

VACON[®] NX
AC ドライブ

**DC/DC コンバータ
操作ガイド**

VACON[®]

目次

文書 ID：172F8413A

改訂リリース日：05.30.2022

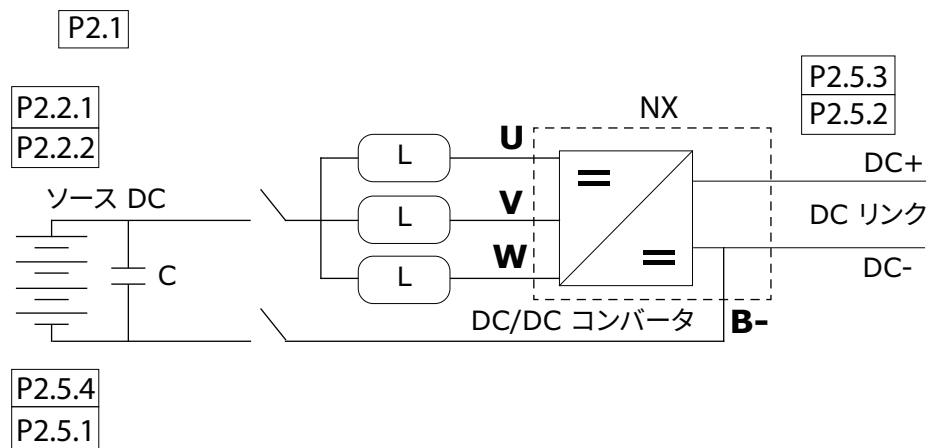
1. イントロダクション	2
1.1 アプリケーション機能	2
1.2 接続	2
2. のパラメータ	7
2.1 電源側パラメータ	7
2.1.1 基本パラメータ	7
2.1.2 電圧指令	8
2.1.3 電流指令	9
2.1.4 電源電圧	10
2.1.5 電流制限	10
2.2 DC リンク側パラメータ	11
2.2.1 DC リンク電圧用過電圧コントロール	11
2.2.2 DC リンク電圧用低電圧コントロール	11
3. 制御 IO	12

1. イントロダクション

DC/DC アプリケーションは、システムのニーズに応じて出力を生成し、異なるトポロジーでシステムに統合することが可能です。該当するトポロジーの選択については、デザインガイド、ハイブリダイゼーション (DPD01887A) を参照してください。

1.1 アプリケーション機能

DC リンク側	制御電源側	
制御	制御	制限
低電圧	電圧	電圧
過電圧	電流	電流



指令	パラメータ
P2.1	基本パラメータ
P2.2.1	電圧指令
P2.2.2	電流指令
P2.5.1	電流制限
P2.5.2	DC リンク電圧用低電圧コントロール
P2.5.3	DC リンク電圧用過電圧コントロール
P2.5.4	電源電圧

図 1. DC/DC 接続

パラメータの詳細については、2章「のパラメータ」をご参照ください。

1.2 接続

相ケーブル (U、V、W) とケーブル B-/DC- を正しい端子に接続します。図 2、3 ページの「FR4-FR9 メイン端子」、図 3、4 ページの「CH62 メイン端子」、図 4、5 ページの「FI4-FI10 基本配線図」、図 5、6 ページの「2 x FI10 基本配線図」をご参照ください。

注記：接続はドライブによって異なります。該当するドライブの取扱説明書の接続端子を必ず確認してください。例：FR4-FR6 INU デバイス (FI4-FI6) B- = DC-。

