コントロールセンタ C形

Control Center

ネットワーク時代の扉を開く。

TOYO ELECTRIC CORPORATION

Control Center

進化した。TOYO コントロールセンタ登場!!

ますます高度な情報化が進む産業社会にあって情報のネットワーク化、運転保守の合理化・機器のコンパクト化などが、幅広い分野で要請されています。東洋電機はコントロールセンタを通じて、低圧回路の開閉・保護・監視・制御など常に、信頼性、安全性、取扱いに優れた新しい技術の構築を図りお客様の要請にお応えしてまいります。

Intelligence
インテリジェンス

Power
パワー

Innovation
イノベーション

使いやすさ、コスト、機能（通信・監視・制御）などで選定できるワイドバリエーション！

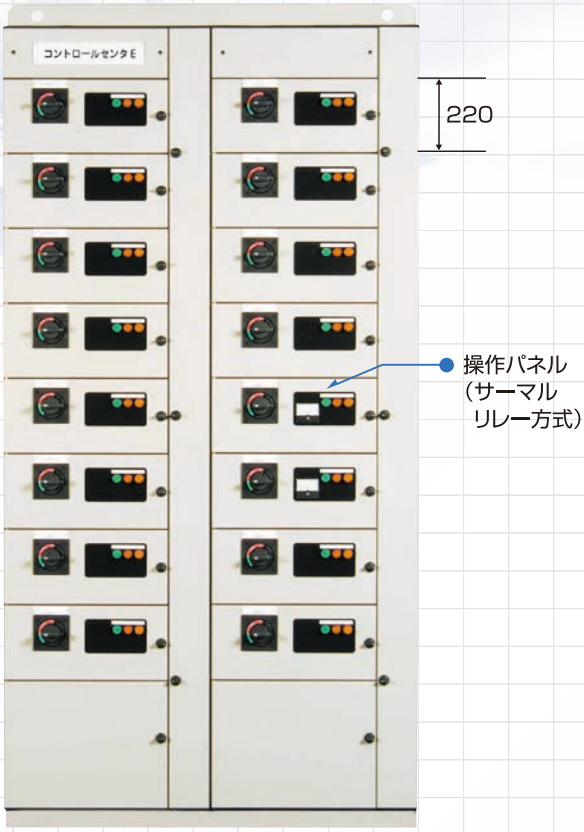
サーマルリレーを採用し経済性を追求したタイプと、
インテリジェント多機能リレーを装備したタイプを用意しております。

計画から運転・保守管理まで、最高の技術と多彩な機能でお応えします。

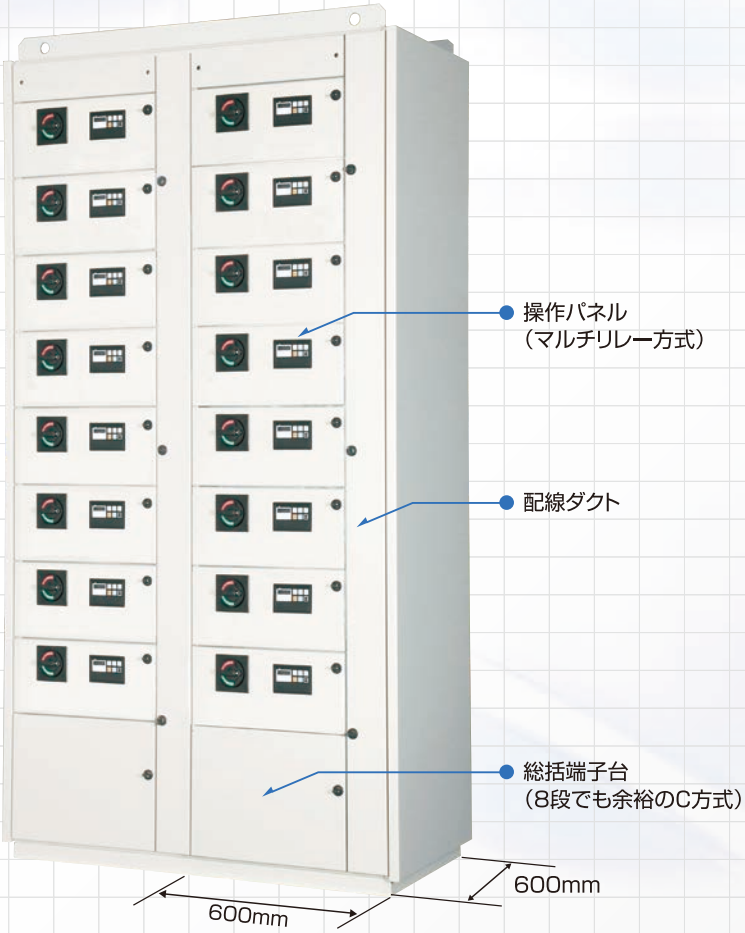
高機能と使いやすさを追求した
コントロールセンタです。

盤構成例

■サーマルリレータイプ



■マルチリレータイプ



経済性を追求したサーマルリレータイプ、多機能リレーを装備したマルチリレータイプ。
目的に合わせたコントロールセンタがお選びいただけます。

●最小ユニット（220mm）で最大16ユニット（両面B-C方式）の実装で設置スペースを節約できます。
●水平母線の縦配列により大電流・4線式などの幅広いニーズにお応えします。
●短絡電流に強いL型垂直母線と高機能エンプラ製母線キーパを採用しています。

■共通仕様

適用規格		JEM 1195:2018	
定格絶縁電圧（V）		AC250V	AC600V
定格使用電圧	主回路（V）	AC200／220V	AC400／440V
	制御回路（V）	AC100／110V、AC200／220V	
定格周波数（Hz）		50／60	
定格母線電流	水平母線（A）	630／800／1000／1250／1600／2000	
	垂直母線（A）	630	
定格短時間電流（kA）0.5秒		30／50	
商用周波数耐電圧	主回路（V）	AC1500／1分	AC2200／1分
	制御回路（V）	AC1500／1分	AC1500／1分
定格遮断電流（kA）		25／30／50	
耐震性能		基準震度　水平0.3G　鉛直0.15G　（JEM-TR144）	

