

低圧コントロールセンタ (NIT-LVCC2 シリーズ) (マルチプルモータコントローラ搭載)



マルチプルモータコントローラを搭載し、
運転・保護・監視の機能を持つ低圧コントロールセンタです。



概要

マルチプルモータコントローラを搭載して運転・保護・監視の機能が充実し、CC-Link、またはDeviceNetの通信にてネットワークへ参加できます。マルチプルモータコントローラを搭載しない機種も準備しております。

特長

1. 先進的な低圧コントロールセンタに求められる機能・性能を実現しました。
2. システムの規模に応じて数台から数百台までのモータの制御・保護・監視に対応でき、かつ、安全に運用できます。
3. 操作性に優れる一方で、事故につながるような誤操作を防止できます。
また、定期点検時、異常の有無や異常原因を容易にできます。
4. 省エネや予防保全に役立つデータが得られ、無駄や経費の削減に貢献できます。

このコントロールセンタは、日本電機工業会標準規格 JEM1195 に準拠するとともに、安全性・信頼性、経済性、操作性、保全性などを徹底的に追及しています。

安全性・信頼性

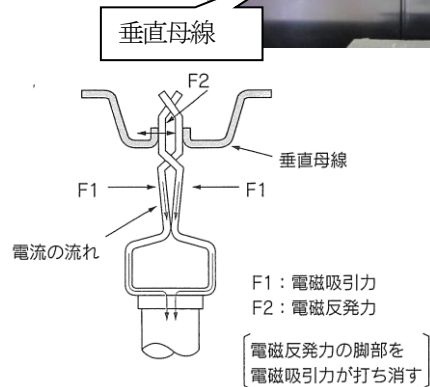
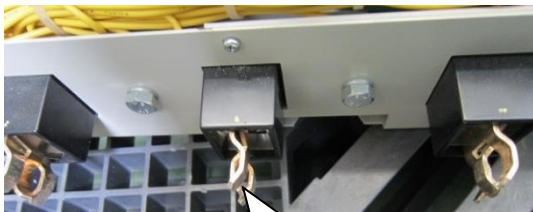
- ・ 鋼板製側板で仕切られた垂直単位面。
万一の火災時にも、故障の波及を最小限に食い止めます。
- ・ 安全な位置に配置された水平母線。
水平母線は母線室の奥へ配置し、
不用意に触れることがなく、安全です。
正面からの点検も容易です。
大電流（3200A）にも対応できます。



