

新しい Liquiphant FTL51 が SIL プルーフテストの間隔延長を 実現



Michael Lemke 氏、
機能安全エキスパート

「新しい Liquiphant FTL51 の安全コンセプトにより、包括的な SIL プルーフテストの間隔を延長できるようになりました。そして、Heartbeat Technology が採用されたことで、プロセスを中断せずに計測機器を検証できます。そのため、多大な時間とリソースの節減が実現します」

CABB
YOUR PARTNER IN FINE CHEMISTRY



新しい Liquiphant FTL51 は塩化チオニルを使用する SIL3 アプリケーションに対応可能

スイスの CABB AG 社は、プラントの安全性を非常に重視しています。だからこそ、同社は定評ある Endress+Hauser 製音叉式レベルスイッチの新型モデルを選択しました。同一機器の複数台設置による冗長化が可能な新しい Liquiphant は、SIL3 安全ループにおける信頼性の高いリミット検知を保証します。

本機器は、3 年毎にほぼ 100% のプルーフテスト範囲 (PTC) で包括的な SIL プルーフテストの実行が求められる、CABB AG 社のプルーフテストに関する新しい試験戦略に対応しています。

さらに、より低い PTC 値で毎年、取り外すことなくテストが実行されます。これは、プルーフテストボタンを使用して機器から直接トリガーされます。

また、異常な周波数の変化が、Heartbeat Technology および SmartBlue アプリを介して検出されます。

これにより、プラントを改修する前に、的を絞って機器の交換を計画できます。

CABB AG (スイス) の情報

バーゼルラント州のブラッテルンに、ファインケミカルメーカーである CABB 社の世界最大の製造拠点が置かれています。

統合された複合型システムにおいて、塩素や硫黄から、試薬、中間物、さらに高度に精製された二次製品が生産されます。

このシステムには、原材料とエネルギーを最大限に活用するための副産物や廃ガスの回収が含まれます。

また、環境への影響を最小限に抑えることが可能です。

課題

CC ABB AG 社の機能安全スペシャリストである Michael Lemke 氏は、ますます多くの SIF 回路(所定の SIL レベルの安全回路)がプラントに組み込まれるようになってきていると言います。

これに応じて、メンテナンスとテストの作業負担が増加しています。これは、メンテナンス作業員の人数が変わらない一方で、ブルーテストを実施するための時間ウィンドウが短縮化されているという事実によって深刻化します。

さらに、対応するブルーテスト範囲(PTC)を SIL ガイドラインに従って検証するために必要な労力も増えています。

増加した作業負担を補うためには、安全で信頼性の高い計測機器が必要です。これは、IEC 61508 に準拠して開発されることが理想的です。これにより、アプリケーションまたは動作寿命も長くなります。

これは、システム内に機器を長期間にわたって設置したままにできるということを意味します。ブルーテストのために、必ずしも取り外す必要はありません。その結果、同様の高い安全レベルを維持しながら、経費を大幅に削減できます。

Liquiphant は、SIL3 アプリケーションで使用されます。パイプで接続されて、相互に流入出される 4 基で構成されたタンクです。使用される測定物は、人体に対して急性毒性のある塩化チオニルです。そのため、SIL ガイドラインに従って包括的なテストを行う場合、技術者は完全な保護対策を講じて機器を取り外します。そのためには、タンクを空にして洗浄する必要があります。以前は、毎年、テストのためにレベルスイッチを取り外さなくてはなりませんでした。



Heartbeat Technology により、モバイルデバイスを紹介した Liquiphant の検証が可能

Endress+Hauser の測定技術を採用することにより、この作業負担は大幅に軽減されました。

Endress+Hauser のソリューション

新しい Liquiphant FTL51 は、1oo4 アーキテクチャおよび同一機器の複数台設置による冗長性が確保されたタンクで使用されます。

そのため、各タンクには新しい Liquiphant FTL51 が装備されます。

これは、タンクの設計および相互接続のために重要です。

また、SIL3 アプリケーションの場合、タンクでは 1oo2 アーキテクチャが一般的です。

各計測機器には、Heartbeat Technology と組み合わせられた Bluetooth インターフェイスが装備されます。

この技術により、プロセスの実行中に SmartBlue アプリでレベルスイッチを検証できます。

また、診断機能を介して機器の現在のステータスと音叉部の振動周波数がアプリ上に表示されます。周波数が徐々に増加している場合、これは音叉部の腐食を示す早期指標となって、Liquiphant が警告を發します。

監視機能によって過去の周波数が記録されるため、予知保全が可能になります。

もう 1 つ、ユーザーにとって重要な機能となるのは、センサが出力するデジタル NAMUR 信号です。

これにより、既存のプロセス制御への統合が容易になります。

お客さまが手にした利点

短い間隔で計測機器が休止状態になることが減るため、プラント全体のダウンタイムが短縮されます。

それと同時に、機器を取り外して設置する頻度が減少することで、決定論的原因故障の発生する可能性が大幅に低減します。

IEC 61508 に準拠して開発されているため、本機器はユーザーによる追加の動作テストを必要とせず、SIL 安全回路で直接使用することも可能です。

「Endress+Hauser の営業チームの優れたコミュニケーションとアドバイスにより、私たちは再三にわたり確信を得ることができました。

それによって、迅速にソリューションを見つけることができました」と Michael Lemke 氏は言います。

www.jp.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation