

技術資料

AC Servo driver

VPV Series

VPH-to-VPV Replacement Guide

はじめに

本書は VPH シリーズから、VPV シリーズに置換えを行う場合の技術資料です。

置換えを正しく行う為に本書・VPH シリーズ・VPV シリーズ及び各オプションの取扱説明書の内容を十分ご理解いただきますようお願いいたします。

安全上のご注意

本書をご利用いただく前に、必ず AC サーボドライバ<VPV シリーズ>取扱説明書の「安全上のご注意」をご熟読ください。

目次

1	概要	1
2	代替対応機種	1
2.1	代替対応機種型式	1
2.2	対応モータ	2
2.3	対応エンコーダ	3
3	仕様	4
3.1	電氣的仕様	4
3.2	電源端子	4
3.3	EtherCAT コネクタ	4
3.4	その他のコネクタ	4
3.5	EtherCAT ノードアドレス	4
3.6	機能変更点	5
3.7	パラメータ設定	6
3.8	絶対位置補正オプション	6
3.9	VPV シリーズと VPH シリーズの機能別対応表	6
4	外観	7
4.1	外形寸法及び取り付け	7
4.2	状態表示 LED	7
4.3	外観色	7

1 概要

本書はサーボドライバ VPH シリーズから VPV シリーズへの置換えを実施する際の相違および注意点を記載しています。

代替サーボドライバ・組合せモータをご確認の上、置換えを行ってください。

2 代替対応機種

VPV シリーズと VPH シリーズの対応機種は下記の通りです。

表 1 対応機種

VPVシリーズ		VPHシリーズ	
タイプ	組合せモータ	タイプ	組合せモータ
VPV VAタイプ I/O仕様	τ DISCモータ	VPH HAタイプ I/O仕様	τ DISCモータ
VPV VDタイプ EtherCAT仕様	τ DISCモータ	VPH HDタイプ EtherCAT仕様	τ DISCモータ

※組合せモータの τ リニアモータは現在開発中です。

2.1 代替対応機種型式

表 2 代替可能サーボドライバ型式

VPVシリーズ			VPHシリーズ
入力電源	出力容量	型式	型式
AC 100V系	100W	NCR-V□1101A-**-***	NCR-H□1101A-**-***
	200W	NCR-V□1201A-**-***	NCR-H□1201A-**-***
AC 200V系	200W	NCR-V□2201A-**-***	NCR-H□2201A-**-***
	400W	NCR-V□2401A-**-***	NCR-H□2401A-**-***
	800W	NCR-V□2801A-**-***	NCR-H□2801A-**-***
	1.5kW	NCR-V□2152A-**-***	NCR-H□2152A-**-***
	2.2kW	NCR-V□2222A-**-***	NCR-H□2222A-**-***
	3.3kW	NCR-V□2332A-**-***	NCR-H□2332A-**-***

※上記以外は代替対応機種がありません。詳細は担当営業にお問い合わせください。

2.2 対応モータ

表 3 対応モーター一覧

モータタイプ		代替	備考
誘導型ACサーボモータ		×	
同期型ACサーボモータ		×	
τ DISC	ND-s シリーズ	△	3.3kWまでの機種となります
	ND-s HS シリーズ	○	
	ND-u シリーズ	○	
	DD-s シリーズ	△	3.3kWまでの機種となります
	HD-s シリーズ	○	
	D シリーズ	△	担当営業にてパラメータを準備
	ND シリーズ	△	担当営業にてパラメータを準備
	ND-c シリーズ	△	担当営業にてパラメータを準備
	HD シリーズ	△	担当営業にてパラメータを準備
	FD-s シリーズ	△	担当営業にてパラメータを準備
τ リニア		×	現在開発中
τ iD ロール		×	
サーボコンパス		×	現在開発中

2.3 対応エンコーダ

表 4 対応エンコーダ一覧

設定	エンコーダタイプ	代替	備考
INC1	IMモータ用インクリメンタル	×	
INC2	SMモータ用非省線タイプインクリメンタル	×	
INC3	SMモータ用省線タイプインクリメンタル	×	
L-SEN	リニアセンサ	×	現在開発中
S-INC	シリアルインクリメント	×	
S-ABS	シリアルアブソリュート	×	
C-SEN1	DISCモータ用マーカなし	×	
C-SEN2	DISCモータ用マーカ付き	○	
S-INC2	シリアルインクリメンタル2	×	
S-ABS2	シリアルアブソリュート2	○	
L-LESS	スケールレスセンサ	×	
L-ABS (VPH: ENSIS)	ABS リニアスケール (VPH: ミットヨABSリニアスケール)	×	
S-ABS3	シリアルアブソリュート3	×	
S-MABS	多回転シリアルアブソリュート	×	
L-BiSS	リニア BiSSエンコーダ	×	現在開発中
R-BiSS	ロータリ BiSSエンコーダ	○	
EnDat	ハイデンハイン ABSエンコーダ	×	現在開発中
S-ABS4	シリアルアブソリュート4	○	
S-iABS	モータ識別対応シリアルアブソリュート	×	

