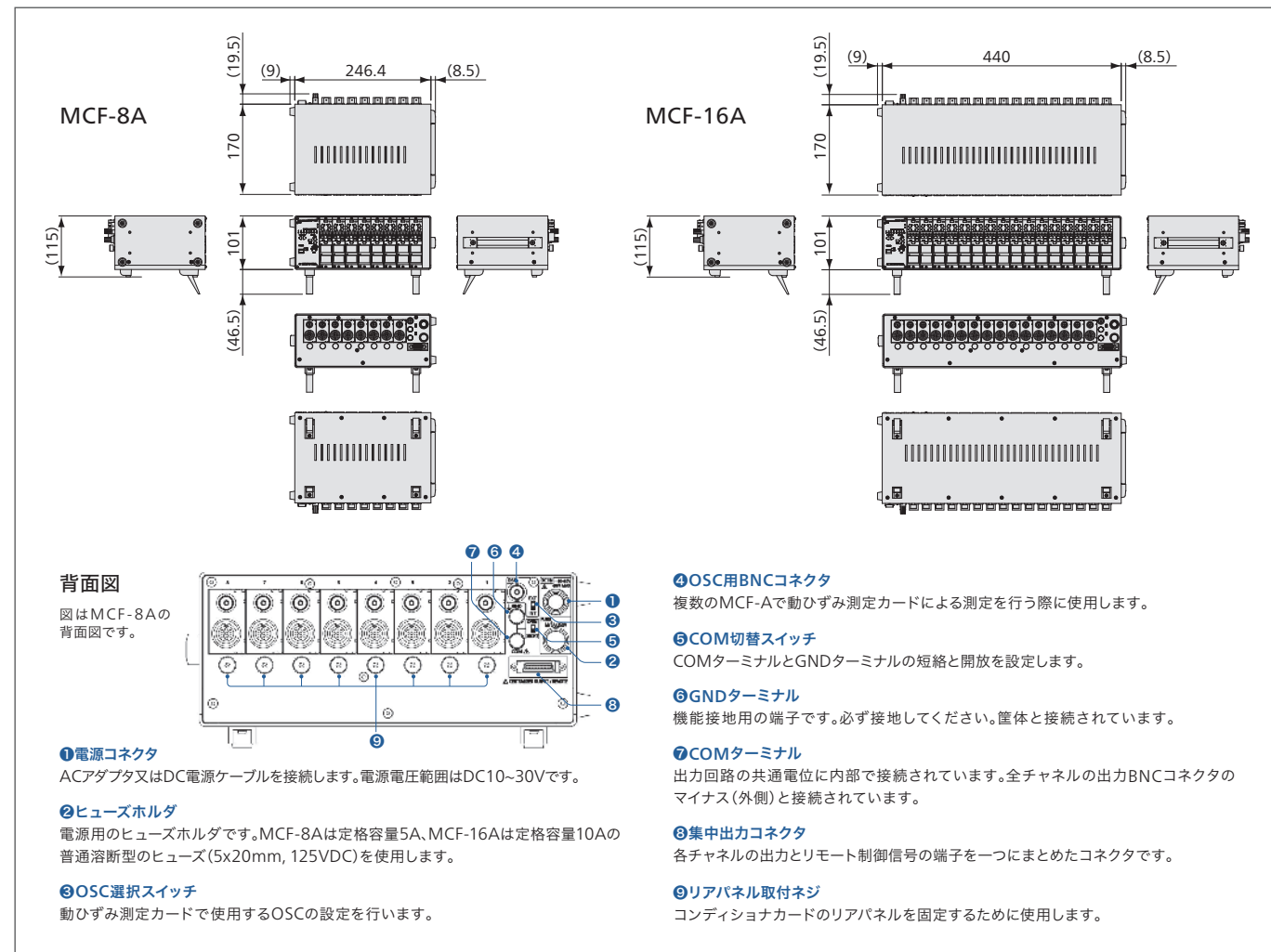


外形寸法図



確かな計測で、その先の未来へ



MCF-A Series
マルチシグナルコンディショナ

フィールド計測の未来をつくる。

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/>

<ul style="list-style-type: none"> □ 札幌営業所 TEL. 011-642-8877 FAX. 011-642-8866 □ 東北営業所 TEL. 022-771-6355 FAX. 022-371-7130 □ 山形営業所 TEL. 0237-41-1530 FAX. 0237-41-2071 □ 宇都宮営業所 TEL. 028-634-7521 FAX. 028-634-7522 □ 日立営業所 TEL. 029-265-5711 FAX. 029-265-5712 □ 北関東営業所 TEL. 048-527-0710 FAX. 048-527-0712 □ 筑波営業所 TEL. 029-852-1891 FAX. 029-852-1893 □ 東京営業所 TEL. 03-5226-3551 FAX. 03-5226-3570 □ 多摩営業所 TEL. 042-489-7226 FAX. 042-489-8399 □ 厚木営業所 TEL. 046-296-5660 FAX. 046-295-1344 □ 豊田営業所 TEL. 0565-37-8600 FAX. 0565-37-7335 	<ul style="list-style-type: none"> □ 名古屋営業所 営業課 TEL. 052-774-8111 FAX. 052-774-8100 (インフラ営業部) 中部エンジニアリング課 TEL. 052-778-6450 FAX. 052-778-6453 □ 京都営業所 TEL. 075-583-5180 FAX. 075-582-1420 □ 大阪営業所 営業課 TEL. 06-6315-6761 FAX. 06-6315-1949 (インフラ営業部) 関西エンジニアリング課 TEL. 06-6315-0976 FAX. 06-6315-1949 □ 明石営業所 TEL. 078-917-5181 FAX. 078-913-2048 □ 広島営業所 TEL. 082-293-8850 FAX. 082-293-8770 □ 福岡営業所 TEL. 092-411-6744 FAX. 092-411-4266 □ インフラ営業部 TEL. 042-485-6623 FAX. 042-488-1123 □ 海外営業部 TEL. 042-489-7220 FAX. 042-488-1122
---	---

