

# SHIMADEN

# デジタル指示計 SD20シリーズ

## 仕様書



CEマーキング適合品  
(EMC、低電圧指令適合)

【注】BCD出力付きの場合はCEマーキングの対象外となります。

### 特長

- 多機能形でありながらやさしい操作性を実現。
- 高精度±(0.25%FS+1 digit)。見やすい14.3mmの大型LED採用。
- 各種設定は前面キーにより簡単操作。前面シートは日本語表記、英語表記の2種類を用意。
- 表示更新周期(0.25秒/2秒)切り換え、℃/°F切り換えを標準装備。
- ピークホールド、ボトムホールド、表示ホールドの3つの表示モードを標準装備。
- 熱電対(マルチ入力)10種類、測温抵抗体2種類、直流電圧6種類、直流電流2種類に加え、K熱電対を用いたケルビン単位目盛も選択可能。
- 直流電圧、電流入力タイプは表示範囲のスケールリングが可能。
- 抵抗体入力、Pt100では0.00~99.99℃の1/100℃表示も用意。

### 付加機能(オプション)

- 警報出力は2点(個別設定、個別出力)、ラッチング機能付タイプも選択可能。
- アナログ出力は測定範囲内でスケールリングが可能。
- センサ用直流電源(24V DC 50mA)の付加により湿度センサH71、TH71等の電源として使用できます。
- 通信機能はRS-232C、RS-422A、RS-485より選択
- BCD出力

## ●仕様

### ■表示

- 測定値表示 : 7セグメント 4桁 LED (赤色 文字高 14.3mm)
- 表示内容 : 測定値・ピーク値・ボトム値・ホールド値
- 表示精度 :  $\pm (0.25\%FS + 1 \text{ digit})$
- 表示分解能 : 測定範囲により異なる
- 表示精度維持範囲 :  $23 \pm 5^\circ\text{C}$
- 表示更新周期 : 0.25秒/2秒 (内部スイッチにより切り換え)
- 単位切り換え :  $^\circ\text{C}$  (内部スイッチにより切り換え)
- 表示範囲 : 測定範囲コード表参照 (表示範囲は測定範囲の-10~110%)
- モニタ表示 : 最大値 (MAX)、最小値 (MIN)、ホールド (HOLD)、通信 (COM)、警報 (AL1)、(AL2)、レンジ (RNG)

### ■設定

- 設定値表示 : 設定項目、パラメータとも測定値表示器に表示
- 設定種類 : 小数点位置、表示スケーリング、センサ補正、アナログ出力スケーリング、警報設定値、警報動作すきま、警報種類、ラッチング解除、通信方式、通信アドレス、データビット長、通信速度、ディレイ時間  
前面キー操作/通信信号による
- 設定方式 : 設定種類により異なる
- 設定範囲 : 表示 (DISP)、通信 (COM)、警報 (ALM)、レンジ (RNG)、設定/登録 (SET/ENT)、シフト (>)、アップ (^) の各キー、\*ただし、警報と通信キーは選択により無い場合があります。
- キー種類

