



GL200-DQ16D

Digital Output Modules User Manual

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

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

The GL200-DQ16D is a 16-channel digital transistor NPN-type output module that is suitable for 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	-	DQ	16	D
①		②	③	④

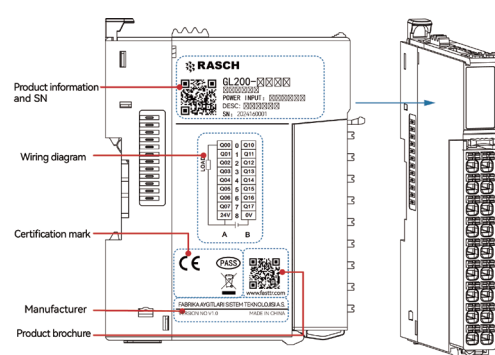
Number	Name	Descriptions
①	Product series	GL200: GL 200 series card type IO module
②	Module type	D: digital input module DQ: digital output module DIO: digital input/output module AI: analog input module AQ: analog output module TC: thermocouple temperature measurement module RTD: RTD temperature measurement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

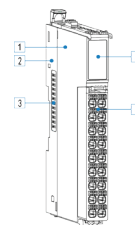
Note: In the IO module without specific function identification, the number ④ is ignored as empty.

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 terminal	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 Blinking (0.5Hz): configuration mismatch. Blinking (10Hz): output short circuit, over-current, overheat, under-voltage Off: the module works normally.	
	00-07	IO channel indicator light	Green	On: signal output Off: no signal output	
	10-17			Module name type identification, the color block below the name color identification of the module belongs to the type	
	GL200-DQ16D	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 (W x H x D)	12.0x105.0x85.0mm
Weight	74.0g

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	70mA (typical at 5V)
Terminal input power supply rated voltage	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC)
Terminal input power supply rated current	10mA (typical at 24V)
Module hot swap function	Support
24v power supply anti-reverse connection	Support

11

2. Output specifications

Item	Specifications
Output type	Digital output, transistorized low-side output
Output way	Sink type
Output channels	16 channels
Output voltage level	24V DC±10% (21.6V DC ~ 26.4V DC)
Output load (resistive load)	0.5A/point, 4A/module
Output load (inductive load)	7.2W/point, 24W/module
Output load (lamp load)	5W/point, 18W/module
Hardware response time ON/OFF	100us/100us
Sink current when OFF	10μA
Switching frequency	Resistive load 100Hz, Inductive load 0.5Hz, Lamp load 10Hz
Isolation	Each channel is optically isolated, isolation voltage ≥ 3kVrms
Output action display	When the output is driven, the output indicator lights up (software control)

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.

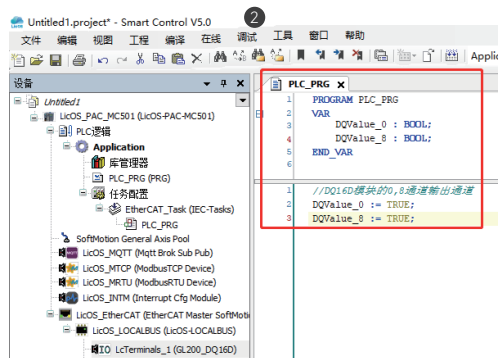
Shielded cable grounding

- 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.

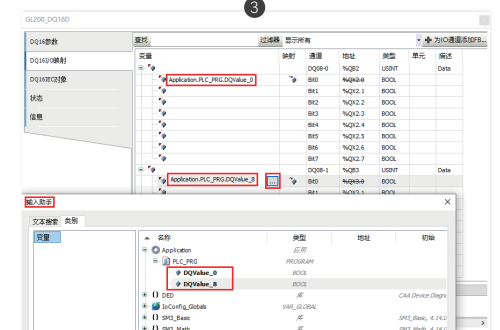
Wiring requirements

- 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 measuring, 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 the shielded cables.