- ・ 絶縁された垂直母線。
絶縁カバー付きで、接続箇所のみ開口しています。
保守・点検の安全を図ります。

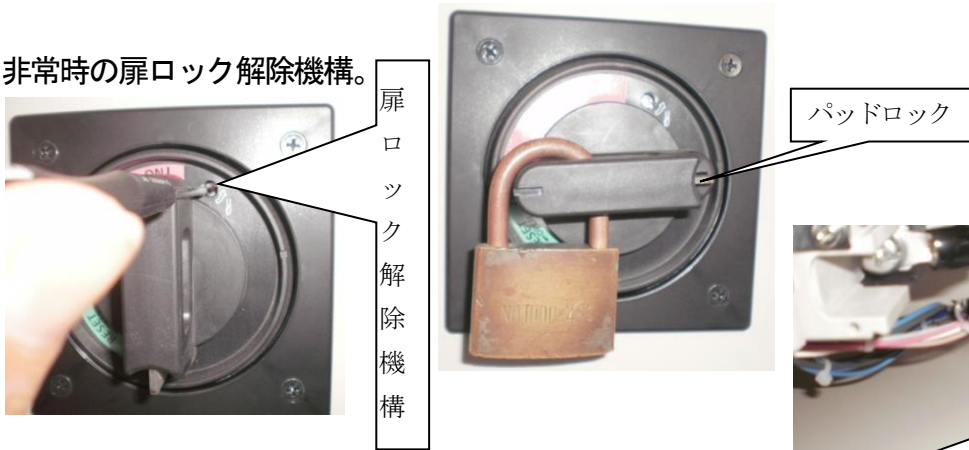


- ・ 電源プラグは高信頼形のツインフォークプラグを採用。
安定した接触信頼性を有します。

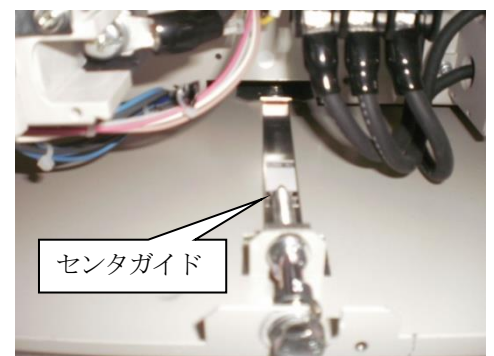


- ・ 不用意なハンドル操作を防ぐ安全装置（パッドロック）。
南京錠はお客様にて、ご用意願います。

- ・ 非常時の扉ロック解除機構。



- ・ ユニットの引出、固定が確実なセンタガイド。
ガイドレール、ガイドスクリュースにより、
引出位置、試験位置、挿入位置の位置決めが精度よく、
行えます。

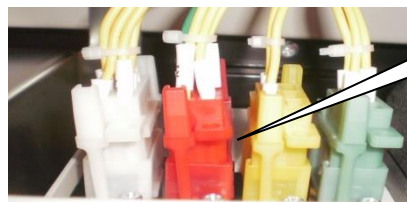


経済性

- ・ C C-L i n k、またはD e v i c e N e t の通信に対応しており、盤間の配線工事を大幅に削減できます。
- ・ 他の通信にも対応（開発予定）し、設備更新にも経済的に対応できます。

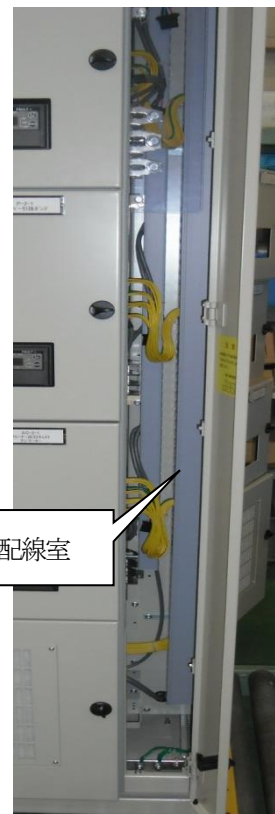
操作性

- ・ ユニットの操作・監視が容易。
操作および表示器具をユニット下部に集約配置し、上段側のユニットでも操作・監視が容易です。
- ・ ユニットの保守・点検が容易。
無駄を省いた開放形状で、保守・点検及び器具の交換が容易に行えます。
- ・ 配線室での接続が簡単。
各盤の右側に配線室を設けて、外部配線の接続作業を前面より簡単に行えます。
- ・ 感電防止保護カバー付き端子。
主回路負荷側端子には感電防止保護カバーを取り付け、
運転中でのユニットの交換・追加による
接続作業が安全に行えます。
- ・ 充電露出がない制御プラグ。
6極4組のファストン端子を採用して、
充電露出がないので保守・点検の作業を容易に行えます。



制御プラグ

- ・ 総括端子室での接続が簡単。
C-C接続方式の場合、広い総括端子室で接続作業が簡単に行えます。



配線室

安全性

- ・ モータの運転機能に加え、保護機能と通信機能を持つマルチプルモータコントローラを搭載して、各ユニットの故障、負荷電流など種々の管理が行えます。
- ・ 負荷電流、漏洩電流、運転履歴等々を表示します。
- ・ 保護機能は、マルチプルモータコントローラのパラメータ設定で対応します。

定格

項目	内容	
適用規格	JEM1195 (2000) 準拠	
保護構造	IP20、IP50 (注1)	
環境仕様	使用場所	屋内 (腐食性ガス、じんあいのないところ)、標高2000m以下
	周囲温度	-5~40℃ (凍結しないこと。)
	保存温度	-20~60℃ (輸送中の短時間温度。)
	相対湿度	45~85% (結露しないこと)
定格絶縁電圧	600V	
耐電圧	1500V、2200V	
定格使用電圧	主回路	AC200/220, 400/440V
	制御回路	AC200/220, 100/110V
定格周波数	50/60Hz	
定格母線電流	水平母線	800, 1600, 3200A
	垂直母線	400A (片面形のみ)、600A (片面形、両面形)
定格短時間電流 (0.5秒)	30, 50, 65, 75kA	
定格遮断電流 ("0" 1回)	AC220V	25, 30, 35, 50, 65, 85kA
	AC440V	10, 20, 35, 42, 50, 65kA
使用電線	主回路	600V ノンハロゲン難燃・可とう性架橋ポリエチレン絶縁電線 3.5SQ以上
	制御回路 (本体)	600V IV 1.25SQ以上
	制御回路 (ユニット)	600V KIV 0.75SQ以上

