

MONITOUCH TECHNO SHOT TS110x OPERATING INSTRUCTIONS

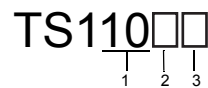
Make sure that the delivered unit conforms to your requirement, and also check for any missing or damaged parts.

Before using this TS110 x , be sure to read this OPERATING INSTRUCTIONS as well as the TS Series Hardware Specifications manual thoroughly to ensure proper operation.

Accessories

- TS110x OPERATING INSTRUCTIONS (This manual) 1 copy
- Fixtures 4 pcs.
- Mounting nuts 4 pcs.
- Cable tie for securing USB cables 1 pc.

Model



1	Screen size	10	10.2 inch widescreen (WVGA) TFT color LCD (65,536 colors)
2	UL/c-UL	0	None
		1	UL508 (i type only)
3	Functional capabilities	i	Includes built-in LAN port
		Blank	No built-in LAN port

* The touch switch specification is analog type only.

Notes on Safe Usage

In this "TS110 x OPERATING INSTRUCTIONS", you will find various notes categorized under the following two levels with the signal words "Danger" and "Caution."

	DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
--	---------------	---

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

Even some items indicated " CAUTION" may also result in serious accidents.

	DANGER	<ul style="list-style-type: none"> • Never use the input functions of the TS Series unit, such as touch switches, for operations that may threaten human life or cause damage to the system, or as emergency switches for use in an emergency. Please design the system so that it can withstand touch switch malfunctions. Touch switch malfunctions may result in machine accidents or damage. • Turn off the power supply when you set up the unit, connect cables or perform maintenance and inspection. Otherwise, electrical shock or damage may occur. • Never touch any terminals while the power is on. Otherwise, electrical shock may occur. • The liquid crystal in the LCD panel is a hazardous substance. If the LCD panel is damaged, do not ingest the leaked liquid crystal. If the liquid crystal spills on your skin or clothing, use soap and wash off thoroughly. • Never disassemble, recharge, deform by pressure, short-circuit, or reverse the polarity of the lithium battery, and never dispose of the lithium battery in fire. Failure to follow these conditions may lead to explosion or ignition. • Never use lithium batteries that are deformed, leaking, or exhibit any other abnormalities. Failure to follow these conditions may lead to explosion or ignition.
--	---------------	--

	CAUTION	<ul style="list-style-type: none"> • Check the appearance of the unit when it is unpacked. Do not use the unit if any damage or deformation is found. Failure to do so may lead to fire, damage or malfunction. • For use in a facility or for a system related to nuclear energy, aerospace, medical, traffic equipment, or mobile installations, please consult your local distributor. • Operate (and store) the TS Series unit under the environmental conditions indicated in the general specifications of this manual and related manuals. Failure to do so could result in fire, malfunction, physical damage, or deterioration. • Understand the following environmental limits for use and storage of the TS Series. Otherwise, fire or damage to the unit may result. <ul style="list-style-type: none"> - Avoid locations where there is a possibility that water, corrosive gas, flammable gas, solvents, grinding fluids or cutting oil can come into contact with the unit. - Avoid high temperature, high humidity, and outside weather conditions, such as wind, rain or direct sunlight. - Avoid locations where excessive dust, salt, and metallic particles are present. - Avoid installing the unit in a location where vibration or physical shock may be transmitted. • Equipment must be correctly mounted so that the main terminal of the TS Series unit will not be touched inadvertently. Failure to do so may result in electric shock or accidents. • Periodically check that the terminal screws on the power supply terminal block and mounting nuts are firmly tightened. Using the unit with loose screws may result in fire or malfunction. • Tighten the terminal screws on the TS Series power supply terminal block to an equal torque of 0.5 to 0.6 N·m (5 to 6 kgf·cm). Failure to tighten these screws properly may result in fire, malfunction, or damage to the system. • Tighten the mounting nuts on the TS Series unit to equal torque within the specified range. Note that excessive tightening may distort the panel surface. Failure to tighten these nuts properly may cause the TS Series to fall, malfunction, or short-circuit. • The TS Series features a glass screen. Do not drop or impart physical shocks to the unit. Such handling may damage the unit. • Connect the cables correctly to the terminals of the TS Series unit in accordance with the specified voltage and wattage. Failure to supply the correct voltage or wattage, or improper cable connection may cause fire, malfunction, or damage to the unit. • Always ground the TS Series unit. Ground the FG terminal of the TS Series unit with an independent D class grounding (ground resistance of 100 Ω or less). Failure to do so may result in electric shock or fire. • Prevent any conductive particles from entering into the TS Series unit. Failure to do so may lead to fire, damage, or malfunction. • Do not attempt to repair, overhaul, or modify the TS Series unit. Contact Hakko Electronics Co., Ltd. or the designated contractor for repairs. Attempting to repair the unit yourself will result in damage. • Hakko Electronics Co., Ltd. is not responsible for any damages resulting from the repair, overhaul, or modification of TS Series units performed by unauthorized personnel. • Do not use a sharp-pointed tool when pressing a touch switch. Doing so may damage the screen. • Only experts are authorized to set up the unit, connect the cables or perform maintenance and inspection. • The combustible materials such as lithium or organic solvent contained in the battery may generate heat, explode, or catch fire, resulting in personal injury or fire. Read related manuals carefully and handle the lithium battery correctly as instructed. • Do not press two or more points on the screen at the same time. If there is a switch between the two pressed points, it may be activated.
--	----------------	---

