



## GL200-RTD4

Temperature Measurement Module User Manual

F.A.S.T. Fabrika Ağıtları Sistem Teknolojisi A.Ş.

Thank you for purchasing and using the RASCH GL200 series general-purpose industrial IO module.

GL200-RTD4 is a 4-channel RTD input temperature detection module, supporting PT100, PT1000, Class 2 RTD, 2-wire, 3-wire, 4-wire, and 3 wiring methods of RTD, with a resolution of up to 24-bit, and hot-swappable, adapting to EC series of PLC, MC series of PAC products, and the GR200 series coupler (e.g. GR200-PNS/ GR200-ECS).

This manual mainly describes the specifications, parameters and usage of the product. Please read this manual carefully before use so as to use this product more safely. Please refer to the <http://www.fasttr.com> for the version of the information.

### 1. Safety Precautions

Safety precautions are divided into two levels: "Warning" and "Danger". Please operate correctly to ensure safety.

**WARNING** Failure to do so may result in death or serious injury.

**WARNING** If the operation is wrong, it may cause moderate injury or minor injury and equipment damage.

Please operate in strict accordance with the safety precautions. Depending on the situation, even the precautions at the "attention" level may lead to serious consequences. The two levels of precautions must be strictly followed, otherwise, it may lead to death or serious injury, and damage to the product and related mechanical systems.

1

### When the control system is designed



- Please be sure to design a safety circuit to ensure that the control system can still work safely when the external power supply fails or the programmable controller fails;
- When the rated load current is exceeded or the load is short-circuited for a long time, the module may smoke or catch fire, and safety devices such as fuses or circuit breakers shall be installed outside.



- Be sure to set emergency braking circuit, protection circuit, interlock circuit for forward and reverse operation and position upper limit and lower limit interlock switch to prevent machine damage in the external circuit of the programmable controller;
- For the safe operation of the equipment, please design the external protection circuit and safety mechanism for the output signals related to major accidents;
- The programmable controller CPU may close all outputs after detecting its own system abnormality; when some circuits of the controller fail, its output may be out of control. In order to ensure normal operation, it is necessary to design an appropriate external control circuit;

2



- When the relay, transistor and other output units of the programmable controller are damaged, the output cannot be controlled to be ON or OFF;
- The programmable controller is designed to be used in indoor electrical environment with over-voltage level II, and its power supply system shall be provided with lightning protection devices to ensure that lightning over-voltage is not applied to the power input end or signal input end, control output end and other ports of the programmable controller, so as to avoid damaging the equipment.

### When installed



- It is prohibited to install the product on flammable materials and to avoid close contact or adhesion of the product to flammable materials;
- Do not operate the product with damaged or missing components;
- Do not use the programmable controller in the following places: places with dust, oil smoke, conductive dust, corrosive gas and flammable gas; places exposed to high temperature, condensation, wind and rain; places with vibration and impact. Electric shock, fire and misoperation can also cause product damage and deterioration.

3

• In order to prevent people who do not have the relevant electrical equipment knowledge from accidentally touching the equipment, resulting in equipment damage or electric shock risk, the product should be installed in a lockable control cabinet with IP20 or higher protection. Only personnel with relevant electrical knowledge and equipment training should operate the control cabinet;

• When installing the product, make sure that the modules are tightly connected and fixed to prevent communication failures or disconnections during use due to poor connections;

• After installation, please check to make sure that there is no obstruction on top of the product's vent, otherwise it may cause excessive heat generation and poor heat dissipation inside the product, resulting in chip burning and causing system control failure and incorrect operation.



4

### When wiring



• Before wiring, you must be clear about the type and specifications of each interface and power supply, and comply with the relevant standards and requirements to ensure that the system is wired correctly;

• In order to ensure the safety of personnel and equipment, should be used to adequate wire diameter and specifications of the cable reliable grounding;

• Control signals and communication signal cables should be wired separately from the power lines and power lines of strong interference;

• Fix the cables with long distance or large quality.



• When wiring operation is performed, all power supplies connected to the product must be disconnected;

• At the end of installation and wiring, before carrying out power-on operation, check if the module terminal cover is installed in place to avoid touching the energized terminals which may cause personnel injury, equipment system failure or incorrect operation;

• When external power supply is input to the product, please install appropriate protection devices or devices to prevent the product from being damaged due to external power supply failure or over-voltage and over-current phenomena.

5

### During operation and maintenance



• Before powering up and running, please make sure to check if the working environment of the product system meets the requirements, and confirm if corresponding protection circuits have been designed to protect the product to work safely even when external equipment fails;

• It is prohibited to damage the product's output units such as relays and transistors, or their outputs will not be able to be controlled to ON or OFF state;

• For modules or terminals that require external power supply, safety devices such as fuses or circuit breakers should be installed externally to prevent product modules from being damaged by external power supply or equipment failure;

• Be sure to provide an emergency brake circuit, a protection circuit, an interlock circuit for forward and reverse operation, and position upper and lower interlock switches to prevent damage to the machine in the product's external circuit;

• To enable safe operation of the equipment, design external protection circuits and safety mechanisms for output signals related to major accidents;

• When the controller system malfunctions, the outputs may not be controlled. To ensure that the equipment can be operated properly, design suitable external control circuits;

6

### When scrapped



• Components in the product contain heavy metals, so the product must be treated as industrial waste after scrapping.



• When this product is discarded, it should not be discarded at will, but should be collected separately and treated specially.

## 2. Product Specification

### 2.1. Product information

#### product name

GL200	-	RTD	4
①		②	③

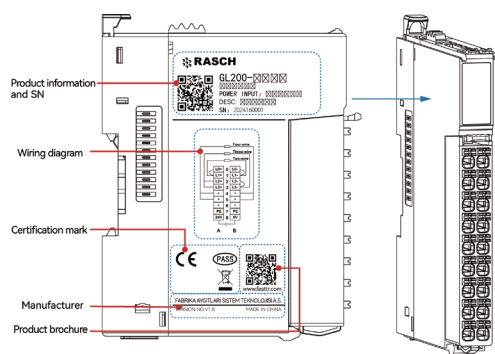
Number	Name	Descriptions
①	Product series	GL200: GL 200 series card type IO module
②	Module type	DI: digital input module DO: digital output module DIO: digital input/output module AI: analog input module AQ: analog output module TC: thermocouple temperature measurement module RTD: RTD temperature measurement module

7

③	Number of IO points	4: 4 channels 16: 16 channels
④	Special type identification	S: source type D: sink type R: relay

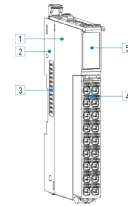
Note: In the IO module without specific function identification, the number ④ is ignored as empty.

#### Nameplate marking



8

#### Part description



Note: Refer to the description of each module for the detailed description of each IO module component.

