

# リミットコンパレーター

MODEL: 50426 取扱説明書

文書番号 TBJ-6612

**DESCO ASIA**

DESCO JAPAN 株式会社

## 〈はじめに〉

この度は、リミットコンパレーターをお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
再校正の頻度は、取り扱う製品の性質と、ESD 保護装置および材料の不具合のリスクに基づくべきです。一般的には、弊社は年 1 回の校正をお勧めしています。

本製品を使用して、Desco コンポテスター X3 と EMIT SmartLog Pro®2 の定期的な検証(6-12 ヶ月に一度)を行ってください。リミットコンパレーターを使用すれば、テスターを工場から運び出すことなくその場でテスト制限を検証することができます。

本製品は以下の製品に対応しています：

|                |  |
|----------------|--|
| コンポテスター X3     | 19270,19271,199278,19288,50774,50775,50779 |
| SmartLog Pro®2 | 50180,50181                                |



## ご注意

- (1)本書の内容を無断転載することは禁止されています。
- (2)本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (3)本書の内容について万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれ等お気づきの事がありましたら、ご連絡下さい。

## <梱包内容>

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 本体                    | 1 個 |
| テストリード(バナナプラグ付き)、1.5m | 2 本 |

## <テスターの設定>

### コンポテスターX3

ソフトウェアおよびリストストラップテストの抵抗制限は、テスターの側面にある DIP スイッチで設定します。DIP スイッチの設定と対応する測定値については、以下の表をご利用ください。



### ソフトウェアの抵抗

DIP スイッチ 1 と 2 は、上限値を設定します。

| スイッチ1 | スイッチ2 | 上限抵抗値                              |
|-------|-------|------------------------------------|
| ON    | ON    | 10M $\Omega$ ( $1 \times 10^7$ )   |
| OFF   | OFF   | 35M $\Omega$ ( $3.5 \times 10^7$ ) |
| ON    | OFF   | 100M $\Omega$ ( $1 \times 10^8$ )  |
| OFF   | ON    | 1G $\Omega$ ( $1 \times 10^9$ )    |

初期設定

DIP スイッチ 3 と 4 は、下限測定値を設定します。

| スイッチ3 | スイッチ4 | 下限抵抗値                               |
|-------|-------|-------------------------------------|
| ON    | OFF   | 100K $\Omega$ ( $1 \times 10^5$ )   |
| OFF   | ON    | 750K $\Omega$ ( $7.5 \times 10^5$ ) |

初期設定

### リストストラップの抵抗

DIP スイッチ 5 と 6 は、上限測定値を設定します。

| スイッチ5 | スイッチ6 | 上限抵抗値                              |
|-------|-------|------------------------------------|
| OFF   | OFF   | リストストラップ測定なし                       |
| ON    | ON    | 10M $\Omega$ ( $1 \times 10^7$ )   |
| ON    | OFF   | 35M $\Omega$ ( $3.5 \times 10^7$ ) |

初期設定

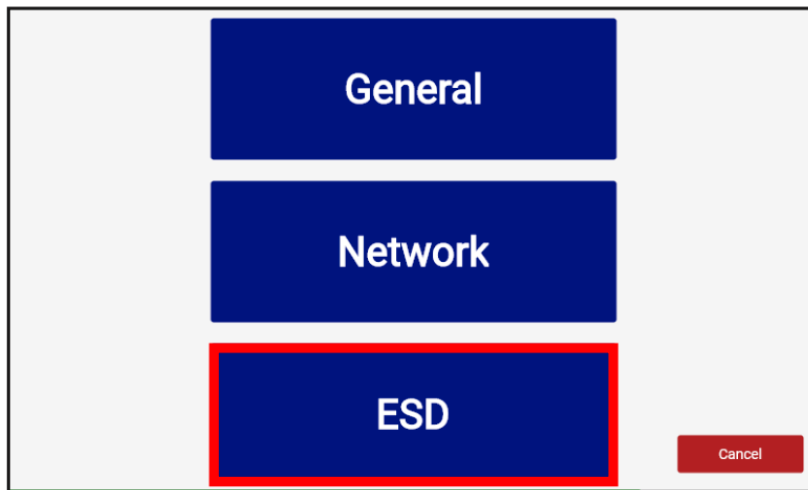
リストストラップの測定を行う際は必ず DIP スイッチ 5 を ON にしてください(初期設定)。

