



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

MANUFACTURER and IMPORTER (ÜRETİCİ ve İTHALATCI):

FABRİKA AYGITLARI SİST. 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



## EC 201S-CPU

PLC User Manual | PLC Kullanıcı Kılavuzu

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

Thank you for purchasing and using the RASCH EC200 series general-purpose industrial PLC.

EC201S-CPU1A510G0808D module conforms to the IEC61131-3 programming specification and supports six programming languages of the PLCopen standard. RS232, RS485, Ethernet, CAN and other common industrial control interfaces are integrated inside. With body IO, it supports 8-channel input and 8-channel NPN output. The standard backplane bus is integrated locally to support GL200 series IO, which can support up to 8 I/O modules and support 1K high-speed interrupts. Remote rack expansion can be performed through CANopen, Modbus TCP, Profinet, RS485, and 32 racks can be expanded.

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.



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



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 "Warning" 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.

### 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;
  - 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.



- 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.

### 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.

## 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.



## 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 specifications

### 2.1.Product information

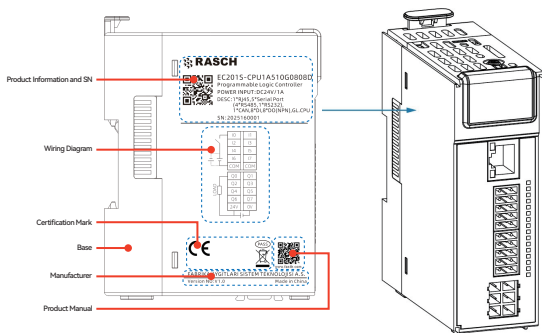
■ product name

EC201S	-	CPU	1A	5	1	0	G	08	08	D
①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

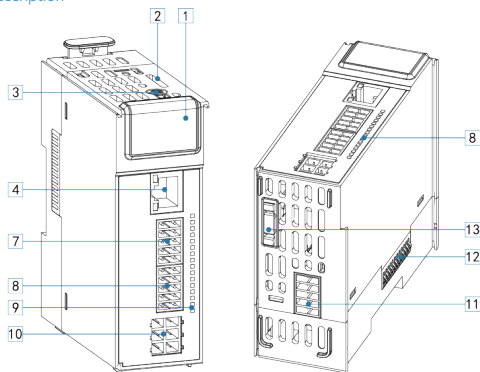
Number	Name	Description
①	Product series (EC201S)	ECxxx: RASCH-PLC series
②	Module type (CPU)	CPU: CPU module
③	RJ45 interface (1A)	Numbers: 1, 2, 3 means this CPU has 1, 2, 3 RJ45 interfaces Letters: A: all RJ45 are independent network ports; S: the first two RJ45s (LAN A, LAN B) are switches
④	Serial interface (5)	5: 5 serial ports (including RS232 and RS485)
⑤	CAN interface (1)	1: 1-channel CAN interface
⑥	Ontology IO Type (0)	0: Normal IO 4: High-speed IO
⑦	Backplane type (G)	N: No backplane G: General-purpose backplane bus, adapted to GL200 series IOs
⑧	Input IO(08)	08: 08-channel source and sink inputs (high-speed interrupt support)
⑨	Output IO(08)	08: 08-channel sink-type or source-type outputs
⑩	Output IO type (D)	D: Sink type output S: Source type output

Note: Numbers ⑧, ⑨, and ⑩ are ignored as null in the CPU without IO in the ontology.

## ■ Nameplate marking



## ■ Part description



Number	Name	Function description
①	CPU display panel	Digital tube: display the current CPU operation status, refer to "Fault Code Comparison Table" for details. PWR: always on - normal power supply, off - no power supply. ERR: always on - error, off - no error. RUN: always on - the program is running normally, off - the program stops running.
②	MicroSD card interface	Used for storing user program and user data, upgrading firmware.
③	MFK function button	Complete the function of restoring factory settings
④	LAN A network interface	100M network port
⑤	LAN B network interface	100M network port (according to model)
⑥	RUNSTOP switch	Move the toggle switch to control the running and stopping of the user program (according to model)
⑦	CPU ontology input IO terminal	8-channel source and sink inputs (high-speed interrupt support)
⑧	CPU ontology output IO terminal	8-channel sink or source outputs
⑨	CPU ontology IO input/output indication	Input/output signal indicator
⑩	Power supply/communication interface	Refer to the description in the "Electrical Installation" section for detailed definitions.
⑪	Communication interface	Supports 5-channel serial communication, and 1-channel CANopen, 1 Ethernet communication. Refer to the description of "Electrical Installation" section for detailed definition.
⑫	Backplane communication interface	Supports expansion of 8 GL200 series IO modules.
⑬	Battery compartment	Provides power supply for RTC

**Note:** For detailed description of each IO module component, please refer to each module description.

## 2.2. Technical specifications

### Basic specifications

Item		Specifications (EC201S-CPU1A510G0808D)
Storage	Program	4M
	Data	8M
	Power down hold	512K
Performance	Bit operation	0.008us
	Word operation	0.040us
	Floating point operation	0.180us
Programming languages		LD, ST, IL, FBD, SFC, CFC
Registers	Area I	256K
	Area Q	256K
	Area M	512K (power-down hold)
Local digital IO		8-channel source and sink inputs, support 1K high-speed interrupts  8-channel sink outputs
Expansion capability	Remote IO station	32
	Number of I/O modules	8
Pulse axis		/
EtherCAT axis		/
Typical values of axis control cycle		/
Module hot-swapping		Support

Interfaces	Network interface and function	1 channels (10/100Mbps) LAN A
		LAN A : Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP
	Serial communication	4xRS485, 1xRS232
	CAN communication	1xCAN
	Backplane bus	Expandable with 8 IO modules of GL200 series
	SD card	Maximum 32GB, can store user program and data, data update, user program update, firmware update
	RTC	Pull-out battery compartment for replacing RTC clock battery
Bus protocols	Ethernet	TCP/IP, UDP, OPC UA Server, MQTT, Socket
	EtherCAT	/
	Ethernet/IP	EtherNet/IP Scanner, EtherNet/IP Adapter
	Profinet/IO	Master/Slave
	CANopen	Master
	Modbus TCP	Master/Slave
	Modbus RTU	Master/Slave
	Modbus UDP	Master/Slave
	Free Protocol	Serial free protocol
	Network Pass-through	Serial network passthrough
Visualization		Webvisu (Web Visualization)
IP rating		IP20
Dimensions (W x H x D)		40.0x105.0x85.0mm
Weight		130g

## Power supply specifications

Item	Specifications
Rated voltage of terminal input power supply	24V DC (19.2V DC ~ 33V DC)
Rated current of terminal input power supply	1A (Maximum value at 24V DC)
24V input power protection	Supports reverse connection protection and undervoltage (12V DC) protection
Module power consumption	<10W
Power supply redundancy	Not supported
Module hot-swap function	Support

## Input specifications

Item	Specifications
Input type	Digital input
Input way	Source/Sink type
Input channels	8 channels
Input voltage level	24V DC± 10% (21.6V DC~ 26.4V DC)
Input current	8mA (typical at 24V DC)
ON voltage	≥ 15V DC
OFF voltage	≤ 5V DC
Hardware response time ON/OFF	100us/100us
Software filter time	10ms~ 60ms
Input impedance	2.73k
Isolation	Digitally isolated
Common mode	8 points/common
Input action indication	Input indicator is on when input is drive state
Input derogation	75% derogation when working at 55°C

