No. ACS21J2 2025.09

はじめに

このたびは、デジタル指示調節計[ACS2](以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございました。 この取扱説明書(以下,本書)は,本器の設置方法,機能,操作方法および取扱いについて簡単に説明したものです。 本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられ るようお取り計らいください。

詳細な使用方法については ACS2 取扱説明書(詳細版)をご参照ください。 取扱説明書(詳細版)は、下記 URL または QR コードより弊社 Web サイトにアクセスしダウン ロードしてください。

https://shinko-technos.co.jp/manual_download/#A



ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。 仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。 これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- 本書の記載内容は、将来予告なしに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら、お手数 ですが弊社営業所までご連絡ください。
- 本器は、屋内のパネル面に取り付けて使用することを前提に製作しています。 使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害,弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害,その他すべての間接 的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを"警告、注意"として区分しています。

なお, 🕰 注 意に記載した事項でも,状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので,記載 している事柄は必ず守ってください。



取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる 可能性が想定される場合。



取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定 される場合および機器損傷の発生が想定される場合。

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。

安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前には必ず本書をよくお読みください。
- 本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
 - 代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。(人命にかかわる医療機器等に は、ご使用にならないでください。)
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置 などの適切な保護装置を設置してください。
 - また、定期的なメンテナンスを弊社に依頼(有償)してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
 - 本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いか ねますのでご了承ください。

形名銘板上の警告表示の意味

⚠ 注 意

正しい取扱いをしなければ、火災、故障、誤動作または感電などの危険のために、時に軽傷・中程度の障害をおったり、あるいは物的障害を受ける恐れがあります。お使いになる前に本書をお読みになり、十分にご理解ください。

⚠輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

ご注意

1. 取付け上の注意

⚠注意

[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(EN61010-1)]

・過電圧カテゴリⅡ, 汚染度2

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・直射日光があたらず、周囲温度が-10~55℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度が35~85 %RHで、結露の可能性がないところ。
- 大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・制御盤に設置する場合,制御盤の周囲温度ではなく,本器の周囲温度が55℃を超えないようにしてください。本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

※本器のケース材質は、難燃性樹脂を使用していますが、燃えやすいもののそばには設置しないでください。 また、燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

2. 配線上の注意

<u> </u> 注意

・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。

火災、故障、誤動作の原因となります。

- ・本器の端子に配線作業を行う場合、M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- 本器の端子台は、左側から配線する構造になっています。
- リード線は、必ず左側方向から本器の端子へ挿入し、端子ねじで締付けてください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。

適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。

- ・配線作業時や配線後、端子部を基点としてリード線を引っ張ったり曲げたりしないでください。 動作不良などの原因となる可能性があります。
- ・端子カバーを使用する場合、端子番号7~12への配線は端子カバー内の穴を通して行ってください。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。

必ず本器の近くに電源スイッチ、遮断器およびヒューズを別途設けてください。

(推奨ヒューズ: 定格電圧250 V AC, 定格電流: 2 Aのタイムラグヒューズ)

- ・電源が24 V DCまたは48 V DC の場合,極性を間違わないようにしてください。
- ・入力端子に接続されるセンサに、商用電源が接触または印加されないようにしてください。
- ・熱電対、補償導線は、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・測温抵抗体は、3 導線式のもので本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・直流電圧入力 0~5 V DC, 1~5 V DC, 0~10 V DC の+側は、0~1 V DC の+側と入力端子が異なりますので注意してください。0~5 V DC, 1~5 V DC, 0~10 V DC の+側は⑨, 0~1 V DC の+側は⑩です。
- ・リレー接点出力形については、内蔵リレー接点保護のため外部に負荷の容量に合ったリレーのご使用をおす すめします。
- ・入力線(熱電対、測温抵抗体等)と電源線、負荷線は離して配線してください。

3. 運転、保守時の注意

⚠注 意

- ・ATの実行は、試運転時に行うことをおすすめします。
- ・感電防止および機器故障防止の為、通電中には端子に触れないでください。
- ・端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は、本器の電源を切った状態で行ってください。電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。
 - (シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります)
- ・表示部は傷つきやすいので、硬い物で擦ったり、叩いたり等はしないでください。

