

様々な現場計測に対応するデータロガー

PORTABLE
DATA LOGGER **TS-360**

T-ZACCS 3

コントロールユニット **TS-360**

T-ZACCS+

バッテリーユニット **BA-360**

ドライバユニット **AU-50MA**

T-ZACCS UNIT

チャンネルユニット **AU-10**

チャンネルユニット **AU-10-05**



近日発売

特長

- 小規模から大規模な計測システムまで構築可能
- LAN通信に遠隔計測補助機能を搭載
- 低消費電力での運用が可能
- 測定速度 **0.08秒/点** ※TML-NETで計測した場合 **0.2秒/点**
- 外部スイッチボックスはブースター電源投入時 **20台、1000点、2kmまで接続可能**
- チャンネルユニットAU-10/AU-10-05: 測定時カラーLED点灯 (ひずみ[赤]/直流電圧[青]/熱電対[緑])

Point

1. 最大1000点まで

測定点数本体接続最大50点
外部接続: 合計1000点まで

2. LANインターフェース 標準搭載

遠隔操作が可能!

3. TML-NET対応

TML-NET使用で100台接続可能

4.

スイッチボックス接続

外部スイッチボックスとして、
T-ZACCS BOX AU-50、
ASW-50C、SSW-50D接続可能!

5. バッテリ駆動対応

単一電池4本もしくは
ACアダプタ(12Vバッテリー)で駆動

Application アプリケーション



— 例えば、こんなことができます!!

現場

1.



舗装

Point

TS-360は**バッテリー駆動可能**なので、電源の無い場所で威力を発揮します!

Point

外部スイッチボックスと接続して、**1000点まで**使用でき、**多点の現場計測**で活躍します!

現場

2.



法面・山間部

Point

“TML-NET”も使用でき測定箇所が点在する**地滑り**や**水位観測**などの現場でも活躍します!

Point

スリープインターバル測定に対応しており、遠方や立ち入ることが困難な現場での**乾電池**や**バッテリー**を使った**無人計測**に最適です!

現場

3.



橋梁

Point

外部スイッチボックスと接続して使用すれば、必要な場所に**必要な点数**で対応することができます!

Point

TS-360はI/F (LAN・USB・RS-232C) を接続して**オンライン計測**にも対応します!

現場

4.



トンネル

Point

TS-360は工事の進捗に合わせて**点数を増やしたり分散配置**をすることが可能!