16



3



20

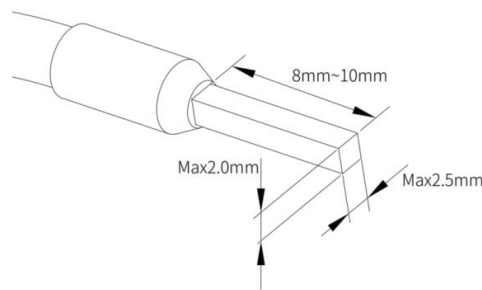
Protection function	Short-circuit protection, overheating protection, over-current protection, under-voltage protection, 24V reverse power protection.
External power supply abnormality check	Support
Output abnormality detection indication	Support

Software specifications

Item	Specifications
Stop output mode	Three modes of output hold, clear, preset value
Output port abnormality detection and indication	None
Output channel logic level configuration	Not support
Independent channel enable configuration	Not support
Diagnostic reporting function	Support
In shutdown mode	Outputs are not refreshed, inputs are refreshed in safeop support.
I/O Refresh Mode	Free-running refresh (synchronized refresh reserved)
IO Mapping	Support bit-by-bit access and byte-by-byte access, two IO mapping modes.

13

4.3. Cable selection



Matching material name	Applicable wire diameter		Lugs	Crimping tool
	National Standard/mm ²	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

DQ16参数	参数	类型	值	默认值	单元	描述
DQ16V映射	Q00-0	USINT	0	0		QReset: 255MHz: 1-25A/Preset
DQ16V映射	Q00-1	USINT	0	0		QReset: 255MHz: 1-25A/Preset

Troubleshooting

DQ16参数	参数	类型	值	默认值	单元	描述
DQ16V映射	Q00-0	USINT	0	0		QReset: 255MHz: 1-25A/Preset
DQ16V映射	Q00-1	USINT	0	0		QReset: 255MHz: 1-25A/Preset

Module is faulty, upload fault code

Notes: Specific fault codes refer to 6.1. GL200-DQ16D digital output module

21

2.4. Environmental specifications

Item	Specifications
Operating environment	Non-corrosive, non-flammable gases, conductive dust (dust) is not serious.
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 line 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/s ² , 11ms, ±X/Y/Z 6 directions, 3 cycles/direction, total 18 cycles

14

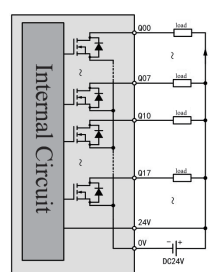
4.4. Terminal definition and wiring

4.4.1. GL200-DQ16D

Terminal definition

Schematic	Left signal	Left terminal	Right terminal	Right signal
	Q00	A0	B0	Q10
	Q01	A1	B1	Q11
	Q02	A2	B2	Q12
	Q03	A3	B3	Q13
	Q04	A4	B4	Q14
	Q05	A5	B5	Q15
	Q06	A6	B6	Q16
	Q07	A7	B7	Q17
24V	A8	B8	0V	

External wiring



Notes:

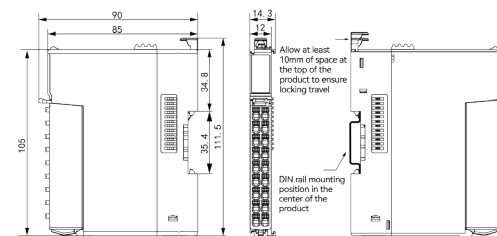
The GL200-DQ16D requires an external 24V power supply to power the internal switching tubes, otherwise the module will not work properly.

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.

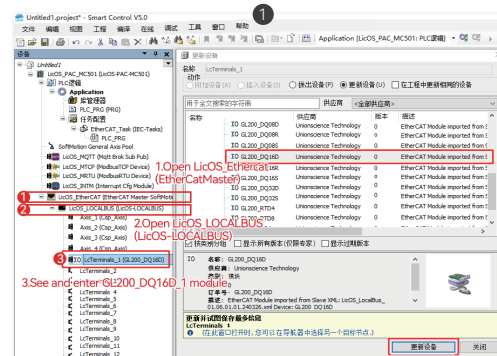
15

5. Programming example

5.1. GL200-DQ16D digital output module (sink type)

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. The interface of "Add Device" pops up, add "GL200 DQ16D" module.
- Program in ST programming language, define mapping variables DQValue_0 and DQValue_8 in "PLC_PRG" file, and assign values to mapping variables DQValue_0 and DQValue_8.
- Double-click the "GL200_DQ16D(GL200 DQ16D)" item on the left side of the interface to enter the "DQ16I/O Mapping" interface, and map the mapping variables DQValue_0 and DQValue_8 defined in the program to channels 0 and 8 of GL200-DQ16D module respectively.



19

6. Fault codes

6.1. GL200-DQ16D digital output module

Fault Code	Fault Type	Solution
0 0x0000	Ok	Normal Module operates normally and without faults
1 0x0001	Configuration Mismatch	Configuration mismatch Check if the hardware configuration matches the software configuration
2 0x0002	Power Exception	Abnormal power supply on field side Check if the power supply on the field side of the module is normal
3 0x0003	Over Temperature	Overcurrent Check if there is a high current load access
4 0x0004	Tailboard Exception	Tailboard error Check if the connection of tailboard is normal
85 0x0055	CH-00/01/10/11 Exception	Group 0 output abnormality Check if there is short circuit, over-temperature, over-current and under-voltage in channels 00, 01, 10 and 11 of the module.
86 0x0056	CH-02/03/12/13 Exception	Group 1 output abnormality Check for short circuit, over temperature, over current, under-voltage in channels 02, 03, 12, 13 of the module.
87 0x0057	CH-04/05/14/15 Exception	Group 2 output abnormality Check for short-circuit, over-temperature, over-current, under-voltage in module 04, 05, 14, 15 channels.
88 0x0058	CH-06/07/16/17 Exception	Group 3 output abnormality Check for short-circuit, over-temperature, over-current, and under-voltage in module 06, 07, 16, and 17 channels.

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 Küçükbakkalköy Mah. Dereyolu
Sok. No: 4 - 34750
Ataşehir / İstanbul-Türkiye
Tel :+90 216 5749434
Fax :+90 216 5741660
Web :www.fasttr.com
Mail :satis@fasttr.com



22

23



GL200-DQ16D

Dijital Çıkış Modülü Kullanıcı Kılavuzu

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

RASCH GL200 serisi dijital çıkış modülünü satın aldığınız ve kullandığınız için teşekkür ederiz.

NPN (Sink) çıkış tipi desteği ile çalışırken değiştirilebilir (hot-swap) özelliğine sahip olan GL200-DQ16D 16 kanal dijital çıkış modülleri MC serisi PAC ürünleri ve GR200 serisi küplör (Ör: GR200-PNS / GR200-ECS) ürünleri ile birlikte kullanılabilir

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.fasttr.com>

1.Güvenlik Uyarıları

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

⚠ DANGER Bunun yapılmaması ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilir.

⚠ WARNING İşlem yapılırken, 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 ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanabilir, ürün ve mekanik sisteme zarar verilebilir.

1

Kontrol Sistemi Tasarlanırken	
⚠ DANGER	<ul style="list-style-type: none"> Harici güç kaynağı veya programlanabilir kontrol cihazı arızalandığında kontrol sisteminin hala güvenli bir şekilde çalışabilmesini sağlamak için lütfen bir güvenlik devresi tasarladığınızdan emin olunuz. 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.
⚠ WARNING	<ul style="list-style-type: none"> 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. Ekipmanın güvenli çalışması için lütfen büyük kazalarla ilgili çıkış sinyallerinin dış koruma devresini ve güvenlik mekanizmasını tasarlayın. Programlanabilir kontrolör CPU'su, kendi sistem anormallliğini tespit ettikten sonra tüm çıkışları kapatabilir; Kontrolörün bazı devreleri arızalandığında çıkışı kontrolde tutabilir. Normal çalışmayı sağlamak için uygun bir harici kontrol devresi tasarlamak gerekir.

2

⚠ WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Programlanabilir kontrolörün rölesi, transistörü ve diğer çıkış birimleri hasar gördüğünde çıkışın ON veya OFF olması kontrol edilemez. 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.
------------------	---

Kurulum yapılırken	
⚠ DANGER	<ul style="list-style-type: none"> Ürünün kurulumunun yanıcı meteryallerin üzerine yapılması yasaktır ve ürünün yanıcı materyallerinin yakınında olmasından kaçınılmalıdır. Ürün hasarlı ise veya üzerinde eksik parçalar varsa çalıştırmayınız. 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.