4. 安全規格対応について

⚠ 注 意

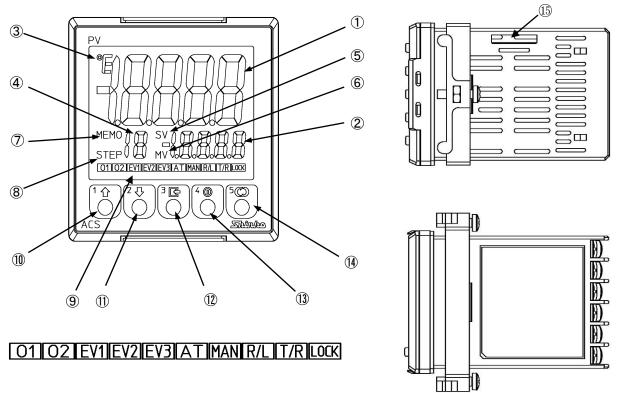
- ・取扱説明書記載の推奨ヒューズを必ず外部に取り付けて使用してください。
- ・製造者が指定しない方法で機器を使用すると、機器が備える保護を損なう場合があります。
- ・本器に接続する外部回路には、1次側電源より強化絶縁もしくは二重絶縁された機器を使用してください。

1. 形 名

ACS2						シリーズ名: ACS2 (W48×H48×D68 mm)	
	R (*5)					リレー接点: 1a	
						無接点電圧(SSR 駆動用): 12V DC 15%	
	M (*1)					直流電流: 4~20mA DC	
						直流電流: 0~20mA DC	
制御出力	V					直流電圧: 0~1V	
	1					直流電圧: 0~5V	
	2					直流電圧: 1~5V	
	3					直流電圧: 0~10V	
	С					オープンコレクタ	
電源電圧		0				100∼240V AC, 24V DC, 48V DC	
入力			М			マルチレンジ	
				0		オプション無し	
				1		イベント出力 EV2 (*1)	EV2
オプション	$\cdot \mathbb{1}$			2		イベント出力 EV3 (*2)	EV3
				3		加熱冷却制御 O2(SSR/A) (*4)	O2(SSR/A)
	4			絶縁電源出力 (*6)	P24		
					0	オプション無し	
					1	シリアル通信 + ヒータ断線警報(20A)	C5W(20A)
					2	シリアル通信 + ヒータ断線警報(100A)	C5W(100A)
					3	ヒータ断線(20A) (*3)	W(20A)
					4	ヒータ断線(100A) (*3)	W(100A)
					5	伝送出力(4-20mA) (*3)	TA
					6	伝送出力(0-1V) (*3)	TV
					7	伝送出力(0-10V) (*3)	TV
					8	外部設定入力 (*3)	EA
					9	シリアル通信 (*3)	C5
				Α	イベント入力4点	El	

- (*1): イベント出力 EV2 割付選択で主出力を選択すると、出力マルチとなり、SSR 出力、電流出力または リレー出力を選択することができます。
- (*2): イベント出力3点はコモン共通です。
- (*3): C5W,EI 以外のオプションはイベント入力 2 点が同時付加されます。
- (*4): O2 を付加すると、冷却側の出力は SSR 出力または電流出力の選択が可能になります。ただし、リレー出力の冷却出力は不可となります。
 - 冷却出力をリレー出力で使用したい場合, EV2 を付加しイベント出力 EV2 割付選択で冷却出力を選択することで使用できます。
- (*5): 加熱冷却制御で加熱側をリレー出力で使用したい場合,制御出力Rを選択します。
- (*6): リレー出力で絶縁電源出力を使用したい場合,制御出力 R を選択します。

2. 各部の名称とはたらき



(図 2-1)

表示器

記号	名 称	はたらき	
1	PV 表示器	PV を表示します。	
		設定モード時、設定キャラクタを表示します。	
2	SV 表示器	SV を表示します。	
		設定モード時、設定値を表示します。	
		モニタモード時, MV または残時間(プログラム制御)を表示します。	
3	温度単位表示器	温度単位を表示します。(熱電対, 測温抵抗体レンジのみ表示)	
4	MEMO/STEP 表示器	設定値メモリ番号(定値制御)またはプログラム実行ステップを表示します。	

