


低圧IGBTインバータ盤（形名：VP）

MEE

低圧IGBTインバータ盤



	安全に関する ご注意	●正しく安全にお使いいただくために、ご使用の 前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
---	---------------	--

三菱電機エンジニアリング株式会社

営業統括部
〒102-0073 東京都千代田区九段北1-13-5(ヒューリック九段ビル)
TEL:03-3288-1103 FAX:03-3288-1575

東日本営業支社
〒104-0031 東京都中央区京橋2-10-2(めりぽビル南館)
TEL:03-6893-6401 FAX:03-6893-6407

中日本営業支社
〒450-0002 名古屋市中村区名駅2-45-7(松岡ビルディング)
TEL:052-565-3435 FAX:052-541-2558

西日本営業支社
〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)
TEL:06-6347-2992 FAX:06-6347-2983

中四国支店
〒730-0037 広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)
TEL:082-248-5390 FAX:082-248-5391

九州支店
〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-14(紙与渡辺ビル)
TEL:092-721-2202 FAX:092-721-2109

ホームページURL <http://www.mee.co.jp/>

あらゆる産業分野の 幅広い用途に適用可能です。



●適用用途

- 適用分野** …… ゴム、フィルム、石油化学、セメント、鉄鋼、非鉄金属、紙パルプ、鉱山 他
- 用途** …… 2乗トルク：ファン、プロア、ポンプ 他
定トルク：押出機、ミキサー、キルン、コンベア 他
- その他特殊用途** …… プレス、試験設備、生産ライン用設備

Point 1 高信頼性

- 製品品質**
型式試験(温度、ノイズ、他)を実施し、高品質を確保
- 設計**
・機能設計、図面作成、最適パラメータの設定、現地調整支援
・用途に応じた最適なインバータシステム(容量、制御方式等)の構築
・保護協調を考慮した安全設計
- 出荷試験、現地試運転調整**
・インバータ盤の専任試験員が対応
・メンテナンスや万が一のトラブルに対しては設計・保全・試験部門の専任者によるバックアップ体制
- 充実したアフターサービス**
・各種お問い合わせ、故障時の迅速な対応
・専任試験員による保守、メンテナンス対応

Point 2 用途に合わせた最適制御

- V/F 制御、磁束ベクトル制御、センサレスベクトル制御
センサ付ベクトル制御

Point 3 メンテナンス性を考慮した構造 標準仕様

- 前面保守の実現
- 吸気口エアフィルタをワンタッチで取り外し可能

Point 4 豊富なオプションを準備

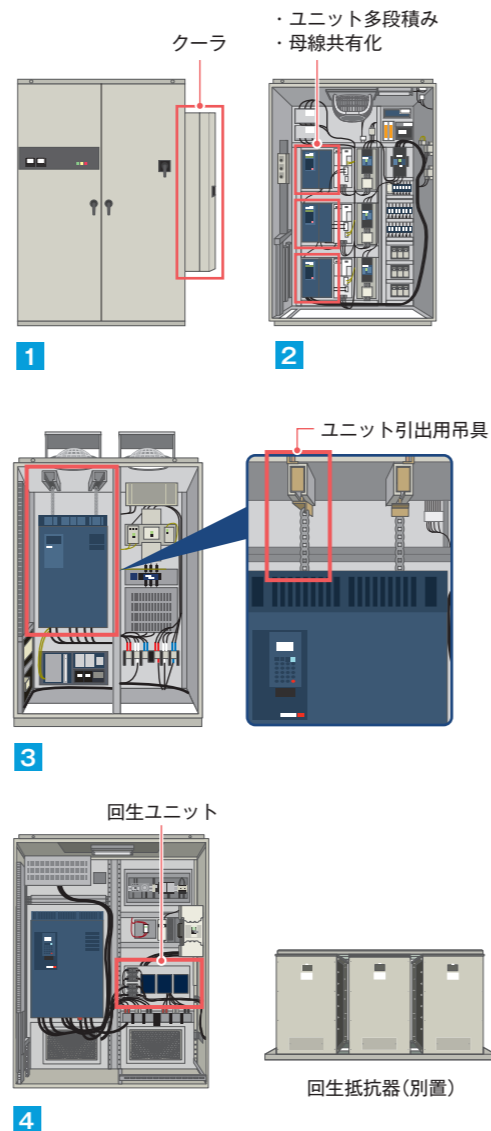
- 商用バックアップ
商用起動回路との併用により、さらに確実な安定操業が可能
- 充実した環境対策を準備
粉塵など多い環境で、ユニットクーラ収納を採用(1参照)
- 省スペース化を考慮した高密度設計(2参照)
インバータユニット多段積み収納、主回路交流電源の共通母線化
- メンテナンス
ユニット引出構造により、交換が容易(3参照)
- 回生運転(短時間定格)が可能
回生ユニット(放電抵抗別置き)による回生運転が可能(4参照)
- その他特殊仕様への対応
IEC 対応等個別でのご相談承ります

