富士電機

Innovating Energy Technology

データセンター対応 配電・制御機器

62B3-J-0014

データセンターの安定・最適運用を目指して

電力・空調の省エネを実現し、見える化によるエネルギー全体最適化をご提案します。

GreenProduct

環境配慮型配電盤

□環境に与える影響に配慮したエコロジー配電盤。
□リベットファスナー構造の採用で、筐体の解体が容易。
□部材・部品のハロゲンフリー化、クロムフリー化、鉛フリーはんだ使用で、有害物質発生を抑制。

高効率モールド変圧器

□トップランナー仕様。
□従来品よりエネルギー消費効率を27%削減。電力量料金、CO_2削減に貢献。
□コンパクト化・軽量化・低騒音化・高信頼性を実現。

自家発電設備

□低騒音・高効率・小スペース。
□電気、冷暖房、給湯へと熱のムダをなくした高効率な熱電併給システム。非常用、常用、コージェネと幅広く対応。

グリーンUPS設備

□業界トップクラスの装置効率を実現。
□電力損失の低減で、データセンターの省エネに貢献。

インテリジェント分電盤

□最小スペースを目指した分電盤。
□電力計測ユニットとプラグインブレーカを内蔵し、コンパクト仕様。個別仕様にも対応。

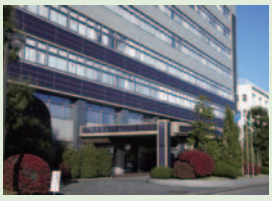
電力計測ユニット

□データセンター専用多点型電力収集装置。コンパクト。
□サーバ用分電盤に集中して設置される分岐ブレーカから電力情報を一挙に収集。

ダウントランスボックス

□データセンターなど200V電源のみのサーバラック内で、100V機器を使用する場合に最適。
□200V統一配線により100V用幹線を削除可能。
□負荷量の表示、過負荷・地絡の通知などの監視機能に加え、高効率(96%)トランスの採用、ファンレス構造を実現。

太陽光発電



□10kWシステムで石油1,786L/年を節約、CO_2でも2,600kg/年削減。

燃料電池

□商用ガス/バイオガスの併用や副生ガスの利用など最適運用もサポート。超低騒音。
□排熱は様々な用途に利用可能。

電力品質モニタ(ION)

□電力監視からその先の電力品質監視へ。
□高精度電源監視、波形記録機能などにより、データセンターの無停電化に貢献。

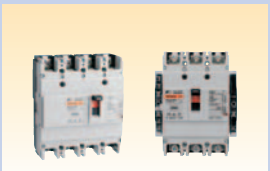
高精度パワーメータ(PM8000)

□0.2S級の高精度メータ。
□瞬低(サグ)、過電圧(スエル)探知判定機能あり。
□本体・ディスプレイ分離形と一体形の2種類をラインアップ。

低圧気中遮断器(MasterPact)

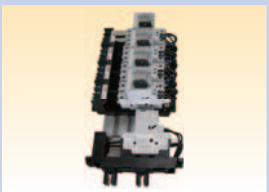
□最大6300Aの低圧回路に適用可能なACB。
□DC900V対応でデータセンターの直流配電方式にも対応。

