

## 高精度48ch温度・電圧収録装置 EX10xxAシリーズ仕様書

### 1. 概要

高精度48ch温度・電圧収録装置EX10xxAシリーズは、1筐体(19インチラックサイズ、高さ1U(45mm))に48chの温度または電圧の入力を装備する高精度、高安定な温度・電圧測定装置です。

LXI規格ClassAに対応し、PCとEthernetに接続することにより、容易に多チャンネル同期収録システムを構築可能です。

#### 1.1 ラインナップ

電圧入力、温度(熱電対)入力の組み合わせにより、5タイプを準備。さらにシグナルコンディショナを16ch選択し、収納できる前置増幅器EX10SCをラインアップ。入出力間、チャンネル間アイソレーションの場合や電流、実効値、測温抵抗体、ひずみ、ポテンシオメータ、4-20mA、周波数の入力に対応します。

形式	入力タイプ	入力コネクタ	備考
EX1000A	電圧48ch専用	D-sub(50pin)	EX10SC接続可
EX1000A-TC	温度、電圧48ch兼用	mini-TC	
EX1016A	温度16ch、電圧32ch	mini-TC/D-sub	EX10SC接続可
EX1032A	温度32ch、電圧16ch	mini-TC/D-sub	EX10SC接続可
EX1048A	温度48ch専用	mini-TC	
70-0355-900	ラックマウントキット		オプション
70-0355-902	テーブルトップキット		オプション
EX10SC	前置増幅器(16ch)	4p Molex	EX1000A、16A、32Aに接続

### 2. 特長

#### 1) 測定対象

- ・電圧±10V、熱電対(J、K、T、E、S、R、B、N)
- ・16ch前置増幅器(EX10SC)使用時、1500Vrms絶縁、  
電圧(±1V、±10V、±20V、±40V、±60V)、熱電対(J、K、T)、電流(0-20mA)、  
実効値(0-10Vrms)、測温抵抗体(0~600°C)、ひずみ(±6000×10<sup>-6</sup>)、ポテンシオメータ(0-10kΩ)、  
4-20mA、周波数(0-1kHz、0-10kHz、0-100kHz)からシグナルコンディショナを選択

#### 2) 高精度測定可能

- ・高安定冷接点補償回路内蔵(CJC).....端子部を本体回路部(熱源)から分離
- ・熱電対断線チェック機能内蔵
- ・セルフキャリブレーション機能内蔵.....入力信号ケーブルを接続した状態で機器校正が可能
- ・各チャンネルにアナログフィルタ内蔵

#### 3) 高速現象にも対応

- ・サンプル速度、1kS/s(48ch時)

#### 4) Webによる設定、データ取得可能

- ・Web設定(HTTP)、自動時刻補正機能(SNTP)、IPアドレスの設定が簡単(DHCP、AutoIP、固定)