●電圧・容量範囲

入力	出力
200V クラス	2乗トルク：～110K 定トルク：～90K
400V クラス	2乗トルク：～560K 定トルク：～500K

●外形寸法(単位:mm)

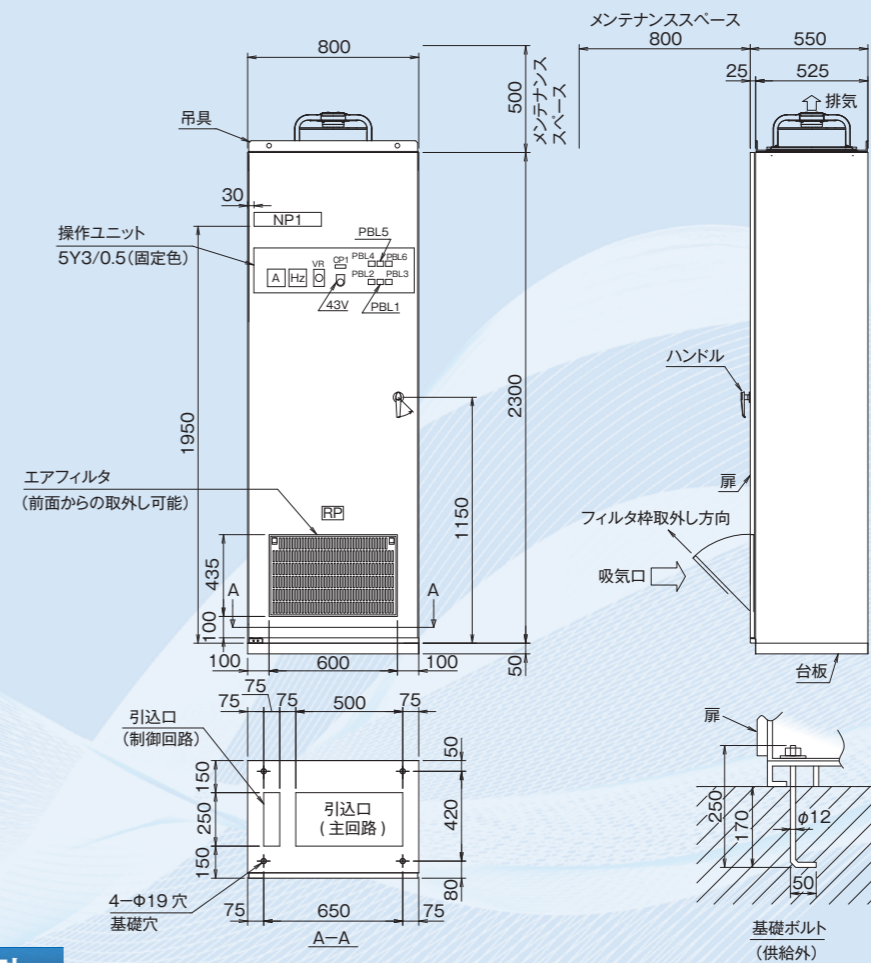
盤高さ	全容量 2300mm 統一
盤奥行	全容量 550mm 統一
盤幅	800～2300mm (盤幅は容量によって変更)