Number	Name	Functional description
①	IO module main body	Each IO module host, technical parameters refer to the details of each module
②	IO module base	IO module base and IO module can be separated, up to connect the IO module, down to connect the DIN rail
③	IO module communication terminals	Electrical connection between IO modules
④	IO module terminals	Refer to "4.4. Terminal definition and wiring" for the function definition of each IO module terminal.
⑤	IO module indicators and model identification	Including IO module communication indication, IO status indication and module type identification, the indication and identification of each module refer to the description in the "Indicator light and model identification description" section of each module in this chapter.

9

### 2.2. Indicator light and model identification

Illustration	Marking	Function definitions		
	R	Running indicator light	Green	Slow flash (0.5Hz): the program running. Quick flash (20Hz): normal operation, normal communication with CPU or coupler.
	E	Error indicator light	Red	Always on: abnormal tailboard or abnormal power supply on the field side, or over-range. Blinking (0.5Hz): configuration mismatch Blinking (10Hz): the module is short-circuited, open-circuited, or overheated. Off: the module works normally.
00-03	Channel status indicator light	Green	On: signal input. Blinking (5Hz): the channel is out of range. Off: no signal input.	
			Module name type identification, the color block below the name color identification of the module belongs to the type	
GL200-RTD4		Red: digital output	Orange: analog output	
		Blue: digital input	Cyan: analog input	

10

### 2.3. Technical specifications

#### Basic specifications

Item	Specifications
IP rating	IP20
Dimensions (width x height x depth)	12.0x105.0x85.0mm
Weight	73.0g

#### Power supply specifications

Item	Specifications
Bus input power supply rated voltage	5V DC(4.75V DC-5.25V DC)
Bus input power supply rated current	35mA(typical at 5V)
Terminal input power supply rated voltage	24VDC (20.4VDC-28.8VDC)
Terminal input power supply rated current	100mA (typical at 24V)
Module hot-swap function	support
24V input anti-reverse	support

#### Input specifications

Item	Specifications
Input channel	4
Resolution	24 bits
Sensitivity	0.1°C, 0.1°F
Input terminal	4 channels RTD inputs
RTD type	Pt100, Pt1000

11

Wiring method	Two-wire/three-wire/four-wire
Precision (room temperature 25°C)	Full scale*±0.1%
Accuracy (room temperature -20°C~55°C)	Full scale*(±0.3%)
Filtering time	1~100s (default 5s)
Isolation method	Isolation between I/O terminals and power supply, isolation between channels
Input action display	Channel indicator light when there is signal input
Over-limit disconnection detection	Supports over-limit detection, broken wire detection

#### Detection range and accuracy

Sensor type	Detection range	Accuracy
Pt100	-200.0°C~+1372.0°C, -328.0°F~+2501.6°F	±2°C@ -200°C≤T<-100°C
		±1°C@ -100°C≤T<300°C
		±2°C@300°C≤T≤700°C ±2.5°C@ T > 700°C
Pt1000	-210.0°C~+1200.0°C, -346.0°F~+2192.0°F	±2°C@ -200°C≤T<-100°C
		±1°C@ -100°C≤T<300°C
		±2°C@300°C≤T≤700°C ±2.5°C@ T > 700°C

12

#### 4.2. Grounding requirements

##### Power cable grounding

- Proper independent grounding must be used.
- Use a grounding wire with a cross-sectional area of ≥2.0 mm² and a length of ≤30.0 cm. For specific grounding methods, please refer to the following section "4.4. Terminal definition and wiring".
- If the grounding point is close to the product, make sure the grounding cable is secure.

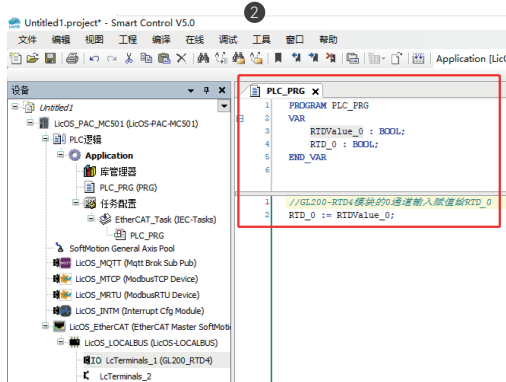
##### Shielded cable grounding

- For cables transmitting sensitive signals such as analog I/O, RS485, EtherCAT, etc., shielded cables must be used, with the grounding point as close to the module as possible.
- The exposed shielded part of the shielded cable after stripping is grounded to as large an area of the conductive backplane as possible to ensure good contact.

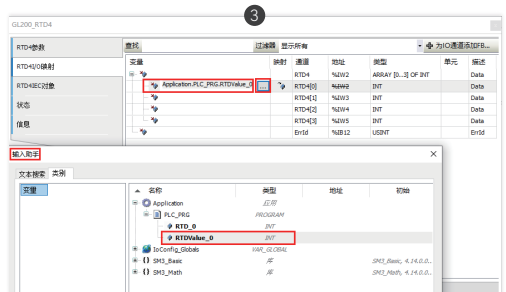
##### Wiring requirements

- Cable wiring, avoid power lines (high voltage, high current) and other transmission of strong interference signal lines and cables bundled together, which may increase the noise, surges and inductance of the impact on the reliability of the measurement, should be separated from the line and to avoid parallel alignment.
- Cable is recommended to use shielded cable to improve anti-interference capability.
- Do single-point grounding for shielded cables.

16



3



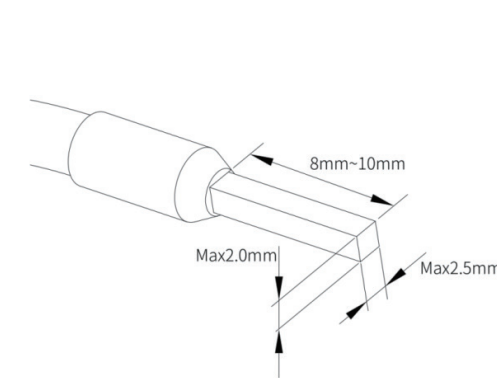
20

#### Software specifications

Item	Specifications
Diagnostic report function	Support
Input terminals	4 channels RTD inputs
Sensor type configuration	Support Pt100-2, Pt100-3, Pt100-4, Pt1000-2, Pt1000-3, Pt1000-4 (default Pt100-2)
Independent channel enable configuration	Support
Display mode	Celsius (°C)*10 (Example: 50°C display 500)
Sample refresh	Asynchronous refresh according to sampling time, synchronous refresh according to bus cycle is not required.
Stop mode	Continue refreshing according to the sampling time
Over limit	Output according to maximum/minimum value
System diagnostics	System power supply abnormality
Channel diagnostics	Upper limit alarm, lower limit alarm, disconnection alarm
Configuration diagnosis	Configuration error recognition, channel parameter configuration error
IO mapping	Supports word-by-word access

