

確かな計測で、その先の未来へ



# DPM-900 series

動ひずみ測定器

高安定・高精度ひずみ測定用アンプで  
かんたん設定を実現  
インバータノイズに強いタイプも用意  
(DPM-951A/952A)



# DPM

厳しい環境条件でも高精度な測定を約束する  
「動はずみ測定器」

## DPM-911B/912B/913B/951A/952A

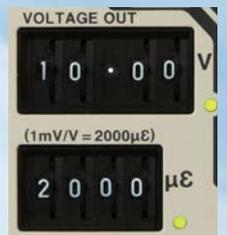
### ● かんたんな操作で設定できる

入力はずみと出力電圧の値をデジタルスイッチで設定するだけの簡単操作で感度設定ができ、作業効率が大幅にアップ。



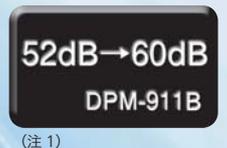
### ● 電源 OFF 時も設定値の確認ができる

デジタルスイッチを採用しているため、設定値が一目でわかり、電源 OFF 時も設定値の確認が容易。



### ● ±10V の高出力、高い SN 比

10V の出力で、高い SN 比のため欲しいデータがノイズに埋もれる心配がない。  
(注 1) BV=2Vrms, 1000×10<sup>-6</sup>ひずみ入力で10.00V 出力設定時



(注 1)

### ● 見やすい縦型バーグラフ

バーグラフ表示が従来の横型から縦型に変わり、ケース収納時の視認性がアップ。極性が判別しやすい。



### ● ハイパスフィルタ

ハイパスフィルタによりゲージやセンサの温度ドリフト等のゆっくりした変化の影響をキャンセルできる。



### ● TEDS

TEDS 対応により、TEDS センサ使用の際、感度の自動設定が可能。



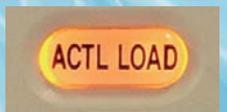
### ● モニタ表示が安定している

表示値が安定しているため、設定から測定までが素早く行える。



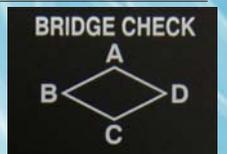
### ● 実負荷校正ができる

実負荷校正機能により、感度の自動設定が可能。



### ● ブリッジチェック機能搭載

入力系全体の断線の有無を調べることができる。  
入力系には、ケーブルおよびコネクタも含まれる。



### ● DC～10kHz の高応答周波数(DPM-913B)

## 各部の名称とシステム構成

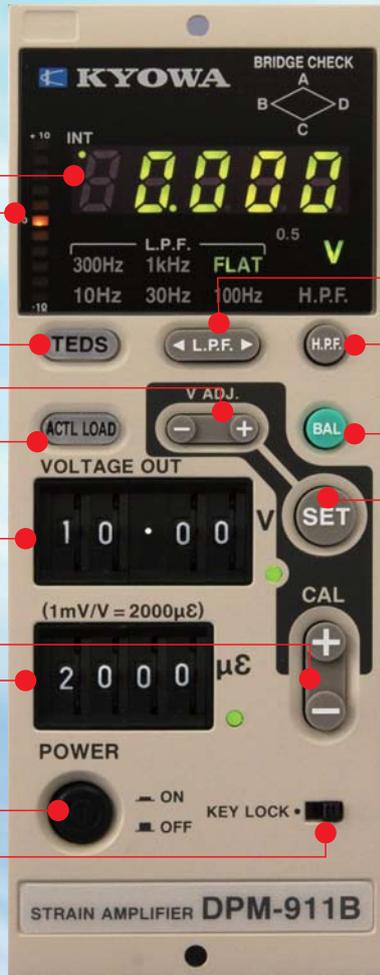
- ①長押しでTEDSモードになります。
- ②出力電圧の零点微調整および感度微調整を行います。
- ③長押しで実負荷校正モードになります。
- ④出力電圧値を設定します。
- ⑤「+」を押すと正の、「-」を押すと負のCALスイッチに設定された校正ひずみが出力に加算されます。
- ⑥入力ひずみ量または出力したい校正ひずみ値を設定します。
- ⑦ローパスフィルタ(LPF)のカットオフ周波数を切り換えます。
- ⑧ハイパスフィルタの有効/無効を切り換えます。
- ⑨2度押しで平衡調整、長押しでブリッジの断線チェックを行います。
- ⑩2度押しでCALスイッチとVOLTAGE OUTスイッチで設定された内容に従い、本器の内部ゲイン設定を行います。

