



Коммуникационные сети MELSEC.



Сети MELSEC – начало сетевой революции в промышленности.
Отвечая на новые требования к промышленным коммуникационным сетям, MELSEC оптимизирует всю систему таким образом, чтобы абонентам сети предоставлялись службы, необходимые в производственных установках. К ним относятся высокоскоростной обмен данными и управление, передача больших объемов данных, гибкость подключения, простота ввода в эксплуатацию и технического обслуживания.

- [CC-Link IE Control](#)
- [CC-Link IE Field](#)
- [CC-Link](#)
- [CC-Link Safety](#)
- [Ethernet](#)
- [SSCNET](#)
- [Компьютерные карты интерфейсов](#)
- [Другие коммуникационные сети](#)
- [Серия ST](#)
- [Серия Stlite](#)
- [Регистратор данных BOX](#)
- [Система дистанционного управления \(RTU\)](#)

Подробная информация:

➤ [CC-Link IE Control](#)



Эта коммуникационная сеть для соединения контроллеров дает возможность быстрой коммуникации и обмена большими объемами данных. При этом бесшовная коммуникация не прерывается сетевыми уровнями.

➤ [CC-Link IE Field](#)



Эта высокоскоростная промышленная коммуникационная сеть простирается от уровня ввода-вывода до системы управления и обладает гибкой концепцией соединительной проводки, приспособляемой к самым разнообразным конфигурациям систем.

➤ CC-Link



По этой высокоскоростной сети можно передавать как данные управления, так и информационные данные.

➤ CC-Link Safety



Эту промышленную коммуникационную сеть безопасности можно использовать для построения системы безопасности для защиты производств или их участков.

➤ Ethernet



Эта высокопроизводительная коммуникационная сеть соединяет участки производства.

➤ SSCNET



Для передачи данных по этой высокопроизводительной коммуникационной сети для контроллеров движения и сервоприводов применяется стекловолоконный кабель. Благодаря этому она невосприимчива к электромагнитным помехам. Данные могут передаваться с высокой скоростью на большие расстояния.

Технические характеристики

Specifications		FX3U-1PG	FX2N-10PG
Accessible axes		1	1
Output frequency	pulse/s	10–200 000	1–1 000 000
Signal level for digital inputs		24 V DC/40 mA	5 V DC/100 mA; 24 V DC/70 mA
Power supply	5 V DC	150 mA (from base unit)	120 mA (from base unit)
	24 V DC	—	—
Related I/O points		8	8
Dimensions (WxHxD)	mm	43x90x87	43x90x87
Order information	Art. no.	259298	140113

Specifications		FX3U-20SSC-H
Accessible axes		2 (independent or interpolation) via SSCNETIII (servo bus)
Output frequency		1 Hz to 50 MHz
Communications speed		50 Mbps
Starting time	ms	1.6 (+1.7 SSCNET cycle time)
Max. to PLC connectable modules		Up to 8 can be connected to the FX3U PLC
Power supply	5 V DC	100 mA
	24 V DC	—
Related I/O points		8
Dimensions (WxHxD)	mm	55x90x87
Order information	Art. no.	206189

Note: The FX3U-20SSC-H can only be used in combination with a FX3U/FX3UC series base unit. For applicable servo amplifiers and motors please refer to the MR-J3 servo section of this catalogue.

Models mentioned above: FX3U-1PG, FX2N-10PG, FX3U-20SSC-H

➤ Компьютерные карты интерфейсов



Вставная плата для компьютера, позволяющая подключить компьютер непосредственно к CC-Link IE или CC-Link.

➤ Другие коммуникационные сети



Для согласования с конфигурацией вашей системы имеется большой выбор других коммуникационных сетей.

Дополнительная информация



- MELSECNET/H
- MODBUS
- PROFIBUS
- DeviceNet
- Последовательная коммуникация
- FL-net(OPCN-2)
- AS-i

✓ **MELSECNET/H**



Управляющая сеть для соединения производственных станков на высоком уровне.

✓ **MODBUS**



К этому модулю MODBUS можно подключать устройства, совместимые с MODBUS (например, регуляторы температуры или измерительные приборы).

✓ **PROFIBUS**



Интерфейсные модули для сетей Profibus

✓ **DeviceNet**



Интерфейсные модули для сетей DeviceNet.

✓ **Последовательная коммуникация**



Различные модули последовательной коммуникации поддерживают сбор, изменение, контроль и управление данными в контроллере или в аппаратуре сторонних изготовителей.