## Output specifications

Item	Specifications
Output type	Digital output
Output way	CPUxxxD: Sink type; CPUxxxS: Source type
Output channels	8 channels
Rated voltage of terminal input power supply	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC)
Rated current of terminal input power supply	10mA (typical at 24V DC)
Output voltage rating	24V DC± 10% (21.6V DC ~ 26.4V DC)
Output load (resistive load)	0.5A/point, 4A/8 points
Output load (inductive load)	7.2W/point, 50W/8 points
Output load (lamp load)	5W/point, 40W/8 points
Hardware Response Time ON/OFF	100us/100us
Sink current when OFF	30μA or less at rated 24V DC voltage
Maximum voltage drop when ON	0.05V DC or less
Isolation	Digitally isolated
Common terminal method	8 points/common
Protection	Short-circuit, over-temperature, over-current, under-voltage protection.
External inductive load protection	When external inductive loads are connected, users need to connect a diode.
Output action display	When the output is driven, the output indicator lights up.
Output derogation	75% derogation when working at 55°C

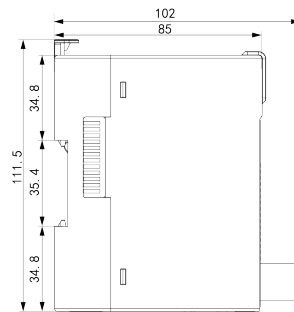
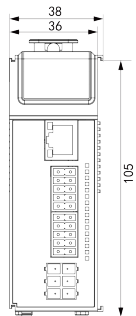
## 2.3.Environmental specifications

Item	Specifications
Operating environment	Non-corrosive, non-flammable gas, conductive dust (dust) is not serious.
Operating temperature	-20 C° ~ + 60 C°
Operating humidity	10%RH ~ 90%RH, no condensation.
Storage ambient temperature	-40°C~+ 70 C (relative humidity< 90%, no condensation)
Altitude	≤3000m
Pollution level	Pollution degree 2 or less
Immunity	Power line 2kV (IEC 61000-4-4)
Over-voltage class	II
EMC immunity class	Zone B, IEC 61131-2
Vibration resistance	IEC60068-2-6 5Hz~8.4Hz,3.5mm,8.4Hz~150Hz,1g,X/Y/Z triaxial, 10 cycles/axial
Shock resistance	IEC60068-2-27 150m/s <sup>2</sup> ,11ms, ±X/Y/Z 6 directions, 3 cycles/direction, total 18 cycles

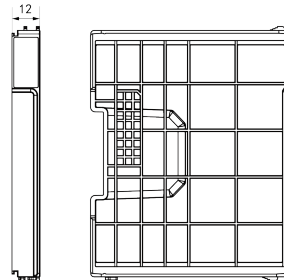
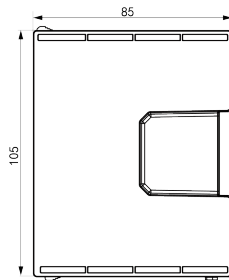
## 3.Mechanical mounting

### 3.1.Product dimension

#### ■ CPU (unit: mm)



#### ■ End cap dimensions (unit: mm)



## 4. Electrical installation

### 4.1. Wiring requirements

- When wiring, make sure all external power supplies are turned off.
- After completing the wiring, when starting the power supply 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 rated voltage and terminal configuration defined in the product specifications to ensure proper and safe wiring. Connecting a power supply that does not match the rating or incorrect product safety wiring may cause a fire or damage the product.
- Make sure that there are no foreign objects such as metal shavings or wiring remnants in each module. These foreign objects may cause fire, damage, or operational errors.

### 4.2. Grounding requirements

#### ■ Power cable grounding

- Proper independent grounding must be used.
- Use a cable with a cross-sectional area of  $\geq 2.0 \text{ mm}^2$  and length  $\leq 30.0 \text{ cm}$ . Refer to the "Terminal Definition and Wiring" section for details on grounding.
- If the grounding point is close to the product, make sure that the grounding cable is secure.

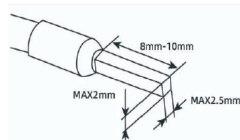
#### ■ Shielded cable grounding

- Shielded cables must be used for cables transmitting sensitive signals such as analog I/O, RS485, and EtherCAT.
- The grounding point is as close to the module as possible.
- Strip the shielded cable after the bare shielded part as much as possible with the conductive backplane larger area grounded 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 the shielded cable.

### 4.3. Cable selection



Matching material name	Applicable wire diameter		Lug type	Crimping tool
	National standard/mm <sup>2</sup>	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	
	1.5	18	E1008	
	1.5	16	E1508	

**Note:** The wire lug wire diameters in the table above are for reference only. Reasonable calculations can be made and adjustments can be made separately according to actual usage. If other tube-type wire lugs are used, crimp them to shapes and dimensions within the scope of wire crimping specification requirements.


## 4.4. Terminal definition and wiring

### 4.4.1. Power supply/communication terminals

The power supply terminal of the EC201S series CPU products is also equipped with an RS232 communication interface, and the pin positions are shown in the figure.

Different product models may have different communication ports.


Signal description	Left terminal	Right terminal	Signal description
RS232 Transmit	TX	24V	DC 24V power supply positive (+)
RS232 Receive	RX	0V	DC 24V power negative (-)
Signal Ground	SG		PE ground



**Note:** The left side of EC201S-CPU1A510G0808D power terminal is RS232 communication terminal, and the right side is 24V power terminal.

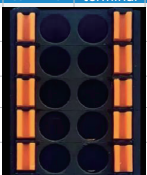
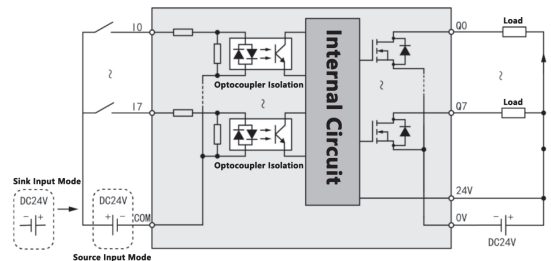
### 4.4.2. Communication terminal

Left terminal	Signal description	Right terminal	Signal description
A1	COM1, RS485 positive (+)	B1	COM1, RS485 negative (-)
A2	COM2, RS485 positive (+)	B2	COM2, RS485 negative (-)
A3	COM3, RS485 positive (+)	B3	COM3, RS485 negative (-)
A4	COM4, RS485 positive (+)	B4	COM4, RS485 negative (-)
CH0	CAN0 High (CAN0H)	CL0	CAN0 Low (CAN0L)



### 4.4.3.IO terminal

Left Signal	Left terminal	Right terminal	Right Signal	Left Signal	Left terminal	Right terminal	Right Signal
I0			I1	Q0			Q1
I2			I3	Q2			Q3
I4			I5	Q4			Q5
I6			I7	Q6			Q7
COM			COM	24V			0V

### Note:

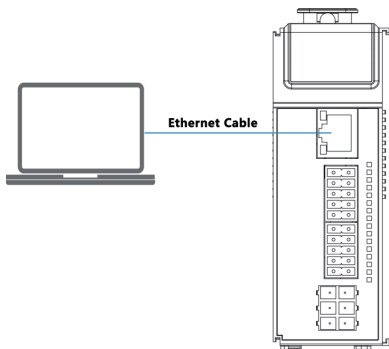
- The common terminal COM of the input signal is shorted internally. The 8 input terminals share a common terminal COM, which supports NPN or PNP input.
- The output signal must be powered by 24V at the 24V and 0V terminals, otherwise the output terminal cannot be normally output;
- The maximum wire size for the IO port is 0.75mm<sup>2</sup>. If it exceeds this specification, reliable connection cannot be guaranteed.
- The SG (Signal Ground) pin of the RS232 terminal is also the common SG pin shared by all four RS485 ports and the CANopen port.

