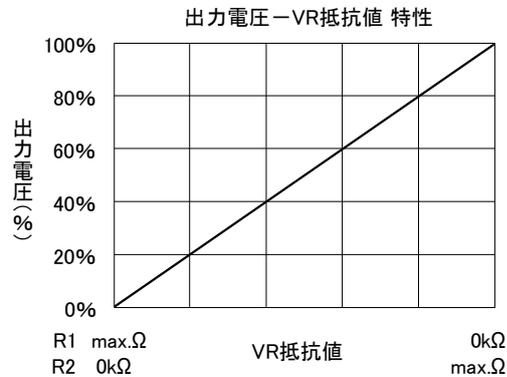
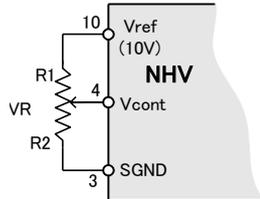
8-2 出力電圧・出力電流モニター

出力電流モニター用端子 Imoni(7Pin)と出力電圧モニター用端子 Vmoni(8Pin)には電源の出力状態に比例して、0 ~ 10V の電圧が出力されます。各モニター用端子の内部インピーダンスは 1kΩ です。モニター電流は 2mA 以上流さないで下さい。



8-3 リファレンス電圧

リファレンス電圧出力端子 Vref(5Pin)には基準電圧 10V が出力されます。出力電圧を可変抵抗器 (5kΩ min.) で制御するときはこの端子を使用します。出力電圧可変を外部電圧による制御で行う場合は、この端子をオープンとして使用下さい。リファレンス電流は2mA 以上流さないで下さい。



8-4 過電流保護機能

出力電流が定格電流値の 105%以上になりますと過電流保護機能 (OCP) が動作し出力電圧が低下します。本過電流保護は自動復帰型ですので、出力の過電流状態を取り除きますと出力は復帰します。

8-5 ON/OFF 制御

ON/OFF 制御用端子 ON/OFF(6Pin) - SGND(3Pin)間をオープンまたはショートすることで、入力電圧を投入・切断せずに出力電圧を ON/OFF 制御することができます。ON/OFF 制御を行わない場合は、2つの端子間をショートしてご使用下さい。オープンコレクタタイプを御使用ください。

- 6-3 間 オープン (6Vmax) : 出力 Off
- 6-3 間 ショート (0~0.3V、2mA max) : 出力 On

8-6 サーマルシャットダウン

本機能は、周囲温度や本電源内の温度の異常上昇時に動作し、コンバータの発振を止め出力電力の供給を停止します。過熱保護機能が動作した時は、一度入力を遮断し、しばらく時間をおいて十分温度が下がってから (原因を排除した後) 入力を再投入して下さい。

9. 環境仕様

本製品は、RoHS 指令対応品です。

10. 使用上の注意点

本製品を御使用の際には、お客様の安全を確保する為に仕様をご覧になり、下記の注意事項を必ず守って御使用下さい。

- 本製品は一般電子機器に使用される事を意図としております。本製品の破損が直接人命・財産に影響を与える恐れのある医療機器、原子力機器、列車などには使用しないで下さい。一般電子機器以外に使用される場合は弊社までご確認下さい。
- 本製品は直列・並列運転はできません。
- 本製品には過電流保護回路が内蔵されておりますが、長時間の短絡は故障の原因になりますので避けて下さい。
- 本製品を規格外の電氣的条件や、温度等の環境条件等で使用した場合には破損する事があります。必ず規格内で使用して下さい。
- 本製品は、腐食性ガスが発生する場所や塵埃の影響を受ける場所での使用は避けて下さい。
- 静電気により破損する恐れがあります。作業者に帯電した静電気は接地放電させる等、静電対策された環境で作業して下さい。
- 本製品はヒューズを内蔵していません。アブノーマル時、入力に過大電流が流れたときの保護として+入力ラインにヒューズを接続して下さい。供給電源はヒューズを切断できる容量を持たせて下さい。
- 本製品には試験成績書は添付されません。

11. 保証

本製品の保証期間は1年間となっております。保証期間中に弊社の設計、製造上の要因で不具合が生じた場合には無償にて修理、又は良品と交換させていただきます。ただし、内部の改造等をされた場合には保証することができません。

また本製品の保証範囲は当該製品の範囲となります。