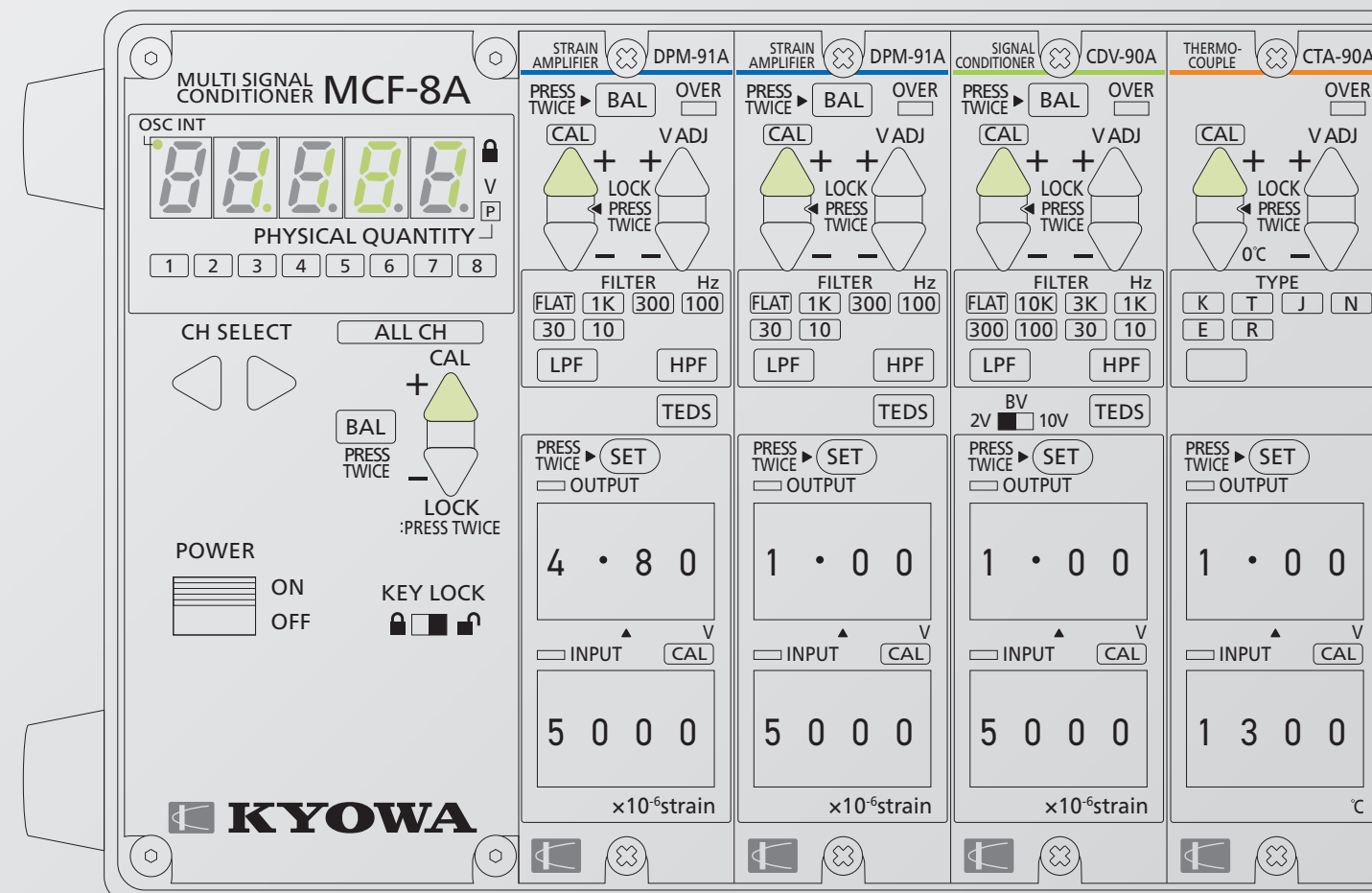
安全に関するご注意

- 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、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。
●保証内容は製品に添付の「製品保証について」および、下記Webサイトからご覧いただけます。
<http://www.kyowa-ei.com/jpn/company/quality/warranty.html>
●本カタログに記載の製品は日本国内仕様です。

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



かんたん操作で作業効率が向上。
あらゆる計測に活用できます。

測定対象に合わせてラインナップされた
カードを組み合わせることで
目的にマッチした測定システムを構築できる、
多チャンネルアンプシステムです。
従来機種より操作性が向上し、設定時間が大幅に短縮。
より軽く、よりコンパクトになり
多様なフィールドで、効率的に活用できる計測器です。



MCF-8A

原寸大
246.4(W)×101(H)×170(D)mm
※突起部は含まず

さまざまなフィールドで使用できる 小型軽量・簡単操作の8、16チャンネルアンプシステム

屋外、自動車、列車など、測定目的に合わせてチャンネル数を選択。
コンパクトで使いやすく、どのような使用環境にもフィットする計測器です。

操作性は、より直感的に

全ての操作が前面パネルでできることを前提に、スイッチ配置・配分を最適化。様々なユーザが操作することを考慮し、工具を一切使わず、直感的に操作できるようになりました。ユーザ自身が選択できるコンディショナカードにはカラーバーを採用。カードの種類を素早く認識できます。また、カード名は背面部にも記載されているため、センサ接続時の誤配線の予防にも役立ちます。

さらなる小型軽量化を実現

従来機種より、体積比較で約40%、質量比較で約70%と軽く、コンパクトになりました。*取扱が容易で持ち運びもしやすいため卓上だけでなく、列車や自動車への搭載など様々なフィールドでの使用が可能です。

※MCF-8Aに全チャンネルコンディショナカード (DPM-91A)を実装時



1.前面パネル 2.かんたん設定 3.コンディショナカードの差し換えも容易 4.背面(ケーブル接続時)
5.6.左右の側面に自由に使えるユーティリティナット(M4)を用意 7.MCF-HANDLE(別売)取付