✓ **FL-net(OPCN-2)**



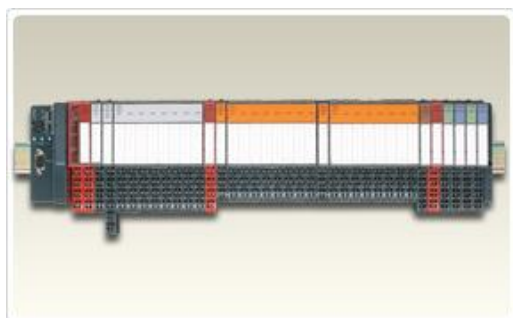
Модуль интерфейса для подключения к сети FL-net

✓ **AS-i**



Модуль интерфейса для подключения сети AS-i

➤ **Серия ST**



MELSEC ST - это особо гибкая, децентрализованная серия устройств ввода/вывода Mitsubishi Electric, основывающаяся на Profibus или CC-Link.

Благодаря модульной конструкции MELSEC ST отличается чрезвычайной гибкостью. Эту систему можно точно сконфигурировать для любого случая применения.

Дополнительная информация

MELSEC ST - гибкость благодаря свободному конфигурированию



MELSEC ST - это особо гибкая, децентрализованная серия устройств ввода/вывода Mitsubishi Electric, основывающаяся на Profibus. "ST" означает "Slicetype Terminal" ("секционированный терминал"), т. е. децентрализованную систему ввода/вывода, состоящую из вставных электронных модулей. Благодаря модульной конструкции MELSEC ST отличается чрезвычайной гибкостью. Эту систему можно точно сконфигурировать для любого случая применения. Кроме того, технология "горячей замены" (hot swap),

позолоченные контакты, кодировка модулей и быстрая шина задней панели обеспечивают самую высокую эксплуатационную надежность и комфорт.

Серия MELSEC ST универсально применима в децентрализованно автоматизированных установках и, являясь не зависящей от изготовителя систем, совместима со всеми главными устройствами, совместимыми с Profibus.

Особенности

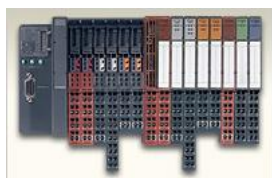
- Новаторская система благодаря модульной конструкции
- Постоянная проводка
- Горячая замена модулей
- Позолоченные контакты для долговременной надежности соединения
- Не допускающая перепутывания кодировка модулей

Type	Head station	
	ST1H-BT	ST1H-PB
Protocol	CC-Link	Profibus/DP
Maximum number of I/O modules per station	63	
Maximum number of digital I/O per station	252	
Maximum number of analog devices per station	52	
Power supply	24V DC	

Module type	Power supply	Input module	Output module	Analog input	Analog output	Temperature
Number of variations	2	4	6	2	2	2
Characteristics	i) Supply for backplane or ii) backplane and I/O	2, 4, 16, 32 I/O points	2, 16 I/O versions	2 channel	1 and 2 channel	2 channel
		24V DC input	0.5, 1.0 and 2.0 Amp switching capacity	Current/Voltage	Current/Voltage	Thermocouple, PT100/1000, RTD

- Головная станция
- Модули источника питания
- Модули дискретного ввода-вывода
- Аналоговые модули ввода-вывода
- Модули со специальными функциями

✓ **Головная станция**



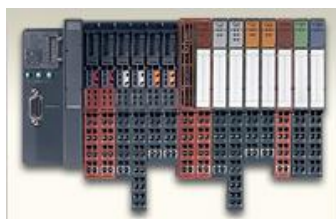
Головные станции можно подключить к полевым шинам Profibus DP и CC-Link.

Технические характеристики

Specifications		ST1H-BT	ST1H-PB
Occupied I/O points		4 inputs/4 outputs	4/4
Communications	protocol	CC-Link standard	Profibus DP
	medium	CC-Link cable	Shielded 2-wire
Interface	type	CC-Link	RS485
Supported operation modes		Remote station (1–4)	Sync mode, freeze mode
Max. transmission distance	m	1200	4800 (3 repeaters)
Programming interface		RS232 mini-DIN connector for diagnostics and programming	RS232 Mini-DIN socket for diagnostics and programming
Data exchange with master		304 total/32/64/128/256 I/Os, mode selectable	304 total/32/64/128/256, selectable mode
Number of addressable slices		Max. 63	Max. 63
Addressable I/O points	digital bit	252	256
	analog word	52	32
Internal power consumption (5V DC)	mA	410	530
External power supply		Via ST1PSD	Via ST1PSD
Dimensions (WxHxD)	mm	50.5x114.5x74.5	50.5x114.5x74.5
Order information	Art. no.	214496	152951