3

⚠ WARNING	<ul style="list-style-type: none"> 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 açılmalıdır. Ürünü kurulumu yaparken, kötü bağlantılardan dolayı kullanım sırasında oluşabilecek haberleşme hataları ve bağlantı kopmalarını önlemek için modüllerin birbirlerine sıkıca bağlanarak sabitlendiğinden emin olunuz. 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.
------------------	---

4

Bağlantı yapılırken	
⚠ WARNING	<ul style="list-style-type: none"> 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. Ekipmanın ve operatörlerin güvenliğini sağlamak için uygun kesitli kablolar ile güvenilir bir şekilde topraklama yapılmalıdır. Kontrol sinyalleri ve haberleşme sinyalleri kablolarının bağlantısı elektrik hatlarından ve güçlü parazit neden olabilecek güç hatlarından uzak yerlerde ayrı olarak yapılmalıdır. Çok adetli veya uzun mesafeli kabloları sabitleyiniz.
⚠ DANGER	<ul style="list-style-type: none"> Kabloları işlemine başlamadan önce sistem tarafından kullanılan tüm harici güç kaynaklarının bağlantısı kesilmelidir. Kurulum ve kabloların 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. 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.

5

Çalışma ve Bakım Yapılırken	
⚠ DANGER	<ul style="list-style-type: none"> 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. Ürünün röle veya transistör çıkışlarına veya bu çıkışların kendilerine bağlı donanımların ON veya OFF durumunu kontrol edemeyecek duruma gelene kadar zarar vermek yasaktır. Harici besleme gerektiren modüller veya terminalerin harici güç kaynağı veya ekipman arızası nedeniyle hasar görmesini önlemek amacıyla harici olarak sigortalı veya devre kesiciler gibi güvenlik cihazları kullanılmalıdır. 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. Donanımın güvenli çalışmasını sağlamak için büyük kazalara karşı çıkış sinyalleri için harici koruma devreleri ve güvenlik mekanizmaları tasarlayın. Kontrol sistemi arızalandığında çıkışlar kontrol edilemez. Donanımın düzgün şekilde çalıştırılabilmesini sağlamak için uygun harici kontrol devreleri tasarlayın.

6

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

2. Ürün Özellikleri

2.1.Ürün Bilgisi

■ Ürün adı

GL200	-	DQ	16	D
①		②	③	④

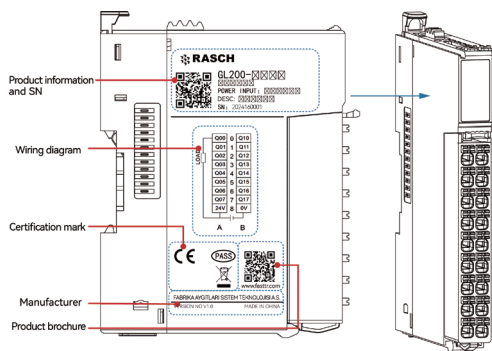
No	İsim	Açıklama
①	Ürün serisi	GL200: GL 200 serisi kart tipi IO modül
②	Modül tipi	D: dijital giriş modülü DQ: dijital çıkış modülü DIO: dijital giriş/çıkış modülü AI: analog giriş modülü AQ: analog çıkış modülü TC: termokupl sıcaklık ölçüm modülü RTD: RTD sıcaklık ölçüm modülü

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

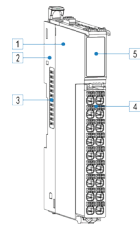
Not:Özel fonksiyon tanımlaması olmayan IO modüllerinde ④ boş olarak gözüktür.

■ 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 ayrılabilir, üst taraf IO modülüne, alt taraf ise DIN rayına bağlanır.
③	IO modül haberleşme terminaleri	IO modülleri arası elektriksel 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 Küplör ile normal haberleşiyor.
	E	Hata İndikatör lamba	Kırmızı Sürekli on: Sonlandırma kapağı anormal veya anormal besleme Flash (0.5Hz): konfigürasyon uyumsuzluğu Flash (10Hz): modülde kısa-devre, açık-devre, aşırı ısınma, düşük voltaj Off: modül normal çalışıyor.
	00-07	IO kanal İndikatör lamba	Yeşil On: Çıkış sinyali var Off: Çıkış sinyali yok
	10-17		
GL200-DQ16D		Modül türü tanımlama, modülün adının altındaki renk bloğu, modülün hangi türe ait olduğunun renk tanımlamasıdır. 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 (W x H x D)	12.0x105.0x85.0mm
Ağırlık	74.0g

■ Besleme özellikleri

Madde	Özellikler
Bus girişi güç kaynağı voltaj oranı	5V DC (4.75V DC ~ 5.25V DC)
Bus girişi güç kaynağı akım oranı	70mA (5V'da)
Terminal girişi güç kaynağı voltaj oranı	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC)
Terminal girişi güç kaynağı akım oranı	10mA (24V'da)
Modül çalışırken değiştirilebilir fonksiyonu (Hot-swap)	Destekler
24v besleme ters bağlantı önleyicisi	Destekler

11

Çıkış özellikleri

Madde	Özellikler
Çıkış tipi	Dijital çıkış
Çıkış şekli	Transistör NPN (Sink) tip
Çıkış kanalları	16 kanal
Çıkış voltaj oranı	24V DC±10% (21.6V DC ~ 26.4V DC)
Çıkış yükü (rezistif yük)	0.5A/nokta, 4A/modül
Çıkış yükü (endüktif yük)	7.2W/nokta, 24W/modül
Çıkış yükü (lamba yük)	5W/nokta, 18W/modül
Donanım cevap zamanı ON/OFF	100us/100us
OFF olduğunda sink akımı	10µA
Anahtarlama frekansı	Rezistif yükler için 100Hz, endüktif yükler için 0.5Hz, lamba yükler için 10Hz
İzolasyon	Herbir kanal optik izoleli, izolasyon voltajı ≥ 3KVrms
Çıkış aktif göstergesi	Çıkış aktif edildiğinde çıkış indikatörü yanar.(yazılım kontrol)

12

4.2.Topraklama Gereksinimleri

Güç kablosu topraklama

- Düzdün bağımsız topraklama kullanılmalıdır.
- Kesiti ≥ 2,0 mm² ve uzunluğu ≤ 30,0 cm olan bir kablo kullanın ve güç kaynağı terminalerini topraklayın. Topraklama metodları için lütfen "4.4 Terminal tanımlaması ve bağlantı" bölümüne bakınız.
- Topraklama noktası ürüne yakın ise topraklama kablosunun sağlam olduğundan emin olun.

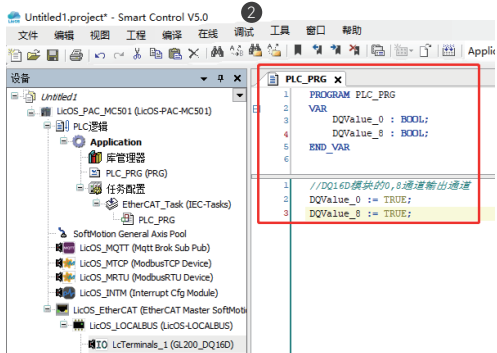
Ekranlı kablo topraklama

- 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.

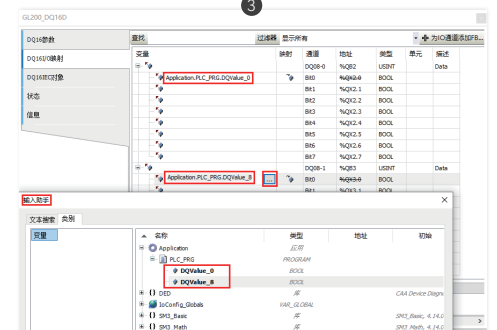
Bağlantı gereksinimleri

- Kablo bağlantısı, güç hatlarından (yüksek voltaj, yüksek akım) uzak yapılmalı ve gürültü, dalgalanmalar ve endüktans 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



