

BDI Engineering社は、アレン・ブラドリーのMCS取付けシステムによって取付け時間を短縮して人件費を削減

Line-to-Load
POWER SOLUTIONS

パネル製造メーカーはアレン・ブラドリーの産業用制御製品を利用することで、取付け時間を最大30%短縮できました。

ソリューション

Bulletin 141A取付けシステムおよびBulletin 103/107 MCS組合せスタータは、このソリューションの重要なコンポーネントになります。

Bulletin 141A取付けシステム

- 取付けの減少
- 柔軟性の向上
- ダウンタイムの減少
- パネルスペースの減少

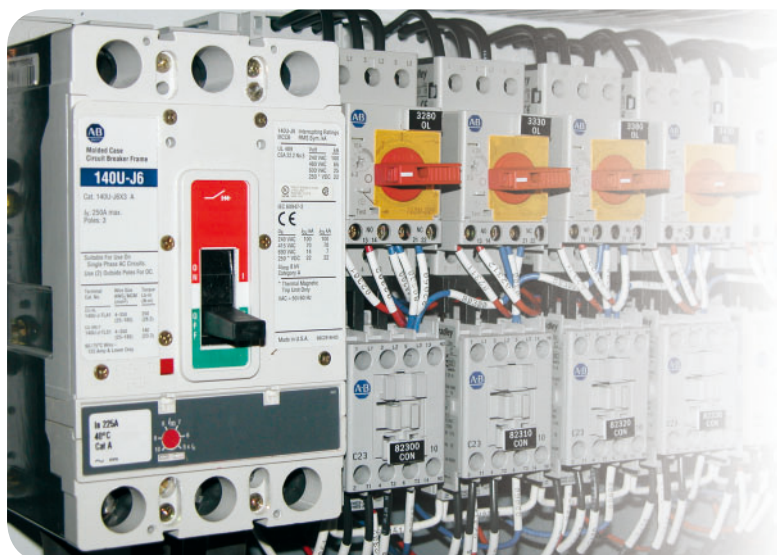
Bulletin 103/107 MCS組合せスタータ

- 配線の減少
- 精度の向上
- 取付けが簡単

結果

これらの2つの重要なコンポーネントを使用することで、BDI Engineering社は、時間とパネルスペースを大幅にセーブできたことがわかりました。

- 取付け時間を30%短縮
- パネルスペースを減少
- 柔軟性が向上
- コンポーネントの信頼性が向上



背景

米国中西部で最も期待されるエンジニアリング企業として広く認められているBDI Engineering社は、プロセス制御、産業用冷凍制御および電力管理、食品加工/CIP/酪農、トータルシステム設計および統合、設置およびスタートアップの総合サービス、およびパネル製造に対する完全なエンジニアリングソリューションを提供しています。

1998年に、BDIは小さなパネル製造工場として創立されましたが、それ以来多種多様なアプリケーション用に最も複雑なパネルでも設計できるターンキー・ソリューション・プロバイダへと成長を続けてきました。現在、BDIは、自動車、食品加工、HVAC、医薬品、およびコンシューマアプリケーションなど、様々な業界で活躍しています。BDIの大手顧客には、General Motors、Ford Motor Company、Nestle、Dean Foods、Coca-Cola、Pepsi、Johnson and Johnson、3M、その他多数の企業が含まれます。

BDIは、顧客のニーズを満たすために、完全に統合された方法を使用しています。BDI Engineering社の創立者であり社長でもあるBrad Johnson氏は次のように述べています。「生産、電気、および機械工学のプロたちの専門知識を統合することにより、特定の問題に対する完璧なソリューションに照準を合わせることができ、このビジネス哲学の長所は、小規模企業1社でも大規模なプロジェクトに対応することができ、しかも必要な関連分野での長年に渡る経験を提供できることです。」

