



本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

JPN

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解の上、正しくご使用ください。この製品は電氣の知識を有する専門家が扱ってください。お読みになった後、いつも手元に置いてご使用ください。

製品概要
K3FP-TS-UIはディップスイッチを操作することで、センサの型、冷接点補正、測定温度範囲、出力設定、エラー時の出力状態の設定可能な3方向絶縁温度測定変換器です。IEC60584-1に準じて熱電対タイプJ、Kの接続ができます。出力は、標準信号0-20mA、4-20mA、0-10V、0-5V、1-5V、10-0V、20-0mA、20-4mAが選択でき、電氣的に絶縁されています。電源電圧はブロック図(図2参照) 7／8 あるいはパワーブリッジを同時に接続することによって供給できます。

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

EN

Instruction Manual
Thank you for purchasing this OMRON product.
Read this instruction manual and thoroughly familiarize yourself with the functions and characteristics of the product before using it.
This product is designed for use by qualified personnel with knowledge of electrical systems.
Keep this instruction manual for future reference.

Short description
K3FP-TS-UI is a configurable 3-way isolated temperature measuring transducer. It is suitable for the connection of type J and K thermocouples in acc. with IEC60584-1.
On the output side, the analog standard signals 0-20mA, 4-10mA, 0-10V, 0-5V, 1-5V, 10-0V, 20-0mA, 20-4mA are available, electrically isolated. The DIP switches are accessible on the side of the housing and allow the following parameters to be configured :
Sensor type, cold junction compensation on/off, temperature span to be measured, output signal, and type of error evaluation. The voltage supply can be provided via connecting terminal blocks 7／8 of the modules, or together, via the Power bridge (see Fig. 2).

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

CHI

対待说明书
欧姆龙产品必须由合格的操作人员按照正确流程进行使用，且产品的制造仅出于手册中所述之目的。本手册描述了实现K3FP 最佳使用效果所需的功能、性能及应用方法。
使用K3FP 时，请遵循下述事项。
• 本产品需要具备电气系统知识的合格人员进行使用。
• 仔细阅读本手册，请充分理解，以确保正确使用K3FP。
• 将本手册存放于安全地点，如有需要，可随时翻阅。

简要说明
K3FP-TS-UI 是一个可配置的 3 路绝缘温度测量转换器。适用于连接符合 IEC 60584-1 的 J 类和 K 类热电偶。在输出端，模拟标准信号 0-20 mA、4-20 mA、0-10 V、0-5 V、1-5 V、10-0 V、20-0 mA 和 20-4 mA 可用于电隔离。
可从机架侧面拆卸 DIP 开关，并允许配置以下参数：传感器类型、冷端补偿开/关、要测量的温度范围、输出信号和误差估计的类型。
通过连接模块的接线板 7／8 或者通过 DIN 轨道连接器将两者同时连接，来提供电源电压（请参见图 2）。

Japanese

●警告表示の意味

	注意	正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。
--	-----------	---

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

	注意
	感電により中程度・軽度の人身傷害が稀に起こります。通電中、端子には触らないでください。
	軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。
	爆発により、中程度・軽度の人身傷害や物的損害が稀に起こります。引火性、爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。
	端子のねじがゆるむと稀に発火が起こり中程度・軽度の人身傷害や装置の破損などの物損が起こります。端子台固定ねじは以下の規定トルクで確実に締め付けてください。推奨締め付けトルク0.5N・m
	本機の故障により出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。
	感電により中程度・軽度の人身傷害が稀に起こる恐れがあります。分解したり修理、改造はしないでください。

