

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。

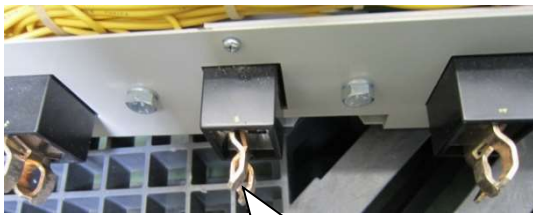
安全性・信頼性

- ・ 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。

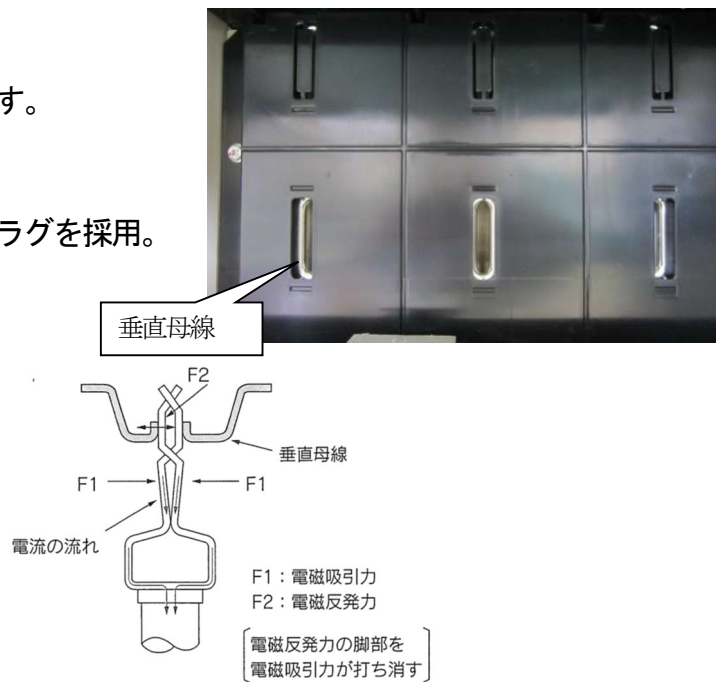


- ・ 絶縁された垂直母線。
絶縁カバー付きで、接続箇所のみ開口しています。
保守・点検の安全を図ります。

- ・ 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。

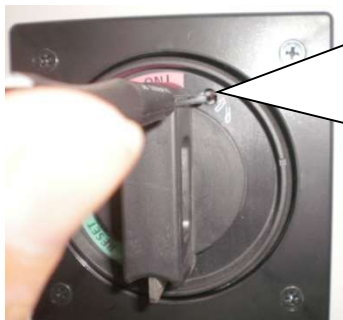


ツインフォークプラグ



- ・ 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。

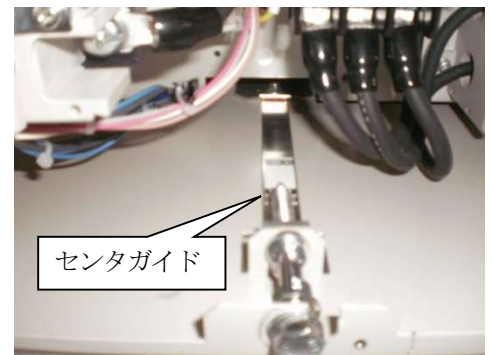


扉
ロ
ッ
ク
解
除
機
構



パッドロック

- ・ 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、ガイドスクリュューにより、
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。

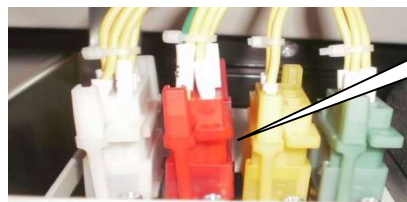


経済性

- ・ 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	Windows7(SP1)以上
	HD の空き(インストール)	10MB 以上 (100MB 以上を推奨)
	RAM	64MB 以上 (256MB 以上を推奨)
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。