13

#### 4.3. Cable selection

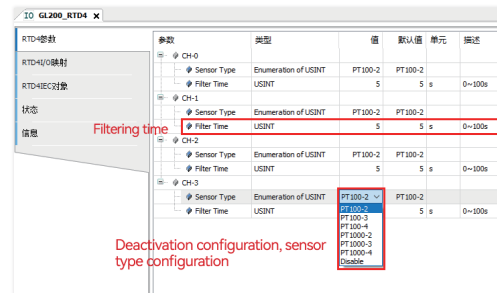


Matching material name	Applicable wire diameter		Lugs	Crimping tool
	National Standard/mm²	American Standard/AWG		
Tube lugs	0.3	22	E0308	Please select the appropriate crimping pliers for the crimp.
	0.5	20	E0508	
	0.75	18	E7508	
	1.0	18	E1008	
	1.5	16	E1508	

17

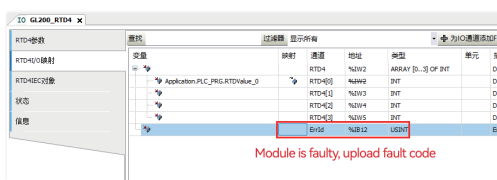
#### 5.1.2. Parameter description

##### Parameter configuration



Configure the sensor type and filter time as below. Default type: PT100-2 (PT100 sensor 2-wire); Filter time: 5s (0~100s).

##### Troubleshooting



Notes: Specific fault codes reference 6.1. GL200-RTD4 temperature measurement module

21

#### 2.4. Environmental specifications

Item	Specifications
Operating environment	Non-corrosive, non-flammable gas, conductive dust (dust) is not serious occasions.
Operating temperature	Temperature: -20°C ~ +55°C
Operating humidity	Humidity: 10%RH ~ 90%RH, no condensation
Storage ambient temperature	-40°C ~ 70°C (RH < 90%, no condensation)
Altitude	Below 3000m
Pollution level	Pollution degree 2 or less
Immunity	Power cord 2kV in accordance with IEC61000-4-4
Over-voltage category	Class I
EMC immunity class	Zone B according to IEC61131-2
Vibration resistance	IEC 60068-2-6 5Hz ~ 8.4Hz, 3.5mm, 8.4Hz ~ 150 Hz, 1g, X/Y/Z triaxial, 10 cycles/axial
Shock resistance	IEC 60068-2-27 150m/s², 11ms, ±X/Y/Z 6 directions, 3 cycles/direction, total 18 cycles

14

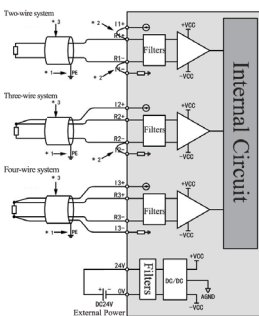
#### 4.4. Terminal definition and wiring

##### 4.4.1. GL200-RTD4

##### Terminal definition

Schematic	Left signal	Left terminal	Right terminal	Right signal
	IO+	A0	B0	IO-
	R0+	A1	B1	R0-
	I1+	A2	B2	I1-
	R1+	A3	B3	R1-
	I2+	A4	B4	I2-
	R2+	A5	B5	R2-
	I3+	A6	B6	I3-
	R3+	A7	B7	R3-
24V	A8	B8	0V	

##### External wiring



##### Notes:

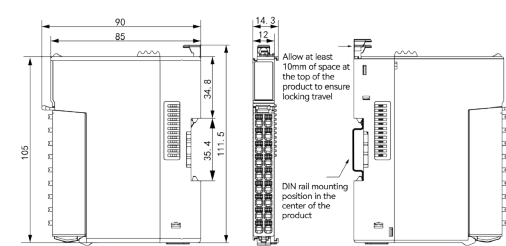
- \*1 The cable needs to be with a shield, and the shield is recommended to be connected to PE;
- \*2 If the two-wire connection method is used, it is necessary to conduct Ix+ to Rx+ and Ix- to Rx-, at which time the resistance on the cable will affect the measured value; if the three-wire connection method is used, it is necessary to conduct Ix- to Rx-;
- \*3 It is necessary to use a cable with low wire resistance and no resistance difference between the wires.

18

#### 3. Mechanical installation

##### 3.1. Product dimensions

##### IO module (unit: mm)



#### 4. Electrical installation

##### 4.1. Wiring requirements

- When wiring, make sure that all external power supplies are turned off.
- After completing the wiring, when starting the power or operating the module, make sure that the terminal cover on the top of the module is installed correctly. Failure to do so may result in electric shock or incorrect operation.
- When wiring, check the voltage ratings and terminal configurations defined in the product specifications to ensure proper safety wiring. Connecting power that does not match the rating or incorrectly wiring the product for safety may cause a fire or damage the product.
- Ensure that there are no foreign objects such as metal shavings or wiring remnants in each module. These foreign objects can cause fire, damage, or operational errors.

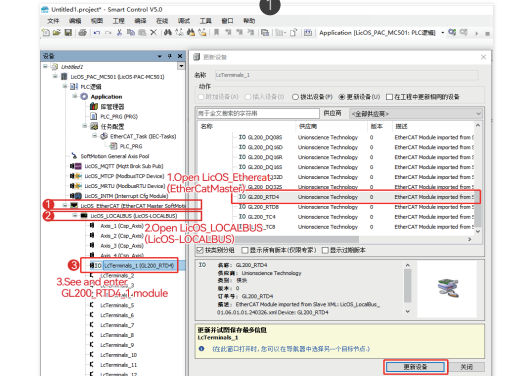
15

#### 5. Programming example

##### 5.1. GL200-RTD4 RTD temperature measurement module

##### 5.1.1. Device import

- Right click "Licos\_LOCALBUS(LicOS\_LOCALBUS)" on the left side of the programming interface, select "Add Device" in the pop-up menu, and the "Add Device" interface will appear. "Add the "GL200 RTD4" module.
- Program in ST programming language, define the mapping variables RTDValue\_0 and RTD\_0 in the "PLC\_PRG" file, and assign the value of mapping variable RTDValue\_0 to mapping variable RTD\_0.
- Double-click the "GL200\_RTD4(GL200 RTD4)" item on the left side of the interface to enter the "RTD4 I/O Mapping" interface, and map the mapping variable RTDValue\_0 defined in the program to channel 0 of the GL200-RTD4 module.