コントロールセンタ Control Center

1台でこれだけの機能が実現できる

IPR（マルチリレー）タイプ

新しい時代の運転･保守環境を実現し設備の近代化に大きく役立つIPR

保　護
過電流、欠相、過電流瞬時
不足電流、地絡

制　御
正/逆転、停止、
Y-△（3接触器式、4接触器式）
MCフリー、瞬停保護

計測・表示
電流値（R、S、T、地絡）
簡易電力、アナログ入力
履歴、設定値、異常コード

高信頼性
CC-Link簡易2重化通信
各種インターロック

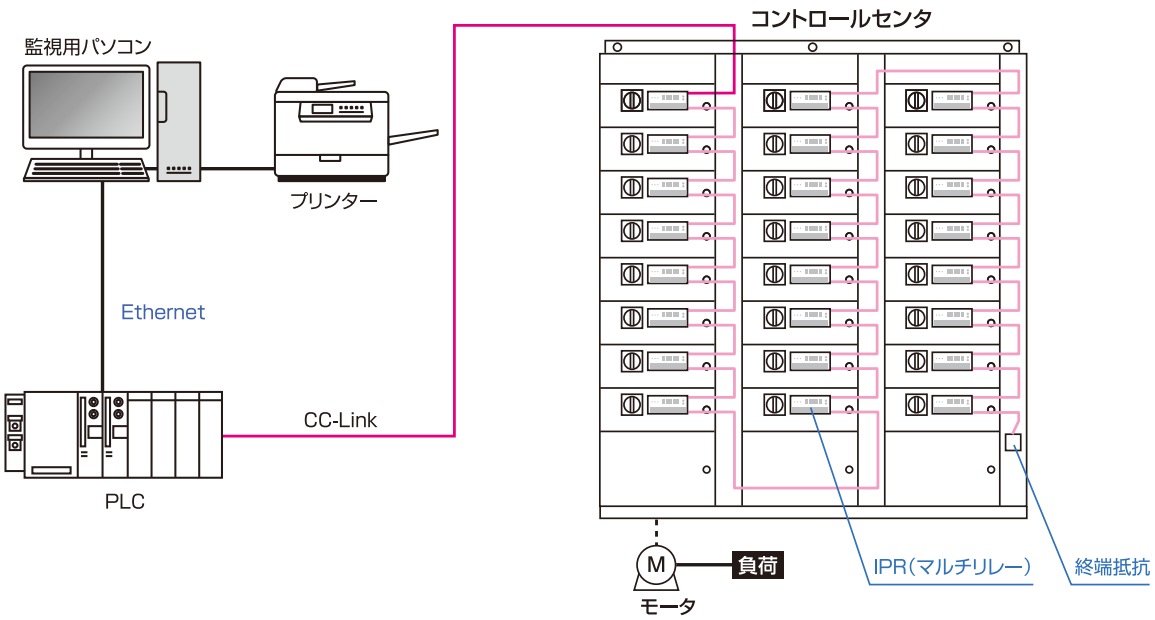
簡易ラダー
ラダープログラムによる制御

試　験
保護機能試験
過電流、欠相、地絡、
過電流瞬時、不足電流、通信

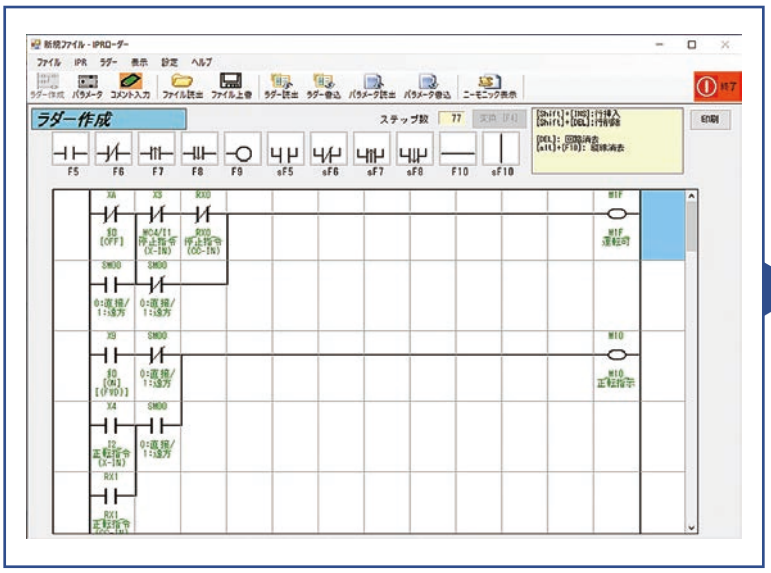
伝　送
計測、運転、設定値
CC-Link通信ネットワーク

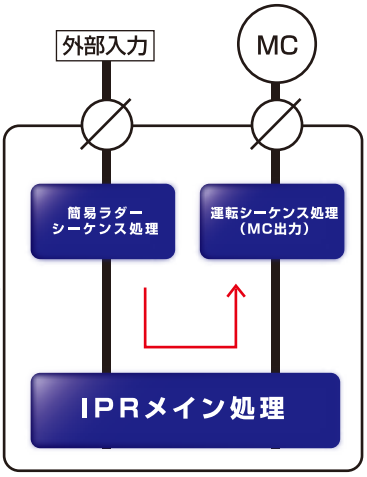
設　定
外部アナログ入力スケール
異常検出動作時間等
PCで編集、USB経由読み書き

■システムフロー



■簡易ラダープログラム機能

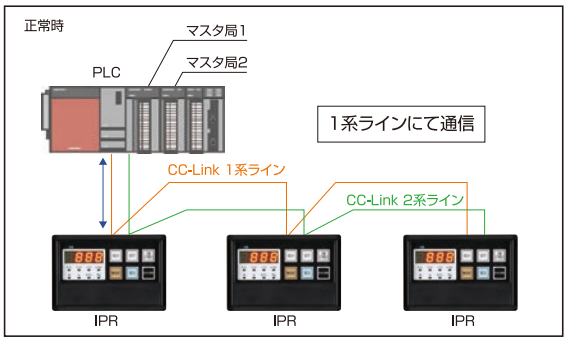


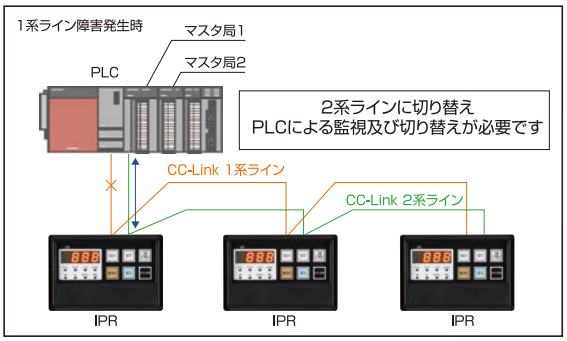


IPRに搭載されている簡易ラダー機能により、制御回路をソフトウェアで実現します。
これにより、運転条件等の変更が発生した場合でも、柔軟に対応する事が可能です。
簡易ラダープログラムの製作は当社にて対応させて頂いております。

最大ステップ数:255ステップ

■CC-Link簡易2重化通信（オプション）





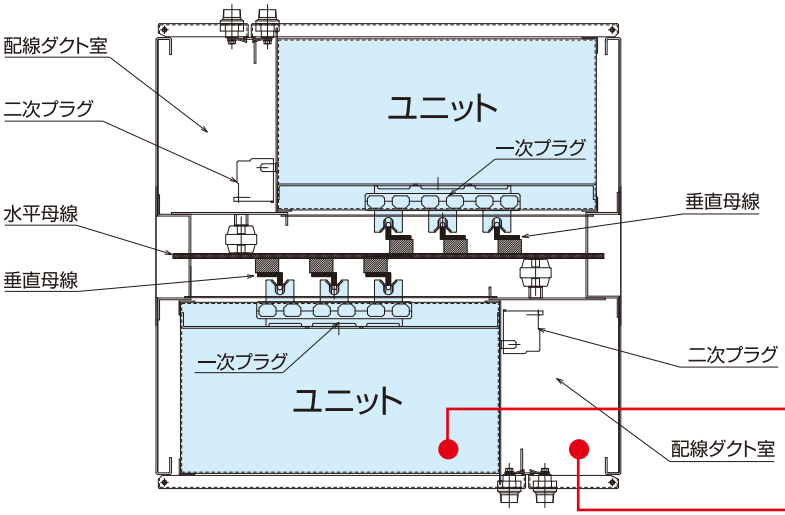
■上記構成によるシステム内容

PLCにCC-Linkのマスタを2台、IPR（マルチリレー）にCC-Linkの通信モジュールを2枚実装し、2系統のCC-Link通信回線を構築します。IPR（マルチリレー）からマスタへの入力データは、両回線にデータを常時送信します。マスタからIPR（マルチリレー）への出力データは、PLCのラダープログラムにて指定されたどちらか一方の系統へのみ出力されます。

■CC-Linkの回線異常時

CC-Linkの回線が断線、又は異常スレーブが発生した場合、CC-Linkマスタステータス情報をPLCのラダープログラムにて常時監視し、正常な回線に出力データ更新回線を切り換える必要があります。

フレーム構造



■ユニット室

（一次プラグ開口部）

■端子接続部（B-C配線方式）

■端子接続部（C-B配線方式）

●基本形、ワイド型、ロー型をご用意しました。

基本形	盤幅600mm、奥行600mm（両面型）、高さ2350mmを基本形としたコンパクトサイズです。 片面型の場合、奥行582mmとなります。
ワイド形	配線ダクトを100mm広げた盤幅700mmのワイド形です。 外線ケーブルサイズが大きい場合にご採用下さい。
ロー形	高さを1950mmとしたロー形盤です。 高さ制限のある場合にご採用下さい。

※上記以外の仕様につきましてはお問合せください。

●段積み数は、最大（B-B方式）で片面形の場合は9段、両面形の場合は最大18段となります。
●ユニットは片面･両面兼用形です。
●輸送単位、盤分割単位は最大3面です。
●扉蝶番はバネ式構造によりワンタッチにて扉取替が可能です。
●各ユニット間およびユニット↔母線室間は遮蔽板で仕切られ内部事故が波及しない安全構造になっています。
●両面形の場合、前後面独立した垂直母線構造により前後面でユニットの相配列が変わることはありません。

母線構造

●水平母線
水平母線を縦配列にて大電流･4線式など幅広いニーズにお応えします。
●垂直母線
短絡電流に強いL型垂直母線と高性能エンプラ製母線キーパーを採用しています。

●水平母線は、盤上部に縦配置しケーブル引き込みは上下いずれも可能です。

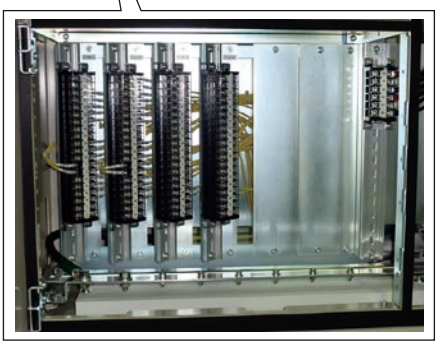
●垂直母線は前後を絶縁物で遮蔽する構造を採用、誤接触を防止しています。両面形は前面･後面独立の母線構造です。