環境にも優しい省電力仕様

従来機種の約60%と省電力で、電源に制約のある環境でも計測できます。

その他の特徴

- INPUTスイッチで、センサの定格出力値を検査成績書の表記どおりに設定できます。(1, 2)
- 側面のユーティリティナット(ホール)で、多様な設置(固定)が要求される現場においても、容易に設置できます。(5, 6)
- CAL LOCK機能を使用することで、校正値を出力した状態を保持することができます。
- 入力オープン検知機能搭載 (DPM-91A, DPM-91A-I, DPM-92A, DPM-92A-I, CDV-90A)
- 入出力間絶縁

構成例

MCF-8A

寸法 246.4(W)×101(H)×170(D)mm
※突起部は含まず

質量 約5 kg

(全チャンネルにDPM-91Aを実装時)

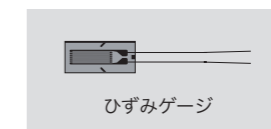
MCF-16A

寸法 440(W)×101(H)×170(D)mm
※突起部は含まず

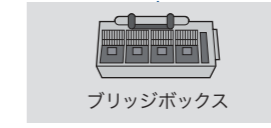
質量 約8 kg

(全チャンネルにDPM-91Aを実装時)

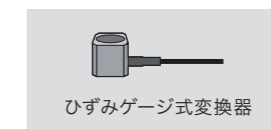
[センサ]



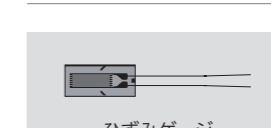
ひずみゲージ



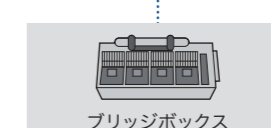
ブリッジボックス



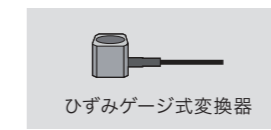
ひずみゲージ式変換器



ひずみゲージ



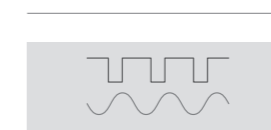
ブリッジボックス



ひずみゲージ式変換器



IEPE型加速度センサ



矩形波 or 正弦波

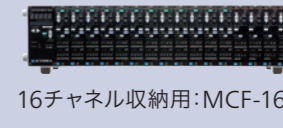


温度(熱電対)

[マルチ信号コンディショナ MCF-A]



8チャンネル収納用:MCF-8A



16チャンネル収納用:MCF-16A



動ひずみ測定カード
DPM-91A(-I), 92A(-I)
※DPM-91Aと92Aは同時に実装できません。



シグナルコンディショナカード
CDV-90A



チャージアンプカード
CCA-90A



F/Vコンバータカード
CFV-90A



熱電対カード
CTA-90A

[AD変換]



[データ処理]