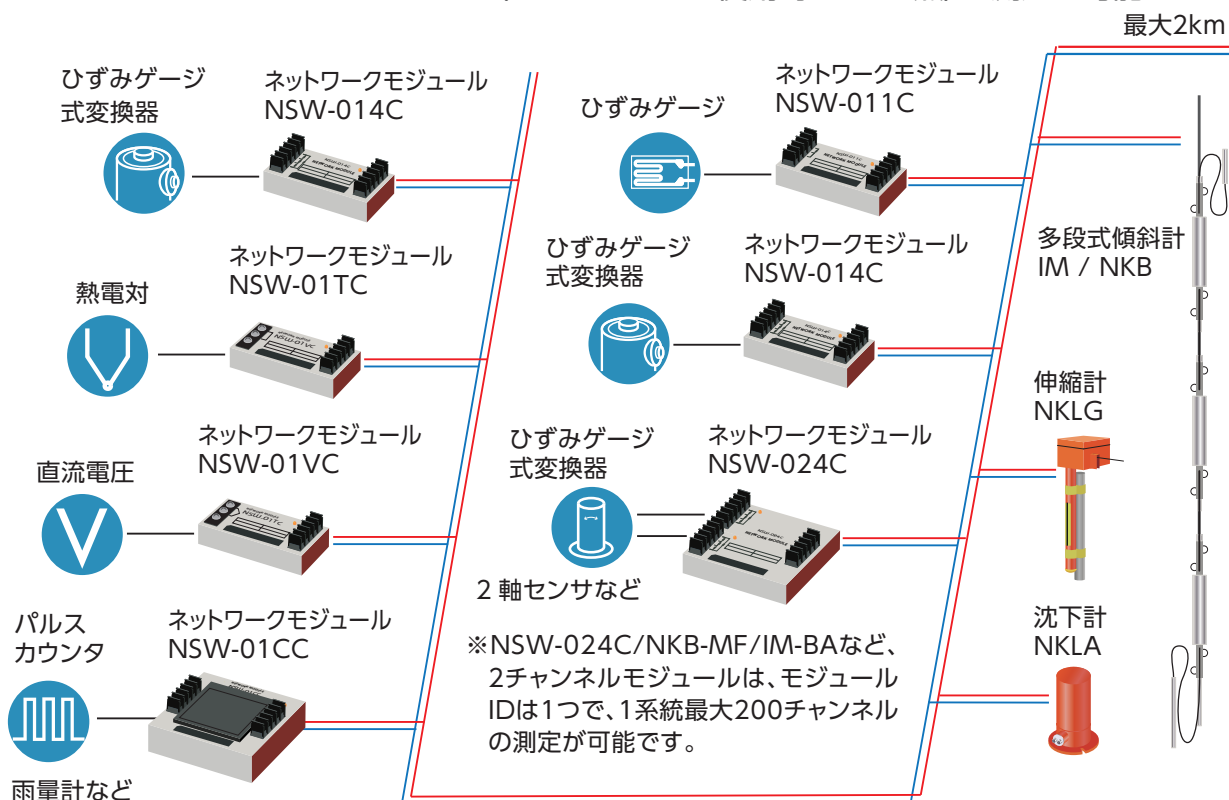
Point

外部スイッチボックスとして**T-ZACCS BOX AU-50**、既存のスイッチボックス、**ASW-50C/SSW-50D**も接続可能!

T-ZACCS 3 PORTABLE DATA LOGGER TS-360

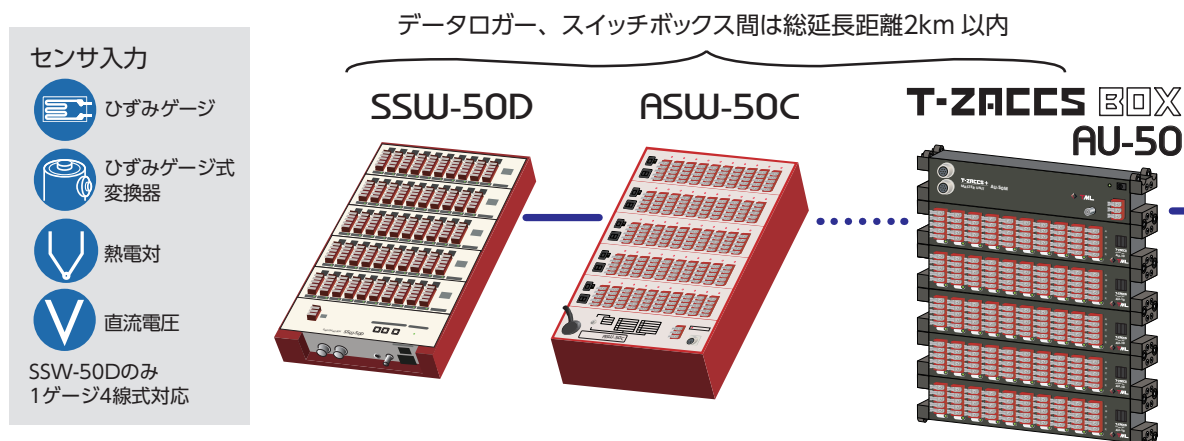
1 TML-NET 測定システム (AU-50MA 搭載の TML-NET インターフェースによる測定)

