

Original instructions

Type F3SP-B1P Control Unit

For F3SN-A□□□□P□□, F3SN-B□□□□P□□, F3SH-A09P03, F3SR-430B□□□□, F3SJ-A□□□□P□□, F3SJ-B□□□□P25

English **USER'S MANUAL**

Thank you for purchasing F3SP-B1P Control Unit. Please read and understand this manual before using the products. Keep this manual ready to use whenever needed. Only qualified person trained in professional electrical technique should handle F3SP-B1P. Since this instruction sheet only provides general information, refer to the instruction manual of the sensor. Please consult your OMRON representative if you have any questions or comments. Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

OMRON Corporation
Jul. 2011
0631530-01

EU Declaration of Conformity

OMRON declares that Type F3SP-B1P is in conformity with the requirements of the following EU Directives:

- EMC Directive: 2004/108/EC
- Machinery Directive: 2006/42/EC

Standards

The F3SP-B1P received the following approvals in combination with the F3SN/F3SH/F3SR/F3SJ:

- From EU accredited body TUV-SUD Product Service GmbH:
 - EC Type-examination in accordance with the EU Machinery Directive
 - Approved standards: EN61496-1, CLC/TS 61496-2 (IEC61496-2)
- From the Third Party Assessment Body UL:
 - UL Listed to U.S. and Canadian safety standards
 - Approved standards: IEC61496-1, IEC61496-2, UL508, CAN/CSA C22.2 No.14, CAN/CSA C22.2 No.8

Precaution for Safe Use

Meanings of Signal Words
The following signal words are used in this manual.

	WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.
--	---------	--

Meaning of Alert Symbols
The following alert symbols are used in this manual.

	Indicates prohibited actions		Indicates mandatory actions
--	------------------------------	--	-----------------------------

Alert Statements

	WARNING	
<p>Serious injury may possibly occur due to breakdown of safety outputs. Do not connect loads beyond the rated value to the safety outputs.</p>		
<p>Serious injury may possibly occur due to loss of required safety functions. Wire F3SP-B1P properly so that supply voltages or voltages for loads do NOT touch the safety inputs accidentally or unintentionally.</p>		

Precautions for Safe Use

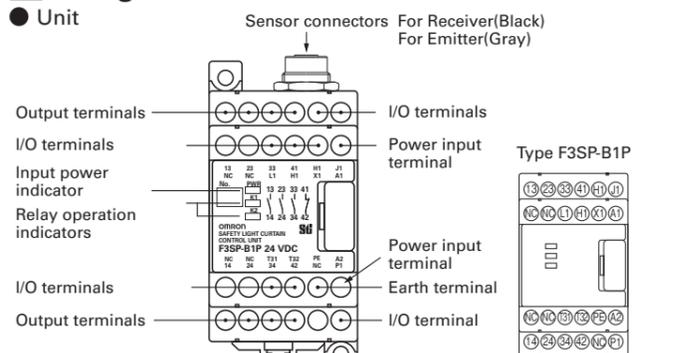
- (1) When ready for wiring, the power source should be disconnected first. Further, at operating this unit, the terminal cover should be closed correctly in order to prevent an electrical shock.
- (2) Do not wire in case of threat of lightning. Otherwise an electric shock may occur.
- (3) Do not apply any excessive voltage or current to the input or output circuit of the F3SP-B1P. Doing so may result in damage to the F3SP-B1P or cause a fire.
- (4) Do not apply any variable voltage, otherwise F3SP-B1P may malfunction.
- (5) Do not connect any overload to the output circuit, otherwise the F3SP-B1P in operation will generate excessive heat and the output elements of the F3SP-B1P may short-circuit or fire may result.
- (6) The lifetime of F3SP-B1P depends on the conditions of switching of its outputs. Be sure to conduct its test operation under actual operating conditions in advance and use it within appropriate switching cycles. Change the F3SP-B1P before expected operation. Over operation may cause may short-circuit or may malfunction.
- (7) Do not operate the F3SP-B1P with flammable or explosive gas. An arc with operation and the heat of relay will cause a fire or an explosion.
- (8) Do not disassemble, repair, or modify the F3SP-B1P, otherwise an electric shock may occur or the F3SP-B1P may malfunction.
- (9) Use protective device (Fuse etc) for short-circuit protection and ground fault protection, otherwise a fire may occur or the F3SP-B1P may malfunction.
- (10) Be sure to wire correctly. The sensor connector is the same both the emitter and the receiver.
- (11) Do not dismantle, repair, or modify F3SP-B1P. It may lead to loss of its safety functions.