安全上の要点

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

- 下記の環境では使用・保管しないでください。
 - 加熱機器からの輻射熱を直接受けるところ
 - 水がかかるところ、被油・塩水のあるところ
 - 直射日光が当たるところ
 - 塵埃、腐食性ガス、(とくに硫化ガス、アンモニアガスなど)のあるところ
 - 温度変化の激しいところ
 - 水結、結露の恐れのあるところ
 - 振動、衝撃の影響の大きいところ
 - 定格を超える湿湿度のところ
 - 屋外または、風雨にさらされるところ
 - 静電気やノイズの影響を受けるところ
- 定格を超える温度の場所、また結露の起きやすい場所での使用は避けてください。盤内に設置している場合は、盤の周囲温度ではなく製品の定格の温度範囲を超えないようにしてください。部品の寿命は周囲温度に依存しており、周囲温度が高くなると短くなり、低くなると長くなります。このため本機内部の温度を下げることでより寿命を長くすることができます。
- 誘導ノイズを防止するために、本体への配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用するなどの方法も効果があります。
- 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で本機にできるだけ近い位置に取り付けてください。
- 本体の外装は有機溶剤(シンナー、ベンジン)、強アルカリ性物質、強酸性物質に侵されるため使用しないでください。
- 廃棄する場合は産業廃棄物として処理してください。
- 取り付けについて
 - 電源を入れた状態での配線作業および端子への接触は、故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
 - K3FPには、静電気放電により傷んだり、壊れたりする可能性のある部品が使われています。取り扱いの際は、静電気放電(ESD)に対する必要な安全対策を講じてください。
 - K3FPは、直接EN60715に対応の35mm幅DINレールに取り付けることができます。K3FPをパワーブリッジに取り付ける際は、両者の方向を特に気をつけてください。(図3参照)パワーブリッジを使用する場合は製品より先にDINレールに取り付けてください。ブロック図については図2を参照ください。DINレールは、ねじで緩みがないように取り付けてください。ネジに緩みがあると、振動・衝撃等で製品本体、配線が外れる原因となります。
 - 端子番号を確認し正しく配線してください。誤配線すると内部の部品の破壊・焼損の原因になります。
- 電源電圧について
 - 電源電圧は決してパワーブリッジに直接接続しないでください。
 - パワーブリッジを接続した場合、K3FP各々に電源を供給しないでください。
 - 配列したK3FP の消費電流が合計400mA 以内の場合、接続するK3FPの端子台で直接電源を供給することができます。上流側で400mAのヒューズを接続することをお奨めします。
 - 制御電源や入力などを供給する電源・電線は適切な仕様のものご使用ください。故障・焼損・感電の原因になります。
- 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になります。

* パワーブリッジ(K3FP-1)は別売です。

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

ご使用に際してのご承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- 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
- 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- 人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
- ガス、水道、電氣の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性がが必要な設備
- その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

※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、データシート等の最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

English

●Definition of Precautionary Information

	CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.
--	----------------	--

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

	CAUTION
	Do not touch the terminals while power is being supplied. Doing so may possibly result in electric shock.
	Do not allow pieces of metal, wire clippings, or fine metallic shavings or filings to enter the product.Doing so may occasionally result in minor or moderate injury or in property damage due to electric shock, fire, or malfunction caused by internal short circuiting.
	Do not use the product in locations where flammable or explosive gases are present. Doing so may occasionally result in minor or moderate explosion, causing minor or moderate injury, or property damage.
	Tighten the screws on the terminal block and the connector locking screws securely using a tightening torque within the following ranges. Loose screws may occasionally cause fire, resulting in minor or moderate injury, or damage to the equipment. Terminal block screws :0.5 N・m
	Failure to perform correct setting of the product according to the application may occasionally cause unexpected operation, resulting in minor or moderate injury, or damage to the equipment. Ensure safety in the event of product failure by taking safety measures, such as installing a separate monitoring system.
	Do not attempt to disassemble, repair, or modify the product. Doing so may occasionally result in minor or moderate injury due to electric shock.