	CAUTION	<ul style="list-style-type: none"> • Take safety precautions during such operations as setting change during running, forced output, start, and stop. Any misoperation may cause unexpected machine motions, resulting in machine accident or damage. • In facilities where TS Series unit failure could lead to accidents that threaten human life or result in other serious damage, make sure that such facilities are equipped with adequate safeguards. • TS Series units must be disposed of as industrial waste. • Before touching the TS Series unit, discharge any static electricity from your body by touching grounded metal. Excessive static electricity may cause malfunction or damage to the unit.
--	----------------	---

Notes on LCD

- Tiny spots (dark or luminescent) may appear on the display due to the liquid crystal characteristics. Please note that this is not a fault or malfunction of the TS Series.

CE Marking

- TS110x complies with EMC Directives, EN61000-6-2, EN61000-6-4.
- TS110x is identified as a class-A product in an industrial environment. In the case of the use in a domestic environment, TS110x is likely to cause electromagnetic interference. Preventive measures should thereby be taken appropriately.

UL/c-UL Approval

The TS1101i is UL/cUL-approved. (File No.: E313548 (UL508))

The TS1101i conforms to the following two standards.

- UL508 : Industrial Control Equipment
- CSA-C22.2 No. 142-M1987 : Process Control Equipment

UL Listing Application for a System Equipped with MONITOUCH

- The back panel of MONITOUCH is not approved as an enclosure. For UL listing application, build MONITOUCH in the system, and configure an enclosure so that the entire system will be UL-approved.
- Use MONITOUCH indoors only.
- For use on a flat surface of a type 1 enclosure
- Use a bare cable for wiring of the power supply.

Screw Size	Tightening Torque	Power Cable
M3	5 - 6 inch-lbf	AWG18 - AWG14, Rated temperature 60 °C Use copper conductor only.

- Use the Class 2 power supply for the 24-VDC power unit.

General Specifications

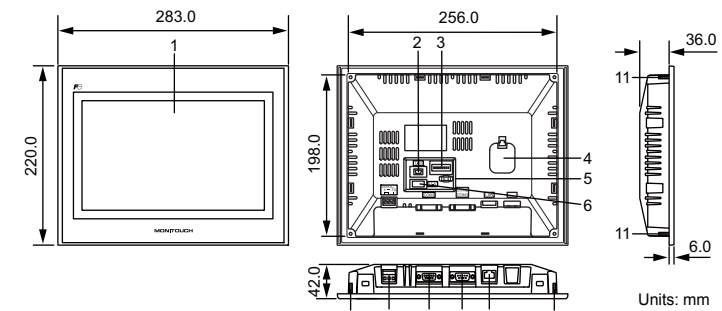
Item	Specification	
	TS1100 / TS1100i	TS1101i
Conformance Standards	CE (EN61000-6-2, EN61000-6-4), KC UL508	
Rated Voltage	24 VDC	
Acceptable Voltage Range	24 VDC ± 10 %	
Acceptable Duration of Momentary Power Failure	Within 1 ms	
Power Consumption (Maximum Rating)	16 W or less	
Rush Current	22 A or less (within 2 ms)	
Withstand Voltage	DC external terminals to FG: 500 VAC for 1 minute	
Insulation Resistance	DC external terminals to FG: 500 VDC, 10 MΩ or more	
Surrounding Air Temperature	0 °C to +50 °C *1	
Storage Surrounding Air Temperature	-10 °C to +60 °C *1	
Surrounding Air Humidity	85 % RH or less (without dew condensation) *1	
Storage Surrounding Air Humidity	85 % RH or less (without dew condensation) *1	
Altitude	2000 m or lower	
Atmosphere	No corrosive gas, no excessive dust, and no conductive dust	
Vibration Resistance	JIS B 3502 (IEC61131-2) compliant Vibration frequency: 5 to 9 Hz Half-amplitude: 3.5 mm, Vibration frequency: 9 to 150 Hz Constant acceleration: 9.8 m/s ² (1 G), 3 directions of X, Y, and Z: 10 times	
Shock Resistance	JIS B 3502 (IEC61131-2) compliant Peak acceleration: 147 m/s ² (15 G), 3 directions of X, Y, and Z: 3 times each	
Noise Resistance	1000 Vp-p (pulse width 1 μs, rising time: 1 ns)	
Static Electricity Discharge Resistance	Compliant with IEC61000-4-2, Contact: 6 kV, Air: 8 kV	
Pollution Degree *2	For use in Pollution Degree 2	
Grounding	Less than 100 Ω, FG/SG separated	
Structure	Protection structure : front panel complies with IP65 *3 rear case complies with IP20 Form : in a body Mounting procedure : inserted in a mounting panel Sheet metal thickness : 1.5 to 5 mm	
Cooling System	Cooling naturally	
Weight	Approx. 1.5 kg	
Dimensions W × H × D	283.0 × 220.0 × 42.0 mm	
Panel Cut-out Dimensions	257.0 ^{+0.5} × 199.0 ^{+0.5} mm	
Material	PC/PS	

*1 Wet-bulb temperature 39 °C or less

*2 This index indicates the degree to which conductive material is generated in the environment where the equipment is used. In pollution degree 2, only non-conductive pollution occurs but temporary conductivity may be produced due to condensation.