データセンター対応ブレーカ



□高調波電流でN相が異常発熱をしないN相強化形ブレーカ。
□F-MPCシリーズと組み合わせて漏電監視を行うZCT付ブレーカ。

母線プラグインブレーカ

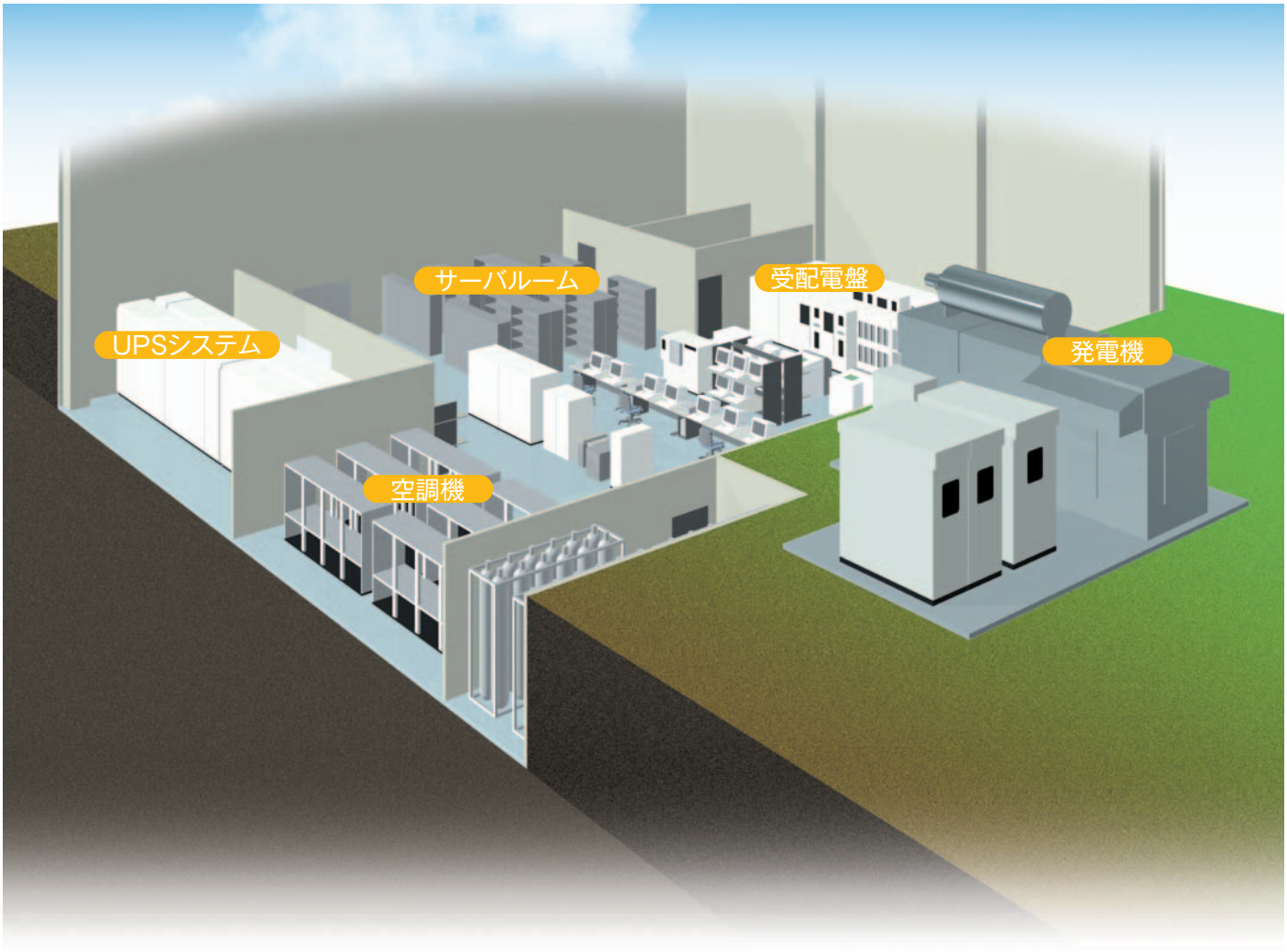


□更新、増設が容易な母線プラグインブレーカ。
□分岐回路の事故で主回路ブレーカを落とさない選択遮断協調も容易、給電信頼性の高い電路を構築可能。

ソケット式ブレーカ

□配線はソケット部のみ、ブレーカ本体側は配線が一切不要。
□交流用と直流(HVDC)用の2種類をラインアップ。

■：この商品は富士電機㈱の取り扱い商品です。

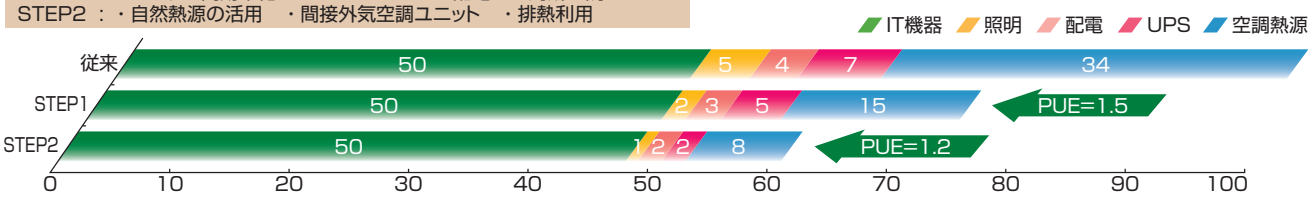


