

# ゼロボルトモニター

MODEL: 50528、50538

ZVM1002 モニター

アラーム設定

上限9.0M $\Omega$  下限2.0M $\Omega$  卓上3.5M $\Omega$

## 取扱説明書

文書番号 TBJ-6515-50528、50538

# DESCO ASIA

DESCO JAPAN 株式会社

## ご注意

- (1) 本書の内容の一部または全部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。

## SECTION 1

### 梱包内容

	内 容	
数量		
1.	本体	1台
2.	作業者1リモート(白またはグレー色コード モジュラージャック付、取付ビス2本)	1本
3.	作業者2リモート(黒色コード モジュラージャック付、取付ビス2本)	1本
4.	ホック付マット1グラウンドコード(白またはグレー色コード)	1本
5.	ホック付マット2グラウンドコード(黒色コード)	1本
6.	リング付グラウンドコード(黒色コード)	3本
7.	12VDC変換アダプター	1個
8.	リストストラップ	2セット
9.	取付用キット(本体固定用マジックテープ、マッターミナル端子、等)	1袋
10.	取扱説明書(本書)	1冊

### 外観



## SECTION 2

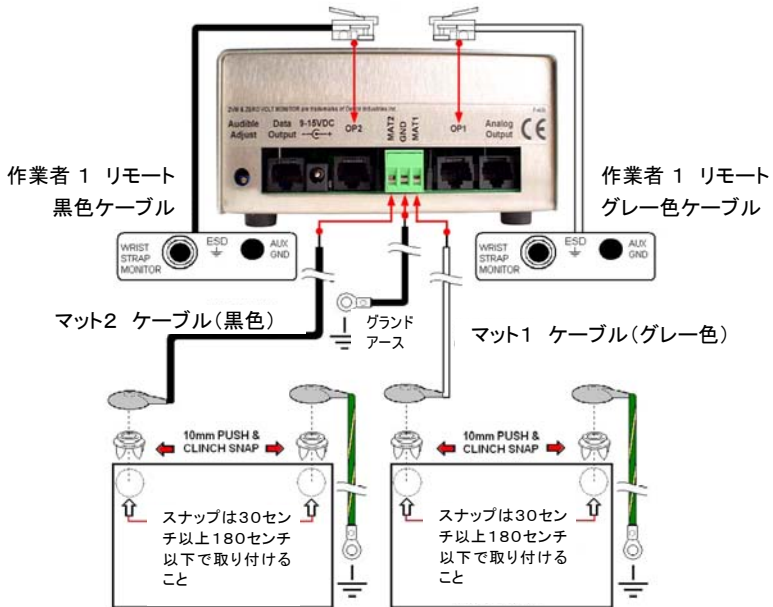
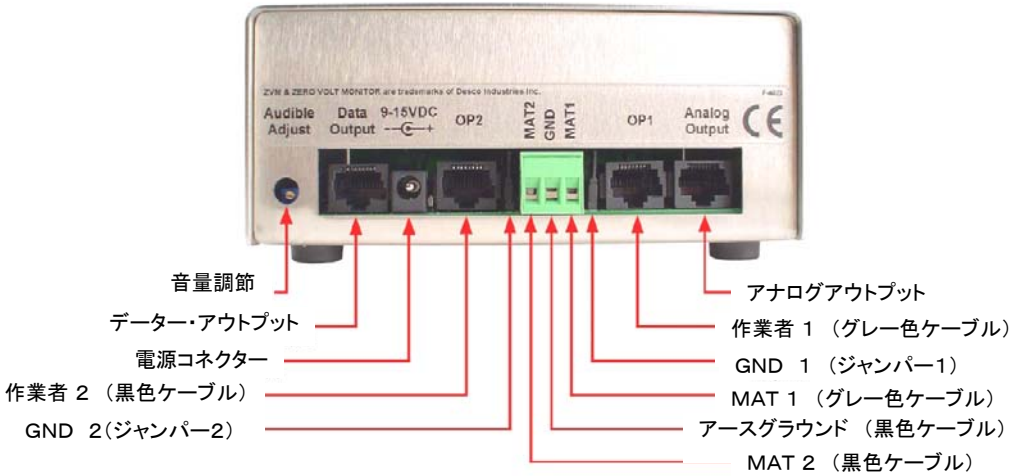
---