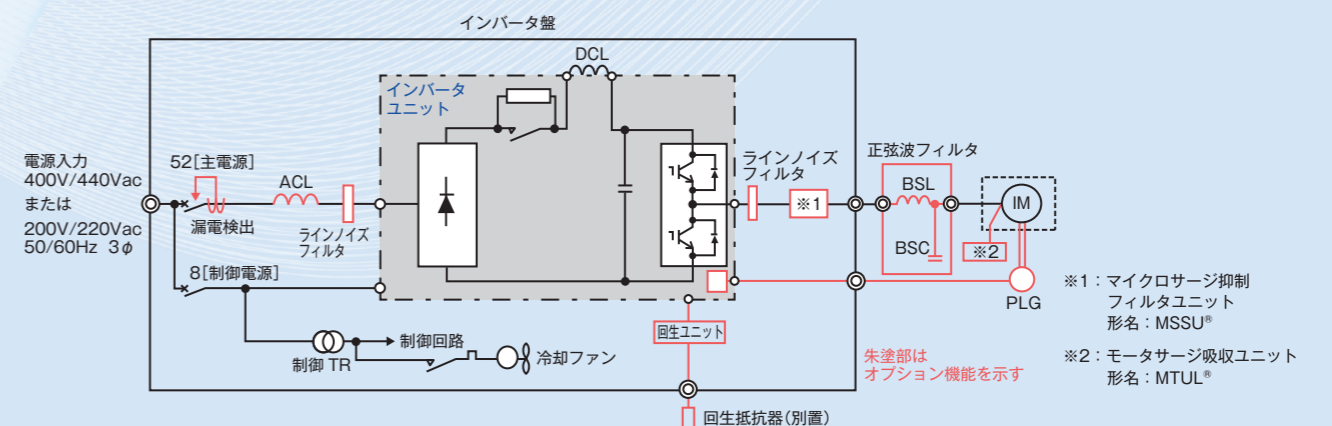
仕様表

項目		2乗トルク負荷用途		定トルク負荷用途	
		200V系	400V系	200V系	400V系
入力	交流入力電圧	3相 200～240V 50/60Hz	3相 380～440V 50/60Hz	3相 200～240V 50/60Hz	3相 380～440V 50/60Hz
	許容変動範囲	電圧：±10% 周波数：±5%			
出力	交流出力電圧	3相 200～240V	3相 380～440V	3相 200～240V	3相 380～440V
	出力周波数	0.5～400Hz			
適用モータ	容量	0.75～110kW	0.75～560kW	0.4～90kW	0.4～500kW
	保護構造	IP20			
盤構造	構造	鋼板製半閉鎖自立盤、前面保守構造			
	冷却方式	天井ファンによる強制風冷			
	塗装仕様	マンセル 5Y7/1、メラミン焼付け塗装、膜厚 30μm 以上			
準拠規格	JIS、JEC、JEM				
使用環境	使用場所	屋内			
	周囲温度	0～40℃(凍結のないこと)			
	湿度	90%以下(結露のないこと)			
	標高	1000m以下			

標準外形図



接続図例



- ※1：マイクロサージ抑制フィルタユニット
形名：MSSU®
- ※2：モータサージ吸収ユニット
形名：MTUL®

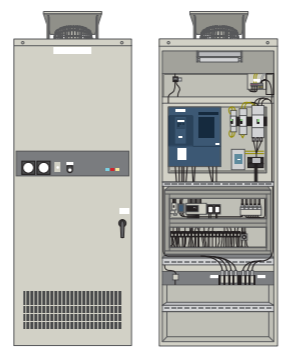
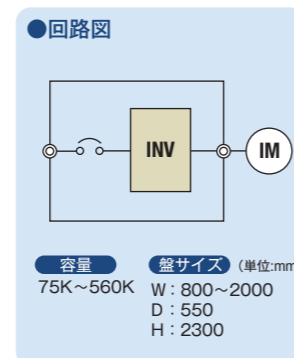
ラインアップ

お客様の用途に合わせた豊富なオプションをご用意しています。

ラインアップに記載のないオプションについては、別途ご相談ください。

標準タイプ

本インバータ盤はFR-A800,F800を収納した製品です。FR-800シリーズから、過負荷耐量の設定が可能となり故障発生時のトレース波形を採取し、スピーディーな故障要因分析が可能となりました。