#### 5) LXI規格クラスA機器

- ・LAN接続により、機器同士の時刻同期(±200μs以内)が可能  
更に、LXIトリガバス接続で高精度同期(約±200ns以内)可能

## 3. 仕様

## EX1000A/EX1000A-TC/EX1016A/EX1032A/EX1048A共通

チャンネル数		48 差動入力
チャンネル タイプ	温度入力	J、K、T、E、S、R、B、N (EX1000A/TC、EX1016A、EX1032A、EX1048A)
	電圧入力	mV、V (EX1000A、EX1000A/TC、EX1016A、EX1032A)
サンプリングレート		1000Sa/sec/ch MAX
温度分解能		0.1°C
温度精度		熱電対精度表参照
温度ノイズ		0.08°Cp-p typ (J,K,T,E)
フィルタ	ベッセル(2 ホール)	4Hz、15Hz、40Hz、100Hz、500Hz (-3dB)
	バターワース(1 ホール)	1000Hz (-3dB)
電圧入力レンジ		±0.01、±0.067V、±0.1V、±1.0V、±10V
電圧分解能	±10V	300 μV
	±1V	30 μV
	±0.1V	3 μV
	±0.067V	2 μV (温度入力レンジ)
	±0.01V	0.3 μV
電圧精度		±(% of reading + offset) (自己校正使用時) (自己校正未使用)
	±10V	±0.025%+500 μV、 ±0.05%+ 1mV
	±1V	±0.025%+ 50 μV、 ±0.05%+100 μV
	±0.1V	±0.025%+ 10 μV、 ±0.05%+ 20 μV
	±0.067V	±0.025%+ 10 μV、 ±0.05%+ 20 μV
	±0.01V	±0.050%+ 10 μV、 ±0.10%+ 20 μV
電圧オフセット安定度	±10V	±20 μV/°Ctyp
	±1V	±10 μV/°Ctyp
	±0.1V	± 5 μV/°Ctyp
	±0.067V	± 2 μV/°Ctyp
	±0.01V	± 2 μV/°Ctyp
電圧ゲイン安定度(電圧、熱電対入力共通)		±25ppm/°Ctyp (自己校正未使用時) ±5ppm/°Ctyp (自己校正使用時)
入カインピーダンス		40MΩ 差動
入力バイアス電流		5nA typical
コモンモード入力レンジ		±10V
コモンモード除去比	4Hz フィルタ	DC: 100dB min、 50/60Hz: 140dB typ、120dB min
(CMRR)	1KHz フィルタ	DC: 100dB min、 50/60Hz: 100dB typ、 80dB min
入力保護(最大入力)		±35V
ネットワーク接続		10/100 Base-T

入力端子	温度、電圧入力用	Cu-Cu mini-TC Jack (EX1000A-TC、EX1016A、EX1032A、EX1048A)
	電圧入力用	50-pin female D-sub (EX1000A、EX1016A、EX1032A)
電源		90VAC~264VAC、50Hz/60Hz、47VA max
外形寸法		約 W437mm × H44mm × D362mm

### 3-1. 熱電対精度表(Typical)

TYPE	Min	Max	-100	0	100	300	500	700	900	1100	1400
J	-200	1200	±0.25	±0.20	±0.20	±0.25	±0.30	±0.30	±0.35	±0.45	---
K	-200	1372	±0.25	±0.20	±0.20	±0.20	±0.35	±0.35	±0.45	±0.55	±0.50
T	-200	400	±0.25	±0.20	±0.20	±0.20	±0.25	---	---	---	---
E	-200	900	±0.25	±0.20	±0.20	±0.20	±0.25	±0.30	±0.35	---	---
S	-50	1768	---	±1.00	±0.75	±0.65	±0.65	±0.65	±0.70	±0.70	±0.75
R	-50	1768	±1.00	±0.75	±0.60	±0.60	±0.60	±0.60	±0.65	±0.70	---
B	250	1820	---	---	---	±1.65	±1.10	±0.80	±0.70	±0.65	±0.65
N	-200	1300	±0.40	±0.25	±0.25	±0.25	±0.30	±0.35	±0.40	±0.40	---

測定条件: 60分ウォームアップ

セルフキャリブレーションより周囲温度が±5°Cで、7日以内

周囲温度が20~30°Cでフルキャリブレーションより1年以内

熱電対の誤差の影響を除く。測定系のノイズの影響を除く。同相電圧を0Vとする。

保証: 精度の最大値は、TYPICAL 値の2倍とする。

注意事項: Kタイプ 1400°Cの値は、1372°Cでの精度。Tタイプ 500°Cの値は、400°Cの精度。

### 3-2. LXI仕様

LXI クラス		LXI Class A
クロック仕様	クロック発振精度	±50ppm
	同期精度	1588マスタークロックから±200μs以下
	タイムスタンプ精度	同期時間より50ns以下
	タイムスタンプ分解能	25ns
IEEE1588 規格トリガタイミング		
アラーム	トリガ時間精度	同期時間より50ns以下
	時刻→トリガ遅延時間	50ns
受取側 LAN[0-7]イベント		
	トリガ時間精度	同期時間より50ns以下
	時刻→トリガ遅延時間	
	未来のタイムスタンプ	50ns typ
	現在と過去のタイムスタンプ	1ms max
ハードウェアトリガタイミング		
LXIトリガバス	時刻→トリガ遅延時間	55ns typ
DIOバス	時刻→トリガ遅延時間	57ns typ