モニター  
バーグラフ

- ①TEDSスイッチ
- ②V ADJ. スイッチ
- ③ACTL LOAD スイッチ
- ④VOLTAGE OUT スイッチ
- ⑤CAL ON スイッチ
- ⑥CAL スイッチ

POWER スイッチ  
KEY LOCK スイッチ

- ⑦L.P.F. スイッチ
- ⑧H.P.F. スイッチ
- ⑨BAL スイッチ
- ⑩SET スイッチ

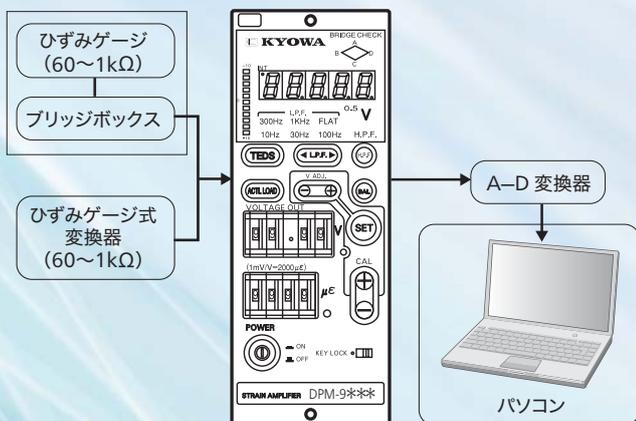


- ⑪OUTPUT A コネクタ
- ⑫INPUT コネクタ
- ⑬OUTPUT B コネクタ
- ⑭設定スイッチ
- ⑮OSC ターミナル
- ⑯集中コネクタ
- ⑰GND ターミナル

(写真は DPM-911B/951A)

- ⑪BNCコネクタ。設定に応じた電圧を出力します。
- ⑫NDISコネクタ。ひずみゲージ式変換器またはブリッジボックスを接続します。
- ⑬BNCコネクタ。設定に応じた電圧を出力します。
- ⑭使用するオシレータの設定およびブリッジ電源の設定を行います。DLT型変位変換器を使用する場合に設定します。(DPM-911B/951A)
- ⑮OSC(オシレータ)入出力用端子。複数の動ひずみ測定器を同時に使用する時、この端子の「+」および「-」をカスケード接続します。
- ⑯通常は電源ケーブルを接続します。携帯用収納ケースを使用する時には、全チャンネル同時の「CAL」「BAL」操作が可能です。
- ⑰接地用端子。

### システム構成例



## 仕様

型式名	搬送波周波数	応答周波数範囲	SN比	備考
DPM-911B	5kHz	DC～2.5kHz	60dBp-p 以上	高精度型
DPM-912B	12kHz	DC～ 5kHz	57dBp-p 以上	
DPM-913B	28kHz	DC～10kHz	53dBp-p 以上	
DPM-951A	5kHz	DC～ 2kHz	58dBp-p 以上	耐インバータノイズ型
DPM-952A	12kHz	DC～ 5kHz	53dBp-p 以上	

