

# TX8000

## 取扱説明書



Version 1.1

# Contents

<b>セクション1</b>	<b>お知らせ</b>	
1.1	開封時の確認.....	3
1.2	安全上の注意 .....	3
1.3	規格.....	4
<b>セクション2</b>	<b>TX8000の紹介</b>	
2.1	各部名称.....	5
2.2	仕様.....	6
2.3	精度.....	7
<b>セクション3</b>	<b>TX8000の初期準備</b>	
3.1	電池の取り付け/交換.....	8
3.2	キーパッド機能.....	8
3.3	オン/オフ機能 .....	9
3.4	キーパッドのバックライト.....	9
<b>セクション4</b>	<b>TX8000を使用するための準備</b>	
4.1	画面表示とメニュー .....	10
4.2	伝播速度と単位の設定 .....	11
4.3	長さの単位を設定する .....	11
4.4	画面の明るさを設定する .....	11
4.5	自動シャットダウンを設定する .....	11
4.6	言語を設定する.....	11
<b>セクション5</b>	<b>TX8000の使用方法</b>	
5.1	測定表示.....	12
5.2	ケーブルパラメーターの設定 .....	13
5.3	測長範囲の選択.....	13
5.4	スキャンモードの選択、比較、トーン発信 .....	13
5.5	カーソルの使い方.....	13
5.6	ゲイン調整.....	14
5.7	テストするケーブルへの接続.....	14
5.8	不明なVoP値の特定方法.....	14
5.9	典型的な障害表示.....	15
<b>セクション6</b>	<b>メンテナンス</b>	
6.1	電池の取り付けと交換方法.....	16
6.2	クリーニングについて .....	16
6.3	保管方法 .....	17
<b>セクション7</b>	<b>修理と保証について</b>	
7.1	お問い合わせ.....	17

# セクション 1 - お知らせ

## 1.1 TX8000 開封時の確認

TX8000の開封時に、内容物が全て入っていることを確認し、不足している場合は、品目を販売代理店もしくは（株）グッドマンにまでご連絡下さい。

機器が損傷しているように見える場合は、すぐに運送業者・販売代理店もしくは（株）グッドマンに、損傷の具体的な内容をご連絡頂き、損傷した機器の現状を記録しておいてください。

TX8000には、0.5 mのテストリード、ショルダー/ネクストラップ、プラスドライバー、単三電池4本、保護ケース、クイックスタートマニュアルが含まれています。

## 1.2 安全上の注意



- この機器は、IEC61010-1 : 1995の安全要件を満たしています。
- TX8000は、非通電回路でのみ使用するように設計されています。
- 電源電圧への接続は機器を損傷し、作業者に危険を及ぼす可能性があります
- この機器は、EN61326-1に従って、通信ネットワーク電圧への接続から保護されています。
- 安全管理は作業者の責任です

### 国際電気記号



この記号は、機器が二重または強化絶縁によって保護されていることを示します。機器を保守するときは、指定された交換部品のみを使用してください。



機器のこの記号は警告を示します。作業者は、機器を操作する前に取扱説明書を参照して手順を確認する必要があります。このマニュアルでは、指示の前の記号は、指示に従わない場合、怪我、設置/サンプル、および製品の損傷が発生する可能性があることを示しています。



感電の危険があります。この記号が付いている説明箇所の電圧は危険な場合があります。

### 1.3 規格

TX8000は、BI Communications ISO 9001-2015品質システムに準拠して製造されており、次の国際規格に適合しています:

Safety IEC 61010-1

EN 60950

EMC BS/EN 61326-1

防塵/防水適合 IP67

## セクション 2- TX8000の紹介

TX8000は6 Km範囲の時間領域反射測長機で、頑丈なオーバーモールドケースに収納されており、IP67に準拠した防水性と耐落下性を備えています。3.5インチQVGAカラー画面は、測長した情報が明確に表示されます。照光式キーパッドにより、TX8000は暗い場所での使用に最適です。