ネットワークモジュール 100 台 (2ch モジュール使用時は 200 点) の測定が可能。



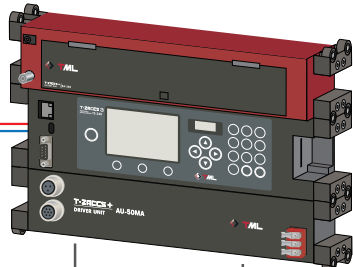
2 外部スイッチボックス測定システム

T-ZACCS BOX AU-50 や、従来のスイッチボックス ASW-50C/SSW-50D を使用することが可能 (混在可能) !
最大 1000 点の測定が可能。



System Block Diagram システムブロック図

TS-360



LAN / USB
RS-232C

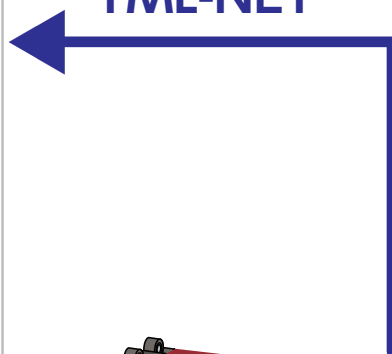


PC /
ソフトウェア

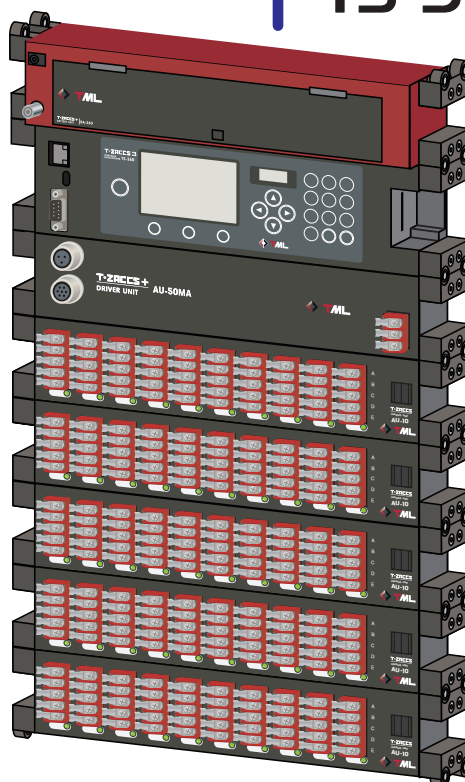


外部プリンタ

TML-NET



T-ZACCS 3
PORTABLE
DATA LOGGER
TS-360



BA-360

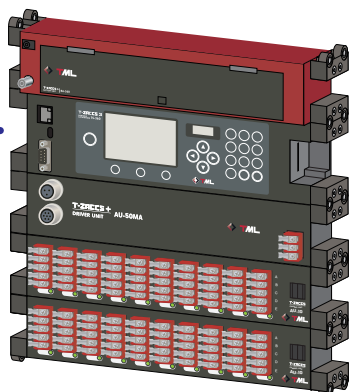
TS-360

AU-50MA

AU-10/AU-10-05

※AU-50MA 1 台に
AU-10/AU-10-05 が最大 5 台まで接続

TS-360
AU-50MA
AU-10/AU-10-05



外部スイッチボックス

T-ZACCS 3 PORTABLE DATA LOGGER TS-360

T-ZACCS 3

コントロールユニットTS-360



測定能力

測定点数	最大1000点		
測定速度	スキャンング 測定	0.080秒/点(50Hz) 0.067秒/点(60Hz)	
	モニター測定	0.5秒/点	
測定モード	イニシャル、ダイレクト、メジャー (温度測定はダイレクトのみ)		
シンプルメジャー	係数 1 単位 センサモードに連動 小数点 センサモードに連動		
補正モード	Comet NON、Comet A、Comet B		
モニタ	表示モード	OFF、数値、スキャン	
	表示 チャンネル	数値表示 1~8点 スキャン表示 1~1000点	
測定	手動測定	STARTキー	
	自動測定 インターフェース	インターバル測定、コンパレータ測定 LAN、USB、RS-232C	
チャンネル設定	係数	± (0.00000~200000)	
	単位	μ ε、mV、℃、kgf、mmなど	
	小数点	小数点以下の表示を0~5桁任意に設定可能	
	オフセット	任意測定チャンネルごとに書込み	
	センサモード	接続するセンサ種別を設定	1ゲージ法3線式120/240/350Ω、 1ゲージ法4線式120/240/350Ω、 2ゲージコモンダミー法、2ゲージ法、 4ゲージ法、4ゲージ法定電流350Ω
		電圧	300mV、30V
温度	熱電対T、K、J、B、S、R、E、N		
チェック機能	測定時	オープンチェック	
	センサ	絶縁チェック、感度チェック、ばらつきチェック、 熱電対断線チェック、リード線抵抗チェック、 ブリッジ出力チェック、係数チェック	
設定リスト表示	イニシャル値、リード線抵抗		