●水平･垂直母線の材料は銅を採用し耐食性の優れたメッキを施しています。

●接地母線は25mm幅×3t（銅）を標準とし盤の上下いずれにも設置できます。

●三相4線式も製作可能です。水平母線の中性相は他相の1/2サイズを標準にしています。

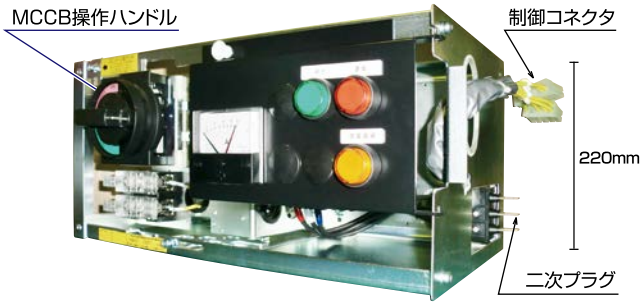
総括端子台



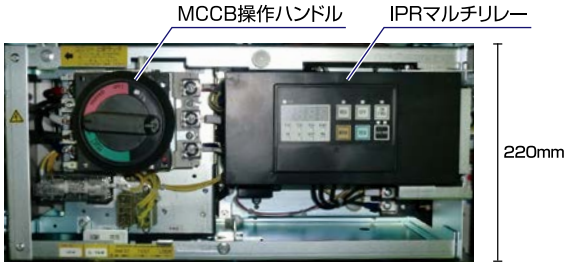
ユニット構造

■引出しユニット

●サーマルリレー収納形

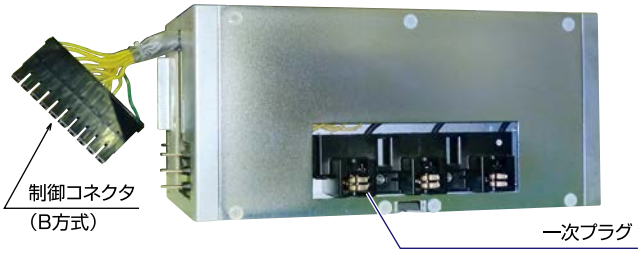


●マルチリレー[IPR]搭載形

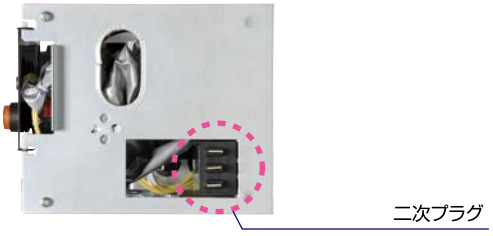


●プラグ部(C配線方式)

●プラグ部(B配線方式)



●二次プラグ部(C･B方式共通)



■ユニットラッチ機構

●上部ラッチ(輸送時固定、振動防止用)

●下部ラッチ

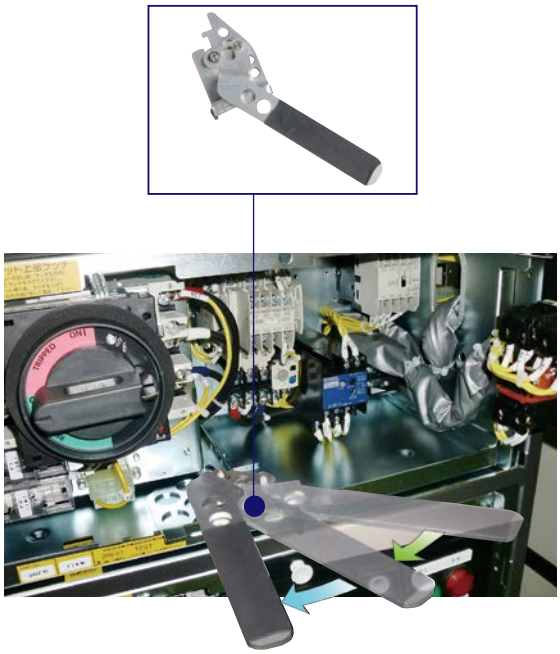
ユニットには、センタガイド部分に下記のラッチ装置を有しています。

●下部ラッチ機構レバー位置

LOCK(固定)	接続／断路(試験)位置にてユニットを棚板に固定します。
TEST(試験)	ユニット引出時に試験位置(一次電源断路位置)にてユニットが一旦停止します。MCCBの一次側が母線より切り離された状態となり、共通電源または試験電源で主MCの空打ち試験が可能(試験用ケーブルも準備可能です)。
DRAW-OUT(引出し)	ユニットの脱着ができます。

■ユニット引出しハンドル(オプション)

●ユニットの引出しに便利な「引出しハンドル」を用意しました。(3U以下)



ユニット選定表

■配線用遮断器(MCCB)引込ユニット

容　量	監視機器	ユニットサイズ	受電スペースサイズ
100A	なし	1U	2U
	あり	2U	
225A	なし	3U	
	あり		
400A	なし	4U	裏面
	あり		
600A	なし		
	あり		
800A	なし		
	あり		

●監視機器は電流計と電圧計等を示します。
●地絡保護有りの場合はお問い合せください。
●電力量計付は別途お問い合せください。

■直接引込ユニット

容　量	監視機器	ユニットサイズ	受電スペースサイズ
100A	なし	なし	2U
	あり	2U	
225A	なし	なし	
	あり	2U	
400A	なし	なし	3U
	あり	2U	
600A	なし	なし	
	あり	2U	
800A	なし	なし	裏面
	あり	2U	

■共通操作電源用変圧器ユニット(地絡保護無し)

変圧器容量(kVA)	ユニットサイズ	MCCB最大容量(AF)
0.5	1U	100
1	1.5U	
2	2U	
3		
5	3U	

●共通操作電源用変圧器ユニットは固定取付とします。

■スタータユニット

最大モータ容量(kW)		ユニットサイズ(H／Eシリーズ共通)			MCCB最大容量(AF)	外部最大適用ケーブルサイズ(mm²)	
400V級	200V級	非可逆	可逆	人－△		B配線方式	C配線方式
1.5	0.75	1U	1U	－	100	14	14
3.7	1.5						
5.5	2.2		1.5U				
7.5	3.7						
11	5.5			3U			
15	7.5						
18.5	－	1.5U	2U				
30	15					38	22
37	18.5						
45	22	2U	2.5U	4U	225		38
55	30	3U	4U				60
75	37					38×2	
90	45	3U(5U)	4U(6U)	4U(6U)	225(400)		100
110	55	5U	5U	5U	400		150

●地絡保護有りの場合でもユニットサイズは変わりません。
●ユニットサイズ、MCCB最大容量内(　)付は200Vとなります。
●4U以上のユニットは固定取付(主回路一次プラグ付)とします。
●補助リレーの数量は2個とします。
●仕様によりサイズが変わる場合がありますのでお問い合せください。

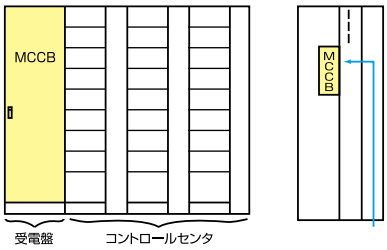
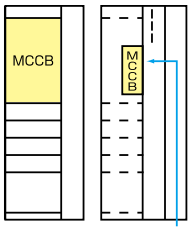
■電源送りユニット

最大負荷容量						ユニットサイズ	MCCB最大容量(AF)	外部最大適用ケーブルサイズ(mm²)	
モータ(kW)		三相モールド変圧器(kW)		単相モールド変圧器(kW)				B配線方式	C配線方式
400V級	200V級	400V級	200V級	400V級	200V級				
15	7.5	20	10	10	5	1U	100	14	14
22	11	－	－	15	7.5				22
37	18.5	30	15	20	10			38	38
45	22	50	25	30	15	2U	225		60
75	37	75	30	－	20			38×2	100
90	45	－	－	－	－			38×2	150
150	75	150	75	75	30	5U(注)	400		150×2

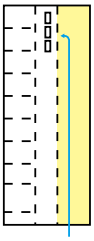
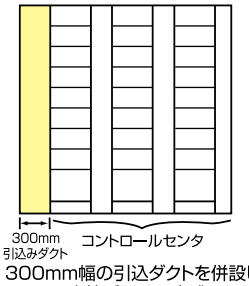
●地絡保護有りの場合でもユニットサイズは変わりません。
●(注)は地絡保護無しの場合ユニットサイズは3Uとなります。
●3U以上のユニットは固定取付(主回路一次プラグ無し)とします。
●仕様によりサイズが変わる場合がありますのでお問い合せください。
●外部最大適用ケーブルサイズは標準設計時のサイズであり、お客様のご指定サイズでの製作も可能です。