19

#### 6. Fault codes

##### 6.1. GL200-RTD4 temperature measurement module

Fault Code	Fault Type	Solution
0 0x0000	Ok	Normal
1 0x0001	Configuration Mismatch	Check if the hardware configuration matches the software configuration
2 0x0002	Power Exception	Abnormal power supply on the field side of the module is normal
3 0x0003	Over Temperature	Overcurrent
4 0x0004	Tailboard Exception	Tailboard error
25 0x0019	CH-0 Open-Circuit	Channel 0 disconnection
26 0x001A	CH-1 Open-Circuit	Channel 1 disconnection
27 0x001B	CH-2 Open-Circuit	Channel 2 disconnection
28 0x001C	CH-3 Open-Circuit	Channel 3 disconnection
29 0x001D	CH-0 Overflow	Channel 0 over limit
30 0x001E	CH-1 Overflow	Channel 1 exceeds upper limit
31 0x001F	CH-2 Overflow	Channel 2 exceeds upper limit
32 0x0020	CH-3 Overflow	Channel 3 over upper limit
33 0x0021	CH-0 Underflow	Channel 0 exceeds lower limit
34 0x0022	CH-1 Underflow	Channel 1 exceeds lower limit
35 0x0023	CH-2 Underflow	Channel 2 exceeds lower limit
36 0x0024	CH-3 Underflow	Channel 3 exceeds lower limit

22

**RASCH** Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi A.S.'s registered trademark  
Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi A.Ş.'nin tescilli markasıdır

IMPORTER (İTHALATÇI) :

FABRİKA AYGITLARI SIST. TEKN. BİLG. YAZL. VE ELEKT. PAZ. İTH. İHR. A.Ş. (F.A.S.T.)  
Fast Plaza Küçükbakkalköy Mah. Dereyolu  
Sok. No: 4 - 34750  
Ataşehir / İstanbul-Türkiye  
Tel :+90 216 5749434  
Fax :+90 216 5741660  
Web :www.fastr.com  
Mail :satis@fastr.com



23



## GL200-RTD4

Sıcaklık Ölçüm Modülü Kullanıcı Kılavuzu

**F.A.S.T.** Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi A.Ş.

RASCH GL200 serisi sıcaklık ölçüm modülünü satın aldığınız ve kullandığınız için teşekkür ederiz.

PT100, PT1000 sensör girişleri bağlanabilen 2-kablolu, 3-kablolu, 4-kablolu RTD sensör bağlantı metodlarını destekleyen ve çalışırken değiştirilebilir (hot-swap) özelliklerine sahip 24 bite kadar çözünürlüklü 4 kanal GL200-RTD4 sıcaklık ölçüm modülü, MC serisi PAC ürünleri ve GR200 serisi küplör (Ör: GR200-PNS / GR200-ECS) ürünleri ile birlikte kullanılabilirler.

Bu kılavuz temel olarak ürünün teknik özelliklerini, parametrelerini ve kullanımını açıklamaktadır. Lütfen ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyunuz. Ürünün daha güvenli kullanılabilmesi için teknik servisimizi arayabilir kılavuzun son versiyonunu internet sitemizden indirebilirsiniz. <http://www.fastr.com>

### 1.Güvenlik Uyarıları

Güvenlik önlemleri iki seviyeye ayrılmıştır: "Uyarı (Warning)" ve "Dikkat (Attention)". Güvenliği sağlamak için lütfen direktifleri doğru şekilde uygulayınız.

**DANGER** Bunun yapılmaması ölümlü veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilir.

**WARNING** İşlem yanlışsa, orta dereceli yaralanmaya veya hafif yaralanmaya ve ekipmanın hasar görmesine neden olabilir.

Lütfen güvenlik önlemlerine titizlikle uyunuz. "Dikkat" seviyesindeki hususlar bile ciddi sonuçlara yol açabilir ve iki seviyeli dikkat işlemlerine kesinlikle uyulmalı ve uygulanmalıdır. Aksi takdirde ölümlü veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilir, ürün ve mekanik sisteme zarar verilebilir.

1

Kontrol Sistemi Tasarlanırken	
<b>DANGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harici güç kaynağı veya programlanabilir kontrol cihazı arızalandığında kontrol sisteminin hala güvenli bir şekilde çalışabilmesini sağlamak için lütfen bir güvenlik devresi tasarladığınızdan emin olunuz.</li> <li>Nominal yük akımı aşıldığında veya yük uzun süre kısa devre yaptığında modül duman çıkarabilir veya alev alabilir. Olası bu gibi durumlar için sigorta veya devre kesici gibi güvenlik cihazları kullanılmalıdır.</li> </ul>
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programlanabilir kontrolörün harici devresinde makinenin hasar görmesini önlemek için acil stop devresini, koruma devresini, ileri ve geri çalışma için kilitleme devresini ayarladığınızdan ve üst limit ve alt limit kilitleme anahtarını konumlandığından emin olun.</li> <li>Ekipmanın güvenli çalışması için lütfen büyük kazalara ilgili çıkış sinyallerinin dış koruma devresini ve güvenlik mekanizmasını tasarlayın.</li> <li>Programlanabilir kontrolör CPU'su, kendi sistem anormallliğini tespit ettikten sonra tüm çıkışları kapatabilir; Kontrolörün bazı devreleri arızalandığında çıkışı kontrolenden çıkabilir. Normal çalışmayı sağlamak için uygun bir harici kontrol devresi tasarlamak gerekir.</li> </ul>

2

<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programlanabilir kontrolörün rölesi, transistörü ve diğer çıkış birimleri hasar gördüğünde çıkışın ON veya OFF olması kontrol edilemez.</li> <li>Programlanabilir kontrolör, aşırı gerilim seviyesi II olan iç mekan elektrik ortamında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Ekipmanın zarar görmesini önlemek amacıyla, güç giriş ucuna veya sinyal giriş ucuna, kontrol çıkış ucuna ve programlanabilir kontrolörün diğer bağlantı noktalarına yıldırım aşırı voltajının uygulanmamasını sağlamak için güç kaynağı sistemi, yıldırımdan korunma cihazlarıyla koruma sağlanmalıdır.</li> </ul>
----------------	---

Kurulum yapılırken	
<b>DANGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ürünün kurulumunun yanıcı materyallerin üzerine yapılması yasaktır ve ürünün yanıcı materyallerinin yakınında olmasından kaçınılmalıdır.</li> <li>Ürün hasarlı ise veya üzerinde eksik parçalar varsa çalıştırmayınız.</li> <li>Programlanabilir kontrolörü toz, yağ dumanı, iletken toz, aşındırıcı gaz ve yanıcı gaz bulunan yerler ile yüksek sıcaklığa, yoğunlaşmaya, rüzgara ve yağmura maruz kalan ve titreşim ve darbenin olduğu yerlerde kullanmayınız. Elektrik şoku, yangın ve yanlış kullanım da ürünün hasar görmesine ve bozulmasına sebep olabilir.</li> </ul>