Models mentioned above: ST1H-BT, ST1H-PB

✓ **Модули источника питания**



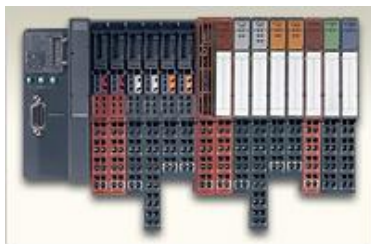
Модули внутреннего питания 24 В пост. т.

Технические характеристики

Specifications		ST1PSD	ST1PDD
Module type		Power supply for head station, internal 5 V DC backplane bus and 24 V DC for I/Os (double function)	Power feeding module
Occupied I/O points		2/2	2/2
Occupied slice number		2	1
Nominal voltage	V DC	24.0	24.0
Permissible range		24.0 (19.2–28.8 (±20 %))	24.0 (19.2–28.8 (±20 %))
System supply	V DC	24.0 for basic module and I/Os, field supply/5.0 for internal backplane bus	
Ripple		<5 %	<5 %
Internal power consumption (5 V DC)	mA	—	60
Max. output current (5 V DC)	A	2.0	—
Max. output current (24 V DC)	A	8 (10 with fuse)	8 (10 with fuse)
Dimensions (WxHxD)	mm	25.2x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1
Order information		Art. no. 152952	152953
Applicable base module for basic module supply	spring clamp type	ST1B-S4P2-H-SET, art. no. 152908	ST1B-S4P2-D, art. no. 152910
	screw clamp type	ST1B-E4P2-H-SET, art. no. 152918	ST1B-E4P2-D, art. no. 152920
Applicable base module for bus refreshing within the station	spring clamp type	ST1B-S4P2-R-SET, art. no. 152909	—
	screw clamp type	ST1B-E4P2-R-SET, art. no. 152919	—

Models mentioned above: ST1PSD, ST1PDD

✓ Модули дискретного ввода-вывода



Эти модули служат для подключения аппаратуры с дискретными входами и выходами. Предлагаются различные типы модулей для удовлетворения самых разнообразных запросов пользователей.

Технические характеристики

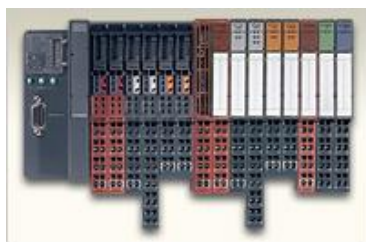
Specifications		ST1X2-DE1	ST1X4-DE1	ST1X16-DE1	ST1X1616-DE1-S1
Module type		DC input module, 2 inputs	DC input module, 4 inputs	DC input module, 16 inputs	DC input module, 32 inputs
Occupied I/O points		2/2	4/4	16/16	16/16
Occupied slice number		1	1	8	8
Isolation method		Photo coupler	Photo coupler	Photo coupler	Photo coupler
Rated input voltage	V DC	24 (+20/-15 %, ripple ratio within 5 %)	24 (+20/-15 %, ripple ratio within 5 %)	24 (+20/-15 %, ripple ratio within 5 %)	24 (+20/-15 %, ripple ratio within 5 %)
Rated input current	mA	4	4	4	5
Inputs simultaneous ON		100 %	100 %	100 %	100 %
Input resistance	k Ω	5.6	5.6	5.6	4.7
Response time	OFF → ON	0.5/1.5 or less (default: 1.5)			
	ON → OFF	0.5/1.5 or less (default: 1.5)			
Internal current consumption (5 V DC)	mA	85	95	120	200
Dimensions (WxHxD)	mm	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1	100.8x55.4x74.1	100.8x55.4x74.1
Applicable base module	spring clamp type	ST1B-S4X2, art. no. 152911	ST1B-S6X4, art. no. 152912	ST1B-S4X16, art. no. 152913	ST1B-S6X32, art. no. 169313
	screw clamp type	ST1B-E4X2, art. no. 152921	ST1B-E6X4, art. no. 152922	ST1B-E4X16, art. no. 152923	ST1B-E6X32, art. no. 169314
Connection cable type		3-wire 24 V DC (with shield)	3-wire 24 V DC	3-wire 24 V DC (with shield)	3-wire 24 V DC (with shield)
Order information		Art. no. 152964	152965	152966	169309