### ■入力

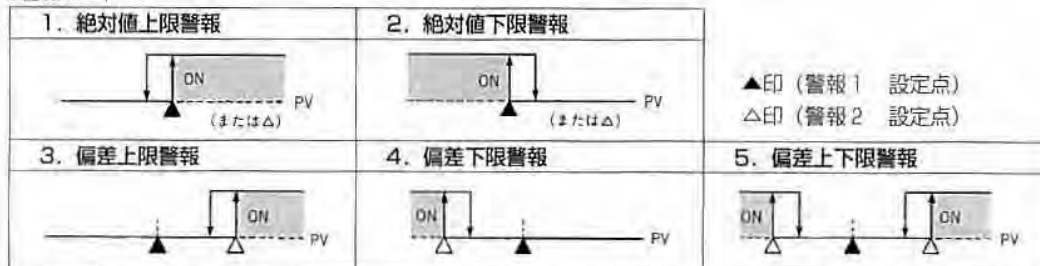
- サンプリング周期 : 0.25秒
  - 熱電対 (マルチ入力) : B, R, S, K, E, J, T, WR5-26, (U, L (DIN 43710))  
K熱電対/ケルビン単位 : 70.0~400.0K (ケルビン単位) のみ  
入力抵抗 : 500k $\Omega$ 以上  
外部抵抗許容範囲 : 100 $\Omega$ 以下  
基準接点温度補償精度 :  $\pm 2^\circ\text{C}$  (5~45 $^\circ\text{C}$ の範囲)  
センサ補正 : 前面キー操作/通信信号による $\pm 99.9$  (または $\pm 999$ ) Unit  
バーンアウト : アップスケール (標準装備)、ダウンスケール (指定により可)
  - 測温抵抗体 (マルチレンジ) : JIS Pt100/JPt100 (内部スイッチにより切り換え)  
規定電流 : 約0.5mA  
導線抵抗許容範囲 : 一線当たり5 $\Omega$ 以下  
センサ補正 : 前面キー操作/通信信号による $\pm 99.9$  (または $\pm 9.99$ ) Unit
  - 電圧 : 0~10mV DC (0~50, 0~100mV DC 内部スイッチにより切り換え)  
0~1V DC (0~5, 0~10V DC 内部スイッチにより切り換え)  
(マルチ入力、プログラマブルレンジ)  
入力抵抗 : 500k $\Omega$ 以上
  - 電流 : 4~20mA DC (0~20mA DC 内部スイッチにより切り換え)  
(マルチ入力、プログラマブルレンジ)  
受信抵抗 : 250 $\Omega$
  - 表示スケーリング : 電圧・電流入力の場合のみ可能  
スケーリング下限値 : -1999カウント  
スケーリング上限値 : 9999カウント  
スケーリング幅 : 100~10000カウント以内  
設定方法 : 前面キー操作/通信信号による  
小数点位置 : 前面キー操作/通信信号による
  - アイソレーション : 入力とシステムおよび各種出力間絶縁 (ただし、外部接点信号入力とは非絶縁)
- ### ■外部操作
- ホールド (HOLD) : 現在値を外部接点信号により保持
  - リセット (RESET) : 最大値 (MAX)、最小値 (MIN) を外部接点信号および通信信号により解除
  - アイソレーション : 外部接点信号入力とシステムおよび各種出力間絶縁 (ただし、センサ入力とは非絶縁)
- ### ■一般仕様
- データ保持 : 不揮発性メモリによる
  - 使用周囲温度/湿度範囲 : -10~50 $^\circ\text{C}$ /90%RH以下 (結露しないこと)
  - 高度範囲 : 標高2000m以下
  - 設置カテゴリ : II
  - 汚染度 : 2
  - 適合規格 安全 : IEC61010-1およびEN61010-1  
下記に適合。試験中、計器はフルスケールの $\pm 10\%$ 以内の精度で動作を続けます。  
EN 61326

- 電源電圧 : 100~240V AC ±10% 50/60Hz, 24V AC ±10% 50/60Hzまたは24V DC ±10%より選択
- 消費電力 : 100-240V AC : 14VA以下  
24V AC : 8VA以下  
24V DC : 5W以下
- 絶縁抵抗 : 入力端子と接地端子間 500V DC 20MΩ以上  
電源端子と接地端子間 500V DC 20MΩ以上
- 耐電圧 : 入力端子と接地端子間 1000V AC 1分間  
電源端子と接地端子間 1500V AC 1分間
- 保護構造 : 前面操作部のみ簡易防塵防滴構造
- 材質 : 樹脂成形 (黒色 マンセル値 N1 相当)
- 外形寸法 : H48×W96×D110mm (パネル内100mm)
- 取付 : パネル埋込み取付け (金具不要ワンタッチ取付け)
- 適用パネル厚 : 1.0~3.5mm
- 取付穴寸法 : H45×W92mm
- 質量 : 約 300 g

付加機能 (オプション)

■警報出力

- 警報点数 : 2点
- 警報方式 : 個別設定・個別出力
- 警報種類 警報1 : 絶対値上限・絶対値下限  
警報2 : 絶対値上限・絶対値下限  
偏差上限・偏差下限・偏差上下限 (警報1に対する偏差)
- 警報種類設定 : 前面キー/通信信号により選択
- 警報モード



- 警報値設定 (前面キー/通信信号により設定)

	警報1	警報2
警報設定値 (モード1,2,3,4)	-1999~9999	-1999~9999
警報設定値 (モード5)	1~9999	

- 警報動作すきま : 前面キー/通信信号により設定 0.2~9.9 (または2~99)
- 警報出力 : 1c接点 250V AC 2.5A 抵抗負荷
- 非待機/待機 : 内部スイッチにより切り換え
- ラッチング警報 : 警報域をはずれても警報出力状態を保持。解除は前面キー操作による。