11個に分かれた距離範囲があり、最初の範囲である7メートルでは近距離の末端障害をはっきりと確認できます。検査保持機能を使用すると、詳細な調査のため、画面上に障害が保持されます。検査保持および比較機能を使用することにより、現在の検査を表示して、新しい検査と比較できます。

可変ゲイン機能により、波形上の小さなイベントを拡大して、より明確に識別できます。

デュアルカーソルを使用すると、各カーソルは長さの測定値を提供し、カーソル間の距離の違いにより、障害の長さを特定できます。

障害の識別を支援するために、表示された障害の上いくつかの障害タイプを重ね合わせるすることができます。

## 2.1 各部名称

落下防止、防水/防塵IP67

2 x 4mm セーフティソケットから出力

デュアルカーソル

3.5" カラー液晶画面

カーソル間の距離

障害表示  
オーバーレイ

保護カバー

照光式キー  
パッド



## 2.2 仕様

範囲	メートル フィート	7, 15, 30, 60, 120, 250, 500, 1km, 2km, 3km, 6km 23, 49, 98, 197, 394, 820, 1640, 3280, 6560, 9850, 19000
範囲選択 カーソル		手動操作 カーソル間の距離を測定するデュアルカーソル
精度		選択範囲に対して1% *
解像度		選択範囲に対して約1%
感度		最小3ピクセルリターン4km on 0,6mm $\Delta$ ,
PE, TP 速度係数		10% ~ 99%で調整可能
パルス電圧		開放回路に印可時 5 v peak to peak
インピーダンス出力		25, 50, 75, 100 & 120 ohms
パルス出力		3 ns ~ 3 us, 範囲に対し自動
スキャンレート		2 scans / second or scan held
トーン信号		810 – 1100Hz
動作時間		通常7 時間
電池		6 v, 単三型アルカリ電池×4個/ 単三型NMH充電電池×4個
自動電源オフ		1, 2, 3, 5, 10 and 15 minutes or disabled
画面		328mm x256mm QVGA
耐電圧		250 VAC
動作温度		-10 $^{\circ}$ / 50 $^{\circ}$ C
保管温度		-20 $^{\circ}$ / 70 $^{\circ}$ C
寸法		220 x 98 x 58 mm
重量		0.5 Kg
安全規格		IEC 61010-1 EN 60950
EMC		BS/EN 61326-1
防塵/防滴適合		IP67

\* +/- 1%の測定精度は、テスト対象のケーブルのVoPに対し機器設定が正確に設定されていること、ケーブル長に沿ったVoPの均一性、および正確なカーソル位置を想定しています。

## 2.3 精度

TX8000は、ケーブル長の障害までの距離を $\pm 1\%$ の精度で測定できます。この精度は、選択されている正しい値VoPとケーブル長に沿ったVoPの均一性に基づいています。VoPが変動すると、エラーが発生し、測定精度に影響を与える可能性があります。

注：-VoPは、電源ケーブルを含むシールドなしのマルチコアケーブルではあまり明確に定義されておらず、ケーブルがドラムにしっかりと巻かれている場合は、取り付けられている場合よりも低くなります。

## セクション 3 TX8000の初期準備

### 3.1 電池の取り付け/交換

TX8000には、4個の単三形1.5V電池が付属しています。電池は取り付ける必要があります。取り付け手順についてはセクション6.1を参照してください。TX8000は、単三形のアルカリ電池または充電式NMH電池で作動するように設計されています。アルカリ電池とNMH電池は異なる速度で放電するため、電池状態表示は各種類に対応するように、取り付ける電池の種類を選択する必要があります。装着されている電池の種類は測定画面の(9)に、電池の状態は(10)に表示されます。5.1節を参照してください。

