

Synchronous Controller

同期制御コントローラ



OPC-1703

■ 概要

OPC-1703は、2台以上の駆動系を無段変速モータ（VシリーズインバータV7モデル、直流モータSC・SYモデルなど）で機械的連結なしに同期運転させる場合に使用する制御盤です。

タコゼネ等を利用した比例運転では、どんなに精度を上げてても誤差が累積されますが、シンクロ電機（86G-L・86CT-L）を使用したOPC-1703は位置制御であるため、完全な同期運転が実現できます。

従来品のOPC-1701に同期信号出力（スタートポイント）、脱調信号出力の機能を追加し、充実した同期制御を可能にしたコントローラです。



■ 特長

- ・ 汎用インダクションモータをインバータとOPC-1703の組み合わせで手軽に同期運転させることができます。
- ・ シンクロ電機（86G-L、86CT-L、86DG）は取り付けた状態で位置が決まるため、他のセンサーを取り付ける必要がなく、また原点復帰動作を行う必要もありません。
- ・ 基本的な調整箇所は比例信号調整と補正GAIN調整の2箇所だけで非常に簡単です。
- ・ 任意電圧出力機能を持っています。
- ・ 運転中の同期状況を操作パネル上のメータで確認できます。
- ・ 86DGを追加すると、同期位置を電気的に調整できます。