**デジタル I/O**

チャンネル数	8
コネクタ	Dsub-9
電気的特性	
電圧入力	-0.5 V to 5.5 V
VIH:	2 V min
VIL:	0.8 V max
VOH (IOH = -5.2 mA):	2.5 V min
VOL (IOL = 48 mA):	0.5 V max

**トリガバス**

チャンネル数	8
コネクタ	Micro DB-25
電気的特性	
Logic Type:	M-LVDS Type 2
VIT+:	150 mV max
VIT-:	50 mV min
VOS:	1 V typical

**3-3. 環境仕様**

温度	動作温度	0°C~+50°C
	保存温度	-40°C~+70°C
湿度		5%~95%(結露なきこと)
高度		最高3000m
衝撃と振動		MIL-PRF-28800F CLASS3 準拠
	ランダム振動	5Hz~500Hz 10分/軸
	正弦波	5~55Hz 共振点サーチ スイープ/軸
	衝撃	30G/軸 11msハーフ・サイン・パルス



EX10xxAシリーズは、VTI Instruments社の製品です。NEC Avio赤外線テクノロジー(株)は、VTI Instruments社の技術サポートのもと、日本国内のみで販売しております。

## 4. EX10SC

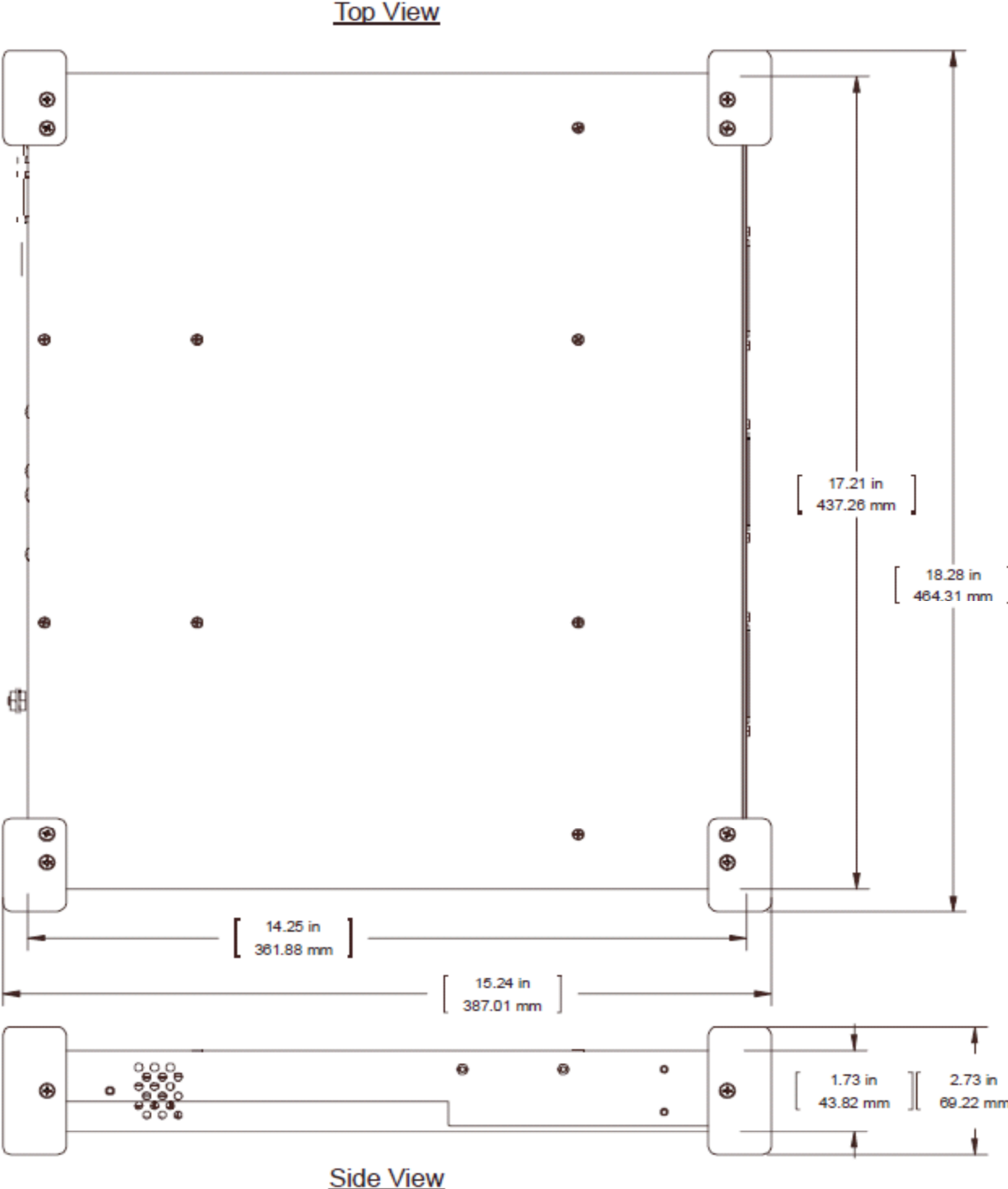
### 4-1. EX10SC 前置増幅器搭載シャーシ&ケーブル

製品形式	用途
EX10SC	16chシグナルコンディショニング拡張ケース
EX10SC-RK001	EX10SC 用ラックマウントスライドキット
EX10SC-CBL01	EX1000A/16A/32A - EX10SC 接続ケーブル

### 4-2. EX10SC 前置増幅器搭載用アンプモジュール

製品形式	用途	入力レンジ	出力
