

常時モ二夕一

MODEL: 19651・19652 取扱説明書

文書番号 TBJ-3073

DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

<はじめに>

この度は、常時モニターをお買い上げいただき誠にありがとうございます。

本製品は、作業台 1 台用の常時モニターです。作業員 1 名と作業台 1 台の接地経路の安全性を常時監視するための装置です。設置用タブが付いているので作業台や装置に設置する際にしっかりと固定することができます。[19653](#) リモートアラームを常時モニターに接続し作業員の視界に入る場所に置くと、アラームを視覚でも確認することができます。

本製品は、波形歪み検出モニター技術によって、リストストラップの接地経路や $1\text{M}\Omega$ という低い範囲における抵抗の検出をより安定して常時監視することができます。

本製品と作業員を繋ぐ接続が断続的に途切れる時やリストストラップ接続ポイントが切断された時に、オーディオアラーム・ビジュアルアラーム共に 50 ミリ秒未満の早さで反応します。また本製品は、作業台表面の接地経路が $10\text{M}\Omega$ 未満であるかどうかを監視します。すべての常時モニターは NIST に認可された手順で校正してあります。



WAVE DISTORTION

シングルワイヤーリストストラップの常時モニターにおいて最も信頼のおける波形歪み検出技術

「波形歪み」もしくはベクトル・インピーダンスは 1.2V のテスト電圧 (peak-to-peak)、テスト電流 $1\sim 2\mu\text{A}$ で常時モニターに接続されているリストストラップまで働きかけます。テスト電圧が正弦波を作ることで、モニター回路は既知のパターンと比較します。歪みや正弦波の形を監視することで、作業員が適切に接地されているかを確認することができます。また、50 ミリ秒未満というとても速い速度で $1\text{M}\Omega$ という低い範囲における抵抗を検出します。

ANSI/ESD S20.20 7.3 項、ANSI/ESD S1.1 付属 A.3、ESD ハンドブック ESD TR20.20 5.3.2.4.4 項に準拠しています。

本製品および付属品は以下の通りです。

| 品番 | 概要 |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 19651 | 常時モニター、標準タイプ、日本/北米プラグ AC アダプター |
| 19652 | 常時モニター、標準タイプ、IEC 入力アダプター |
| 19653 | 常時モニター用リモートアラーム |
| 19258 | AC アダプター、シングルワイヤー常時モニター用、IEC プラグ |
| 19260 | AC アダプター、シングルワイヤー常時モニター用、日本/北米プラグ |
| 19264 | AC アダプター用延長コード、約 90cm |
| 98221 | 校正器、シングルワイヤー常時モニター用 |

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〉

19651 常時モニター、日本/北米プラグ

| | |
|-------------------------|-----|
| 本体 | 1 個 |
| マットモニターコード(白) | 1 本 |
| ワッシャー | 1 個 |
| 平ネジ、6-32 x 1/4" | 1 個 |
| ナベネジ、#6 x 3/8" | 2 個 |
| デュアルロックファスナーセット、約 5 cm | 1 個 |
| AC アダプター、24VDC、日本/北米プラグ | 1 個 |



19652 常時モニター、IEC 入力アダプター

| | |
|-------------------------|-----|
| 本体 | 1 個 |
| マットモニターコード(白) | 1 本 |
| ワッシャー | 1 個 |
| 平ネジ、6-32 x 1/4" | 1 個 |
| ナベネジ、#6 x 3/8" | 2 個 |
| デュアルロックファスナーセット、約 5 cm | 1 個 |
| 10 mm パークスナップ | 1 個 |
| 10 mm オペレータージャックアダプター | 1 個 |
| AC アダプター、24VDC、日本/北米プラグ | 1 個 |



注意: 19652 常時モニターをご購入の際、別途電源コードをご購入いただく必要があります。

電源コードは右記2種類あります。

| 品番 | プラグタイプ |
|-------|--------|
| 50545 | ヨーロッパ用 |
| 50546 | イギリス用 |

19653 リモートアラーム

| | |
|--------------------------|-----|
| 本体 | 1 個 |
| リモートケーブル、約 210 cm | 1 本 |
| ナベネジ、#6 x 3/8" | 2 個 |
| デュアルロックファスナーセット、約 2.5 cm | 1 個 |