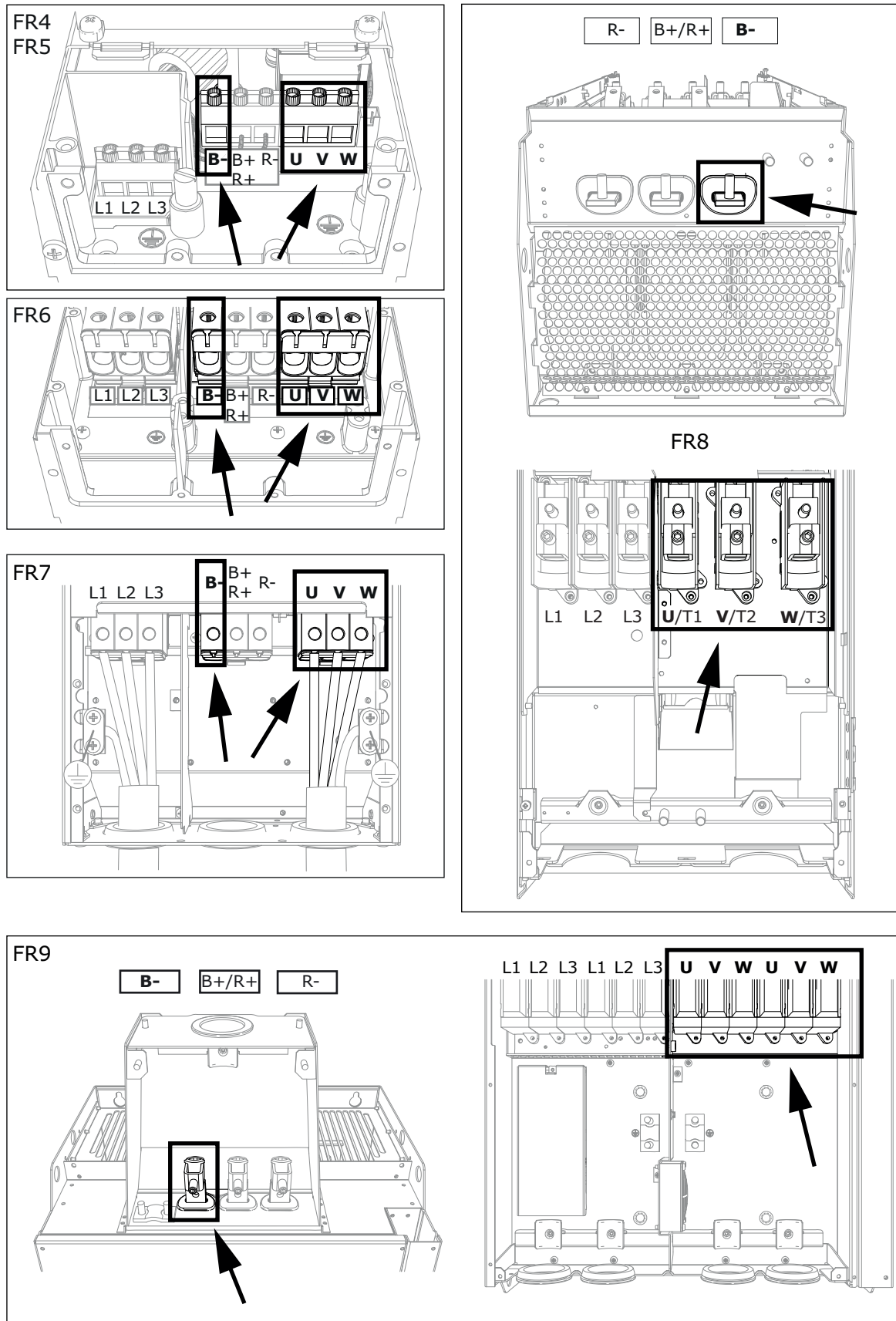


図 2. FR4-FR9 メイン端子

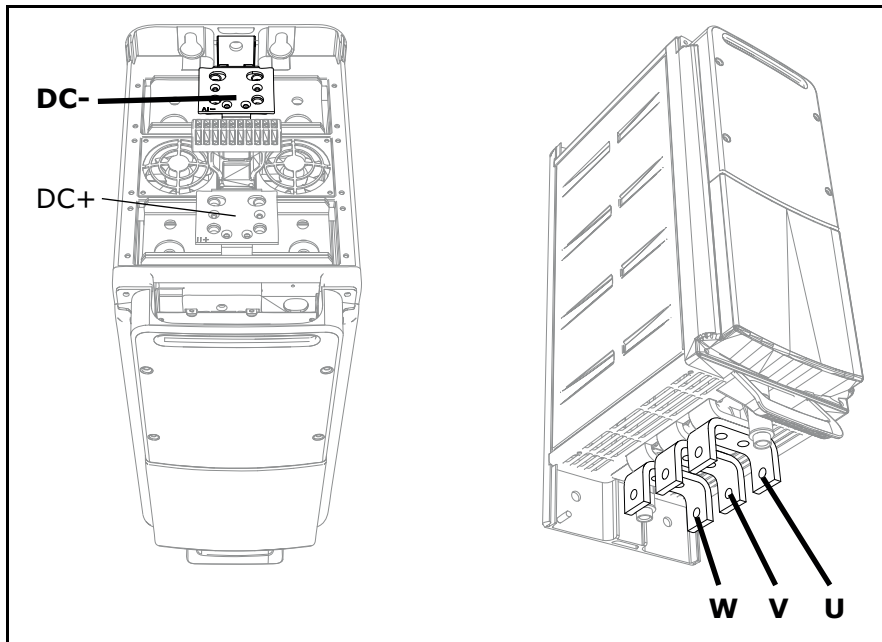


図 3. CH62 メイン端子

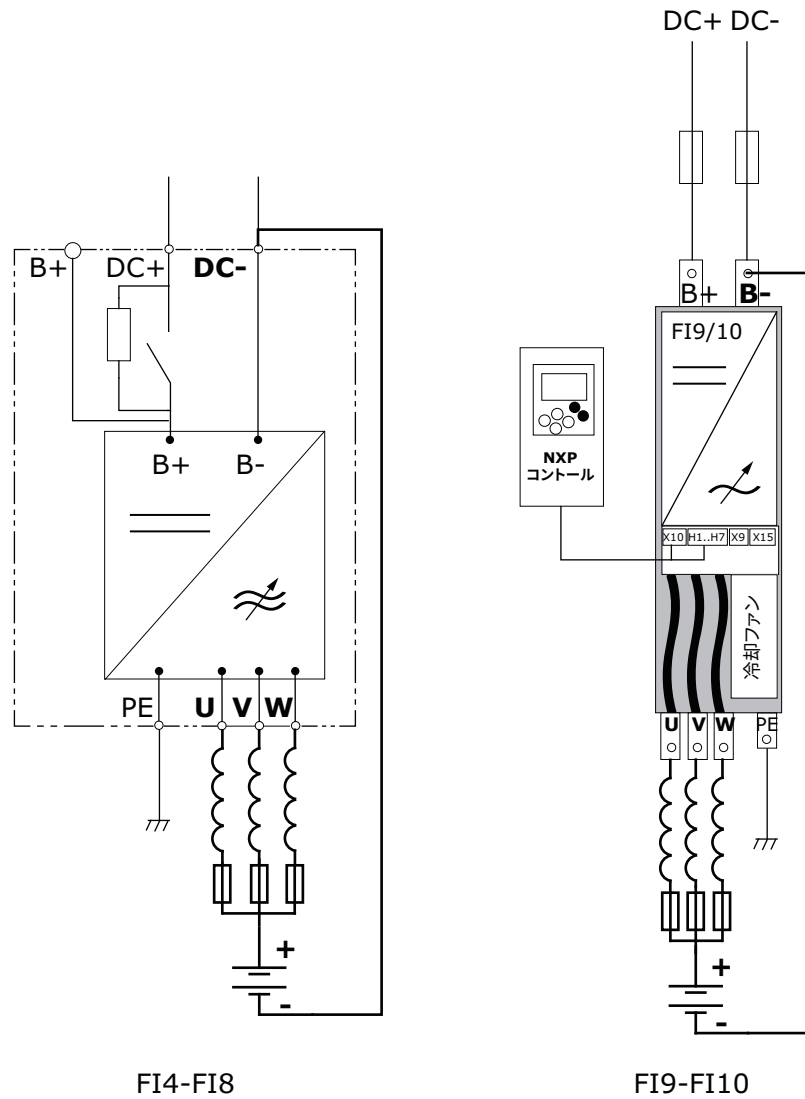


図 4. FI4-FI10 基本配線図

注記：ヒューズの位置と選定はシステム設計によって異なります。

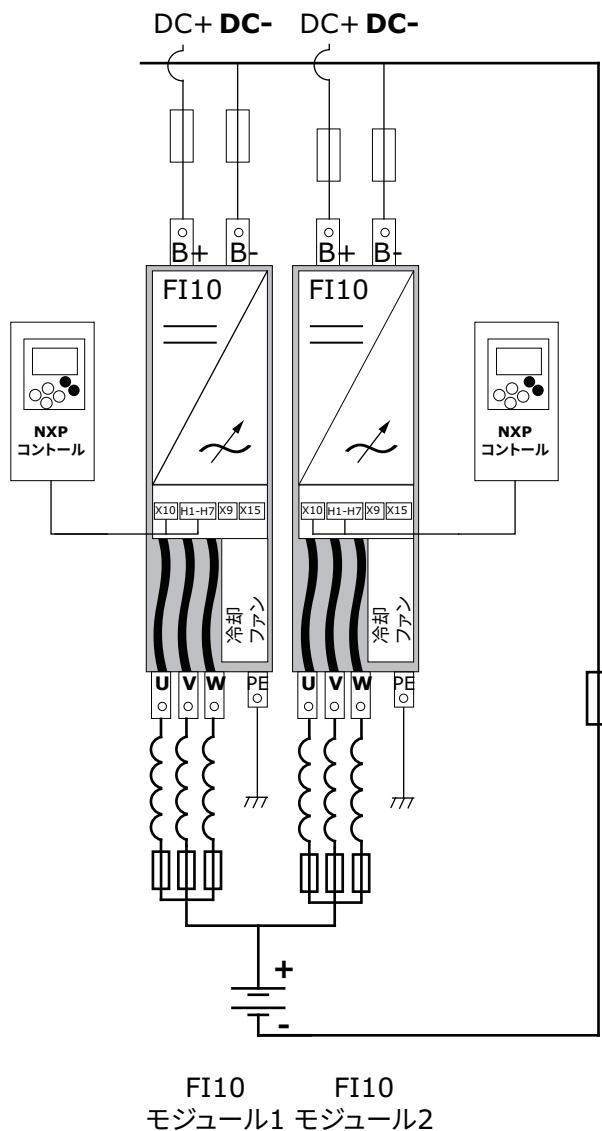


図 5. 2 x FI10 基本配線図

注記：ヒューズの位置と選定はシステム設計によって異なります。

2. のパラメータ

2.1 電源側パラメータ

2.1.1 基本パラメータ

表 1. 基本パラメータ

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P2.1.1	電源定格電流	0.0	多様	A	多様	113	供給量