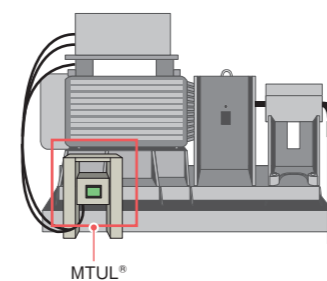
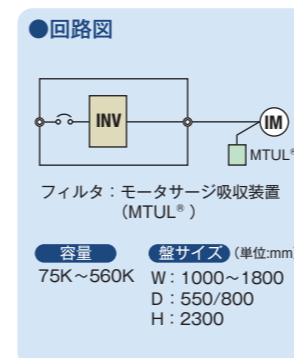


インバータユニット

フィルタ付

(モータサージ吸収ユニット 形名: MTUL[®])

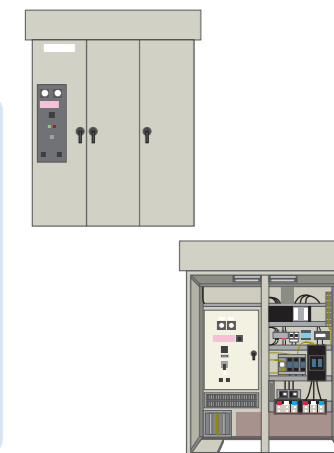
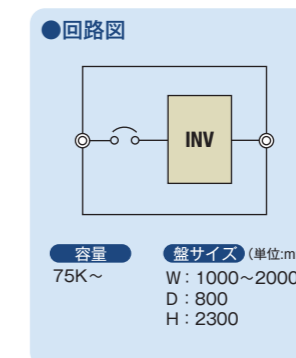
インバータ駆動モータで発生するサージ電圧を抑制し、モータ巻線の絶縁劣化を抑制します。



マイクロサージ対策

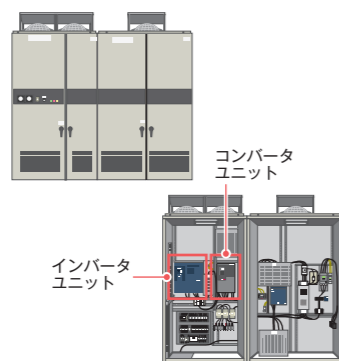
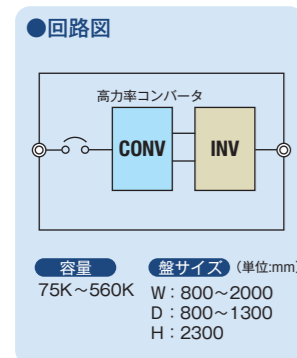
屋外型

粉塵が多い場所や作業現場、屋外に設置いただけます。



高力率コンバータタイプ

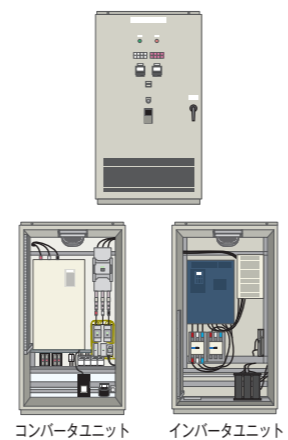
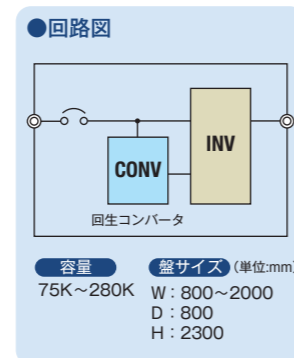
本コンバータにより、電源力率の高力率制御や高調波を低減可能です。また、連続回生運転が必要な負荷にも対応可能です。



電源高調波対策
電源回生

回生コンバータタイプ

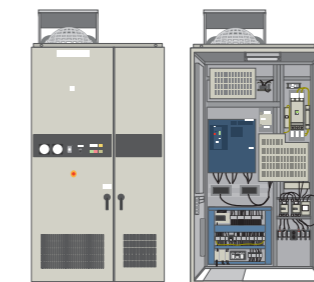
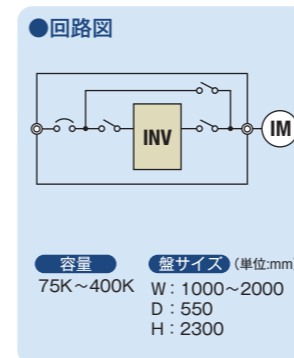
本コンバータにより連続回生運転が必要な負荷にも対応可能です。