受電方式

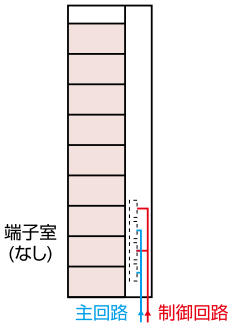
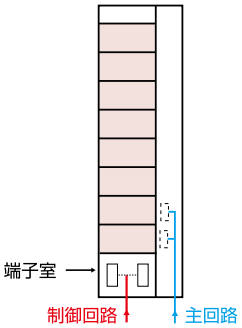
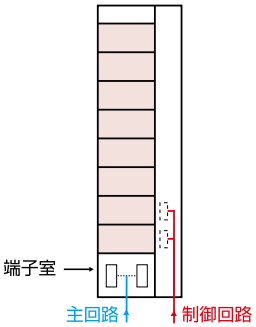
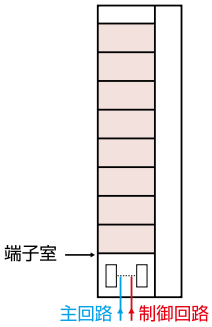
■配線用遮断器(MCCB)受電方式

方式	受電盤	ユニット受電	
受電容量	1000～2000A	400～800A	100～225A
内容	 MCCBを収納した受電盤を併設する方式	 MCCBを収納した引込みユニットを設置しコントロールセンタの片面を利用して受電する方式	 MCCBを収納した受電スペースユニットを設置し受電する方式

■直接引込方式

方式	片面引込み	引込みダクト	ユニット受電
受電容量	2000A以下	1200A以下	600A以下
内容	 コントロールセンタの片面を利用して直接受電する方式	 300mm幅の引込ダクトを併設し、直接受電する方式	 監視機器ユニットと受電スペースユニットを設置し直接受電する方式

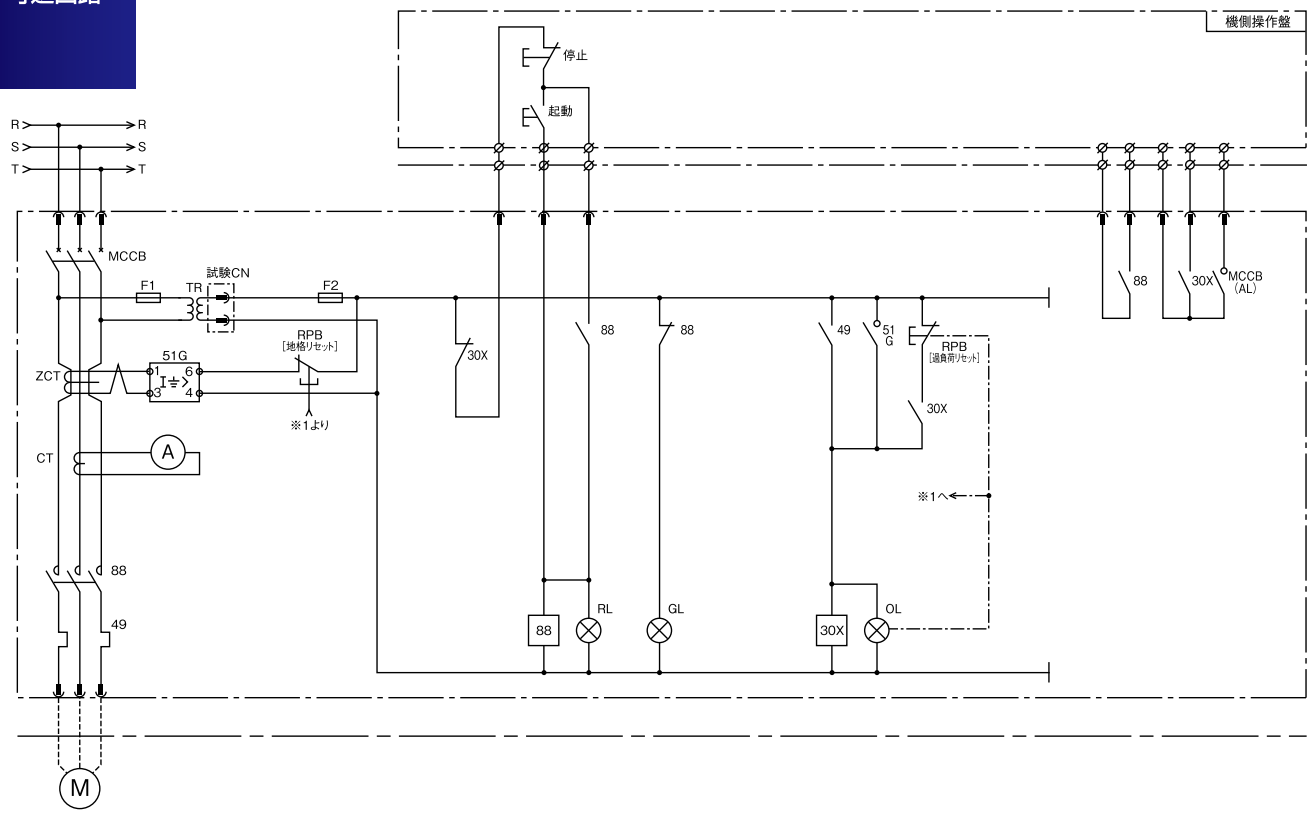
外部接続方式

接続方式			BB	BC	CB	CC
JEM1195 呼称		主回路	B	B	C	C
		制御回路	B	C	B	C
最大段積数	通常タイプ	片面形	9	8	8	8
		両面形	18	16	16	16
端子配置図						

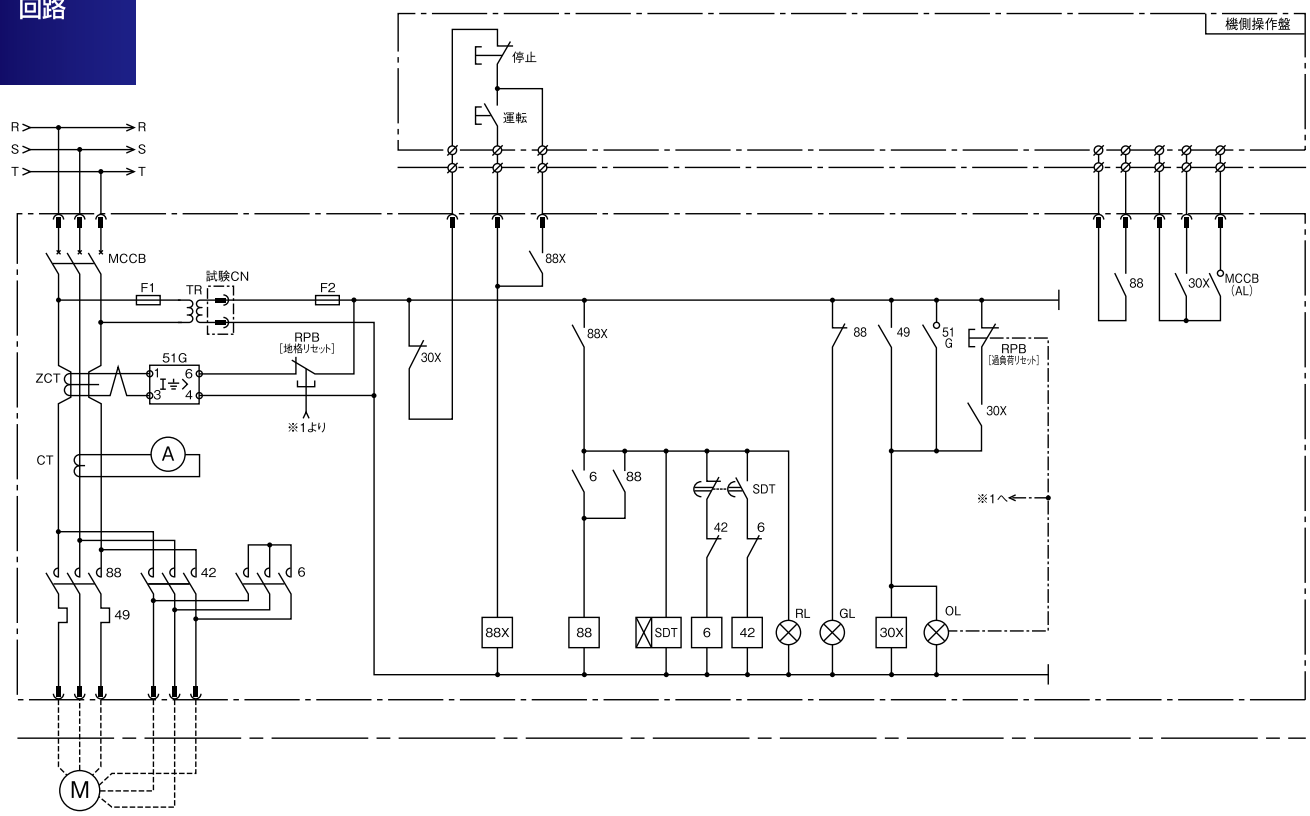
●定格母線電流は2000A以下となります。
●三相4線式の場合、上図のユニット段数とは異なります。
●本図は下部入線の場合を示します。
●端子室高さ=2300−160−(段積み数×ユニット高さ)となります。(※ロータイプは異なります)