※ 1ゲージ法4線式は、SSW-50Dのみ対応。(2024年2月現在)

インターバル測定

機能	設定した時間間隔、時刻による測定値の記録
時間間隔	時間・分・秒、最大99時間59分59秒まで ステップごとに設定可能
実時刻スタート	スタート時刻(時・分・秒)をステップごとに設定可能
スタート回数	1ステップあたり最大9999回または無限回
ステップ数	最大10ステップのプログラム可能
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ可能
GOTOコンパレータ	コンパレータのステップ1に移動
スリープ機能	スキャン終了時から次のスキャン開始まで、1分以上のインターバル間隔の時自動的に電源ON/OFF

コンパレータ測定

機能	任意のチャンネル(1点)の設定変化量による自動測定
比較量	ステップごとに設定可能最大±999999
比較方法	上下限值、相対値
スタート回数	1ステップあたり最大9999回または無限回
ステップ数	最大10ステップのプログラム可能
GOTOステップ	以前のステップにプログラムループ可能
GOTOインターバル	インターバルのステップ1に移動

時刻

設定	年、月、日、時、分、秒
確度	日差±1秒(23℃±5℃)
保持	約30日間(満充電時)

表示・操作

表示	表示器	液晶パネル	3.0型半透過モノクロ STN LEDバックライト
		解像度	255×160ドット
		点欠陥	10ドット以下(経年劣化を除く)
操作			POWER、START、ESC、ENT、0~9、F1、F2、F3

記録

内蔵	機能	測定データの記録・再生 設定ファイルの保存
	記録フォーマット	CSVフォーマット、TDSフォーマット
SDカード	容量	16Gバイト
	機能	測定データの記録・再生・コピー 設定ファイルの保存・コピー
	物理フォーマット	FAT32
	記録フォーマット	CSVフォーマット、TDSフォーマット
	容量	16Gバイト(当社指定)

インターフェース

LAN	10BASE-T/100BASE-TX 汎用コマンドポートサーバ機能(各種設定、測定、データ収集)
USB	USB2.0プロトコル互換 各種設定、測定、データ収集
RS-232C	RS-232C準拠 ボーレート9600、38400、115200bps 各種設定、測定、データ収集

DC電源

電源電圧	DC9~18V50/60Hz
------	----------------

環境

使用温湿度範囲	-10~+50℃ 85%RH以下(結露を除く)
---------	-------------------------

その他

外形寸法	280(W)×45(H)×80(D)mm (ゴムプロテクタ、突起部を除く)
質量	約800g

標準付属品

取扱説明書(CD)	1枚
SDカード	1枚
プラスドライバ	1本
保証書	1部

オプション

SDカード	16GB(当社指定)
ACアダプタ	CR-1867
RS-232Cケーブル	CR-5360
USBケーブル	タイプC USBケーブル
外部プリンタ	DPU-S245(RS-232C接続)