仕様

型式	MCF-8A	MCF-16A
名称	マルチシグナルコンディショナ, 8チャンネル	マルチシグナルコンディショナ, 16チャンネル
コンディショナカード実装可能枚数	8	16
モニターメータ	任意の1チャンネルの出力電圧を表示(符号1桁, 数値4桁デジタル表示) エラー時に, エラー番号・メッセージを表示	
コントロールスイッチ	[正面] モニタメータへの表示チャンネル切替 BAL (平衡調整を全チャンネル同時実行) +CAL, -CAL (校正値出力を全チャンネル同時実行) KEY LOCK (ON時, 全チャンネルのキー操作不可) [背面] OSC選択スイッチ(オシレータ信号を内部・外部切替) COM切替スイッチ(COMターミナルとGNDターミナルを短絡・開放切替)	
チャンネル表示	モニタメータに表示中のチャンネル番号LED点灯	
キーロック表示	キーロック機能が有効の時, LED点灯	
PHYSICAL QUANTITY表示	コンディショナカードがTEDSモード時, LED点灯	
MASTER表示	動ひずみ測定カード使用時, 本体背面のOSC選択スイッチがINT(内部OSC)に設定されている場合にOSC INT表示LED点灯	
その他機能	動ひずみ測定カードの種類に応じて搬送波周波数を自動切替	
耐振性	5~55Hz, 49.03m/s ² (5G) X, Y, Z方向 各15サイクル(1分間/サイクル)	
使用温湿度範囲	-10~50°C, 20~85%RH(結露しないこと) ※各種カードを組み合わせた時の性能	
保存温度範囲	-20~60°C ※各種カードを組み合わせた時の性能	
電源	DC10~30V	
消費電流	1.5A以下(DC15V時) ※CDV-90Aを全チャンネル実装し, それぞれBV 2Vでブリッジ抵抗60Ωを接続した場合(消費電流最大)	3A以下(DC15V時) ※CDV-90Aを全チャンネル実装し, それぞれBV 2Vでブリッジ抵抗60Ωを接続した場合(消費電流最大)
コネクタ	集中出力コネクタ(MDRコネクタ26ピンメス) OSC用BNCコネクタ	
外形寸法	246.4(W)×101(H)×170(D)mm ※突起部は含まず	440(W)×101(H)×170(D)mm ※突起部は含まず
質量	約3.5kg ※単体 約5kg ※DPM-91Aを全チャンネル実装した場合	約5kg ※単体 約8kg ※DPM-91Aを全チャンネル実装した場合
標準付属品	DC電源ケーブルP-76(1.8m) アース線P-72(5m) 同期ケーブルU-59(1.5m) 集中出力ケーブル用コネクタ 予備ヒューズ 取扱説明書	
別売品	ACアダプタUEA360-1540(アメリカ国内向けにはSPU61A-106 15V) 1チャンネルダミーカードMCF-DUMMY BNC分岐アダプタ(F型) JISラック取付金具MCF-JIS(MCF-16A用) DINラック取付金具MCF-DIN(MCF-16A用) 左右独立型ラック取付金具MCF-BKT MCF用ハンドルMCF-HANDLE	

型式	DPM-91A	DPM-91A-I	DPM-92A	DPM-92A-I
名称	動ひずみ測定カード	動ひずみ測定カード (インバータノイズ低減型)	動ひずみ測定カード	動ひずみ測定カード (インバータノイズ低減型)
測定対象	ひずみゲージ(別途ブリッジボックスが必要), ひずみゲージ式変換器			
測定チャンネル数	1			
適用ブリッジ抵抗	60~1000Ω			
ゲージ率	2.00固定			
ブリッジ電源	2Vrms			