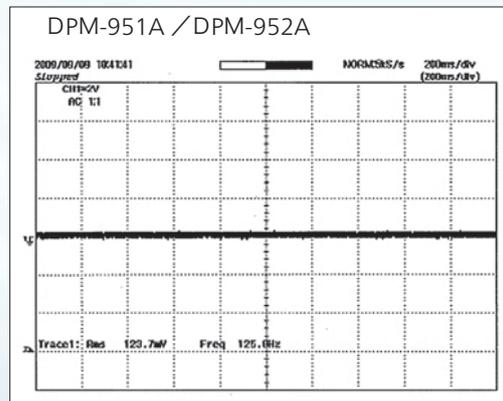
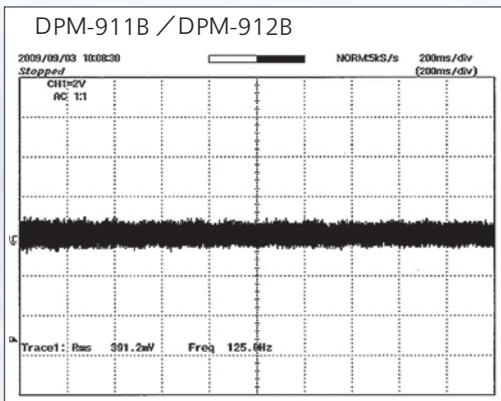
(BV=2Vrms、ブリッジ抵抗120Ω、LPF=FLAT、1000×10<sup>-6</sup>ひずみ入力で10.00V出力設定時)

測定対象	ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換器
測定チャンネル数	1/台
適用ブリッジ抵抗	60～1000Ω
ゲージ率	2.00
ブリッジ電源	2Vrms, 0.5Vrms切り換え
平衡調整範囲	抵抗: ±2%(±10000×10 <sup>-6</sup> ひずみ)以内 容量: 2000pF以内
平衡調整方式	抵抗: 純電子式オートバランス 精度: ±0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ以内 保持方式: 不揮発性メモリに書込 容量: CST方式(自動追尾)
非直線性	±0.1%FS以内 (DPM-911B/912B/951A/952A) ±0.2%FS以内 (DPM-913B)
出力インピーダンス	約2Ω
校正ひずみ(CAL)	±(1～9999×10 <sup>-6</sup> ひずみ) 設定: CALスイッチ(4桁デジタルスイッチ) 精度: ±(0.5%+0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ)以内 (DPM-911B/912B/951A/952A) 精度: ±(0.5%+1×10 <sup>-6</sup> ひずみ)以内 (DPM-913B)
感度調整器	CALスイッチとVOLTAGE OUTスイッチ (4桁デジタルスイッチ)の設定値の組み合わせによりアンプ感度を設定 CALスイッチ範囲: 100～9999×10 <sup>-6</sup> ひずみまでの1×10 <sup>-6</sup> ひずみステップ VOLTAGE OUTスイッチ範囲: 1.00～10.00Vまでの0.01Vステップ 精度: ±0.5%以内 範囲: ×200～×20000
感度微調整器	範囲: 1～1/2.5
ローパスフィルタ	伝達特性: 2次バターワース型 カットオフ周波数: 10,30,100,300Hz,1kHzおよびFLATの6段 カットオフ点の振幅比: -3dB±1dB 減衰特性: -12dB±1dB/oct. (DPM-911Bの1kHz設定時は除く)
ハイパスフィルタ	カットオフ周波数: 0.2HzおよびOFFの2段
出力	OUTPUT A: ±10V(負荷抵抗値5kΩ以上) OUTPUT B: ±10V(負荷抵抗値5kΩ以上)
安定度	温度 零点: ±0.1×10 <sup>-6</sup> ひずみ/°C (DPM-911B/912B/951A/952A) ±0.2×10 <sup>-6</sup> ひずみ/°C (DPM-913B) 感度: ±0.05%/°C 時間 零点: ±0.5×10 <sup>-6</sup> ひずみ/24h (DPM-911B/912B/951A/952A) ±1×10 <sup>-6</sup> ひずみ/24h (DPM-913B) 感度: ±0.2%/24h (DPM-911B/912B) ±0.3%/24h (DPM-913B/951A/952A) 電源 零点: ±0.05%FS/電源変動±10% 感度: ±0.05%/電源変動±10%
絶縁耐圧	測定ブリッジ一筐体間 AC1000V 1分間 交流電源一筐体間 AC1000V 1分間
出力電圧表示	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 桁デジタル表示(7セグメントLED) 11セグメントLEDバーグラフメータ
オーバ入力表示	出力電圧表示点滅(4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 桁デジタル表示のみ)
チェック機能	ブリッジチェック
キーロック機能	POWERスイッチ以外の設定動作を不可にする (ただし、CALスイッチとVOLTAGE OUTスイッチの設定値のみ変更可能)