Specification 仕様

T-ZACCS+

ドライバユニットAU-50MA



測定能力

測定点数	スイッチボックス接続時	最大1000点	
	スイッチボックス接続 チャンネルユニット接続 併用時		
測定速度	0.080秒/点 (50Hz) 0.067秒/点 (60Hz)		
測定モード	ダイレクト		
ひずみ測定	適用結線法、 ゲージ抵抗	1ゲージ法3線式	120/240/350Ω
		2ゲージ法	120~1000Ω
		2ゲージ法コモンダミー法	120~1000Ω
		4ゲージ法	120~1000Ω
		4ゲージ法定電流	350Ω
	センサケーブル 延長範囲	4ゲージ法定電流350Ω	ケーブル往復抵抗 400Ω以内
		4ゲージ法定電流350Ω	+0.1~0.5%/ケーブル 往復抵抗100Ω当り
	リード線抵抗補正範囲 CometB(1G3W)	ゲージ抵抗120Ω 約100Ω以下	
		ゲージ抵抗240Ω 約200Ω以下	
		ゲージ抵抗350Ω 約300Ω以下	
零点安定度		±1.0×10 ⁻⁶ ひずみ/℃以内 (1ゲージ法) ±0.5×10 ⁻⁶ ひずみ/℃以内 (2ゲージ法)	
初期不平衡	±750×10 ⁻⁶ ひずみ以内 (1ゲージ法3線式) ±500×10 ⁻⁶ ひずみ以内 (2ゲージ法)		
	直流電圧測定	入カインピーダンス B-D 間許容入力電圧	1MΩ以上 DC±50V MAX
熱電対温度測定	T, K, J, B, S, R, E, N JIS C1602:2015 IEC60584-1:2013		
チェック機能	測定時	オープンチェック	
	センサ	絶縁チェック、感度チェック、ばらつきチェック、 熱電対断線チェック、リード線抵抗チェック、 ブリッジ出力チェック	

ひずみ測定

ブリッジ電源	DC2V 24ms(50Hz)	
初期値記憶範囲	±160000×10 ⁻⁶ ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/℃	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±30000×10 ⁻⁶ ひずみ	1×10 ⁻⁶ ひずみ
	±300000×10 ⁻⁶ ひずみ	10×10 ⁻⁶ ひずみ
精度(23℃±5℃) (1ゲージ4線式を除く)	±(0.08%rdg+1digit)	
精度(23℃±5℃) 1ゲージ4線式	±(0.28%rdg+1digit)	

定電流ひずみ測定 (4ゲージ法のみ)

ブリッジ電源	DC6mA 24ms(50Hz)	
ブリッジ抵抗	350Ω	
初期値記憶範囲	±160000×10 ⁻⁶ ひずみ	
精度の温度係数	±0.002%rdg/℃	
精度の経年変化	±0.02%rdg/年	
測定範囲および分解能	測定範囲	分解能
	±30000×10 ⁻⁶ ひずみ	1×10 ⁻⁶ ひずみ
	±300000×10 ⁻⁶ ひずみ	10×10 ⁻⁶ ひずみ
精度(23℃±5℃)	±(0.08%rdg+3digit)	

直流電圧測定

初期値記憶範囲	V1/1		
	±160.000mV		
	V1/100		
	±16.0000V		
精度の温度係数	±0.0024%rdg/℃		
精度の経年変化	±0.024%rdg/年		
測定範囲および 分解能	V1/1	測定範囲	分解能
		±30.000mV	0.001mV
	V1/100	±300.000mV	0.010mV
		±3.0000V	0.0001V
精度(23℃±5℃)	V1/1	±(0.08%rdg+3digit)	
	V1/100	±(0.08%rdg+2digit)	