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

課題

より規模の大きい、より有名なシステムインテグレータと張り合うために、BDIIは、コスト、品質、納期において他社をしのごう必要がありました。BDIIは、従来の方法でパネルを製造すると、特にコンポーネントをパネルに取付けて、配線するのは効率が悪いことに気づいていました。パネルが複雑になればなるほど、取付け時間はますます長くなり、結果として人件費も高騰します。従来の配線方法は、非効率的で、厳密な納期に影響するような配線ミスが発生することも珍しくありませんでした。BDIIにとって最大の課題は、取付け時間と人件費を削減することにより、パネル統合プロセス全体の効率を改善することでした。

エンドユーザのパネル要件は、常に変化しているため、BDIIでは、将来のアップグレードに簡単に対応できる方法でパネルを製造する必要がありました。従来の方法を使用すると、パネルのアップグレードやメンテナンスには多大な費用と時間がかかりました。多くの場合、パネルは簡単なアップグレードや定期保守のために長時間シャットダウンする必要があり、それが生産性の低下に繋がっていました。

そのうえ、現地でサービスやサポートを受けるのも困難でした。BDIIはデッドライン主導のスケジュールで活動しているため、指定されたコンポーネントや資料を毎回時間通りに入手することが必要になります。

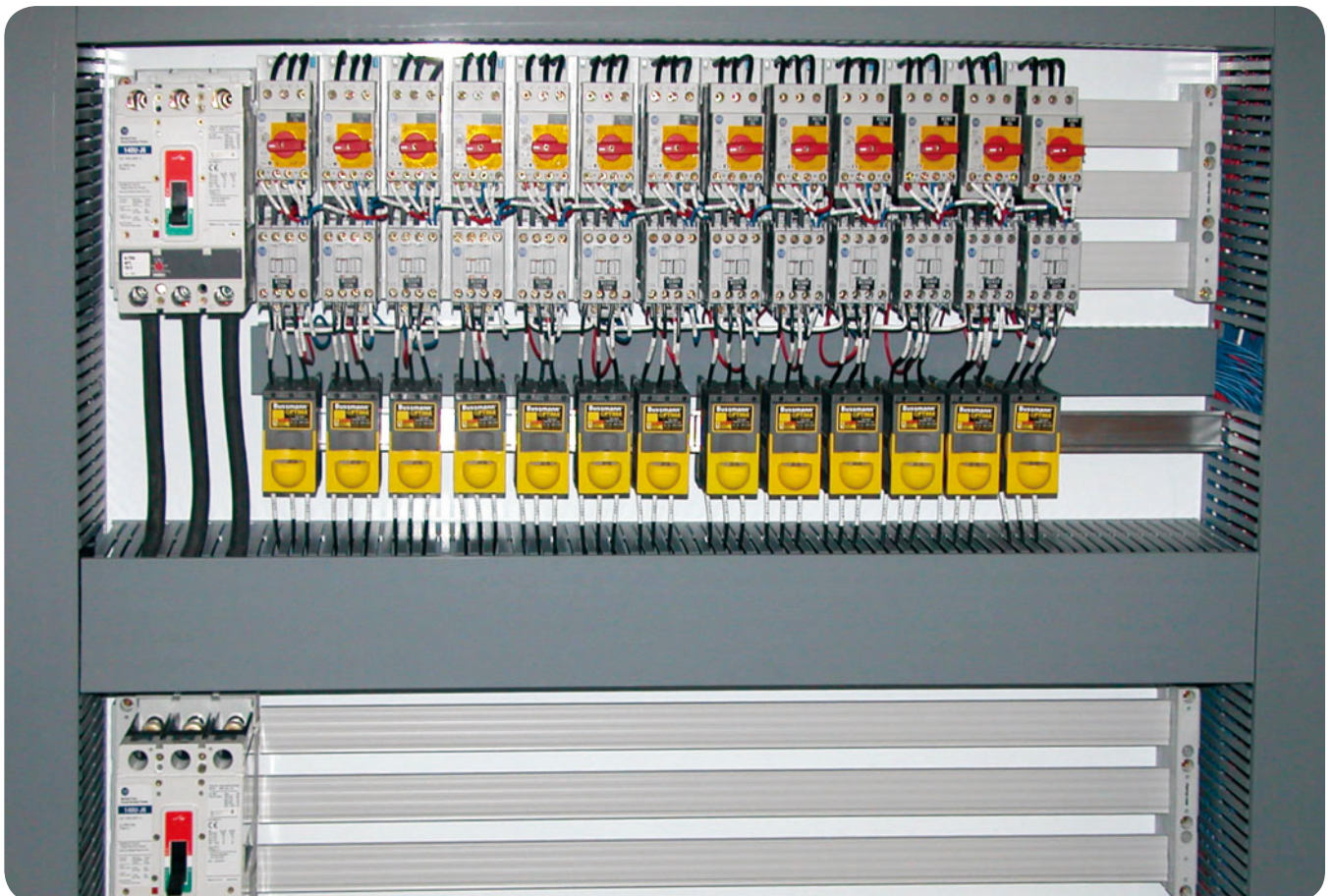
ソリューション

すべての課題を綿密に検討した上で、ロックウェル・オートメーションはBDIIに幅広い品揃えの完全なパネルソリューションを提示しました。BDIIに示した主要な製品のひとつが、モジュール式制御システム(MCS)の一部であるBulletin 141A MCS取付けシステムでした。バスバー取付けシステムは、従来の取付け方法に比べ多くのメリットをパネル製造業者にもたらします。例えば、取付け時間の短縮、パネルスペースの縮小、柔軟性の向上、ダウンタイムの削減などです。

「アレン・ブラドリーのバスバー取付けシステムが持つすべての利点を理解したとき、それが我々にとって理想的な製品であると思いました。この取付けシステムを使用することで、短期間により多くのパネルを完成させることができます」と、Brad Johnson氏は述べています。