3 仕様

3.1 電氣的仕様

代替対応機種における電氣的仕様の違いはありません。

3.2 電源端子

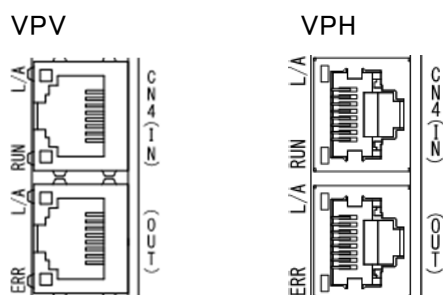
VPV シリーズと VPH シリーズでは電源端子の名称が下記のように異なります。
相違点は名称のみで端子形状、接続方法に変更はありません。

表 5 電源端子名称

VPVシリーズ		VPHシリーズ	
信号記号	信号名称	信号記号	信号名称
L1	主回路入力電源L1相	R	主電源R相
L2	主回路入力電源L2相	S	主電源S相
L3	主回路入力電源L3相	T	主電源T相
L1c	制御回路入力電源L1相	r	制御電源R相
L2c	制御回路入力電源L2相	s	制御電源S相
P1	DCリアクトル	L1	DCリアクトル
P2/P	DCリアクトル	L2/P	DCリアクトル

3.3 EtherCATコネクタ

EtherCAT コネクタは下記の通り VPV シリーズと VPH シリーズで向きが逆になります。

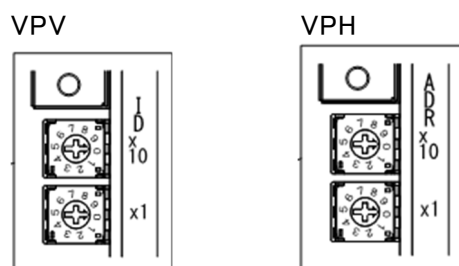


3.4 その他のコネクタ

代替対応機種における EtherCAT コネクタ以外に形状の違いはありません。

3.5 EtherCATノードアドレス

EtherCAT ノードアドレスの名称が下記の通り ID と ADR で異なります。



3.6 機能変更点

VPV シリーズと VPH シリーズの主な機能変更点は下表の通りです。

機能変更点は使用方法が異なりますので、詳細は VPV シリーズの取扱説明書を参照してください。

・VPV-VA タイプ(τ DISC 版)取扱説明書(TI-015810-00-**)

・VPV-VD タイプ(τ DISC 版)取扱説明書(TI-016080-00-**)

表 6 機能変更点 1

		VPV シリーズ	VPH シリーズ
運 転 モ ー ド	速度指令	内部速度 1 点 アナログトルク指令／アナログ速度 指令共通入力 1 点 (TQH/INH)	内部速度 8 点 アナログ速度指令入力 1 点 (INH)
	トルク指令	内部トルク 1 点 アナログトルク指令／アナログ速度 指令共通入力 1 点 (TQH/INH)	内部トルク 8 点 アナログトルク指令入力 1 点 (TQH)
	パルス列指令	最高入力周波数: 25Mpps(4 通倍) x1,x2,x4 F/R Pulse x1 (x2 なし) Pulse+F/R x1 (x2 なし)	最高入力周波数: 25Mpps(4 通倍) x1,x2,x4 F/R Pulse x1 F/R Pulse x2 Pulse+F/R x1 Pulse+F/R x2
	内蔵指令: 寸動	寸動速度 1 点	寸動速度 8 点
	内蔵指令: 原点復帰 ※	パラメータ指定 1 点 VPH 同等の原点復帰をパラメータで 設定可能。 ただし SET ABS はありません。SET ABS の実行方法は VPV シリーズと VPH シリーズでは異なります。詳細 は取扱説明書を参照してください。	プログラム指定 255 点 STD.HOME LS LESS STOP HOME OT HOME SET ABS OUT POS OT LSLESS
	内蔵指令: 位置決め ※	パラメータ指定 20 点 VPH 同等の位置決めをパラメータで 設定可能	プログラム指定 255 点 POS(INC/ABS) INDX(SHORT/FORWARD/REVERSE)