DIP スイッチ 5 が OFF になっていると、リストストラップの測定はできません。

リストストラップ測定の下限值は 750K $\Omega$  に設定されており、設定を変えることはできません。

## SmartLog Pro®2

1. キーパッドで管理者 ID 番号を入力し、管理者メニューを開きます。  
初期設定の管理者 ID 番号は 0 です。
2. 「ESD」を選択します。



3. リストストラップとフットウェアの制限は、ページ下部で確認・変更できます。  
完了したら保存ボタンをチェックします。

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Wrist Low          | 100KΩ                               |
|                    | 750KΩ                               |
| Wrist High         | 10MΩ                                |
|                    | 35MΩ                                |
| Foot Plate Enabled | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Foot Low           | 100KΩ                               |
|                    | 750KΩ                               |
| Foot High          | 10MΩ                                |
|                    | 35MΩ                                |
|                    | 100MΩ                               |

Cancel Save

---

## <操作>

### コンボテスターX3

#### リストストラップ回路のテスト

1. テスターが接地接続されていることを確認します。
2. 付属の2本のテストリードを本体上部の黄色のバナナジャックに差し込みます。
3. 片方のテストリードを、テスター正面にある”SINGLE WIRE”ジャックに接続します。もう一方のテストリードをテスター下部にある接地用ジャックに接続します。
4. リミットコンパレーターのつまみスイッチを”750K LOW”に設定します。
5. 測定結果が表示されるまで、テスターのテストスイッチを押し続けます。テスターは、リストストラップ”FAIL LOW”を表示します。
6. リミットコンパレーターのつまみスイッチを”750K PASS”に設定し、測定します。テスターは、リストストラップ”PASS”を表示します。
7. リミットコンパレーターを”10M PASS”または”35M PASS”のどちらか適切な方に設定し、測定します。テスターは、リストストラップ”PASS”を表示します。
8. リミットコンパレーターを”10M HIGH”または”35M HIGH”のどちらか適切な方に設定し、測定します。テスターは、リストストラップ”FAIL HIGH”を表示します。

#### フットウェア回路のテスト

1. リミットコンパレーターのステレオプラグを、テスター下部の”FOOT PLATE”と表示してあるジャックに差し込んで下さい。
2. リミットコンパレーターを、適切な下限不合格の抵抗値に設定してください。
3. 測定結果が表示されるまで、テスターのテストスイッチを押し続けます。テスターは、両足とも”FAIL LOW”を表示します。
4. リミットコンパレーターを適切な下限合格の抵抗値に設定し、測定します。テスターは、両足とも”PASS”を表示します。
5. リミットコンパレーターを適切な上限合格の抵抗値に設定し、測定します。テスターは、両足とも”PASS”を表示します。
6. リミットコンパレーターを適切な上限不合格の抵抗値に設定し、測定します。テスターは、両足とも”FAIL HIGH”を表示します。

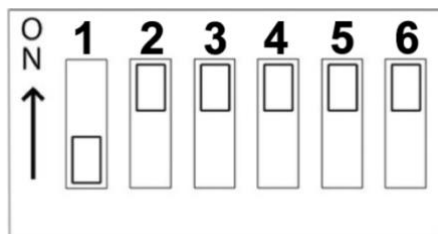
## 1GΩのフットウェア制限値の校正

コンボテスターX3 のシリアル番号末尾が 2326001 以上のユニットには、必要に応じて 1GΩ のフットウェアテスト制限のフィールド校正を可能にするファームウェアが含まれています。湿度や温度などの環境条件は、1GΩ 制限のテスト精度に影響を与える可能性があります。コンボテスターX3 が 1GΩ のテスト制限の検証テストに失敗した場合は、以下の手順でパラメーターを再校正してください。

