

メモリー付ひずみ測定器

型式：TCR-25

接続ユニット

型式：TCU-20, TCU-40

仕 様 書

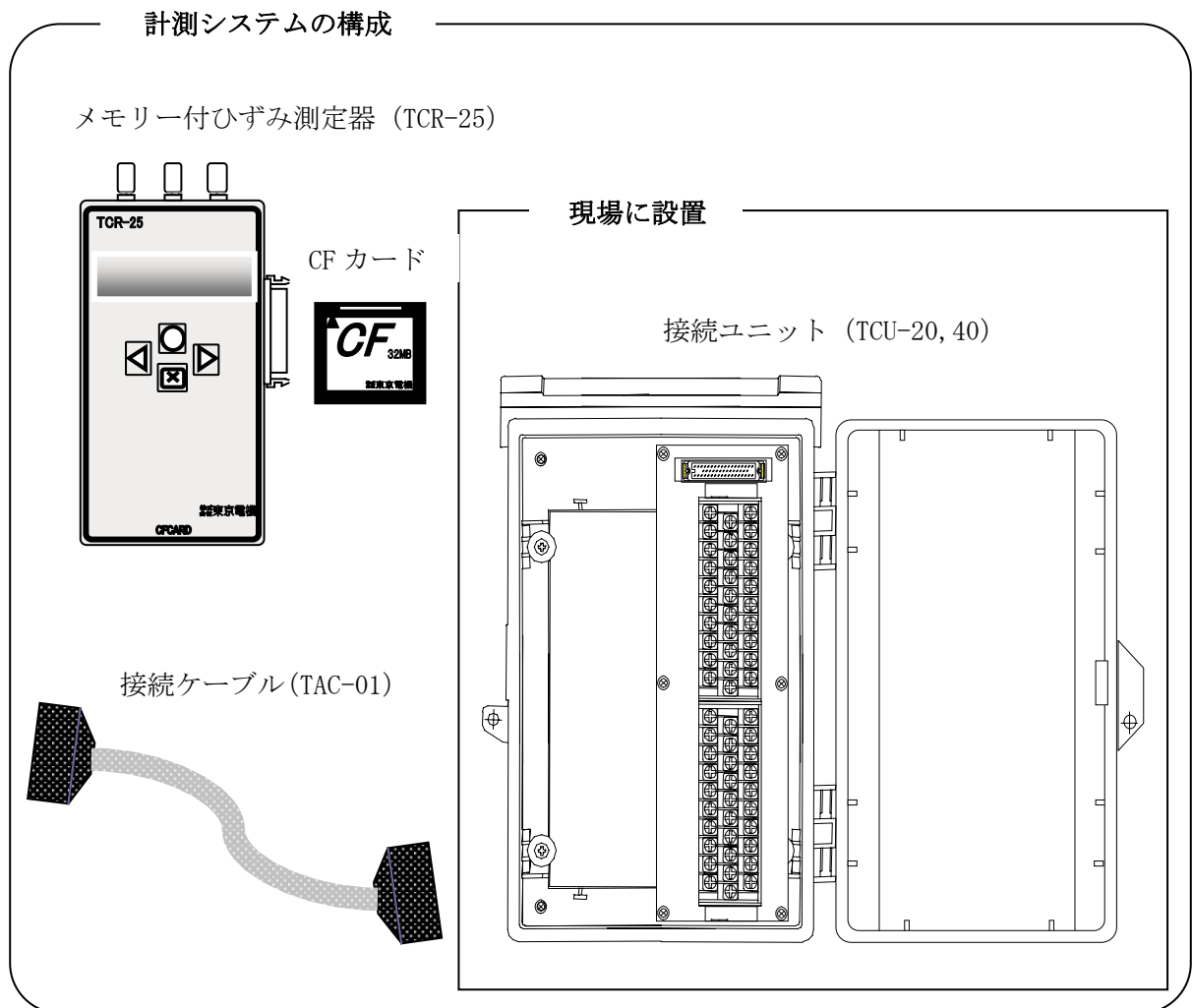
“メモリー付ひずみ測定器”・“接続ユニット”のご案内

1. 概要

“メモリー付ひずみ測定器”と“接続ユニット”から構成されるパイプひずみ計用の手測り計測器です。簡単な操作で20ch、40chのひずみ値を測定できます。測定したデータはCFカードに保存され、パソコン上のデータ処理ソフト等で簡単にデータ処理が行えます。もちろん、直接パイプひずみ計の端子の接続、または他のスイッチボックスのケーブルを接続しての測定も行えます。