## 5.Communication connection

The company provides a complete range of product series and models, each series and models can be seamlessly connected to each other, simplifying the implementation of the project and the use of the process.

### 5.1.CPU module connection

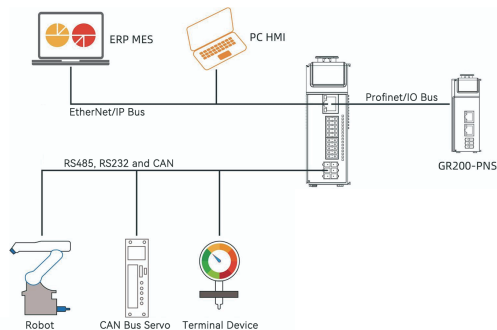
Users can easily connect to computers, HMIs, etc. point-to-point with an Ethernet cable through the Ethernet port interface of the CPU. When connecting with the CPU module, please make sure that the IP address of the PC, HMI, etc. is in the same network segment as the IP address of the CPU module. The default IP address of LAN A is 192.168.20.80. After connection, you can use the web configuration tool of the CPU module to quickly complete the configuration of PLC parameters, please refer to the PLC configuration section of this document for detailed operation steps.



### 5.2.Communication networking

The product integrates a rich range of communication interfaces and supports multiple bus protocols, allowing users to easily establish communication and networking with other devices: It can connect to other stations, ERP, MES, and other upper-level control systems via the Ethernet port; link to other slave stations (such as the GR200-ECS remote I/O) and other devices that support the EtherCAT (CoE) protocol through the

EtherCAT interface; connect to devices like the GR200-PNS (which supports the Profinet/IO protocol) using Profinet/IO communication; and interface with other devices via RS485, RS232, or CAN communication, as shown in the figure below.



## 6.Precautions for use

### ■ Precautions for hot-swapping of IO modules

- Does not support partial or single module insertion in sequence after all modules are removed at the same time.
- After multiple modules are removed, hot insertion of multiple modules at the same time is not supported; a single module must be inserted and recognized normally before a second module can be inserted.
- When more than one module is pulled out consecutively, modules of the corresponding type must be inserted sequentially from left to right, but there is no such restriction if none of the removed modules on the expansion backplane are adjacent to each other. If two adjacent modules are of the same type, after pulling out these two modules at the same time, the IO module close to the CPU or coupler must be inserted first, otherwise there will be a misrecognition and the system will not be able to distinguish it.










## Appendix A Fault code comparison table

Fault code (Hexadecimal)	Digital display status	Meaning	Countermeasure
0x22	22	System startup failure	Check that the system power supply is correct and restart.
0x23	23	System initialization failure	Check system power supply and reboot.
0x24	24	Abnormal ports: Abnormalities in the network port, CAN port, or serial port.	Please disconnect the controller completely (more than 5 seconds) and then turn on the power and retry.
0x25	25	CPU temperature is too high	Check system cooling conditions.
0x32	32	EtherCAT master error	Check whether the hardware connection of the EtherCAT master and its subnodes, the master source address (MAC) and other parameters are set correctly, e.g., broken network cable, whether the network port is the same as the actual one used, or whether the slave station is abnormal.
0x35	35	Ethernet node abnormality	Check whether the hardware connection and parameter settings of Ethernet and its sub-nodes are correct.
0x36	36	Profinet master abnormal	Check the Profinet master and its sub-nodes hardware connection, parameter settings are correct, for example: Ethernet network interface and network information is inconsistent with the actual.
0x37	37	Profinet slave abnormal	Check whether the hardware connection and parameter settings of the Profinet slave and master are correct, e.g. whether the network with the master is normal and whether the network settings are for the same network segment.

















0x39	39	Ethernet/IP scanner abnormality	Check whether the hardware connection and parameter settings of Ethernet/IP scanner and its sub nodes are correct, e.g. whether the network with the slave is normal and whether the network settings are in the same network segment.
0x3a	3a	Ethernet/IP adapter abnormality	Check whether the hardware connection and parameter configuration of Ethernet/IP adapter and its subordinate modules are correct.
0x3c	3c	CAN node abnormality	Check whether the CAN node communication network and baud rate are correct.
0x3d	3d	CAN master abnormality	Check whether the hardware connection and parameter settings of the CAN master and its sub-nodes are correct, e.g., wiring error in CAN communication, slave ID inconsistent with the physical station number.
0x3e	3e	CAN slave device abnormality	Check whether the CAN slave device hardware connection and parameter settings are correct.
0x3F	3F	Modbus_tcp master abnormality	Check whether the hardware connection and parameter settings of Modbus_tcp master and its sub nodes are correct, for example, whether the IP and port settings of the slave are correct.
0x40	40	Modbus_tcp slave device exception	Check whether the hardware connection and parameter settings of the Modbus_tcp slave device are correct.
0x42	42	Modbus_rtu node exception	Check whether the hardware connection and parameter settings of Modbus_rtu node and its sub-nodes are correct, e.g. wrong COM port selection.

0x43	<b>43</b>	Modbus_rtu master error	Check whether the hardware connection and parameter settings of the Modbus_rtu master and its sub-nodes are correct, e.g. the slave address does not match the actual one, or the physical connection between the master and the slave is disconnected.
0x44	<b>44</b>	Modbus_rtu slave device abnormality	Check whether the hardware connection and parameter settings of the Modbus_rtu slave device are correct.
0x45	<b>45</b>	GR200-MBS coupler not running	Check for duplicate IP addresses of MBS in IDE, verify the network settings of the corresponding MBS coupler, and ensure network connectivity. After error code 45 appears, the nixie tube will display the sequence number of the faulty coupler (e.g., 45 03 indicates the 3rd coupler is not running).
0x46	<b>46</b>	GR200-MBS coupler module error	Verify that IO modules are configured in both hardware and software, and check for errors in the expansion modules of the corresponding MBS coupler. After error code 46 appears, the nixie tube will display the sequence number of the faulty coupler (e.g., 46 01 indicates an error in the expansion module of the 1st coupler).
0x47	<b>47</b>	GR200-MBS coupler hardware configuration module overrun	Check if the hardware configuration modules of the coupler exceed the limit. After error code 47 appears, the nixie tube will display the sequence number of the faulty coupler (e.g., 47 02 indicates the number of expansion modules of the 2nd coupler exceeds the limit).
0x48	<b>48</b>	GR200-MBS coupler hardware configuration module overrun	Please check whether the number of couplers exceeds the maximum number supported by this CPU.