熱電対測定精度

種類	測定範囲	分解能	精度(23℃±5℃)	
			外部基準接点	内部基準接点
T	-250~200℃	0.1℃	±(0.38%rdg+0.6℃)	±(0.38%rdg+3.9℃)
	-200~100℃	0.1℃	±(0.15%rdg+0.2℃)	±(0.15%rdg+1.4℃)
	-100~+400℃	0.1℃	±(0.10%rdg+0.2℃)	±(0.10%rdg+0.8℃)
K	-210~160℃	0.1℃	±(0.19%rdg+0.3℃)	±(0.19%rdg+1.6℃)
	-160~0℃	0.1℃	±(0.12%rdg+0.2℃)	±(0.12%rdg+1.0℃)
	0~+960℃	0.1℃	±(0.08%rdg+0.1℃)	±(0.08%rdg+0.5℃)
	+960~+1370℃	0.1℃	±(0.10%rdg+0.9℃)	±(0.10%rdg+1.4℃)
J	-200~160℃	0.1℃	±(0.16%rdg+0.2℃)	±(0.16%rdg+1.2℃)
	-160~0℃	0.1℃	±(0.12%rdg+0.1℃)	±(0.12%rdg+0.8℃)
	0~+700℃	0.1℃	±(0.08%rdg+0.1℃)	±(0.08%rdg+0.5℃)
	+700~+1200℃	0.1℃	±(0.08%rdg+0.6℃)	±(0.08%rdg+0.9℃)
B	+200~+280℃	0.5~0.4℃	±(0.04%rdg+4.0℃)	±(0.04%rdg+4.0℃)
	+280~+800℃	0.3~0.1℃	±(0.04%rdg+1.2℃)	±(0.04%rdg+1.2℃)
	+800~+1760℃	0.1℃	±(0.05%rdg+0.4℃)	±(0.05%rdg+0.4℃)
S	-10~+200℃	0.1℃	±(0.09%rdg+0.6℃)	±(0.09%rdg+1.2℃)
	+200~+1760℃	0.1℃	±(0.07%rdg+0.4℃)	±(0.07%rdg+0.7℃)
R	-10~+150℃	0.1℃	±(0.09%rdg+0.7℃)	±(0.09%rdg+1.2℃)
	+150~+1760℃	0.1℃	±(0.07%rdg+0.4℃)	±(0.07%rdg+0.7℃)
E	-210~+550℃	0.1℃	±(0.17%rdg+0.2℃)	±(0.17%rdg+1.4℃)
	+550~+1000℃	0.1℃	±(0.09%rdg+0.4℃)	±(0.09%rdg+0.8℃)
N	-200~0℃	0.1℃	±(0.18%rdg+0.4℃)	±(0.18%rdg+1.6℃)
	0~+1090℃	0.1℃	±(0.08%rdg+0.2℃)	±(0.08%rdg+0.6℃)
	+1090~+1300℃	0.1℃	±(0.08%rdg+0.9℃)	±(0.08%rdg+1.2℃)

※センサの精度は含まず、また、熱電対 B は基準接点を使用しない

スイッチボックス駆動部

対象機種	SSW-50D, ASW-50C AU-50M	
接続台数	ブースター電源なし	8台接続、400点
	ブースター電源あり	20台接続、1000点
延長距離	ブースター電源なし	120m
	ブースター電源あり	2km
接続ケーブル	スイッチボックスケーブル(CR-65)または スイッチボックス延長ケーブル(CR-800)	

TML-NET 駆動部

対象機種	NSW シリーズ/TML-NET 対応変換器	
接続台数	低消費型	最大100台
	従来型	最大20台(150m以下)
延長距離	低消費型	2km
	従来型	1km以内(10台以下)
接続ケーブル	専用2心シールドケーブル	