MoreGreen

【PUE1.2を目指して】

当社ではSTEP1でPUE2.0 → PUE1.5を実現し，STEP2でPUE1.2を目指してファシリティ（電源・空調関連）を中心に環境負荷低減に貢献しています。

STEP1 ：・ハードの高効率化　・AC200/400V配電　・局所空調システム
STEP2 ：・自然熱源の活用　・間接外気空調ユニット　・排熱利用



$$PUE = \frac{\text{データセンター全体の消費電力}}{\text{IT機器による消費電力}}$$

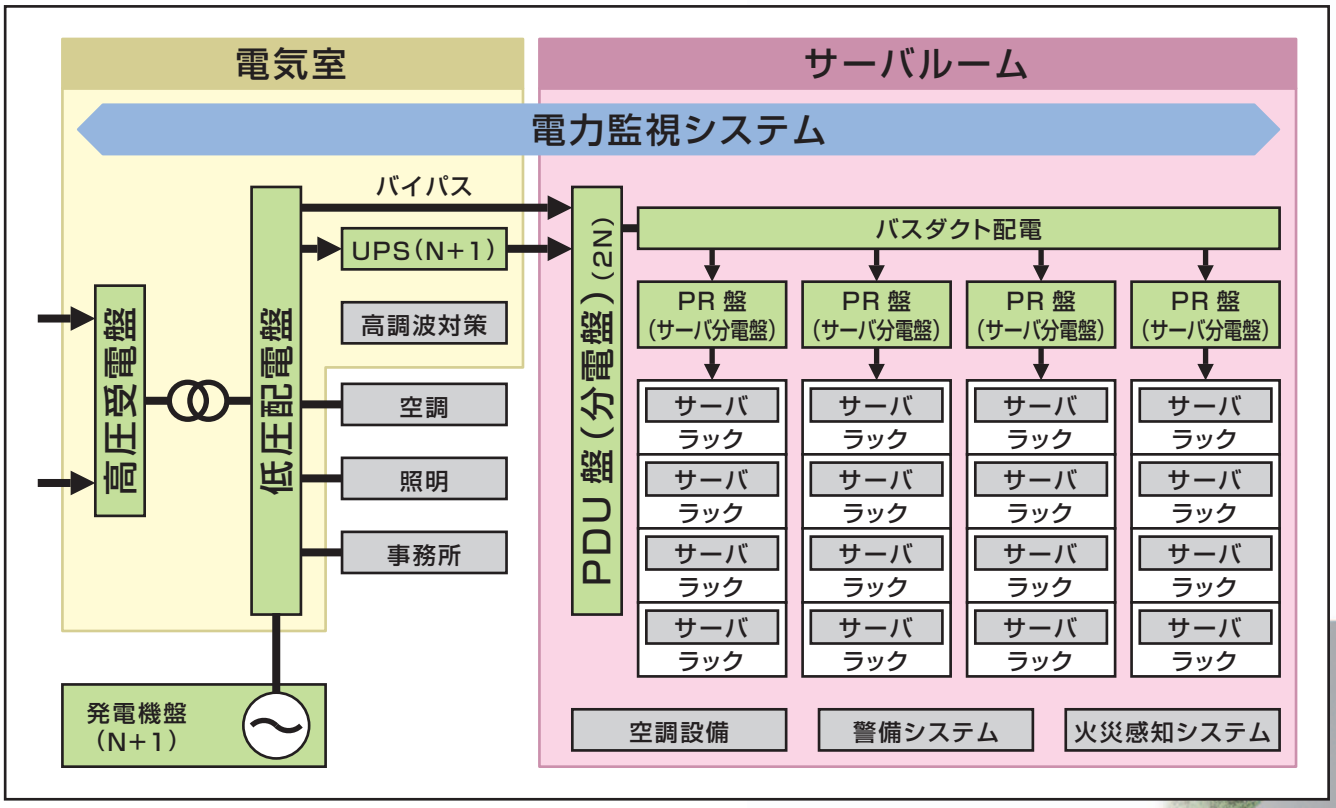
* PUE(Power Usage Effectiveness)は値が小さいほどエネルギー効率が高いとされます。