### 接続方法

#### 取付方

- A. モニターの取付け場所を決める。前面パネルが両方の作業者から見える様に設置する。付属のマジックテープで固定もできます。
- B. 作業者リモートの取付け場所を決める。リモートのリード線の長さがモニターに届く事を確認する。  
グレー色のリモートはOP1(作業者1)、黒色のリモートはOP2(作業者2)  
作業者1と作業者2のリモートを作業台等の裏面に付属のネジで取付ける。
- C. 作業者1と作業者2のリモートをモニターの後面のOP1 OP2のモジュージャックにそれぞれ接続する。
- D. ホック付マットコード(グレー色は作業者1、黒色は作業者2)の芯線側をモニター後面のネジ端子に接続する(図1, 2参照)グレー色のコードはMAT1 黒色のコードはMAT2  
注意: 作業台アース端子(E項)から50mm以上離してホック付端子をつけること
- E. 作業者1と作業者2両方の作業台マットをマットグランドコード(黒色コード片端リング付)でそれぞれアース接続する。すでに作業台マットのアースが接続されている場合は良好か確認する。
- F. モニター本体のアースを接続する。黒色片端リング付アースコードの芯線側をモニター本体後面のGNDネジ端子に接続する。  
注意: マットグランドコードのアース接続ポイントとは別のアースポイントに接続
- G. DC電源プラグをモニター本体後面の12VDCジャックに接続する  
AC100V電源コンセントにアダプターを接続。

# SECTION 2



## SECTION 3

---

### 動作仕様（フロントパネルの表示解説）

#### スタンバイ状態：

作業者が接続されていない時、パネルの OPERATOR 部の青い LED が点燈する。

#### \* 抵抗値が高すぎる場合

作業者のシリーズ抵抗が $11.5\text{M}\Omega$  以上の場合にはパネルの OPERATOR 部の赤色の LED が点燈すると共にアラームが鳴る。

#### \* 抵抗値が正常の場合

作業者のシリーズ抵抗が $2.0\text{M}\Omega$  以上 $9.0\text{M}\Omega$  以下にある時はパネルの OPERATOR 部の緑の LED が点燈する。

#### \* 抵抗値が低すぎる場合

作業者のシリーズ抵抗が $1.72\text{M}\Omega$  以下の時はパネルの OPERATOR 部の黄色の LED が点燈すると共にアラームが鳴る。

#### \* グランドの抵抗値が高すぎる場合

グランド接続のマットと回路とのシリーズ抵抗が $3.8\text{M}\Omega$  より大きい場合パネルの GROUND 部の赤い LED が点燈する

#### \* グランドの抵抗値が正常の場合

グランド接続のマットと回路とのシリーズ抵抗が $3.5\text{M}\Omega$  より小さい場合パネルの GROUND 部の緑の LED が点燈する

#### アラーム音解説

作業者1・グランド1に対するアラーム音は繰り返しの単音(ピ・ピ・ピ・・・)

作業者2・グランド2に対しては二重音(ピピ・ピピ・ピピ・・・)

作業者1・2とグランドが同じアラームモードの場合は連続音

ブザーの音量調整は、裏面の Audible Adjust ボリュームで調整できます。

また ユニット内部のジャンパー(Audible Adjust ジャンパー)を1ピンに切り替える事で音量は最大になり裏面のボリュームでは調整できなくなります。

## SECTION 3

### チャージ検出

作業者がゼロボルトモニターに接続され、±1.25Vより大きい電圧を受けた場合にパネルの OPERATOR の CHARGE 部の赤色 LED が点燈する。

チャージ検出を表示させたくない時は、ユニット内部のJ1ラベルのジャンパーを切り替えます。

### データ・アウトプット

ユニットの裏面に作業者及びマットの状態をコンピューター管理できるデータ・アウトプット端子を装備しています。(SCCN対応)

### キャリブレーション

本モニターは工場出荷時の作業者シリーズ抵抗が、低2.0MΩと高9.0MΩで調整してあります。お客様の希望で作業者のシリーズ抵抗を任意に、高・低のリミットを別売のキャリブレーターで設定する事もできます。

### 注

シリーズ抵抗は作業者とグラウンド間抵抗とは異なります。下図に示すようにシリーズ抵抗はコードの1MΩ抵抗、リストバンドと作業者間の皮膚抵抗それに作業者自身の抵抗で構成されます。