P2.1.2	電源定格電圧	200	1099	V	多様	110	
P2.1.3	電源定格電圧	0	32000	kW	0	116	
P2.1.4	コントロールモード	0	1		0	1858	0 = 電流 1 = 電圧
P2.1.5	識別	0	1		0	631	0 = アクションなし 1 = 電流、測定、オフセット

P2.1.1 電源定格電流 ID113

このパラメータは、充電電流制限などの 100% 電流として使用される電流値を定義します。

P2.1.2 電源定格電圧 ID110

このパラメータは、電圧指令などの 100% 電圧として使用される絶対的な電圧値を定義します。

P2.1.3 電源定格出力 ID116

このパラメータは、電力監視値のパーセンテージをスケーリングするために使用します。

P2.1.4 コントロールモード ID1858

このパラメータは、ドライブのコントロールモードを選択するために使用します。

0 = 電流コントロールモード

1 = 電圧コントロールモード

P2.1.5 識別 ID631

このパラメータは、現在の測定値を校正するために使用します。

0 = アクションなし

1 = 現在の測定オフセット

識別が終了したら、ドライブをバッテリーシステムまたは使用されている DC 電源に接続する必要があります。DC リンクに負荷をかけないでください。

識別実行を選択し、識別モードを選択した後、20 秒以内に DC/DC コンバータにスタートコマンドを与えます。

2.1.2 電圧指令

表 2. 電圧指令の処理

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P2.2.1.1	電圧指令	0	320	%	100	1462	
P2.2.1.2	ドループ	0	100	%	0	620	
P2.2.1.3	電圧指令ランプ率	-1	320	%/s	5	1867	
P2.2.1.4	始動時の電圧指令	0	2		3	1864	0 = 指令 1 = 始動電圧指令 2 = 測定 3 = 80%
P2.2.1.5	始動電圧指令	0	320	%	90	1865	