### セクション 3.2 キーパッド機能

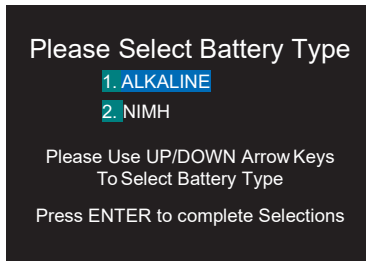


- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| 1. 測長開始 / 測長保持          | 6. 下カーソル         |
| 2. TDRモードを終了            | 7. 左カーソル/オプション   |
| 3. 上カーソル                | 8. 設定を保存/カーソルの選択 |
| 4. 右カーソル/オプション          | 9. オプション画面の設定と選択 |
| 5. 電源とキーパッドバックライトのオン/オフ |                  |



### 3.3 オン/オフ 機能

3.1の項目を完了すると、キー（5）を押して離すと、起動画面が一瞬表示され、その後に以下のバッテリー選択画面が表示されます。



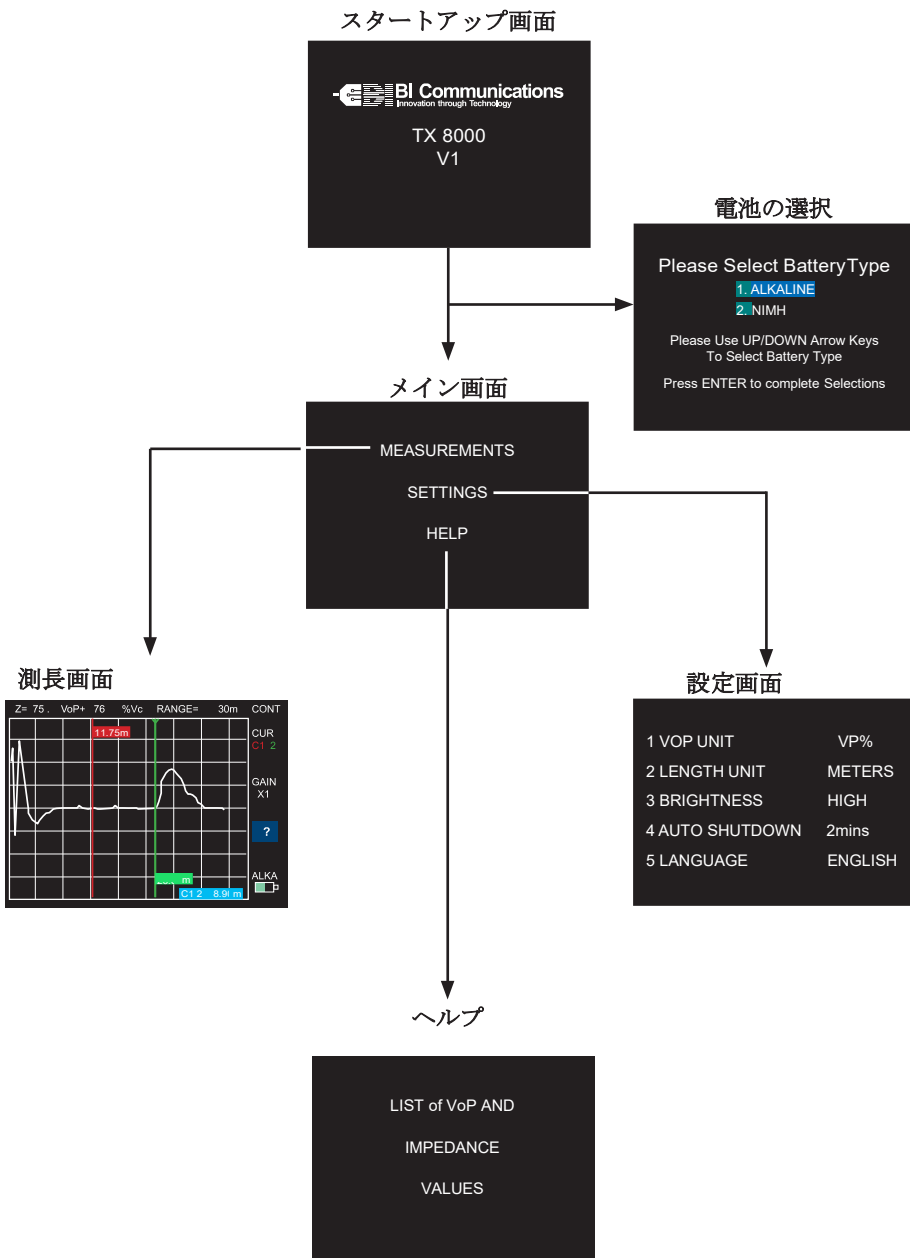
この表示は、電池を取り外したり交換したりした場合にのみ表示されます。画面の指示に従って電池の種類を選択します。オフにするには、画面が閉じるまでキー（5）を押し続けます。