*3 The gasket (TS1100-WP) (optional) is required to make the protective structure of the unit compliant with IP65. Without the gasket, the protective structure of the unit is only compliant with IP40.

Names of Components and Dimensions



- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Display | 8. D-sub 9-pin connector (COM1) for RS-422/RS-485 communication |
| 2. USB mini-B connector (U-B) | 9. D-sub 9-pin connector (COM2/COM3) for RS-232C/RS-485 communication |
| 3. DIP switches | 10. LAN connector (LAN) |
| 4. Battery holder | 11. Mounting screws |
| 5. USB cable securing hole | |
| 6. USB-A connector (U-A) | |
| 7. Power supply terminal block | |

Interface

D-sub 9-pin (COM1/COM2/COM3)

This connector is used for serial communication (RS-232C/RS-422/RS-485) with an external device.

Pin No.	COM1 (female, inch screw threads)	COM2/COM3 *2 (male, inch screw threads)
	RS-422 (4-wire)/RS-485 (2-wire) *1	RS-232C/RS-485 (2-wire)
1	+RD	Receive data (+)
2	-RD	Receive data (-)
3	-SD	Send data (-)
4	+SD	Send data (+)
5	SG	Signal ground
6	NC	Not used
7	NC	Not used
8	NC	Not used
9	NC	Not used

*1 Change between RS-422 (4-wire) and RS-485 (2-wire) using DIP switches 2 and 3.

*2 This unit supports communication with the RS-232C and RS-485 (2-wire) ports using the same connector. The RS-232C (COM2) and RS-485 (COM3) ports can be used at the same time.

* FG is the chassis ground.

LAN Connector (LAN) TS110xi Only

This port is for Ethernet connections (100BASE-TX, 10BASE-T).

Specification: IEEE802.3 (u) compliant, UDP/IP and TCP/IP support, Auto-MDIX support

For more information on the LAN connector and LAN cables, refer to the separate "TS Series Hardware Specifications".

USB Port (U-A/U-B)

These ports are used for connecting USB devices and a printer or transferring screen programs (USB mini-B only).

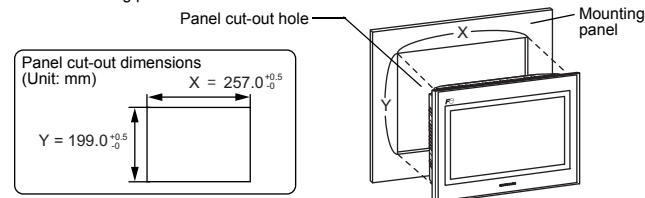
Specification: Compliant with USB version 2.0

For more information on using USB ports and securing cables, refer to the separate "TS Series Hardware Specifications".

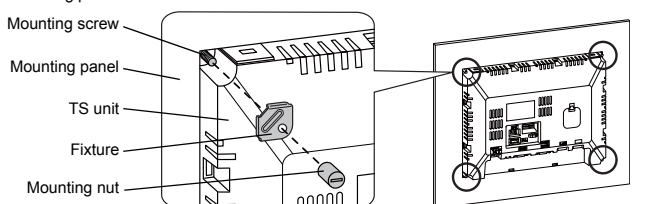
Mounting Procedure

Mounting Procedure

1. Insert the unit into the mounting panel (max. thick: 5 mm).
 - * Insert the optional gasket (TS1100-WP) so that it is securely sandwiched between the TS110x and the mounting panel.

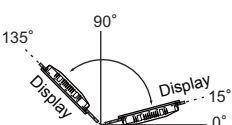


2. Mount the four provided fixtures onto the mounting screws on the TS110x and tighten the TS110x in place using the four provided mounting nuts. (Tightening torque: 0.3 to 0.4 N·m)
 - * The fixtures connect with the unit's frame grounds (FG) when mounting the unit onto a mounting panel.



Mounting Angle

The TS shall be installed within the angle of 15 to 135 degrees.



DIP Switches

Setting of DIP switches is as follows. (The following figure shows the DIP switch setting upon delivery.) Before setting the DIP switch, turn the power off.

No.	Description
1	Automatic storage upload
2	Switch from 4-wire mode to 2-wire mode for COM1 (+)
3	Switch from 4-wire mode to 2-wire mode for COM1 (-)
4	Terminating resistor for Siemens PPI/MPI (-RD/SG)
5	Terminating resistor for Siemens PPI/MPI (+RD/SV)
6	Terminating resistor for COM1 +SD/-SD
7	Terminating resistor for COM1 +RD/-RD
8	Terminating resistor for COM3

For details, refer to the separate TS Series Hardware Specifications manual.