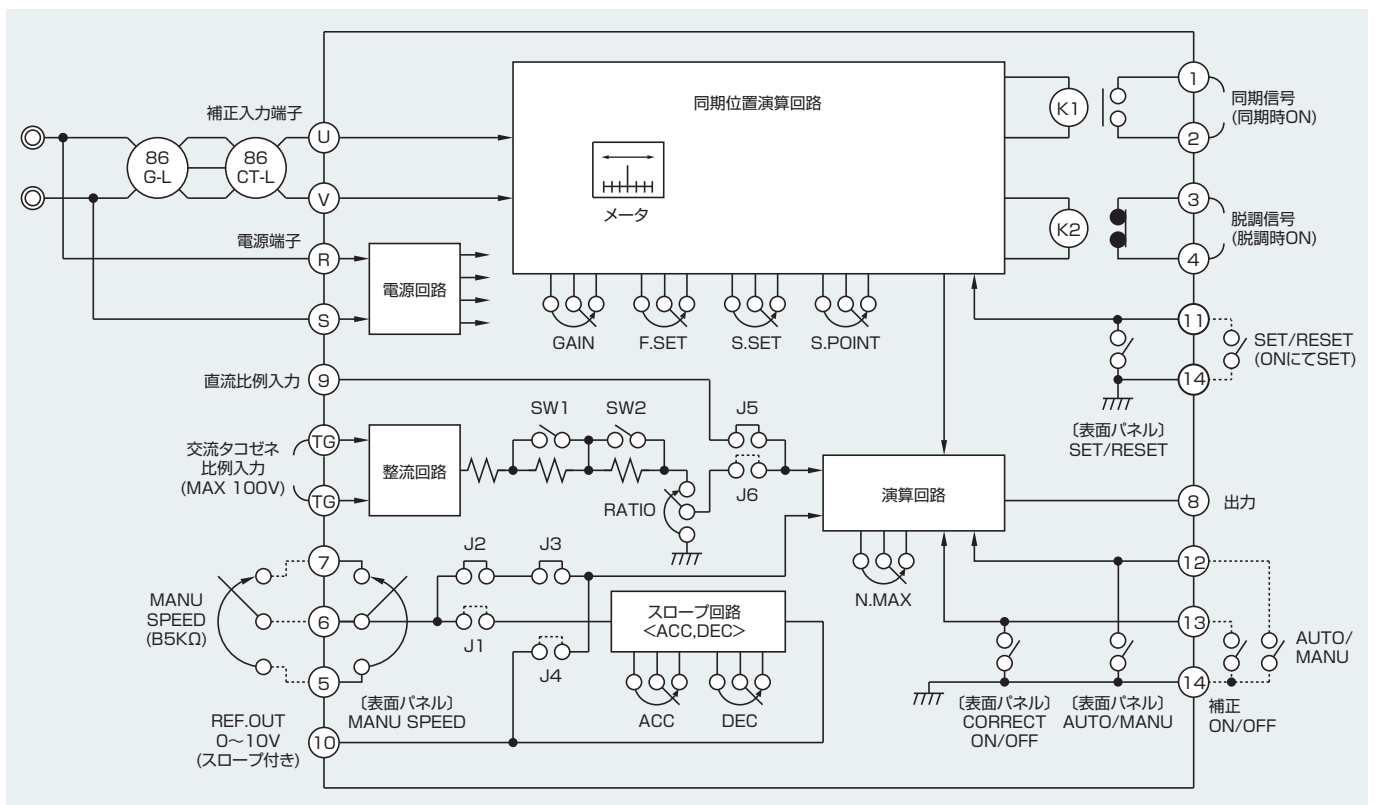
■ 用途

- ・ 食品機械等でフィーダとコンベア位置合わせ同期運転
- ・ 印刷機、繊維機械、製紙機械等連続運転するローラの同期運転
- ・ 製本機の丁合機とバインダーの同期運転
- ・ 包装機等のロータリーカッターとフィルムの同期運転
- ・ その他、チェーン、ラインシャフト等機械的に連結できない駆動系を電氣的に連結して同期運転を行う場合

■ 構成

構成	型式
制御盤	OPC-1703
シンクロ発信機	86G-L
シンクロ制御変圧機	86CT-L
シンクロ差動発信機	86DG ※ 同期位置調整を行う場合に使用

■ ブロック図

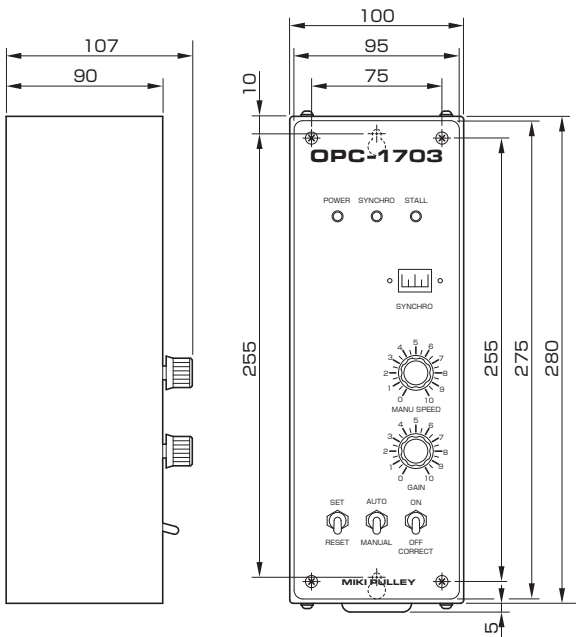


仕様

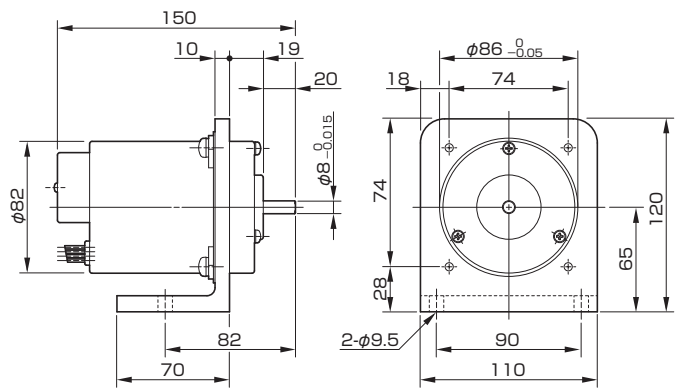
型式	OPC-1703								
電源	AC 200/220V 単相								
位相差入・出力	AC 52V								
タコゼネ入力	AC,DC 100V max.								
出力1 OUT	DC 0~10V								
出力2 REF OUT	DC 0~10V								
出力接点容量	AC 250V DC 30V 0.5A								
精度	±0.5° ※ GAIN最大時								
シンクロ発信機 (86G-L) ・制御変圧機 (86CT-L) 回転速度	200min ⁻¹ 以下								
シンクロ受信機最大連結台数	18台								
同期信号検出範囲	0~45°								
脱調検出範囲	±30° 以内								
外部比例入力	DC 0~10V								
ソフトスタート・ストップ	各 0.4~40s								

型式	86G-L				86CT-L			86DG	
一次電圧 [V]	200	200	220	78	78	86	78	78	86
周波数 [Hz]	50	60	60	50	60	60	50	60	60
一次電流 [A]	0.4	0.32	0.36	0.018	0.016	0.017	0.4	0.33	0.35
二次最大電圧 [V]	78	78	86	52	52	57	78	78	86
一次巻線抵抗 [Ω]		約67			約480			約22	
二次巻線抵抗 [Ω]		約22			約260			約26	

