

お客様各位

平成28年3月
富士電機株式会社

MICREX-SX シリーズ SPH
取扱説明書追加のお知らせ

拝啓 貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。
平素より、富士プログラマブルコントローラをご愛顧賜り、厚く御礼申し上げます。
さて、MICREX-SX シリーズ SPH において、取扱説明書を1部追加いたしますので、ご案内申し上げます。

敬具

－ 記 －

1. 追加内容

取扱説明書「製品の保全・保守について」を追加同梱いたします。
説明書内容は添付をご参照願います。

2. 取扱説明書追加に伴う留意事項

- (1)追加対象機種は、MICREX-SX SPH シリーズとなります。
従来より取扱説明書を同梱していない、ケーブル、電池、ソフトウェアなどは対象外です。
- (2)2016年3月22日生産分から順次追加いたします。いずれも在庫消化後の追加となります。

3. 添付資料

取扱説明書「製品の保全・保守について」サンプル 1部

以上



See the back for English version.

取扱説明書

INC-TN405830-JE

MICREX-SX シリーズ

製品の保全・保守について

このたびは 富士プログラマブルコントローラ MICREX-SX シリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本書では未永く当社製品をご利用いただくために必要となる製品の保全・保守について記載しております。詳しくは下記の関連資料に記載されておりますので、本製品をご使用前に必ずご一読をお願い致します。

資料名称	資料番号
MICREX-SX シリーズ プログラマブルコントローラ保全と保守の手引き	FH329
MICREX-SX シリーズ ハードウェア編	FH201
MICREX-SX シリーズ トラブルシューティング編 Expert(D300win)V3用	FH197
MICREX-SX シリーズ トラブルシューティング編 Standard ロータ	FH194

上記資料は弊社ホームページに準備しています。
http://www.fujielectric.co.jp

1. 保証内容について

1-1. 無償保証期間

- (1) 製品の保証期間は、「お買い上げ後 1 年」もしくは「銘板に記載されている製造年月より 18 ヶ月のいずれか早く経過するまでの期間となります。
- (2) 当社サービス部門が修理した部分の保証期間は、「修理完了後 6 ヶ月」となります。

1-2. 保証範囲

- (1) 保証期間中に当社の責任により故障を生じた場合は、故障部分の交換または修理を行った製品を、その製品の購入あるいは納入場所へ無償で提供いたします。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。
 - ① カタログや取扱説明書、ユーザズマニュアルなどに記載されている以外の不適当な条件、環境、取り扱い、高い頻度や回数によって製品寿命に影響を与えるなどの使用方法に起因した故障の場合。
 - ② 故障の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
 - ③ お客様の装置またはソフトウェアの設計など、当社製品以外の理由による場合。
 - ④ プログラムミス可能な当社商品については、当社以外のものが行ったプログラムにより生じた故障の場合。
 - ⑤ 当社以外による改造、修理に起因した故障。
 - ⑥ 取扱説明書、カタログなどに記載されている消耗品などが正しく保守、交換されていなかったことに起因する場合。
 - ⑦ ご購入時または納入時に実用化されていた科学、技術では予見することのできない事由に起因する場合。
 - ⑧ その他、地震、雷、風水害などの天災や火災、異常電圧などの不可抗力による外部要因災害など当社の責ではない原因による場合。
- (2) なお、ここでいう保証は購入品および納入品単体に限りです。
- (3) 保証範囲は 1-2(1) を上限とし、購入品および納入品の故障から誘発される、いかなる損害（機械・装置の損害または損失、逸失利益など）も保証から除外させていただきます。

1-3. 故障診断

一次故障診断は、原則としてお客様にて実施をお願いいたします。ただし、お客様の要請により当社または当社サービス部門がこの業務を有償にて代行することができます。この場合の有償料金は当社の料金規程により、お客様にてご負担をお願いいたします。

1-4. 用途

本資料に記載された製品をご使用いただく場合には、万一製品に故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、および故障・不具合発生時には冗長設計、誤動作防止設計、フェールセーフ設計、フェールプルーフ設計などの安全対策が機器外部でシステム的に講じられていることをご使用の条件といたします。また、取扱説明書やユーザズマニュアルなどに記載のない条件や環境での使用はしないでください。以下の用途への使用については、事前に当社までご相談ください。