平衡調整範囲(BAL)	抵抗:±2%以内(±10000×10 ⁻⁶ ひずみ以内) 容量:2000pF以内(120Ω)			
平衡調整方式	抵抗:オートバランス(不揮発性メモリに保存) 精度:±0.5×10 ⁻⁶ ひずみ以内(100×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時) 容量:CST方式(自動追尾)			
応答周波数	DC~2.5kHz(偏差±10%以内)		DC~5kHz(偏差±10%以内)	
搬送波周波数	5kHz			
非直線性	±0.2%FS以内			
校正ひずみ(CAL)	±(1~9999×10 ⁻⁶ ひずみ) 精度:±(0.5% + 0.5×10 ⁻⁶ ひずみ)以内			
感度調整器	INPUTスイッチ(4桁デジタルスイッチ)とOUTPUTスイッチ(3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 OUTPUTスイッチ範囲:1.00~5.00Vまでの0.01Vステップ INPUTスイッチ範囲:100~9999×10 ⁻⁶ ひずみまでの1×10 ⁻⁶ ひずみステップ 精度:±(0.5%+5mV)以内 範囲:×200~×50000			
感度微調整器	×0.4~×1			
ローパスフィルタ(LPF)	2次バタワース カットオフ周波数 10, 30, 100, 300, 1kHz及びFLATの6段		カットオフ点の振幅比-3±1dB 減衰特性-12±1dB/oct.(1kHz設定時は除く)	
ハイパスフィルタ(HPF)	カットオフ周波数0.2Hz及びOFFの2段			
SN比	49dBp-p以上 (200×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 120Ωショート)	44dBp-p以上 (200×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 120Ωショート)	45dBp-p以上 (200×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 120Ωショート)	40dBp-p以上 (200×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 120Ωショート)
安定度	[温度] 零点:±0.1×10 ⁻⁶ ひずみ/°C以内 感度:±0.05%/°C以内 [時間] 零点:±1×10 ⁻⁶ ひずみ/8h以内 感度:±0.3%/8h以内 (100×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 零点測定は120Ωショート, 感度測定は120Ωブリッジ)			
出力	2出力(BNCコネクタと集中コネクタに同じ電圧を出力) 出力電圧:±5V(負荷抵抗値5kΩ以上) 零点調整範囲:±0.1V			
出力OFF機能	あり			
出力インピーダンス	2Ω以下			
絶縁耐圧	AC500V1分間 入力ー出力, 入力ー筐体, 出力ー筐体			
オーバ入力表示	LED点灯			
TEDS	センサのTEDS情報を読み込んで, 定格出力をOUTPUTスイッチの出力電圧に設定			
入力オープン検知機能	入力オープンの場合は出力がマイナス側に飽和			
コネクタ形状	入力コネクタ NDISコネクタ(NDIS4102) 出力コネクタ BNC			
外形寸法	24(W)×96(H)×170(D)mm ※突起部は含まず			
質量	約190g			
標準付属品	出力ケーブルU-59			