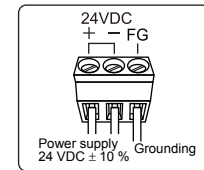
Electrical Wiring and Grounding

	DANGER	Electric shock hazard Shut the power off before connecting the power supply cable.
--	---------------	---

Cable Specifications

	CAUTION	<ul style="list-style-type: none"> • Do not solder the end sections of power cable wires. Soldering may result in bad electrical contacts. • When using stranded wire for the power cable, make sure the strands are sufficiently twisted. Failure to do so may cause shorting between stray strands or adjacent electrodes.
--	----------------	--

Tightening Torque		0.5 to 0.6 N·m (5 to 6 kgf·cm)
Cable Size	Power cable	AWG18 to AWG14 Stranded wire/solid wire (1.0 to 1.6 mm diameter)
	Ground cable	AWG20 to AWG14 Stranded wire/solid wire (0.8 to 1.6 mm diameter)
Core wire length		6.5 mm



* Rod terminals can also be used. For more information, refer to the separate "TS Series Hardware Specifications".

Power Supply Cable Connection

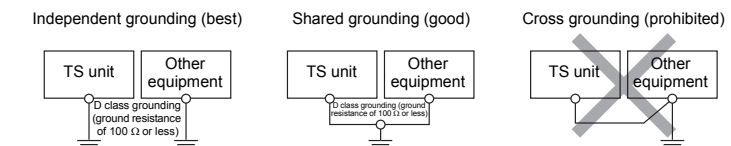
	DANGER	Avoid applying excessive force to the power supply cable. This may lead to unintentional disconnection of the cable and cause serious accidents such as electric shock.
--	---------------	---

- The power source must be within the allowable voltage fluctuation.
- Use a power source with low noise between the cables or drops between the ground and the cable.
- Use the thickest power supply cable possible to minimize drops in voltage, and twist.
- Keep power supply cables away from high-voltage, large-current carrying cables.

Grounding

	CAUTION	Be sure to establish a ground of the TS Series. (The level of grounding resistance should be less than 100 Ω.)
--	----------------	--

- An independent earth pole must be used for the TS Series.
- Use AWG20 to AWG14 size wiring for the grounding cable.
- Set the grounding point near the TS Series to shorten the distance of grounding cables.



Notes on Usage of Lithium Battery

The battery is used for the user memory area (non-volatile memory \$L and \$LD, storing sampling data, etc.) in SRAM, or backup battery for the built-in clock.

	CAUTION	The TS Series is delivered with inserting the battery in the socket.
--	----------------	--

For more information on the battery specifications, procedure of battery replacement or disposal of the used battery, refer to the separate TS Series Hardware Specifications manual.

Note on the Directive 2006/66/EC

- The symbol mark on the right is valid for countries in the European Union only.
- The symbol mark on the right is according to the Directive 2006/66/EC Article 20 Information for end-users and Annex II.
- The symbol mark on the right means that battery, at the end-of-life, should be disposed of separately from your household waste.
- If a chemical symbol is printed beneath the symbol on the right, this chemical symbol means that the battery contains a heavy metal at a certain concentration. This will be indicated as follows:Hg: mercury (0.0005 %), Cd: cadmium (0.002 %), Pb: lead (0.004 %)
- In the European Union, there are separate collection systems for used batteries. Please dispose of batteries correctly at your local community waste collection/recycling center.



Hakko Electronics Co., Ltd.

890-1, Kamikashiwano-machi, Hakusan-shi, Ishikawa, 924-0035 Japan
Sales TEL+81-76-274-2144 FAX+81-76-274-5136
URL http://www.monitouch.com

Contact information in each country (company name and address):
URL http://monitouch.fujielectric.com/site/distributors-e

Importer in Europe
Fuji Electric Europe GmbH
Goethering 58, 63067 Offenbach / Main, Germany

MONITOUCH TECHNO SHOT

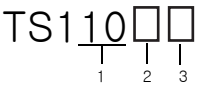
TS110x 사용설명서

이번에는 후지 프로그래머블 조작표시기 MONITOUCH TS110x 시리즈를 구입하여 주셔서 대단히 감사드립니다. 먼저 희망하신 상품이 틀림없는지 확인해 주십시오. 올바른 조작을 위해 TS를 사용하기 전에 본 사용 설명서와 TS 시리즈 하드웨어 사양 설명서를 자세히 읽으십시오.

부속품

- 사용 설명서 (본서).....1 부
- 고정장치4 개
- 장착 너트4 개
- USB 케이블 고정용 케이블 타이1 개

형식



1	화면 크기	10	10.2 와이드스크린 (WVGA) TFT 컬러 LCD(65,536 컬러)
2	UL/c-UL	0	없음
		1	UL508 (1타입만)
3	가능 사양	1	내장된 LAN 포트 포함
		비어 있음	내장된 LAN 포트 없음

* 터치 스위치 사양은 아날로그 형식만 적용됩니다.

안전상의 주의

본서는 TS 시리즈를 안전하게 사용하기 위하여 주의사항 등급을 「위험」, 「주의」로 구분하여 아래와 같은 표시로 나타내고 있습니다.

위험	취급을 잘못된 경우, <u>사망 또는 중상 초래가 임박한 위험한 상황</u> 을 나타냅니다.
-----------	---

주의	취급을 잘못된 경우, <u>경상 또는 중강 정도의 상해를 초래할 가능성이 있는 상황 및 물적 손해의 발생이 예상되는 위험한 상황</u> 을 나타냅니다.
-----------	--

또한 **주의**로 기재한 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과로 이어질 가능성이 있습니다.