電源回生

商用バックアップ切替

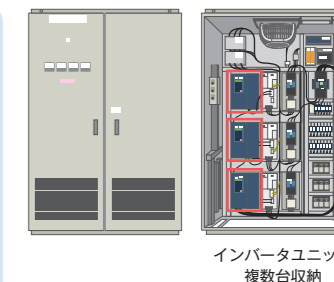
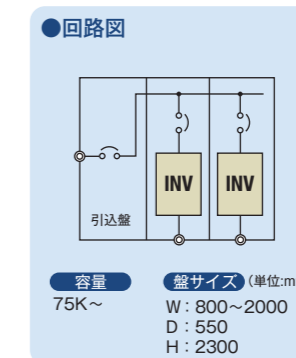
インバータ故障時に商用電源へ切り替えることにより操業停止時間を最小限に抑えることが可能です。



INV故障時のバックアップ

AC母線給電タイプ

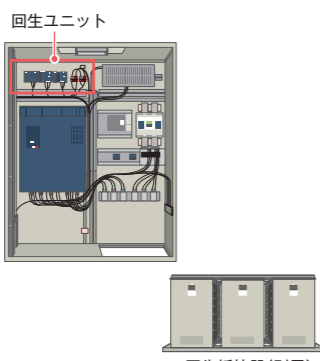
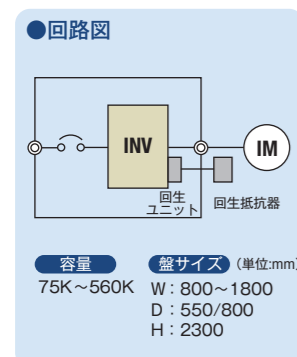
インバータユニットを複数台設置可能なため、省スペース化が図れます。



ライン駆動

抵抗回生付

減速時等の短時間での回生運転が必要な場合は、回生ユニット(抵抗付)で対応可能です。

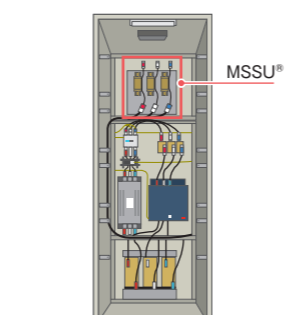
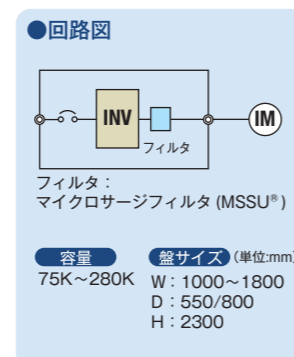


抵抗制御

フィルタ付

(マイクロサージ抑制フィルタユニット 形名: MSSU[®])

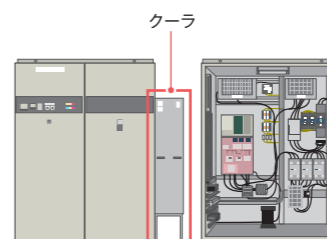
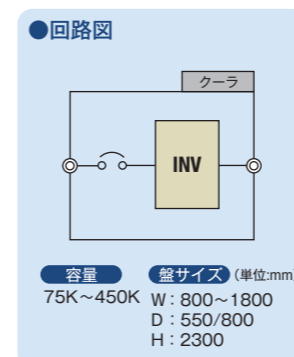
インバータ駆動モータで発生するサージ電圧を抑制し、モータ巻線の絶縁劣化を抑制します。