寸法

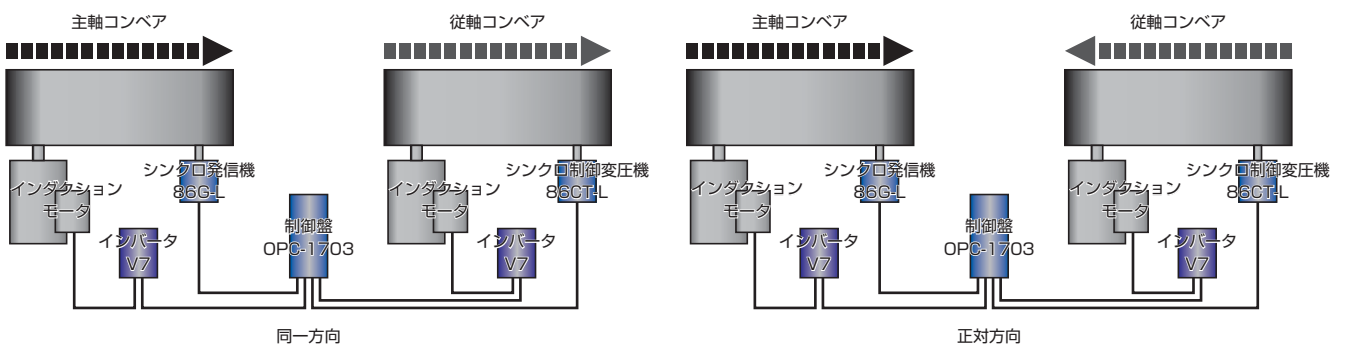


制御盤 (OPC-1703)



シンクロ電機 (86G-L, 86CT-L, 86DG)

接続イメージ



SYNCHRONOUS CONTROLLER

OPC-1703

■ コントローラパネル

POWERランプ

電源の投入で点灯します

SYNCHROランプ

同期信号出力時に点灯します

STALLランプ

脱調信号出力時に点灯します

比例信号選択スイッチ

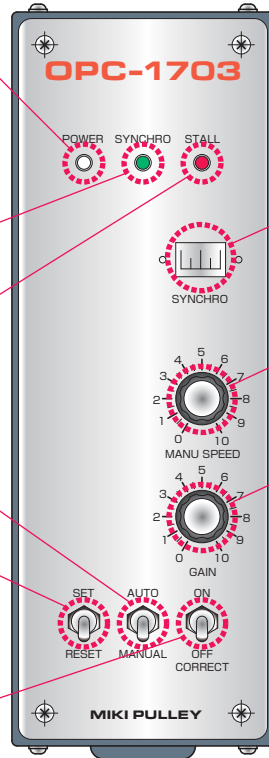
外部比例信号を使用する場合はAUTO側にします

SET/RESETスイッチ

同期信号・脱調信号接点を手動でSET/RESETをおこなう場合に使用します

CORRECTスイッチ (同期補正スイッチ)

同期制御をおこなう場合はON側にします



SYNCHROメータ

同期のずれを表示します (中心位置で位相差ゼロ)