위험

- 터치 스위치와 같은 TS 시리즈 기기의 입력 기능을 인명이나 시스템의 손상으로 이어질 수 있는 작업 또는 긴급용 비상 스위치로 사용하지 마십시오. 터치 스위치 고장에 대응할 수 있도록 시스템을 설계하십시오. 터치 스위치가 고장날 경우 기계 사고 또는 손상이 발생할 수 있습니다.
- 장치의 조립, 배선작업 및 보수·점검은 반드시 전원을 끈 후에 실시해 주십시오. 감전 및 파손의 우려가 있습니다.
- 충전중에는 절대로 단자에 접촉하지 마십시오. 감전의 우려가 있습니다.
- 액정패널의 액체 (액정)는 유해물질입니다. 액정패널이 파손된 경우, 유출된 액정을 입에 넣지 마십시오. 피부나 의복에 묻은 경우에는 비누 등으로 씻어내 주십시오.
- 배터리의 극성을 거꾸로 사용하거나, 배터리를 분리하거나, 재충전하거나, 압력을 가하거나 변형하거나, 단락 시키거나, 화기 속에 폐기하지 마십시오. 이 사항을 따르지 않으면 폭발이나 화재가 발생할 수도 있습니다.
- 리튬 배터리가 변형, 누수 또는 다른 비정상 징후를 보이는 경우 사용하지 마십시오. 이 사항을 따르지 않으면 폭발이나 화재가 발생할 수도 있습니다.

주의

- 포장 개봉시에는 외관 체크를 실시해 주십시오. 손상, 변형이 있는 것은 사용하지 마십시오. 화재, 오작동, 고장의 원인이 됩니다.
- 원자력 관련, 항공우주 관련, 의료 관련, 교통기기 관련, 승용이동체 관련 또는 이들 시스템의 특수용으로 사용하는 경우에는 당사 영업부에 상담해 주십시오.
- 본 매뉴얼 및 관련 매뉴얼의 일반 사양에 기재된 환경 조건에 따라 TS 시리즈 기기를 작동 및 보관하십시오. 이를 준수하지 않으면 화재, 고장, 물리적 손상 또는 기능 저하가 발생할 수 있습니다.
- 다음과 같은 장소에서는 사용 (보관) 하지 마십시오. 고장, 화재의 원인이 됩니다.
 - 물, 부식 가스, 가연성 가스, 용제, 연삭액, 절삭유 등에 직접 접촉하는 장소
 - 고온, 결로, 비바람, 직사광선에 노출되는 장소
 - 먼지, 염분, 철분이 많은 장소
 - 진동, 충격이 직접 가해지는 장소
- TS 시리즈 기기의 메인 단자에 실수로 닿지 않도록 장비를 올바르게 장착해야 합니다. 이 사항을 준수하지 않으면 전기 충격 또는 사고가 발생할 수 있습니다.
- 전원 공급 단자 블록 및 장착 너트가 단단하게 조여있는지 주기적으로 점검하십시오. 나사가 느슨해지면 화재나 오작동이 발생할 수 있습니다.
- TS 시리즈 전원 공급 단자 블록의 단자 나사를 0.5 ~ 0.6 N*m (5 ~ 6 kgf*cm)의 토크로 조이십시오. 이러한 나사를 적절하게 조이지 않을 경우 시스템에 화재, 고장 또는 손상이 발생할 수 있습니다.
- TS 시리즈 기기의 장착 너트를 지정된 범위 내의 토크로 조이십시오. 과도하게 조일 경우 패널 표면을 손상시킬 수도 있습니다. 이러한 너트를 적절하게 조이지 않을 경우 TS 시리즈가 떨어지거나, 고장나거나 단락될 수 있습니다.
- TS 시리즈는 유리 화면을 제공합니다. 기기를 떨어뜨리거나 물리적 충격을 가하지 마십시오. 어려할 경우 기기가 손상될 수 있습니다.
- 케이블을 지정된 전압 및 전력에 따라 TS 시리즈 기기의 단자에 올바르게 연결하십시오. 과전압, 과전력 또는 부적절한 케이블 연결은 화재, 고장 또는 기기 손상으로 이어질 수 있습니다.
- 항상 TS 시리즈 기기를 접지하십시오. TS 시리즈 기기의 FG 단자를 독립된 D 클래스 접지에 접지하십시오 (100 Ω 미만의 접지 저항). 이 사항을 준수하지 않으면 전기 충격 또는 화재가 발생할 수 있습니다.
- 전도성 입자가 TS 시리즈 기기에 유입되지 않도록 하십시오. 이 사항을 준수하지 않으면 화재, 손상 또는 기능 장애가 발생할 수 있습니다.
- TS 시리즈 기기를 수리, 분해 또는 개조하지 마십시오. Hakko Electronics Co., Ltd. 또는 지정된 계약 업체에 수리를 문의하십시오. 직접 수리할 경우 손상될 수 있습니다.
- Hakko Electronics Co., Ltd.는 공인되지 않은 작업자가 수행한 TS 시리즈 기기의 수리, 분해 또는 개조로 인해 발생하는 어떠한 손상에 대해서도 책임지지 않습니다.
- 같이 예리한 물건으로 터치패널을 누르지 마십시오.
- 설치, 배선작업 및 보수·점검은 전문직이 있는 사람이 실시해 주십시오.
- 리튬전지는 리튬 및 유기용매 등 가연성 물질을 내장하고 있으므로 취급을 잘못하면 발열, 파열, 발화 등으로 부상을 당하거나 화재로 이어질 우려가 있습니다. 본서 및 관련 매뉴얼에 기재된 주의사항을 준수하여 바르게 취급해 주십시오.
- 스크린을 동시에 2 점 이상 누르지 마십시오. 동시에 2 점 이상을 누른 경우, 누른 점의 중심에 스위치가 있으면 그 스위치가 작동하는 경우가 있습니다.
- 운전중의 설정변경, 강제출력, 기동, 정지 등의 조작은 충분히 안전을 확인한 후에 실시해 주십시오. 조작실수로 인해 기기가 작동하여 기계 파손 및 고장의 우려가 있습니다.
- TS 시리즈 기기의 고장으로 인해 인명을 위협하는 사고나 기타 심각한 손상이 발생하는 설비에 대해, 적절한 안전 장치를 장착해야 합니다.
- TS 시리즈 기기는 산업용 폐기물로 폐기해야 합니다.
- TS 시리즈 기기를 터치하기 전에, 접지된 금속을 접촉하여 신체에서 정전기를 방전하십시오. 과도한 정전기로 인해 고장 또는 기기 손상이 발생할 수 있습니다.