3



20

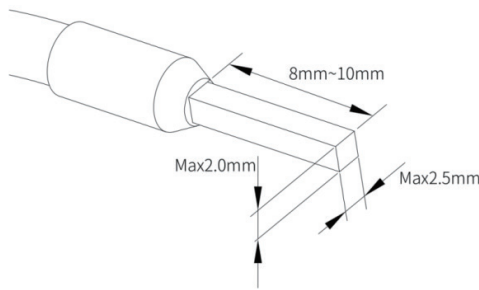
Koruma fonksiyonu	Kısa-devre koruması, aşırı ısı koruması, aşırı-akım koruması, düşük-voltaj koruması, 24V ters besleme koruması
Harici besleme anormallik kontrolü	Destekler
Çıkış anormallığı algılama göstergesi	Destekler

Yazılım özellikleri

Madde	Özellikler
Çıkış modu stop	Tutma, silme, preset değeri üç çıkış modu
Çıkış portu anormallik algılama ve gösterme	Yok
Çıkış kanalı lojik seviye yapılandırması	Desteklemez
Kanalları bağımsız aktif/pasif yapabileme	Desteklemez
Hata teşhisi rapor fonksiyonu	Destekler
Kapanma (Shutdown) modu	Çıkışlar tazelenebilir, girişler safeop'da tazeleme destekler
I/O Tazeleme Modu	Free-run tazeleme (Senkron tazeleme rezerv)
IO ekleme	Bit ile Bit erişim ve Byte ile Byte erişim olarak iki IO ekleme modu destekler.

13

4.3.Kablo seçimi



Eşleşme malzeme adı	Uygulanabilir kablo ölçüleri		Pabuç tipi	Sıkma aracı
	Ulusal Standard/mm ²	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

Parametre yapılandırma

DQ16 parametresi	Adı	Değer	Ünvan	Adres	Adres	Adres	Adres	Adres
DQ16 parametresi	DQ08-0	0	USINT	0x008-0	0x008-0	0x008-0	0x008-0	0x008-0
DQ16 parametresi	DQ08-1	0	USINT	0x008-1	0x008-1	0x008-1	0x008-1	0x008-1

Hata teşhisi

DQ16 parametresi	Adı	Değer	Ünvan	Adres	Adres	Adres	Adres	Adres
DQ16 parametresi	DQ08-0	0	USINT	0x008-0	0x008-0	0x008-0	0x008-0	0x008-0
DQ16 parametresi	DQ08-1	0	USINT	0x008-1	0x008-1	0x008-1	0x008-1	0x008-1

Not: Modül hata kodları için 6.1. GL200-DQ16D dijital çıkış modülü hata kodları bölümüne bakınız.

CODESYS® CODESYS GmbH'nin tescilli ticari markasıdır.

21

2.4.Ortam Özellikleri

Madde	Özellikler
Çalışma ortamı	Aşırı sıcak, 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	Class I
EMC bağışıklık sınıfı	IEC61131-2'ye 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 ² , 11ms, ±X/Y/Z 6 yön, 3 döngü/yön, toplam 18 döngü

14

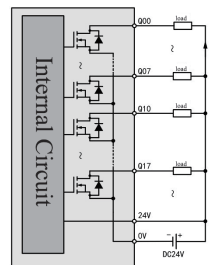
4.4.Terminal tanımlaması ve bağlantı

4.4.1.GL200-DQ16D

Terminal tanımlaması

Şematik	Sol sinyal	Sol terminal	Sağ terminal	Sağ sinyal
	Q00	A0	B0	Q10
	Q01	A1	B1	Q11
	Q02	A2	B2	Q12
	Q03	A3	B3	Q13
	Q04	A4	B4	Q14
	Q05	A5	B5	Q15
	Q06	A6	B6	Q16
	Q07	A7	B7	Q17
24V	A8	B8	0V	

Harici bağlantı



Notlar:

GL200-DQ16D, dahili anahtarlama transistörlerine güç sağlama için harici bir 24V güç kaynağı gerektirir, aksi takdirde modül düzgün çalışmaz.