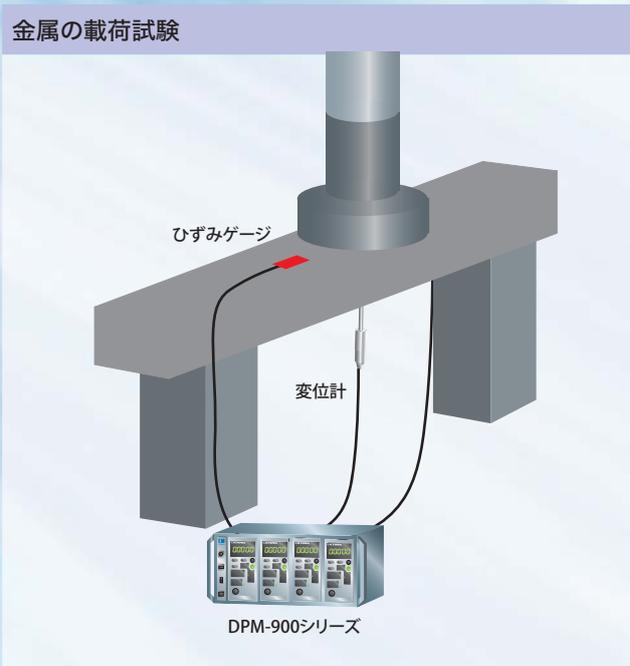
リモート機能	平衡調整実行(BAL),校正ひずみ出力実行(CAL),キーロック
TEDS	センサのTEDS情報を読み込んで,定格出力をVOLTAGE OUTの出力電圧に設定
実負荷校正	実負荷入力をVOLTAGE OUTの出力電圧に設定
使用温湿度範囲	-10~50°C,20~85%RH(結露しないこと)
電源	AC90~110V(約10VA:AC100V) DC10.5V~15V(約0.6A:DC12V)
外形寸法	49(W)×128.5(H)×262.5(D)mm(突起部含まず) パネルカット寸法: 50(W)×113(H)mm
質量	約1.2kg
その他	DPM-911B/951Aは下記の変換器が使用可能 インダクタンス式変位計 DLT-AS/BS

標準付属品 出力ケーブル U-08, U-59 各1本, AC電源ケーブル P-25(2ピン変換プラグCM-39付)  
ヒューズ(ミゼット型 0.5A, 1A), 取扱説明書  
簡易取扱説明シール

### インバータノイズのある入力信号での出力波形比較



## アプリケーション



小さなひずみも精度よく測定することができます。  
さらにDPM-951A/952Aなら、インバータノイズの影響を受けずに測定することができます。

ワンタッチ式ブリッジボックス

## DBVシリーズ

DBV-120A-8/DBV-350A-8

ワンタッチ端子採用で作業性に優れた  
8チャンネル対応のブリッジボックス

DPM-911B/912B/913Bを複数チャンネル接続する場合は、N-104の各チャンネルにシールド交換ケーブル(N-117)が必要になります。  
DPM-951A/952Aは、そのまま接続して使用できます。

1ゲージ用小型ブリッジボックス

## DBSシリーズ

DBS-120B-8/DBS-350B-8

1ゲージ法専用8チャンネル対応の  
小型ブリッジボックス

## DBVシリーズ仕様

型式名	適応ゲージ 抵抗値	付属品	
		N-104	N-105
DBV-120A-8	120Ω	●	
DBV-120A-8C			●
DBV-350A-8	350Ω	●	
DBV-350A-8C			●