EX10SC-8B32-02	電流	0 to 20mA	0 to +5V
EX10SC-8B33-03	RMS 電圧	0 to 10Vrms	0 to +5V
EX10SC-8B34-04	2/3 線 RTD (Pt 100Ω)	0°C to +600°C	0 to +5V
EX10SC-8B35-04	4 線 RTD (Pt 100Ω)	0°C to +600°C	0 to +5V
EX10SC-8B36-04	ポテンシオメータ	0 to 10kΩ	0 to +5V
EX10SC-8B38-01	ひずみゲージ	±6000×10 <sup>-6</sup> ひずみ (BV+3.333V/感度 3mV/V)	±5V
EX10SC-8B38-02	ひずみゲージ	±6000×10 <sup>-6</sup> ひずみ (BV=10V/感度 3mV/V)	±5V
EX10SC-8B41-01	電圧	±1V	±5V
EX10SC-8B41-03	電圧	±10V	±5V
EX10SC-8B41-07	電圧	±20V	±5V
EX10SC-8B41-09	電圧	±40V	±5V
EX10SC-8B41-12	電圧	±60V	±5V
EX10SC-8B42-01	2 線 4-20mA	4 to 20mA	0 to +5V
EX10SC-8B45-02	周波数	0 to 1kHz	0 to +5V
EX10SC-8B45-05	周波数	0 to 10kHz	0 to +5V
EX10SC-8B45-08	周波数	0 to 100kHz	0 to +5V
EX10SC-8B47J-12	J 熱電対	-100°C to +760°C	0 to +5V
EX10SC-8B47K-13	K 熱電対	-100°C to +1350°C	0 to +5V
EX10SC-8B47T-06	T 熱電対	-100°C to +400°C	0 to +5V

