

テレメータ D3 シリーズ		
取扱説明書	多重伝送 (SIN-NET) 用、専用回線符号品目	形式
	50 bps テレメータカード	D3-LT8

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

- ・ 50 bps テレメータカード1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

●取扱いについて

- ・ 本体の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源を遮断して下さい。

●設置について

- ・ 屋内でご使用下さい。
- ・ 塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
- ・ 振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
- ・ 周囲温度が -10 ~ +55℃ を超えるような場所、周囲湿度が 30 ~ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

- ・ 配線は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
- ・ ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他

- ・ 本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

取付方法

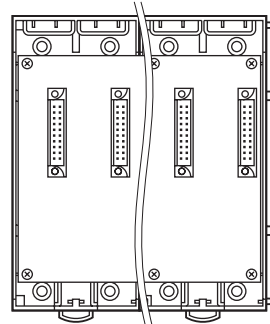
ベース（形式：D3-BS）、アドレス可変形ベース（形式：D3-BSW）をお使い下さい。ただし、テレメータカード（形式：D3-LT8）をベースに取り付ける前に、下記の項目を行って下さい。

■マスタ/スレーブ切替などの設定

必ずカードを取付ける前にマスタ/スレーブ切替などを設定して下さい。

■ベースへの取付

I/O11/O2... I/O_n



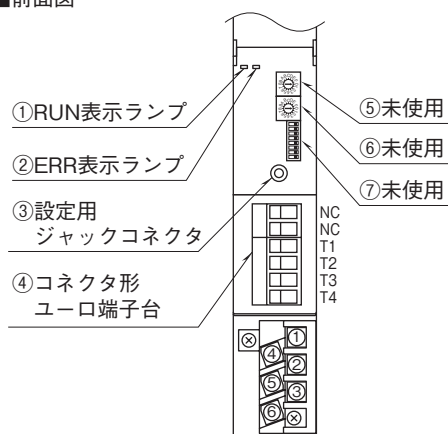
D3-BS および D3-BSW 使用時、テレメータカード、電源カードは全てのスロットに実装可能ですが、基本的には電源カードはベースの右側、テレメータカードはテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）の左側に実装して下さい。

保証

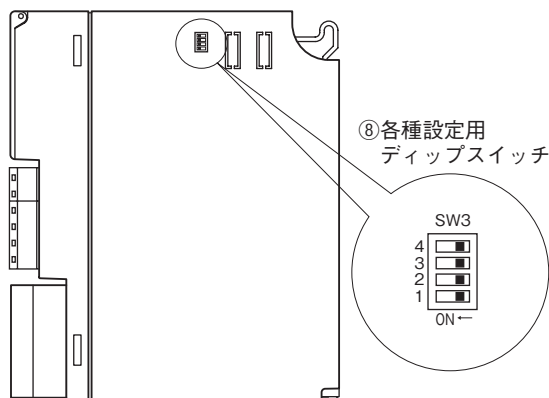
本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。

各部の名称

■前面図



■側面図



■前面スイッチの設定

2個のロータリスイッチおよびディップスイッチは使用しません。ロータリスイッチは0、ディップスイッチは全てOFFにして下さい。

■側面ディップスイッチの設定

(*)は工場出荷時の設定

●機能設定 (SW3)

テレメータカードの機能を設定します。

・ランプ表示切替設定 (SW3-1)

前面のRUN、ERRのランプの表示内容を切替えます。詳しくは、解説をご覧ください。

SW3-1	ランプ表示切替	
	RUN	ERR
OFF(*)	正常時 緑色点灯	異常時 緑色点灯 内部回路異常時 緑色点滅
ON	データ受信時 赤色点滅	データ送信時 赤色点滅

・マスタ/スレーブ切替設定 (SW3-2)

必ず一方をマスタに、他方をスレーブに設定して下さい。“OFF”にすると「スレーブ」、”ON”にすると「マスタ」になります。

SW	マスタ/スレーブ切替	
	マスタ	スレーブ
SW3-2	ON	OFF(*)

・強制キャリア出力設定 (SW3-3)