### 3.4 キーパッドのバックライト

TX8000をオンにすると、キーパッドのバックライトが20秒間オンになり、任意のキーを押すと、照明が20秒間再起動します。キー（5）を瞬間的に押すと、照明がオンまたはオフになります。手動でオフにすると、キーを押しても自動的に開始されません。TX8000の電源をオフにして再起動すると、機能は自動に戻ります。

# セクション 4 使用前の準備

## 4.1 画面表示とメニュー



セクション3.2に示すようにキーパッドを使用して、次のパラメータを設定し、キーを使用します

(9) パラメータを強調表示し、キー (3) および (6) で値を変更します

#### 4.2 伝播速度の単位を設定

**VoP**は、光速の%またはマイクロ秒あたりのフィートまたはメートル単位の速度として設定できます。距離の単位は、下の4.3で選択したものになります。

#### 4.3 長さの単位を設定する

長さの測定単位はフィートまたはメートルで設定できます。長さの単位を選択すると、これは上記の4.2の設定に自動的に変更されます。

#### 4.4 画面の明るさを設定する

高、中、低から選択できます。電池寿命を維持するために、可能な限り周囲の照度に適した最低の設定を使用する必要があります。

#### 4.5 自動シャットダウンを設定する

TX8000には、電池寿命を維持するための自動シャットダウン機能が備わっています。シャットダウン時間は、1、3、5、10、15分のいずれかを選択するか、無効にすることができます。TX8000がトーンモード（セクション5.4を参照）に設定されている場合、ケーブル探索の時間を確保するために、機能は無効になります。

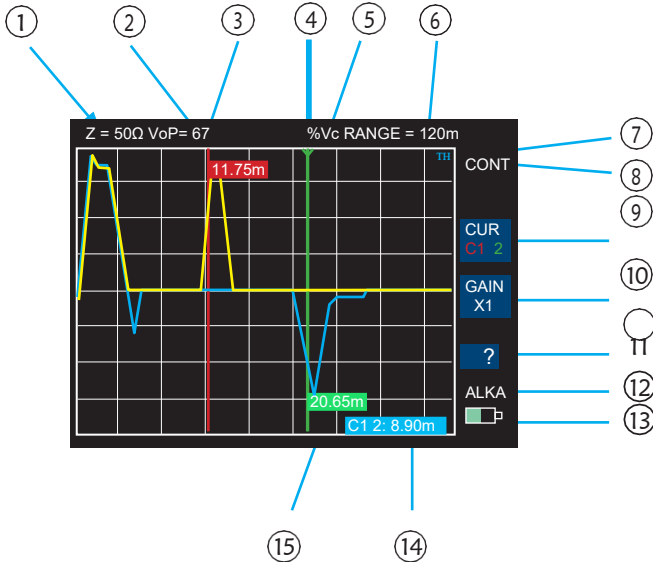
#### 4.6 言語を設定する

TX8000は、英語、ドイツ語、スペイン語、日本語、ポーランド語に設定できます。

# セクション 5 TX8000の使用方法

セクション4のセットアップ手順が完了したら、キー (2) を押してメインメニューに戻り、(8) を押して測定を選択します。次の画面が表示されます。

## 5.1 測定表示



- 1 - 選択されたインピーダンス値
- 2 - 距離カーソル赤
- 3 - VoP 値
- 4 - アクティブカーソル
- 5 - VoP 単位
- 6 - 選択された範囲
- 7 - 測長保持
- 8 - 測長モードまたはトーン発信