動作表示灯

記号	名 称	はたらき
(5)	SV 表示灯	SV 表示器に設定値を表示している時に点灯します。
6	MV表示灯 SV表示器に MV を表示している時に点灯します。	
7	MEMO 表示灯	定値制御選択時に設定値メモリ機能が有効時に点灯します。
8	STEP 表示灯	プログラム制御選択時に点灯します。
9	01	制御出力 ON 時または加熱出力(オプション: EV2, O2(SSR/A)) ON 時点灯します。 直流電流, 直流電圧出力の場合, 250ms 周期で MV に対応して点滅します。
	O2	冷却出力(オプション: EV2, O2(SSR/A)) ON 時点灯します。 直流電流, 直流電圧出力の場合, 250ms 周期で MV に対応して点滅します。
	EV1 イベント出力 1 が ON 時点灯します。	
EV2 イベント出力 2 (オプション: EV2)が ON 時点灯します。		イベント出力 2 (オプション: EV2)が ON 時点灯します。
	EV3	イベント出力 3 (オプション: EV3)が ON 時点灯します。
AT ノーマル AT, 立ち上げ AT または Fast AT 実行中点滅します。		ノーマル AT,立ち上げ AT または Fast AT 実行中点滅します。
	MAN	手動制御時、点灯します。
	R/L	外部設定入力のリモート選択時、点灯します。
T/R シリアル通信(オプション: C5W, C5) TX(送信)出力時, 点灯		シリアル通信(オプション: C5W, C5) TX(送信)出力時, 点灯します。
	LOCK	設定値ロックモード設定時に点灯します。

キー

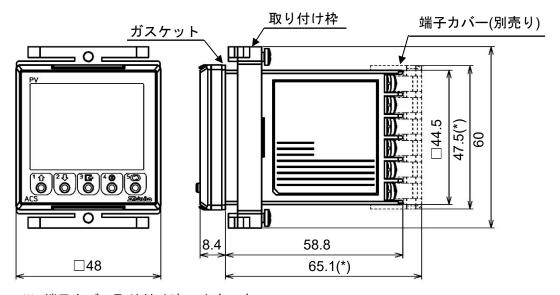
記号	名 称	はたらき	
10	アップキー	設定値の数値が増加します。	
		プログラム制御実行中、1秒間押すとアドバンス機能が働きます。	
(11)	ダウンキー	設定値の数値が減少します。	
		プログラム制御実行中、1秒間押すとホールド機能が働きます。	
12	PF キー	PF キー機能選択で選択した操作を行う。設定モード時、数値入力桁選択を行	
		います。	
13	OUT/OFF キー	OUT/OFF キー機能選択で選択した操作を行います。	
14)	モードキー	設定モードの切り替えおよび設定値の登録を行います。運転モード中,3秒	
		間押し続けるとモニタモードに移行します。	

コンソール用コネクタ

記号	名 称	はたらき
15)	コンソール用	別売りのツールケーブル(CMD-001)を接続するコネクタです。
	コネクタ	コンソールソフト(SWC-ACS201M)を使用して外部コンピュータより SV, PID
		各種設定値の読み取りおよび設定、PV、動作状態の読み取り、機能変更を行
		います。

3. 制御盤への取付け

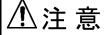
3.1 外形寸法図(単位: mm)



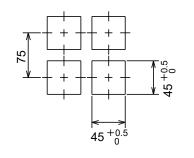
(*): 端子カバー取り付け時の寸法です。

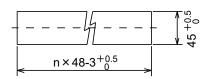
(図 3.1-1)

3.2 パネルカット図(単位: mm)



横方向密接取付の場合、防塵防滴 IP66 仕様を満たしません。





横方向密接取付, n: 取付台数

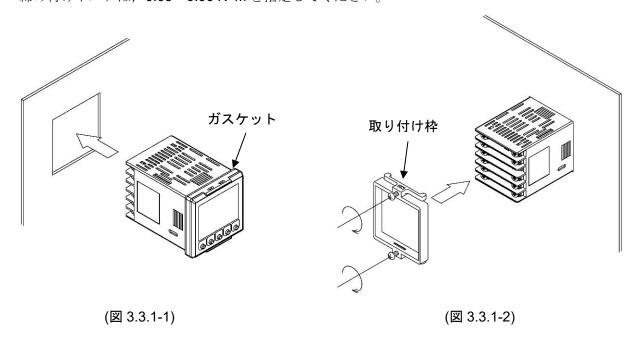
⚠警告

本器を取り付ける場合、取り付け枠のねじを必要以上に締め過ぎると、変形するおそれがあります。ねじの先端がパネルに当たってから、1回転ねじを回して固定してください。 締め付けトルクは、0.05~0.06 N·m を指定してください。

3.3.1 本器の取り付け

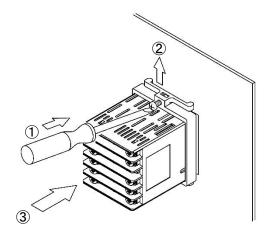
防塵防滴 IP66 仕様を満たすため、本器は凹凸のない剛性を持った平面に取り付けてください。 横方向密接取付の場合、防塵防滴 IP66 仕様を満たしません。 取り付け可能なパネルの厚さ: 1~5 mm