※内蔵指令の実行方法は VPV シリーズと VPH シリーズで異なります。詳細は取扱説明書を参照してください。

表 7 機能変更点 2

	VPV シリーズ	VPH シリーズ
単位設定	不可 1pulse 固定 電子ギアあり 機械移動量は名称変更して指令単位移動量となる(機能は同じ)	可能 なし, deg, m, mm, um, inch, pulse, kpulse 1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001, 0.000001, 0.0000001 電子ギアあり 機械移動量あり
電源電圧低下時トルク制限機能 (SEMI F47 規格対応)	現在開発中	対応

3.7 パラメータ設定

パラメータは VPV シリーズと VPH シリーズで互換性はありませんが、VPV シリーズへのパラメータ変換ツールを用意しています。

システム支援ツール「VPV Data Editing Software」をインストールいただくことにより、パラメータ変換ツール「ConvertTool_VPHtoVPV」がインストールされます。「ConvertTool_VPHtoVPV」を使用してパラメータを変換してご使用ください。

「VPV Data Editing Software」は下記の弊社 HP よりダウンロードできます。

<https://www.nikkidenso.co.jp/download/system/>

3.8 絶対位置補正オプション

VPV シリーズと VPH シリーズでは絶対位置補正データは同じものが使用可能です。

3.9 VPVシリーズとVPHシリーズの機能別対応表

下記の機能について VPV シリーズと VPH シリーズの対応表を別冊で用意していますので、必要に応じてご参照ください。

- ・入出力信号
- ・パラメータ
- ・アラーム
- ・状態表示
- ・自己診断

4 外観

4.1 外形寸法及び取り付け

代替対応機種における外形寸法及び取り付け寸法の違いはありません。

4.2 状態表示LED

状態表示 LED は下記の通り VPV シリーズと VPH シリーズで名称が異なります。

VPV



VPH



4.3 外観色

VPV シリーズはブラックを基調としたカラー、VPH シリーズはグレーを基調としたカラーを採用しています。

詳細な外観は下記の弊社 HP をご参照ください。

<https://www.nikkidenso.co.jp/product/driver/>

お問い合わせ先

営業所ご案内

◎東日本営業所	〒216-0003 神奈川県川崎市宮前区有馬 2-8-24	TEL.044(853)2832〈代表〉	FAX.044(856)4515
◎佐倉出張所	〒285-0802 千葉県佐倉市大作 1-4-2	TEL.043(498)3411〈代表〉	FAX.043(498)3630
◎中部日本営業所	〒452-0834 愛知県名古屋市中区木前町 4	TEL.052(501)3211〈代表〉	FAX.052(501)3212
◎西日本営業所	〒564-0044 大阪府吹田市南金田 1-14-30 江坂山崎ビル 6F	TEL.06(6337)2061〈代表〉	FAX.06(6337)2064
◎海外営業部	〒285-0802 千葉県佐倉市大作 1-4-2	TEL.043(498)2315〈代表〉	FAX.043(498)4654

サービス拠点ご案内

◎CE(サービス)センター	〒285-0802 千葉県佐倉市大作 1-4-2	TEL.043(498)2411〈代表〉	FAX.043(498)4484
◎東日本サービス	〒216-0003 神奈川県川崎市宮前区有馬 2-8-24	TEL.044(853)1650〈代表〉	FAX.044(854)7728
◎中部日本サービス	〒452-0834 愛知県名古屋市中区木前町 4	TEL.052(501)3211〈代表〉	FAX.052(501)3213
◎西日本サービス	〒564-0044 大阪府吹田市南金田 1-14-30 江坂山崎ビル 6F	TEL.06(6337)2061〈代表〉	FAX.06(6337)2064

事業所ご案内

◎佐倉事業所	〒285-0802 千葉県佐倉市大作 1-4-2	TEL.043(498)2311〈代表〉	FAX.043(498)2224
--------	--------------------------	----------------------	------------------

韓国独占販売店

◎Nikki Denso International Korea Co.,Ltd.

Smart Square A-405, 27, Songdomirae-ro 11beon-gil, Yeonsu-gu, Incheon, 21988, Korea

TEL : +82-32-831-2133,2155 FAX : +82-32-831-2166



CKD日機電装株式会社

本社 〒216-0003 神奈川県川崎市宮前区有馬 2-8-24 TEL.044(855)4311〈代表〉FAX.044(856)4831

Website <https://www.nikkidenso.co.jp>