基本回路図

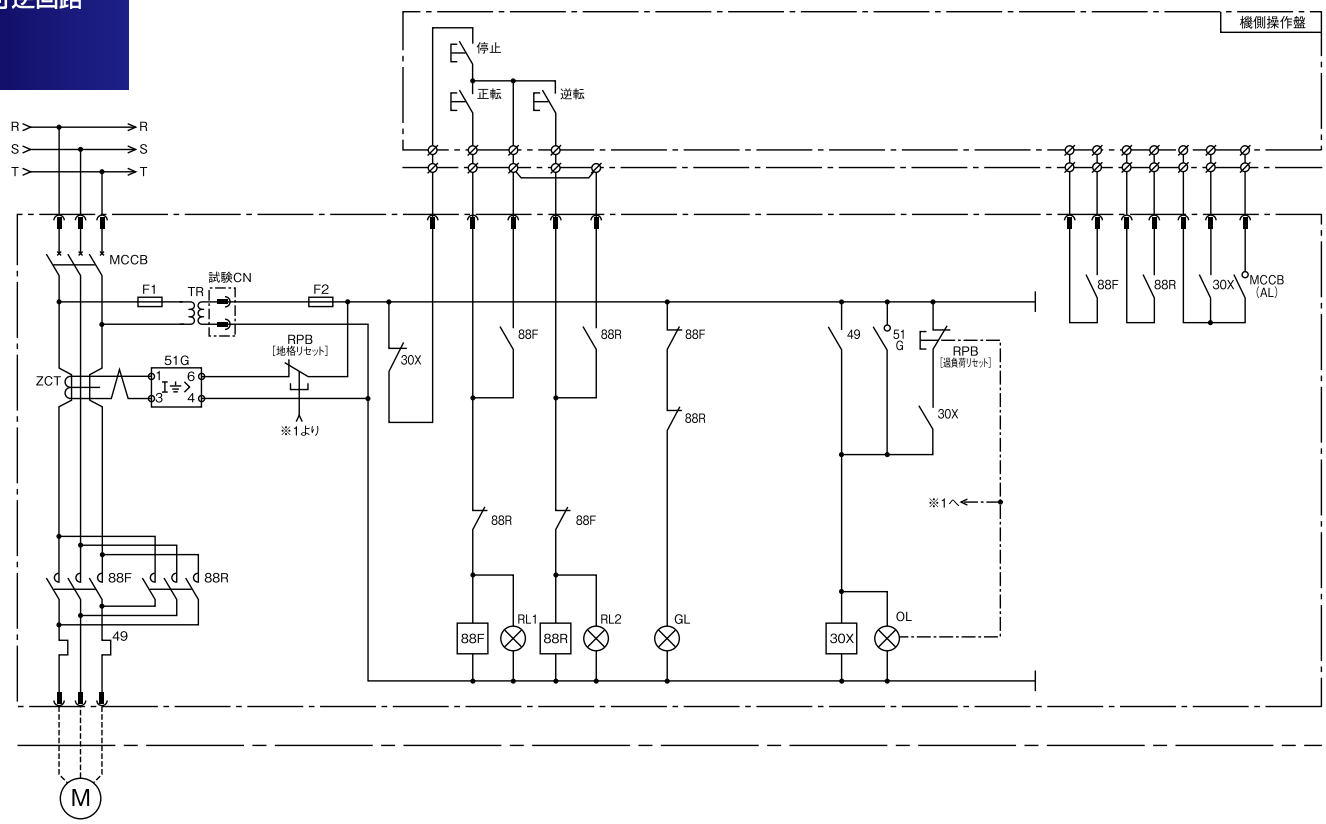
非可逆回路



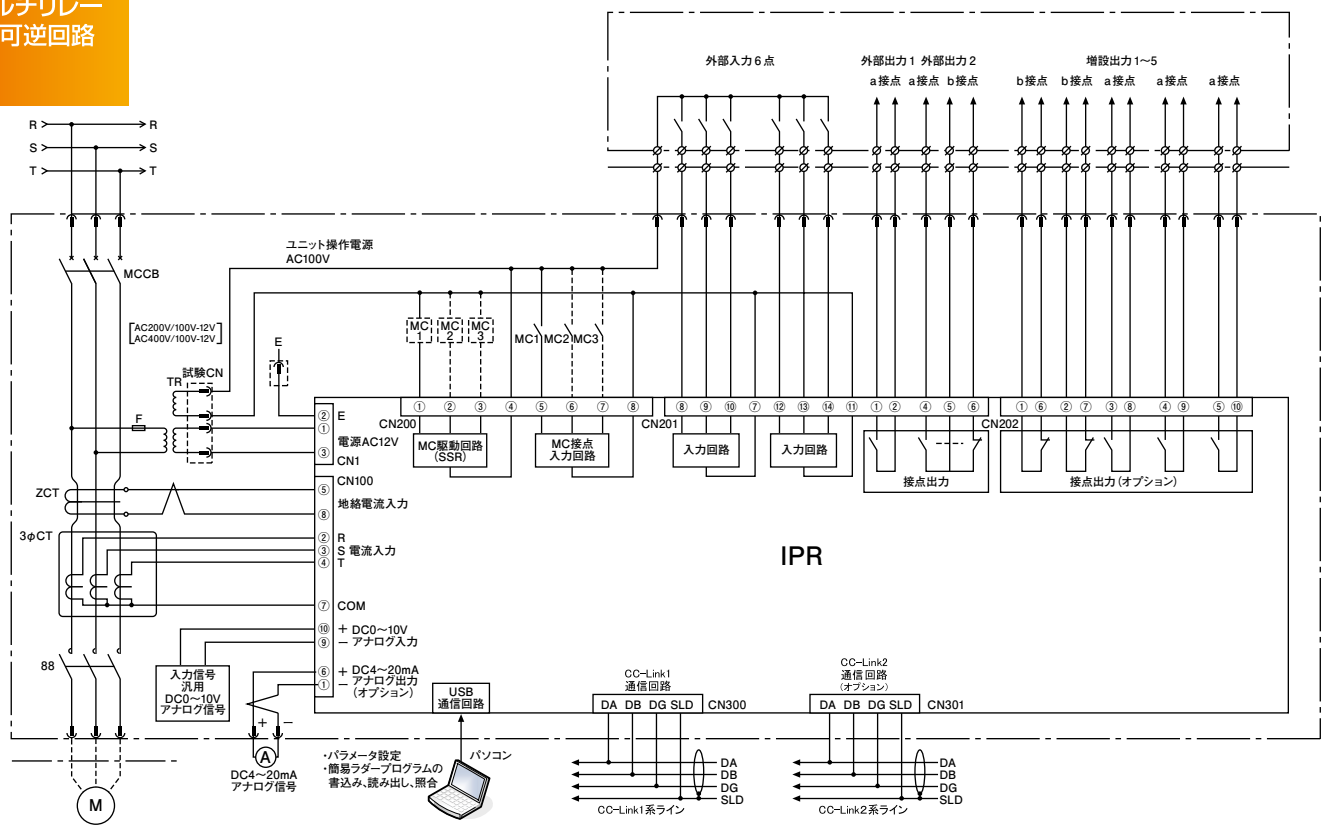
スターデルタ回路



可逆回路

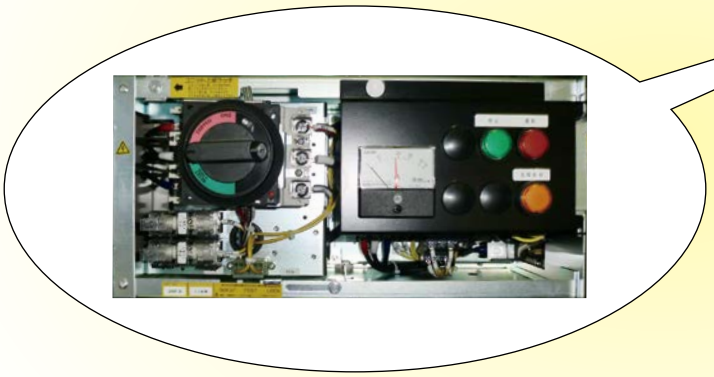


IPR マルチリレー 非可逆回路



コントロールセンタ採用のメリット

●工場や公共設備（上下水道、河川排水、環境ごみ焼却リサイクル施設等）では、多くのモータが動力として使用されています。
●コントロールセンタは、これらのモータの制御・保護・監視などを1箇所で集中して行うための設備です。
●1 ユニットに 1 フィーダ（モータ）分の配線用遮断器や電磁接触器等を内蔵し、最大 16 台（接続方式 BB は 18 台）のユニットをフレーム（箱体）に収納します。