LCD 에 대한 정보

- 액정의 특성상 디스플레이에 작은 점 (어둡거나 밝음) 이 나타날 수도 있습니다. 이것은 TS 시리즈의 고장 또는 이상이 아닙니다.

CE 표시

- TS110x 은 EMC 지침을 준수합니다. EN61000-6-2, EN61000-6-4
- TS110x은 산업 환경에서 등급-A 제품으로 분류됩니다. 실내에서 사용하는 경우, TS110x은 전자파 장애를 일으킬 수 있습니다. 따라서 적절한 예방 조치를 해야 합니다.

UL/c-UL 승인

TS1101i 은 UL/c-UL 승인 제품입니다. 본 제품은 다음 두 가지 표준 (파일 번호: E313548 (UL508))를 준수합니다.

- UL508 산업 제어 장비
- CSA-C22.2 번호 142-M1987 프로세스 제어 장비

MONITOUCH 가 장착된 시스템에 UL 목록 적용

- MONITOUCH의 후면 패널은 밀봉되어서는 안 됩니다. UL 목록을 적용하려면 전체 시스템이 UL 승인되도록 시스템에 MONITOUCH를 구축하고 밀봉을 구성하십시오.
- 실내에서만 MONITOUCH를 사용하십시오.
- 밀봉 유형 1을 준수할 수 있도록 평면 표면에 MONITOUCH를 장착하십시오.
- 전원 공급기를 연결하기 위해 배어 케이블을 사용하십시오.

나사 크기	조임 토크	전원 케이블
M3	5 ~ 6 inch-lbf	AWG18 ~ AWG14, 60 °C 온도 정격, 구리선

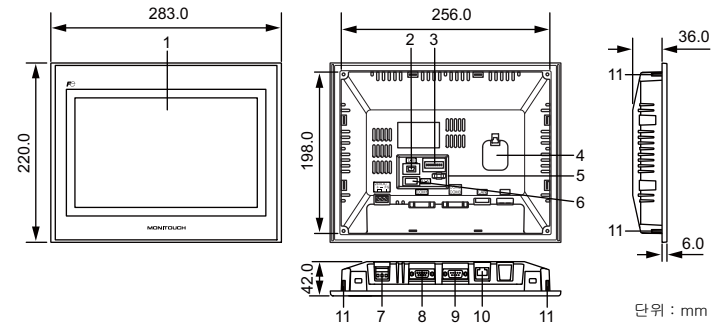
- 항상 DC 24 V 전원 장치에 대해 등급 2 전원 공급기를 사용하십시오.

일반사양

항목	사양	
	TS1100 / TS1100i	TS1101i
규격 표준	CE (EN61000-6-2, EN61000-6-4), KC	UL508
정격 전압	DC 24 V	
적용 가능한 전압 범위	DC 24 V ±10 %	
적용 가능한 일시적 전원 장애 시간	1 ms 내	
전력 소모량 (최대 정격)	16 W 이하	
돌입 전류	22 A 이하 (2 ms 내)	
저장 전압	DC 외부 단자 - FG: AC 500 V, 1 분	
절연 저항	DC 외부 단자 - FG: DC 500 V, 10 MΩ 이상	
주변 기온	0 °C ~ +50 °C*1	
보관 주변 기온	-10 °C ~ +60 °C*1	
주변 습도	85 % RH 이하 (이슬 맺힘 없음)*1	
보관 주변 습도	85 % RH 이하 (이슬 맺힘 없음)*1	
고도	2000 m 이하	
사용분류기	내식성 가스가 없고 먼지가 심하지 않을 것, 도전성 먼지가 없을 것	
내진동	JIS B 3502(IEC61131-2) 호환 진동 주파수: 5 ~ 9 Hz 반치폭: 3.5 mm, 진동 주파수: 9 ~ 150 Hz, 정시 가속: 9.8 m/s ² (1G), X, Y 및 Z의 3개 방향: 10 회	
내충격	JIS B 3502(IEC61131-2) 호환 피크 가속: 147 m/s ² (15 G), X, Y 및 Z의 3개 방향: 3 회마다	
내노이즈	1000 Vp-p (펄스폭 1 μs, 기동시간: 1 ns)	
내정전기방전	IEC61000-4-2 에 준거, 접촉 6 kV, 공기중: 8 kV	
오염 정도 *2	오염 정도 2에서 사용	
접지	D 중 접지, FG/SG 별도	
구조	보호구조: 앞면 패널: IP65 준거 *3 뒷면 패널: IP20 준거 형상: 일체형 설치방법: 패널매입설치 시트 금속 두께: 1.5 ~ 5 mm	
냉각방식	자연공냉	
무게	약 1.5 kg	
외형치수 W × H × D	283.0 × 220.0 × 42.0 mm	
패널 컷치수	257.0 ^{+0.5} × 199.0 ^{+0.5} mm	
재질	PC/PS	