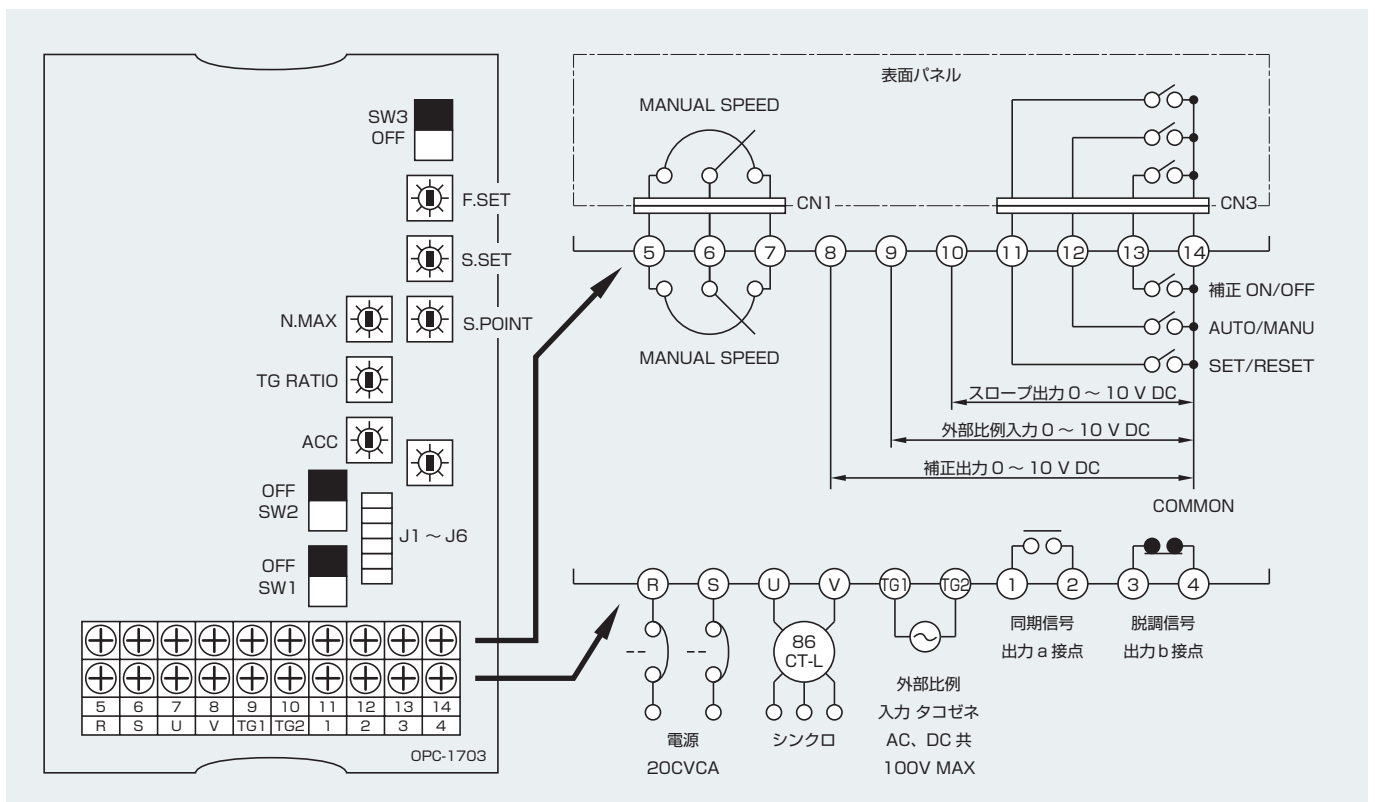
マニュアルスピード調整ポリウム

(AUTO/MANUAL スイッチが MANUAL側で有効)

同期補正ゲイン調整ポリウム

同期の補正をおこないます

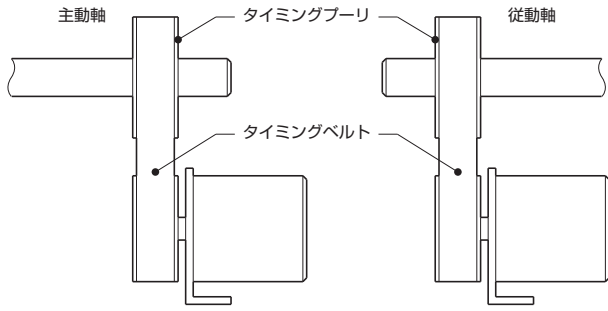
■ 内部端子・ポリウム配置



設計上の確認事項

■ 取り付け上の注意

- (1) 回転検出用のシンクロ発信機（86G-L）とシンクロ制御変圧機（86CT-L）は同一回転（1:1）となるようにしてください。
- (2) シンクロ発信機（86G-L）とシンクロ制御変圧機（86CT-L）を主動軸、従動軸とつなぐ場合、スプロケットやタイミングプーリーなどのスリップしない動力伝達機構としてください。

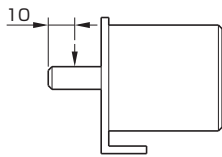


シンクロ発信機 (86G-L)

シンクロ制御変圧機 (86CT-L)

- (3) シンクロ電機の実装は、タイミングベルトやチェーンの張力や平行度を正しく調整し、許容を超えた荷重が軸に加わらないように取り付けてください。

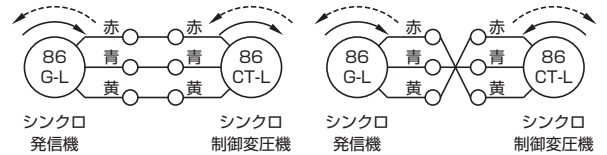
名称	許容ラジアル荷重 [N]	許容スラスト荷重 [N]
シンクロ電機(86G-L/CT-L/DG)	9.8	4.9