Specifications		ST1Y2-TE2	ST1Y16-TE2	ST1Y2-TE8	ST1Y2-TPE3	ST1Y16-TPE3	ST1Y2-R2
Module type		2 transistor outputs	16 transistor outputs	2 transistor outputs	2 transistor outputs	16 transistor outputs	Relay output
Occupied I/O points		2/2	16/16	2/2	2/2	16/16	2/2
Occupied slice number		1	8	1	1	8	1
Isolation method		Photo coupler	Photo coupler	Photo coupler	Photo coupler	Photo coupler	Relay
Rated load voltage		24 V DC (+20/-15 %)	24 V DC (+20/-15 %)	24 V DC (+20/-15 %)	24 V DC (+20/-15 %)	24 V DC (+20/-15 %)	24 V DC (+20/-15 %); 240 V AC
Max. load current	A	0.5/point; 1.0/common	0.5/point; 4.0/common	2.0/point; 4.0/common	1.0/point; 2.0/common	1.0/point; 4.0/common	2.0 (cos φ=1)/point; 4.0/common
Max. switching load		—	—	—	—	—	264 V AC/125 V DC
Max. inrush current	A	4.0 (10 ms or less)	4.0 (10 ms or less)	4.0 (10 ms or less)	2.0 (10 ms or less)	4.0 (10 ms or less)	—
Leakage current OFF	mA	0.1 or less	0.1 or less	0.1 or less	0.3 or less	0.3 or less	—
Max. voltage drop at ON		0.2 V DC (TYP) 0.5 A, 0.3 V DC (max.) 0.5 A	0.2 V DC (TYP) 0.5 A, 0.3 V DC (max.) 0.5 A	0.2 V DC (TYP) 2.0 A, 0.3 V DC (max.) 2.0 A	0.15 V DC (TYP) 1.0 A, 0.2 V DC (max.) 1.0 A	0.15 V DC (TYP) 1.0 A, 0.2 V DC (max.) 1.0 A	—
	Response time	OFF → ON	max. 1.0	max. 1.0	max. 1.0	max. 0.5	max. 0.5
	ON → OFF	ms	max. 1.0 (rated load, resistive load)	max. 1.0 (rated load, resistive load)	max. 1.5 (rated load, resistive load)	max. 1.5 (rated load, resistive load)	max. 12

Protection functions	—	—	—	Thermal protection, short circuit protection (thermal and short circuit protection are activated in increments of 1 points. When the output section protection function is working, LED indicates it and signal is output to head module (automatic reset).			
Internal current consumption (5 V DC)	mA	90	150	95	95	160	90
Dimensions (WxHxD)	mm	12.6x55.4x74.1	100.8x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1
Applicable base module	spring clamp type	ST1B-S3Y2, art. no. 152914	ST1B-S3Y16, art. no. 152915	ST1B-S3Y16, art. no. 152915	ST1B-S3Y2, art. no. 152914	ST1B-S3Y16, art. no. 152915	ST1B-S4IR2, art. no. 152916
	screw clamp type	ST1B-E3Y2, art. no. 152924	ST1B-E3Y16, art. no. 152925	ST1B-E3Y16, art. no. 152925	ST1B-E3Y2, art. no. 152924	ST1B-E3Y16, art. no. 152925	ST1B-E4IR2, art. no. 152927
Connection cable type		2-wire 24 V DC with shield	2-wire 24 V DC with shield	2-wire 24 V DC with shield	2-wire 24 V DC with shield	2-wire 24 V DC with shield	2 wires (internal connected)
Order information	Art. no.	152967	152968	169408	152969	152970	152971

Models mentioned above: ST1X2-DE1, ST1X4-DE1, ST1X16-DE1, ST1X1616-DE1-S1, ST1Y2-TE2, ST1Y16-TE2, ST1Y2-TE8, ST1Y2-TPE3, ST1Y16-TPE3, ST1Y2-R2

✓ Аналоговые модули ввода-вывода



Эти модули обрабатывают аналоговые входные и выходные данные. Аналоговыми сигналами могут быть напряжение, ток и температура.