1 安全性・信頼性

事故が発生した際も、フレームや各ユニットなどセパレートされた範囲での損傷に留めることができ、被害の波及を最小限に抑えます。

2 メンテナンス性

操業中の点検や部品交換など、母線を停電することなく対象となるユニットを停止し、引き出すことが可能なため、他のフィーダを停止することなくメンテナンスが可能です。

3 拡張性

フィーダの追加・削減や容量変更なども、ユニットの追加・削減や改造により容易に行うことができます。
ユニットの追加・削減は母線を停電することなく実施可能です。

4 経済性

400V 級−7.5kW までの非可逆のモータ負荷であれば、1 フレームに対し最大で片面 8 台、両面で 16 台のユニットが収納可能です。
接続方式 BB であれば、最大で片面 9 台、両面で 18 台のユニットが収納可能です。

IPR（マルチリレー）採用のメリット

IPR とは、Integrated（統合した、完全な） Protect（保護）Relay（リレー）の略で、モータコントロールに必要なすべての要素を取り入れたマルチリレーです。

1 保護

過電流、過電流瞬時、欠相、地絡、不足電流など充実の保護機能で、様々な用途のモータに対応します。
設定項目が豊富で、設定範囲も広く、計画変更時も機器の変更なく対応可能です。
各設定値の変更は、操作パネル釦、または専用ソフトウェアで行います。

2 制御・簡易ラダー

最大255ステップのラダーシーケンス回路が動作可能。制御回路を簡易ラダーで実現する事により、ハードワイヤの制御回路が不要となるため、省資源、省スペースを実現。ユニット収納数の増加、面数の削除に貢献します。

3 計測・表示

運転、停止、異常などの各種状態表示や、電流値、電力量などの各種計測データを表示します。
スイッチやランプ、個別のメータが不要となり、省コスト、省スペースとなります。

4 試験

過電流、地絡、欠相などの保護機能試験が可能なため、異常時の動作や情報伝送などのシミュレーションを容易に確認することができます。

5 通信

CC-Link 通信ネットワークにより、指令情報や計測データなどのやり取りが可能。
省配線と共に各フィーダの一元管理や遠隔操作・監視が可能となります。

6 信頼性

CC-Link 簡易2重化通信ユニットにより、信頼性の高いシステムの構築が可能（オプション）。

※インバータ方式に IPR をご採用の際は、別途ご相談下さい。

IPR（マルチリレー）専用ソフトウェア

●ラダープログラムおよびパラメータの編集が可能。また、コントロールセンタに取り付けられたIPRとの読み出し/書き込みを行うためのソフトウェアです。

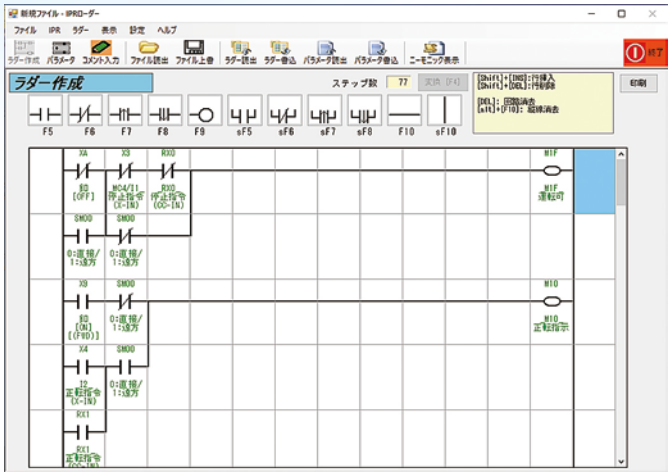
推奨動作環境

下記推奨環境を満たす PC をご用意ください。

項目	概要	
OS	Microsoft Windows 10　（32bit/64bit） Microsoft Windows 8.1　（32bit/64bit） Microsoft Windows 7　（32bit/64bit）	
CPU	1GHz Pentium および同等のプロセッサ	
メモリ	1GB 以上 OS が安定動作すること	
ハードディスク	600MB 以上のハードディスク空き容量 OS が安定動作すること	
コネクタ	1 つ以上の空き USB コネクタ	
動作環境	Windows 10 Windows 8.1 Windows 7	Microsoft .NET Framework 4.6 が動作可能なこと
ディスプレイ	1024×768 以上	

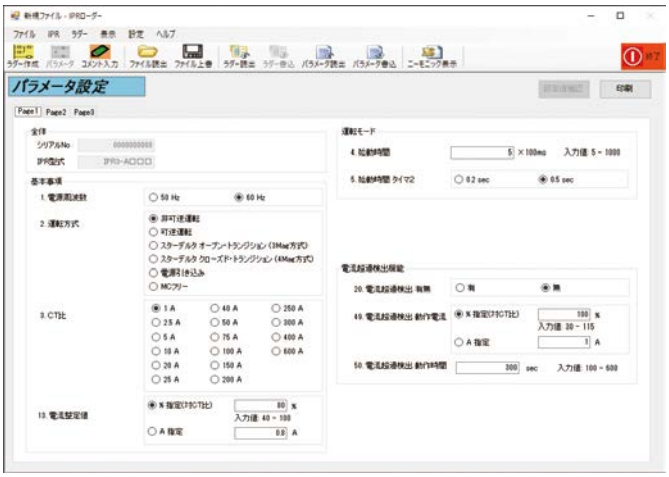
※推奨環境のすべてのパソコンについて動作を保証するものではありません。

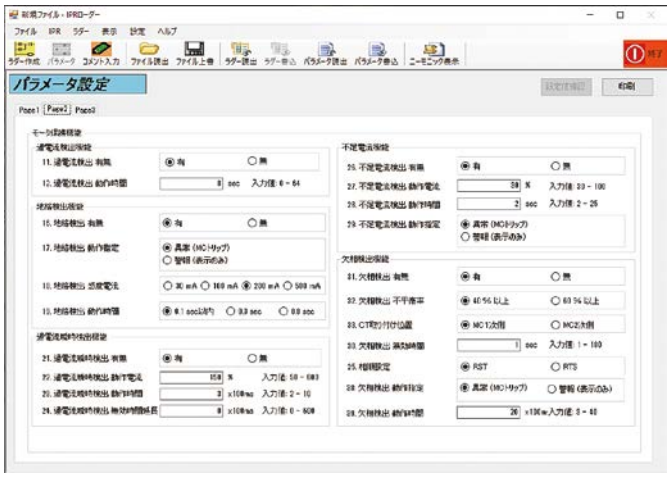
ラダー編集画面



ラダープログラムの編集、読み出し／書き込み、照合が可能。

パラメータ設定画面





パラメータの編集、読み出し／書き込み、照合が可能。

カスタマイズ

カスタマイズ事例

弊社では、短納期対応やカスタマイズ対応など、お客様の様々なニーズに対応させていただいております。

ぜひお気軽にご相談ください。

<インバータユニットサイズ例>

7.5kW、ACリアクトル、ラインノイズフィルタ1次、ラジオノイズフィルタ、DCリアクトル、地絡付きにてユニットサイズ=5U　（選定表有り）

インバータ方式スタータユニット搭載
コントロールセンタ

弊社コントロールセンタの歴史

弊社は1945年の創業以来、受配電設備、変圧器、光通信機器、センサ、制御システム製品（受託開発製品、OEM製品）等、産業用電機制御総合メーカーとして「技術と品質で社会に貢献する」をモットーに、今日までその歩みを進めて参りました。コントロールセンタは1969年以来50年以上の間、省配線化、省スペース化、高機能化、低コスト化などその多様なニーズにお応えし様々な改良を加え、全国の数多くのお客様にご提供して参りました。