チャンネルユニット接続

対象機種	AU-10/AU-10-05	
接続台数	最大5台接続	
接続コネクタ	ユニット接続専用コネクタ	

電源

電源電圧	TS-360より供給
------	------------

環境

使用温湿度範囲	-10~+50℃ 85%RH以下(結露を除く)
---------	-------------------------

その他

外形寸法	280(W)×45(H)×60(D)mm (ゴムプロテクタ、突起部を除く)
質量	約800g

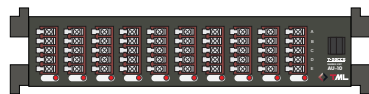
標準付属品

保証書	1部
-----	----

T-ZACCS 3 Specification 仕様

T-ZACCS UNIT

チャンネルユニット AU-10/AU-10-05



機能

測定点数	10点
入力端子	ネジ止め、半田付け両用タイプ
ワンタッチコネクタ	NDIS ワンタッチコネクタ(AU-10-05のみ)

電源

電源電圧	TS-360 より供給 ※接続台数、ケーブル延長時によってACアダプタが必要
------	---

環境

使用温湿度範囲	-10~+50℃ 85%RH 以下(結露を除く)
---------	--------------------------

その他

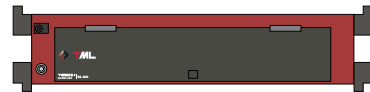
外形寸法	AU-10 280(W)×45(H)×60(D)mm AU-10-05 280(W)×45(H)×80(D)mm (ゴムプロテクタ、突起部を除く)
質量	AU-10 約600g AU-10-05 約1kg

標準付属品

保証書	1部
取扱説明書(CD)	1枚

T-ZACCS+

バッテリーユニット BA-360



機能

機能	TS-360 を単1電池で駆動させる
使用電池	単1 アルカリ乾電池 4本
使用時間	連続使用 : 約40時間 1時間インターバル時 : 約8ヵ月 (10チャンネル、スキャン、スリープON、23±5℃)

環境

使用温湿度範囲	-10~+50℃ 85%RH 以下(結露を除く)
---------	--------------------------

その他

外形寸法	280(W)×60(H)×60(D)mm (ゴムプロテクタ、突起部を除く)
質量	約1.2kg (単1電池4本を含む)

標準付属品

単1形アルカリ乾電池	4本
保証書	1部

ユニット単位で増設可能な「T-ZACCS BOX AU-50」

AU-50はマスタユニットとチャンネルユニットで構成されます。TS-360やTDS-540などで使用でき、従来のスイッチボックス ASW-50C/SSW-50D と混在可能です。

マスタユニットに対して
チャンネルユニット
×1~5台増設可能

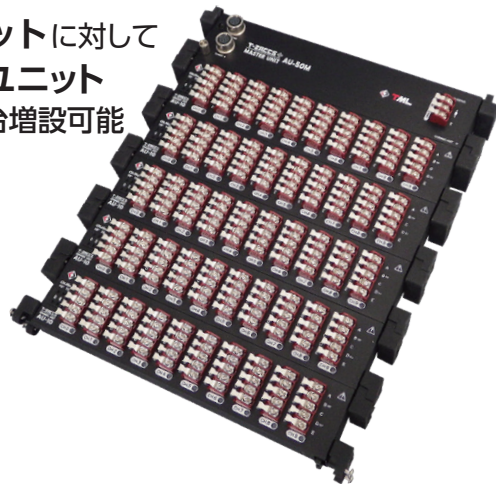
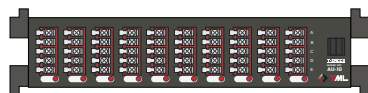
T-ZACCS+

マスタユニット AU-50M



T-ZACCS UNIT

チャンネルユニット AU-10/AU-10-05



株式会社東京測器研究所

▲安全に関するご注意

- 安全にお使いいただくため、ご使用前には、「取扱説明書」をよくお読みの上、記載内容に従ってご使用ください。



ISO 9001:2015 認証取得
認証取得範囲 ISO9001
ひずみゲージ、ひずみ測定
装置、変換器の設計と製造

本社

140-8560 東京都品川区南大井 6-8-2
TEL.03-3763-5611 FAX.03-3763-6128



www.tml.jp

お問い合わせ、ご用命は