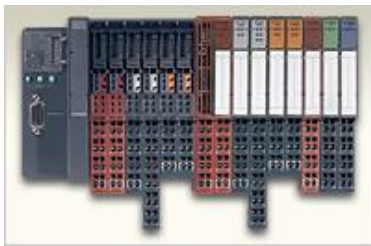
Технические характеристики

Specifications	ST1AD2-V	ST1AD2-I	ST1TD2	ST1RD2	
Module type	Analog input module	Analog input module	Analog temperature input module	Analog temperature input module	
Occupied I/O points	4/4	4/4	4/4	4/4	
Occupied Slice number	1	1	2	2	
Number of input channels	2	2	2	2	
Signal input	-10—+10 V, 0—+10 V, 0—5 V, 1—5 V	0—20 mA, 4—20 mA	Thermocouple input: K, T: 0.3 °C; E: 0.2 °C; J: 0.1 °C; B: 0.7 °C; R, S: 0.8 °C; N: 0.4 °C	Pt100, Pt1000	
Resolution	12 bit + sign	12 bit + sign	Microvoltage: 4 μV	0.1 °C	
Conversion speed	0.1 ms per channel	0.1 ms per channel	Cold junction temperature compensation setting: not set: 30 ms/channel; set: 60 ms/channel	80 ms per channel	
Maximum input voltage	±15 V	—	±4 V	—	
Micro voltage input range	—	—	-80—+80 μV (input resistance <1 MΩ)	—	
Maximum input current	—	±30 mA	—	—	
Output	temperature conversion	—	16-bit signed binary (-2,700—18,200)	16-bit signed binary (-2,000—8,500)	
	micro conversion	—	16-bit signed binary (-20,000—20,000)	—	
Total error	±0.8 % (0—55 °C)	±0.8 % (0—55 °C)	±0.32 mV (0—55 °C)	±1.2 °C (0—55 °C)	
Input resistance at single-end	1.0 MΩ	250 Ω	1 MΩ	1 MΩ	
Isolation	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus				
Internal current consumption (5 V DC)	mA	110	95	80	
Dimensions (WxHxD)	mm	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x77.6	12.6x55.4x77.6	
Applicable base module	spring clamp type	ST1B-S4IR2, art. no. 152916	ST1B-S4IR2, art. no. 152916	ST1B-S4TD2, art. no. 161736	ST1B-S4TD2, art. no. 161736
	screw clamp type	ST1B-E4IR2, art. no. 152927	ST1B-E4IR2, art. no. 152927	ST1B-E4TD2, art. no. 161737	ST1B-E4TD2, art. no. 161737
Order information	Art. no.	152972	152973	161734	169406

Specifications	ST1DA2-V/-F01	ST1DA1-I/-F01	ST1SS1
Module type	Analog output module	Analog output module	Absolute encoder interface with SSI (synchronous serial interface)
Occupied I/O points	4/4	4/4	4/4
Occupied slice number	1	1	2
Number of output channels	2	1	1
Signal output range	-10—+10 V, 0—+10 V, 0—5 V, 1—5 V	0—20 mA, 4—20 mA	31 bit binary (0—2147483647)
Resolution	12 bit + sign	12 bit + sign	2 to 31 bits
Conversion time	0.1 ms per channel	0.1 ms per channel	125 kHz, 250 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz
Maximum input voltage	±12 V	—	24 V DC (+20/-15 %)
Maximum input current	—	±30 mA	12 mA
Total error	±0.8 % (0—55 °C)	±0.8 % (0—55 °C)	±0.8 % (0—55 °C)
Data length	16 bit	16 bit	—
External load resistance value	1.0 kW—1.0 MW	0—500 W	—
Isolation	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus
Internal current consumption (5 V DC)	mA 95	95	80
Dimensions (WxHxD)	mm 12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1
Applicable base module	spring clamp type	ST1B-S4IR2, art. no. 152916	ST1B-S4IR2, art. no. 152916
	screw clamp type	ST1B-E4IR2, art. no. 152927	ST1B-E4IR2, art. no. 152927
Order information	Art. no. 152975/217631	152976/217632	193660

Models mentioned above: ST1AD2-V, ST1AD2-I, ST1TD2, ST1RD2, ST1DA2-V/-F01, ST1DA1-I/-F01, ST1SS1

✓ Модули со специальными функциями



Эти модули оснащены специальными функциями - счетчиками, интерфейсами, функциями энкодеров и т. п.