0x5a	<b>5a</b>	Application program stopped	Check whether the RUN/STOP switch is in STOP state, if it is in RUN state, check whether the application program is closed on the web page, the initial reset of the device also shows 5a.
0x5b	<b>5b</b>	Application program exception	Check for errors in application implementation logic, e.g., division by 0, null pointer, array out of bounds.
0x5c	<b>5c</b>	Excessive memory usage by the application	Please re-download or restart the PLC after 'Compile->Clear All' in IDE, if the error still occurs, please optimize the application or select a higher configuration PLC. If the error still occurs, please optimize the application or choose a higher configuration PLC.
0x72	<b>72</b>	Abnormal power supply to the IO module	Check for normal power inputs to the ontology IO module and short circuits in the output module channels.
0x73	<b>73</b>	Configuration mismatch	When error code 73 occurs, the digital tube immediately shows the slot number of the faulty module. Check and correct the software/hardware configuration against the display; e.g., 73 02 means a configuration mismatch for the second module.
0x74	<b>74</b>	Power supply abnormality of expansion IO module	When error code 74 occurs, the digital tube immediately displays the slot number of the faulty module. For example, 74 02 indicates a power abnormality of the second module; check the wiring of the corresponding module (e.g., verify normal power input of the extended IO module and no short circuit in the output module channel).

0x75		Expansion IO module over-current/ over-temperature	After the error code 75 appears, the digital pipe immediately shows the slot number of the abnormal module. Check the corresponding module according to the display.
0x76		Abnormal tail plate	Check whether the tail plate is firmly installed.
0x77		Expansion IO module channel abnormality	After the 77 error code appears, the digital pipe displays the slot number of the abnormal module. Check the corresponding expansion IO module according to the display.
"88"		The system is in self-test status	The system is in self-test state, please wait
"--"		System exit	System exiting.
"Pd"		System power off	System power failure prompt, please check the system power supply is stable
"UP"		The system is being upgraded	The system is being upgraded. Please wait
"bc"		Backing up data	The device is backing up data, please wait
"Eo"		Upgrade failed	Upgrade failed, please check the upgrade file

## Appendix B Comparison table of digital pipe display values

Display icon	Hexadecimal	Decimal
	0	0
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9
	a	10
	b	11
	c	12
	d	13
	e	14
	F	15

RASCH EC200 serisi genel amaçlı endüstriyel PLC'yi satın aldığınız ve kullandığınız için teşekkür ederiz.

EC201S-CPU1A510G0808D CPU modülü, IEC61131-3 programlama özelliklerine uygun olup PLCopen standardının 6 programlama dilini destekler. RS232, RS485, Ethernet, CAN ve diğer yaygın endüstriyel kontrol arayüzleri dahili olarak entegredir. Dahili IO CPU, 8-kanal giriş ve 8-kanal NPN çıkış destekler. Standart arkaplan veriyolu 8 adete kadar GL200 serisi IO ve 1K yüksek hızlı interrupt destekler. CANopen, Modbus TCP, Profinet, RS485 üzerinden uzak rack bağlantısı 32 adete kadar uzak genişleyebilir.

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

## 1.Güvenlik Uyarıları

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



Bunun yapılmaması ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilir.



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 ölüm veya ciddi yaralanmalara sonuçlanabilir, ürün ve mekanik sisteme zarar verebilir.

## Kontrol Sistemi Tasarlanırken



- 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.



- 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 konumlandığınızdan 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 anomalliğini tespit ettikten sonra tüm çıkışları kapatabilir; Kontrolörün bazı devreleri arızalandığında çıkışı kontrolden çıkabilir. Normal çalışmayı sağlamak için uygun bir harici kontrol devresi tasarlamak gerekir;
- 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



- Ürünün kurulumunun yanıcı meteryallerin üzerine yapılması yasaktır ve ürünün yanıcı materyallerinin yakınıda olmasından da 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.



- 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;
- Ürünü kurulumu yaparken, kötü bağlantılardan dolayı kullanım sırasında oluşabilecek haberleşme hataları ve bağlantı kopmalarını önlemek için modüllerin birbirlerine sıkıca bağlanarak sabitlendiğinden emin olunuz;
- Kurulmdan sonra, lütfen ürünün havalandırma deliklerinin üzerinde ısı dağılımını engelleyecek bir şey olmadığına emin olunuz. Aksi halde zayıf ısı dağılımından dolayı üründe aşırı ısı meydana gelerek iç komponentlerin zarar görmesine ve sistem kontrol hatasına bağlı yanlış çalışmaya sebep olacaktır.

## Bağlantı yapılırken



- 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 nedeniyle olabilecek güç hatlarından uzak yerlerde ayrı olarak yapılmalıdır;
- Çok adetli veya uzun mesafeli kabloları sabitleyiniz.



- Kabloleme işlemine başlamadan önce sistem tarafından kullanılan tüm harici güç kaynaklarının bağlantısı kesilmelidir;
- Kurulum ve kablolanmanın sonunda, sisteme enerji vermeden önce kişisel hasarlar, donanım sistem anızaları veya yanlış çalışma durumlarına karşı enerjili terminallere 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 anızalarından dolayı ürünün zarar görmesini önlemek için uygun koruma donanımları kullanınız.

## Çalışma ve Bakım Yapılırken



- Enerji verip çalışmaya başlamadan önce, çalışma ortamının gereksinimleri karşıladığına ve harici donanım arızalandığında ürünün güvenli bir şekilde çalışabilmesi için ürünü korumak amacıyla gerekli koruma devreleri tasarlandığına 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 sigortalar veya devre kesiciler gibi güvenlik cihazları kullanılmalıdır;
- Ürünün dış devresine makinanın 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 konumlandırmanızdan emin olunuz;
- Donanımın güvenli çalışmasını sağlamak için büyük kazalara karşı çıkış sinyalleri için harici koruma devreleri ve güvenlik mekanizmaları tasarlayın;
- Kontrol sistemi arızalandığında çıkışları kontrol edilemeyebilir. Donanımın düzgün şekilde çalıştırılabilmesini sağlamak için uygun harici kontrol devreleri tasarlayın.

## Gerİ Dönüşümde



- Ürünün komponentleri ağır metaller içerdiğinden, ürün hurdaya çıkarıldıktan sonra endüstriyel atık olarak değerlendirilmelidir;



- Bu ürün atıldığında isteğe bağlı olarak atılmamalı, ayrı olarak toplanıp özel olarak işlenmelidir.

## 2. Ürün Özellikleri

### 2.1.Ürün Bilgisi

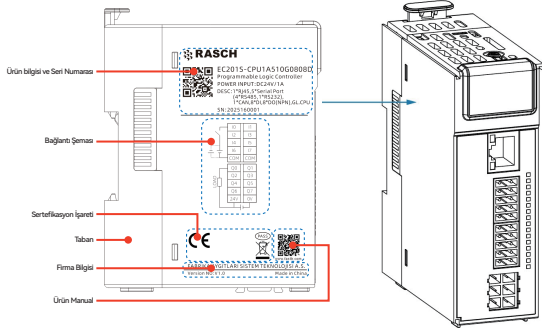
#### ■ Ürün adı

EC201S	-	CPU	1A	5	1	0	G	08	08	D
①		②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