原子力をはじめとする発電所、放射線関連設備、鉄道、宇宙/航空設備、ガス/水道/電気/通信などのライフライン設備、医療機器、自動車、燃焼/燃料装置、娯楽機械、データセンター、課金や決済に関わるシステム、その他（生命、身体、公共、重要な財産や権利への影響が大きい用途）

1-5. 生産中止後の修理期間、補用品の供給期間（保守期間）

生産中止した機種（製品）につきましては、生産を中止した年月より起算して 7 年間の範囲で修理を実施いたします。また、修理用の主要な補用品についても、生産を中止した年月より起算して 7 年間の範囲で供給いたします。ただし、電子部品などはライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合も予測され、期間内でも修理や補用品の供給が困難となる場合があります。詳細は、当社営業窓口または当社サービス窓口へご確認ください。

1-6. お引き渡し条件

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、お客様への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試運転は当社の責務外といたします。

1-7. サービス内容

ご購入品および納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。当社営業窓口または当社サービス窓口にて別途ご相談ください。

2. 製品の耐用年数（製品寿命）

MICREX-SX シリーズは、一般的な使用条件（常温 40℃、湿度 60% RH）において、有寿命部品、消耗部品をのぞき、10 年の耐用年数となる様に設計されております。この耐用年数も使用環境やシステムの動作条件などにより短くなります。耐用年数を維持するためには、有寿命部品と消耗部品の管理も含め、計画的な保全・保守を実施して頂く事が重要になります。

3. 保全計画

保全には大きく分けて「予防保全」と「事後保全」があり、予防保全にはさらに「日常点検」と「定期点検」があります。予防保全を計画的に実施することが重要になります。



- (1) 日常点検
当日の運転に支障がないかを調べる確認項目で、設備の運転前に実施願います。
- (2) 定期点検
有寿命部品が寿命に達する前に交換し、故障を未然に防ぐために行う点検になります。点検期間は 6 ヶ月～1 年を目安に実施してください。またご使用の環境条件が厳しい場合には、点検期間を短縮していただく事をお奨めします。
- (3) 点検時の留意点
点検時にはチェックシートを用いて点検漏れを防ぐ様にして頂き、またチェックシートによる点検結果を履歴として管理することで次回点検時やトラブル発生時の調査に役立てることが出来ます。
- (4) 点検内容
点検して頂きたい項目については、「MICREX-SX シリーズ プログラマブルコントローラ 保全と保守の手引き」(FH329)をご参照願います。点検項目、点検内容、判定基準、異常時の処置、点検方法、点検分類（日常、定期）についてまとめております。

4. 事後保全（トラブル発生対応）

PLC システムの動作不具合などのトラブル発生時対応について、「MICREX-SX シリーズ プログラマブルコントローラ 保全と保守の手引き」(FH329)にまとめておりますので、参照願います。またトラブルシューティングマニュアル (FH194, FH197) にも詳しく記載されておりますので、参照願います。

5. 製品の使用条件、環境条件

項目	仕様	
物理的 環境	動作周囲温度	0 ~ +55℃
	保存（輸送）温度	-25 ~ 70℃
	相対湿度	20 ~ 95%RH 結露しないこと。
	汚損度	汚損度 2 導電性じんあいが無いこと。
耐腐食性	腐食性ガスがないこと。有機溶剤の付着がないこと。	
	使用高度	標高 2000m 以下 輸送時の気圧は、70kPa（標高 3000m と同等）以上あること。
機械的 稼働条件	耐振動	片振幅 0.15mm、定加速度 19.6m/s ² X,Y,Z 軸方向 2 時間 計 6 時間
	耐衝撃	ピーク加速度：147m/s ² 各方向 3 回
電氣的 稼働条件	耐静電気放電	接触放電法：± 6kV、気中放電法：± 8kV
	放射無線周波数電磁界	80 ~ 1000MHz 10V/m 1.4 ~ 2.0GHz 3V/m 2.0 ~ 2.7GHz 1V/m
	ファーストトランジェント・バースト	電源線、入力/出力信号線（AC 非シールド線）： ± 2kV 通信線、入力/出力信号線（AC 非シールド線除く）： ± 1kV
	無線周波数電磁界伝導妨害	150kHz ~ 80MHz、10V
構造	開放形装置（制御盤内蔵形）	
冷却方式	自然空冷	