N-104：先端NDISコネクタ8個付き接続ケーブル(ケーブル長1.5m)  
N-105：CDV-40B/A専用コネクタ付き接続ケーブル(ケーブル長1.5m)  
(DPM-900シリーズをご使用時はN-104付きを選択願います)

測定対象	ひずみゲージ	
入力チャンネル数	8	
ゲージ法	DBV-120A-8(C)	DBV-350A-8(C)
	120Ω 1ゲージ法2線式	350Ω 1ゲージ法2線式
	120Ω 1ゲージ法3線式	350Ω 1ゲージ法3線式
	120Ω 2ゲージ法	350Ω 2ゲージ法
	120Ω 対辺2ゲージ法	350Ω 対辺2ゲージ法
ゲージ接続端子	ワンタッチ式端子台	
	120Ω 4ゲージ法	
使用温度範囲	0~40°C, 20~80%(結露しないこと)	
耐振性	29.4m/s <sup>2</sup> (3G), 5~200Hz	
外形寸法	286(W)×22(H)×61.4(D)mm(突起部含まず)	
質量	本体：約480g	

## DBSシリーズ仕様

型式名	適応ゲージ 抵抗値	付属品		
		N-104	N-105	DBS-MOUNT
DBS-120B-8	120Ω	●		
DBS-120B-8T		●		●
DBS-120B-8C			●	●
DBS-120B-8CT			●	●
DBS-350B-8	350Ω	●		
DBS-350B-8T		●		●
DBS-350B-8C			●	●
DBS-350B-8CT			●	●

N-104：先端NDISコネクタ8個付き接続ケーブル(ケーブル長1.5m)  
N-105：CDV-40B/A専用コネクタ付き接続ケーブル(ケーブル長1.5m)  
DBS-MOUNT：取り付け用板  
(DPM-900シリーズをご使用時はN-104付きを選択願います)

測定対象	ひずみゲージ	
入力チャンネル数	8	
ゲージ法	1ゲージ法2線式, 1ゲージ法3線式	
	1ゲージ法2線式と1ゲージ法3線式はスイッチで切換	
ゲージ接続端子	ワンタッチ式端子台	
SELECT LED	ブリッジボックス接続確認用	
外形寸法	115(W)×22(H)×61.4(D)mm(突起部含まず)	
質量	本体：約250g	
	DBS-MOUNT取付時：約300g	

## 別売品

### ■ブリッジボックス DB、DBB、DBT

ひずみゲージをホイートストンブリッジに組むためのもので、1、2、4ゲージ法、1ゲージ法3線式、対辺2アクティブゲージ法3線式の接続ができます。

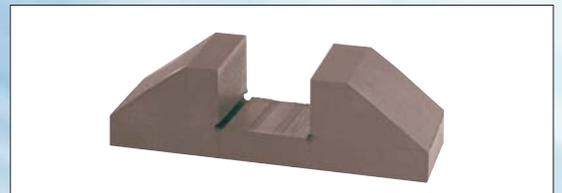
	型式名	用途	備考
	DB-120A	120Ωゲージ用	外形寸法 60×42×25mm 質量 約 600g(ケーブル含む) クロロプレンケーブル 5m付
	DB-350A	350Ωゲージ用	
	DB-120L	120Ωゲージ用 小型プラグイン式	外形寸法 60×20×20mm 質量 約 60g(本体のみ) 接続ケーブル 5m付
	DB-120T M1	120Ωゲージ用 1チャンネル測定用 クランプ式ワンタッチ端子使用	外形寸法 110×25×25mm 質量 約 200g(ケーブル含む) クロロプレンケーブル 1.5m付
	DBT-120A-8	120Ωゲージ用 8チャンネル測定用 クランプ式ワンタッチ端子使用	外形寸法 240×95×25mm 質量 約 1.4kg(ケーブル含む) クロロプレンケーブル各チャンネルごとに 1.5m付 ※シールド交換ケーブル(N-117)が必要
	DBB-120A	120Ωゲージ用 10チャンネル測定用	外形寸法 320×85×61mm 質量 約 800g 接続ケーブル TT-03、TT-04(別売)
	DB-120C	120Ω 1ゲージ用 クランプ式ワンタッチ端子使用	外形寸法 22×58.5×22mm 質量 約 60g コネクタ PRC03-12A10-7M DB-120C-2 2線式用 DB-120C-3 3線式用