Vol.1　1969年

Vol.2　1986年

Vol.3　1992年

Vol.4　1993年

Vol.5　1998年

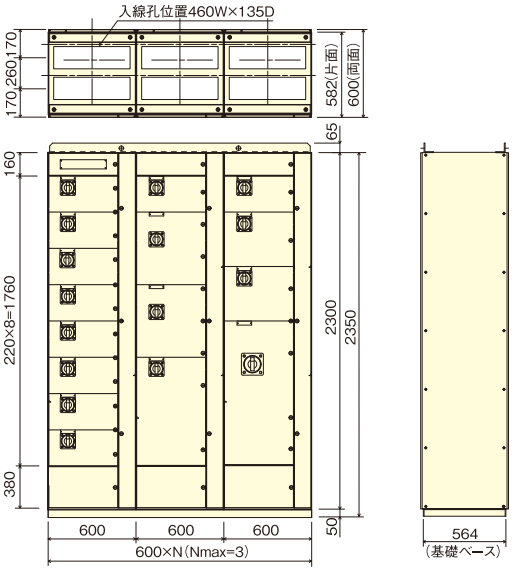
Vol.6　2007年

Vol.7　2012年

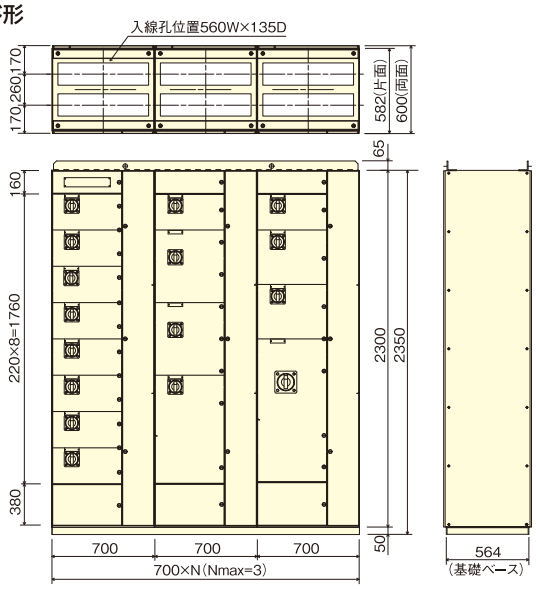
東洋電機はコントロールセンタを通じて、低圧回路の開閉・保護・監視・制御など常に、信頼性、安全性、取り扱いに優れた新しい技術の構築を図り、お客さまのご要望にお応えしてまいります。

外形寸法図(mm)

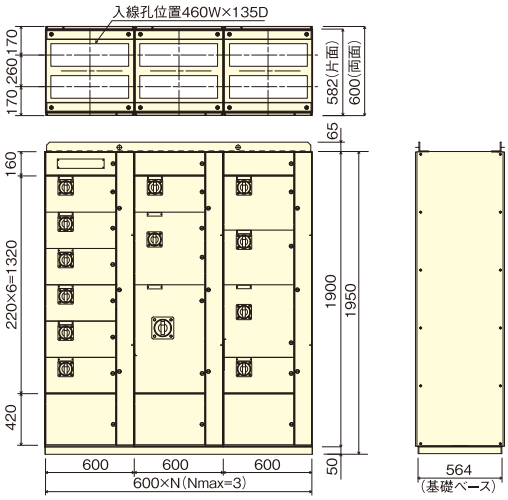
■基本形



■ワイド形



■ロー形

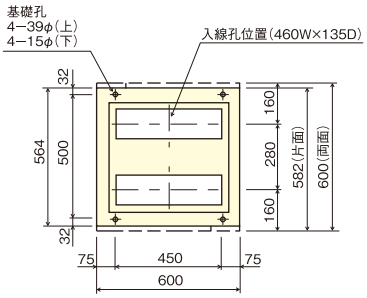


●本図はB-C方式の一例を示しています。
他の方式は「外部接続方式」を参照ください。
●本図記入の入線孔は上部入線を示します。

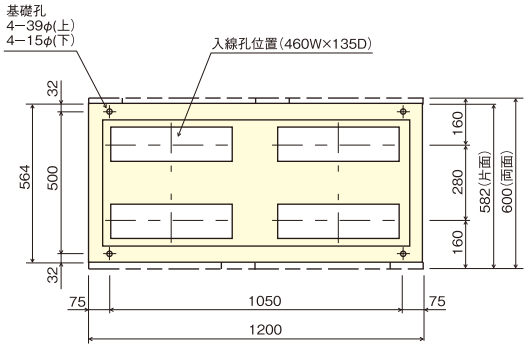
据付(基礎ベース)寸法(mm)

■基本形(両面・片面共通)

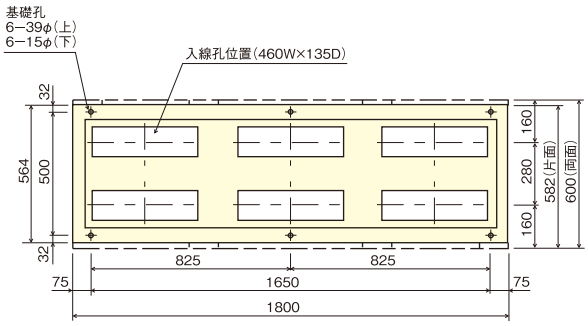
1面



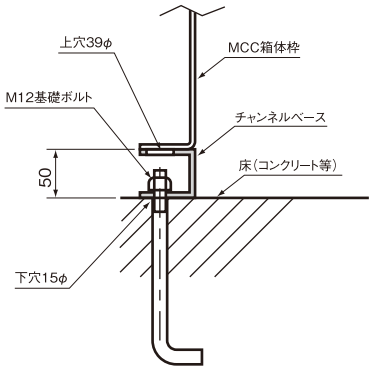
2面



3面



■チャンネルベース据付け例



●基礎ベースは鋼板3.2t折曲構造を標準としています。
●3面を最大とし、4面以上は3面以下の組合せとなります。
●基礎ボルトはご要求のある場合に必要数付属します。
●基本形以外の寸法につきましては、お問合せください。

計画の手引き

ご用命の際は下記製作仕様をご参考にご指示ください。

項目			製作仕様
一般	設置場所		□ 屋内　□ 屋外
	保護構造		□ IP2X（一般）　□ IP21（防滴）　□ IP4X（防塵） □ IP4X（簡易防塵）　□ IP33（屋外）
	周囲条件	周囲温度	□ 屋内：−5℃〜+40℃　□ 屋外：−25℃〜+40℃ ただし、24時間の平均が+35℃を超えないことを条件とする
		標高	□ 2000m以下
		相対湿度	□ 屋内：45〜85%　□ 屋外：+25℃で一時的に最大100%まで
		特殊条件	□ なし　□ あり
	輸送・搬入口制限		□ なし　□ あり　幅　W　高さ　H　奥行　D 盤分割は外形図に表示します
	使用言語	図面	□ 日本語　□ 英語
		銘板	□ 日本語　□ 英語
	電気シンボル		□ 系列1: JISC0617（IEC）　□ 系列2: 旧JISC0301
色彩	塗装仕様	塗料	□ ポリエステル系粉体塗料　□ メラミン樹脂焼付塗料
		つや	□ 半つや　□ 全つや
		分類	□ 一般　□ 耐塩　□ 耐候性
	塗装膜厚	外面	□ 60μm以上
		内面	□ 40μm以上
	御支給色見本		□ なし　□ あり
	盤外面色		□ マンセル5Y7／1
	盤内面色		□ マンセル5Y7／1　一部クロメートメッキ部分があります
	ユニット		□ クロメートメッキ
	操作パネル色		□ マンセルN1.5
	盤表面取付器具		□ マンセルN1.5　表示灯、遮断器操作ハンドルはメーカー標準となります
定格	相線数		□ 3相3線　□ 3相4線
	定格周波数		□ 50Hz　□ 60Hz
	盤内使用電源	主回路	□ AC　V　□ AC　V
		制御回路	□ AC　V　□ AC　V
		警報回路	□ AC　V　□ DC　V
		その他	□ AC　V　□ DC　V
	変圧器仕様		□ 主変圧器容量　kVA　2次電圧　V　%Z=　%
	定格母線電流	水平母線	□ 630A　□ 800A　□ 1000A □ 1200A　□ 1600A　□ 2000A
		垂直母線	□ 630A
	定格短時間電流		□ 30kA／0.5秒　□ 50kA／0.5秒
	定格遮断電流		□ 25kA　□ 30kA　□ 50kA
	耐電圧	主回路	□ AC2200V／1分間（400V系）　□ AC1500V／1分間（200V系）
		制御回路	□ AC1500V／1分間
型式	準拠規格		□ JEM1195:2018
	型式と分類呼称		□　−
	形		□ S　片面形　□ D　両面形
	種類		□ 1　外部装置との連動なし　□ 2　外部装置との連動あり
	外部接続	主回路	□ A　機器に直接接続　□ B　2次プラグへ接続
			□ C　総括端子台室にて接続
		制御回路	□ A　機器に直接接続　□ B　コネクタ端子台へ接続
			□ C　総括端子台室にて接続
分類	主回路保護装置		□ B　配線用遮断器にて短絡保護
	機能ユニットの形		□ X　固定形機能ユニット　□　W引出形機能ユニット
	操作部機構		□ a　機能ユニット区分毎に装置が収納されており、扉の表面から機能ユニットの遮断器または開閉器を操作できる
			□ b　更に、機能ユニットの扉は、遮断器または開閉器が閉路状態では開けず、扉が開の状態では遮断器または開閉器は閉路できないインターロックが設けられている
			□ c　更に、機能ユニットの主回路機器は、閉または開の状態で必要に応じ施錠できる
			□ d　更に、扉の表面から機能ユニットの過電流保護装置などを間接的に復帰する操作部が設けられている
	仕切板による区分		□ 1　母線と機能ユニットとの間に仕切板などを設けていない
			□ 2　母線と機能ユニットとの間は接続部を除き仕切板などがある
			□ 3　2に加えて、機能ユニット間の上下に仕切板などがある
	監視制御用品		□ A　監視・制御用品(スイッチ、信号灯または故障表示灯、計器など)を設ける
			□ B　機能ユニット毎に操作用変圧器を設ける
			□ C　上記のAとBの両方を設ける