5. EX10xxA寸法図



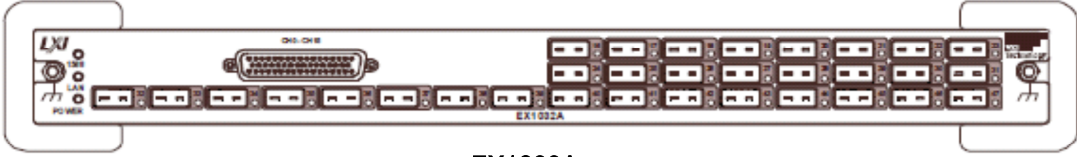
Front Panels



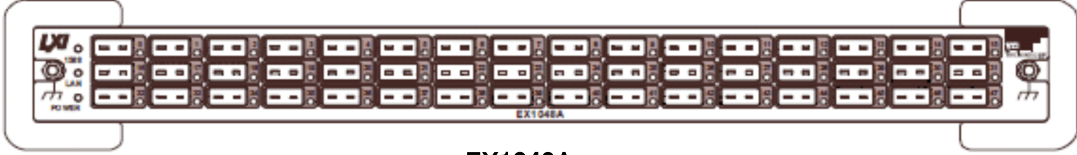
EX1000A



EX1016A



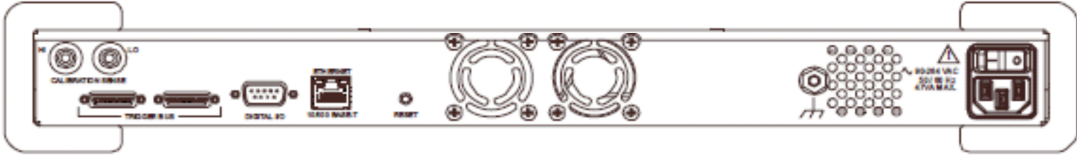
EX1032A



EX1048A

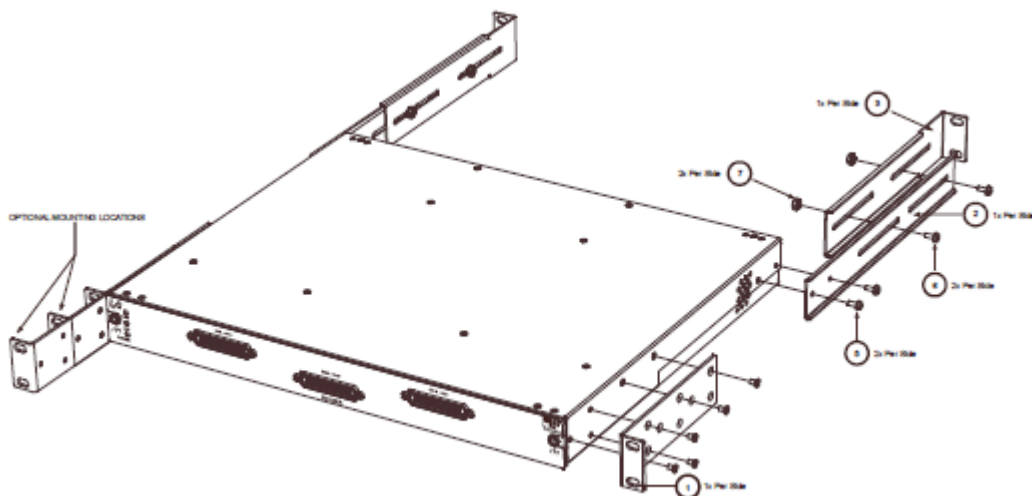


EX1000A-TC

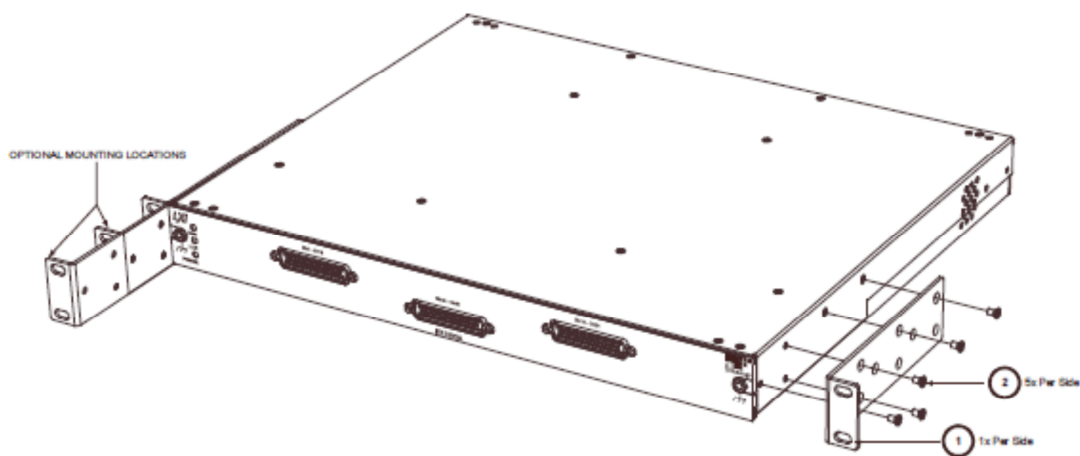


Rear View

## 6. 高精度48ch温度・電圧収録装置 EX10xxAシリーズ 取付キット



ラックマウントキット取付図



ラック耳 取付図

