

Shinko

デジタル指示調節計
ACD-13A, ACR-13A

オンオフサーボ形デジタル指示調節計
ACD-15A, ACR-15A

デジタル指示調節計

わかりやすい

表示と操作



CE



業界トップクラスの大きな表示

3色が切り替わり状態変化をすばやく確認



屋外での視認性もアップ

現場でよく使う設定を集約：簡単操作モード

■ 形 名

ACD - 1	☐	A - ☐ /M ☐	☐	☐	☐	W96×H96mm
ACR - 1	☐	A - ☐ /M ☐	☐	☐	☐	W48×H96mm
制御動作	3					PID
	5					オンオフサーボ出力 PID
イベント出力	A					警報動作はキー操作で選択(*1)
制御出力 OUT1		R				リレー接点: 1a1b(AC□-15Aは1a x 2)
		S				無接点電圧(SSR駆動用): 12V DC±15%
		A				直流電流: 4~20mA DC
入 力		M				マルチレンジ(*2)
電源電圧		無				100~240V AC (標準)
		1				24V AC/DC(*3)
オプション(複数選択可能)		EI				イベント入力(*5)
		A3				イベント出力(EVT1~3) (*4)(*6)(*7)
		A5				イベント出力(EVT4, EVT5)
		W	単相			ヒータ断線警報 (*4)(*8)
		W3	三相			
		DR				リレー接点: 1a
		DS				無接点電圧(SSR駆動用) : 12V DC±15%
						加熱冷却制御出力 制御出力OUT2 (*4)(*6)(*7)
		DA				直流電流 : 4~20mA DC
		C				RS-232C
		C5				RS-485
		EA1				4~20mA DC
		EA2				0~20mA DC
		EV1				0~1V DC
		EV2				1~5V DC
		TA1				4~20mA DC
		TV1				0~1V DC
		P				絶縁電源出力 24V DC (*4)(*6)(*7)

- (*1): 警報動作(12種類と動作無し)と励磁/非励磁の選択をキー操作で選択することができます。
(*2): 熱電対, 測温抵抗体, 直流電流, 直流電圧をキー操作で選択することができます。
(*3): 電源電圧は100~240V ACが標準です。
24V AC/DCをご注文の場合のみ, 入力記号の次に[1]を記入しています。
(*4): ACD-13A, ACR-13Aに付加できます。
(*5): オプション[EI]と[C, C5]を同時に付加した場合, イベント入力EVI3, EVI4は使用できません。
(*6): オプション[A3], [D□], [P]は同時付加できません。
(*7): オプション [D□], [P]を付加した場合, EVT2は使用できません。
(*8): 単相, 三相の定格電流は, 20A, 100Aをキー操作で選択することができます。CTは別売となります。
直流電流出力形には付加できません。