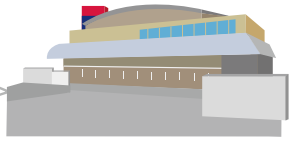
項目			製作仕様
構造	箱形態		□ 基本形　□ ワイド形　□ ロー形
	引込位置および方法	受電ケーブル	□ 上部　（□ ケーブルダクト　□ バスダクト　）
			□ 下部　（□ ケーブルピット　□ フリーアクセス）
		負荷、制御ケーブル	□ 上部　（□ ケーブルダクト　□ バスダクト　）
			□ 下部　（□ ケーブルピット　□ フリーアクセス）
	受電方式		□ MCCB受電（□ 受電盤　□ 背面受電　□ ユニット受電　） □ 直接引込　（□ 片面引込　□ 引込ダクト　□ ユニット受電　）
	板厚		ベース：t3.2以上　本体・天井板・底板・中板：t2.3以上 扉・側面化粧板・ユニット枠・棚板：t1.6以上　金具類：t1.6以上
	入線口カバー		□ t1.6鉄板　□ t5灰色塩ビ　□ t25タイカライト
銘板	仕様		□ アクリル製白地黒文字裏面彫刻 □ タイトル銘板（315×63×t4）　□ ユニット銘板（100×24×t2）
配線仕様	母線	材料及び処理	水平母線　□ 銅帯を使用してスズメッキ
			垂直母線　□ 銅帯を使用してスズメッキ
			接地母線　□ 銅帯を使用してスズメッキ　□ 銅帯を使用して無処理
		配列（JEM1195）	□ 左、上、手前より第1相（R・U）、第2相（S・V）、第3相（T・W）、中性相（N）
	電線色	主回路	難燃性ポリフレックス電線　□ 黒600VMLFC（WL1） 難燃性ノンハロゲン架橋ポリエチレン電線　□ 黒600VEM−LMFC
		交流制御回路	□ 黄KIV 1.25mm²以上　□ 黄EM−KIE 1.25mm²以上
		直流制御回路	□ 黄KIV 1.25mm²以上　□ 黄EM−KIE 1.25mm²以上
		VT、CT2次回路	□ 黄KIV 2mm²以上　□ 黄EM−KIE 2mm²以上
		接地回路	□ 緑KIV 2mm²以上　□ 緑EM−KIE 2mm²以上
		シールド線	□ 灰MVVS　0.5mm²以上
	端末色別	主回路	□ 第1相：赤色別キャップ　□ 第2相：白色別キャップ □ 第3相：青色別キャップ　□ 中性相：黒色別キャップ
		交流制御回路	□ なし
		直流制御回路	□ なし
		VT、CT2次回路	□ なし　VT2次回路なし　□ なし　CT2次回路
		接地回路	□ なし（ただし8mm²以上黒MLFCまたはEM−LMFC使用時は緑色別キャップ取付）
	線番	主回路	□ なし　□ あり（ただしユニット内は除く）
		制御回路	□ あり（白色ビニールチューブ） 展開接続図に記載されている番号を取付致します
		線番取付方向	□ 原点方式（外部端子台部は、読上げ方式と致します）　□ 読上げ方式
	圧着端子	主回路	□ 丸型裸圧着端子
		制御回路	□ 丸型裸圧着端子　□ Y型裸圧着端子（ただし外部端子部は丸型使用） □ 絶縁被覆付丸型圧着端子（ただしユニット内は除く）
	電源引込	ケーブルサイズ	□　mm²　C　条
		接続端子	□ 圧着端子（325mm²以下）　□ 圧縮端子（JIS C2804 C形用加工を致します）
	機器符号		□ あり（白色ラベルにタイプ刻印）
ユニット仕様	引込ユニット	電源ランプ	□ なし　□ あり
		電圧計	□ なし　□ あり（VSなし）　□ あり（VSあり）
		電流計	□ なし　□ あり（ASなし）　□ あり（ASあり）
		地絡検出	□ なし　□ あり　mA　秒
		電力量計	□ なし　□ あり（パルス出力なし）　□ あり（パルス出力あり）
	共通	制御電源方式	□ 共通電源　□ 個別ユニットTR　□ 外部供給電源 □ 主回路直接電源（200V系）
		遮断器操作ハンドル	□ オフオープン　□ リセットオープン
	フィーダユニット	電源ランプ	□ なし　□ あり
		地絡検出	□ なし　□ あり　mA　秒　□ IPR（マルチリレー）
		電流計	□ なし　□ 盤面　□ 外部（二次：　A）　□ IPR（マルチリレー）
		外部出力	□ なし　□ MCCB入　□ MCCBトリップ　□ 地絡
	スタータユニット	操作方法	□ 直接　□ 遠方　□ 直接 − 遠方
		瞬停再始動	□ なし　□ あり（1秒、2秒切換式）　□ IPR（マルチリレー）
		電流計	□ なし　□ 盤面　□ 外部（二次：　A）　□ IPR（マルチリレー）
		地絡検出	□ なし　□ あり　mA　秒　□ IPR（マルチリレー）
		過負荷検出	□ 2素子サーマル　□ 3素子サーマル　□ 遅動形サーマル　□ IPR（マルチリレー）
			□ 自動復帰　□ 手動復帰
		外部出力	□ なし　□ 停止　□ 運転（正転・逆転） □ 地絡　□ 過負荷　□ MCCBトリップ
		故障復帰方法	□ 扉面の押ボタンで電気的リセット □ 扉面のリセットレリーズで機械的リセット □ 扉を開け機器リセット

エンジニアリング事業部製品案内　システムエンジニアリング、製品・コンポーネント開発、パワー技術

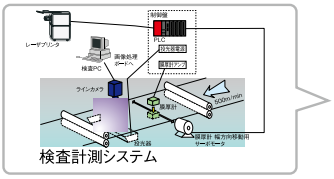
システムエンジニアリング

「信頼性」が重視される場所に、様々なシステムを販売しております

新聞製作関連システム



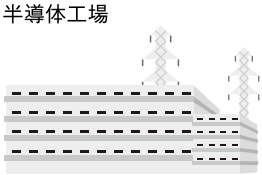
新聞印刷工場



検査計測システム

半導体工場

監視制御システム



発電所

製品・コンポーネント開発

高速、高精度、省エネ、省配線などお客様の様々な
ご要望を満足する製品・コンポーネントを販売しております

IPR（インテリジェント・プロテクション・リレー）

試験装置

検査装置

無線を使用した各種
センサデータのモニタ
リングシステムです。

※写真・技術提供：（株）四国総合研究所

環境モニタリングシステム

パワー技術

ロードセンタ

TR

高圧配電盤

中央
操作室

内蔵

マルチリレー

屋外受配電盤

サイリスタ応用ヒータ制御盤

インバータ盤

M

モータコントロールセンタ
600V以下の動力・ヒータなどを
合理的、集中的に制御します

計装制御盤

⚠ 安全に関するご注意

- ●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。
- ●据付け、運転、保守、点検は資格を有する規程に添い有資格者によって行ってください。

本カタログの内容は製品改良に伴い予告なく仕様変更する場合がありますのでご了承ください。

電子の夢を創る
東洋電機株式会社
エンジニアリング事業部
URL / http://www.toyo-elec.co.jp

神屋工場／エンジニアリング事業部・・・〒480-0393 愛知県春日井市神屋町字引沢1番地39
TEL（0568）88-6401（代）　FAX（0568）88-6442
東京営業所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・〒101-0047 東京都千代田区内神田1丁目18番12号（内神田東誠ビル3F）
TEL（03）5282-3306（代）　FAX（03）5282-3309
名古屋営業所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・〒486-8585 愛知県春日井市味美町2丁目156番地（春日井工場内）
TEL（0568）35-6100（代）　FAX（0568）34-4666
大阪営業所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・〒541-0045 大阪市中央区道修町1丁目5番18号（朝日生命道修町ビル5F）
TEL（06）6221-5360（代）　FAX（06）6221-5363

このカタログは環境にやさしい再生紙および植物性大豆インクを使用しております。

7801C 2021.11.1000