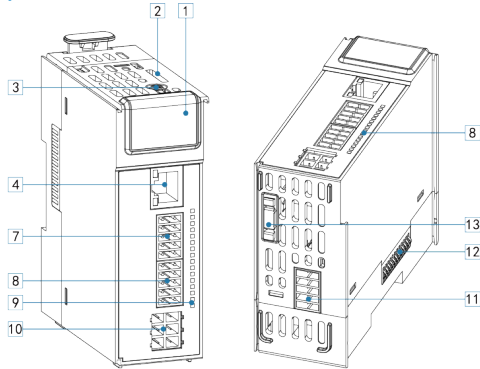
No	İsim	Açıklama
①	Ürün serisi (EC201S)	ECxxx: RASCH-PLC serisi
②	Modül tipi (CPU)	CPU: CPU modülü
③	RJ45 port (1A)	Sayılar: 1, 2, 3 sayıları bu CPU'da 1, 2, 3 RJ45 var anlamına gelir Harfler: A: Tüm RJ45'ler bağımsız network portu; S: İlk iki RJ45 (LAN A, LAN B) switch
④	Seri Arabirim (5)	5: 5 seri port (RS232 ve RS485 içeren)
⑤	CAN arabirim (1)	1: 1-kanal CANopen arabirim
⑥	IO Tipi (0)	0: Normal IO 4: Yüksek-hızlı IO
⑦	Arkaplan veriyolu (G)	N: Arkaplan veriyolu yok G: Genel-amaçlı arkaplan veriyolu, GL200 serisi IOlar ile uyumlu
⑧	Giriş IO(08)	08: 08-kanal PNP (Source) ve NPN (Sink) girişler (yüksek-hızlı interrupt destekler)
⑨	Çıkış IO(08)	08: 08-kanal NPN (Sink) tip veya PNP(Source) tip çıkışlar
⑩	Output IO type (D)	D: NPN (Sink) tip çıkış S: PNP (Source) tip çıkış

Not: IO'su olmayan CPU'larda ⑧, ⑨, ve ⑩ sayıları boş olarak göz ardı edilir.

## Etiket açıklaması



## Parça açıklaması



No	İsim	Fonksiyon açıklaması
①	CPU display paneli	LED Gösterge: Mevcut CPU çalışma durumunu gösterir. Daha fazla bilgi için "Ek A Hata kodu karşılaştırma Tablosu" na bakınız. PWR: Sürekli on - normal besleme, off - besleme yok. ERR: Sürekli on - hata, off - hata yok. RUN: Sürekli on - program normal çalışıyor, ve off - program çalışmayı durdurdu.
②	MicroSD card arabirimi	Kullanıcı programını ve verilerini depolamak, ürün yazılımını güncellemek için kullanılır.
③	MFK fonksiyon buton	Fabrika ayarlarını geri yüklemek işlevini tamamlar
④	LAN A network arabirimi	100M network port
⑤	LAN B network arabirimi	100M network port (Modele göre)
⑥	RUN/STOP anahtar	Kullanıcı programlarının çalıştırılmasını ve durdurulmasını kontrol etmek için kullanılır (Modele göre)
⑦	CPU giriş IO terminali	8-kanal NPN (Sink) ve PNP (Source) girişler (yüksek-hızlı interrupt destekler)
⑧	CPU çıkış IO terminali	8-kanal NPN (Sink) tip veya PNP (Source) tip çıkışlar
⑨	CPU IO giriş/çıkış göstergesi	Giriş/Çıkış sinyal indikatörü
⑩	Besleme / haberleşme arabirimi	Detaylı bilgi için "Elektriksel Kurulum" bölümüne bakınız.
⑪	Haberleşme arabirimi	5-kanal seri haberleşme ve 1-kanal CANopen, 1 Ethernet haberleşme destekler. Detaylı bilgi için "Elektriksel Kurulum" bölümüne bakınız.
⑫	Arkaplan Haberleşme Arabirimi	8 adet GL200 serisi IO modülü destekler.
⑬	Batarya (Pil) bölmesi	RTC için besleme sağlar

**Not:** Her bir IO modülü ile ilgili detaylı bilgi için lütfen ilgili modülün açıklamasına bakınız.

## 2.2.Teknik özellikler

### ■ Temel özellikler

Madde		Özellikler (EC201S-CPU1A510G0808D)
Hafıza alanı	Program	4M
	Data	8M
	Enerji kesintisi tutma	512K
Performans	Bit çalışması	0.008us
	Word çalışması	0.040us
	Floati sayı çalışması	0.180us
Programlama dilleri		LD, ST, IL, FBD, SFC, CFC
Register	I alanı	256K
	Q alanı	256K
	M alanı	512K(enerji-kesintisinde tutma)
Lokal dijital IO		8 kanal NPN (Sink) ve PNP(Source) girişler ile 1Kyüksek hızlı interrupt  8 kanal NPN (Sink) çıkış
Genişleme kapasitesi	Uzak IO istasyon	32
	I/O modül sayısı	8
Pulse ekseni		/
EtherCAT ekseni		/
Tipik eksen kontrol saykıl değeri		/
Çalışırken modül sökme/yakma		Destekler

Arabirimler	Network arabirimi ve fonksiyonu	1 kanal (10/100Mbps) LAN A  LAN A : Ethernet, Ethernet/IP, Profinet/IO, Modbus TCP/UDP
	Seri haberleşme	4xRS485,1xRS232
	CAN haberleşme	1xCAN
	Arkaplan veriyolu	8 GL200 IO modülü ile genişletilebilir
	SD card	Max 32GB, kullanıcı program ve data saklayabilir, data / kullanıcı program/ firmware güncelleme
	RTC	RTC saat pilini değiştirmek için çıkarılabilir pil bölmesi
	Bus protokol	Ethernet
EtherCAT		/
Ethernet/IP		EtherNet/IP Scanner, EtherNet/IP Adapter
Profinet/IO		Master/Slave
CANopen		Master
Modbus TCP		Master/Slave
Modbus RTU		Master/Slave
Modbus UDP		Master/Slave
Serbest (Free) Protokol		Seri serbest (free) protokol
Network'ten ileme		Seri port network ileme (passthrough)
Görselleştirme	Webvisu (Web Görselleştirme)	
IP sınıfı	IP20	
Ölçüler (W x H x D)	40.0x105.0x85.0mm	
Ağırlık	130g	

## Güç kaynağı özellikleri

Madde	Özellikler
Güç kaynağı voltajı	24V DC (19.2V DC ~ 33V DC)
Güç kaynağı akımı	1A (24V DC'de maksimum değer)
24V giriş besleme koruması	Ters bağlantı koruması ve 12V DC düşük gerilim korumasını destekler.
Modül güç tüketimi	<10W
Güç kaynağı yedekliliği (redundancy)	Desteklemez.
Modül çalışırken değiştirilebilir fonksiyonu	Destekler (hot-swap)

## Giriş özellikleri

Madde	Özellikler
Giriş tipi	Dijital giriş
Giriş şekli	NPN(Sink)/PNP(Source) tipi
Giriş kanalları	8 kanal
Giriş voltaj seviyesi	24V DC± 10% (21.6V DC~ 26.4V DC)
Giriş akımı	8mA (24V DC'de)
ON voltajı	≥ 15V DC
OFF voltajı	≤ 5V DC
Donanım ON/OFF cevap zamanı	100us/100us
Yazılım filtreleme zamanı	10ms~ 60ms
Giriş empedansı	2.73k
İzolasyon	Dijital izolasyon
Ortak terminal modu	8 nokta/ortak
Giriş aktif göstergesi	Giriş aktif edildiğinde giriş indikatörü yanar.
Giriş sapması	55°C'de çalışmada %75 sapma