■アナログ出力

- アナログ出力 : 0~10mV DC (出力抵抗 10Ω)  
0~10V DC (負荷電流 2mA 以下)  
4~20mA DC (負荷抵抗 300Ω 以下)
- 出力精度 : ±0.25% FS (表示値に対して)
- 分解能 : 約0.01% FS
- アイソレーション : アナログ出力とシステムおよび各種入出力間絶縁
- 出力スケールング : 前面キー (測定範囲内)

■BCD出力

〔注〕: BCD付きの場合はCEマーキングの対象外となります。

- 出力信号 : CMOS 出力 (TTL 2個駆動可能)
- 出力種類 : 測定値・ピーク (最大) ホールド値・ボトム (最小) ホールド値
- 出力内容 : BCDデータ・極性・オーバレンジ・データ確定信号 (注) 小数点は出力されません。
- アイソレーション : BCD出力とシステムおよび各種入出力間絶縁

- 入力信号                   : 無電圧接点信号
- 入力種類                   : 出力データ種類選択
- 通信機能 (RS-232C、RS-422A、RS-485より注文時指定)
- 通信方式                   : 半二重 調歩同期方式
- 通信速度                   : 前面キーにより選択 (1200・2400・4800・9600 bps.)
- データビット長            : 前面キーにより選択 (7ビット偶数パリティまたは8ビットパリティ無し)
- 通信アドレス             : 前面キーにより設定 0~31
- 通信内容                   : 測定値のリード・警報設定値のリードライトなど
- 通信コード                 : ASCIIコード
- アイソレーション         : 通信信号出力とシステムおよび各種入出力間絶縁
- センサ用直流電源 (電源が24V、ACまたはDCの場合選択不可)
- 出力定格                   : 24V DC (±3V) 50mA\温温度センサH71、TH71シリーズ2台駆動可能

\* 付加機能の場合の選択条件

いずれも一つだけの付加は可能です。二つ以上の付加は下記の8種類の組合せが可能です。

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1. 警報+アナログ出力          | 5. 警報+BCD          |
| 2. 警報+アナログ出力+センサ用直流電源 | 6. 警報+BCD+センサ用直流電源 |
| 3. 警報+通信              | 7. アナログ出力+センサ用直流電源 |
| 4. 警報+センサ用直流電源        | 8. BCD+センサ用直流電源    |

## ●コード選択表

項目	コード	仕 様
1. シリーズ	SD20-	48×96 DINサイズ デジタル指示計
2. 入 力	1	熱電対 B, R, S, K, E, J, T, WRe5-26, U, L, マルチ入力
	2	測温抵抗体 Pt100 / JPt100 マルチレンジ
	3	電圧 (mV) 0~10, 0~50, 0~100mV DC マルチ入力 プログラマブルレンジ
	4	電流 (mA) 4~20, 0~20mA DC スケーリング範囲 -1999~9999カウント
	6	電圧 (V) 0~1, 0~5, 0~10V DC スパン100~10000カウントの範囲内
3. 電 源	90-	100~240V AC±10% 50/60Hz
	10-	24V AC±10% 50/60Hz
	02-	24V DC±10%
4. 警 報	00	なし
	10	個別設定・個別出力 2点 (1c接点) 接点容量: 250V AC 2.5A / 抵抗負荷
	11	同上+ラッチング機能付き
5. アナログ出力または通信機能	00	なし
	03	0~10mV DC 出力抵抗: 10Ω
	04	4~20mA DC 負荷抵抗: 300Ω 以下
	06	0~10V DC 最大負荷電流: 2mA 以下
	15	RS-485
	16	RS-422A
	17	RS-232C
6. センサ用直流電源 (電源が24V ACまたはDCの場合、選択不可)	00-	なし
	24-	24V DC 50mA
7. 前面シート文字	J	日本語
	E	※英 語
8. 特記事項	0	なし
	9	あり (打ち合せ事項)

(※英語を指定された場合でも取説は和文が添付されます。)