Precautions for Safe Use

- Do not use the product in the following locations.
 - Locations subject to direct radiant heat from heating equipment
 - Locations where the product may come into contact with water or oil or Salt water
 - Locations subject to direct sunlight
 - Locations where dust or corrosive gases (in particular, sulfuric or ammonia gas) are present
 - Locations subject to extreme temperature changes
 - Locations where icing or condensation may occur
 - Locations subject to excessive shocks or vibration
 - Locations subject to outside the rated temperature and humidity ranges
 - Locations subject to exposed outdoor, wind or rain.
 - Locations where the static electricity or noise may affect
- Do not use the product in locations subject to temperatures or humidity levels outside the specified ranges or in locations prone to condensation. If the product is installed in a panel, ensure that the temperature around the product (not the temperature around the panel) does not go outside the specified range. Parts life is dependent on temperatures. A part life shortens when the temperature rises, and it lengthens when the temperature falls. Parts life can be lengthened by lowering the temperature inside the product.
- In order to prevent inductive noise, wire the lines connected to the product separately from power lines carrying high voltages or currents. Do not wire in parallel with or in the same cable as power lines. Other measures for reducing noise include running lines along separate ducts and using shield lines.
- Do not install the product near devices generating strong high frequency waves or surges. When using a noise filter, check the voltage and current and install it as close to the product as possible.
- Do not use organic solvent (thinner, benzine), strong alkaline substances or strong acid substances, on exterior of this product
- When you discard , give as industrial-waste treatment.
- Installation
 - Only engage or connect conductors in the hazardous area when the device is de-energized.
 - Take protective measures against electrostatic discharge.
 - K3FP can be snapped onto 35mm DIN rails directly. When using Power bridge, first position it in the DIN rail (Fig.3) to bridge the voltage supply.Please also pay particular attention to the direction of the K3FP and Power bridge when snapping into position. The connection diagram is shown in Fig. 2. Ensure that the DIN rail is securely tightened enough with screws. Loose screws may occasionally result the product or wiring becoming uninstalled by vibration or shock.
 - Check all terminal numbers when wiring
- Power Supply Voltage
 - Never connect the supply voltage directly to the Power bridge.
 - it is not permitted to draw power from the Power bridge or from individual K3FP.
- Where the total current consumption of the aligned K3FP does not exceed 400 mA, the power can be fed in directly at the connecting terminal block of a K3FP. We recommend connecting a 400 mA fuse upstream.
- Use proper specification product for power supply and wire, which provides any controlled power supply or input. Failure to do so may occasionally result in electric shock, fire, or malfunction.
- 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.

* Order the Power bridge (K3FP-1) separately.

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

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.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

Chinese

●警告表示の意义

	注意	表示存在潜在危险。若不加以避免，将导致轻度或中度人身伤害或财产损失。
--	-----------	------------------------------------

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

	注意
	有时触电可能会引起中度・轻度的人身伤害。故请勿在通电中触摸端子。
	有时可能会发生轻度感电、着火、机器故障。 故请注意产品内部不要混入金属片，线头或金属碎屑等物质。
	有时爆炸可能会引起中度・轻度的人身伤害和财产损失。故请勿在有可燃或爆炸性气体处使用本产品。
	螺钉的松弛，有时可能会引起中度・轻度的人身伤害和设备损坏等财产损失。故紧固螺钉扭矩须满足下列范围。推荐紧固扭矩:0.5N・m
	产品发生故障，输出操作被中断时，有时可能会使与本产品连接的设备、机器等的财产受到破坏。 故为保证本产品发生故障时的安全，请采取安装单独监视系统等的措施。
	有时触电可能会引起中度・轻度的人身伤害。故请勿分解、修理或改造本产品。