<各部の名称と説明>

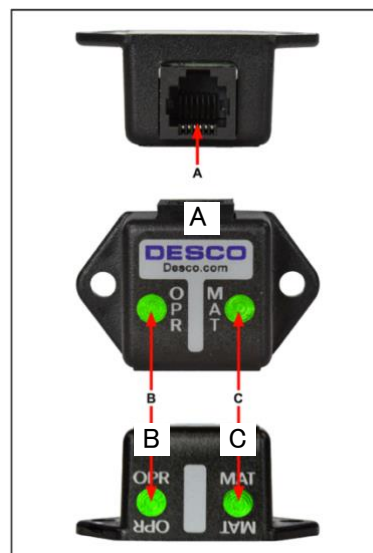
常時モニター

- A. マットモニタースイッチ: 細い棒を使ってスイッチを切り替えます。右側にスライドさせるとマットモニター回路が有効になり、左側にスライドすると無効になります。初期設定では有効になっています。
- B. アラーム音量調整: トリムポットを時計回りに回すとアラーム音の音量がわずかに大きくなり、反時計回りに回すとわずかに小さくなります。
- C. オペレータージャック: シングルワイヤーリストコードをここに差し込んで作業者の接地接続を監視します。
- D. 作業者用 LED: 作業者が適切に接地されている時は緑 LED が点灯し、適切に接地されていない時は赤 LED が点灯しアラーム音が鳴ります。
- E. マット用 LED: 作業台表面が適切に接地されている時は緑 LED が点灯し、適切に接地されていない時は赤 LED が点灯しアラーム音が鳴ります。
- F. パークスナップ: 作業者が作業場を離れる際に、アラーム音を鳴らすことなくリストストラップを外すことができます。パークスナップに触れると10秒間はモニターのアラーム音が無効になります。この時間を利用してリストコードをリストバンドから外し、パークスナップに付けるか、バナナプラグをジャックから外します。作用場に戻ってきた際はパークスナップからリストコードを外し、10秒以内に装着しているリストバンドにリストコードを差し込みます。
- G. マットモニターネジ端子: 作業台表面の接地経路が 10MΩ 未満であることを確認します。マットモニターコード(白)をここに接続します。
- H. 電源ジャック: 付属の AC アダプター(24VDC)をここに接続します。
- I. リモートアラームジャック: [19653](#) リモートアラームを接続します。