## Çıkış özellikleri

Madde	Özellikler
Çıkış tipi	Dijital çıkış
Çıkış şekli	CPUxxxD: NPN (Sink); CPUxxxS: PNP (Source)
Çıkış kanalları	8 kanal
Terminal girişi güç kaynağı voltaj oranı	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC)
Terminal girişi güç kaynağı akım oranı	10mA (24V DC'de)
Çıkış voltaj oranı	24V DC± 10% (21.6V DC ~ 26.4V DC)
Çıkış yükü (rezistif yük)	0.5A/nokta, 4A/8 nokta
Çıkış yükü (endüktif yük)	7.2W/nokta, 50W/8 nokta
Çıkış yükü (lamba yük)	5W/nokta, 40W/8 nokta
Donanım ON/OFF cevap zamanı	100us/100us
OFF olduğunda akım	24V DC voltaj'da 30µA'den daha az
ON iken maksimum voltaj düşmesi	0.05V DC veya altı
İzolasyon	Dijital izolasyon
Ortak terminal metodu	8 nokta/ortak
Koruma	Kısa devre, aşırı-sıcaklık, aşırı-akım, düşükvoltaj koruması.
Harici endüktif yük koruması	Harici endüktif yükler bağlandığında, kullanıcı geri dönüş ters diyot bağlaması gerekir.
Çıkış aktif göstergesi	Çıkış aktif edildiğinde çıkış indikatörü yanar.
Çıkış sapması	55°C'de çalışmada %75 sapma

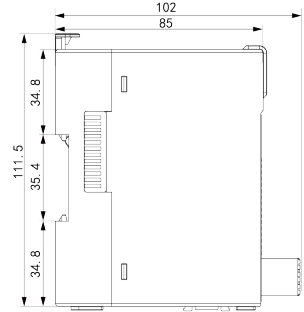
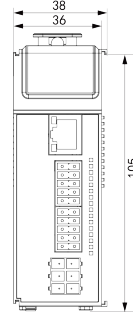
### 2.3.Ortam özellikleri

Madde	Özellikler
Çalışma ortamı	Aşındırıcı, yanıcı gazlar, iletken tozların olmadığı ortamlar
Çalışma ortam sıcaklığı	-20 C° ~ + 60 C°
Çalışma ortam rutubeti oranı	10%RH ~ 90%RH, yoğuşmasız
Depolama sıcaklığı ve rutubet oranı	-40°C~+ 70 C (Bağıl nem < %90 RH, yoğunlaşmasız)
Yükseklik	≤3000m
Kirlenme seviyesi	Kirlenme derecesi 2 veya altı
Bağışıklık	Güç hattı 2kV (IEC 61000-4-4)
Aşırı-voltaj sınıfı	II
EMC bağışıklık sınıfı	Zone B, IEC 61131-2
Titreşim direnci	IEC60068-2-6 5Hz~8.4Hz, 3.5mm/s, 8.4Hz~150Hz, 1g, X/Y/Z üç eksenli, 10 döngü/eksenel
Şok direnci	IEC60068-2-27 150m/s <sup>2</sup> ,11ms,±X/Y/Z 6 yön, 3 döngü/yön, toplam 18 döngü

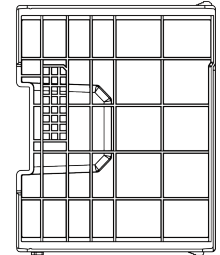
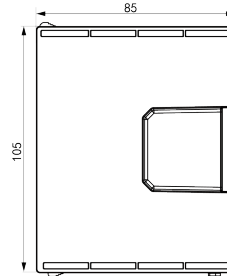
### 3.Mekanik montaj

#### 3.1.Ürün ölçüleri

##### ■ CPU (birim: mm)



##### ■ Sonlandırma kapağı ölçüleri (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 sağlama 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.
- Modüllerde metal tozu veya kablo parçacıkları gibi yabancı nesnelere olmadığına emin olunuz. Aksi halde bu yabancı nesnelere yangına, hasara veya çalışma hatalarına neden olabilir.

### 4.2.Topraklama Gereksinimleri

#### ■ Güç kablosu topraklama

- Düzgün bağımsız topraklama kullanılmalıdır.
- Kesiti  $\geq 2,0\text{mm}^2$  ve uzunluğu  $\leq 30,0$  cm olan bir kablo kullanınız.
- Topraklama ile ilgili detaylı bilgi için "Terminal Tanımlaması ve Bağlantı" bölümüne bakınız.
- Topraklama noktası ürüne yakın ise topraklama kablosunun sağlam olduğundan emin olunuz.

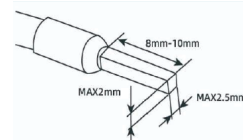
#### ■ Ekranlı kablo topraklama

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

#### ■ Kablo Gereksinimleri

- Kablo bağlantıları, yüksek gerilim, yüksek akım gibi güçlü parazit sinyallerinin iletim hatlarından ve diğer iletim hatlarından uzak tutulmalı, gürültüyü, dalgalanmaları ve endüktansı artırarak ölçüm güvenilirliğini etkileyebilecek kablolar bir arada demet halinde bağlanmalı, hattan ayrılmalı ve paralel hizalamadan kaçınılmalıdır.
- Parazit önleme kabiliyetini artırmak için ekranlı (shilded) kablo kullanılmalı tavsiye edilir.
- Ekranlı kablo için tek nokta topraklama yapınız.

### 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 pacucunu sıkılmak için uygun sıkma pensesi kullanınız.
	0.5	20	E0508	
	0.75	18	E7508	
	1.5	18	E1008	
	1.5	16	E1508	

**Not:** Aşağıdaki tabloda gösterilen kablo pabucu ölçüleri yalnızca referans amaçlı olup makul şekilde hesaplanarak gerçek kullanıma göre ayarlanabilir. Farklı tüp tipinde kablo pabuçları kullanılması durumunda, bunları kablo sıkma spesifikasyonu gereksinimleri kapsamındaki şekil ve boyutlara uygun olacak şekilde sıkınız.

#### 4.4.Terminal tanımlaması ve bağlantı


##### 4.4.1.Besleme/haberleşme terminalleri

EC201S serisi CPU ürünlerinin besleme klemensi, RS232 haberleşme arayüzü ile donatılmış olup, şekilde gösterilen pinlerde yer alır. Farklı model ürünlerin farklı haberleşme portları mevcuttur.

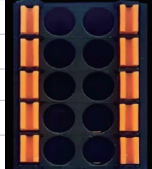
	Sinyal tanımlaması	Sol terminal	Sağ terminal	Sinyal tanımlaması
	RS232 Transmit	TX	24V	DC 24V besleme pozitif (+) ucu
	RS232 Receive	RX	0V	DC24V besleme negatif (-) ucu
	Signal Ground	SG		PE toprak

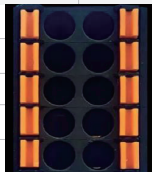
**Not:** EC201S-CPU1A510G0808D sol kenar terminali RS232 haberleşme ve sağ kenar terminali 24V besleme terminalidir.