安全上の要点

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

- 请勿在下列环境下使用或保管本产品。
 - 直接受加热设备热辐射处
 - 产品可能会接触到水、油、盐水处
 - 阳光直射处
 - 含有灰尘或腐蚀性气体(尤其是含硫酸和氧的气体)处
 - 温度的变化极大处
 - 可能发生结冰或结霜处
 - 受剧烈冲击或震动处
 - 超过额定温湿度处
 - 室外或被风雨淋处
 - 受静电和噪音影响处
- 请避开在超越额定温度・易结霜处使用本产品。
 - 产品部件寿命受周围温度影响，周围温度高时寿命变短，周围温度低时寿命则变长。故降低产品内部温度，可延长产品寿命。
- 防止感应噪声，带有高电压和高电流的电源线应进行单独配线。并不得与电源线平衡布线或在同一电缆内布线。单独管道内布线和使用屏蔽线等方法也会有效果。
- 产品最好设置在远离产生强高频波形或浪涌电流的机器处。使用噪声过滤器时，须检查电压和电流后，尽可能安装在靠近本产品处。
- 有机溶剂(稀料，汽油)，强碱性・强酸性物质会侵袭本体外部。故请勿使用。
- 废弃时，请作为工业上的废物来处理。
- 关于安装
 - 打开电源时实行配线作业或接触端子，可能会发生故障或误动作。故请勿做此动作。
 - K3FP的部件，可能会因静电放电，受到破坏。故请使用吋根据，讲说对静电放电有必要的安全对策(ESD)。
 - K3FP可直接安装在对应EN60715的，幅度35mm的DIN轨道上。K3FP安装在力桥时，要特别注意两者方向。(参照图3)使用力桥时，须安装在DIN轨道之后，再安装在产品。关于方块图请参照图2。安装DIN轨道时，螺钉不可有松弛。发生振荡・冲击时，螺钉的松弛是产品本体、线路脱落的重要原因。
 - 请确认端子号码后，正确配线。错误的配线是破坏・烧毁产品内部部件的重要原因。
- 关于电源电压
 - 电源电压绝对不可直接连接在力桥上。
 - 请勿从力桥或各K3FP扣减电源。
 - 排列的K3FP的消费电流在共计400mA以内的时，连接的K3FP端子台可直接供给电源。建议上流方面连接400mA的保险丝。
 - 供应控制电源和输入等的电源・电线须使用适当的部件。否则，会造成故障・烧毁・触电等事故。
- 本产品属于“class A”(绿色工业产品)。若在室内使用，或将引起电波干扰。届时有必要采取解决电波干扰的有效措施。

*DIN 轨道连接器(K3FP-1)且另卖。

本製品は、感電・感熱・感磁・感振・感圧・感歪・感気・感臭の7種検知を行うことが出来ます。

安全使用的注意事項

- 用于下述场合时，请与本公司销售人员商谈，确认产品规格书，并应选择额定・性能有一定余地的产品，同时应当考虑各种安全对策，即使发生故障，也能将危险降低到最小程度的安全回路等。
 - 用于户外、可能有潜在的化学污染或电气故障的用途、或产品图册中未提及的条件/ 环境下使用时。
 - 原子能控制设备、焚烧设备、铁路/ 航空/ 车辆设备、医用设备、娱乐设备、安全装置以及必须符合行政机关和个别行业特殊规定的设备。
 - 可能危及人身财产的系统、设备、装置。
 - 煤气、自来水、电力的供应系统、24 小时连续运转系统等要求高可靠性的设备。
 - 其它的，类似上述a)-d) 的，要求高度安全性的用途。

Japanese

●診断LEDについて
・点滅: DIPスイッチ設定が正常でない場合
・測定温度範囲を50℃未満に設定した場合
・J熱電対選択時に1200℃を超える値を終了した場合
・出力信号範囲を4...20mAまたは20...4mA以外を選択時にエラー時の出力状態をE、F、G、Hのいずれかに設定した場合
センサ側エラー(断線または測定温度上下限超)の場合
・点灯: 内部故障の場合

●構成について
すべてのディップスイッチの位置がOFFの場合、ディップスイッチが設定されるまで一定の機能は持ちません。ディップスイッチS1は、センサの型、冷接点補正、出力信号の範囲および測定範囲の開始値を決めます。ディップスイッチS2は、測定範囲の終了値(タイプJは1200℃まで、タイプKは1350℃まで)および誤差を決めます。

Table with technical specifications for the Japanese version of the device, including supply voltage, power consumption, accuracy, and environmental conditions.

Table with input specifications for the Japanese version, including item, input signal, and sensor type (Type J, K).

Table with output specifications for the Japanese version, including item, output signal, and operating conditions.

Table with part names for the Japanese version, listing components like input thermocouple, transparent cover, and switches.

オムロン株式会社 (Omron Co., Ltd.) contact information including address, phone numbers, and website for the Japanese region.