Precautions for Correct Use

- (1) For malfunctions in case that the power supply picks up gradually. Malfunctions in case that the power supply picks up gradually. In case that the input circuits close before the power supplies, internal logic may malfunction.
- (2) Handling
 - Do not drop the F3SP-B1P or shock or vibrate the F3SP-B1P excessively. Doing so may result in damage to the F3SP-B1P or cause F3SP-B1P to malfunction.
- (3) For adhesion of solvent
 - Adhesion of solvent, likely Alcohol, Thinner, Trichloroethane, Gasoline, on the product should be prohibited. Such solvent cause erasing the marking and being inferior to the parts.
- (4) Take appropriate and sufficient countermeasures when installing systems in the following locations. Inappropriate and insufficient measures may result in malfunction.
 1. Locations subject to static electricity or other forms of noise.
 2. Locations subject to possible exposure to radioactivity.
 3. Locations close to power supplies.
- (5) Wiring
 1. Use the following to wire the F3SP-B1P.
 - Stranded wire (Flexible wire): 0.75 to 1.5mm²
 - Solid wire: 1.0 to 1.5mm²
 2. The F3SP-B1P may malfunction or generate heat.
 - Tighten each screw to a torque of 0.78 to 1.18N·m
 3. PE is a ground terminal. When machine is grounded at the positive, the PE terminal should not be grounded.
 4. NC terminals do not have any function. Do not wire them.

- (6) Mounting multiple units
 - When mounting multiple units close to each other, the rated current will be 3A.
 - Do not apply a current higher than 3A.
- (7) Operating and Storage Environment
 - Do not operate or store the F3SP-B1P under the following conditions. Doing so may result in damage to the F3SP-B1P or cause the F3SP-B1P to malfunction.
 1. The places with direct sunlight.
 2. The places with ambient temperature ranges not within -25 to 55°C.
 3. The places with rapid temperature changes resulting in condensation or relative humidity ranges not within 35 to 85%RH.
 4. The places with atmospheric pressure out of the range 86 to 106kpa.
 5. The places with corrosive or inflammable gas.
 6. The places with water, oil, or chemical sprayed on the F3SP-B1P.
 7. The places with vibration or shock affecting the F3SP-B1P.
 8. The places with atmosphere containing dusts, saline or metal powder.
- (8) DC power supply units
 - In order to conform to IEC61496-1 and UL508, DC power supply unit must satisfy all the conditions mentioned in the instruction manual of the sensor.
- (9) Installation
 1. Cabinet of F3SP-B1P should meet IP54 protection.
 2. The F3SP-B1P is exclusively for F3SN-A□□□□P□□, F3SN-B□□□□P□□, F3SH-A09P03, F3SR-430B□□□□, F3SJ-A□□□□P□□, F3SJ-B□□□□P25 series.
 3. The following functions are set with two short pieces when delivered. Change wirings depending on necessary functions.
 - H1-X1 short: Auto reset mode.
 - T31-T32 short: EDM function is inactive.
 *These combinations of wiring and function are for the use with the F3SN/F3SH or F3SJ. When in combination with the F3SR, refer to Section 5.
- (10) For feedback purpose use devices with contacts capable of switching micro loads of 24VDC, 5mA.
- (11) This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

1 Designation

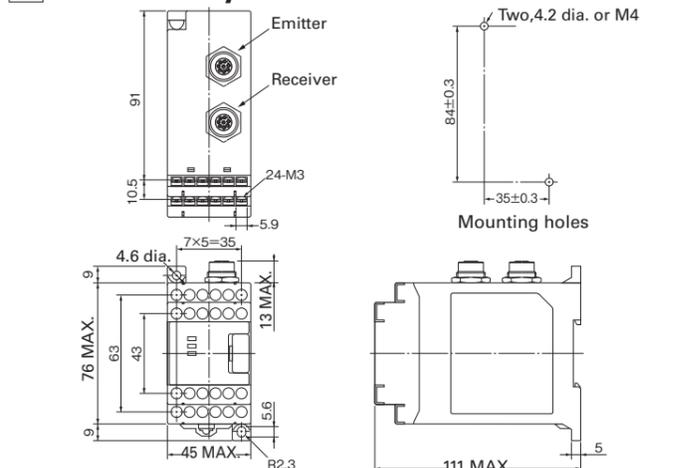


Connector

Pin No.	Signal Name	
	Receiver	Emitter
1	OSSD 2	Interlock selection input (* Function select input)
2	+24V	+24V
3	OSSD 1	Test input
4	Auxiliary output (* Operating range select input)	Reset input
5	RS-485 (A)	RS-485 (A)
6	RS-485 (B)	RS-485 (B)
7	0V	0V
8	EDM input	NC

*Names used when connecting with the F3SR

2 External Physical Dimensions



3 For safety category and PL

The F3SP-B1P can construct the condition conforming to cat. 4 / PLe or cat.2 / PLc requested by EN ISO13849-1 with combination as follows:

- Category 4 / PLe: Type F3SN-A□□□□P□□ or F3SH-A09P03 or F3SR-430B□□□□ or F3SJ-A□□□□P□□ or F3SJ-B□□□□P25
- Category 2 / PLc: Type F3SN-B□□□□P□□

Note: Category is not judged only by the condition above, but is judged by the condition of the whole control system.