回線のチェック時に使用します。通常は“OFF”でご使用下さい。

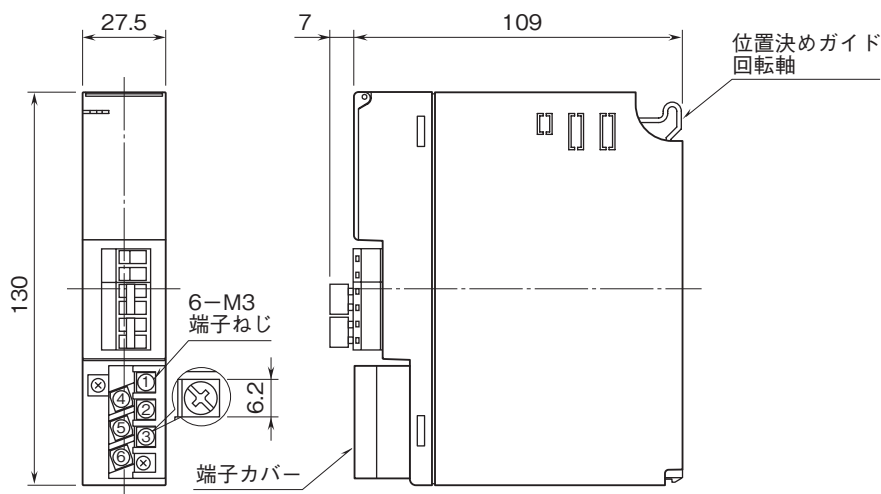
SW	強制キャリア出力	
	通常モード	強制キャリア出力
SW3-3	OFF(*)	ON

注) SW3-4は未使用のため、必ず“OFF”にして下さい。

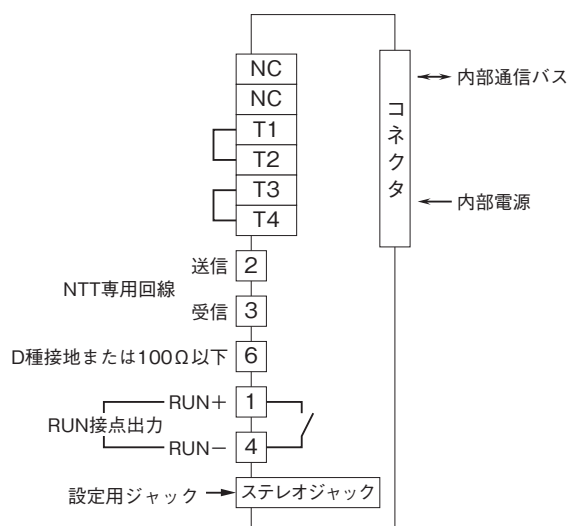
接 続

各端子の接続は端子接続図を参考にして行って下さい。

外形寸法図 (単位: mm)



端子接続図



配 線

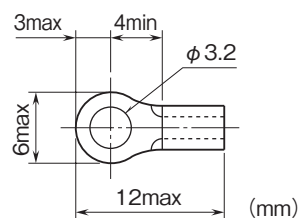
■ M3 ねじ端子 (NTT 専用回線、RUN 接点出力)
締付トルク: 0.5 N·m

● 圧着端子

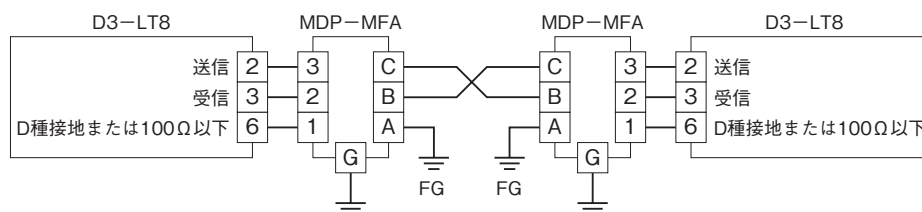
圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子: R 1.25-3 (日本圧着端子製造、ニチフ)
(スリーブ付圧着端子は使用不可)

適用電線: 0.75 ~ 1.25 mm²



通信 (専用回線) ケーブルの配線



コンフィギュレータソフトウェア設定

コンフィギュレータソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア（形式：D3CON）の使用方法については、D3CONの取扱説明書をご覧ください。

■通信設定

項目	設定可能範囲	出荷時設定
Time (未通信検出時間)	2～32000 (0.1 秒)	512 (0.1 秒)

■Accept Node (最大 32 台)