■ 標準仕様

表示器	PV表示器 : 11セグメントLCD 5桁 バックライト 赤/緑/橙 文字寸法 ACD-1□A: 24.0×11.0mm(高さ×巾), ACR-1□A: 14.0×5.4mm(高さ×巾) SV/MV/TIME表示器 : 11セグメントLCD 5桁 バックライト 緑 文字寸法 ACD-1□A: 14.0×7.0mm(高さ×巾), ACR-1□A: 10.0×4.6mm(高さ×巾) MV/DV/バーグラフ表示器: バーグラフLCD 22ドット バックライト 緑 MEMO/STEP表示器 : 11セグメントLCD 2桁 バックライト 橙 文字寸法 ACD-1□A: 10.0×5.0mm(高さ×巾), ACR-1□A: 10.0×4.6mm(高さ×巾)
入 力	熱電対 : K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, C 外部抵抗: 100Ω以下(ただしBは40Ω以下) 測温抵抗体: Pt100, JPt100 3導線式 許容入力導線抵抗: 一線当りの抵抗値10Ω以下 直流電流 : 0~20mA, 4~20mA DC 入力インピーダンス: 50Ω 許容入力: 電流50mA以下 直流電圧 : 0~10mV, -10~10mV, 0~50mV, 0~100mV, 0~1V DC 入力インピーダンス: 1MΩ以上 許容入力電圧: 5V DC以下 許容信号源抵抗: 2kΩ以下(0~1V), 200Ω以下(0~100mV, 0~50mV), 40Ω以下(-10~10mV), 20Ω以下(0~10mV) 0~5V, 1~5V, 0~10V DC 入力インピーダンス: 100kΩ以上 許容入力電圧: 15V DC以下 許容信号源抵抗: 100Ω以下
精 度 (設定・指示)	熱電対 : 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内 ただし, R, S入力0~200℃ (32~392°F)は±6℃(12°F)以内 B入力0~300℃ (0~572°F)は精度保証範囲外 K, J, E, T, N入力0℃ (32°F)未満は入力スパンの±0.4%±1デジット以内 測温抵抗体 : 各入力スパンの±0.1%±1デジット以内 直流電流, 直流電圧: 各入力スパンの±0.2%±1デジット以内
入力サンプリング周期	125ms (オプション: EA□, EV□付加の場合は250ms)
制御出力	AC□-13A 制御出力: リレー接点 1a 1b, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10万回 無接点電圧(SSR駆動用): 12V DC±15% 最大 40mA(短絡保護回路付) 直流電流 : 4~20mA DC(分解能1/12000) 負荷抵抗 最大 600Ω AC□-15A 制御出力: リレー接点 1a×2, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10万回
FBP分解能	1/1000(FBP抵抗調整による全閉, 全開に対応) (AC□-15Aのみ)
フィードバック抵抗	100Ω ~10kΩ
制御動作	PID動作(オートチューニング機能付), PI動作, PD動作(オート, 手動リセット機能付), P動作(オート, 手動リセット機能付), ON/OFF動作 比例帯(P) : 0~入力スパン℃(°F)または0.0~1000.0% (0または0.0に設定するとON/OFF動作になる。) (工場出荷時: 10℃) 積分時間(I) : 0~3600秒 (0に設定すると積分動作なし) (工場出荷時: 200秒) 微分時間(D) : 0~1800秒 (0に設定すると微分動作なし) (工場出荷時: 50秒) 比例周期 (*1) : 1~120秒 (工場出荷時: リレー接点 30秒, 無接点電圧 3秒, 直流電流はなし) ARW機能 : 0~100% (工場出荷時: 50%) ON/OFF動作すきま : 0.1~1000.0℃(°F)または1~10000 (小数点位置は小数点位置選択に従う) (工場出荷時: 1.0℃) OUT1上限, 下限設定 (*1) : 0~100%(直流電流出力の場合は-5~105%) (ON/OFF動作時は, この設定項目はなし) (工場出荷時: OUT1上限100%, OUT1下限0%) 操作量上限, 下限設定 (*2) : 0~100% (ON/OFF動作時は, この設定項目はなし) (工場出荷時: 操作量下限0%, 操作量上限100%) オープン出力時間 (*2) : 0.1~1000.0秒(工場出荷時: 30.0秒) クローズ出力時間 (*2) : 0.1~1000.0秒(工場出荷時: 30.0秒) 出力時間が操作量の0~100%に対応する。 オープン・クローズ出力デッドバンド (*2) : 比例帯の0~100%(工場出荷時: 10%) オープン・クローズ出力ヒステリシス (*2) : 比例帯の0~100%(工場出荷時: 1%) (*1): AC□-13Aのみ, (*2): AC□-15Aのみ
イベント出力	EVT1出力 出 力: リレー接点 1a, 制御容量: 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC(誘導負荷 cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10万回 EVT2出力 AC□-13Aのみ 出 力: EVT1と同じ 加熱冷却制御出力(オプション: D□)または絶縁電源出力(オプション: P)が付加された場合EVT2機能は付加できない。