### ■ノイズフィルタ F-7B,F-BNC

高い周波数成分を含んだノイズを除去するためのフィルタです。



### ■アンプ固定台 FA-1B



### ■携帯用収納ケース YC-A

DPM-900シリーズを多チャンネルで使用する際の携帯用ケースです。ケースに装備してあるスイッチにより「電源」「CAL」「BAL」などを、全チャンネル同時に操作することができます。



形式名	収納ユニット数	幅(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)
YC-3A	3	179.3	336.9	157.5
YC-4A	4	228.8	336.9	157.5
YC-6A	6	327.8	336.9	147.5
YC-8A	8	426.8	336.9	147.5

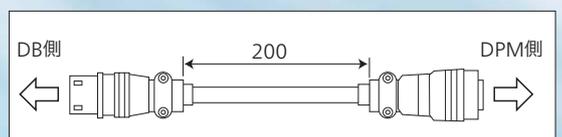
### ■延長ケーブル N

ブリッジボックスケーブル、変換器ケーブルの延長のためのものです。ケーブルの一端にNDISコネクタプラグ、他端に同規格の中継ソケットがついています。

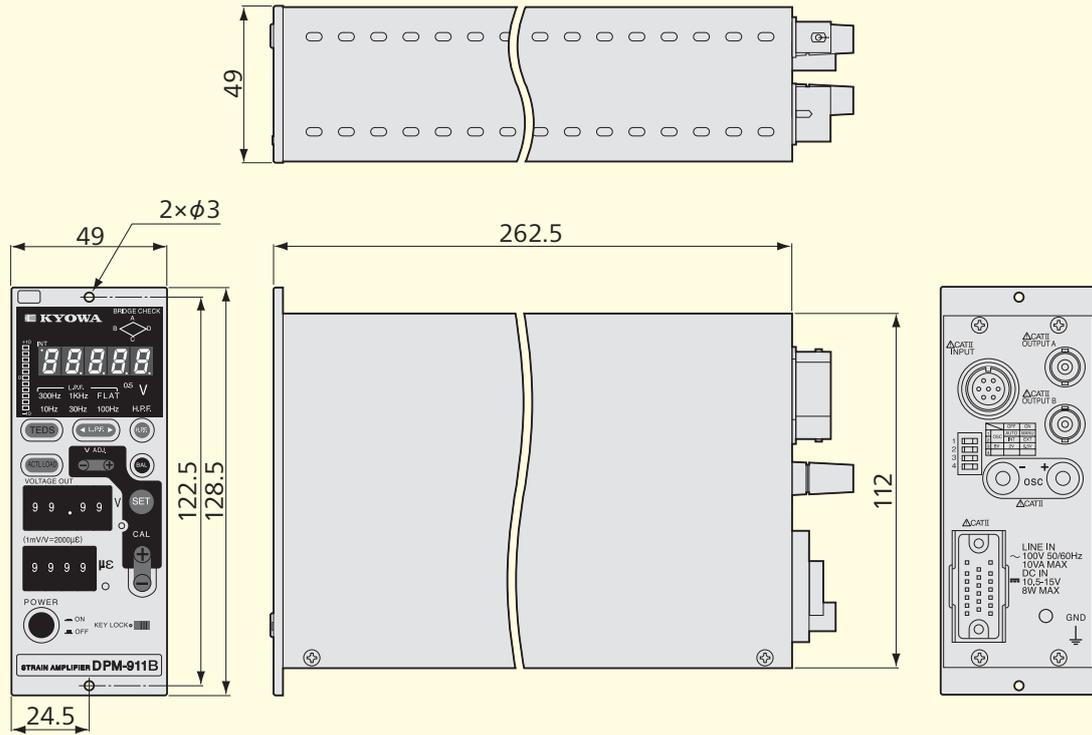
型式名	ケーブル長
N-81	5m
N-82	10m
N-83	20m
N-84	30m
N-85	50m
N-100	100m