- *1 습식 전구 온도는 39 °C 이하
- *2 이 지수는 장비를 사용하는 환경에서 도체성 물질이 생성되는 정도를 나타냅니다. 오염 정도 2에서는 부도체성 오염 만 발생하지만 응고로 인해 일시적인 전도성이 일어날 수도 있습니다.
- *3 기기의 보호 구조물은 IP65 과 호환되려면 개스킷 (TS1100-WP)(옵션) 이 필요합니다. 개스킷이 없는 경우 기기의 보호 구조물은 IP40 과 호환됩니다.

부품 명칭 및 치수



1. 화면
2. USB mini-B 커넥터 (U-B)
3. DIP 스위치
4. 배터리 커버
5. USB 케이블 고정 구멍
6. USB-A 커넥터 (U-A)
7. 전원 공급 단자 블록
8. D-sub 9 핀 커넥터 (COM1)
9. D-sub 9 핀 커넥터 (COM2/COM3)
10. LAN 커넥터 (LAN)
11. 장착 나사

인터페이스

D- 서브 9- 핀 (COM1 / COM2 / COM3)

COM 커넥터는 외부기기와의 시리얼 통신에 사용됩니다 (RS-232C/RS-422/RS-485).

핀 번호	COM1 (앞나사, 인치 나사 나사산)	COM2/COM3*2 (수나사, 인치 나사 나사산)
		RS-422(4 와이어)/RS-485(2 와이어)*1
	신호	설명
1	+RD	데이터 수신 (+)
2	-RD	데이터 수신 (-)
3	-SD	데이터 송신 (-)
4	+SD	데이터 송신 (+)
5	SG	신호 접지
6	NC	사용되지 않음
7	NC	사용되지 않음
8	NC	사용되지 않음
9	NC	사용되지 않음

- *1 DIP 스위치 2 및 3 을 사용하여 RS-422(4 와이어) 및 RS-485(2 와이어) 간에 전환합니다.
- *2 본 기기는 동일한 커넥터를 사용하여 RS-232C 및 RS-485(2 와이어) 포트를 지원합니다. RS-232C(COM2) 및 RS-485(COM3) 포트를 동시에 사용할 수 있습니다.
- * FG는 새시 접지입니다.

LAN 커넥터 (LAN) TS110xi 전용

이 포트는 이더넷 연결용입니다 (10BASE-TX, 10BASE-T). 사양: IEEE802.3 (u) 호환, UDP/IP 및 TCP/IP 지원, 자동-MDIX 지원

LAN 커넥터 및 LAN 케이블에 대한 자세한 내용은 별도의 "TS 시리즈 하드웨어 사양" 을 참조하십시오.

USB 포트 (U-A/U-B)

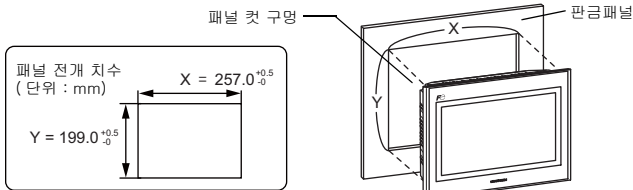
이 포트는 USB 장치와 프린터를 연결하거나 화면 데이터를 전송하는 데 사용됩니다 (USB mini-B 만 해당). 사양: USB 버전 2.0 과 호환

USB 포트 사용 및 케이블 고정에 대한 자세한 내용은 별도의 "TS 시리즈 하드웨어 사양" 을 참조하십시오.

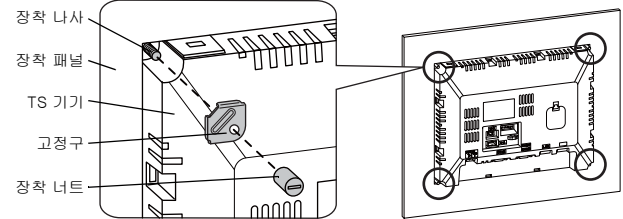
설치방법

설치방법

- 기기를 장착 패널에 삽입합니다 (최대 두께: 5 mm).
 - * 옵션 개스킷 (TS1100-WP)을 TS110x 및 장착 패널 사이에 단단히 고정되도록 삽입하십시오.