注意:この手順を行うには、5ポンド電極が2本必要です。この電極は、リミットコンパレーターからの抵抗をデュアルフットプレートの各プレートに流す方法です。5ポンド電極は、Desco[50003](#)で購入可能です。



1. コンボテスターX3 が電源、機器アース、デュアルフットプレートに接続されていることを確認してください。
2. コンボテスターX3 の DIP スイッチを以下のように設定します。



3. 5ポンド電極をデュアルフットプレートの各プレート上に1本ずつセットします。
4. 各電極をリミットコンパレーター上部にある2本のテストリードのバナナジャックに接続します。
5. リミットコンパレーターつまみスイッチを 1G CAL に合わせます。  
6つのLEDが点滅し、その後点灯に変わるまで、テスターのテストスイッチを押し続けます。これにより、1GΩのフットウェアテスト制限が正常に校正されたことが確認されます。

注意:6つのLEDが点滅しない場合は校正に失敗しています。すべての配線が正しく接続されていることを確認してください。

6. DIP スイッチ 3-6 を希望のフットウェア下限設定およびストラップ上限設定に戻します。

7. リミットコンパレーターのつまみスイッチを“1G PASS”に設定します。
8. 測定結果が表示されるまで、テスターのテストスイッチを押し続けます。テスターは、両足とも”PASS”を表示します。
9. リミットコンパレーターのつまみスイッチを“1G HIGH”に設定します。
10. 測定結果が表示されるまで、テスターのテストスイッチを押し続けます。テスターは、両足とも”FAIL HIGH”を表示します。

## SmartLog Pro®2

### リストストラップ回路のテスト

1. テスターが接地接続されていることを確認します。
2. 付属の 2 本のテストリードを本体上部の黄色のバナナジャックに差し込みます。
3. 片方のテストリードを、テスター正面にある”SINGLE WIRE”ジャックに接続します。もう一方のテストリードをテスターが接続されている接地線と同じ回路に接続します。
4. リミットコンパレーターのつまみスイッチを”750K LOW”に設定します。
5. 測定結果が表示されるまで、テスターのテストスイッチを押し続けてください。テスターは、リストストラップ”FAIL”を表示します。
6. リミットコンパレーターのつまみスイッチを”750K PASS”に設定し、測定します。テスターは、リストストラップ”PASS”を表示します。
7. リミットコンパレーターを “10M PASS”または”35M PASS”のどちらか適切な方に設定し、測定します。テスターは、リストストラップ”PASS”を表示します。
8. リミットコンパレーターを “10M HIGH”または”35M HIGH”のどちらか適切な方に設定し、測定します。テスターは、リストストラップ”FAIL”を表示します。

### 50784 5 ポンド(2.27kg)電極

リミットコンパレーターと一緒に使用し、スマートログ Pro™ におけるフットウェア検査回路の校正を行います。電極は、スマートログ Pro™デュアルフットプレート of 左右それぞれのプレートでリミットコンパレーターから抵抗を測定する方法で行います。



## フットウェア回路のテスト

1. テスターが接地接続されていることを確認します。
2. 付属の 2 本のテストリードを本体上部の黄色のバナナジャックに差し込みます。
3. 片方のテストリードを 5 ポンド電極に接続します。もう一方のテストリードを電気接地に接続します。必要に応じて付属のワニ口クリップをご使用ください。リミットコンパレーターのステレオプラグをテスターから抜いてください。
4. 5 ポンド電極を左のフットプレートに置きます。
5. リミットコンパレーターを、適切な下限不合格の抵抗値に設定してください。
6. 測定結果が表示されるまで、テスターのテストスイッチを押し続けてください。テスターは、左足 "FAIL" を表示します。
7. リミットコンパレーターを適切な下限合格の抵抗値に設定し、測定を行います。テスターは、左足 "PASS" を表示します。
8. リミットコンパレーターを適切な上限合格の抵抗値に設定し、測定を行います。テスターは、左足 "PASS" を表示します。
9. リミットコンパレーターを適切な上限不合格の抵抗値に設定し、測定を行います。テスターは、左足 "FAIL" を表示します。
10. 5 ポンド電極を右のフットプレートに置きます。
11. 5~9 の手順を同様に行い、右足の測定結果を確認します。