●ご注文の際、①入力種類、②測定範囲、③単位のコードを次ページの表より選択の上、ご指示ください。

項目	コード	仕 様
①入力種類	□□	測定範囲コード表 参照
②測定範囲	□□□	測定範囲コード表 参照
③単 位	□□	単位コード表 参照

●本シリーズは、マルチレンジ/プログラマブルレンジ仕様ですが、指定のない場合、工場出荷時は下記の設定になっております。

入力種類	規格/定格	レンジ
1. 熱電対	JIS K	-100.0 ~ 800.0℃
2. 測温抵抗体	JIS Pt100	-199.9 ~ 600.0℃
3. 電 圧	0~10 mV DC	0.0 ~ 100.0 単位無し
4. 電 流	4~20 mA DC	0.0 ~ 100.0 単位無し
6. 電 圧	0~1 V DC	0.0 ~ 100.0 単位無し

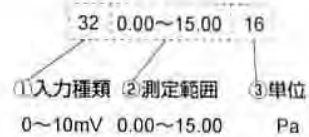
### コード選択例

1) 熱電対 (測温抵抗体) 入力の場合



2) mV (mA, V) 入力の場合

お客様ご指示



### ●測定範囲コード表

	①入力種類		②測定範囲	
	Type	コード	℃	コード
熱	※1 B	1 B	0 ~ 1800	A47
	R	1 R	0 ~ 1700	A46
	S	1 S	0 ~ 1700	A46
	K	1 K	-200 ~ 1200	A74
電	E	1 E	-100.0 ~ 800.0	A27
	J	1 J	0.0 ~ 700.0	A09
	T	1 T	-100.0 ~ 600.0	A26
対	WRe5/26	1 W	-199.9 ~ 200.0	A30
	U	1 U	0 ~ 2300	A49
	L	1 L	-199.9 ~ 200.0	A39
			0.0 ~ 600.0	A08
ケルビン	※2 K	1 K	70.0 ~ 400.0	A67
測温抵抗体	JPt100 (JIS)	2 J	-199.9 ~ 600.0	A31
			※3 0.00 ~ 99.99	A02
	Pt100 (JIS/IEC)	2 F	-199.9 ~ 600.0	A31
			※3 0.00 ~ 99.99	A02
mV	0~10mV	32	ご注文の際は測定範囲をご指示下さい。 測定範囲はスケーリング機能により下記の範囲で任意に設定が可能です。	
	0~50mV	34		
	0~100mV	36		
mA	0~20mA	41	スケーリング範囲：-1999~9999カウント スパン：100~10000カウント範囲以内	
	4~20mA	42		
V	0~1V	62		
	0~5V	64		
	0~10V	66		

注1) ※1. 熱電対B: 400℃以下は精度保証外です。

※2. 熱電対K: 70.0~400.0K (ケルビン単位のみ) コード: 1K: A67: 05

※3. 測温抵抗体: 精度±0.2℃

☆熱電対 B, R, S, K, E, J, T : JIS/IEC  
WRe5/26 : ASTM988  
U, L : DIN 43710

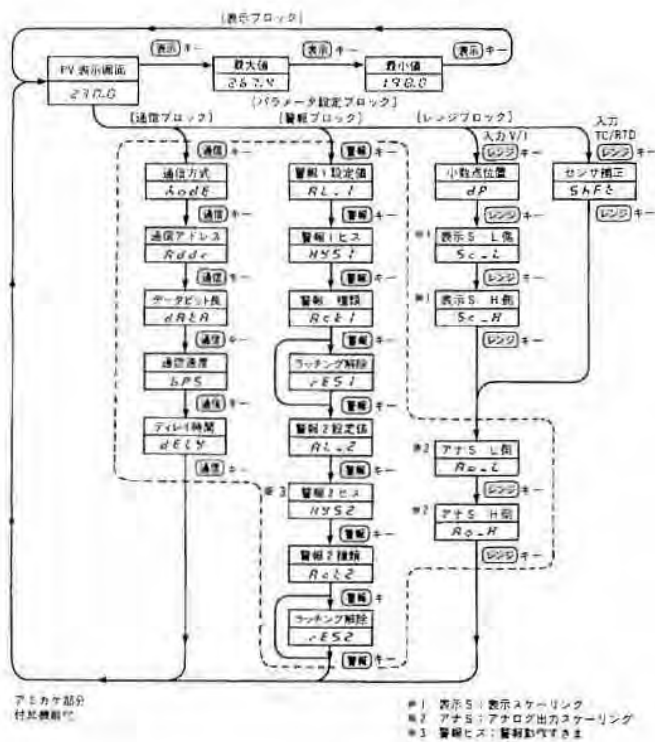
☆測温抵抗体 JPt100 : (旧)JIS  
Pt100 : (新)JIS/IEC