### ■シールド交換ケーブル N-117

DPM-911B/912B/913Bで、DBT-120A/350A-8、DBV-120A/350A-8、DBS-120B/350Bを使用する際、シールドをDPM筐体に落とします。



# 外形寸法図



DPM-911B



技術に関するお問い合わせ

営業技術部  
TEL. 042-485-6714  
FAX.042-486-1436



ご購入に関するお問い合わせ

各営業所にお問い合わせください



WEBサイトからのお問い合わせ

<http://www.kyowa-ei.com/>

## 株式会社 共和電業

182-8520 東京都調布市調布ヶ丘 3-5-1  
TEL:042-488-1111 FAX: 042-481-3258  
<http://www.kyowa-ei.com/>

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 札幌営業所<br>TEL.011-642-8877 FAX.011-642-8866  | <input type="checkbox"/> 名古屋営業所 営業課<br>TEL.052-774-8111 FAX.052-774-8100 |
| <input type="checkbox"/> 東北営業所<br>TEL.022-771-6355 FAX.022-371-7130  | エンジニアリング課<br>TEL.052-778-6450 FAX.052-778-6453                           |
| <input type="checkbox"/> 山形営業所<br>TEL.0237-41-1530 FAX.0237-41-2071  | <input type="checkbox"/> 京都営業所<br>TEL.075-583-5180 FAX.075-582-1420      |
| <input type="checkbox"/> 宇都宮営業所<br>TEL.028-634-7521 FAX.028-634-7522 | <input type="checkbox"/> 大阪営業所 営業課<br>TEL.06-6315-6761 FAX.06-6315-1949  |
| <input type="checkbox"/> 日立営業所<br>TEL.029-265-5711 FAX.029-265-5712  | エンジニアリング課<br>TEL.06-6315-0976 FAX.06-6315-1949                           |
| <input type="checkbox"/> 北関東営業所<br>TEL.048-527-0710 FAX.048-527-0712 | <input type="checkbox"/> 明石営業所<br>TEL.078-917-5181 FAX.078-913-2048      |
| <input type="checkbox"/> 筑波営業所<br>TEL.029-852-1891 FAX.029-852-1893  | <input type="checkbox"/> 広島営業所<br>TEL.082-293-8850 FAX.082-293-8770      |
| <input type="checkbox"/> 東京営業所<br>TEL.03-5226-3551 FAX.03-5226-3570  | <input type="checkbox"/> 福岡営業所<br>TEL.092-411-6744 FAX.092-411-4266      |
| <input type="checkbox"/> 多摩営業所<br>TEL.042-489-7226 FAX.042-489-8399  | <input type="checkbox"/> インフラ営業部<br>TEL.042-485-6623 FAX.042-488-1123    |
| <input type="checkbox"/> 厚木営業所<br>TEL.046-296-5660 FAX.046-295-1344  | <input type="checkbox"/> 海外営業部<br>TEL.042-489-7220 FAX.042-488-1122      |
| <input type="checkbox"/> 豊田営業所<br>TEL.0565-37-8600 FAX.0565-37-7335  |  |

### ⚠ 安全に関するご注意

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書記載の安全上のご注意」をよくお読みください。
- 水、湿気、湯気、ほこり、引火性ガス等の多い場所に設置しないでください。火災、感電、故障等の原因になることがあります。

●記載の仕様・意匠等は予告なく変更させていただくことがあります。●記載製品を特殊用途にご使用いただく場合にはお問い合わせください。●記載の会社名および商品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

お問い合わせ、ご用命などは下記にお申し付けください。



JQA-0821  
JQA-EM4824  
本社・工場