### <仕様>

| 設定        | 公称抵抗値           | 公差         |
|-----------|-----------------|------------|
| 100K LOW  | 90k $\Omega$    | $\pm 2\%$  |
| 100K PASS | 110k $\Omega$   | $\pm 2\%$  |
| 750K LOW  | 675k $\Omega$   | $\pm 2\%$  |
| 750K PASS | 825k $\Omega$   | $\pm 2\%$  |
| 1M LOW    | 909k $\Omega$   | $\pm 2\%$  |
| 1M PASS   | 1.10M $\Omega$  | $\pm 2\%$  |
| 10M PASS  | 9.09M $\Omega$  | $\pm 5\%$  |
| 10M HIGH  | 11.09M $\Omega$ | $\pm 5\%$  |
| 35M PASS  | 31.09M $\Omega$ | $\pm 5\%$  |
| 35M HIGH  | 37.89M $\Omega$ | $\pm 5\%$  |
| 100M PASS | 90.9M $\Omega$  | $\pm 5\%$  |
| 100M HIGH | 112.9M $\Omega$ | $\pm 5\%$  |
| 1G PASS   | 812.9M $\Omega$ | $\pm 10\%$ |
| 1G HIGH   | 1.213G $\Omega$ | $\pm 10\%$ |
| 1G CAL    | 1.0G $\Omega$   | $\pm 5\%$  |



抵抗値はデジタル抵抗計をΩに設定して確認できます。お手持ちの抵抗計のテストリードをリミットコンパレーターの黄色のバナナジャックにそれぞれ接続します。抵抗値が仕様の範囲外の場合は、リミットコンパレーターを製造業者に送り、修理する必要があります。

|      |   |
|------|---|
| 操作温度 | 10～35°C                                     |
| 環境要件 | 標高 2000m 以下の屋内のみ<br>相対湿度: 50～80% (30°Cの環境下) |
| 寸法   | 97 mm × 61 mm × 23 mm                       |
| 重量   | 0.1 kg                                      |
| 製造国  | アメリカ  |

本製品は、廃盤となった下記製品にもご使用いただけます。

|                  |  |
|------------------|--|
| コンボテスターX3        | 19278,19279,99031,99032,99033,99034<br>222566,222567,222568,222569 |
| SmartLog Pro® SE | 50170,50173,50174  |

#### 限定保証

弊社の保証規定に関する詳細は

<http://www.descoasia.co.jp/Limited-Warranty.aspx>

をご覧ください。

## 保証規定

本製品は、米国 DESCO Industries Inc. 社により製造され、日本国内の販売、保守、サービスは、DESCO JAPAN 株式会社が担当するものです。

本製品が万一故障した場合は、製品購入後一年以内については無料で修理調整を行います。ただし、以下の項目に該当する場合は、上記期間内でも保証の対象とはなりません。

- (1) 取扱説明書以外の誤操作、悪用、不注意によって生じた故障。
- (2) 当社以外で行われた修理、改造等による故障。
- (3) 火災、天災、地変等による故障。
- (4) 使用環境、メンテナンスの不備による故障。

保証の対象となるのは、本体で付属品、部品等の消耗は、保証の対象とはなりません。

- \* 本保証は、上記保証規定により無料修理をお約束するもので、これによりお客様の法律上の権利を制限するものではありません。
- \* 本保証内容は、日本国内においてのみ有効です。

機器に明らかなる不良がある場合については、下記内容を当社にご連絡下さい。

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1) 機種名または、品番       | 4) ご購入年月日       |
| 2) 製品シリアルナンバー      | 5) 御社名、部署名、担当者名 |
| 3) 不良内容(できるだけ具体的に) | 6) 連絡先          |

以上の内容を検討致し返却取扱ナンバーを御社に連絡致します。製品を返却する場合は、返却取扱ナンバーを製品に添付してご返却下さい。

返却ナンバーが表示されていない場合は、保証の対象とならない場合があります。

# DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

〒289-1143

千葉県八街市八街い 193-12

Tel: 043-309-4470

<http://www.descoasia.co.jp/>