- In order to be cat. 4 / PLe, or cat. 2 / PLc
 1. The NC contact from a contactor is required to feed back signal. (Refer to the application examples. For category 2, it is not mandatory.)
 2. PE terminal should be connected to protective earth.
 3. In application with long term operation of devices, the F3SP-B1P must have cyclic operation every 24 hours at least in order to detect failures and a failure accumulation.

4 Functions

The following functions of the sensor can be used. Refer to the instruction manual of the sensor for detailed information.

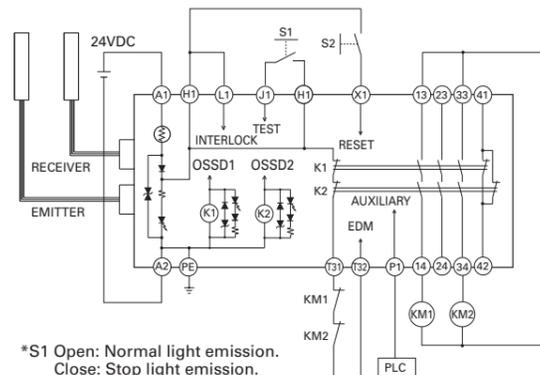
- Auto reset/Manual reset (Interlock function)
- External device monitoring (EDM)
- External test (Light emission stop function by test input)
- Auxiliary output (PNP transistor output) (*)

*When in combination with the F3SR, "auxiliary output" can not be used.

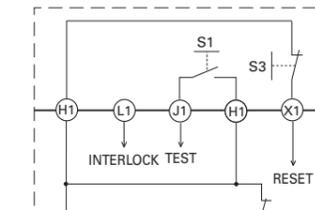
5 Application examples

5-1 When in combination with the F3SN/F3SH/F3SJ

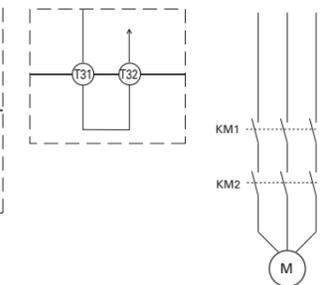
● Wiring for the Manual reset mode and the EDM function.



● Wiring for Auto-reset mode.



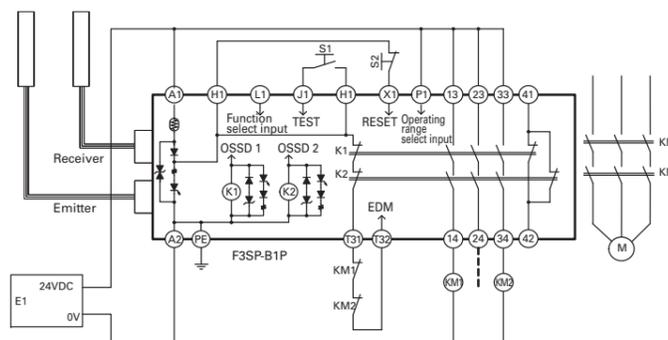
● Wiring when the EDM is not used.



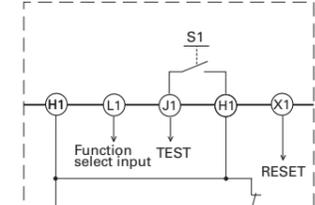
S1: External test switch
S2: Interlock / Lockout reset switch
S3: Lockout reset switch
KM1, KM2: Magnet contactor
M: 3-phase motor

5-2 When in combination with the F3SR

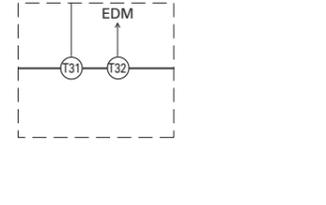
● Wiring for Manual reset mode and the EDM function enabled



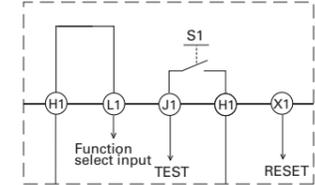
● Wiring for Auto-reset mode.