マイクロサージ対策

クーラマウントタイプ

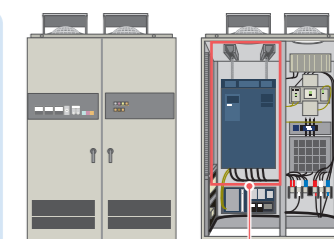
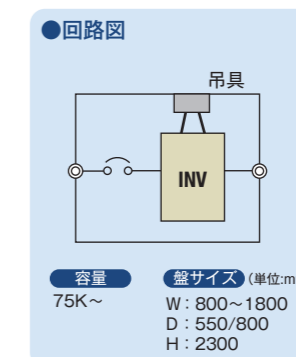
粉塵が多い場所や作業現場に設置いただけます。



設置環境対策

ユニット吊具オプション

ユニット引出構造により、引出し・挿入が容易となり、お客様ご自身で交換が可能です。



メンテナンス向上

サージ電圧対策

既設モータ※1を流用するときは、インバータ出力側にサージフィルタを設置することで、マイクロサージ電圧を抑制することができます。

サージフィルタは

MSSU[®] シリーズ(盤内収納用) 400V系モータ定格 450A以下をラインアップ

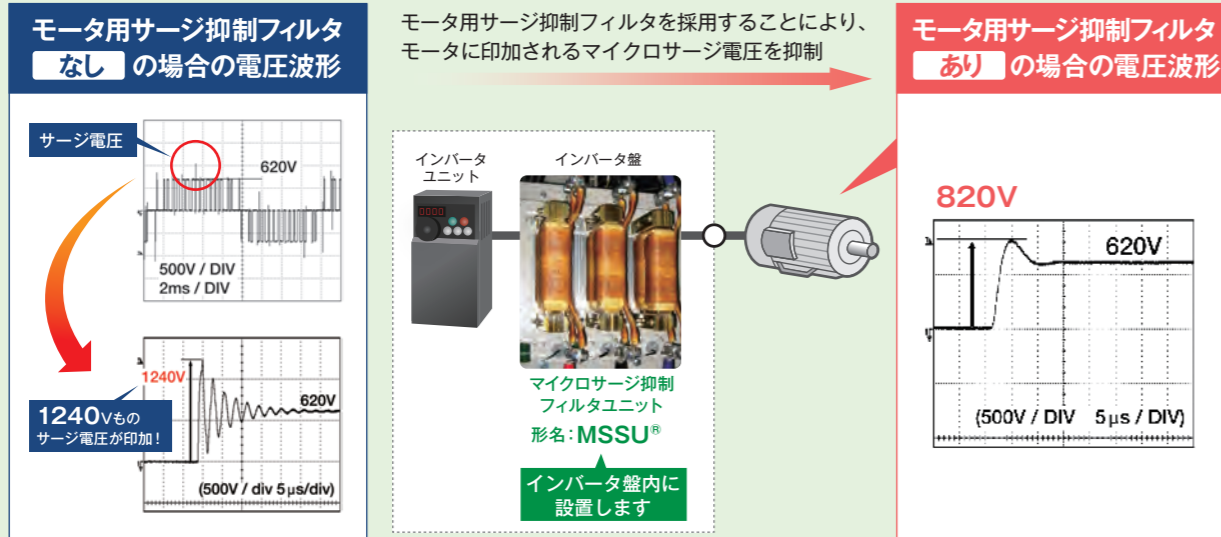
MTUL[®] シリーズ(モータ側設置用) 400V系モータ用(容量は問いません)