※DPM-91A(-I)とDPM-92A(-I)は同時に実装できません。

型式	CTA-90A
名称	熱電対カード
適合熱電対	K, T, J, N, E, R(熱電対抵抗値1kΩ以下)
測定温度範囲	K(-200~1300°C), T(-200~400°C), J(-200~1200°C), N(-200~1300°C), E(-200~1000°C), R(0~1700°C)
測定チャンネル数	1
基準接点補償	±2.5°C(-10~50°C) ±1°C(20±3°C)
リニアライザ精度	±0.5%FS以内(K, J, N, E, R熱電対) ±1%FS以内(T熱電対)
校正値(CAL)	100~1700°Cまでの100°Cステップ(上限は熱電対種類による) 精度:±0.5%FS以内
感度調整器	INPUTスイッチ(2桁デジタルスイッチ)とOUTPUTスイッチ(3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 OUTPUTスイッチ範囲:1.00~5.00Vまでの0.01Vステップ INPUTスイッチ範囲:100~1700°Cまでの100°Cステップ
感度微調整器	×0.4~×1
応答周波数	DC~10Hz(偏差+0.5, -1dB)
ノイズ	30mVp-p以下(入力ショート)
安定度	[温度] 零点:±0.05%/FS/°C以内 感度:±0.05%/°C以内 [時間] 零点:±0.5%FS/8h以内 感度:±0.5%/8h以内 (K熱電対, 1300°C入力にて5V出力, 零点測定は0°C相当電圧入力, 感度測定は1300°C相当電圧入力)
出力	2出力(BNCコネクタと集中コネクタに同じ電圧を出力) 出力電圧:±5V(負荷抵抗値5kΩ以上)
出力OFF機能	あり
出力インピーダンス	2Ω以下
絶縁耐圧	AC500V1分間 入力ー出力, 入力ー筐体, 出力ー筐体
オーバ入力表示	LED点灯
コネクタ形状	入力コネクタ ワンタッチ式端子台(適合線径 単線の場合:φ0.4mm~φ1.3mm(UL AWG16~26)/撚線の場合:0.2mm ² ~1.3mm ² (UL AWG16~24)) 出力コネクタ BNC
外形寸法	24(W)×96(H)×170(D)mm ※突起部は含まず
質量	約140g
標準付属品	出力ケーブルU-59