2. 本計測器の構成

本計測システムは、従来のスイッチボックスとは違い、現場におかれる接続ユニットにはスイッチがありません。また、測定CH切り替えは電子回路によって行われます。これにより従来の計測システムよりも高い信頼性があります。メモリー付歪測定器、接続ケーブル、CFカードで提供される測定側と、接続ユニットの設置側で構成されます



3. 動作内容、機能説明

・メインメニュー群

メモリー付歪測定器（TCR-25）のメインメニューは、以下の5項目から構成されます。

(1) ユニット測定

接続ユニット（TCU-20, 40）に接続されているパイプひずみ計のデータを、CFカードに記録します。ファイルは、ユニットごとに自動で作成されます。

(2) ターミナル測定

ターミナルを使用して測定したパイプひずみ計のデータを、CFカードに記録します（ノーマル値と、リバース値の記録が可能）。ファイルは、自分で作成する必要があります。

(3) 現在歪表示

現在のパイプひずみ計の値を、ディスプレイに表示します。ターミナルデータと、接続ユニットデータの両方を確認することができます。また、赤一黒間の合成抵抗ではあるものの、回路の抵抗値を表示（小数点1ケタまで表示）されます。

(4) ファイル内容表示

CFカード内のファイルを確認できます。同時に、最新記録日時、記録値（初期データと最新データ）を見ることができるので、現場で現在の測定状況がわかります。ただし、ファイル名はこちらで入力する必要があります。（ファイル名を事前に確認しておいてください）

(5) 時計&電池電圧

現在時刻の確認・変更のほか、電池の電圧を確認することができます。

・ファイル名の構成

<接続ユニット用ファイル>

(例) PA200005.CSV

“PA”で始まります。接続ユニットごとに自動的に作成されます。6桁の数字の上1桁がユニットの種類（2:TCU-20, 4:TCU-40）を表しています。下5桁はユニット番号（接続ユニットの蓋の中に表示）で決まります。こちらで指定する必要はありません。

<ターミナル測定用ファイル>

(例) PH250023.CSV

“PH”で始まります。自分で作成する必要があります。6桁の数字の上2桁は、歪計の測定数（チャンネル数）に設定してください。下4桁は、任意に決めることができるので、自分で識別しやすい数字に設定してください。

・センサ異常検知機能

パイプひずみ計の接触不良、絶縁低下などの状況を、抵抗値から判断します。また、センサの抵抗値を表示する機能もあります。ただしこの場合、2枚のひずみゲージのうち、どちらのゲージ側に異常があるかまでは判別することはできません。以下に、本計測器が異常と判断する判断基準と、メッセージの出た場合の対処方法を明記します。

＜異常検知機能の判断基準と対処＞

“セッシュクエラー”

回路内の合成抵抗が、規定値以上あるいは、ひずみ計がきちんと接続されていないと、このメッセージが表示されます。このメッセージが出た場合、接続ユニット端子台のネジ、計測器ターミナルの締め付け、洗浄、あるいは、ひずみ計端子の接触状況をご確認ください。それでも異常メッセージが出た場合、回路内に抵抗の増加がみられます。

“ゼツエンテイカ”

回路内の合成抵抗が、規定値以下あるいは、前回計測時の抵抗と比べ、規定値を下回った場合、このメッセージが表示されます。リード線の接触などを確認し、再測定してください。それでも同じメッセージが出る場合、回路内への水の浸入などの絶縁低下が考えられます。

※リード線の抵抗値（往復分）は3芯コードで約 $0.12\Omega/m$ 、6芯コードで約 $0.25\Omega/m$ ほど加算されます（当社仕様に限る）

・CFカードデータ記録容量

専用32MBのCFカードには20チャンネル、週1回測定、5年間観測分のデータでおおよそ1万個以上のデータを記録することが可能です。1枚でかなりの記録容量を持っています。

・電池電圧低下検知機能

電池の残量が少なくなってくると、以下のメッセージが表示されます。ただしこのメッセージは、電源を入れたときにしか表示されません。

“デンチ・ヲ・コウカンシテクダサイ”