の2種類のフィルタを用意しています。設置環境に応じ、どちらか一方を選択してください。

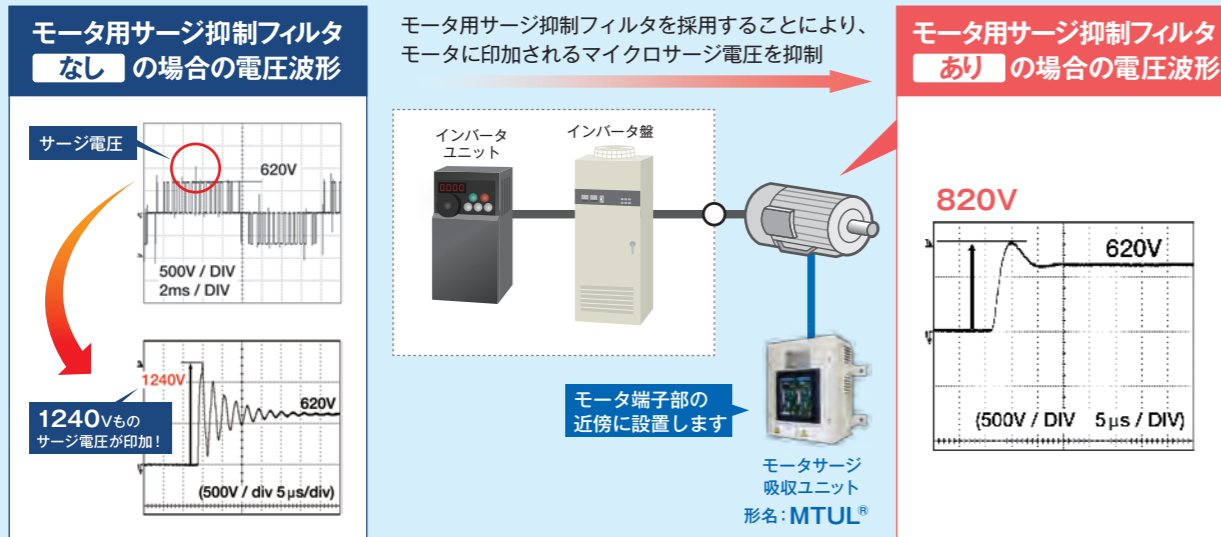
※1: 商用モータもしくはインバータがトランジスタインバータの場合を指します。

● サージ抑制効果例

MSSU[®] シリーズ(盤内収納用)



MTUL[®] シリーズ(モータ側設置用)



既設インバータ盤の更新

● インバータユニット更新

収納盤を流用し、インバータユニットを更新することで、短納期と更新コストの低減を目的としています。

※ご要望に応じ、その他盤内部品の更新対応も可能です。ご相談ください。

● インバータ盤更新

新設案件はもちろんのこと、他社製含めた既設低圧インバータ盤の更新対応も行っています。

ユニット更新・盤更新の共通項目		盤更新における対応内容
三菱電機(株)系	MELTRAC-200、210 PMT-A100 / 200、 F500、A500	<ul style="list-style-type: none"> ● 既設盤シーケンスから回路を構成、インターフェース合わせ ● 既設盤ベース流用または基礎穴位置合わせ ● 既設外線端子(台)位置合わせ
(株)東芝系	TOSVERT-400、150	
他社製	他社製低圧インバータ盤	

※既設図面、モータ定格、既設設定情報等を提供いただく場合があります。
※必要に応じて、現地盤調査を実施します。

品質

インバータユニットでの試験に加え、パネルとしても試験を実施し、品質を確保します。

● 検査項目

No.	試験検査項目	試験および検査内容
1	外観・構造検査	1. 外観検査 展開接続図に従い、構成部品の仕様、定格について図面どおりであるか確認する。 外形図および製作仕様書に従い、盤名称名板、盤記号、塗装色、盤面取付機器の仕様について図面どおりであるか確認する。
2	絶縁抵抗測定	2. 寸法検査 盤の幅、高さ、奥行きについて巻尺で測定する。 以下の部位の絶縁抵抗値を絶縁耐力試験の前後に測定する。 主回路 - 大地間(500Vメガー) 制御回路 - 大地間(500Vメガー)
3	絶縁耐力試験	商用周波数の規定電圧を下記回路と大地間に印加する。なお、加圧時間は1分とする。 主回路 - 大地間(2000V) 制御回路 - 大地間(1500V)
4	操作回路試験	展開接続図に従い、運転・停止、速度制御切替等のシーケンス動作を確認する。 外部からの入出力については、試験用スイッチ短絡線、ランプ等にて模擬する。
5	保護回路試験	インバータ模擬運転状態にて故障を模擬的に発生させ、連動動作並びに表示動作を確認する。
6	電圧発生試験	主回路部に規定の定格電圧を入力し、インバータを運転する。 このとき、定格周波数における出力電圧を測定する。
7	モータ運転試験	インバータ出力に試験用モータを接続し、周波数制御範囲内にて異常なく運転できることを確認する。
8	予備品検査	予備品の型式・数量等を確認する。