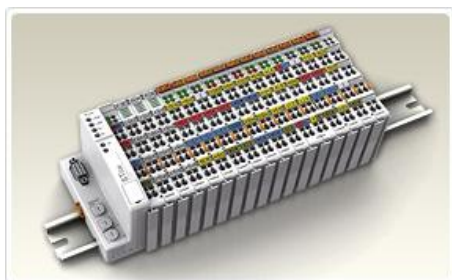
Технические характеристики

Specifications	ST1AD2-V	ST1AD2-I	ST1TD2	ST1RD2
Module type	Analog input module	Analog input module	Analog temperature input module	Analog temperature input module
Occupied I/O points	4/4	4/4	4/4	4/4
Occupied Slice number	1	1	2	2
Number of input channels	2	2	2	2
Signal input	-10—+10 V, 0—+10 V, 0—5 V, 1—5 V	0—20 mA, 4—20 mA	Thermocouple input: K, T: 0.3 °C; E: 0.2 °C; J: 0.1 °C; B: 0.7 °C; R, S: 0.8 °C; N: 0.4 °C	Pt100, Pt1000
Resolution	12 bit + sign	12 bit + sign	Microvoltage: 4 μV	0.1 °C
Conversion speed	0.1 ms per channel	0.1 ms per channel	Cold junction temperature compensation setting: not set: 30 ms/channel; set: 60 ms/channel	80 ms per channel
Maximum input voltage	±15 V	—	±4 V	—
Micro voltage input range	—	—	-80—+80 μV (input resistance <1 MΩ)	—
Maximum input current	—	±30 mA	—	—
Output	temperature conversion	—	16-bit signed binary (-2,700—18,200)	16-bit signed binary (-2,000—8,500)
	micro conversion	—	16-bit signed binary (-20,000—20,000)	—
Total error	±0.8 % (0—55 °C)	±0.8 % (0—55 °C)	±0.32 mV (0—55 °C)	±1.2 °C (0—55 °C)
Input resistance at single-end	1.0 MΩ	250 Ω	1 MΩ	1 MΩ
Isolation	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus			
Internal current consumption (5 V DC)	mA 110	110	95	80
Dimensions (WxHxD)	mm 12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x77.6	12.6x55.4x77.6
Applicable base module	spring clamp type	ST1B-S4IR2, art. no. 152916	ST1B-S4TD2, art. no. 161736	ST1B-S4TD2, art. no. 161736
	screw clamp type	ST1B-E4IR2, art. no. 152927	ST1B-E4TD2, art. no. 161737	ST1B-E4TD2, art. no. 161737
Order information	Art. no. 152972	152973	161734	169406

Specifications	ST1DA2-V/-F01	ST1DA1-I/-F01	ST1SS1
Module type	Analog output module	Analog output module	Absolute encoder interface with SSI (synchronous serial interface)
Occupied I/O points	4/4	4/4	4/4
Occupied slice number	1	1	2
Number of output channels	2	1	1
Signal output range	-10—+10 V, 0—+10 V, 0—5 V, 1—5 V	0—20 mA, 4—20 mA	31 bit binary (0—2147483647)
Resolution	12 bit + sign	12 bit + sign	2 to 31 bits
Conversion time	0.1 ms per channel	0.1 ms per channel	125 kHz, 250 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz
Maximum input voltage	±12 V	—	24 V DC (+20/-15 %)
Maximum input current	—	±30 mA	12 mA
Total error	±0.8 % (0—55 °C)	±0.8 % (0—55 °C)	±0.8 % (0—55 °C)
Data length	16 bit	16 bit	—
External load resistance value	1.0 kW—1.0 MW	0—500 W	—
Isolation	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus	Photo coupler isolation between the channels and backplane bus
Internal current consumption (5 V DC)	mA	95	80
Dimensions (WxHxD)	mm	12.6x55.4x74.1	12.6x55.4x74.1
Applicable base module	spring clamp type	ST1B-S4IR2, art. no. 152916	ST1B-S4IR2, art. no. 152916
	screw clamp type	ST1B-E4IR2, art. no. 152927	ST1B-E4IR2, art. no. 152927
Order information	Art. no. 152975/217631	152976/217632	193660

Models mentioned above: ST1AD2-V, ST1AD2-I, ST1TD2, ST1RD2, ST1DA2-V/-F01, ST1DA1-I/-F01, ST1SS1

➤ Серия Stlite



Благодаря широкой применимости, серия STlite превосходно пригодна для распределенных полевых шин. Предлагается большое количество модулей для самых разнообразных областей применения, управляемых по полевой шине.