### ●単位コード表

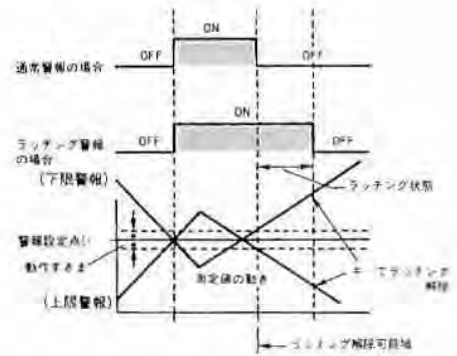
③単位	コード	③単位	コード
無し	00	rpm	41
℃	01	mm	42
%RH	03	cm	43
%	04	m	44
K	05	mm <sup>3</sup>	45
mV	06	cm <sup>3</sup>	46
V	07	m <sup>3</sup>	47
mA	08	g	50
A	09	kg	51
W	10	t	52
μS/cm	11	l	53
mbar	12	ppm	54
bar	13	pH	55
Pa	16	cal	56
kPa	17	kcal	57
l/s	24	無地	58
kg/h	25		
l/min	30		
l/h	31	無地	59
m <sup>3</sup> /min	32		
m <sup>3</sup> /h	33		
mm/s	36		
m/s	37		
m/min	38		
m/h	39		
m/s <sup>2</sup>	40		

