INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-S-205A (1/2)	規格	汎用インバータ 800 シリーズの SEMI F47 の対応について	全般

1. 概要

本稿では、汎用インバータ 800 シリーズの SEMI F47 の対応状況ついて説明します。

＊SEMI F47：米国の半導体業界団体 SEMI(Semiconductor Equipment and Materials International)が制定した規格で、製造ラインで使用される装置が電圧サグ(電源電圧の瞬時的な低下)に対してどの程度耐えられるか(ライドスルー能力)を定義したものです。
半導体製造装置において、本規格への対応が要求される場合がございます。
電圧サグの継続時間は、表 1 に示される値によって定義されています。

表 1.電圧サグの継続時間

電圧サグの継続時間			電圧サグ
秒(s)	60Hz でのサイクル	50Hz でのサイクル	交称電圧比(%)
＜0.05s	＜3 サイクル	＜2.5 サイクル	指定なし
0.05～0.2s	3～12 サイクル	2.5～10 サイクル	50%
0.2～0.5s	12～30 サイクル	10～25 サイクル	70%
0.5～1.0s	30～60 サイクル	25～50 サイクル	80%
＞1.0s	＞60 サイクル	＞50 サイクル	指定なし

SEMI-F47 で定めた電圧サグ、ライドスルー能力は、図 1 の実線より上の領域において、装置の動作を中断することなく連続運転できなければなりません。

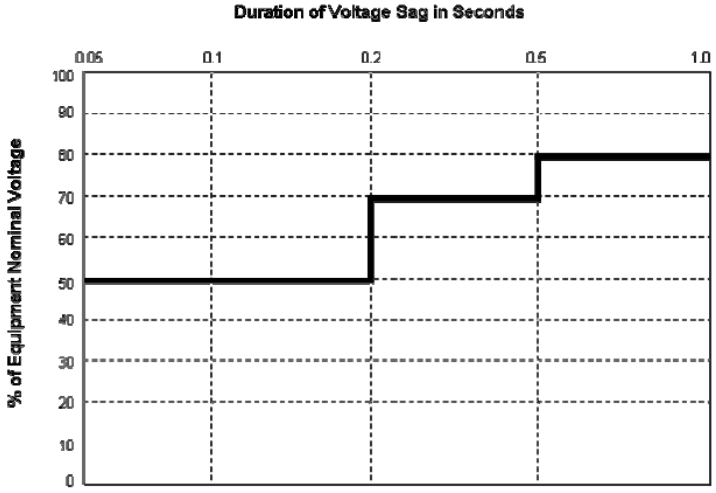


図 1. 要求電圧サグ・ライドスルー能力曲線

2. 当社インバータの対応可否について

インバータはモータと組み合わせて機械または装置にて使用されます。インバータが使用される機械または装置が、動作を中断しないために、電圧サグ中(図 1 の実線より上の領域)における対応方法は、ユーザーが求める動作により異なります。表 2 の通り、電圧サグ中の運転継続の条件によって、対応方法を適切に選定してください。インバータが使用される機械または装置に必要な能力を、十分に確認した上で対応可否を見極める必要があります。

表 2.電圧サグ中の運転継続条件別の対応方法、対応機種

電圧サグ中の運転継続条件	対応方法	対応機種
定格負荷でかつ指令速度で運転継続	UPS などでバックアップ	表 3 で示される機種
指令速度から減速させ、復電後に指令速度まで復帰	瞬停時運転継続機能※	表 3 で示される機種
モータフリーランを経た再始動	瞬停再始動機能、リトライ機能	表 3 で示される機種

※ただし、イナーシャや運転周波数に影響されるため、確認の上ご使用ください。

発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2026-11-9	-	MF-S-205	

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-S-205A (2/2)	規格	汎用インバータ 800 シリーズの SEMI F47 の対応について	全般

3. 適用インバータ

表 3 に SEMI F47 に対応した機種を示します。

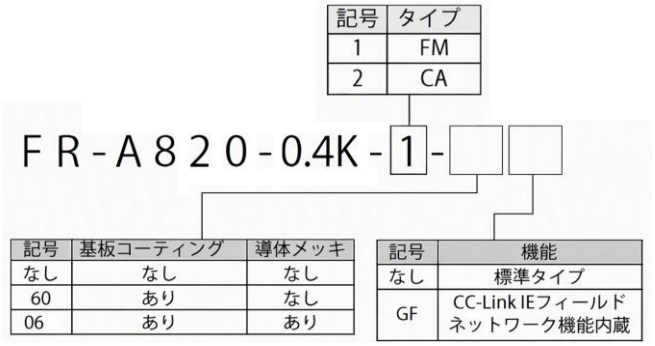
表3. 汎用インバータ800シリーズのSEMI F47の対応状況

形名*3	制約事項
FR-A820-0.4K(00046) ～ 90K(04750) -###	SLD定格は対象外
FR-A840-0.4K(00023) ～ 280K(06830) -###	SLD定格は対象外
FR-A842-315K(07700) ～ 500K(12120) -### *1	SLD定格は対象外
FR-F820-0.75K(0046) ～ 110K(04750) -###	SLD定格は対象外
FR-F840-0.75K(00023) ～ 315K(06830) -###	SLD定格は対象外
FR-F842-315K(07700) ～ 560K(12120) -### *1	SLD定格は対象外
FR-E820-0.1K(0008) ～ 22K(0900) -###	-
FR-E840-0.4K(0016) ～ 22K(0440) -###	-
FR-D820-0.1K-008 ～ 15K-580-###	-
FR-D840-0.4K-012 ～ 15K-295-###	-

*1. コンバータ分離タイプであるFR-A842/F842シリーズは、コンバータユニットFR-CC2と組み合わせて使用してください。
FR-CC2取扱説明書の「2.1.2周辺機器の紹介」を参照し、適用するモータ容量に応じて選定してください。

*2. 上記シリーズ名の末尾に「-###」が付いているものは、
Ethernet通信、安全通信、およびPlusシリーズなどすべてのモデルを含みます。
###には、タイプFM/CAを表す記号、基板コーティングを表す記号、機能を表す記号などが続きます。
(例：FR-A800-E/-GN/-F/-GF/-CRN/-R2R/-AWH/-SYN 等)

(FR-A800形名例)



ただし、以下のモデル、仕様はSEMI F47の対象外となります。

表4.対象外機種

シリーズ	対象外となる形名(仕様)
FR-A800	全機種(SLD定格),FR-A800-LC(水冷),FR-A846(IP55),FR-A842-P(並列駆動), FR-A842(高力率コンバータ切換時),FR-A840M(スリム一体型),FR-A842M(スリム分離型)
FR-F800	全機種(SLD定格),FR-F846(IP55)
FR-E800	FR-E820S(単相200V),FR-E810W(単相100V),FR-E846(IP67),FR-E800-HVC(HVAC向け)
FR-D800	FR-D820S(単相200V),FR-D810W(単相100V)

*3. 正式形名につきましては、弊社営業窓口までご確認ください。

発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
2026-11-9	-	MF-S-205	