(注1) IP50相当とします。外周を遮へいし、扉や換気口などにガasketやフィルターを設け、防じんについて充分に考慮した構造です。

ただし、換気口部分及び、扉ヒンジ部分の保護構造はIP20です。

また、ケーブル引込口には遮へい板を設けています。

仕様

項目	内容	
製品の形	基本形 (片面形、両面形)、薄形 (片面形のみ)	
塗装色	本体	マンセル5Y7/1 (外面、内面共)
	ユニット仕切り板	亜鉛メッキ
	ユニット	マンセル5Y7/1
	MCCBハンドル	マンセルN1.5
	メータパネル	マンセルN1.5
ユニットの種類と容量	非可逆直入れ始動	AC200V級: 0.2~75kW、 AC400V級: 0.2~160kW
	可逆直入れ始動	AC200V級: 0.2~75kW、 AC400V級: 0.2~160kW
	スターデルタ始動	AC200V級: 5.5~75kW、 AC400V級: 5.5~160kW
	インバータ始動	15KWまで収納可能 (安川電機製を想定)
	リアクトル始動	ご要求により製作可能
	コンドルファ始動	ご要求により製作可能
	フィーダ (MCCB)	15~600A
	変圧器	単相: 0.5~5kVA 三相: 0.5~5kVA
電源引込	100~1600A (MCCB有り)、400~3000A (MCCB無し)	
参考重量	基本形 (片面形、両面形): 約500kg、薄形 (片面形のみ): 約350kg	
通信方法	CC-Link、またはDeviceNet (ご下命時にご指定願います。)	

*可動ユニットは600mmまでとし、600mmを超える場合はオプション対応と致します。

マルチプルモータコントローラ

準用規格 JEM 1356 1994 電動機用熱動形および電子式保護継電器
 JEM 1357 1995 電動機用静止形保護継電器

一般仕様

項目	仕様
制御電源 (標準)	AC100V (AC85~132V)
突入電流	20A以下、3ms以下 (AC100V)
消費電力	8VA以下 (入力、出力負荷を含みません。)
定格周波数	50/60Hz (整定で選択)
絶縁抵抗	電気回路一括対地間10MΩ以上
耐振動	JIS C 60068-2-6 10~58Hz : 片振幅0.075mm 58~150Hz : 定加速度10m/S ² XYZ各方向 8分X10サイクル
耐衝撃	JIS C 60068-2-27 正弦半波300m/S ² X、Y、Z各方向に3回
耐電圧	充電部一括対地間AC2kV・1分間 ただし、通信線、CT、ZCT、アナログ入出力端子は除きます。
周囲温度	-10~55℃ (氷結しないこと。)
保存温度	-20~70℃ (氷結・結露しないこと。)
相対湿度	20~90%RH (結露しないこと。)
使用雰囲気	腐食性ガス、過度の塵埃がないこと。
接地	D種接地 (100Ω以下)
質量	約470g
許容瞬停時間	20ms以下 (運転継続)
耐ノイズ (減衰振動波ノイズ)	製定電流値の95%の電流を通電した状態において、1~1.5MHz、 ピーク電圧2.5~3kVの減衰振動電圧を2秒間印加。 *制御電源部、出力部
耐ノイズ (高周波ノイズ)	ピーク電圧2.0kV方形波インパルス性ノイズ (1ns/1μs、100ns・10分間) *制御電源部、I/O部
耐静電気ノイズ (前面パネル部)	金属部接触 ±8kV パネル面 (非金属非接触) ±15kV
電波ノイズ	電波周波数帯 : 50MHz帯/144MHz帯/430MHz帯・5W 1, 200MHz帯・1W
雷インパルス	制御電源一括対地間 4.5kV (1.2/50μs)
耐ひずみ波	基本波に対し30%の第5調波を含有した整定電流の95%を印加し、 誤動作・誤表示無きこと。
過負荷耐量	電流入力部 : 専用組合せカレントコンバータ2次電流の定格20倍2秒間 2回
入出力接続方式	コネクタ方式 適用電線 芯線サイズ : AWG24~18 被覆外形 : 3.1mm max.