型式	CDV-90A
名称	シグナルコンディショナカード
測定対象	ひずみゲージ(別途ブリッジボックスが必要), ひずみゲージ式変換器
測定チャンネル数	1
ゲージ率	2.00固定
平衡調整範囲(BAL)	±2%(±10000×10 ⁻⁶ ひずみ)以内
平衡調整方式	オートバランス(不揮発性メモリに保存) 精度:±1×10 ⁻⁶ ひずみ以内(BV=10V, 200×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時)
非直線性	±0.05%FS以内
入力インピーダンス	20MΩ以上
出力インピーダンス	2Ω以下
校正ひずみ(CAL)	±(1~9999×10 ⁻⁶ ひずみ) 精度:±(0.3%+1×10 ⁻⁶ ひずみ)以内
感度調整器	INPUTスイッチ(4桁デジタルスイッチ)とOUTPUTスイッチ(3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 OUTPUTスイッチ範囲:1.00~5.00Vまでの0.01Vステップ INPUTスイッチ範囲:200~9999×10 ⁻⁶ ひずみまでの1×10 ⁻⁶ ひずみステップ 精度:±(0.5%+5mV)以内 範囲:×200~×5000
感度微調整器	×0.4~×1
適用ブリッジ抵抗	300Ω~1kΩ(BV=10Vのとき) 60Ω~1kΩ(BV=2Vのとき)
ブリッジ電源	DC2, 10V切り換え
応答周波数	DC~50kHz(偏差±0.5, -3dB)
ローパスフィルタ(LPF)	2次バタワース カットオフ周波数 10, 30, 100, 300, 1k, 3k, 10kHz及びFLATの8段
ハイパスフィルタ(HPF)	カットオフ周波数0.2Hz及びOFFの2段
ノイズ	10×10 ⁻⁶ ひずみp-p(BV=10V, 200×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 350Ωショート)
安定度	[温度] 零点:±1×10 ⁻⁶ ひずみ/°C以内 感度:±0.02%/°C以内 [時間] 零点:±10×10 ⁻⁶ ひずみ/8h以内 感度:±0.1%/8h以内 (BV=2V, 1000×10 ⁻⁶ ひずみ入力にて5V出力時, 零点測定は350Ωショート, 感度測定は350Ωブリッジ)
出力	2出力(BNCコネクタと集中コネクタに同じ電圧を出力) 出力電圧:±5V(負荷抵抗値5kΩ以上) 零点調整範囲:±0.1V
出力OFF機能	あり
絶縁耐圧	AC500V1分間 入力ー出力, 入力ー筐体, 出力ー筐体
オーバ入力表示	LED点灯
TEDS	センサのTEDS情報を読み込んで, 定格出力をOUTPUTスイッチの出力電圧に設定
入力オープン検知機能	入力オープンの場合は出力がマイナス側に飽和
コネクタ形状	入力コネクタ NDISコネクタ(NDIS4102) 出力コネクタ BNC
外形寸法	24(W)×96(H)×170(D)mm ※突起部は含まず
質量	約150g
標準付属品	出力ケーブルU-59