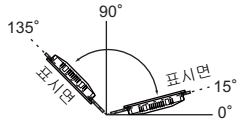


- 제공된 4 개의 고정구를 TS110x의 장착 나사에 결합하고 제공된 4 개의 장착 너트를 사용하여 TS110x을 제자리에 조이십시오. (조임 토크: 0.3 ~ 0.4 N*m)
 - * 기기를 장착 패널에 장착할 때 고정구를 기기의 프레임 접지 (FG)에 연결합니다.



설치각도

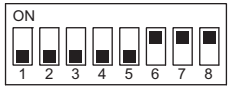
설치각도는 15° ~135° 범위내로 설치해 주십시오.



디스플레이

디스플레이의 설정은 아래와 같습니다. (아래 그림: 공장출하시 상태) 디스플레이를 설정할 때는 본체 전원을 OFF 한 후에 실시해 주십시오.

(확대된 모습)



번호	설명
1	자동 저장 장치 업로드
2	COM1 (+) 용 4 와이어 모드를 2 와이어 모드로 전환
3	COM1 (-) 용 4 와이어 모드를 2 와이어 모드로 전환
4	Siemens PPI/MPI(+RD/SG) 용 중단 레지스터
5	Siemens PPI/MPI(+RD/SV) 용 중단 레지스터
6	COM1 +SD/-SD 용 중단 레지스터
7	COM1 +RD/-RD 용 중단 레지스터
8	COM3 용 중단 레지스터

자세한 내용은 별도의 TS 시리즈 하드웨어 사양 설명서를 참고하십시오.

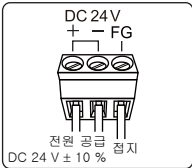
전원케이블 배선과 접지에 대하여

위험	감전의 우려가 있습니다. 전원케이블의 배선은 전원 OFF 상태에서 실시해 주십시오.
-----------	--

케이블 사양

주의	<ul style="list-style-type: none"> 전원 케이블 와이어의 끝부분을 납땜하지 마십시오. 납땜으로 전기 접촉 문제가 발생할 수 있습니다. 전원 케이블의 표준 와이어를 사용하는 경우 연선이 충분히 꼬였는지 확인합니다. 그렇지 않을 경우 이탈한 연선 또는 인접한 전극 간에 단락이 발생할 수 있습니다.
-----------	---

조임 토크	0.5 ~ 0.6 N*m (5 ~ 6 kgf*cm)	
케이블 크기	전원 케이블	AWG18 ~ AWG14
	접지 케이블	연선 / 솔리드 와이어 (직경 1.0 ~ 1.6 mm)*
	케이블	AWG20 ~ AWG14
코어 와이어 길이	연선 / 솔리드 와이어 (직경 0.8 ~ 1.6 mm)*	
코어 와이어 길이	6.5 mm	



- * 또한 로드 단자를 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 별도의 "TS 시리즈 하드웨어 사양" 을 참조하십시오.

전원케이블 배선

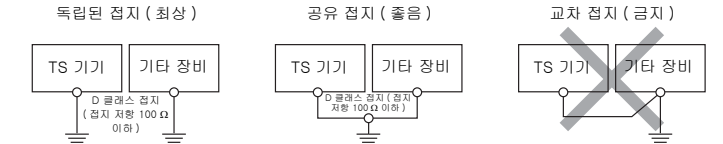
위험	전원 공급 케이블에 과도한 힘을 가하지 마십시오. 이럴 경우 예기치 않게 케이블이 분리되어 전기 충격과 같은 심각한 사고가 발생할 수 있습니다.
-----------	--

- 전원은 허용 전압 변동 범위 내에 있어야 합니다.
- 선간 및 대지간 모두 노이즈가 적은 전원을 사용해 주십시오.
- 전압 강하를 최소화하기 위해 가능한 두꺼운 전원 공급 케이블을 사용하십시오.
- 전원 공급 케이블을 고전압 및 고전류 케이블로부터 멀리하십시오.

접지 배선

주의	TS 시리즈는 반드시 접지를 해 주십시오. (접지공사는 D 중 접지, 접지저항 100 Ω 이하)
-----------	---

- 접지는 전용접지로 해 주십시오.
- AWG20 ~ AWG14 크기의 배선을 접지 케이블로 사용하십시오.
- 접지점은 본체 근처로 하여 접지선의 거리를 짧게 해 주십시오.



코인형 리튬전지에 대하여

배터리는 SRAM의 사용자 메모리 영역 (비휘발성 메모리 \$L 및 \$LD, 샘플링 데이터 저장 등) 이나 내장된 클럭의 백업 배터리로 사용됩니다.

주의	TS 시리즈는 소켓에 배터리가 삽입된 채로 배송됩니다.
-----------	--------------------------------

배터리 사양, 배터리 교체 과정 또는 사용한 배터리의 폐기에 관한 자세한 정보는 별도의 TS 시리즈 하드웨어 사양 매뉴얼을 참조하십시오.

* 제조년월: 별도기재 (시리얼 No.)

Hakko Electronics Co., Ltd.

890-1, Kamikashiwano-machi, Hakusan-shi, Ishikawa, 924-0035 Japan

영업창구 TEL+81-76-274-2144 FAX+81-76-274-5136

URL http://www.monitouch.com