3

<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programlanabilir kontrolör açık tip bir ekipman olup ürüne hakim olmayan kişilerin yanlışlıkla ürüne dokunarak zarar görmesini ve elektrik şokunu önlemek için kurulumu kilidi olan bir IP20 korumalı kontrol panosu içine yapılmalıdır. Kontrol panosu yalnızca elektrikli ekipmanlarla ilgili eğitim almış ve yeterli elektrik bilgisine sahip operatörler tarafından açılabilir.</li> <li>Ürünün kurulumu yaparken, kötü bağlantılardan dolayı kullanım sırasında oluşabilecek haberleşme hataları ve bağlantı kopmalarını önlemek için modüllerin birbirlerine sıkıca bağlanarak sabitlendiğinden emin olunuz.</li> <li>Kurulumdan sonra, lütfen ürünün havalandırma deliklerinin üzerinde ısı dağılımını engelleyecek bir şey olmadığına emin olunuz. Aksi halde zayıf ısı dağılımından dolayı üründe aşırı ısı meydana gelecek iç komponentlerin zarar görmesine ve sistem kontrol hatasına bağlı yanlış çalışmaya sebep olacaktır.</li> </ul>
----------------	---

4

Bağlantı yapılırken	
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bağlantı yapmadan önce, her bir arayüzün ve güç kaynağının türü ve özellikleri konusunda net olmanız ve sistemin kablolarının doğru şekilde takıldığından emin olmak için ilgili standartlar ve gereksinimlere uymanız gerekir.</li> <li>Ekipmanın ve operatörlerin güvenliğini sağlamak için uygun kesitli kablolar ile güvenilir bir şekilde topraklama yapılmalıdır.</li> <li>Kontrol sinyalleri ve haberleşme sinyalleri kablolarının bağlantısı elektrik hatlarından ve güçlü parazit neden olabilecek güç hatlarından uzak yerlerde ayrı olarak yapılmalıdır.</li> <li>Çok adetli veya uzun mesafeli kabloları sabitleyiniz.</li> </ul>
<b>DANGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kablola işlemine başlamadan önce sistem tarafından kullanılan tüm harici güç kaynaklarının bağlantısı kesilmelidir.</li> <li>Kurulum ve kablolanmanın sonunda, sisteme enerji vermeden önce kişisel hasarlar, donanım sistem arızaları veya yanlış çalışma durumlarına karşı enerjili terminalere dokunmaktan kaçınmak için modül terminal kapaklarının takılı olduğunu kontrol ediniz.</li> <li>Ürüne harici güç kaynağı girişi yapıldığında, olası aşırı voltaj, aşırı akım veya harici güç kaynağı arızalarından dolayı ürünün zarar görmesini önlemek için uygun koruma donanımları kullanınız.</li> </ul>

5

Çalışma ve Bakım Yapılırken	
<b>DANGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enerji verip çalışmaya başlamadan önce, çalışma ortamının gereksinimleri karşıladığına ve harici donanım arızalandığında ürünün güvenli bir şekilde çalışabilmesi için ürünü korumak amacıyla gerekli koruma devrelerini tasarladığına emin olunuz.</li> <li>Ürünün röle veya transistör çıkışlarına veya bu çıkışların kendilerine bağlı donanımların ON veya OFF durumunu kontrol edemeyecek duruma gelene kadar zarar vermek yasaktır.</li> <li>Harici besleme gerektiren modüller veya terminalerin harici güç kaynağı veya ekipman arızası nedeniyle hasar görmesini önlemek amacıyla harici olarak sigortalara veya devre kesiciler gibi güvenlik cihazları kullanılmalıdır.</li> <li>Ürünün dış devresine makinenin zarar görmesini önlemek için bir acil durum fren devresi; koruma devresi, ileri ve geri çalışma için bir kilitleme devresi ile üst ve alt kilitleme anahtarları konumlandığından emin olunuz.</li> <li>Donanımın güvenli çalışmasını sağlamak için büyük kazalara karşı çıkış sinyalleri için harici koruma devreleri ve güvenlik mekanizmaları tasarlayın.</li> <li>Kontrol sistemi arızalandığında çıkışlar kontrol edilemez. Donanımın düzgün şekilde çalıştırılabilmesini sağlamak için uygun harici kontrol devreleri tasarlayın.</li> </ul>

6

Geri Dönüşümde	
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ürünün komponentleri ağır metaller içerdiğinden, ürün hurdaya çıkarıldıktan sonra endüstriyel atık olarak değerlendirilmelidir.</li> </ul>
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bu ürün atıldığında isteğe bağlı olarak atılmamalı, ayrı olarak toplanıp özel olarak işlenmelidir.</li> </ul>

## 2. Ürün Özellikleri

### 2.1.Ürün Bilgisi

#### ■ Ürün adı

GL200	-	RTD	4
①		②	③

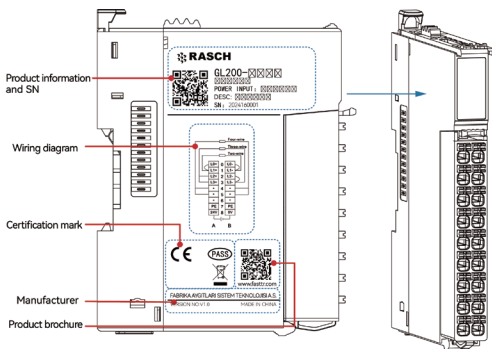
No	İsim	Açıklama
①	Ürün serisi	GL200: GL 200 serisi kart tipi IO modül
②	Modül tipi	D: dijital giriş modülü DQ: dijital çıkış modülü DIO: dijital giriş/çıkış modülü AI: analog giriş modülü AQ: analog çıkış modülü TC: termokupl sıcaklık ölçüm modülü RTD: RTD sıcaklık ölçüm modülü

7

③	IO nokta sayısı	4: 4 kanal 16: 16 kanal
④	Özel tip tanımlama	S: PNP (source) tip D: NPN (sink) tip R: Röle

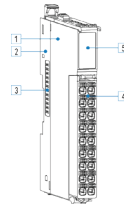
**Not:** Özel fonksiyon tanımlaması olmayan IO modüllerinde ④ boş olarak gözükmektedir.

#### ■ Etiket açıklaması



8

#### ■ Parça açıklaması



**Not:** Her bir IO modülü komponentlerinin detaylı açıklaması için ilgili modülün kendi kılavuzundaki açıklamasına bakınız.