English

●LED, visible on the front and display the following error statuses:
-Flash: If DIP switch setting is not normal
-If measuring temperature range is set to less than 50°C
-If sensor J is selected, and the value is set to over 1200°C at end temperature
-If output signal range is selected 4...20mA or 20...4mA, and if output condition of error is set to any of E, F, G, or H.
If Error occurs at the sensor side (disconnection or measuring temperature exceeds upper and lower limits)
-Lit: If internal failure occurs

●Configuration
If the device is not configured (all DIP switches at pos. OFF), the device does not have a defined function until the DIP switches have been set.
DIP switch S1 defines the sensor type, cold junction compensation, output signal range, the start of the measuring range.
DIP switch S2 defines the measuring range and value (type U up to 1200°C/type K up to 1350°C) and error evaluation.

Table with technical specifications for the English version, including supply voltage, power consumption, accuracy, and environmental conditions.

Table with input specifications for the English version, including item, input signal range, and sensor type (Type J, K).

Table with output specifications for the English version, including item, output signal range, and operating conditions.

Table with part names for the English version, listing components like input thermocouple, transparent cover, and switches.

Contact Information for OMRON ELECTRONICS LLC. and other regional offices in the English-speaking world.

Chinese

●诊断LED
LED闪烁: 当DIP开关的设置值为下记异常状态时
・測定温度範囲の設定値<50℃時
・J型热电偶の終了温度設定値>1200℃時
・在输出信号范围の設定值为4...20mA或20...4mA以外的况下
将错误状态设定为E、F、G或H时
传感器故障时(线路断线或超过测定温度上下限)
LED点灯: 内部故障

●配置
如果未配置设备(所有DIP开关都在位置OFF),则在设置DIP开关之前,设备没有定义的功能。
DIP开关S1定义传感器类型、冷端补偿、输出信号范围和测量范围的起点。
DIP开关S2定义测量范围的终点(类型J最高达1200摄氏度/类型K最高达1350摄氏度)和误差估计。

Table with technical specifications for the Chinese version, including supply voltage, power consumption, accuracy, and environmental conditions.

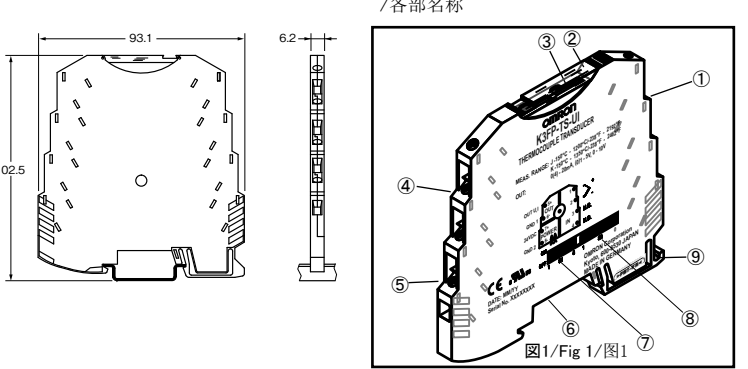
Table with input specifications for the Chinese version, including item, input signal range, and sensor type (Type J, K).

Table with output specifications for the Chinese version, including item, output signal range, and operating conditions.

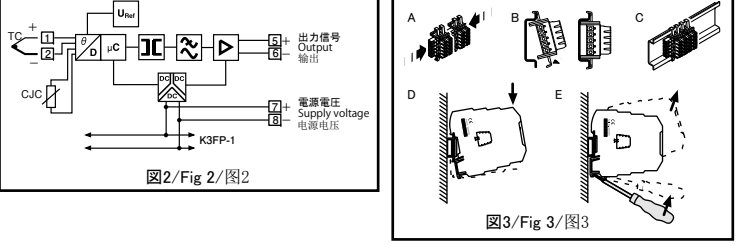
Table with part names for the Chinese version, listing components like input thermocouple, transparent cover, and switches.

欧姆龙自动化(中国)统辖集团 (Omron Automation (China) Group) contact information and office locations in China.

外形図/Dimensioned drawing/外形图



ブロック図/Block Diagram/方块图



ディップスイッチ設定/Configuration table/DIP 开关 设置

Configuration table for DIP switches S1 and S2, defining sensor type, measuring range, and output signal range.

Large table showing temperature vs. output signal characteristics for various sensor types and ranges, including accuracy and linearity data.

Footnote explaining symbols used in the table, such as 0.1% and 0.01% accuracy levels, and measurement conditions.