GreenTips

【PUEとはデータセンターにおける省エネ指標のひとつ】

サーバの高集積化やクラウド化が進む中，データセンターの環境負荷低減に欠かせないのはファシリティ（電源・空調関連）の省エネです。当社はデータセンターを運用されるお客様の様々な課題を解決していきます。

PUEの改善			自立型電源
電力の省エネ	空調の省エネ	運用課題の改善 （電力/環境/制御）	新エネルギーの活用
高効率モールド変圧器 グリーンUPS設備	間接外気空調ユニット	見える化システム 電力計測ユニット	太陽光発電 燃料電池



電源システム

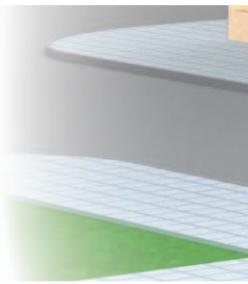
データセンターの無停電化のために電源バックアップ設備として非常用発電機や UPS が用いられますが、信頼性の高い電源システムであることが必要です。

電源システムに最適な機器
【ACB】Masterpact シリーズ

- 最大 6300A の低圧回路に適用
- 定格遮断容量の最大は 150kA、400V 配電方式の短絡保護も万全です。
- マイクロロジックコントロールユニットで、上位、下位保護機器との動作協調も容易です。
- AC 定格はもちろん、DC 定格（最大 DC900V）品も用意、データセンター直流配電方式にも対応できます。

PDU 盤（分電盤）

PDU 盤（Power Distribution Unit）は、UPS から給電された電力を、コンピュータや通信機などの IT 設備に適合した高品質な電力を配電するための K ファクター仕様トランス、2回線の幹線を切替える高速電源切替装置や遮断器などを組み込んだ低圧分電盤です。



分岐配電

PDU盤や RP盤（Remote Panel）、サーバ電はケーブルやバスダクトを使って行わに適しており、負荷の偏りや将来の負荷

サーバラック配電に最適な機器
【バスダクト】
サーバラック配電用バスダクトシステム
iBusway

- データセンターでの電力の安定供給に最適
- プラグイン・ユニットによる分電配電方式により、電力効率の向上と、ケーブル施工の煩雑さを改善
- ラック増設・変更時にはプラグイン・ユニットを追加するだけで運用可能で更新工事が簡素化され作業コストを大幅に削減
- 100 ～ 800A のアルミ導体／銅導体
- 国際規格 IEC61439-1,6 に対応。JIS 規格準拠。

富士電機機器制御の

分電盤及び各サーバラックへの配れます。バスダクトは大容量配電変動に容易に対応できます。

高圧受配電盤

高圧受配電盤の保護装置として、真空遮断器（VCB）、ディジタル多機能リレーなど各種保護機器を取り揃えています。

高圧受配電盤に最適な機器

【真空遮断器（VCB）】
MULTI.VCB

MULTI.VCB は小形、安全、信頼性に優れた標準形の高圧遮断器です。

- 定格：7.2/3.6kV、400-600A
- 固定形（手動式、電動式）、引出形（電動式）をラインアップ
- イージーメンテナンスでライフサイクルコストを低減
- 旧形品との互換性確保でリニューアルも簡単
- RoHS 対応、リサイクル性も配慮