マルチプルモータコントローラの続き

保護機能仕様

項目	仕様	
	動作値	動作時間
過負荷保護OL	定格電流整定値の115%固定	Lock、2~64秒
欠相保護SP	Lock、不平衡率：40/60% 検出開始電流：定格電流整定値の40%/80%	2秒固定
過電流保護OCI	Lock、定格電流整定値の110~600%	0.2~9.0秒
不足電流保護UC	Lock、定格電流整定値の30~80%	1~9秒
漏電保護OCG (I _g)	Lock、30/100/200/500mA	0.1/0.3/0.5/1.0秒
瞬停再始動リレー	瞬停補償時間 Lock、0.2/0.5~5.0秒 限時再始動時間 0.0/0.5/1.0~60秒 瞬停判定時間 0.2/0.04秒/non	
電流プリアラームOCA	定格電流整定値の50~110%	1~15分
漏電プリアラームOCGA (I _g)	漏電保護OCG整定値の30~60%	10秒固定
漏電警報OCGC (I _g /I _{gb} 選択)	Lock、15/50mA	10秒固定

(注2) 各保護機能は整定にてロック (Lock) 可能です。

OL、SP、OCI、UC、OCAの基準値は定格整定電流値 (コード0-2) です。

定格整定電流値はCT1次定格電流値の25~100%の範囲を電流にて設定できます。

(注3) I_gは零相電流 (基本波および高調波を含む実行値) で、I_{gb}は零相電流 (基本波のみの実行値) です。

外部シリアルインターフェイス

型式分類	上位インターフェイス	パソコンローダインターフェイス
NIT-MFR-D型	DeviceNet	EIA-RS-422
NIT-MFR-C型	CC-Link	(全機種に標準装備)

計測・表示仕様

項目	有効表示範囲	表示範囲と精度
負荷電流 I _L	0、2.5%~CT定格~CT定格*10倍 最大相 (R/S/T相表示も設定で可)	±1.5%FS : 0、2.5~125% ±5%FS : 125~1,000%
外部アナログ A _i	アナログ入力0V~10Vを整定値で 指定する下限値と上限値の間で表示	外部信号の精度は含みません。 ±1.5%FS
零相電流 I _g	0、10~500mA	±5%FS : 0、10~500mA
有効電力、有効電力量	簡易計測方式 有効電力 $P = \sqrt{3} * I_L * V * pf$ ここで、I _L は負荷電流、 電圧Vは整定します。 V=90~480V (2Vステップ) 力率pfは整定します。 pf=0.20~1.00 (0.01ステップ)	電圧と電流が大きく変動する場合は、 実際の電力 (電力量) と異なる場合があります。

マルチプルモータコントローラの続き

運転制御（制御方式の種別）

制御方式	内容
非可逆回路	運転シーケンスは256通りの固定パターンより選択。 可逆運転インタロックタイマを装備。
可逆回路	
オープトランジション2Mag.	スター運転時間、スターデルタ切換時間、 始動抵抗器保護時間をきめ細かく設定可能。
オープトランジション3Mag.	
クローズドトランジション	
電源送り回路	運転制御は行わず、計測・保護リレーとして動作。
Mag. C t t. Ans信号 B接点方式	設定変更の際に制御方式が自動的に決定。

運転制御（運転モード）

運転モード	パネル面表示	有効な操作場所
直接	直接（DIR）	パネル面の運転制御スイッチ
現場	遠方（REM）	運転制御機能に割り付けられた外部DI/DO信号
中央	遠方（REM）	上位コントローラ

入出力仕様

入力	固定3点（正転、停止、88F Ans.）	電圧ON/OFF入力 DC24V ON電圧15V以上
	選択8点（29通り） 選択した制御方式により点数の最大は異なります。	
出力	固定2点 ①正転（MCS） ②停止・故障（トリップ）	最大開閉容量 AC250V5A DC24V 5A 許容連続通電電流1A
	選択5点（18通り） 選択した制御方式により点数の最大は異なります。	
アナログ入力	1点（非絶縁）DC0~10V 入力インピーダンス10kΩ以上、許容入力電圧±DC40V	
アナログ出力	1点（絶縁）DC0~1mA 許容負荷3kΩ以下、応答時間2秒以下	

履歴データ

運転時間、正転運転回数、逆転運転回数、負荷電流最大値、負荷電流最小値 故障動作回数（外部トリップ回数、OL回数、SP回数、OCI回数など）、プレアラーム回数、故障履歴など
--

適用範囲

パソコンローダソフトは、Windows上で動作し、CMCの整定値の読出し、変更、書込み、パソコンへの保存などを行います。物理的には、CMC（パネル面のローダ口）とパソコン間をケーブル及び変換器により接続します。

必要な機材

表1. を参照いただき、機材を準備願います。（推奨条件を満足する機材を使用し、動作を確認しております。）

一般仕様

組合せ機器等とその主な仕様

表1.