主要電用品リスト

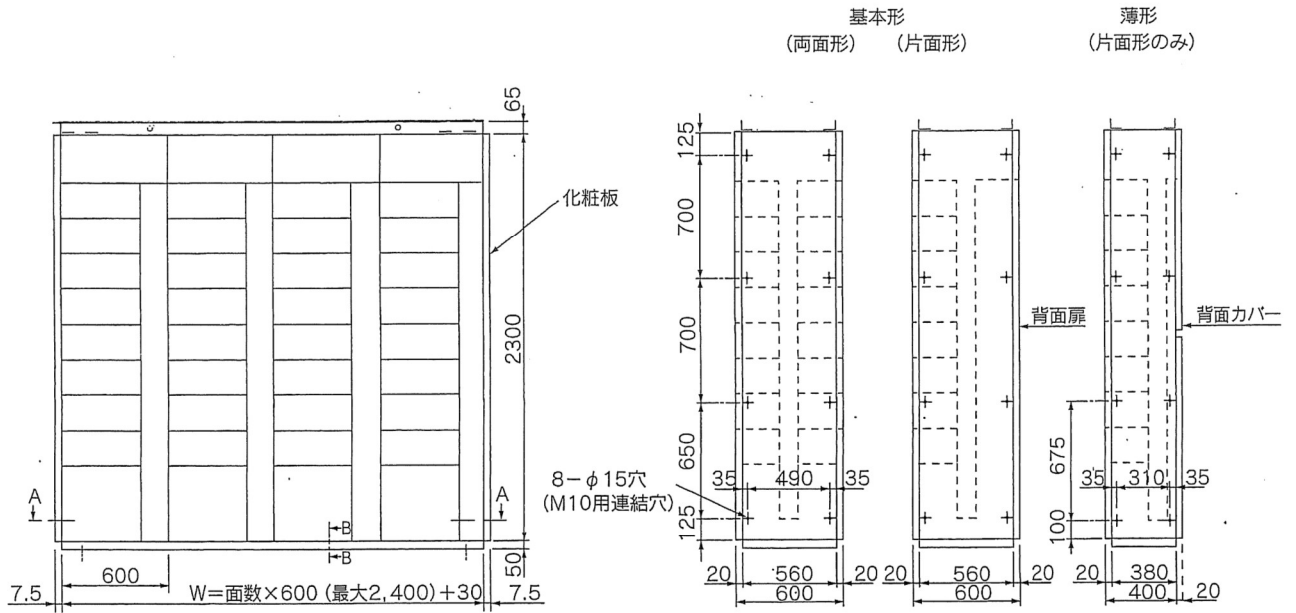
	品 目	形式	メーカー
1	配線用遮断器 および 外部操作ハンドル	WORLD SUPER-V シリーズ	三菱電機(株)
2	電磁接触器	SC-()シリーズ	富士電機機器制御(株)
3	マルチプルモータコントローラ	UR113-LMDA10F, UR113-LMCA10F	富士電機機器制御(株)
4	同上専用 CT	UR113-CT()	富士電機機器制御(株)
5	同上専用 ZCT	RM112-ZCT()R113-CT()	富士電機機器制御(株)
6	専用CT用 補助CT	UTM-5 5VA ()/1A	(株)安川電機
7	漏電リレー (電源送りユニット用)	R-NZF	(株)日立産機システム
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)安川電機
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)安川電機
			相原電機(株)
15	計器用変圧器 (電源引込用)	UPN-B 15VA	(株)安川電機
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)安川電機
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 (フィード用)	CW-15	三菱電機(株)
		UNM-BT-15 or UTM-BT-15	(株)安川電機
24	交流電流計 (フィード用)	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、メーカー、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>460</p> <p>110</p> <p>115</p> <p>110</p> <p>115</p> <p>110</p> <p>115</p> <p>560</p> <p>W-230</p> <p>W</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>115</p> <p>115</p> <p>後</p> <p>前</p>	<p>80 (50)</p> <p>50</p> <p>30 (25)</p> <p>500 (330)</p> <p>30 (25)</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>460</p> <p>110</p> <p>115</p> <p>110</p> <p>115</p> <p>110</p> <p>115</p> <p>380</p> <p>W-230</p> <p>W</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>115</p> <p>115</p> <p>後</p> <p>前</p>	<p>(注) () 寸法は薄形のものです。</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

資料番号 NIT-LVCC2-1 2020年1月 1.4版を作成