Дополнительная информация

MELSEC STlite - Оптимизирована под реальные эксплуатационные требования



Проверенная в очень широком спектре приложений, серия STlite отличается прекрасным уровнем модульности и конструкцией, адаптированной к полевым шинам, поэтому она идеально соответствует требованиям современных распределенных систем полевых шин. Устройства оптимизированы для эффективной связи на уровне процесса, с масштабируемой производительностью и высокой степенью интеграции.

Особенности

- Область возможного применения фактически неограниченна.
- Сводит к минимуму издержки на системное и аппаратное обеспечение.
- Упрощает работу и максимизирует эффективность.

Бескомпромиссно модульная архитектура системы включает поддержку широкого диапазона систем полевых шин. Вы можете устанавливать разные головные станции для различных протоколов, в зависимости от требований задачи.

- **Уровень модульности:** 2, 4 или 8 каналов в одном модуле ввода/вывода
- **Адаптация к полевым шинам:** Имеются головные станции для ведущих протоколов полевых шин Profibus DP, CC-Link и Ethernet
- **Безопасность и вестивий:** Конструкция узлов полевых шин позволяет просто переключаться на новые стандарты шин без замены шинных модулей.
- **Четкая маркировка:** Групповая идентификация с цветной маркировкой и теги для клемм
- **Универсальность:** Опции конфигурации для дискретных/аналоговых входов/выходов и специальных функций с различными напряжениями, мощностью и сигналами на одном узле полевой шины.

Надежность:

- Аттестации для промышленных и морских приложений автоматизации обеспечивают широкий диапазон вариантов применения – даже в самых суровых средах.
- Автоматическое контактирование для контактов питания и данных
- Вставные соединения с шинным штекерным соединителем
- Пружинные клеммы CAGE CLAMP® для соединения точек ввода/вывода

Модельный ряд

Электронные модули	Описание
Головная станция	
STL-PB1	Головная станция Profibus DP/V1, 12 Мбод; дискретные и аналоговые сигналы
STL-BT1	Головная станция CC-Link, 156 кбод–10 Мбод; дискретные и аналоговые сигналы
STL-ETH1	Головная станция Ethernet TCP/IP ECO, 10/100 Мбит/с; дискретные и аналоговые сигналы
Источник питания	
STL-PS	Модуль источника питания 24 В пост. т., пассивный
STL-BPS	Модуль источника питания 24 В пост. т., с электропитанием пошине
Дискретные входные модули	
STL-DI8-V1	Дискретный модуль ввода, 8 входов, 24 В пост. т., 0.5 А, 0.2 мс, тип – источник, 1-проводное подключение
STL-DI8-V2	Дискретный модуль ввода, 4 входа, 24 В пост. т., 0.5 А, тип – источник
Дискретные выходные модули	
STL-DO4	Дискретный модуль вывода, 4 выхода, 24 В пост. т., 0.5 А, тип–источник
STL-DO8	Дискретный модуль вывода, 8 выходов, 24 В пост. т., 0.5 А, тип – источник
Модуль релейными выходами	
STL-RO2	Модуль с релейными выходами, 2 Н/Р контакта, 230 В пер. т./30 В пост. т., 2 А, беспотенциальный
Аналоговые входные модули	
STL-AD2-V	Аналоговый модуль ввода, 2 входа напряжения, 0–10 В пост. т., несимметричный
STL-AD2-I	Аналоговый модуль ввода, 2 токовых входа, 4–20 мА, несимметричный
STL-AD4-V1	Аналоговый модуль ввода, 4 входа напряжения, 0–10 В пост. т., несимметричный
STL-AD4-V2	Аналоговый модуль ввода, 4 входа напряжения, ±10 В пост. т., несимметричный
STL-AD4-I	Аналоговый модуль ввода, 4 токовых входа, 4–20 мА, несимметричный
STL-TI2	Модуль ввода температурных сигналов, 2 температурных входа, Pt-100 и резистивное измерение (выбирается пользов.)
Аналоговые выходные модули	
STL-DA2-V	Аналоговый модуль вывода, 2 выхода напряжения, 0–10 В пост. т.
STL-DA2-I	Аналоговый модуль вывода, 2 токовых выхода, 4–20 мА
STL-DA4-V1	Аналоговый модуль вывода, 4 выхода напряжения, 0–10 В пост. т.
STL-DA4-V2	Аналоговый модуль вывода, 4 выхода напряжения, ±10 В пост. т.
STL-DA4-I	Аналоговый модуль вывода, 4 токовых выхода, 4–20 мА
Энкодерный модуль	
STL-ENC	Модуль ввода для инкрементального энкодера
Модуль счётчиков	
STL-C100	Модуль ввода с прямым/реверсивным счетчиком, 24 В пост. тока, 100 кГц
Модуль интерфейса	
STL-SSI	Модуль ввода с интерфейсом SSI энкодера, 24 бит, 125 кГц
Модуль системы	
STL-ET	Оконечный модуль шины
Принадлежности	
STL-CClink con	Разъем полевой шины CC-Link для головной станции CC-Link, штекер D-Sub, 9-полюсный