■ 定格目盛

入 力		目盛範囲		分解能
熱電対	K	-200~1370℃	-328~2498°F	1℃(°F)
		-200.0~400.0℃	-328.0~752.0°F	0.1℃(°F)
	J	-200~1000℃	-328~1832°F	1℃(°F)
	R	0~1760℃	32~3200°F	1℃(°F)
	S	0~1760℃	32~3200°F	1℃(°F)
	B	0~1820℃	32~3308°F	1℃(°F)
	E	-200~800℃	-328~1472°F	1℃(°F)
	T	-200.0~400.0℃	-328.0~752.0°F	0.1℃(°F)
	N	-200~1300℃	-328~2372°F	1℃(°F)
	PL-II	0~1390℃	32~2534°F	1℃(°F)
測温抵抗体	C(W/Re5-26)	0~2315℃	32~4199°F	1℃(°F)
	Pt100	-200.0~850.0℃	-328.0~1562.0°F	0.1℃(°F)
		-100.0~100.0℃	-148.0~212.0°F	0.1℃(°F)
		-100.0~500.0℃	-148.0~932.0°F	0.1℃(°F)
	JPt100	-200~850℃	-328~1562°F	1℃(°F)
		-200.0~500.0℃	-328.0~932.0°F	0.1℃(°F)
直流電流		-200~500℃	-328~932°F	1℃(°F)
直流電圧	4~20mA			1
	0~20mA			
	0~10mV			
	-10~10mV			
	0~50mV			
	0~100mV			
	0~1V			
	0~5V			
	1~5V			
	0~10V			

*1 小数点位置移動及びブスケーリング可能。

イベント出力	警報動作 上限警報, 下限警報, 上下限警報, 上下限警報個別, 上下限範囲警報, 上下限範囲警報個別, 絶対値上限警報, 絶対値下限警報 および待機付上限警報, 待機付下限警報, 待機付上下限警報, 待機付上下限警報個別に励磁, 非励磁選択を含めた24種類と動作なしの中から選択が出来る。(工場出荷時: 動作なし) 設定精度: 基準精度および冷接点補償精度に準ずる 動作: ON/OFF動作 警報動作すきま設定範囲: 熱電対入力, 測温抵抗体入力の場合: 0.1～1000.0℃(°F), DC入力の場合: 1～10000(小数点位置は小数点位置選択に従う) 出力: イベント出力設定モードで警報出力に割付られたEVT出力 ループ異常警報 設定範囲: LA時間設定 0～200分 LA動作巾設定 熱電対入力, 測温抵抗体入力の場合: 0～150℃(°F)または0.0～150.0℃(°F), DC入力の場合: 0～1500(小数点位置は小数点位置選択に従う) 出力: イベント出力設定モードでループ異常警報に割付られたEVT出力
電源電圧	100～240V AC 50/60Hz(許容電圧変動範囲: 85～264V AC), 24V AC/DC 50/60Hz(許容電圧変動範囲: 20～28V AC/DC)
消費電力	約16VA
絶縁抵抗	500V DC 10MΩ以上
耐電圧	電源端子—接地(GND)間, 入力端子—接地(GND)間, 入力端子—電源端子間: 1.5kV AC 1分間
環境	周囲温度: 0～50℃ 周囲湿度: 35～85%RH (結露不可) RoHS指令対応 防滴・防塵構造 前面部 IP66
ケース材質・色	ケース材質: 難燃性樹脂 色: 黒
取付方式・設定方式	取付方式: 制御盤埋込方式 設定方式: シートキー入力
外形寸法・質量	外形寸法: ACD-1□A: W96×H96×D110mm, ACR-1□A: W48×H96×D110mm 質量: ACD-1□A: 約460g, ACR-1□A: 約330g
付属機能	センサ補正, 設定値ロック, プログラム制御機能, 設定値ランプ機能, PV表示色切替選択, タイマ機能, バーグラフ表示選択, 停電対策, 自己診断, 自動冷接点温度補償(熱電対のみ), バーンアウト, 入力異常表示, 表示範囲・制御範囲, ウォームアップ表示, 自動/手動制御切替, コンソール通信
付属品	ねじ式取り付け金具1組, 取扱説明書1部, シリアル通信付加時(オプションC, C5): 通信用取扱説明書1部, ガスケット(本体に取り付け)1個 ACR-1□Aのみ ハーネスEVT5: 1個[イベント出力(オプション記号: A5)付加時], ハーネスW: 1個[ヒータ断線警報(オプション記号: W)付加時][ACR-13Aのみ], ハーネスW: 2個[ヒータ断線警報(オプション記号: W3)付加時][ACR-15Aのみ], ハーネスE: 1個[外部設定入力(オプション記号: EA1, EA2, EV1, EV2)付加時], ハーネスVT: 1個[伝送出力(オプション記号: TA1, TV1)付加時], ハーネスFBP: 1個 (ACR-15Aのみ)
別売品	端子カバー, ヒータ断線警報(オプションW, W3): 20A用CT(CTL-6S), 100A用 CT(CTL-12-S36-10L1U), USB通信ケーブル (CMB-001)