【ディジタル形多機能リレー】
F-MPC60B

保護・操作・計測・変換器出力・伝送機能を小形なユニットに集約しました。

- 高電圧受電
- 回路変更に柔軟に対応
- 誤遮断防止
- 自己監視機能
- ネットワークシステム対応

データセンター対応機器

電力監視

データセンターは 24 時間、週7日稼動を保障する特殊な環境での運用であるため、通常のビルの電源システムよりも高いレベルの電力品質の監視・記録が求められます。また、最近のデータセンターでは受電点、バックアップ発電機、UPSの二次側、PDU盤などの監視・管理と全ての電力系統に起きる変動の記録が求められることもあります。

電力品質強化 ～波形計測も可能～
【電力品質監視機器】PowerLogic シリーズ

近年インバーターなどの省エネ設備の導入によりデータセンター施設内で発生する高調波や波形歪みが増え、設備運用上の障害となる可能性があります。したがって従来の受電点の電力監視以外に施設側の電力品質監視強化も必要となります。これを実現するために波形計測などの高度な計測機器PowerLogicシリーズをご提案します。PowerLogic シリーズは PUE の計測表示も可能です。

電力品質モニタ

ION（アイオン）シリーズ

・ION7650/ION7550

・各種電気量のみならず高速サンプリング計測により、瞬低（サグ）、過電圧（スエル）、過渡現象、高次元高調波など、どんな事象も見逃しません。
・常時監視システムにより予測不能な事象も記録します。
・簡易プログラム機能も搭載しています。

高精度パワーメータ

PM8000 シリーズ

・0.2S 級メータです。
・瞬低（サグ）、過電圧（スエル）探知判定機能があります
・Ethernet、RS-485（Modbus）通信、アナログ・デジタル入出力機能、警報機能、ロギング、波形計測機能など様々なシステム構成に対応しています。
・カラーディスプテイにより視認性を高めています。

PM5000 シリーズ

◆ PM5500

・0.2S 級メータです。
・各種電気量を一括計測します。
・RS485(Modbus)通信、デジタル入出力機能、警報機能、ロギングなど様々なシステム構成に対応する製品をラインアップしています。
・液晶画面により、各種電気量のグラフ表示も可能です。