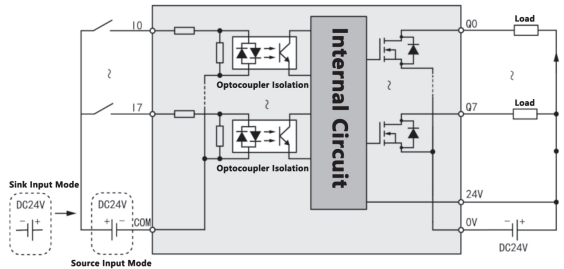
##### 4.4.2.Haberleşme terminali

	Sol terminal	Sinyal açıklaması	Sağ terminal	Sinyal açıklaması
	A1	COM1,RS485 pozitif (+)	B1	COM1,RS485 negatif (-)
	A2	COM2,RS485 pozitif (+)	B2	COM2,RS485 negatif (-)
	A3	COM3,RS485 pozitif (+)	B3	COM3,RS485 negatif (-)
	A4	COM4,RS485 pozitif (+)	B4	COM4,RS485 negatif (-)
	CH0	CAN0 yüksek (CAN0H)	CL0	CAN0 düşük (CAN0L)

##### 4.4.3.IO terminal

Sol Sinyal	Sol terminal	Sağ terminal	Sağ Sinyal
I0			I1
I2			I3
I4			I5
I6			I7
COM			COM

Sol Sinyal	Sol terminal	Sağ terminal	Sağ Sinyal
Q0			Q1
Q2			Q3
Q4			Q5
Q6			Q7
24V			0V



#### Not:

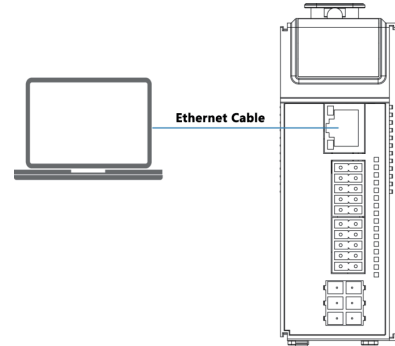
- Giriş sinyalinin ortak terminali COM dahili olarak kısa devre edilmiştir. 8 giriş terminali, NPN veya PNP girişini destekleyen ortak bir COM terminalini paylaşır.
- Çıkış sinyali 24V ve 0V terminallerinden 24V ile beslenmelidir, aksi takdirde çıkış terminali normal şekilde çıkış veremez.
- IO port hattının maksimum genişliği yalnızca 0,75 mm<sup>3</sup>'dür. Bağlantılar bu değere göre yapılmalıdır aksi halde güvenilir bağlantı sağlanamaz.
- RS232 terminalindeki SG (Signal Ground) pini, diğer 4 adet RS485 ve 1 adet CANopen portu içinde SG noktasıdır.

## 5.Haberleşme bağlantısı

Firmamız, eksiksiz bir ürün serisi ve model yelpazesi sunmaktadır; her seri ve model birbirine sorunsuz bir şekilde bağlanabilir, bu da projenin uygulanmasını ve sürecin kullanımını basitleştirir.

### 5.1.CPU modül bağlantısı

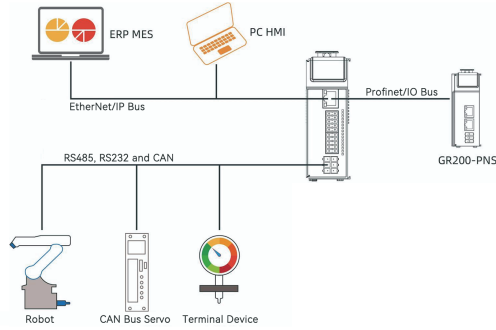
Kullanıcılar, CPU'nun Ethernet port arayüzü üzerinden bir Ethernet kablosu kullanarak bilgisayarlarla, HMI'lara...vb. aygıtlara noktadan noktaya kolayca bağlanabilir. CPU modülüne bağlanırken, lütfen PC, HMI vb.'nin IP adresinin CPU modülünün IP adresiyle aynı ağ segmentinde olduğundan emin olun. LAN A'nın varsayılan IP adresi 192.168.20.80'dir. Bağlantı kurulduktan sonra, CPU modülünün web yapılandırma aracını kullanarak PLC parametrelerinin yapılandırmasını hızlıca tamamlayabilirsiniz. Ayrıntılı işlem adımları için lütfen bu belgenin PLC yapılandırma bölümüne bakınız.



### 5.2.Haberleşme ağ yapısı

Ürün, zengin bir iletişim arayüzü yelpazesini entegre eder ve birden fazla veri yolu protokolünü destekler; kullanıcıların diğer cihazlarla kolayca iletişim ve ağ kurmasını sağlar: Ethernet portu aracılığıyla diğer istasyonlara, ERP, MES ve diğer üst düzey kontrol sistemlerine bağlanabilir; Profinet/IO iletişimini kullanarak GR200-PNS (Profinet/IO

protokolünü destekleyen) gibi cihazlara bağlanabilir; ve aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi RS485, RS232 veya CAN iletişimi aracılığıyla diğer cihazlarla arayüz oluşturabilir.



## 6. Kullanım önlemleri

### ■ I/O Modüllerinin Enerji Altında Takılması (Hot-Swap) İçin Önlemler

- Tüm modüller aynı anda çıkarıldıktan sonra sırayla kısmi veya tek modül takılmasını desteklemez.
- Birden fazla modül çıkarıldıktan sonra, aynı anda birden fazla modülün enerji altında takılması desteklenmez; ikinci bir modül takılmadan önce tek bir modülün takılması ve normal şekilde tanınması gerekir.
- Birden fazla modül art arda çıkarıldığında, ilgili türdeki modüller soldan sağa doğru sırayla takılmalıdır; ancak genişletme arka panelindeki çıkarılan modüllerin hiçbiri birbirine bitişik değilse böyle bir kısıtlama yoktur. İki bitişik modül aynı türdeyse, bu iki modül aynı anda çıkardıktan sonra, CPU veya kablöre en yakın G/Ç modülü önce takılmalıdır; aksi takdirde yanlış tanıma olur ve sistem bunu ayırt edemez.

## Ek A Hata kodu karşılaştırma tablosu

Hata kodu (16-hesaplaması)	Dijital posterege durumu	Anlamı	Yapılması Önerilenler
0x22	22	Sistem başlangıç hatası	Sistem güç kaynağının uygun olduğunu kontrol edip tekrar enerjilendiriniz.
0x23	23	Sistem başlatma hatası	Beslemeyi kontrol edip yeniden başlatınız.
0x24	24	Anormal portlar: CAN port, seri port gibi ağ portlarında anormallik.	Lütfen kontrollör bağlantılarını tamamen sökünüz (5 saniyeden fazla) ve enerjiyi verip tekrar deneyiniz.
0x25	25	CPU sıcaklığı çok fazla	Sistemin soğutma koşullarını kontrol edin.
0x32	32	EtherCAT master hatası	EtherCAT master ve alt nodlarının donanım bağlantısının uygun olduğunu, ana kaynak adresinin (MAC) ve diğer parametrelerin doğru şekilde ayarlandığını (ör: ağ kablosunu, ağ bağlantı portunun kullanılan gerçek bağlantı noktasıyla aynı olduğunu veya slave istasyonun normal olduğunu) kontrol ediniz.
0x35	35	Ethernet nod anormalliği	Ethernet ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
0x36	36	Profinet master anormalliği	Profinet master ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Örneğin: Ethernet ağ arabirimi ile gerçek ağ bilgilerinin tutarsız olması.
0x37	37	Profinet slave anormalliği	Profinet Slave ve Master'in donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olup olmadığını kontrol ediniz. Ör: Master ile networkün normal olduğunu ve ağ ayarlarının aynı ağ segmenti için olduğunu kontrol ediniz.