P2.2.1.1 DC 電圧指令 ID1462

電源定格電圧の割合 (%) での電圧指令。

P2.2.1.2 ドループ ID620

電圧指令ドループ。並列 DC-DC コンバータが使用されている場合に使用します。

P2.2.1.3 無効電流指令ソース選択 ID1867

%または秒単位での電圧指令ランプ率。

P2.2.1.4 始動時の電圧指令 ID1864

このパラメータは、始動時に始動電圧指令値をどのように処理するかを定義するために使用します。値が実際の電源電圧に近い場合、始動はよりスムーズになります。

0 = 指令

始動時の電圧は P2.2.1.1 電圧指令により直接与えられた指令です。

1 = V Ref スタート

始動時の電圧は、パラメーター P2.2.1.5 始動電圧指令で定義され、設定されたランプ率で実際の指令までランプされます。

2 = 測定

始動時の電圧は、測定電圧 V1.12.11 電圧測定から取得されます。ID1866. この監視値は、アナログ ID 関数またはフィールドバスから書き込むことができます。

3 = 80%

ドライブは、電源電圧の 80% の初期推定値として起動します。

P2.2.1.5 始動電圧指令 ID1865

P2.2.1.4 スタート時の電圧指令が 1 / V Ref スタートである場合に、初期始動電圧に使用される電圧値。

2.1.3 電流指令

表 3. 電流指令の処理

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P2.2.2.1	電流指令	-150	150	%	0	1860	全位相の共通指令。
P2.2.2.2.1	位相指令モード	0	1		0	1859	0 = 共通 1 = 個別
P2.2.2.2.2	IU 電流指令	-300	300	%	0	128	
P2.2.2.2.3	IV 電流指令	-300	300	%	0	129	
P2.2.2.2.4	IW 電流指令	-300	300	%	0	130	

P2.2.2.1 電流指令 ID1860

ドライブの有効電流指令を電源定格電流の割合で示します。

有効電流指令 > 0：ドライブ DC-Link から電源への電流フロー。

有効電流指令 < 0：電源からドライブ DC-Link への電流フロー。

P2.2.2.2.1 位相指令モード ID1859

このパラメータは、全ての位相で同じ電流指令が使用されるのか、または電流が個々に制御されるのかを選択するために使用します。

0 = 共通

P：電流指令はすべての位相で使用されます。

1 = 個別の位相制御

各位相は G2.2.2.2 パラメータで個別に制御されます。

各位相に個別の DC 電源がある場合に使用します。

P2.2.2.2.2 IU 電流指令 ID128

個別モードでの U 相電流指令。

P2.2.2.2.3 IV 電流指令 ID129

個別モードでの V 相電流指令。

P2.2.2.2.4 IW 電流指令 ID130

個別モードでの W 相電流指令。

2.1.4 電源電圧

表 4. 電源電圧

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P2.5.4.1	電源最小電圧	50.0	1100.0	Vdc	200/345	1893	放電制限
P2.5.4.2	電源最大電圧	50.0	1100.0	Vdc	749/1099	1895	充電制限
P2.5.4.3	電源電圧ヒステリシス	0.0	100.0	Vdc	5.0	1896	

P2.5.4.1 電源最小電圧 ID1893

電源 DC 電圧がこの最小値に達すると、放電は無効になります。

P2.5.4.2 電源最大電圧 ID1895

電源 DC 電圧がこの最大値に達すると、充電は無効になります。

P2.5.4.3 電源電圧ヒステリシス ID1896

制限機能のヒステリシス。

2.1.5 電流制限

表 5. 電流制限

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P2.5.1.1	電流制限	0	多様	A	多様	107	総電流制限
P2.5.1.2	充電制限	0	300	%	105	1290	定格電流の割合
P2.5.1.2	放電制限	0	300	%	105	1289	定格電流の割合

P2.5.1.1 電流制限 ID107

電流制限 (A)。

P2.5.1.2 充電制限 ID1290

電源定格電流の割合 (%) であらわす充電電流制限。

P2.5.1.3 放電制限 ID107

電源定格電流の割合 (%) であらわす放電電流制限。

2.2 DC リンク側パラメータ

2.2.1 DC リンク電圧用過電圧コントロール

表 6. DC リンク電圧用過電圧コントロール

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P 2.5.3.1	過電圧指令	0	320	%	118	1528	ユニット定格 DC リンク電圧の割合。 500 V AC ユニット：675 V DC 690 V AC ユニット：931 V DC
P2.5.3.2	過電圧ドループ	0	100	%	0	1862	