項目		仕様
①パソコン	対象 OS	日本語 Windows10(Microsoft 社製)
	Spec.	上記 OS の推奨動作条件を満足する事
②CMC	CMC-Ⅲ	型式 UR113-LMDA10F、形式 UR113-LMCA10F
組合せ機器	③変換器	品名 USB-485 RJ45-T4P を推奨 システムサコム工業(株) http://www.sacom.co.jp
	④CMC ローダケーブル	形式 UR113-LC（富士電機機器制御(株)）長さ:3m
	⑤USB ケーブル	市販品



システム構成時の注意事項

- ・パソコンローダの接続時、CMC本体は制御電源のみ供給します。
- ・CMC本体において、上位通信（DeviceNet/CC-Link）との同時通信は禁止です。
- ・CMC本体において、運転状態（正転中または逆転中）での使用は禁止です。

パソコンローダソフトは、以下メーカーホームページ（注1）よりダウンロードし、パソコンにインストール（注2）されているものとします。

注1 富士電機機器制御株式会社 <http://www.fujielectric.co.jp/fcs/>

「Fe Library」→「低圧受配電・開閉機器」→「コンパクトマルチプルモータコントローラ」→「CMC-Ⅲ」
→「ソフトウェア」→「CMC パソコンローダソフトCMCLDR」