電池電圧が残り少なくなってきたら、このメッセージを表示します。次回測定前（現場から帰ったら）に、電池を交換してください。

“デンチガナクナリマシタ”

測定が途中でできなくなる可能性があります。そのため、メッセージ表示後自動的に電源が切断されます

4. 仕様

・メモリー付ひずみ測定器 (TCR-25)

項目	内容	備考
適用ひずみゲージ	120Ω、2ゲージ法	2ゲージ法3線式のみ
測定範囲	0～±25,000×10 ⁻⁶ ひずみ	
測定分解能	1×10 ⁻⁶ ひずみ	
測定精度	100×10 ⁻⁶ ひずみ	
センサ電源	定電流方式 約7.5mA	
データ記録媒体	専用CFカード	
データ記録形式	CSV形式	
液晶表示	反射型STN(16文字×2行)	操作指示、データ表示など
電源	単三電池を2本直列に接続	アルカリ乾電池専用
自動測定機能	20ch自動測定時間 約17秒 CFカードに自動記録	接続ユニットごとのファイルを作成
その他機能	手動(ターミナル)測定機能 現在値測定および表示機能 ファイル内容表示機能 センサ抵抗値測定機能 電池電圧低下検出機能 (合計で2.3V検出) 時計機能	正反転観測:ターミナル計測のみ 抵抗値測定:合成抵抗のみ
消費電流	自動測定時 約55mA(3.0V) 入力待ち受け時 約10mA(3.0V)	自動電源切断機能あり (無操作時3分間) ただしターミナル測定時の場合 5分間
電池寿命	連続動作時間100時間以上 自動測定を1500回以上測定可能	常温時(25℃)の時 低温時(-20℃)には約1/5
耐静電気性	15kV	330Ω、150pF
動作温度範囲	-20℃～50℃ ※1	結露なきこと
外形寸法	164mm×90mm×34mm	
重量	約273g	CFカード、電池を除く

※1 低温(-20℃)では液晶表示切り替えに数秒要する場合があります。

・接続ユニット (TCU-20, 40)

項目	内容	備考
歪み計接続	端子台 20ch、40ch	千鳥配列、3段端子台
製造番号記録	内臓 EEPROM	製造時書き込み
耐湿性能	相対湿度 約 98% (90℃)	1000hr 以上
外形寸法	TCU-20: 321mm×223mm×141mm TCU-40: 321mm×300mm×141mm	
重量	TCU-20: 約 1.9 g TCU-40: 約 3.2 g	

・接続ケーブル (TAC-01)

項目	内容	備考
コネクタ	50ピン角型コネクタ ロック機構付	ハンディ計側：オス 接続ユニット側：メス
ケーブル	約 75cm、φ 約 10mm	製造時書き込み
接続芯数	50 芯	0.08mm ² (AWG28)
温度範囲	-20℃～50℃	
外形寸法、重量	長さ：約 83cm、約 180 g	コネクタ含む