項目	設定可能範囲	出荷時設定
Accept Node	00～FF、100 伝送したいノードのステーション番号を設定します(16 進数)。100 は無効データとなります。	00～1F

解 説

■SA (ステーション番号) の設定

通信を行う際、通信カード（形式：D3-NS1）のSAは相手局のD3-NS1と同じSAに設定する必要があります。詳しくはD3-NS1取扱説明書をご覧ください。

本器では、そのSAを有効／無効にする機能が備わっており、工場出荷時は“00”～“1F”までのSAのみ使用できる設定になっています。そのため、工場出荷時の状態でSAを“20”～“FF”の範囲で使用すると、通信をすることができません。

各SAの有効／無効の設定変更はD3CONにて行うことができ、最大32局分の設定変更が可能です。

詳しくはD3CON取扱説明書をご覧ください。

■RUN 接点出力と表示ランプ

●表示ランプ

前面のランプは、側面のディップスイッチ（SW3-1）により2種類の状態を表示します。

①回線の通信状態のみ確認したい場合（SW3-1 が ON）

回線の通信状態を表示します。

RUN 表示ランプはデータ受信時に赤色に点滅し、ERR 表示ランプはデータ送信時に赤色に点滅します。

②テレメータインタフェースカードの有無、データ送受信などの異常を確認したい場合（SW3-1 が OFF）

RUN 表示ランプは同一ベース上にテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）が実装されていて、かつ相手局から正常にデータを受信すると、緑色に点灯します。

ERR 表示ランプは同一ベース上にテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）が実装されていて、かつ相手局から正常にデータを受信している場合は消灯します。

- ・相手局から正常にデータを受信できない。
- ・同一ベース上にテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）が実装されていない。
- ・内部通信が正常に行えない。

上記のような場合に緑色に点灯し、内部回路異常時に緑色に点滅します。

●RUN 接点出力

通信（専用回線）異常とテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）の実装を検出します。

< ON 条件 >

同一ベース上にテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）が実装されていて、かつ相手局から正常にデータを受信している場合。

< OFF 条件 >

同一ベース上にテレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）が実装されていない場合。

・マスタ局（SW3-2 が ON）の場合

スレーブ局から正常にデータを受信しない場合（伝送時間： T_m の約 4 倍の時間後 OFF となります）。

・スレーブ局（SW3-2 が OFF）の場合

マスタ局から正常にデータを受信しない場合（未通信検出時間の約 4 倍の時間後 OFF となります。未通信検出時間はコンフィギュレータソフトウェア（形式：D3CON）にて設定可能です。未通信検出時間の初期値は 51.2 秒です）。

注）通信中にテレメータカードをベースから取外した際は、タイミングにより相手局にてカード組合せ異常を検出後、通信異常となる場合があります。テレメータカードを再び実装すると正常に通信を開始します。性能上は全く問題ありません。

■伝送時間

伝送時間については、テレメータインタフェースカード（形式：D3-NS2）の取扱説明書の「伝送時間の算出方法」をご参照下さい。

50 bps 専用回線の接続

1. NTT 専用回線

NTT 専用回線符号品目 50 bps の基本的な電気的規格は、次のように規定されています。

送出電流：20 mA ± 3 mA
 送出電圧（対地）：50 V 以下
 送出パルス幅：20 ms 以上

D3-LT8 は、これらの規格値を満足するため定電流回路、定電圧回路および送出パルス幅制限回路を備えているので、正常な回線では調整などの必要はありません。しかし、回線の電線抵抗が異常に大きい場合や接地が不良の場合などでは、定電流回路が動かなくなることがあります。

この場合、接地を改善するか NTT に連絡し、回線を改善しなければなりません。

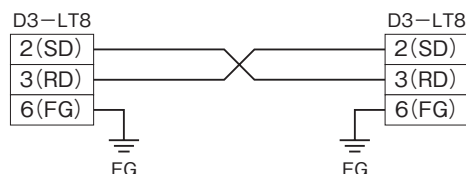
2. NTT 専用回線の接続

NTT 専用回線は一对の回線なので端子“3 (RD)”と“2 (SD)”に接続します。この場合、専用回線的一对の電線は動きが異なります。接続が逆の場合には通信ができないので注意が必要です。また、“アースリターン”と呼ばれる方式を用いているので、FG にアース線（接地線）を接続して下さい。