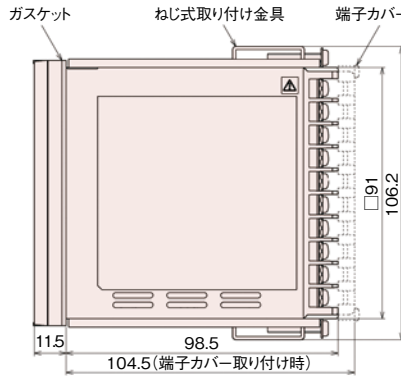
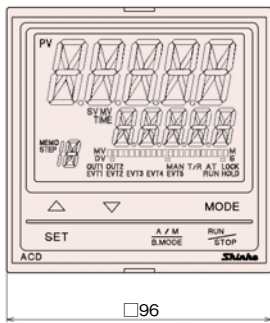
■ オプション

イベント入力[E]	イベント入力としてEVI1～EVI4が付加される。イベント入力選択モードで割付られたイベントが入力のON(閉)または, OFF(開)状態によって実行される。設定値メモリ機能が選択された場合, イベント入力をBCD信号のLSB～MSBに割付SV1～SV15を切り替える。MEMO表示器に選択したメモリ番号を表示する。閉時回路電流: 約16mA シリアル通信(オプション: C, C5)と同時に付加した場合, イベント入力 EVI3, EVI4は使用できない。
イベント出力[A3] (*) イベント出力[A5]	A3: イベント出力1～3が付加される。イベント出力設定モードで割付られたイベント条件によって出力がONまたはOFFになる。 このオプションを付加した場合, 加熱冷却制御出力(オプション: D□)または絶縁電源出力(オプション: P)は同時に付加できない。 A5: イベント出力4とイベント出力5が付加される。イベント出力設定モードで割付られたイベント条件によって出力がONまたはOFFになる。 出力: リレー接点 1a, 制御容量: 3A 250V AC(抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷 cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10万回
ヒータ断線警報出力 [W, W3] (*)	定格: 単相[W] 20 A, 100A キー操作で選択, 三相[W3] 20A, 100A キー操作で選択 設定範囲: 定格20A[W(20A), W3(20A)]の場合0.0～20.0 A, 定格100A[W(100A), W3(100A)]の場合0.0～100.0 A 設定精度: 定格値の±5%以内 動作: ON/OFF動作 出力: リレー接点 1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10万回
加熱冷却制御 [D□] (*)	加熱制御動作: 制御出力(OUT1)と同じです。 冷却制御動作: OUT2比例帯(P): 制御出力 (OUT1)比例帯の0.0～10.0倍 (0.0のときON/OFF動作) OUT2積分時間(I): 制御出力 (OUT1)の積分時間設定値と同じです。 OUT2微分時間(D): 制御出力 (OUT1)の微分時間設定値と同じです。 OUT2比例周期: 1～120秒 (直流電流出力形はなし) オーバラップ/デッドバンド: 熱電対, 測温抵抗体入力の場合, -200.0～200.0℃(°F) 直流電流, 直流電圧入力の場合, -2000～2000(小数点の位置は小数点位置選択に従う) OUT2動作すきま: 熱電対, 測温抵抗体の場合, 0.1～1000.0℃(°F) 直流電流, 直流電圧の場合, 1～10000 (小数点の位置は小数点位置選択に従う) OUT2動作モード選択: 空冷(リニア特性), 油冷(1.5乗特性), 水冷(2乗特性) キー操作で選択 出力 (DR): リレー接点:1a, 制御容量: 3A 250V AC (抵抗負荷), 1A 250V AC (誘導負荷cosφ=0.4), 電氣的寿命: 10万回 (DS): 無接点電圧12V DC±15% 最大40mA DC (短絡保護回路付) (DA): 直流電流 4～20mA DC分解能(12000) 負荷抵抗 最大 600Ω このオプションを付加した場合, イベント出力(EVT1～3)[オプション: A3], 絶縁電源出力[オプション: P]は同時に付加できない。
