

三菱電機汎用ACサーボ セールスとサービス

No. 15-28A

汎用ACサーボアンプMR-J4シリーズ STO機能の安全性レベルSIL 3認証取得のお知らせ

平素は、三菱電機汎用ACサーボ及び三菱電機機器製品に対し格別のご愛顧を賜り厚く御礼申し上げます。さて、このたび汎用ACサーボアンプMR-J4シリーズにおきまして、機能安全の国際規格IEC 61508: 2010規格の安全性レベルSIL 3への対応を実施いたしました。なお、本変更に伴う外観の変更はございませんので、ご了承賜りますようお願い申し上げます。

記

1. 対象機種

ACサーボアンプ MR-J4シリーズ (MR-J4-03A6 (-RJ) 及びMR-J4W2-0303B6を除く)

2. 変更内容

MR-J4サーボアンプにて、安全性レベルSIL 3に対応いたします(表1)。SIL 3(変更後)は、SIL 2(変更前)を包含した安全性レベルとなります。なお、本仕様追加に関わるハードウェアの仕様変更はありません。

表1. 安全性能の変更内容

	変更前	変更後
安全性能 (第三者認証規格)	EN ISO13849-1カテゴリ3 PL d, IEC61508 SIL 2, EN62061 SIL CL2, EN61800-5-2 STO機能	EN ISO13849-1カテゴリ3 PL e, IEC61508 SIL 3, EN62061 SIL CL3, EN61800-5-2 STO機能

3. 変更時期

日本生産品は、2015年6月製造分より対応。

※中国で販売している中国生産品は、2015年12月製造分より対応。

変更前後の製品が流通段階で混在する場合がありますので、ご了承いただきますようお願いいたします。

4. SILについて

SIL (Safety Integrity Level)の安全性レベルを危険側故障率(PFH: Probability of failure per hour)で表すと、SIL 3はSIL 2に比べて危険側故障率が1/10に減少されます。(IEC 61508-1)

- ・ SIL 2: PFHが 10^{-7} /h以上 $\sim 10^{-6}$ /h未満。
- ・ SIL 3: PFHが 10^{-8} /h以上 $\sim 10^{-7}$ /h未満。

5. SIL 3でのご使用方法

安全性レベルは[Pr. PF18 STO診断異常検知時間]の設定で行います(図1)。

SIL 3でお使いいただくためには、[Pr. PF18 STO診断異常検知時間]を1~60の範囲で設定し、TOFB出力によるSTO入力診断を実施してください。なお、TOFB出力によるSTO入力診断を実施するためには、サーボアンプのTOFB出力(CN8)をSIL 3に対応したコントローラの入力と配線してください。TÜV SÜDで認証されております。

詳細については、技術資料集を参照してください。

発行 日付	2015年12月 改訂2017年2月	件 名	汎用ACサーボアンプMR-J4シリーズ STO機能の安全性レベルSIL 3 認証取得のお知らせ	三菱電機株式会社名古屋製作所 〒461-8670 名古屋市中区矢田南5-1-14 ☎(052)721-2111大代表
----------	-----------------------	--------	---	--

番号	略称	名称と機能	初期値 [単位]	設定 範囲													
PF18	**STOD	<p>STO診断異常検知時間 STO入力信号またはSTO回路に異常が発生してから、[AL. 68.1 STO信号不一致異常]を検出するまでの時間を設定してください。 0 sが設定されている場合、[AL. 68.1 STO信号不一致異常]の検出を行いません。</p> <p>パラメータ設定時の安全レベルを次の表に示します。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>設定値</th> <th>TOFB出力による STO入力診断</th> <th>安全レベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>実施する</td> <td>EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2</td> </tr> <tr> <td>実施しない</td> <td>EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL e, IEC 61508 SIL 3, EN 62061 SIL CL3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 ~ 60</td> <td>実施する</td> <td>EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2</td> </tr> <tr> <td>実施しない</td> <td>EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2</td> </tr> </tbody> </table> <p>CN8コネクタに短絡コネクタを装着している場合、このパラメータを"0"に設定してください。 MR-D30機能安全ユニットを使用する場合、このパラメータは無効です。 MR-D30使用時の安全レベルについては"MR-D30技術資料集"を参照してください。 このパラメータはソフトウェアバージョンC1以降のサーボアンプで使用できます。</p>	設定値	TOFB出力による STO入力診断	安全レベル	0	実施する	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2	実施しない	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL e, IEC 61508 SIL 3, EN 62061 SIL CL3	1 ~ 60	実施する	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2	実施しない	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2	0 [s]	0 ~ 60
設定値	TOFB出力による STO入力診断	安全レベル															
0	実施する	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2															
	実施しない	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL e, IEC 61508 SIL 3, EN 62061 SIL CL3															
1 ~ 60	実施する	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2															
	実施しない	EN ISO 13849-1カテゴリ3 PL d, IEC 61508 SIL 2, EN 62061 SIL CL2															

図1. パラメータ設定 (MR-J4-Bの場合)

6. 従来SIL 2でのご使用方法

従来通りSIL 2で使う場合は、STO診断機能の有効、無効にかかわらず、従来通りお使いいただけます。引き続きTÜV Rheinlandでの認証^(注記)をご使用いただくか、新たにTÜV SÜDでの認証をご使用いただくことが可能です。

注記:

TÜV Rheinlandでの認証は、2017-02-28まで有効です。

2017-03-01以降も有効な機能安全の認証は、TÜV SÜDとなります。安全性レベルに変更はございません。

7. 原産国及び製造月の確認方法

原産国及び製造月は、梱包箱の例(図2)、または定格名板の例(図3)で識別が可能です。



図2. 原産国及び製造月の識別 梱包箱の例

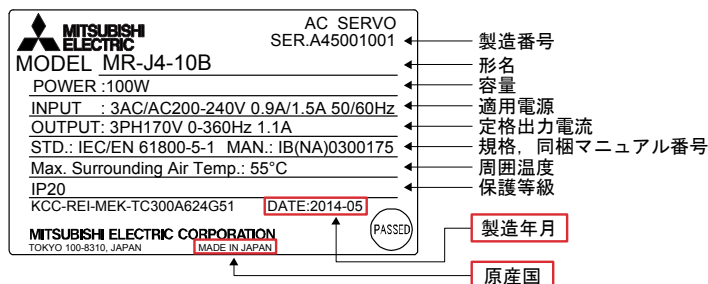


図3. 原産国及び製造月の識別 定格名板の例

改訂履歴

副番	発行日付	改訂内容
A	2017年2月	5. SIL 3でのご使用方法について図1の内容を修正しました。 6. 従来SIL 2でのご使用方法について注記を追記しました。