型式	CCA-90A
名称	チャージアンプカード
測定対象	IEPE型加速度センサ(アンプ内蔵型加速度センサ) 最大±5000mV ※電荷出力型は別途チャージコンバータが必要 推奨品:株式会社富士セラミックス社製 CAC1R0
測定チャンネル数	1
入力形式	不平衡入力
センサ電源	定電流電源内蔵(定電流4mA), 印加電圧 約24V
出力インピーダンス	2Ω以下
校正値(DC CAL)	±(1~5000mV) 精度:±0.3%FS以内
感度調整器	INPUTスイッチ(4桁デジタルスイッチ)とOUTPUTスイッチ(3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 INPUTスイッチ範囲:20~5000mVまでの1mVステップ OUTPUTスイッチ範囲:1.00~5.00Vまでの0.01Vステップ 精度:±(0.5%+5mV)以内 範囲:×1~×250
感度微調整器	×0.4~×1
応答周波数	0.2Hz~50kHz(偏差+1, -3dB)
ローパスフィルタ(LPF)	2次バタワース カットオフ周波数 300, 1k, 3k, 10kHz及びFLATの5段
歪率	1%以内(±5V出力時)
SN比	48dBp-p以上(20mV入力にて5V出力時)
安定度	[温度] 零点:±0.5mV/°C以内 感度:±0.05%/°C以内 [時間] 零点:±5mV/8h以内 感度:±0.5%/8h以内
出力	2出力(BNCコネクタと集中コネクタに同じ電圧を出力) 出力電圧:±5V(負荷抵抗値5kΩ以上) 零点調整範囲:±0.1V
出力OFF機能	あり
絶縁耐圧	AC500V1分間 入力ー出力, 入力ー筐体, 出力ー筐体
オーバ入力表示	LED点灯
TEDS	センサのTEDS情報を読み込んで, 出力電圧を物理量変換した値をモニタメータに表示
コネクタ形状	入力コネクタ BNC 出力コネクタ BNC
外形寸法	24(W)×96(H)×170(D)mm ※突起部は含まず
質量	約140g
標準付属品	出力ケーブルU-59

※上記の製品仕様は, チャージコンバータを含む精度ではありません。

型式	CFV-90A
名称	F/Vコンバータカード
測定対象	交流信号 パルス信号(オープンコレクタ信号含む)
測定チャンネル数	1
入力周波数範囲	0.2Hz~100kHz ※20kHzレンジで1.0V出力設定時, 100kHz入力にて5Vとして測定可
入力電圧範囲	±0.5V~±50V
入力カプリング	AC/DC, スイッチ操作による切り替え
トリガレベル(入力検知レベル)	0.0~5.0V 2桁デジタルスイッチにより0.1Vステップで設定 ※トリガレベルスイッチを5.1V以上に設定した場合, トリガレベルは5.0V固定
非直線性	±0.1%FS以内
校正値(CAL)	各レンジの100%, 50% 精度:±0.5%以内
感度調整器(RANGE)	レンジのフルスケールをOUTPUTスイッチ(3桁デジタルスイッチ)で設定した電圧値で出力 500, 1k, 2k, 5k, 10k, 20kHzの6段 精度:±(0.1% +5mV)以内 【設定例】 RANGE=20kHz, OUTPUTスイッチ=1.0VでSET実行した場合, 20kHz入力にて1.0V出力, 100kHz入力にて5.0V出力
応答時間	周波数連続時:入力信号の1周期+25μs以下(出力電圧立ち上がり) 周波数遮断時:入力信号の2周期+25μs以下(出力電圧立ち下がり)
センサ用電源	DC12V±10%(負荷電流50mA以下)
ノイズ	30mVp-p以下(矩形波, 周波数:100kHz, 振幅:±0.5V入力時)
安定度	[温度] 零点:±0.01%FS/°C以内 感度:±0.01%/°C以内 [時間] 零点:±0.05%FS/8h以内 感度:±0.05%/8h以内
出力	2出力(BNCコネクタと集中コネクタに同じ電圧を出力) 出力電圧:0~5V(負荷抵抗値5kΩ以上) 零点調整範囲:±0.1V
出力OFF機能	あり
出力インピーダンス	2Ω以下
絶縁耐圧	AC500V1分間 入力ー出力, 入力ー筐体, 出力ー筐体
オーバ入力表示	LED点灯
コネクタ形状	入力コネクタ 小型丸型9ピン(NDIS4109) 出力コネクタ BNC
外形寸法	24(W)×96(H)×170(D)mm ※突起部は含まず
質量	約140g
標準付属品	出力ケーブルU-59 入力コネクタプラグ4109P(多治見製・EPRC07-P9MNDIS)

※MCF-16Aを使用する場合, 本カードのみの実装可能枚数は最大12枚。他カードと混在する場合, 最大8枚まで実装可能。 ※MCF-8Aを使用する場合, 実装枚数に関する制限はなし。