- (1) 本器を制御盤のパネル前面から挿入してください。(**図 3.3.1-1**) 防塵防滴 **IP66** 仕様が不要な場合,ガスケットは不要です。
- (2) 取り付け枠の先端がパネルに当たるまで挿入し、ねじで締め付けてください。(図 3.3.1-2) ねじの締め付けは、ねじの先端がパネルに当たってから、1回転ねじを回して固定してください。 締め付けトルクは、0.05~0.06 N·m を指定してください。



3.3.2 本器の取り外し

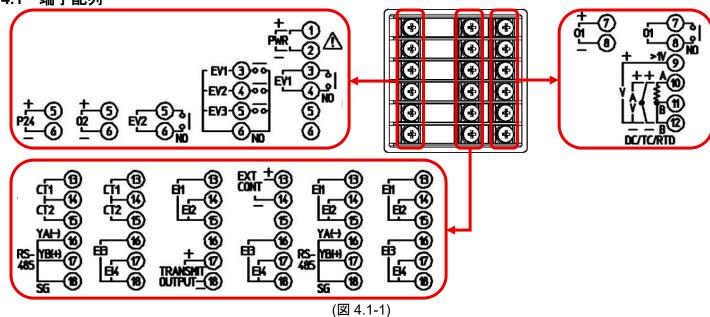
- (1) 本器の供給電源を切り、配線を全て外してください。
- (2) マイナスドライバーの平たい部分を、取り付け枠(ねじ部分)と本器の間に挿し込んでください(①)。
- (3) 取り付け枠を本器より浮かしながら(②),本器を端子側から前面に押してください(③)。
- (4) (2), (3)を取り付け枠(ねじ部分)上下交互に行い、少しずつ前面に押し出してください。



(図 3.3.2-1)

4. 配 線

4.1 端子配列

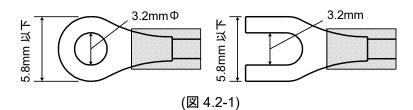


端子記号	説 明
PWR	電源電圧
EV1	イベント出力 1
EV2	イベント出力 2 (オプション: EV2)
EV3	イベント出力 3 (オプション: EV3)
O2	制御出力 OUT2(冷却出力) (オプション: EV2, O2(SSR/A))
P24	24 V DC 絶縁電圧 (オプション: P24)
01	制御出力 OUT1 または加熱出力 (オプション: EV2, O2(SSR/A))
TC	熱電対入力
RTD	測温抵抗体入力
DC	直流電流または直流電圧入力
CT1	CT 入力 1 (オプション: C5W, W)
CT2	CT 入力 2 (オプション: C5W, W)
RS-485	シリアル通信 RS-485 (オプション: C5W, C5)
EVENT INPUT	EI1 (オプション:C5W 以外)
	El2 (オプション:C5W 以外)
	El3 (オプション:El, W または C5W 以外)
	El4 (オプション:El, W または C5W 以外)
EXT CONT	外部設定入力 (オプション: EA)
TRANSMIT OUTPUT	伝送出力 (オプション: TA, TV)

4.2 リード線圧着端子について

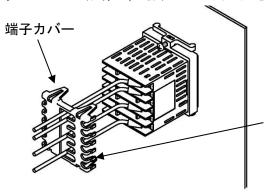
下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。 締付トルクは 0.63 N·m を指定してください。

圧着端子	メーカ	形名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	TMEX1.25Y-3	
Y 元シ	日本圧着端子	VD1.25-B3A	0 62 N. m
丸形	ニチフ端子	TMEX1.25-3	0.63 N·m
儿形	日本圧着端子	V1.25-3	



4.3 端子カバー使用時の注意

端子カバーの長い方が、ケースの右側になるよう取り付けてください。 端子番号 7~12 への配線は、端子カバー内の穴を通して行ってください。

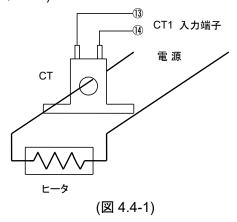


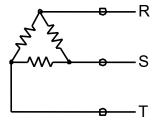
端子カバーの長い方が、ケースの右側 になるよう取り付けてください。

(図 4.3-1)

4.4 ヒータ断線警報出力(オプション: C5W, W)の配線について

CT は付属のものを使用し、ヒータ回路の導線 1 本を CT の穴へ通してください。(図 4.4-1) 外部からの干渉を避けるため、CT の導線と電源線、負荷線は離して配線してください。 三相の場合、R、S、T の内いずれかの 2 線に CT を挿入し、CT1(⑬-⑭)、CT2(⑭-⑮)端子へ接続してください。(図 4.4-2)