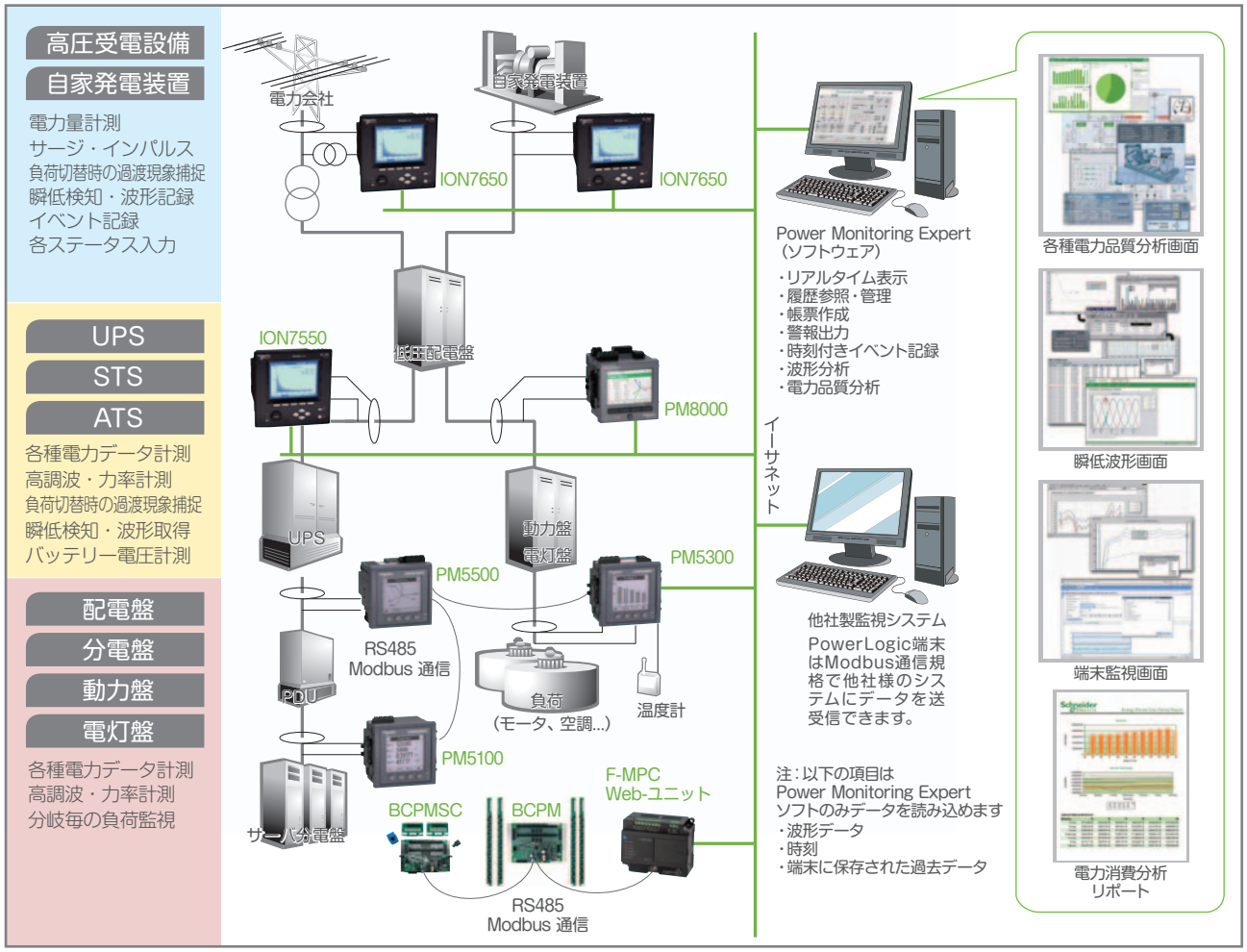
◆ PM5300

・0.5S 級メータです。
・各種電気量を一括計測します。
・RS485（Modbus）通信、デジタル入出力機能、警報機能、ロギングなど様々なシステム構成に対応する製品をラインアップしています。

◆ PM5100

・0.5S 級メータです。
・各種電気量を一括計測します。
・RS485（Modbus）通 信、デ ジタル出力、警報機能を搭載しています。

● データセンターの電源設備の受電から負荷までの状態を一括監視し、電源設備で発生する高調波や過渡現象なども監視します。



RP 盤（サーバ分電盤）

PDU 盤から電力は RP 盤（Remote Panel）に配電されます。RP 盤ではサーバを保護する分岐ブレーカや汎用 CT や通信ユニットを組合せて電力監視を行っています。また、データセンターの接地方式には直接接地方式（TN-S 接地）と非接地方式（IT 接地）がありますが、それぞれの方式に合わせたブレーカを選定することでより確実にデータセンターを電気事故から守ります。