P2.5.3.1 過電圧指令 ID1528

ドライブの定格 DC 電圧の割合 (%) であらわす過電圧指令。

P2.5.3.2 過電圧ドループ ID1862

過電圧指令ドループ。有効電流が 100% になると、設定されたドループに達します。

2.2.2 DC リンク電圧用低電圧コントロール

表 7. DC リンク電圧用低電圧コントロール

コード	パラメータ	最小	最大	単位	デフォルト	ID	注記
P2.5.2.1	低電圧指令	0	320	%	65	1567	定格 DC リンク電圧の割合。 500 V AC ユニット：675 V DC 690 V AC ユニット：931 V DC
P2.5.2.2	低電圧ドループ	0	100	%	0	1863	

P2.5.2.1 低電圧指令 ID1567

ドライブの定格 DC 電圧の割合 (%) であらわす低電圧指令。

P2.5.2.2 低電圧ドループ ID1863

低電圧指令ドループ。有効電流が 100% になると、設定されたドループに達します。

注記：パラメーターの詳細は、Vacon NX プログラミング・ガイド (DPD01886A) をご参照ください。

3. 制御 I/O

表 8. デフォルトの I/O 構成

端子		信号	説明
NXOPTA1			
1	+10 Vref	基準電圧出力	ポテンシオメーターなどの電圧
2	AI1+	アナログ入力1 範囲 0-10V、Ri = 200Ω 範囲 0-20 mA、Ri = 250Ω	アナログ入力1 ジャンパにより 選択された入力範囲 デフォルト範囲：電圧 0-10 V
3	AI1-	I/O 接地	基準と制御のための接地
4	AI2+	アナログ入力2 範囲 0-10V、Ri = 200Ω 範囲 0-20 mA、Ri = 250Ω	アナログ入力2 ジャンパにより選択された入力 範囲 デフォルト範囲： 電流 0 - 20 mA
5	AI2-		
6	+24V	制御電圧出力	スイッチなどの電圧 最大 0.1 A
7	GND I/O	接地	基準と制御のための接地
8	DIN1	スタートリクエスト プログラム可能 G2.3.1	接点閉 = スタートリクエスト
9	DIN2	プログラム可能 G2.3.1	デフォルトで関数が定義されて いません
10	DIN3	フォルトリセット プログラム可能 G2.3.1	立ち上がりエッジがアクティブな フォルトをリセットします
11	CMA	DIN 1-DIN 3のコモン	GND または +24V に接続
12	+24V	制御電圧出力	スイッチの電圧 (#6 を参照)
13	GND I/O	接地	基準と制御のための接地
14	DIN4	プログラム可能 G2.3.1	接点閉 = MCC 閉
15	DIN5	プログラム可能 G2.3.1	デフォルトで関数が定義されて いません
16	DIN6	プログラム可能 G2.3.1	デフォルトで関数が定義されて いません
17	CMB	DIN4-DIN6のコモン	GND または +24V に接続
18	AOA1+	アナログ出力1 プログラム可能 P2.3.1	ジャンパにより選択された出力 範囲 範囲 0-20 mA、R _L 、最大 500Ω 範囲 0-10 V、R _L > 1kΩ
19	AOA1-		
20	DOA1	デジタル出力 準備完了 / 警告 (点滅)	プログラム可能 オープンコレクタ、I _s ≤ 50mA、 U _s ≤ 48 VDC
NXOPTA2			
21	RO 1	リレー出力1 プログラム可能 G2.4.1	スイッチング能力 24 V DC / 8 A 250 V AC / 8 A 125 V DC / 0.4 A
22	RO 1		
23	RO 1		
24	RO 2	リレー出力2	
25	RO 2		
26	RO 2		

VACON[®]

www.danfoss.com

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Document ID:



172F8413A

Rev. A

Sales code: DOC-INSDCDC+DLJA