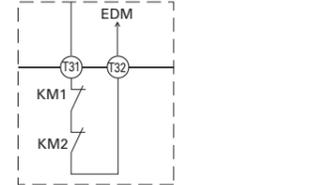
● Wiring when the EDM is not used.



● Wiring for Auto-reset mode.



● Wiring when the EDM is used.



S1: External test/Lockout reset switch
S2: Interlock reset switch
KM1, KM2: Magnet contactor
M: 3-phase motor
E1: 24VDC power supply (S82K)

6 Specifications

		TYPE F3SP-B1P	
Input	Rated supply voltage	24VDC	
	Operating voltage range	-15% to +10% of rated supply voltage	
Rated power consumption		1.7W MAX. (Exclude sensor power)	
Output	For North America	Rated load	250VAC 5A cosφ=1 30VDC 5A L/R=0ms
		Rated carry current	5A
	For Europe	Max. switching voltage	250VAC 125VDC
		Max. switching capacity	AC: 1250VA DC: 150W
Output	For North America	Rated load	25VAC 5A cosφ=1 30VDC 5A L/R=0ms
		Rated carry current	5A
	For Europe	Max. switching voltage	25VAC 60VDC
		Max. switching capacity	AC: 125VA DC: 150W

● Characteristics

Operation time	100ms MAX. (exclude sensor response time)
Response time	10ms MAX. (exclude sensor response time)
Vibration resistance	10 to 55Hz 0.35mm single amplitude (0.7mm double amplitude)
Shock resistance	Destruction: 300 m/s ² Malfunction: 100 m/s ²
Ambient temperature	-10 to 55°C
Ambient humidity	35 to 85%RH

● Protection class

Terminals	IP20
Enclosure	IP40

● Pollution degree

External	3
Internal	2

● Isolation specification

Insulation resistance	Between inputs and outputs	100Mohm MIN. (by 500VDC Megger)
	Between different poles of output	
Dielectric strength	Between inputs and outputs	2,500VAC 1min.
	Between different poles of output	

● Life expectancy

Electrical endurance	100,000 operations MIN. Rated load
	Switching frequency 1,800 operations/h
Mechanical endurance	5,000,000 operations MIN. Switching frequency 18,000 operations/h

7 Failure detection

Type F3SP-B1P can detect the failure for the safety of internal circuit, parts condition and external wiring.

Failure indication by LED	Failure condition	Checking points and measures to take
K1 and K2 LED does not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits. Failures involving the wiring of External input. (input line) Failures of the Sensor. Failures of the parts of the External devices. (Contactor etc)	Replace with a new product. Check the wiring to External input. (input line) Check the Sensor. Replace with a new External devices. (Contactor etc)
K1 or K2 LED does not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits. Failures involving the wiring of External input. (input line) Failures of the Sensor.	Replace with a new product. Check the wiring to External input. (input line) Check the Sensor.
Power LED does not turn on.	Failures of the parts of the internal circuits. Failures involving the wiring of External input. (input line / power line) Supply voltage outside the rated value.	Replace with a new product. Check the wiring to External input. (input line/power line) Check the supply voltage to Expansion.
All LED turn on. but the safety output doesn't on.	Failures involving the wiring of External input. (output line) Failures of the parts of the Protective device. (Fuse etc)	Check the wiring to External input. (output line) Replace with a new Protective device. (Fuse etc)

Suitability for Use

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product. Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product. NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON

OMRON Corporation (Manufacturer)
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

OMRON EUROPE B.V. (Importer in EU)
Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hoofddorp THE NETHERLANDS
PHONE 31-2356-81-300 FAX 31-2356-81-388

OMRON SCIENTIFIC TECHNOLOGIES INC.
6550 Dumbarton Circle, Fremont CA 94555-3605 U.S.A.
PHONE 1-510-608-3400 FAX 1-510-744-1442

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
438A Alexandra Road # 05-05/08, Alexandra Technopark Singapore 119967 SINGAPORE
PHONE 65-6-835-3011 FAX 65-6-835-2711

OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
PHONE 86-21-5037-2222 / FAX 86-21-5037-2200

Note: Specifications subject to change without notice.