※「Fe Library」にてダウンロードを行うには、会員番号とパスワードが必要です。会員登録は無料です。

注2 表1 のパソコン仕様を満足するパソコンを利用願います。

詳細は、パソコンローダ ユーザーズマニュアルをご参照ください。

主要電用品リスト

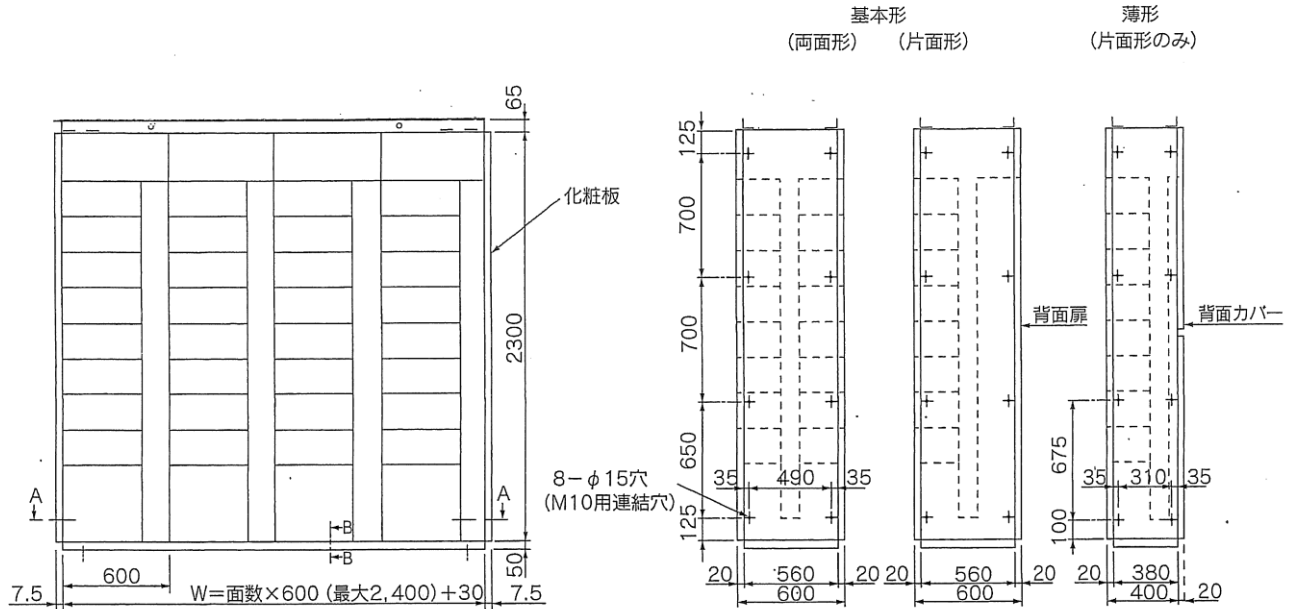
	品 目	形式	メーカ
1	配線用遮断器 および 外部操作ハンドル	WORLD SUPER-V シリーズ	三菱電機(株)
2	電磁接触器	SC-()シリーズ	富士電機機器制御(株)
3	マルチプルモータコントローラ	UR113-LMDA10F, UR113-LMCA10F	富士電機機器制御(株)
4	同上専用 CT	UR113-CT()	富士電機機器制御(株)
5	同上専用 ZCT	RM112-ZCT()R113-CT()	富士電機機器制御(株)
6	専用CT用 補助CT	UTM-5 5VA ()/1A	(株)左尾電機
7	漏電ルー (電源送りユニット用)	R-NZF	(株)日立産機システム
8	ZCT (電源送りユニット用)	ZR-()	(株)日立産機システム
9	表示灯 (電源送り・電源引込・変圧器ユニット用)	DR22F3M-H3()	富士電機機器制御(株)
10	表示灯用変圧器	USE-10 10VA	(株)左尾電機
11	低圧ヒューズ(ガラス管形)	GTX シリーズ FGBO シリーズ	(株)アサヒ電機製作所 富士端子工業(株)
12	同上用 ヒューズホルダ	F-10	不二電機工業(株)
13	押し釦スイッチ	SB-221T-N/C	NKK スイッチズ (株) (旧 日本開閉器工業)
14	制御電源用変圧器		布目電機(株)
		USN-BM	(株)左尾電機
			相原電機(株)
15	計器用変圧器 (電源引込用)	UPN-B 15VA	(株)左尾電機
16	低圧ヒューズ(栓形) (電源引込用)	AFaC30/()	富士電機機器制御(株)
17	電圧計切替スイッチ (電源引込用)	BN-2V	(株)正興 C&E
18	交流電圧計 (電源引込用)	ACF-10 赤指針付き	東洋計器(株)
19	計器用変流器 (電源引込)	CW-15	三菱電機(株)
		UTM-BT-15	(株)左尾電機
20	計器用変流器 (電源引込)	CW-15	三菱電機(株)
21	電流計切替スイッチ (電源引込)	BN-2AB	(株)正興 C&E
22	交流電流計 (電源引込)	ACF-10 赤指針付き	東洋計器(株)
23	計器用変流器 (フィダ用)	CW-15	三菱電機(株)
		UNM-BT-15 or UTM-BT-15	(株)左尾電機
24	交流電流計 (フィダ用)	ACF-6 二倍延長・赤指針付き	東洋計器(株)

※不測の事態、または弊社の都合により、メーカ、型式を変更する事があります。

付属品

- ・据付用基礎ボルト
- ・クランプハンドル（ユニットガイドスクリュー操作用）
- ・補助取手（定格電流600A以上でのMCCB外部操作用）
- ・主回路プラグ用グリス

外形寸法 mm



据付け寸法 mm

製品の形	外形寸法図 (A-A断面図)	外形寸法図 (B-B断面図)
基本形 (両面形) (片面形)	<p>4-φ17穴 (M12基礎ボルト用)</p> <p>ケーブル引込み口</p> <p>Dimensions: 30, 500, 30, 115, 110, 460, 110, 115, 115, W-230, W, 560, 115</p>	<p>Dimensions: 80 (50), 50, 30 (25), 500 (330), 30 (25), 560 (380)</p>
薄形 (片面形のみ)	<p>4-φ17穴 (M12基礎ボルト用)</p> <p>ケーブル引込み口</p> <p>Dimensions: 25, 330, 25, 115, 110, 460, 110, 115, 115, W-230, W, 380, 115</p>	<p>(注) () 寸法は薄形のもので。</p>

製造元

日東電機工業株式会社

<http://www.nitto-denki.co.jp>

営業部

〒824-0035

福岡県行橋市東泉1-1-14

TEL 0930-22-6444

FAX 0930-22-2432