5. その他

・本体 (TCR-25) 付属品

接続ケーブル (TAC-01) 1 本

CF カード (TCF (仮名)) 1 枚

単三型アルカリ乾電池 2 個

TCR-25 取り扱い説明書 1 部

・接続ユニット付属品

現場設置用ステンレスバンドセフター×2 個

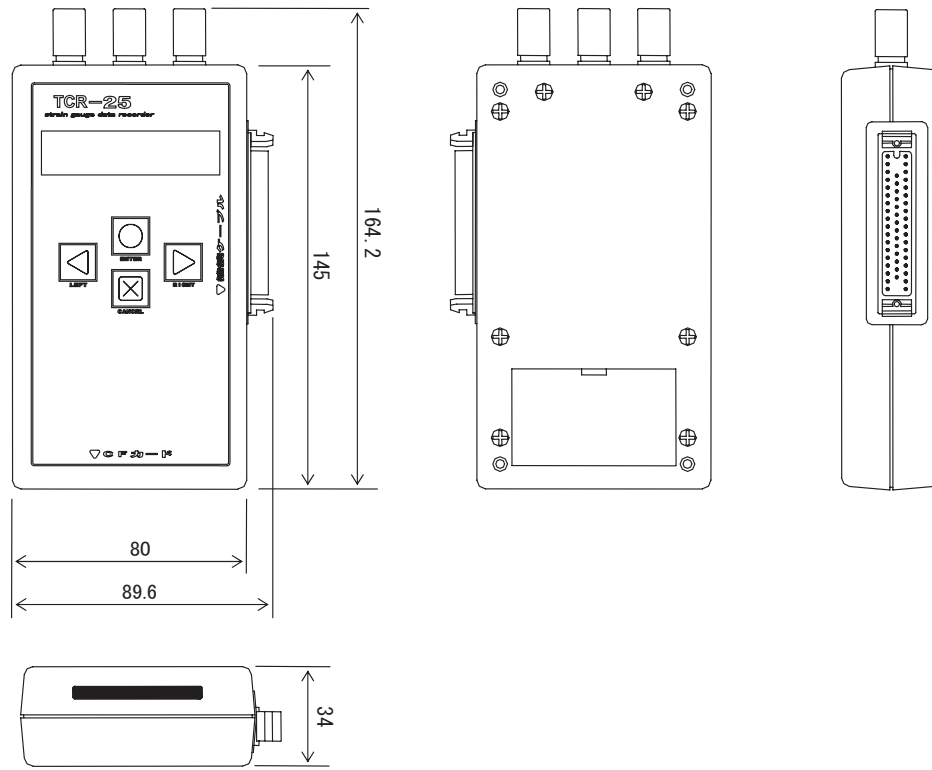
ステンレスバンドセフター取り扱い説明 1 枚

隙間埋め用粘土パテ 適量

接続ユニット (TCU-20, 40) 設置取り扱い説明書 (ユニット蓋の内側に貼付)

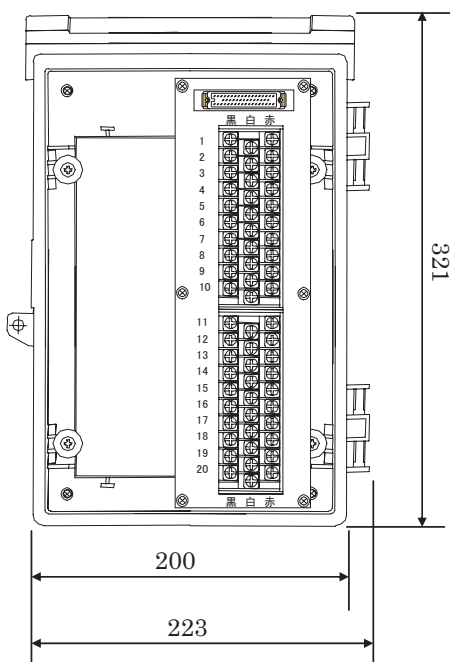
6. 外形図

・ハンディ計



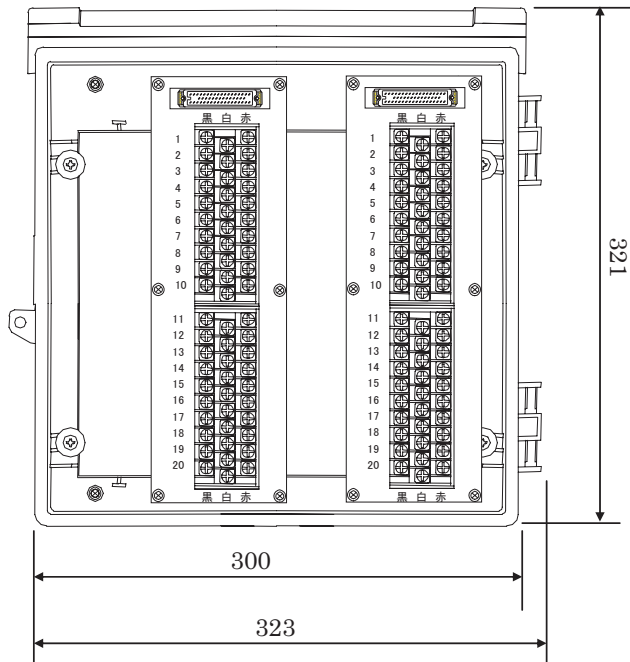
・接続ユニット

20CH タイプ



厚さ 140

40CH タイプ



厚さ 140