取付け

従来の方法を使用した場合、パネル製造業者は、コンポーネントの取付けや電源の配線用の穴を開けるために多くの時間を費やし、その結果、作業時間と人件費が増加します。MCS取付けシステムを使用すると、穴開けやねじ切りの必要性がほとんどなくなり、配電は、多数のコンポーネント用の給電ひとつだけに削減されます。BDIIは、プラグ着脱可能なモジュールを使用して、バスバー上にスタータをカチッとはめ込み、モータ負荷接続を配線するだけです。バスバーには配電機能もあるため、追加の配線は必要ありません。モータ始動ソリューションとして、BDIIは、内部配線が完了しているBulletin 103/107 MCS組合せスタータを使用しました。



信頼性

取付けシステムを使用することにより、BDIはパネルの信頼性を高めることができました。MCS取付けシステムは、信頼性に優れたバスバー接点を提供し、「タイプ2」調整をバスバーに取付けられたスタータにまで拡張します。キー付き分離式端子台で構成されているオプションの制御プラグを使用すると、配線ミスを大幅に削減することができます。

柔軟性

この取付けシステムのもうひとつの利点は、優れた柔軟性にあります。これまで、メンテナンスやアップグレードは、困難で時間がかかっていました。取付けシステムを使用した場合、BDIは、従来の取付けソリューションに比べると、かなり速くアップグレードを実行できました。「パネルを製造する際に、取付けシステムを使用すると、必要に応じて将来のアップグレードや拡張のために、スペアのスロットを残しておくこと

「アレン・ブラドリーのバスバー取付けシステムが持つすべての利点を理解したとき、それが我々にとって理想的な製品であると思いました。」

– Brad Johnson氏

ができます。お客様がパネルの拡張や修理を望んだ場合、システム全体を停止するのではなく、バスバーに取付け型の絶縁サーキットブレーカを使用して重要な領域を隔離することで、追加のスタータを簡単にはめ込むことができます」と、Brad Johnson氏は述べています。取付けシステムのもうひとつの利点は、配線の削減と構造化されたレイアウトにより、見た目に無駄がなく整然としていることです。