6. 有寿命部品、消耗部品と対象製品

PLC には以下の有寿命部品と消耗部品が使われており、製品としての耐用年数（製品寿命）に影響を及ぼすものがあります。

- (1) アルミ電解コンデンサ
 - 影響製品：電源モジュール
 - 設計寿命：一般環境（常温 40℃、湿度 60% RH）において、10 年。
 - 寿命による影響：リップル電流の増加などの電源品質が低下し、PLC システムの誤動作に至る場合があります。寿命に至った状態で使用し続けると、電解液の漏れや枯渇を生じ、異臭の発生や、発煙・発火の原因となる場合があります。
 - 寿命影響要因：温度環境。10℃の上昇で寿命は半分になります。（アルミの 10℃ 2 倍則）
 - 交換時期：使用環境を考慮して寿命を予測し適切な時期に、予防保全の定期点検として 5 年を目処に製品の交換、もしくはアルミ電解コンデンサの交換をご検討願います。
- (2) 電池
 - 影響製品：CPU モジュール
 - 設計寿命：CPU の種類により異なります。詳しくは「ユーザズマニュアル ハードウェア編」(FH201)の「5-2 電池交換」を参照願います。
 - 寿命による影響：電池消耗により、CPU の電源を切っている時に保持データが失われます。寿命影響要因：温度環境。10℃の上昇で寿命は半分になります。（アルニウスの 10℃ 2 倍則）
 - 交換時期：ハードウェアマニュアルを参照して、交換時期を確認願います。
- (3) 電磁リレー
 - 影響製品：リレー出力モジュール
 - 設計寿命：「ユーザズマニュアル ハードウェア編」(FH201)の「3-5-2 リレーの寿命」を参照願います。
 - 寿命による影響：リレーによる電流の入り切り動作不良。
 - 寿命影響要因：リレーの負荷条件、開閉頻度。
 - 交換時期：「ユーザズマニュアル ハードウェア編」(FH201)の「3-5-2 リレーの寿命」を元に、お客様にて交換時期をご検討願います。

7. 予備品

トラブル発生時に速やかにシステム復旧をするためには、予備品を準備頂くことをお奨めします。予防保全及び事後保全を実施するにあたっては、専用ケーブルや各モジュールごとに予備品を 1 個以上準備しておくことをお奨めします。

お断り 本取扱説明書には、取り扱上の主要項目のみ記載しています。記載内容は予告なく変更することがあります。

富士電機株式会社

TEL (0120) 242-894
〒191-8502 東京都日野市富士町 1 番地

URL <http://www.fujielectric.co.jp/>



和文は裏面をご覧ください

MICREX-SX SERIES

Product Maintenance

Thank you for purchasing Fuji Electric Programmable Controller MICREX-SX Series. This instruction manual describes necessary product maintenance for long-term use. Be sure to read the corresponding user's manuals listed below for details before using the product:

Table with 2 columns: Title, Manual No. Rows include Programmable Controller Maintenance Guide, Hardware, Troubleshooting For Expert, and Troubleshooting For SX-Programmer Standard.

The above manuals are available on Fuji Electric Co.,Ltd.site below: http://www.fujielectric.com

1. Warranty Information

1-1. Period

- (1) The period of the warranty is effective until the earliest of either 1 year from the date of purchase or, 18 months from the date of manufacture printed on the plate.
(2) The warranty for the parts repaired by Fuji Electric service department is effective for 6 months from the date of repair.

1-2. Coverage

- (1) If malfunction occurs in the period of warranty due to Fuji Electric's responsibility the malfunctioning parts are exchanged or repaired for free at the point of purchase or delivery.
(2) The warranty is only applicable to the single purchased delivered product.
(3) The warranty covers only the area stated in above (1). Any damage induced by the malfunction of the purchased or delivered product, including the damage or loss to a device or machine and passive damages, is not covered by the warranty.

1-3. Malfunction diagnosis

Malfunction is to be diagnosed temporarily by the purchaser. This diagnosis can be conducted by Fuji Electric or its delegated service provider with due charge upon the request from the purchaser. The charge is to be paid by the purchaser at the rate stipulated in the rate schedule of Fuji Electric.