R, S, T の内いずれかの 2 線に CT を挿入してください。

(図 4.4-2)

5. 仕様

電源

_			
	電源	24 V DC, 48 V DC, 100~240 V AC	
		許容電圧変動範囲	24 V DC: 24 V ±10 %
			48 V DC: 48 V ±10 %
			100~240 V AC: 85~264 V AC
	消費電力	24 V DC	約5W以下
		48 V DC	約5W以下
		100∼240 V AC	約 11 VA 以下

出力

制御出力	リレー接点 1a	制御容量	3 A 250 V AC(抵抗負荷)
			1 A 250 V AC(誘導負荷 cos ^ϕ =0.4)
		電気的寿命	10 万回
		最小適用負荷	10 mA 5 V DC
	無接点電圧	12 V DC±15 %	
	(SSR 駆動用)	最大 40 mA DC(短	絡保護回路付き)
	直流電流	4~20 mA DC, 0~	~20 mA DC
		分解能	12000
		負荷抵抗	550 Ω 以下
	直流電圧	0~1 V DC, 0~5	V DC, 1~5 V DC, 0~10 V DC
		分解能	12000
		許容負荷抵抗	1 kΩ 以上

	オープンコ	許容負荷電流	100 mA 以下
	レクタ(NPN)	負荷電圧	30 V DC 以下
		残留電圧	1.2 V DC 以下
		OFF 時漏れ電流	0.1 mA 以下
イベント出	カ	出 力点 数	1点, 2点(オプション: EV2), 3点(オプション: EV3)
		リレー接点	1a
		制御容量	3 A 250 V AC(抵抗負荷)
			1 A 250 V AC(誘導負荷 cos ^ϕ =0.4)
		電気的寿命	10 万回
		最小適用負荷	10 mA 5 V DC

性能

基準精度		周囲温度 23 ℃(パネル面個別取り付けにおいて)
	熱電対入力	各入力スパンの±0.2 %±1 デジット以内
		ただし,0℃(32℃)未満は,各入力スパンの±0.4%以内
		R, S 入力の 0~200 ℃(32~392 ℉)は, ±6 ℃(12 ℉)以内
		B入力の 0~300 ℃(32~572 ℉)は,精度保証範囲外
	測温抵抗体入力	各入力スパンの±0.1 %±1 デジット以内
	直流電流, 直流	各入力スパンの±0.2 %±1 デジット以内
	電圧入力	
	直流電流, 直流	各出力スパンの±0.3 %以内
	電圧出力	
入力サンプ	『リング周期	10 ms(直流電流, 直流電圧入力のみ有効), 50 ms, 125 ms

一般構造

質 量		約 120 g		
外形寸法		48×48×68(首下 60) mm(W×H×D 突起部を除く)		
取付方式		制御盤埋込方式(適合パネル厚み: 1~5 mm)		
ケース		難燃性樹脂 黒		
パネル		ポリカーボネートシート		
防滴・防塵	構造	前面部 IP66		
適用規格	LVD	EN61010-1(汚染度 2, 過電圧カテゴリⅡ)		
	EMC	EMI: EN61326-1		
		CISPR11 Group1 ClassA		
		EMS: EN61326-1		

環境条件

周囲温度	-10~55 ℃(ただし、結露または氷結しないこと)
周囲湿度	35~85 %RH(ただし、結露しないこと)
高 度	2,000 m 以下
環境仕様	RoHS 指令対応
耐腐食性	腐食性ガスのないこと

その他

付属品	取り付け枠 1 個
	取扱説明書(簡易版) 1 部

◆ご不明な点がございましたら、弊社営業所までお問い合わせください。

神港テクノス株式会社

本 社 〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号 TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993

名古屋営業所

東京営業所 〒171-0021 東京都豊島区西池袋 1-11-1 メトロポリタンプラザビル 14 階

[URL] https://shinko-technos.co.jp/

TEL: (03)5117-2021 FAX: (052)957-2562

〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号 大阪営業所 TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991

〒461-0017 愛知県名古屋市東区東外堀町3番

[E-mail] sales@shinko-technos.co.jp

CS 東外堀ビル 402 号室

TEL: (052)957-2561 FAX: (052)957-2562

岡 TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446

技術的なご質問はカスタマセンター TEL: (072)727-3491 までお問い合わせください。