OMRON **SU**

形 F3SP-B1P
 コントローユニット
 形F3SN-A□□□□P□□ 形F3SN-B□□□□P□□ 形F3SH-A09P03
 形F3SR-430B□□□□ 形F3SJ-A□□□□P□□ 形F3SJ-B□□□□P25

Japanese 取扱説明書

はじめに
 このたびは、形F3SP-B1Pコントローユニットをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。この取扱説明書では、形F3SP-B1Pを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報を記載しています。
 形F3SP-B1Pをご使用に際して下記のことを守ってください。
 ・形F3SP-B1Pは電気知識を有する専門家が扱ってください。
 ・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
 ・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管ください。
 ・取扱説明書では主な注意事項のみを記載しています。「センサ」の取扱説明書をあわせてご覧ください。

オムロン株式会社 0631530-01

EU適合宣言

オムロンは形F3SP-B1Pが以下のEU指令要求に適合していることを宣言します。
 - EMC指令 2004/108/EC
 - 機械指令 2006/42/EC

規格

形F3SP-B1Pは形F3SN/形F3SH/形F3SR/形F3SJとの組み合わせで下記の認証を受けています。

- ・EU公認機関TUV-SUD Product Service GmbHより
 - 機械指令に基づくEC形式試験
 - 適合規格: EN61496-1, CLC/TS 61496-2 (IEC61496-2)
- ・第三者評価機関ULより
 - 米国およびカナダ安全規格に対するリスティング認定
 - 適合規格: IEC61496-1, IEC61496-2, UL508, CAN/CSA C22.2 No.14, CAN/CSA C22.2 No.8

安全上のご注意

●警告表示の意味

警告 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

●図記号の意味

●禁止図記号の一般
 特定しない一般的な禁止の通告。

●強制図記号の一般
 特定しない一般的な使用者の行為を指示する図記号。

●警告表示

警告

出力が故障し、重度の人身傷害が万一の場合起こる恐れがあります。安全出力の定格値を超える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。

安全機能が損なわれ、重度の人身傷害が万一の場合起こる恐れがあります。安全出力が供給電源および負荷電源に短絡しないように、適切に配線してください。

安全上の要点

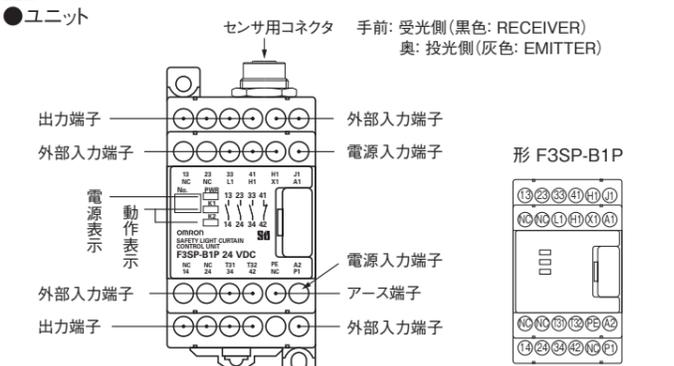
- 配線をおこなう場合には必ず電源を切った状態でおこなってください。また通電中はカバーを取り付けた状態とし、端子部には触れないで下さい。感電の恐れがあります。
- 落電の恐れがある場合には配線作業を行わないでください。感電の恐れがあります。
- 入力端子には規定の電圧を正しく印加してください。誤った電圧を印加されると規定の機能が発揮されず、製品自体の破損・焼損の原因となります。
- 電源電圧は規定電圧でご使用ください。リップルの大きな電源や、断続的に異常電圧を発生する電源での使用は行わないでください。
- 開閉容量(接点電圧、接点電流)などの接点定格値を超える負荷に対しては、絶対に使用しないでください。絶縁不良、接点溶着、接触不良など、規定の性能を損なうばかりでなく、破損、焼損の原因となります。
- 耐久性は開閉条件により大きく異なります。使用にあたっては必ず実使用条件にて実確認をおこなない、性能上問題のない開閉回数にてご使用ください。また、性能が劣化した状態で引き続きご使用されますと、最終的には回路間の絶縁破壊や、製品自体の焼損などの原因となります。
- 引火性ガス・爆発ガスなどの雰囲気では使用しないでください。開閉にともなうアークやリレーの発熱などにより、発火または爆発を引き起こす原因となります。
- 落下させたり内部を分解した製品は、使用しないでください。特性を満足できないばかりでなく、破損、焼損の原因となります。
- 負荷の短絡、絶縁防護のため、必要に応じ適切な保護素子(ヒューズなど)を接続ください。保護できない場合には、破損または焼損の可能性があります。
- センサのコネクタは投光器・受光器共に同形状となっています。投/受光器をよくお確かめの上、接続ください。
- 分解、修理、改造しないでください。本来の安全機能が失われ危険です。