No	İsim	Fonksiyon açıklaması
①	IO modül ana gövde	Her bir IO modülün teknik parametreleri için ilgili modülün ayrıntılarına bakınız.
②	IO modül tabanı	IO modülü tabanı ve IO modülü gövdesi ayrılabılır, üst taraf IO modülüne, alt taraf ise DIN rayına bağlanır.
③	IO modül haberleşme terminaleri	IO modülleri arası elektrikselsel bağlantı
④	IO modül terminaleri	Her bir IO modülü terminalinin fonksiyon tanımı için "4.4. Terminal tanımı ve bağlantı" bölümüne bakınız.
⑤	IO modül indikatörleri ve model açıklaması	IO modüllerinin haberleşme göstergesi, IO durumu göstergesi ve modül tipi tanımlaması dahil olmak üzere her bir modülün göstergesi ve tanımlaması için,"İndikatör lamba ve model tanımlaması" bölümündeki açıklamaya bakınız.

9

### 2.2.İndikatör lamba ve model tanımlaması

Çizim	İşaret	Fonksiyon Açıklaması			
	R	Çalışma İndikatör lamba	Yeşil	Yavaş flash (0.5Hz): program çalışıyor. Hızlı flash (20Hz): normal çalışma, modül CPU ve Kuplör ile normal haberleşiyor.	
	E	Hata İndikatör lamba	Kırmızı	Sürekli on: Sonlandırma kapağı anormal, saha terminalerinde anormal besleme veya aralık Flash (0.5Hz): konfigürasyon uyumsuzluğu Flash (10Hz): modülde kısa-devre, açık-devre veya aşırı ısınma. Off: modül normal çalışıyor.	
00-03	IO kanal İndikatör lamba	Yeşil	On: sinyal var çıkış	Flash (5Hz): kanal sınırlarında dışında.	
			Off: sinyal yok çıkış		
GL200-RTD4			Kırmızı: dijital çıkış		Turuncu: analog çıkış
			Mavi: dijital giriş		AçıkMavi: analog giriş

10

### 2.3.Teknik özellikler

#### ■ Temel özellikler

Madde	Özellikler
IP sınıfı	IP20
Ölçüler (genişlik x yükseklik x derinlik)	12.0x105.0x85.0mm
Ağırlık	73.0g

#### ■ Besleme özellikleri

Madde	Özellikler
Bus girişi güç kaynağı voltaj oranı	5V DC(4.75V DC-5.25V DC)
Bus girişi güç kaynağı akım oranı	35mA(5V'da)
Terminal girişi güç kaynağı voltaj oranı	24VDC (20.4VDC-28.8VDC)
Terminal girişi güç kaynağı akım oranı	100mA (24V sa)
Çalışırken değiştirme (hot-swap) fonksiyonu	destekler
24V giriş ters koruma	destekler

#### ■ Giriş özellikleri

Madde	Özellikler
Giriş kanalı	4
Çözünürlük oranı	24 bit
Hassaslık	0.1°C, 0.1°F
Giriş terminali	4 kanal RTD girişler
RTD tipi	Pt100, Pt1000

11

Bağlantı metodu	İki kablo/üç kablo/dört kablo
Hassasiyet (oda sıcaklığı 25°C)	Tam skala*±0.1%
Doğruluk (oda sıcaklığı -20°C-55°C)	Tam skala*(±0.3%)
Filtre zamanı	1~100s (varsayılan 5s)
İzolasyon metodu	I/O terminalleri ve besleme arası izolasyon, kanallar arası izolasyon yok
Giriş aktif göstergesi	Sinyal girişi olduğu zaman, kanal indikatörü yanar (ON).
Limit aşımı, bağlantı kesintisi algılama	Limit aşımı, bağlantı kesintisi algılama destekler.

## ■ Algılama ve Doğruluk aralıkları

Sensör tipi	Algılama aralığı	Doğruluk
Pt100	-200.0°C--+1372.0°C, -328.0°F--+2501.6°F	±2°C@ -200°C≤T < -100°C
		±1°C@ -100°C≤T < 300°C
		±2°C@300°C≤T≤700°C ±2.5°C@ T > 700°C
Pt1000	-210.0°C--+1200.0°C, -346.0°F--+2192.0°F	±2°C@ -200°C≤T < -100°C
		±1°C@ -100°C≤T < 300°C
		±2°C@300°C≤T≤700°C ±2.5°C@ T > 700°C

12

## 4.2.Topraklama Gereksinimleri

### ■ Güç kablosu topraklama

- Düzgün bağımsız topraklama kullanılmalıdır.
- Kesiti ≥ 2,0mm<sup>2</sup> ve uzunluğu ≤ 30,0 cm olan bir kablo kullanın ve güç kaynağı terminallerini topraklayın. Topraklama metodları için lütfen "4.4 Terminal tanımlaması ve bağlantı" bölümüne bakınız.
- Topraklama noktası ürüne yakın ise topraklama kablosunun sağlam olduğundan emin olun.

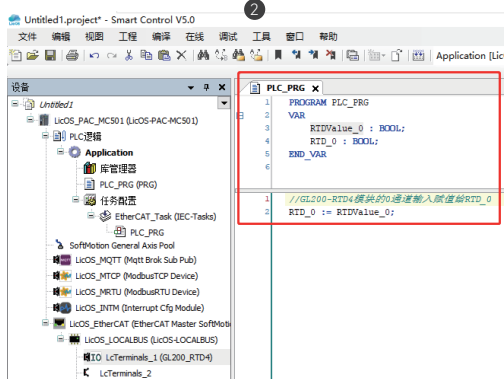
### ■ Ekranlı kablo topraklama

- Analog I/O, RS485 ve EtherCAT gibi hassas sinyallerin iletimi için ekranlı kablolar kullanılmalıdır. Topraklama noktası modüle mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır.
- Ekranlı kabloların sıyırma işleminden sonra açıkta kalan korumalı ekran kısmı, iyi temasın sağlanabilmesi için iletken arka panelin mümkün olduğu kadar geniş bir alanına bağlanarak topraklanır.

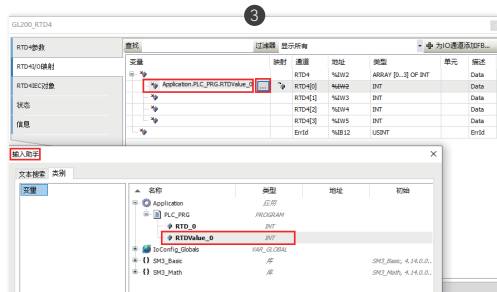
### ■ Bağlantı gereksinimleri

- Kablo bağlantısı, güç hatlarından (yüksek voltaj, yüksek akım) uzak yapılmalı ve gürültüyü, dalgalanmaları ve endüktansı artırabilecek, ölçümün güvenilirliğini etkileyebilecek güçlü parazit sinyal hatlarının ve kabloların bir araya toplandığı diğer iletim hatlarından ayrılmalı ve paralel hizalamadan kaçınılmalıdır.
- Parazit önleme özelliğinin iyileştirilmesi için ekranlı kablo kullanılması önerilir.
- Ekranlı kablolar için tek nokta topraklama yapın.