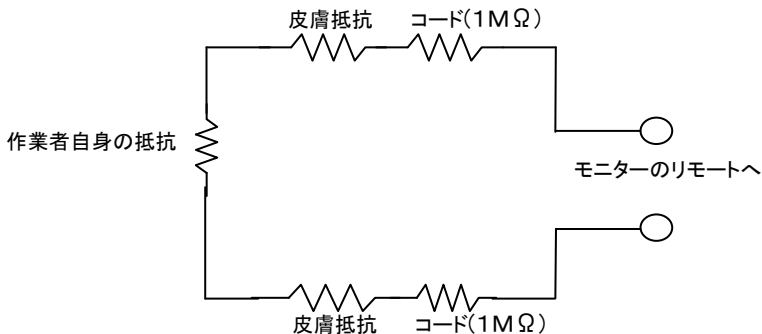
シリーズ抵抗から、標準的な作業者・グラウンド間抵抗は次の式で計算される。

$$R \text{ オペレーター-T}_0 \text{ グラウンド} = (R \text{ シリーズ} + 2M\Omega) \div 4$$

作業者・グラウンド間抵抗から、シリーズ抵抗は次の式から計算される。

$$R \text{ シリーズ} = (R \text{ オペレーター-T}_0 \text{ グラウンド} \times 4) - 2M\Omega$$

### 回路図



## SECTION 3

---

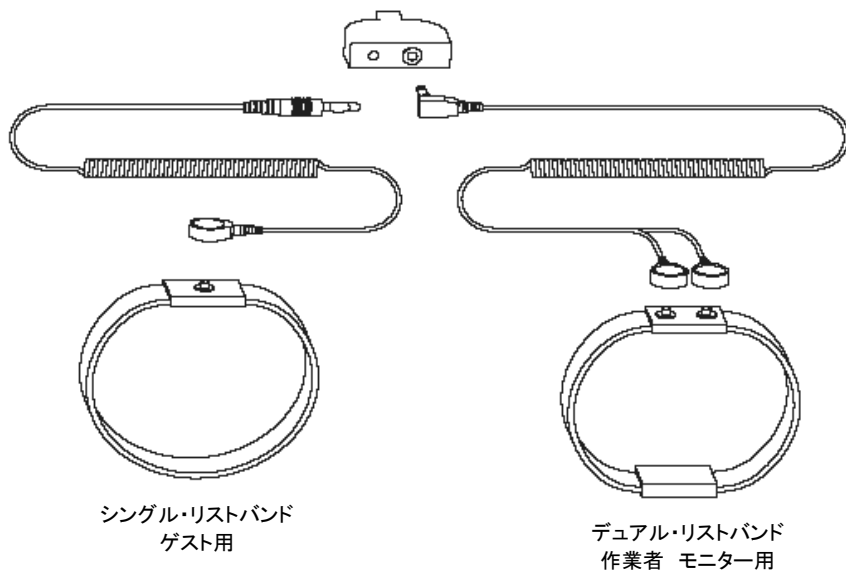
### 本体の操作

SECTION 2のステップAからGまで完了するとユニットにパワーが供給されマットのグラウンドの状況がモニターされる。

次に作業用のデュアル・リストストコードとデュアルリストバンドを取付けます。リストバンドにリストコードのスナップをはめ込み、反対側のモノプラグをリモートに差し込みます。(下図参照) 作業者のモニターは、アースコードを本体のリモートジャックに差し込むまで、スタンバイモードになります。

#### 注意

作業者リモートにはジャックが2個あります。1個は3.5mmモノジャックでデュアル・リストストラップに使います。このジャックを差し込めばモニターが作動しモニターされます。もう1個のジャックはシングル用バナナアースジャックで、これはゲスト用(例えば指導員)として使用できモニターされません。





## SECTION 4

---

### 特徴

- ・ 二人の作業者と作業台の ESD グランドを100%の時間モニター可能
- ・ 各作業者のチャージを検出
- ・ 作業者不在でも作業台をモニター可能
- ・ 各作業者及び作業台に対し LED とブザーで警報
- ・ 作業者がいない時のスタンバイ・モード表示
- ・ S.C.C.N 対応データアウトプット対応

### 仕様

- ・ 作業者のチャージ検出  $\pm 1.25\text{V}$
- ・ 指先電圧  $0.1\text{V}$  以下
- ・ 作業域電圧  $0.45\text{V}$  以下(標準)
- ・ 作業者個別上限設定値 シリーズ抵抗  $10\text{M}\Omega$  (作業者とグランド間  $3\text{M}\Omega$ ) から  $35\text{M}\Omega$  (作業者とグランド間  $9.25\text{M}\Omega$ ) まで  
50528、50538設定:  $9.0\text{M}\Omega$
- ・ 作業者個別下限設定値 シリーズ抵抗  $2.95\text{M}\Omega$  (作業者とグランド間  $1.24\text{M}\Omega$ ) から  $400\text{K}\Omega$  (作業者とグランド間  $600\text{K}\Omega$ ) まで  
50528、50538設定:  $2.0\text{M}\Omega$
- ・ 作業台とグランド間の上限抵抗値  $3.5\text{M}\Omega \sim 2\Omega$   
50528、50538設定:  $3.5\text{M}\Omega$
- ・ 電源 AC アダプター ( $12\text{VDC}$   $500\text{mA}$ )
- ・ 外形寸法  $142(\text{W}) \times 119(\text{D}) \times 61(\text{H}) \text{ mm}$





## 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

〒289-1115

千葉県八街市八街ほ 20-2

Tel: 043-309-4470 Fax: 043-309-4471

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

2012-02 REV.3