使用上の注意

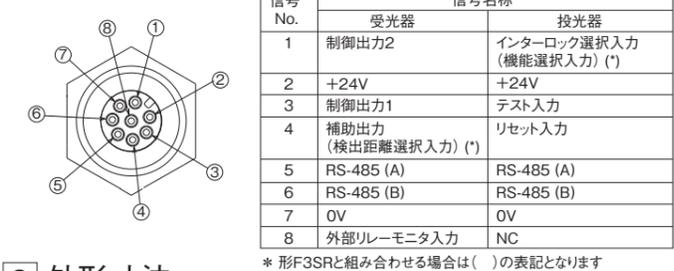
- 電源徐昇時の故障検知について
 立ち上がり時間が長い電源でのご使用時に、入力が閉路のまま電源が投入されますと、内部回路が電源電圧異常を検知し、製品は動作しません。製品には、電源電圧が定格電圧に達してから印加してください。
- 取り扱いについて
 製品を落下させたり、異常な振動衝撃を加えないでください。故障や誤動作の原因となります。
- 溶剤の付着について
 製品にアルコール、シンナー、トリクロロエタン、ガンソリンなどの溶剤が付着しないようにしてください。溶剤により、マーキングの消えや、部品の劣化を引き起こす原因となります。
- 次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。
 - 静電気などによるノイズが発生する場所
 - 放射能により被曝する恐れのある場所
 - 電源線が近くを通る場所
- 配線について
 - 配線用電線サイズは下記のものをご使用ください。
 - ・ヨリ線 (flexible wire): 0.75~1.5mm²
 - ・単線 (steel wire): 1.0~1.5mm²
 - 端子ネジは誤動作、発熱などの原因にならないように、規定のトルクで締め付けてください。
 - ・端子ネジ締め付けトルク: 0.78~1.18N・m
 - ・PEはアース端子になります。(+)側をアースされた設備には使用できません。
 - NC端子は機能を有していませんので、配線しないでください。

- 多数個取付けについて
 密着取付する場合は、定格通電電流は、3Aとなります。3A以下でご使用ください。
- 保管・設置場所について
 下記の場所には故障や誤動作の原因となりますので設置をしないでください。
 - 直接日光が当たる場所。
 - 周囲温度が-25~55℃の範囲を越える場所。
 - 相対湿度が35~85%RHの範囲を越える場所、温度変化が急激で結露するような場所。
 - 周囲気圧が86~106kPaの範囲を越える場所。
 - 腐食性ガスや可燃性ガスのある場所。
 - 本体に定格値以上の振動や衝撃が伝わる場所。
 - 水、油、薬品などの飛沫がある場所。
 - 塵埃、塩分、鉄粉の多い場所。
- DC電源ユニットについて
 IEC61496-1及びUL508を満たすために、また感電保護のために、電源と負荷に関してはセンサ取扱説明書に記載の項目を満たすものをご使用ください。
- 取付けについて
 - 防塵、防水のため、制御ボックスは、IP54以上の保護構造を推奨します。
 - 本製品は、下記のセンサ専用のコントローユニットです。
 - 形F3SN-A□□□□P□□シリーズ - 形F3SR-430B□□□□シリーズ
 - 形F3SN-B□□□□P□□シリーズ - 形F3SJ-A□□□□P□□シリーズ
 - 形F3SH-A09P03シリーズ - 形F3SJ-B□□□□P25シリーズ
 - 出荷時は、2本のショートバーにより下記の状態となっています。必要な機能に応じて配線を変更してください。
 - ・H1-X1ショート: オートリセットモード
 - ・T31-T32ショート: 外部モニタキャンセル
 *上記の配線と機能の組み合わせは、形F3SN/F3SH、F3SJとの接続で適用されます。F3SRとの接続は5項を参照ください。
- フィードバック用の接点は微小負荷(DC24V、5mA)に適用できるものを使用してください。
- この商品は(class A)(工業環境商品)です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