シリアル通信[C,C5]	外部コンピュータから各種設定値の読み取り及び設定, 入力値, 動作状態の読み取り, 機能の変更等の操作を行います。 通信インタフェース: EIA RS-232C 準拠[C], EIA RS-485 準拠[C5] 通信方式: 半二重通信 同期方式: 調歩同期方式 通信速度: 9600bps/19200bps/38400bps キー操作で選択 (工場出荷時: 9600bps) データビット/パリティ: データビット7または8, パリティ偶数/奇数/パリティなし キー操作で選択 (工場出荷時: 7 ビット/偶数) ストップビット: 1または2 キー操作で選択 (工場出荷時: 1) 通信プロトコル: 神港標準/ Modbus RTU/ Modbus ASCII キー操作で選択 (工場出荷時: 神港標準) 接続可能台数: ホストコンピュータ1台につき1台[C], ホストコンピュータ1台につき最多31台[C5] 通信エラー検出方式: パリティ, チェックサム, LRC(Modbus ASCII選択時), CRC-16(Modbus RTU選択時) デジタル外部設定: 弊社プログラムコントローラ(PC-900, PCD-33AオプションSVTC)より, デジタル設定値を受け取る。 このオプションを付加した場合, 設定値メモリ番号外部選択(オプションSM)は同時に付加できない。
外部設定入力 [EA□,EV□]	外部アナログ信号をSVとする。リモートバイアス値を加算した値を制御目標値とする。 設定信号: 直流電流 4～20mA(OP: EA1)または0～20mA(OP: EA2), 直流電圧 0～1V(OP: EV1)または1～5V(OP: EV2) 許容入力: EA1,EA2: 50mA DC以下, EV1: 5V DC以下, EV2: 10V DC以下 入力インピーダンス: EA1,EA2: 50Ω, EV1,EV2: 100kΩ 入力サンプリング: 250ms
伝送出力[TA1,TV1]	PV伝送, SV伝送, MV伝送, DV伝送のいずれかを125ms毎にアナログ量に変換し電流で出力する。(工場出荷時: PV伝送) 伝送出力上限設定と伝送出力下限設定が同じ場合,伝送出力下限 (4mA DCまたは0V DC)を出力する。 分解能: 1/12000 出力: TA1: 4～20mA DC(負荷抵抗 最大500Ω) TV1: 0～1V DC(負荷抵抗 最小100kΩ) 出力精度: 伝送出力スパンの 0.3%以内
絶縁電源出力[P] (*)	出力電圧: 24V±3V DC(負荷電流 30mA DC時) リップル電圧: 200mV DC以内(負荷電流 30mA DC時) 最大負荷電流: 30mA DC このオプションを付加した場合, イベント出力(オプション: A3)または加熱冷却制御出力(オプション: D□)は同時に付加できない。 またイベント出力 EVT2は使用できない。