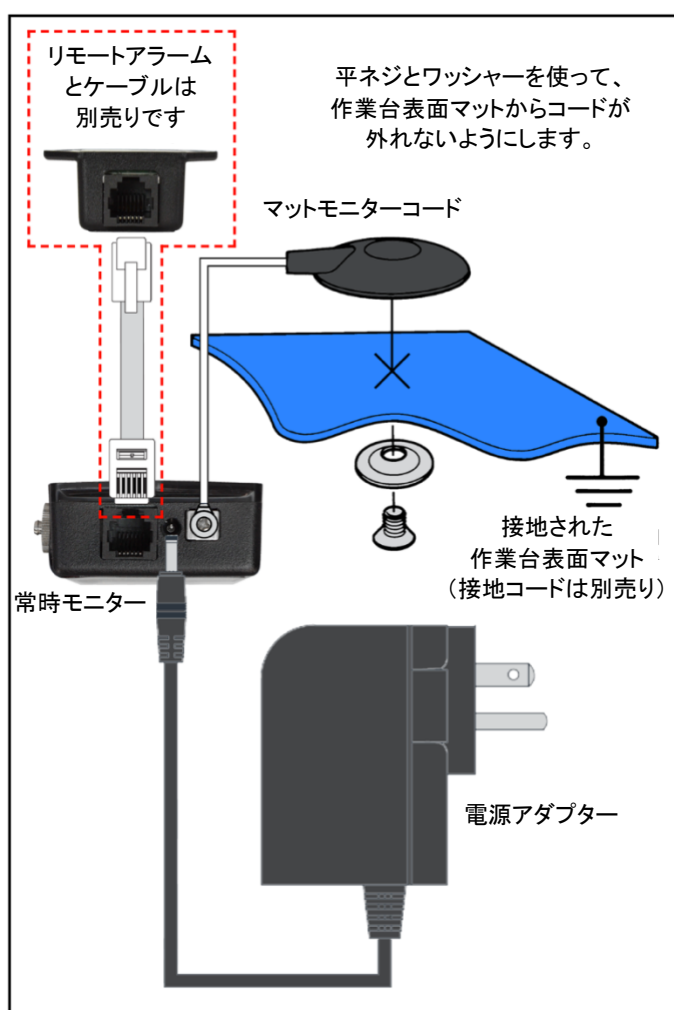
リモートアラーム

- A. 常時モニタージャック: 常時モニターと接続します。
- B. 作業用 LED: 作業者が適切に接地されている時は緑 LED が点灯し、適切に接地されていない時は赤 LED が点灯しアラーム音が鳴ります。
- C. マット用 LED: 作業台表面が適切に接地されている時は緑 LED が点灯し、適切に接地されていない時は赤 LED が点灯しアラーム音が鳴ります。



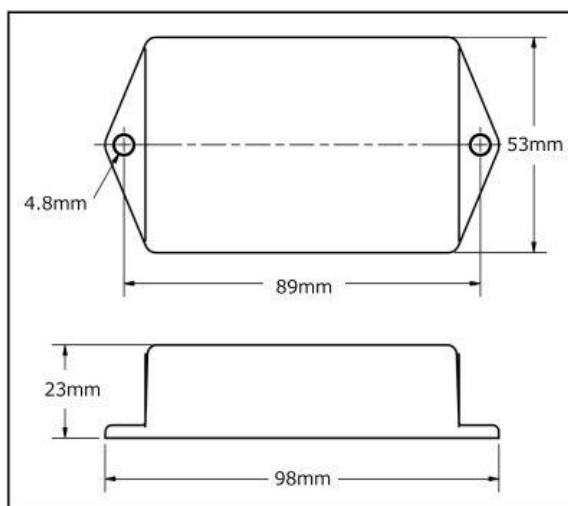
<設置>

1. 常時モニターを箱から取り出し、損傷箇所がないか確認してください。
2. 常時モニターの近くに付属の AC アダプターを置いて、配線や接地が適切かどうかを使用前にテストします。弊社の AC アダプターアナライザー([98132](#) 120VAC 日本 / 北米用プラグ、[98131](#) 220VAC UK 用プラグ)もしくは類似したテスト機器を使用してコンセントの性能を確認します。
3. 常時モニターの設置場所を決めます。作業員から LED が見えやすい位置にしてください。設置用タブと付属のナベネジ(もしくはデュアルロックファスナー)を使って常時モニターを設置面に固定します。
4. マットモニターコード(白)の丸端子を常時モニター側面のマットモニターネジ端子に固定します。この回路を使用する時はマットモニタースイッチが有効になっていることを確認してください。
5. 付属のワッシャーと平ネジを使って、常時モニター側面から出たマットモニターコードを接地された作業台表面にしっかりと固定します。
6. AC アダプターを常時モニター側面のジャックに差し込みます。AC アダプターのプラグをテストしたコンセントに差し込みます。