16



17



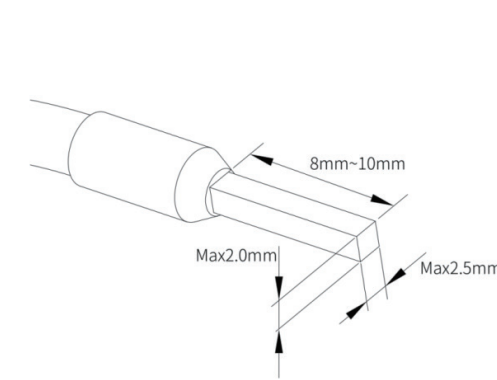
20

## ■ Yazılım özellikleri

Madde	Özellikler
Arıza teşhisi rapor fonksiyonu	Destekler
Giriş terminaleri	4 kanal RTD giriş
Sensör tipi konfigürasyonu	Pt100-2, Pt100-3, Pt100-4, Pt1000-2, Pt1000-3, Pt1000-4 destekler (varsayılan Pt100-2)
Kanallar bağımsız aktif/pasif konfigürasyon	Destekler
Sıcaklık gösterme modu	Celsius (°C)*10 (Ör: 50°C'yi 500 gösterir)
Örnek tazeleme	Örnekleme zamanına bağlı asenkron tazeleme, bus saykıla bağlı senkron tazeleme gerekmez.
Stop mod	Örnekleme zamanına bağlı tazeleme devam eder
Limit aşımı	Makimum/minimum değere bağlı çıkış
Sistem hata teşhisi	Sistem güç kaynağı anormalliği
Kanal hata teşhisi	Üst limit alarm, alt limit alarm, bağlantı kesintisi alarm
Konfigürasyon hata teşhis	Konfigürasyon hatası teşhisi, kanal parametre yanlış konfigürasyon
IO eşleştirme	16-bit register erişim destekler

13

## 4.3.Kablo seçimi



Eşleşen malzeme adı	Uygulanabilir kablo ölçüleri		Pabuç tipi	Sıkma aracı
	Ulusal Standard/mm <sup>2</sup>	American Standard/AWG		
Tüp Pabuç	0.3	22	E0308	Lütfen kablo pabuçunu sıkma için uygun sıkma pensesi kullanınız.
	0.5	20	E0508	
	0.75	18	E7508	
	1.0	18	E1008	
	1.5	16	E1508	

17

## 5.1.2.Parametre açıklaması

### ■ 5.1.2.Parametre açıklaması Parametre yapılandırma

RTD-Parametre	Parametre	Tipi	Değer	Öntanımlı	Ünitsi	Açıklama
RTD-400örnek	CH-0	Enumeration of USINT	Pt100-2	Pt100-2		
RTD-400örnek	Filter Time	USINT	5	5	s	0~100s
RTD-400örnek	CH-1	Enumeration of USINT	Pt100-2	Pt100-2		
RTD-400örnek	Filter Time	USINT	5	5	s	0~100s
RTD-400örnek	CH-2	Enumeration of USINT	Pt100-2	Pt100-2		
RTD-400örnek	Filter Time	USINT	5	5	s	0~100s
RTD-400örnek	CH-3	Enumeration of USINT	Pt100-2	Pt100-2		
RTD-400örnek	Filter Time	USINT	5	5	s	0~100s

Sensör tipini ve filtre zamanını gösterdiği gibi yapılandırın. Varsayılan : Pt100-2 (Pt100 sensör 2-telli); Filtre zamanı: 5s (0~100s).

### ■ Hata teşhisi

RTD-Parametre	Değer	Tipi	Ünitsi	Açıklama
RTD-400örnek	Application_PLC_PRG.RTDValue_0	BOOL		
RTD-400örnek	RTD_0	INT		
RTD-400örnek	RTDValue_0	USINT		

Not:Modül hata kodları için 6.1. GL200-RTD4 sıcaklık ölçüm modülü hata kodları bölümüne bakınız.

CODESYS® CODESYS GmbH'in tescilli ticari markasıdır.

21

## 2.4.Ortam özellikleri

Madde	Özellikler
Çalışma ortamı	Aşındırıcı, yanıcı gazlar, iletken tozların (toz) olmadığı ortamlar.
Çalışma sıcaklığı	Sıcaklık: -20°C ~ +55°C
Çalışma rutubeti	Rutubet: 10%RH ~ 90%RH, yoğunlaşmaz
Depolama ortam sıcaklığı	-40°C ~ 70°C (RH <90%, yoğunlaşmaz)
Yükseklik	3000m altı
Kirlenme seviyesi	Kirlenme seviyesi 2 veya altı
Bağışıklık	Güç hattı 2kV IEC61000-4-4 ile uyumlu
Aşırıvoltaj kategorisi	Sınıf I
EMC bağışıklık sınıfı	IEC61131-2'göre Zone B
Titreşim direnci	IEC 60068-2-6 5Hz ~ 8.4Hz, 3.5mm, 8.4Hz ~ 150 Hz, 1g, X/Y/Z üç eksenli, 10 döngü/eksenli
Şok direnci	IEC 60068-2-27 150m/s <sup>2</sup> , 11ms, ±X/Y/Z 6 yön, 3 döngü/yön, toplam 18 döngü

14

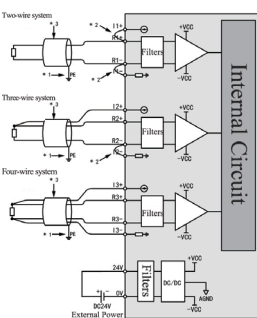
## 4.4.Terminal tanımlaması ve bağlantı

### 4.4.1.GL200-RTD4

#### ■ Terminal tanımlaması

Şematik	Sol sinyal	Sol terminal	Sağ terminal	Sağ sinyal
	IO+	A0	B0	IO-
	R0+	A1	B1	R0-
	I1+	A2	B2	I1-
	R1+	A3	B3	R1-
	I2+	A4	B4	I2-
	R2+	A5	B5	R2-
	I3+	A6	B6	I3-
	R3+	A7	B7	R3-
	24V	A8	B8	0V

#### ■ Harici bağlantı



#### Notlar:

- \*1 Ekranlı PT kablo kullanarak ekran ucunun PE ucuna bağlanması tavsiye edilir;
- \*2 İki telli bağlantı yöntemi kullanıldığında, Ix+'nın Rx+'ya ve Ix-'nin Rx-'ye köprülenmesi gerekir; bu sırada kablodaki direnç ölçülen değeri etkileyecektir; üç telli bağlantı kullanılıyorsa Ix-'den Rx-'ye köprülenmesi gerekir;
- \*3 Tel direnci düşük ve teller arasında direnç olmayan bir kablo kullanılması gerekmektedir.