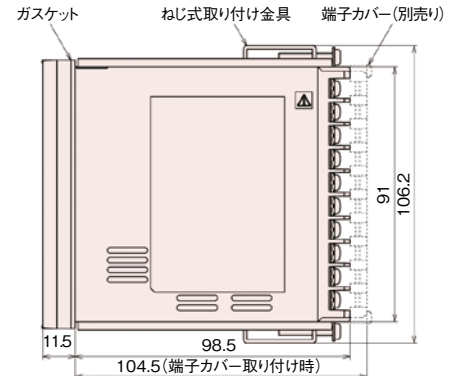
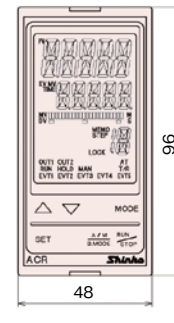
(*) : ACD-13A, ACR-13Aに付加できます。

■外形寸法 (単位: mm)

・ACD-1□A

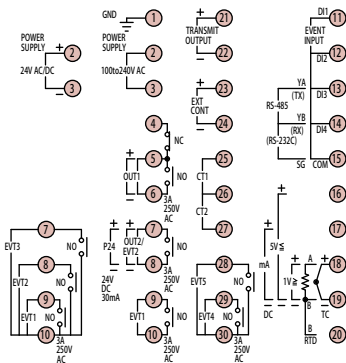


・ACR-1□A

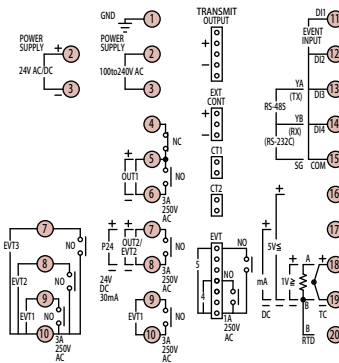


■端子配列

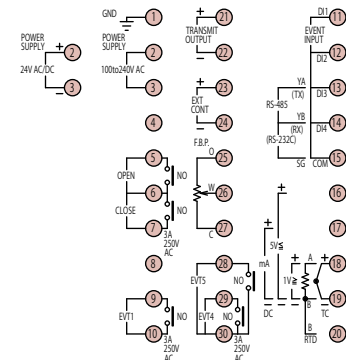
・ACD-13A



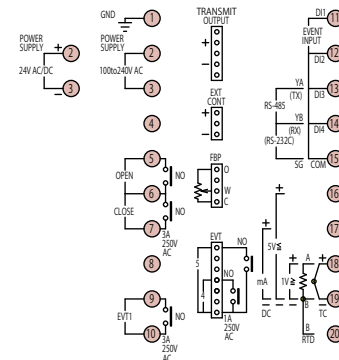
・ACR-13A



・ACD-15A

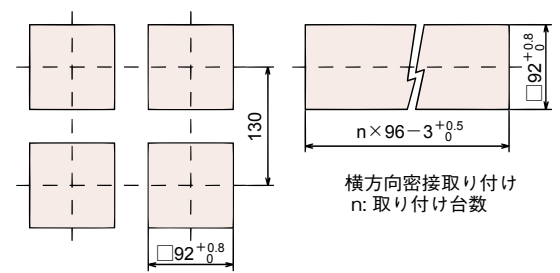


・ACR-15A

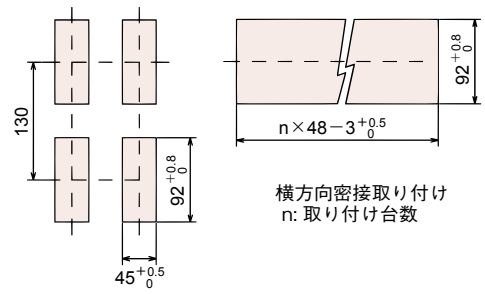


■パネルカット (単位: mm)

・ACD-1□A



・ACR-1□A

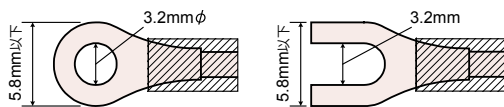


⚠ 注意

横方向密接取り付けの場合、防塵防滴 IP66 仕様を満たしません。

■推奨圧着端子について

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0.63N・mを指定してください。



⚠ 注意

- ・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。必ず上記の装置類を、本器の近くに別途設けてください。
(推奨ヒューズ: 定格電圧 250V AC, 定格電流 2A のタイムラグヒューズ)
- ・電源が 24V AC/DC で DC の場合、極性を間違わないようにしてください。



安全に関する
ご注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず取扱説明書をお読みください。
- 本製品は、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。代理店又は当社に使用目的をご提示の上、正しい使い方を確認ください。(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。)
- 本製品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適切に行ってください。
- 取扱説明書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
取扱説明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、当社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

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。

・このカタログの内容は 2017 年 4 月現在のものです。尚、品質向上のため仕様を変更させていただく場合がありますのでご了承ください。
・ご注文、お問い合わせ等ございましたら、最寄りの営業所 (出張所) または販売店までお気軽にご連絡ください。

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) 727-4 5 7 1 FAX (072) 727-2 9 9 3
大阪営業所 TEL (072) 727-3 9 9 1 FAX (072) 727-2 9 9 1
東京営業所 〒104-0033 東京都中央区新川 1 丁目 6 番 11 号 1201
TEL (03) 5117-2 0 2 1 FAX (03) 5117-2 0 2 2
名古屋営業所 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上 1 丁目 7 番 2 号
TEL (052) 331-1 1 0 6 FAX (052) 331-1 1 0 9
出張所 神奈川 TEL (045) 361-8270 北 陸 TEL (076) 479-2410
広 島 TEL (082) 231-7060 福 岡 TEL (0942) 77-0403
[URL] <http://www.shinko-technos.co.jp> [E-mail] sales@shinko-technos.co.jp

技術的なご相談はカスタマセンターまでどうぞ TEL (072) 727-3491