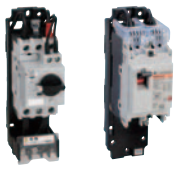
必要な機能・性能に合わせ、最適なブレーカを各種用意

シリーズ	製品ラインアップ			定格	定格遮断容量	特長
	MCCB	ELCB	漏電警報	電流	AC240V	
BM3		—	—	20A 30A	50kA	■ コンパクト高遮断容量、45mm 幅で遮断容量 50kA ！ ■ N 相強化形ブレーカとの組合せで、全領域選択遮断協調が可能 ■ 重要回路の停電を未然防止！ ■ 母線プラグイン形もラインアップ
G-TWIN		—	—	20A 30A 40A 50A	5kA 10kA 25kA	■ G-TWIN シリーズの豊富な機種ラインアップ ■ 2極 50mm 幅で遮断容量 25kA をカバー ■ 母線プラグイン形もラインアップ
G-TWIN Λ				20A 30A 40A 50A	7.5kA 15kA	■ G-TWIN Λ（ラムダ）シリーズの豊富な機種ラインアップ ■ 2極 36mm 幅で遮断容量 15kA をカバー ■ N 相強化形ブレーカとの組合せで、10kA の選択遮断協調が可能 【新製品】 ■ IT 接地方式の地絡検出に最適な漏電警報付も標準サイズで対応！ ■ ソケット式もラインアップ！ 配線はソケット部のみ、ブレーカ本体側は主回路、制御回路（警報スイッチ）とも配線が一切不要
コンパクトツイン				20A 30A	2.5kA	■ 2極 25mm 幅で遮断容量 5kA（2極直列接続の場合） ■ 短絡電流のあまり流れない回路に最適な省スペース対応品

母線プラグイン形ブレーカ

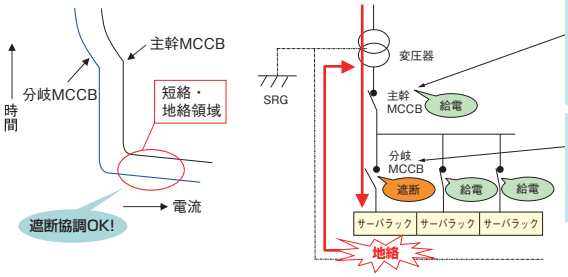
TWIN Plug BV シリーズサーバ分電盤用 30mm ピッチタイプ

N 相強化形ブレーカと超限流ブレーカ BM3 で地絡から短絡事故まで選択遮断により故障回路のみ切り離します。健全なサーバを停めません。高遮断タイプ（TN-S 接地）、低遮断タイプ（IT 接地）それぞれの方式に対応した2極ブレーカをラインアップしています。



高遮断タイプ　低遮断タイプ

・高遮断タイプは 50kA までの全領域の選択遮断協調ＯＫ



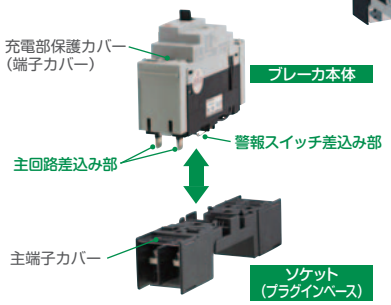
N相強化形ブレーカ
中性線に第3調波最大電流が流れる事象に対応し、N 相の通電容量を電圧相より大きくしました

超限流ブレーカ
地絡事故で分岐回路のみ遮断、主幹は給電を続けるので他のサーバラックは停電しない

ソケット式ブレーカ

G-TWIN Λ（ラムダ）シリーズ サーバ分電盤用プラグイン形

配線部分とブレーカを容易に分離できるソケット式ブレーカです。ブレーカ交換、増設もワンタッチで OK、交流用と HVDC 用の 2 種類をラインアップしています。



配線はソケット部のみ、ブレーカ本体側は主回路、制御回路（警報スイッチ）とも配線が一切不要です。

PDU 盤に最適な機器

N 相強化形ブレーカ

PDUではコンピュータ機器に安定した基準電位を確保する必要から三相４線式の中性線接地方式が採用されるケースがあります。このとき４極ブレーカは、中性相に重畳される高調波電流（最大で定格電流の 1.73 倍）で異常発熱、不要動作しない性能が求められます。
また、ブレーカの引外し装置がコイルを使用した電磁式の場合、高調波により発熱で不要動作するおそれがあり、熱動 - 電磁式または電子式が推奨されます。