システム設計の課題を解決するために、BDIは、ロックウェル・オートメーションの製品選択および設計ツールに含まれるMCS Star構成ソフトウェアを使用しました。

このソフトウェアを使用して、BDIはMCSスタータを構成し、MCS取付けシステム上に完成したアセンブリを配置しました。このソフトウェアは、工学的計算を実行し、システムが正しく設計されていることを確認して、設計上の問題となりうる点について警告します。例えば、MCS Starは、正しいスタータ短絡調整を選択できるように支援し、全体的な負荷要件をモニタリングしながら、バスバーに適切なサポート要件を計算します。

このソフトウェアを使用するもうひとつの利点は、最初から将来の拡張の計画をたてられることです。顧客の要件は時間と共に変化するので、既存のパネルをより簡単にアップグレードできるようにします。このソフトウェアは、設計のレイアウトが完了すると、寸法図面と配線図一式を提供し、完成したアセンブリのレイアウトをほとんどのCADシステムに簡単にエクスポートできるようにします。



この他、BDIでは、PowerFlexドライブ、PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)、IEC端子台、センサ、RSView32およびRSView SE/MIソフトウェアなどのロックウェル・オートメーション製品を使用しています。

結果

アレン・ブラドリーのモジュール式制御システムを使用することにより、BDIは目覚ましい成果をあげることができました。取付けシステムにより、取付け時間が最大で30%短縮されました。従来、BDIでは、スタータを組立て、穴を開けてねじを切り、DINレールにコンポーネントを取付けて、すべてのコンポーネントを配線する必要がありました。MCS製品を使用すると、スタータはすでに配線済みの状態で提供され、バスバーに取付けるだけで済みます。取付けシステムには、個々のスタータ用の取付け穴は必要ないため、BDIは貴重な取付け時間と人件費を節約できます。

「従来の取付け方法では、141A MCS取付けシステムと103/107 MCS組合せスタータを使用した場合より、同じ数のスタータを取付けるのに最大30%長い時間がかかっていました。このような節約ができることを計画段階で認識することは不可能でした。なぜなら、その時点で知っていたのは、コンポーネントの価格だけだったからです」と、Brad Johnson氏は述べています。「しかし、作業が完了した時点で、コンポーネントの取付けと配線に費やした時間が、他の方法を使用したときよりも大幅に短いことに気づきました。」

取付けシステムを使用した場合、パネルスペースも大幅に節約できることにBDIは気づきました。バスバー取付けシステムを使用したパネルは、配線が削減されるため、従来の取付け方法よりもコンパクトになります。「当社のお客様の多くが、スペースを節約するためにMCS製品を使用することを選択しています。標準の床置きタイプのエンクローージャに60以上のコンタクタを取付けることができます。」

BDIは、ロックウェル・オートメーションと、アレン・ブラドリーの認定代理店であるWabash Electricを、最も完璧な現地サービスおよびサポートを提供するとして称賛しています。「Wabash Electricは、当社に低価格で期限内に納品し、製品のトレーニングとプロジェクト全体のサポートを提供してくれます」と、Brad Johnson氏は述べています。

BDIは、ロックウェル・オートメーションおよびWabash Electricとの提携により大きな成功を収めました。彼らは、今後もこの親密な関係が続くことを期待しています。

追加情報

BDI Engineering Incと、このソリューションに使用された製品の詳細は、以下のWebサイトをご覧ください。

BDI Engineering Inc.: www.bdieng.com

アレン・ブラドリーのBulletin 141A MCS取付けシステムの詳細: http://www.ab.com/industrialcontrols/products/iec_motor_control/mounting_system_and_starters/141a_mounting_system.html

アレン・ブラドリーのMCS Star構成ソフトウェアの詳細: http://www.ab.com/industrialcontrols/products/iec_motor_control/mounting_system_and_starters/mcs_star_configuration_software.html

Allen-Bradleyは、Rockwell Automation, Inc. の登録商標です。
Rockwell Automationに属さない商標は、対応する企業が所有しています。

www.rockwellautomation.com

Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444

Europe/Middle East/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Asia Pacific: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846