- 9 - 選択されたカーソルオプション
- 10 - 選択されたゲイン値
- 11 - 障害表示オーバーレイ
- 12 - 電池種類
- 13 - 電池残量表示
- 14 - カーソル間の距離
- 15 - 距離カーソル緑

セクション5.2から5.6で設定を変更するには、キー (9) を押してパラメーターを強調表示し、キー (3) または (6) を押して必要な値を選択します。

## セクション 5.2 ケーブルパラメーターの設定

インピーダンス設定は、25、50、75、100、120オームから選択できます。VoP値は10～99%、またはマイクロ秒あたりのフィートまたはメートル単位の同等の値から選択できます。選択した値は、画面の (1)、(2)、(3) に表示されます。インピーダンスとVoPの両方の値は、ヘルプメニューに表示されます。必要なケーブルが示されていない場合は、ケーブルの製造元に詳細を問い合わせるか、テストするケーブルのサンプル長からVoPを確立することができます (セクション5.8を参照)。

## セクション 5.3 測長範囲の選択

TX8000には、7メートルから6キロメートルまでの11のレンジスケール、またはフィートと同等の値があります。選択した範囲が画面に表示されます (4)

## セクション5.4 スキャンモードの選択、比較、トーン発信

TX8000には、シングルスキャンと連続スキャンさらにトーン発信の3つのスキャンモードがあります。シングルスキャンにより、使用者は測長を詳細に検査するために保持し、測長を表示したままテスト中のケーブルから切り離して、測長キー1で開始できます。連続スキャンは、テスト中のケーブルに連続パルスを発射し、断続的な障害を識別できるようにします。連続スキャンモードで、表示された測長がSTART (キー1) を押すことによって保持される場合、画面の右上にTHと表示され、測長を保持して新しい測長と比較されできます。START (キー1)。TX8000をオフにすると、保留された測長は自動的に削除されます。

トーン発信機能：この機能はケーブル内の個々のペアを測長するために使用されます。TX8000は測長されるケーブルペアに接続され、810～1100Hzの周波数範囲に対応したトーンプローブを使用してペアを識別し、測長されるペアに近くなるとトーンプローブの音量が増加します。この機能が使用されている間、自動シャットダウンは無効になります。選択した機能は画面に表示されます (5)

## セクション5.5 カーソルの使い方

TX8000には、カーソル1が赤とカーソル2が緑の2つのカーソルがあり、カーソル (8) を押すとカーソルが切り替わります。選択されたカーソルは、画面の (14) に示すように、カーソル上部の矢印で識別されます。カーソルを移動するには、キー7と4を使用します。長さの測定値は、画面に表示されているように、カーソルに付いているフラグに表示されます (12) および (13)。カーソル間の距離が画面に表示されます (11)

## セクション 5.6 ゲイン調整

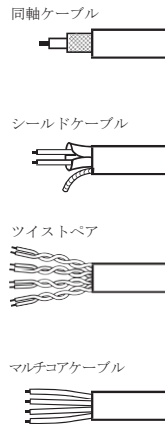
TX8000は、11の各レンジスケールに対して事前設定されたゲインを備えています。さらに、8つの使用者が選択可能な値があり、小さなインピーダンス不整合の識別に役立ちます。選択したゲイン値が画面に表示されます (7)

## 5.7 テストするケーブルへの接続



機器の上部にある2つの安全ソケットを介してTX8000にテストリードセットを取り付けます。

1. テストするケーブルに電源または機器が接続されていないことを確認します
2. テスト中のケーブルの遠端が開いているか、または短絡していることを確認します (抵抗終端が取り付けられていない)。
3. テストするケーブルの一端にTX8000を接続します