1-4. Usage

Be sure to use the product described in this instruction manual under the conditions in which any fatal accidents will not occur even in the case of product failure or malfunction. In addition, safety measures such as redundant design, malfunction preventing design, fail-safe design, foolproof design must be taken externally and systematically. Be sure not to use the product under the conditions or circumstances that are not instructed in a instruction manual or user's manual. For the usage below, contact Fuji Electric beforehand.

power plant including nuclear power, radiation facilities, railroad, space/flight equipments, lifeline facilities including gas/water/electricity/communication, medical equipments, motor vehicles, combustion/fuel equipments, entertainment devices, data center, systems involving billing or settlement, other usage that largely affect human lives, bodies, society, major property or rights.

1-5. Period for repair and provision of spare parts after the production is discontinued (maintenance period)

The discontinued models (products) can be repaired for 7 years from the date of discontinuation. Also, most spare parts used for repair are provided for 7 years from the date of discontinuation. However, some electric parts may not be obtained due to their short life cycle. In this case, repair or provision of the parts may be difficult in the above period. Please contact Fuji Electric or its service providers for further information.

1-6. Delivered term

Standard products that do not entail application setting or adjustment are regarded as received by the purchaser upon delivery. Fuji Electric is not responsible for local adjustments and test runs.

1-7. Service

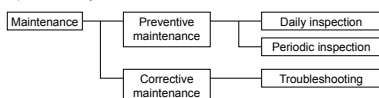
The price of the delivered or purchased products does not include the service fee for the technician. Please contact Fuji Electric or its service providers for further information.

2. Durable years (Product life)

MICREX-SX Series are designed for ten years of product life under the general use conditions (normal temperature 40°C, Humidity 60%RH) except life-limited parts and expendable parts. The product life may be shortened depending on the use circumstances or system operation conditions. For maintaining the product life, it is important to perform planned maintenance including management of life-limited parts and expendable parts.

3. Maintenance Plan

Maintenance includes "preventive maintenance" and "corrective maintenance." Also, preventive maintenance includes "daily inspection" and "periodic inspection." It is important to perform the preventive maintenance periodically.



- (1) Daily inspection: Perform daily inspection to check the product operates normally before starting your equipment.
(2) Periodic maintenance: Perform periodic inspection to replace life-limited parts before they reach the life end for preventing malfunction.
(3) Cautions for inspection: Be sure to check all the inspection items using a check sheet.
(4) Inspection items: For inspection items, refer to user's manual "Programmable Controller Maintenance Guide, MICREX-SX Series".

4. Corrective Inspection (Troubleshooting)

Refer to user's manual "Programmable Controller Maintenance Guide, MICREX-SX Series" (FEH329) that describes how to handle trouble such as PLC system operation failure. In addition, refer to trouble shooting manuals (FEH194, FEH197) for more details.

5. Product Use Conditions, Environmental Conditions

Table with 2 columns: Item, Specification. Rows include Physical environmental conditions (Temperature, Humidity, Pollution, Corrosion, Altitude), Mechanical service conditions (Vibration, Shock), Electrical service conditions (Electrostatic discharge, Radiated field, Fast transient burst, Radio frequency field, Power frequency magnetic field), Structure, and Cooling method.

6. Life-limited parts, Expendable parts and Relevant products

The following life-limited parts and expendable parts are used in PLC and affect the product life.

- (1) Aluminum electrolytic capacitor: Relevant product: Power supply module. Design life: 10 years under normal conditions. Effect of life: Failure of PLC system may occur due to deterioration of the power supply such as an increase in a ripple current.
(2) Battery: Relevant product: CPU module. Design life: Depends on the CPU type. Effect of life: Due to depletion of a battery, retained data will be lost during CPU power-off.
(3) Electromagnetic relay: Relevant product: Relay output module. Design life: Refer to "3-5-2 Life curve of relays" in user's manual "Hardware"(FEH201). Effect of life: Failure of current on/off operation by relay.

7. Spare Parts

It is recommended to prepare spare parts to promptly restore a system in case of trouble. For preventive maintenance and corrective maintenance, prepare dedicated cables and one or more spare parts for each module.

Remarks: This instruction manual covers only the major topics on the product maintenance. The contents of this instruction manual are subject to change without notice.

Fuji Electric Co., Ltd.

1, Fuji-machi, Hino-city, Tokyo, 191-8502, Japan

URL http://www.fujielectric.com

Contact information in each countries (The company name and address): http://www.fujielectric.com/