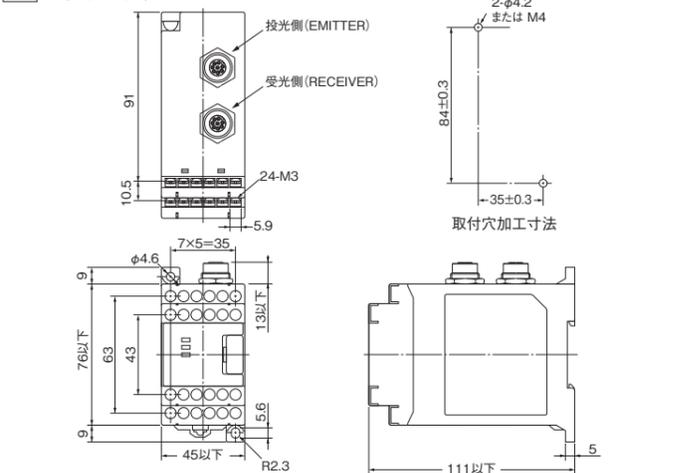
1 各部の名称



●コネクタ



2 外形寸法



3 安全カテゴリとPLについて

形F3SP-B1Pは、下記のセンサとの組み合わせで、欧州規格EN ISO 13849-1より要求される安全カテゴリ4 / PLeまたは安全カテゴリ2/PLcのシステムに適用することができます。
 - カテゴリ4 / PLe: 形F3SN-A□□□□P□□、形F3SH-A09P03、形F3SR-430B□□□□、形F3SJ-A□□□□P□□、形F3SJ-B□□□□P25との組合せ
 - カテゴリ2 / PLc: 形F3SN-B□□□□P□□との組み合わせ
 注: 安全カテゴリは上記条件だけではなく、安全制御システム全体で判定されます。
 ・安全カテゴリ4 / PLe、安全カテゴリ2 / PLc 適用のために

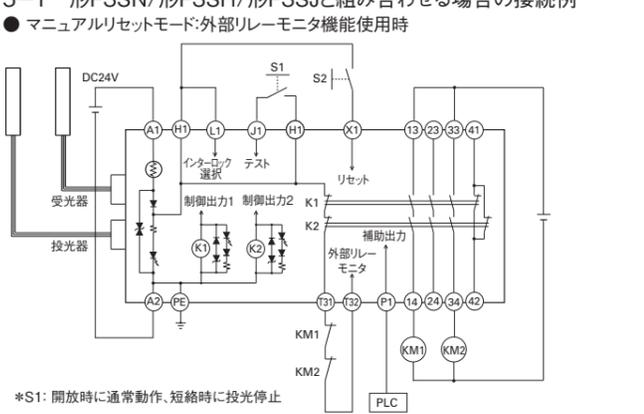
- コンタクタのb接点の信号をT31、T32間に入力してください。(回路例参照: カテゴリ2回路の場合、必須ではありません。)
- PE端子は必ずアースへ接続してください。
- 長期に渡り稼働される場合には、確実な故障検知を行うために、24時間に1回の割合で、F3SP-B1Pを動作確認いただくことを推奨します。

4 機能

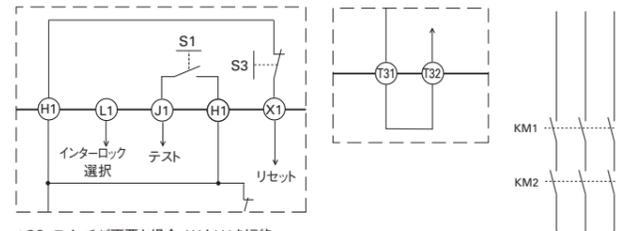
下記のセンサの機能を使用可能です。各機能の詳細は、センサの取扱説明書を参照下さい。
 ・オートリセット / マニュアルリセット(インターロック機能)
 ・外部リレーモニタ
 ・外部テスト(テスト入力による投光停止機能)
 ・補助出力(PNPトランジスタ出力) ^(*)
 *形F3SRと組み合わせる場合、補助出力は使用できません。

5 接続例

5-1 形F3SN/形F3SH/形F3SJと組み合わせる場合の接続例



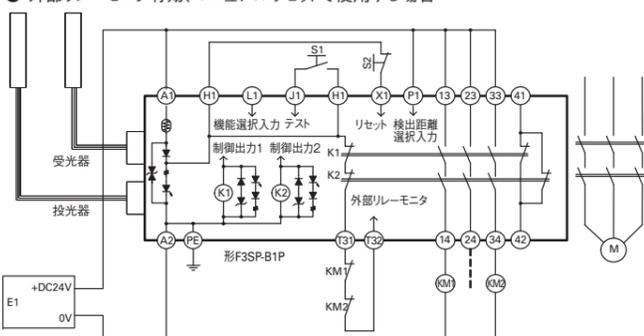
●オートリセットモード ●外部リレーモニタ機能:無効



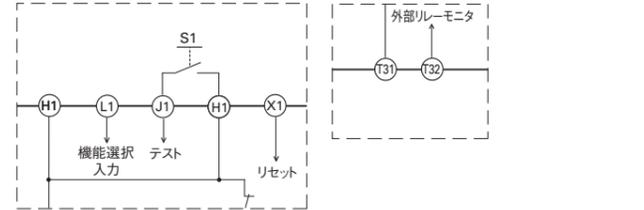
S1: 外部テストスイッチ
 S2: インターロック/ロックアウト リセットスイッチ
 S3: ロックアウトリセットスイッチ
 KM1, KM2: マグネットコンタクタ
 M: 3相モータ