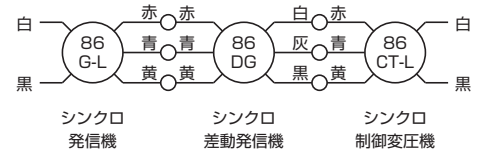
単位 [mm]

■ 結線に関する注意

- (1) シンクロ発信機（86G-L）の入力電源相とOPC-1703の入力電源相は、同じ相にしてください。
- (2) シンクロ発信機（86G-L）とシンクロ制御変圧機（86CT-L）の結線は、下図のような関係があります。



- (3) 同期位置を電氣的に調整する場合、シンクロ差動発信機（86DG）を使用してください。



INVERTER V7

関連製品

■ インバータ V7

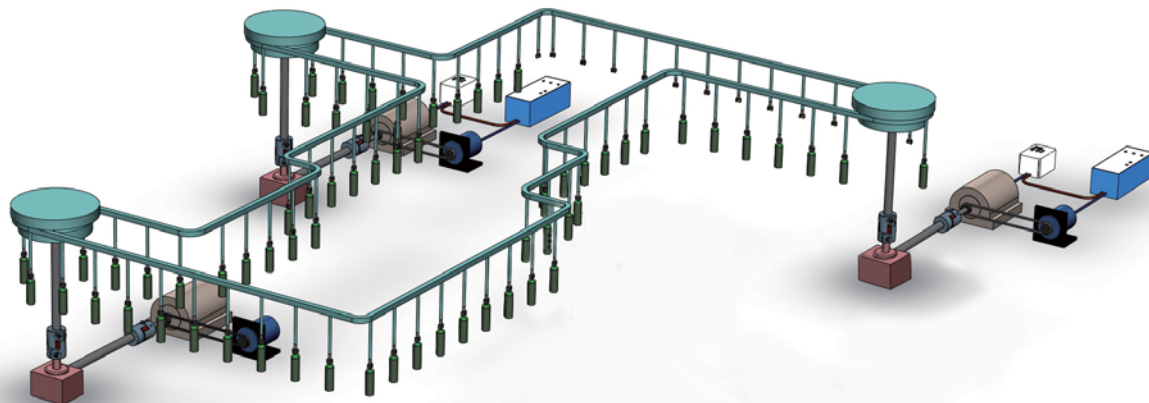


OPC-1703に最適な インバータ V7 を用意しています。
詳細はお問い合わせください。

■ 仕様

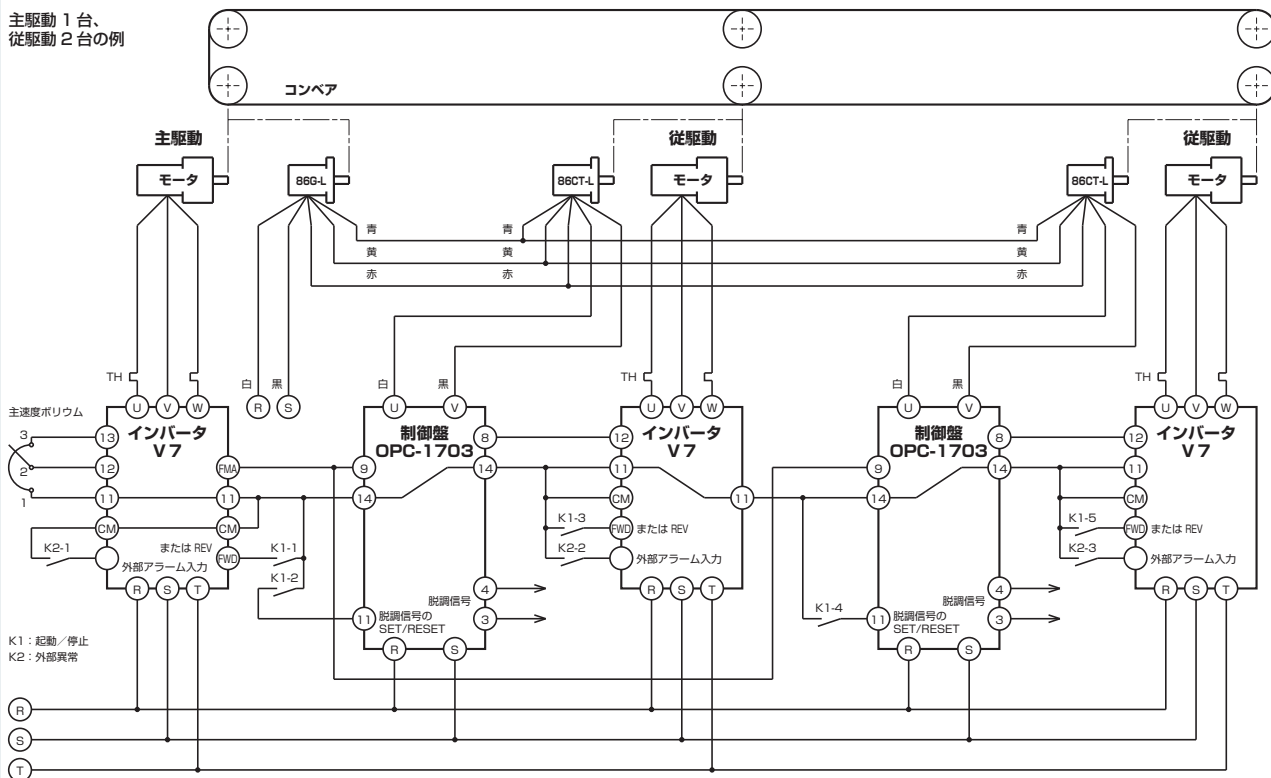
型式	V7-01-4	V7-02-4	V7-04-4	V7-07-4	V7-15-4	V7-22-4	V7-37-4	
出力定格	標準適用モータ出力 [kW]	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	3.7	
	定格容量 [kVA]	0.3	0.57	1.1	1.9	3.0	6.5	
	電圧 [V]	三相 200 ~ 240V (AVR 機能付き)						
	定格電流 [A]	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.2)	8.0 (7.0)	11.0 (10.0)	17.0 (16.5)
	過負荷電流定格	定格出力電流の 150%-1 min 200%-0.5s						
	定格周波数 [Hz]	50・60						
入力電源	相数・電圧・周波数	三相 200 ~ 240V 50/60Hz						
	電圧・周波数許容変動	電圧：+10~-15% (相間アンバランス率：2%以内) 周波数：+5~-5%						
	定格入力電流 (DCR 付き) [A]	0.57	0.93	1.6	3.0	5.7	8.3	14.0
	定格入力電流 (DCR なし) [A]	1.1	1.8	3.1	5.3	9.5	13.2	22.2
制動	所要電源容量 [kVA]	0.2	0.3	0.6	1.1	2.0	2.9	4.9
	制動トルク [%]	150	150	100	100	50	30	30