18

## 6.Hata kodları

### 6.1.GL200-RTD4 sıcaklık ölçüm modülü

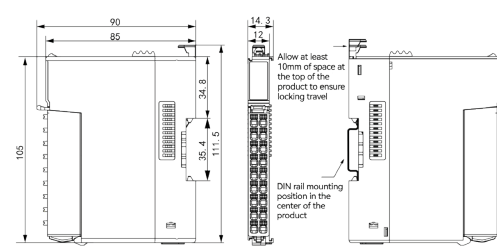
Hata Kodu	Hata Tipi	Çözüm
0 0x0000	Ok	Normal
1 0x0001	Yapılandırma Uyumsuzluğu	Donanım yapılandırmasının yazılım yapılandırması ile uyumluluğunu doğrulayınız.
2 0x0002	Besleme hatası	Modülün terminal tarafındaki beslemesinin normal olduğunu doğrulayınız.
3 0x0003	Aşırı Isı	Yüksek akım çekip çekmediğini kontrol ediniz
4 0x0004	Sonlandırma kapak hatası	Sonlandırma kapağı bağlantısını kontrol ediniz
25 0x0019	CH-0 Açık-devre	Kanal 0 bağlantısını kesilmediğini doğrulayın
26 0x001A	CH-1 Açık-devre	Kanal 1 bağlantısını kesilmediğini doğrulayın
27 0x001B	CH-2 Açık-devre	Kanal 2 bağlantısını kesilmediğini doğrulayın
28 0x001C	CH-3 Açık-devre	Kanal 3 bağlantısını kesilmediğini doğrulayın
29 0x001D	CH-0 Üst limit aşımı	Kanal 0'in değerini kontrol edin ve değerini üst limiti aşmadığından emin olunuz.
30 0x001E	CH-1 Üst limit aşımı	Kanal 1'in değerini kontrol edin ve değerini üst limiti aşmadığından emin olunuz.
31 0x001F	CH-2 Üst limit aşımı	Kanal 2'nin değerini kontrol edin ve değerini üst limiti aşmadığından emin olunuz.
32 0x0020	CH-3 Üst limit aşımı	Kanal 3'ün değerini kontrol edin ve değerini üst limiti aşmadığından emin olunuz.
33 0x0021	CH-0 Alt limit aşımı	Kanal 0'in değerini kontrol edin ve değerini alt limiti aşmadığından emin olunuz.
34 0x0022	CH-1 Alt limit aşımı	Kanal 1'in değerini kontrol edin ve değerini alt limiti aşmadığından emin olunuz.
35 0x0023	CH-2 Alt limit aşımı	Kanal 2'nin değerini kontrol edin ve değerini alt limiti aşmadığından emin olunuz.
36 0x0024	CH-3 Alt limit aşımı	Kanal 3'ün değerini kontrol edin ve değerini alt limiti aşmadığından emin olunuz.

22

## 3.Mekanik montaj

### 3.1.Ürün ölçüleri

#### ■ IO modülü (birim: mm)



## 4.Elektriksel kurulum

### 4.1.Bağlantı gereksinimleri

- Bağlantı yapılırken tüm harici güç kaynaklarının bağlantısı kesilmelidir.
- Bağlantı tamamlandıktan sonra, güç kaynağını veya modülü çalıştırmayı başlatırken modülün üzerindeki terminal kapağının düzgün kurulduğuna emin olunuz. Aksi halde elektrik şoku veya yanlış çalışma meydana gelebilir.
- Bağlantı sırasında, doğru ve güvenli bağlantıyı sağlamak için ürün özelliklerinde tanımlanan nominal voltajı ve terminal konfigürasyonunu sağladığınızı kontrol ediniz. Direktiflere uymayan bir güç kaynağının bağlanması veya yanlış yapılan ürün güvenlik bağlantısı, yangına veya ürünün hasar görmesine neden olabilir.
- Modülerde metal tozu veya kablo parçacıkları gibi yabancı nesnelere maruz kalmadığına emin olunuz. Aksi halde bu yabancı nesnelere yangına, hasara veya çalışma hatalarına neden olabilir.

15

## 5.Programlama örneği

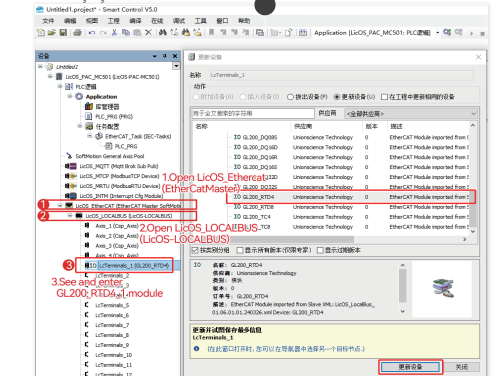
### 5.1.GL200-RTD4 RTD sensör sıcaklık ölçüm modülü

#### 5.1.1.Modül ekleme

1. Codesys V3.5 SP18 Programlama arayüzü solundaki "Licos\_LOCAL-BUS ( Licos\_LOCALBUS)" ögesine sağ tıklayıp açılır menüden "Add Device" seçince; "Add Device" arayüzü görünecektir. "GL200 RTD4" ekleyin".

2. Bu örnekte ST programlama dili kullanılarak, "PLC\_PRG" dosyası içinde RTDValue\_0 ve RTD\_0 eşleme değişkenlerini tanımlayın ve RTDValue\_0 eşleme değişkeninin değeri RTD\_0 eşleme değişkenine atayın.

3. "RTD4 I/O Mapping" arayüzüne girmek için arayüzün sol tarafındaki "GL200-RTD4(GL200 RTD4)" ögesine çift tıklayın ve ardından programda tanımlanan RTDValue\_0 eşleme değişkenini GL200-RTD4 modülünün 0. kanalına eşleştirin.



19

## RASCH Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi A.Ş.'s registered trademark

### Fabrika Aygıtları Sistem Teknolojisi A.Ş.'nin tescilli markasıdır

#### IMPORTER (İTHALATÇI) :

FABRİKA AYGITLARI SIST. TEKN. BİLG. YAZL. VE ELEKT. PAZ. İTH. İHR. A.Ş. (F.A.S.T.)

Fast Plaza Küçükkalkalk Mah. Dereyolu

Sok. No: 4 - 34750

Ataşehir / İstanbul-Türkiye

Tel :+90 216 5749434

Fax :+90 216 5741660

Web :www.fastr.com

Mail :satis@fastr.com



23