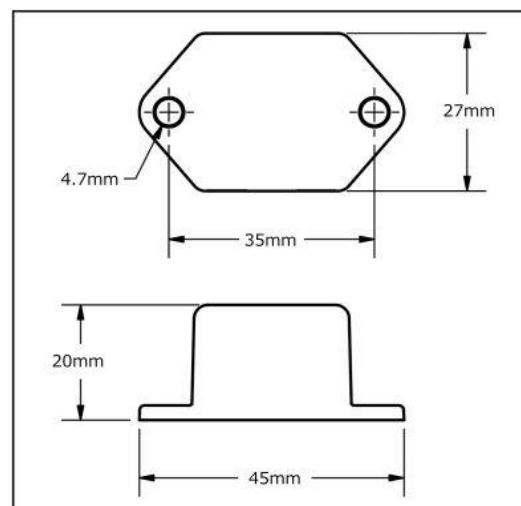


リモートアラーム

1. オプションの [19653](#) リモートアラームの設置場所を決めます。付属のリモートケーブルが届く範囲内で、作業員から LED が見えやすい位置にしてください。設置用タブと付属のナベネジ(もしくはデュアルロックファスナー)を使ってリモートアラームを設置面に固定します。
2. リモートケーブルを使ってリモートアラームと常時モニターを接続します。



常時モニター



リモートアラーム

10mm パークスナップと 10mm オペレータージャックアダプター

[19652](#) 常時モニターには交換可能な 10mm パークスナップと、10mm バナナジャックアダプター(10mm 端子が付いたリストコードを付けている作業員用)が含まれます。パークスナップの表面がギザギザした縁を使って 4mm パークスナップをモニターから外し、モニターに 10mm パークスナップを付けます。10mm オペレータージャックアダプターをモニターのオペレータージャックに差し込みます。



<操作>

1. 腕にリストバンドをしっかりと密着させます。
2. リストコードをリストバンドに付けます。
3. リストコードをオペレータージャックに差し込みます。作業用の緑 LED が点灯します。これは、作業者が適切に接地されていることを示します。
4. 緑 LED が点灯しない場合は、リストコードの接続不具合や損傷がないかどうか、リストバンドが肌にフィットして装着されているかどうかを確かめてください。
5. 作業場を離れる際は、まずモニターのパークスナップに触れます。モニターのアラームが10秒間無効になります。この時間を使ってリストコードをリストバンドから外し、パークスナップに付けることで、アラームを鳴らさずに作業場を離れることができます。
6. 作業場に戻ってきた際はパークスナップからリストコードを外し、10秒以内に装着しているリストバンドにリストコードを差し込みます。



常時モニターとリモートアラームを作業台セットで使用している様子



製造設備エリアで常時モニターを使用している様子

<校正>

再校正の頻度は、ESD に敏感な製品を扱う上での危険な性質や ESD 保護機器や材質における失敗のリスクに基づくべきであります。一般的には、一年に一度の校正をお勧めしています。

98221 この専用校正器は常時モニターの定期的な(6~12ヶ月に1度の)校正に使用します。常時モニターの校正を作業場にて行うことができます。

詳細は、[TBJ-3074](#) をご参照ください。



<仕様>

| | |
|--------------|--|
| 入力電圧および周波数 | 入力:100-120VAC, 50/60 Hz 出力:24VDC (150mA 時) ケーブル長さ:1.5m |
| 使用温度 | 10-35 °C |
| 環境条件 | 標高 2000m 以下の屋内のみ 湿度 : 50-80% (30°C時) |
| 寸法 | モニター:98mm×53mm×23mm リモート:45mm×27mm×20mm |
| 重量 | モニター:0.06kg リモート:0.01kg |
| 作業者テスト範囲* | 500kΩ-10MΩ インピーダンス |
| 作業台表面テスト制限** | 10MΩ (±20%) |
| 作業者テスト電圧 | 1.2V peak-to-peak (1.2μA 時)、開回路 |
| 作業台表面テスト電圧 | 5-7.5V、開回路 |
| アラーム音反応時間 | 50 ミリ秒未満 |
| 認証 | CE |
| 原産国 | アメリカ |

*これは、標準の DC テスト器具で検証できません。常時モニターは、電気抵抗を感知する機器であり、上限は電気抵抗の大きさと変化量によって決まります。

**作業台マットは導電性層を持つ2層ゴムマットや静電気拡散性3層ビニールマットをご使用ください。単層のマットはお勧めいたしません。

ANSI/ESD S20.20 は、作業台表面の接地抵抗(Rtg)を定期的に検証するために表面抵抗測定器の使用を要求していますが、本ミニ常時モニターはこの要件を満たすための製品としては適していません。

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/>