**同軸ケーブル:** 赤いクリップを中央のワイヤーに接続し、黒いクリップをシールド/スクリーンに接続します。

**シールドケーブル:** 赤いクリップをシールドに隣接するワイヤーに接続し、黒いクリップをシールドに接続します。

**ツイストペア:** 1つのペアを分離し、赤と黒のクリップをペアの2本のワイヤに接続します。

**マルチコアケーブル:** クリップを2本のワイヤーに接続します。

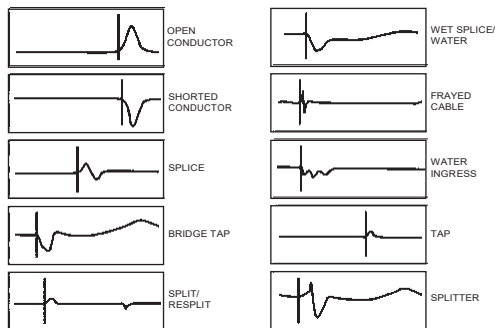
## 5.8 不明なVoP値の特定方法

テストするタイプの約100メートルのケーブルの測定長を使用して、上記の5.8に示すようにTX8000を接続し、サンプルケーブルの長さをカバーする距離範囲を選択し、カーソルを出力パルスの立ち上がり位置に合わせます。(カーソルの正しい位置は、TX8000の背面にある

一般的な障害測長ラベルに表示されるか、画面に表示されます。 を選択し、VoPを選択し、VoP設定を変更して、カーソルフラグはサンプルの長さと同じです。表示されているVoPは、サンプルケーブルのVoPです。

## 5.9 典型的な障害表示

次の図は、典型的な障害測長を示しています。これらの障害は、画面で選択することにより、測定画面に重ね合わせることができます。



## Typical Cable V.P and Impedance Values

Type	Vp	Z	Type	Vp	Z
Cat5 STP	72	100	T/Pair Jelly PE	64	100
Cat5 UTP	70	100	T/Pair PE	67	100
Coax Air	98	50/75	T/Pair PTFE	71	100
Coax Air Space	94	50/75	T/Pair PVC	58	100
Coax Foam PE	82	50/75	T/Pair Paper 72nF	88	100
Coax Solid PE	67	50/75	T/Pair Paper 83nF	72	100

# セクション 6 メンテナンス

## 6.1 電池の取り付けと交換方法



TX8000の電源をオフにして、ケーブルまたはネットワークリンクから切断します。



- ・黒の4本のネジを緩めて、電池カバーを取り外します。
- ・極性を確認して、電池を単三型のアルカリ電池またはNMH充電電池と交換します。
- ・電池カバーを取り付け、4本のネジを取り付けます。
- ・手順の切り替えについては、セクション3.3を参照してください。

## 6.2 クリーニングについて



機器を電源から切り離します

- ・機器をオフにする
- ・石鹸水で軽く湿らせた柔らかい布を使用し、機器を拭き取り、余分な水を絞ってきれいな水で布をすすぎ、機器を拭いて石鹸の残留物を取り除き、乾いた布で機器を乾かします
- ・機器に直接水をかけないでください
- ・アルコール、溶剤、炭化水素は使用しないでください



### 6.3 保管方法



機器を60日以上使用しない場合は、電池を取り外して個別に保管することをお勧めします（6.1を参照）。

## セクション 7 修理と保証について

機器には静電気に敏感な部品が含まれており、使用者が修理することはできません。機器が故障した場合、または機器が損傷した場合は、使用せず修理のために送り返してください。

新しい機器は、使用者による購入日から24か月間、製造または筐体の欠陥による故障に対して保証されています。

注：不正な事前の修理または機器の調整は、保証を無効にします。

本機の品質管理システムは、国際品質システムISO 9001-2015の厳しい要件を満たしています。

### 7.1 お問い合わせ

株式会社グッドマン

神奈川県横浜市金沢区六浦東2-3-3

[TEL:045-701-5680](tel:045-701-5680) FAX:045-701-4302

E-mail:[info@goodman-inc.co.jp](mailto:info@goodman-inc.co.jp)

[www.goodman-inc.co.jp](http://www.goodman-inc.co.jp)