50 bps 用は、“NTT 専用回線符号品目 50 bps”と呼ばれる回線を用います。この回線は、原理的には相手と直接一对の電線で接続されていると考えることができます。しかし、一对の電線では、信号の送受信を同時に行うことはできないため、第3の電線として“アース（接地線）”を用いて可能にします（この伝送方式を“アースリターン”と呼びます）。このため、アース（接地）がしっかりしていないと互いの通信ができないことや、通信異常の原因となりますので、必ず“D 種接地”で接地して下さい。

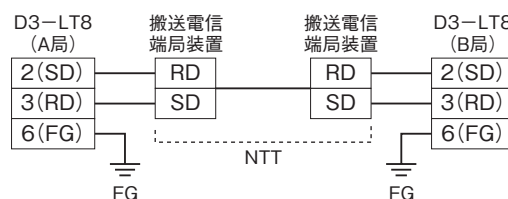
原理的には、2本の電線で接続されているように見える回線も、加入区域が異なる場合や使用回線数が非常に多い区域などでは搬送電信端局装置と呼ばれる機器を中継し、接続されることがあります。直接電線で接続されている場合と搬送電信端局装置で中継されている場合とは、配線の確認方法が異なるので注意しなければなりません。搬送電信端局装置の中継の有無は NTT 所轄局に確認して下さい。

■直接電線で接続



搬送電信端局装置で中継していない場合、接続は上図のようになります。回線の接続は“2 (SD)”と“3 (RD)”との接続が逆になっていることがあるので、どちらかのユニットの接続を逆にするにより正常になります。

■搬送電信端局装置で中継して接続



搬送電信端局装置で中継している場合、接続は上図のようになります。回線の接続は A 局側で配線が逆の場合と B 局側で配線が逆の場合があるので、2か所での配線チェックが必要です。配線が逆の場合はそれぞれ“3 (RD)”と“2 (SD)”を逆にします。

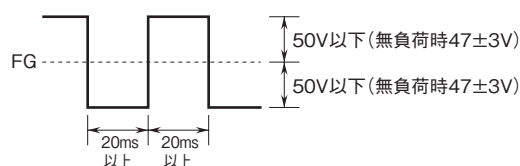
3. 送出信号

(1) 送出電圧

送出電圧は、FG に対し 50 V 以下でなければなりません。電圧が低くなると回線の電線抵抗が大きい場合など送出電流の規格内に収まらなくなります。このため送出電圧は高いほど有利になります。

送出電圧は、端子“2 (SD)”と“6 (FG)”間で測定します。専用回線の抵抗値により電圧値は異なるので低値を示しても異常ではありません。ただし、専用回線の抵抗値と接地抵抗の和が 1 k Ω の場合は 20 V 以上の値になります。一般的には 20 ~ 50 V の範囲であれば正常です。

送出最大電圧の確認は、専用回線を外した状態で確認しなければなりません（出力回路は定電流回路なので、専用回線の抵抗値により内部消費電圧が変化します。このため正確な電圧を測定することができません）。



(2) 送出電流

D3-LT8 入出力部に定電流回路を内蔵しているため、送出電流や受信電流を調整する必要はありません。しかし、専用回線の状態が規格より悪い場合があるので、送出電流と受信電流を測定することをお勧めします。

■送出電流の確認

回線テスト用端子の“T1”と“T2”および“T3”と“T4”はショートピンで短絡状態になっています。この“T1”と“T2”を短絡しているショートピンを取外し、直流電流計を接続します。測定値が“+20 mA ± 3 mA”または“-20 mA ± 3 mA”であれば正常です。

■受信電流の確認

回線テスト用端子の“T1”と“T2”および“T3”と“T4”はショートピンで短絡状態になっています。この“T3”と“T4”を短絡しているショートピンを取外し、直流電流計を接続します。測定値が“+20 mA ± 3 mA”または“-20 mA ± 3 mA”であれば正常です。

注) 送出電流や受信電流を測定する場合には、通常の設定では通信が開始し正常に測定できません。必ずA局、B局共に“スレーブ”（側面のディップスイッチ SW3-2 を“OFF”）に設定して下さい。この状態で、SW3-3 を“ON” にすることにより、出力電流は反転します。
電流測定後は、必ずディップスイッチをもとの状態に戻して下さい。