・中性線に第３調波最大電流が流れる事象に対応し、
N 相の通電電流を電圧相より大きくしています。

定格電流／定格通電電流	
R,S,T 相／	N 相
125A ／	250A
150A ／	250A
225A ／	400A
350A ／	630A

・高調波にも安心な引外し方式（熱動ー電磁式）。
・分岐ブレーカとの動作協調可能な高インスタント特性

ZCT 付ブレーカ

PDU では非接地系の回路方式が採用されるケースもあります。ZCT 付ブレーカと F-MPC シリーズの配電監視機器との組合せで、絶縁監視も万全です。

ZCT付ブレーカ
・ブレーカ内蔵の ZCT により、回路の漏洩電流をリアルタイムで監視
・G-TWIN シリーズと付属装置が共通
アンペアフレーム：125AF ～ 800AF

F-MPC シリーズ配電監視システム
・1回路用、10 回路用をラインアップ
・電力監視に漏洩電流監視機能をプラス、漏電警報も通信可能

⚠ 安全に関するご注意

●安全のため、ご使用の前に、「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」をよくお読み頂くか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
●安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。
●このカタログに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
●このカタログに記載された製品が故障することにより、人命に関わるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

富士電機機器制御株式会社

〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル

www.fujielectric.co.jp/fcs/

販売拠点

東京営業部	(03)5847-8020	〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル
西日本営業部	(06)7166-7341	〒530-0011　大阪府大阪市北区大深町3番1号 グランフロント大阪タワーB
中部営業部	(052)746-1051	〒460-0007　愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号 広小路アクアプレイス
北海道営業課	(011)271-3377	〒060-0031　北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2 札幌泉第一ビル
東北営業課	(022)222-1110	〒980-0011　宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
北関東営業課	(048)832-8000	〒330-0071　埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
長野営業課	(0263)40-3312	〒390-0852　長野県松本市島立943 ハーモネートビル
静岡営業課	(054)255-7626	〒420-0859　静岡県静岡市葵区栄町3番1 あいおいニッセイ同和損保静岡第一ビル
北陸営業課		
富山事務所	(076)441-1272	〒930-0004　富山県富山市桜橋通り3番1号 富山電気ビル
新潟事務所	(025)364-0854	〒950-0965　新潟県新潟市中央区新光町16番地4号 荏原新潟ビル
中・四国営業課		
広島事務所	(082)237-4525	〒733-0006　広島県広島市西区三篠北町16番12号
高松事務所	(087)823-2535	〒760-0017　香川県高松市番町一丁目6番8号 高松興銀ビル
九州営業課	(092)262-7226	〒812-0025　福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル

技術相談窓口

■ 富士電機機器制御ブランド品のお問い合わせ

0120-242-994　フリーダイヤル（携帯電話可能）

ed-c@fujielectric.com

平日 8:30～12:00 / 13:00～17:00（土・日・祝日・弊社休日を除く）

■ シュナイダーブランド品のお問い合わせ

0570-022-033　ナビダイヤル（携帯電話可能）

se-ts@fujielectric.com

平日 8:30～12:00 / 13:00～17:00（土・日・祝日・弊社休日を除く）

※テレメカニック・メランジェラン・スクエアディー製品を含みます。

※メールによるお問い合わせ窓口は24時間受け付けております。

お客様から頂く個人情報は、お問い合わせ・ご質問への回答、今後弊社から送付させて頂く各種情報提供のために使用させていただきます。
利用目的の範囲内でお客様の個人情報を当社グループ会社や委託業者が使用することがございます。
お問い合わせの内容によっては、電子メール以外の方法で回答を差し上げる場合がございます。

ご購入の前に

●このカタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
●製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
●印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
●このカタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

取扱店

VEGETABLE OIL INK

この資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

2017-5発行 L 30 FOLS　カタログ番号 62B3-J-0014