18

6.Hata kodları

6.1.GL200-DQ16D dijital çıkış modülü

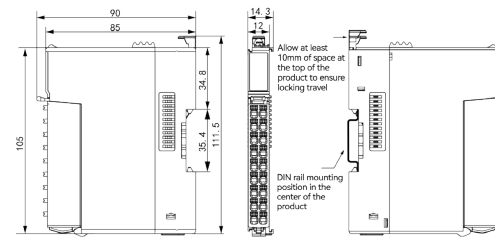
Hata Kodu	Hata Tipi	Çözüm
0 0x0000	Ok	Modül hatasız şekilde normal çalışıyor
1 0x0001	Yapılandırma Uyumsuzluğu	Donanım yapılandırmasının yazılım yapılandırması ile uyumluluğunu doğrulayınız.
2 0x0002	Besleme hatası	Terminal tarafında beslemenin normal olduğunu doğrulayınız.
3 0x0003	Aşırı Isı	Yüksek akım çekip çekmediğini kontrol ediniz
4 0x0004	Sonlandırma kapak hata	Sonlandırma kapak bağlantısını kontrol ediniz
85 0x0055	CH-00/01/10/11 Istisnası	Modülün 00,01, 10 ve 11 kanallarında kısa devre, aşırı sıcaklık, aşırı akım ve düşük voltaj durumlarını kontrol ediniz.
86 0x0056	CH-02/03/12/13 Istisnası	Modülün 02, 03, 12 ve 13 kanallarında kısa devre, aşırı sıcaklık, aşırı akım ve düşük voltaj durumlarını kontrol ediniz.
87 0x0057	CH-04/05/14/15 Istisnası	Modülün 04, 05, 14 ve 15 kanallarında kısa devre, aşırı sıcaklık, aşırı akım ve düşük voltaj durumlarını kontrol ediniz.
88 0x0058	CH-06/07/16/17 Istisnası	Modülün 06, 07, 16 ve 17 kanallarında kısa devre, aşırı sıcaklık, aşırı akım ve düşük voltaj durumlarını kontrol ediniz.

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 güvenli bağlantısı, yangına veya ürünün hasar görmesine neden olabilir.
- Modüllerde metal tozu veya kablo parçacıkları gibi yabancı nesnelere maruz kalmadığına emin olunuz. Aksi halde bu yabancı nesnelere maruz kalmaya, hasara veya çalışma hatalarına neden olabilir.

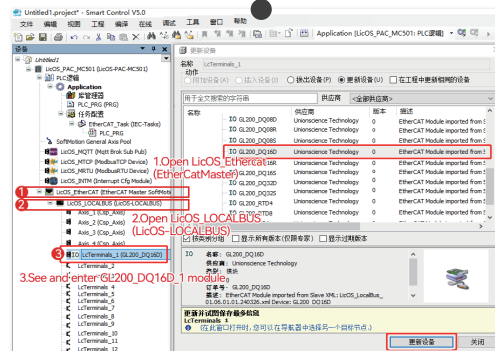
15

5.Programlama örneği

5.1.GL200-DQ16D dijital çıkış modülü (NPN-sink tip)

5.1.1.Modül ekleme

- Codesys V3.5 SP18 Programlama arayüzü solundaki "LicOs_LOC-ALBUS (LicOS_LOCALBUS)" ögesine sağ tıklayıp açılır menüden "Add Device" seçin; "Add Device" arayüzü görünecektir. "GL200 DQ16D" ekleyin
- Bu örnekte ST programlama dili kullanılarak, "PLC_PRG" dosyası içinde DQValue_0 ve DQValue_8 değişkenlerini tanımlayın ve sırasıyla DQValue_0 ve DQValue_8 eşleme değişkenine atayın.
- "DQ16/O Mapping" arayüzüne girmek için arayüzün sol tarafındaki "GL200_DQ16D(GL200 DQ16D)" ögesine çift tıklayın ve ardından programda tanımlanan DQValue_0 ve DQValue_8 eşleme değişkenini sırasıyla GL200-DQ16D modülünün 0 ve 8. 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 Küçükbakkalköy Mah. Dereyolu
Sok. No: 4 - 34750
Ataşehir / İstanbul-Türkiye
Tel :+90 216 5749434
Fax :+90 216 5741660
Web :www.fasttr.com
Mail :satis@fasttr.com



23