0x39	<b>39</b>	Ethernet/IP scanner anormallik	Ethernet/IP scanner ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Ör: Slave ile networkün normal olduğunu ve ağ ayarlarının aynı ağ segmenti için olduğunu kontrol ediniz.
0x3a	<b>3a</b>	Ethernet/IP adapter anormallik	Ethernet/IP adapter ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
0x3c	<b>3c</b>	CAN node anormallik	CAN node haberleşme network ve haberleşme hızının doğru olduğunu kontrol ediniz.
0x3d	<b>3d</b>	CAN master anormallik	CAN master scanner ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz., Ör: CAN haberleşmesi içinde bağlantı hatası, fiziksel istasyon numarası ile slave ID'nin tutarsızlığı.
0x3e	<b>3e</b>	CAN slave cihaz anormallik	CAN slave aygıtının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
0x3f	<b>3f</b>	Modbus_tcp master anormallik	Modbus_tcp master ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Ör: Slave aygıt IP ve port ayarlarının doğruluğu.
0x40	<b>40</b>	Modbus_tcp slave cihaz istisnası	Modbus_tcp slave aygıtının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
0x42	<b>42</b>	Modbus_rtu node istisnası	Modbus_rtu node ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Ör: Yanlış COM port seçimi.

0x43	<b>43</b>	Modbus_rtu Master Hata	Modbus_rtu master ve alt nodlarının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz. Ör: Slave adres gerçek olan ile uyumlu değil, veya master ile slave arasında fiziksel bağlantı kesilmesi.
0x44	<b>44</b>	Modbus_rtu slave cihaz anormallik	Modbus_rtu slave aygıtının donanım bağlantısının ve parametre ayarlarının doğru olduğunu kontrol ediniz.
0x45	<b>45</b>	GR200-MBS küplör çalışmıyor	IDE'de MBS'nin çıkışın IP adreslerini kontrol edin, ilgili MBS bağlayıcısının ağ ayarlarını doğrulayın ve ağ bağlantısını sağlayın. Hata kodu 45 görüldükten sonra, dijital göstergeler anızlı küplör sıra numarasını görüntüler (örneğin, 45 03, 3. küplörün çalışmadığını gösterir).
0x46	<b>46</b>	GR200-MBS küplör modül hatası	I/O modüllerinin hem donanım hem de yazılım olarak yapılandırıldığını doğrulayın ve ilgili MBS küplörünün genişletme modüllerinde hata olup olmadığını kontrol edin. 46 hata kodu görüntüledikten sonra, dijital göstergeler anızlı küplörün sıra numarasını görüntüler (örneğin, 46 01, 1. küplörün genişletme modülünde bir hata olduğunu gösterir).
0x47	<b>47</b>	GR200-MBS küplör donanım yapılandırması modül taşması	Küplör donanım yapılandırma modüllerinin sınırını aşmıyıp aşmadığını kontrol edin. 47 hata kodu görüntüledikten sonra, dijital göstergeler anızlı küplörün sıra numarasını görüntüler (örneğin, 47 02, 2. küplörün genişletme modülü sayısının limiti aştığını gösterir).
0x48	<b>48</b>	GR200-MBS küplör donanım yapılandırması modül taşması	Lütfen küplör sayısının bu CPU tarafından desteklenen maksimum küplör sayısını aşmıyıp aşmadığını kontrol edinin.

0x5a	<b>5a</b>	Uygulama programı durduruldu	RUN/STOP anahtarının STOP'da olmadığını kontrol ediniz, Eğer RUN konumunda ise, uygulama programının web sayfasında kapatılıp kapatılmadığını kontrol edin. Cihazın başlangıç sıfırlamasıda 5'yi gösterir.
0x5b	<b>5b</b>	Uygulama programı istisnası	Uygulama geliştirme mantığındaki hataları kontrol edin; örneğin 0'a bölme, boş pointer, sınırların dışında dizi.
0x5c	<b>5c</b>	Uygulama tarafından aşırı hafıza kullanımı	Lütfen IDE'de 'Derle->Tümünü Temizle' işleminden sonra PLC'yi yeniden yükleyin veya yeniden başlatın. Hata devam ederse, lütfen uygulamayı optimize edin veya daha yüksek bir PLC seçin.
0x72	<b>72</b>	IO modül beslemesi anormal	IO modülüne bağlanan normal güç girişlerini ve çıkış modülü kanallarındaki kısa devreleri kontrol edin.
0x73	<b>73</b>	Yapılandırma uyumsuzluğu	73 hata kodu görüldükten hemen sonra dijital gösterge anormal modülün slot numarasını görüntüler. Göstergeye göre ilgili yazılım ve donanım yapılandırmalarını kontrol ediniz ve hatayı düzeltiniz; Ör:73 02, ikinci modülün donanım yapılandırmasının yazılım yapılandırmasıyla uyumlu olmadığı anlamına gelir.
0x74	<b>74</b>	Genişletme IO modülü beslemesinde anormallik	74 hata kodu görüldükten hemen sonra dijital gösterge anormal modülün slot numarasını görüntüler. 74 02 ikinci modülün beslemesinde anormallik olduğunu belirtir. Lütfen ilgili modülün bağlantılarını doğru olduğunu kontrol ediniz. Ör: İlgili IO modülünün besleme girişinin normal olduğu ve çıkış modülünde kısa devre olma durumu.

0x75	<b>75</b>	Genişletme IO modülü aşırı-akım / aşırı sıcaklık	75 hata kodu görüldükten hemen sonra dijital gösterge anormal modülün slot numarasını görüntüler. Göstergeye görünen bilgiye göre ilgili modülü kontrol ediniz.
0x76	<b>76</b>	Sonlandırma kapasitesi anormal	Sonlandırma kapasitesinin sağlam bir şekilde monte edildiğini doğrulayın.
0x77	<b>77</b>	Genişletme IO modülü kanalı anormallik	77 hata kodu görüldükten hemen sonra dijital gösterge anormal modülün slot numarasını görüntüler. Göstergeye görünen bilgiye göre ilgili modülü kontrol ediniz.
"88"	<b>88</b>	Sistem self-test durumunda	Sistem self-test durumunda, lütfen bekleyiniz.
"--"	<b>--</b>	Sistem çıkış	Sistem çıkış yapıyor.
"Pd"	<b>Pd</b>	Sistem besleme off	Sistem besleme hatası uyarısı, lütfen sistem güç kaynağının kararlı olduğundan emin olunuz.
"UP"	<b>UP</b>	Sistem yükseltiyor	Sistem yükseltiyor. Lütfen bekleyiniz.
"bc"	<b>bc</b>	Veri yedekleme	Veri yedekleniyor, lütfen bekleyiniz.
"Eo"	<b>Eo</b>	Yükseltme başarısız	Yükseltme başarısız, lütfen yükseltme dosyasını kontrol ediniz.

## Ek B Dijital gösterge displayi değerleri karşılaştırma tablosu

Gösterge ikonu	Heksadesimal	Desimal
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
a	a	10
b	b	11
c	c	12
d	d	13
e	e	14
F	F	15