5-2 形F3SRと組み合わせる場合の接続例

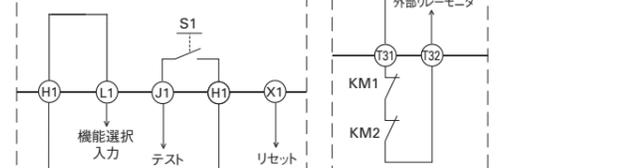
●外部リレーモニタ有効、マニュアルリセットで使用する場合



●オートリセットモード ●外部リレーモニタ機能:無効



●オートリセットモード ●外部リレーモニタ機能:有効



S1: 外部テスト/ロックアウトリセットスイッチ
 S2: インターロックリセットスイッチ
 KM1, KM2: マグネット・コンタクタ
 M: 3相モータ
 E1: DC24V電源(形S82K)

6 定格・性能

		形F3S-B1P	
入力	電源電圧	DC24V	
	許容電圧変動範囲	電源電圧の -15% +10%	
定格消費電力		DC1.7W以下 (センサの消費電力は含まず)	
北米向け	定格負荷	AC250V 5A 抵抗負荷	DC30V 5A 抵抗負荷
	定格通電電流	5A	
	接点電圧の最大値	AC: 1250VA DC: 150W	
EU向け	定格負荷	AC25V 5A 抵抗負荷	DC30V 5A 抵抗負荷
	定格通電電流	5A	
	接点電圧の最大値	AC: 125VA DC: 150W	

●性能 ●保護構造

動作時間	100ms以下 (センサの応答時間は含まず)	端子部	IP20		
応答時間	10ms以下 (センサの応答時間は含まず)	ケース	IP40		
耐振動	10~55~10Hz 片振幅0.35mm (複振幅0.7mm)	●汚染度			
耐衝撃	耐久300m/s ² 誤動作100m/s ²			外部	3
使用周囲温度	-25~+55℃			内部	2
使用周囲湿度	35~85%RH				

●絶縁性能

絶縁抵抗	入出力間 出力異極間	100MΩ以上 DC500Vメガ
耐電圧	入出力間 出力異極間	AC2500V 1min.

●耐久性

電氣的耐久性	10万回以上 定格負荷 開閉頻度: 1,800回/h
機械的耐久性	500万回以上 開閉頻度: 18,000回/h

7 故障検出について

形F3SP-B1Pはリセットする際、内部回路、部品、外部接続などの安全に対する故障検出が可能です。

故障表示	故障内容	対策
K1, K2の動作表示が点灯しない	内部回路の故障	製品を交換してください。
	外部入力配線(入力部)の異常	外部入力配線(入力部)を確認してください。
	センサの異常	センサを確認してください。
外部接続機器(コンタクタ等)の故障	外部接続機器(コンタクタ等)の故障	外部接続機器(コンタクタ等)を交換してください。
	K1, K2の動作表示のどちらかが点灯しない	内部回路の故障 外部入力配線(入力部)の異常 センサの異常
電源表示が点灯しない	内部回路の故障	製品を交換してください。
外部入力配線(入力部)の異常	外部入力配線(入力部)の異常	外部入力配線(入力部)を確認してください。
	電源電圧の不足	電源電圧を確認してください。
全表示が点灯しているが安全出力が出ない	外部入力配線(出力部)の異常	外部入力配線(出力部)を確認してください。
	外部接続保護素子(ヒューズ等)の故障	外部接続の保護素子(ヒューズ等)を交換してください。

ご使用に際してのご承諾事項

本製品は機械安全用途に使用されるコンポーネント商品ですが、使い方によっては要求される安全性が確保できない場合があります。セーフティコンポーネント総合カタログ巻頭の「警告」に記載されている「①リスクアセスメントの実施②安全策③安全機器の役割④安全機器の設置⑤法令の遵守⑥使用上の注意事項の装置・設備移転・譲渡」を遵守の上でご使用ください。
 a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
 b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 c) 人命や財産に危害及びびうるシステム・機械・装置
 d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 e) その他、上記a)~d)に準ずる、高度な信頼性が要求される用途

* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、仕様書記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
 カスタマサポートセンター

0120-919-066

携帯電話・PHSなどのご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)
 【技術のお問い合わせ時間】
 ■営業時間: 8:00~21:00 ■営業日: 365日
 ■上記フリーコール以外のFAXシステム機器の技術窓口:
電話 055-977-6389 (通話料がかかります)
 【営業のお問い合わせ時間】
 ■営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30(土・日・祝祭日は休業)
 ■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは右記をご利用ください。
 カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5015

●その他のお問い合わせ先
 納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。