※コード58、59はお客書き込み用です。

## ● パラメータ系統図

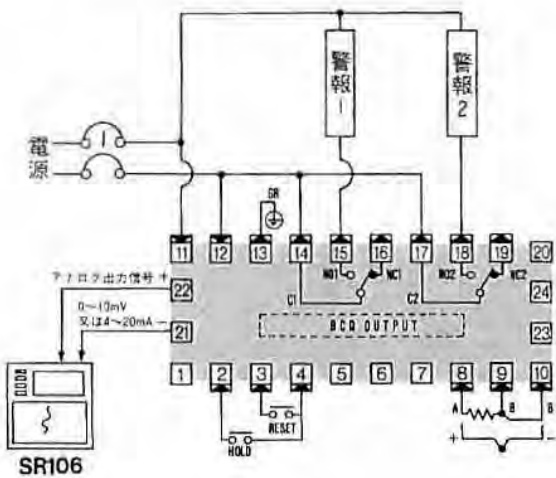


## ● ラッチング警報動作



## ● 接続例

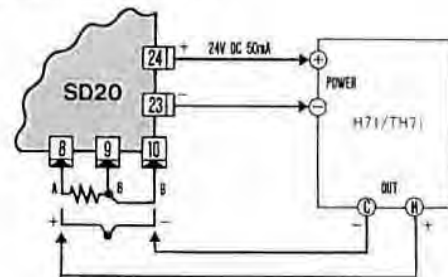
### ● 警報+アナログ出力付の例



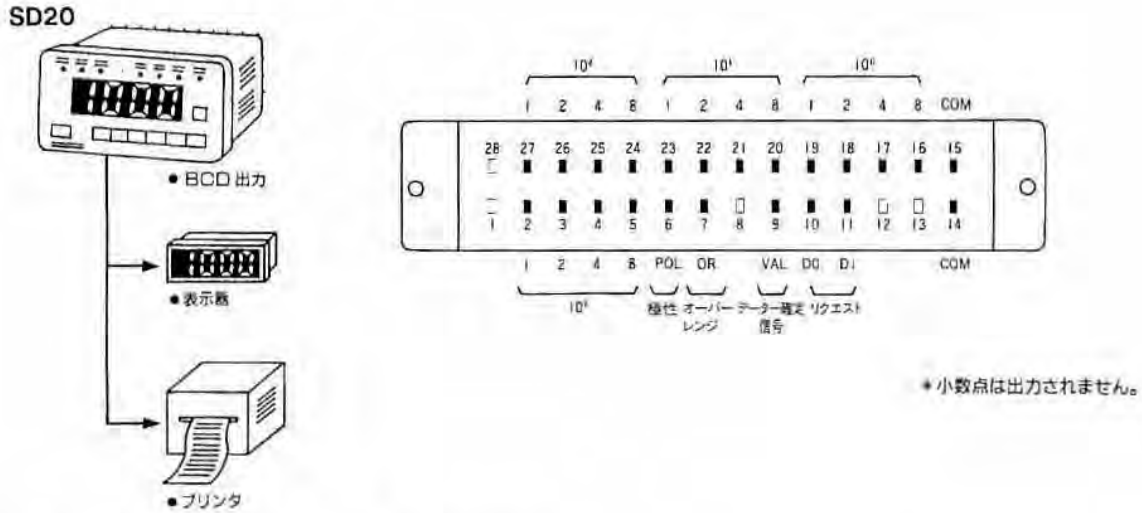
### ● センサ用直流電源

本器はセンサ用直流電源(24V DC 50mA)を選択する事ができ、湿度センサH71、TH71シリーズの併用が可能です。

### ● 湿度センサH71/TH71シリーズ

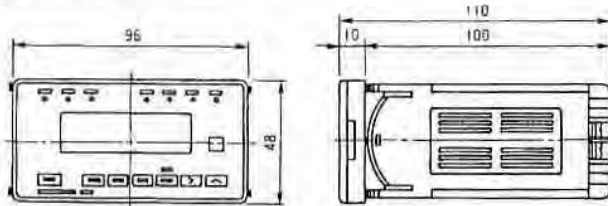


● BCD 出力 コネクタ接続図

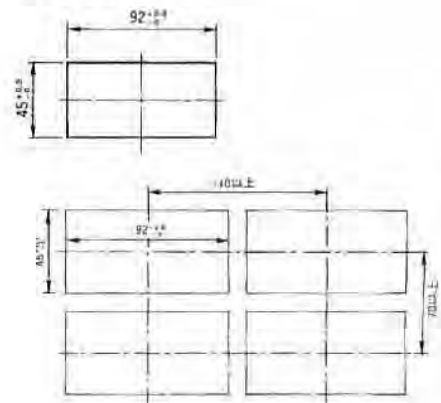


● 外形寸法図・パネルカット図・端子配列図

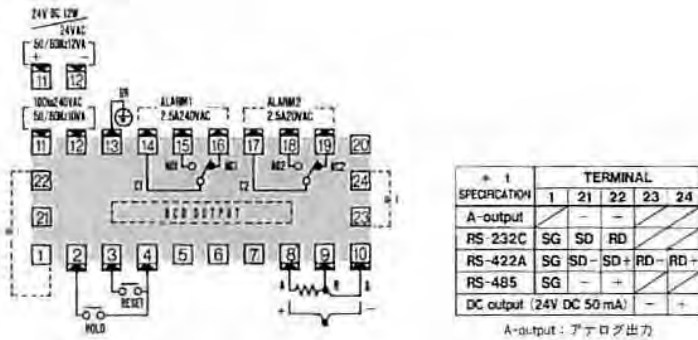
● 外形寸法図



● パネルカット図



● 端子配列図



単位 : mm

記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

安全に関するご注意

本器のご使用にあたりましては、取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使いください。  
 本器は、工業用途の温度・湿度・その他物理量を制御する目的で設計されております。  
 人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないでください。  
 本器の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施したうえでご使用ください。

● 温湿度制御機器&システム

株式会社 **シマデン**

本社 : 〒 179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10  
 URL : <http://www.shimaden.co.jp>

本社および埼玉工場  
 ISO9001認証取得  
 ISO14001認証取得

販売代理店

- 東京営業所 : 〒 179-0081 東京都練馬区北町 2-30-10 TEL (03) 3931-3481 FAX (03) 3931-3480
- 名古屋営業所 : 〒 465-0024 愛知県名古屋市名東区本郷 2-14 TEL (052) 776-8751 FAX (052) 776-8753
- 大阪営業所 : 〒 564-0038 大阪府吹田市南清和園町 40-14 TEL (06) 6319-1012 FAX (06) 6319-0306
- 広島営業所 : 〒 733-0812 広島県広島市西区己斐本町 3-17-15 TEL (082) 273-7771 FAX (082) 271-1310
- 埼玉工場 : 〒 354-0041 埼玉県入間郡三芳町藤久保 573-1 TEL (049) 259-0521 FAX (049) 259-2745

商品の技術的内容につきましては TEL (03)3931-9891 営業技術課までお問合せください。