	直流制動	制動開始周波数：0.0 ~ 60.0Hz 制動時間：0.0 ~ 30.0s 制動レベル：0 ~ 100%						
構造方式	制動トランジスタ	— 内蔵						
	適合安全規格	UL508C IEC 61800-5-1:2007						
	保護構造 (IEC60529)	IP20 閉鎖形 UL open type						
	冷却方式	自冷 ファン冷却						
質量 [kg]	0.6	0.6	0.7	0.8	1.7	1.7	2.5	

■ 1 台の長尺コンベアを複数のモーターで駆動



■ 配線図 (参考)

主駆動 1 台、
従駆動 2 台の例



※ 脱調などの異常時にシステム全体をただちに停止させる対策を必ず講じてください。 ※ V7 インバータのFMA端子はOPC-1703を2台まで接続可能です。3台以上の接続の際は、お問い合わせください。
※ 上記配線図は、参考図です。お客様のシステムの動作を保証するものではありません。お客様にて実機での十分な動作検証をおこなった上、最終的な導入の決定をお願いいたします。

三木プーリ株式会社

MIKI PULLEY CO., LTD.

※製品をご使用になられる前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。
※仕様・寸法・納入形態・価格などは予告なく変更することがあります。ご了承ください。
※このカタログに掲載されていない仕様・寸法の製品については別途ご相談ください。

営業窓口

本社営業部	〒211-8577 神奈川県川崎市中原区今井南町10-41	TEL 044-733-5151
北関東支店	〒370-0851 群馬県高崎市上中居町43-1,102	TEL 027-321-5521
名古屋支店	〒462-0044 愛知県名古屋市北区元志賀町2-10	TEL 052-911-6275
大阪支店	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-3-23	TEL 06-6385-5321
西日本支店	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-11-15,505	TEL 092-474-3631
東北営業所	〒992-0003 山形県米沢市窪田町窪田字下前田2857-8	TEL 0238-40-0510
北陸営業所	〒920-0064 石川県金沢市南新保町又205,102	TEL 076-238-5588

販売店