- Головная станция
- Питание
- Модули ввода-вывода
- Аналоговые модули ввода-вывода
- Модули со специальными функциями

✓ **Головная станция**

Головные станции можно подключить к полевым шинам Profibus DP, CC-Link и Ethernet.

Технические характеристики

Specifications		STL-PB1	STL-BT1	STL-ETH1
Number of I/O modules		64	64	64
Communication	protocol	Profibus DP	CC-Link-Standard	Ethernet TCP/IP ECO, Modbus TCP
	medium	Cu cable acc. to EN 50170	Shielded Cu cable 2/3x0,5 mm ²	Twisted Pair S-UTP 100 Ω Cat 5
Interface connector		D-Sub 9-pole	D-Sub 9-pole	RJ45
Max. transmission distance		1200 (depends on baud rate/cable)	1200 (depends on baud rate/cable)	100 between HUB and head station, max. network length limited by Ethernet specification
Fieldbus	input process image	244 bytes	256 bytes	14 bytes digital, 2 bytes system, 32 bytes analog
	output process image	244 bytes	256 bytes	14 bytes digital, 2 bytes system, 32 bytes analog
Number of addressable modules		96 with repeater	64	Limited by Ethernet specification
Station addresses		—	1/1—4	—
Internal current consumption (5 V DC) mA		200	300	300
Max. input current (24 V DC) mA		500	500	500
External power supply (24 V DC)		Via power supply module	Via power supply module	Via power supply module
Wire connection		CAGE CLAMP®	CAGE CLAMP®	CAGE CLAMP®
Dimensions (WxHxD) mm		51x65x100	51x65x100	51x65x100
Order information		Art. no. 242279	242280	242281

Accessories

STL-CCLink con: Art. no. 242314
The fieldbus connector connects a CC-Link device to a CC-Link line.

Models mentioned above: STL-PB1, STL-BT1, STL-ETH1

✓ **Питание**

Модули внутреннего питания 24 В пост. т.

Технические характеристики

Specifications	STL-PS	STL-BPS
Voltage supply	24 V DC(-25 %—+30 %)	24 V DC(-25 %—+30 %)
Input current	max. —	500
Total current for I/O modules	mA —	2000
Voltage via power contacts	max. 24 V DC	24 V DC(-25 %—+30 %)
Current via power contacts	max. 10 A DC	10 A DC
Wire connection	mA CAGE CLAMP®	CAGE CLAMP®
Module width	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)
Dimensions (WxHxD)	mm 12x65x100	12x65x100
Order information	Art. no. 242311	242312

Models mentioned above: STL-PS, STL-BPS

✓ Модули ввода-вывода



Эти модули служат для подключения аппаратуры с дискретными входами и выходами. Предлагаются различные типы модулей для удовлетворения самых разнообразных запросов пользователей.

Технические характеристики

Specifications	STL-DI8-V1	STL-DI8-V2
Module type	Digital input module	Digital input module
Integrated inputs	8, source type, 1-conductor connection	8, source type, 1-conductor connection
Module width	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)
Isolation method	Photo coupler	Photo coupler
Rated input voltage	(0): -3—+5 V DC/(1): 15—30 V DC	(0): -3—+5 V DC/(1): 15—30 V DC
Rated input current	mA 2.8	2.8
Response time	ms 0,2	3
Internal current consumption	mA 17	17
Dimensions (WxHxD)	mm 12x65x100	12x65x100
Wire connection	CAGE CLAMP®	CAGE CLAMP®
Order information	Art. no. 242282	242283

Specifications	STL-D04	STL-D08	STL-R02
Module type	Digital output module	Digital output module	Digital relay output module
Integrated outputs	4, source type	8, source type	2 contacts (normally open)
Module width	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)
Isolation method	Photo coupler	Photo coupler	Relay
Rated load voltage	24 V DC	24 V DC	—
Max. switching load	—	—	250 V AC/30 V DC
Max. load current	A 0.5/point	0.5/point	2.0/point
Max. switching frequency	1 kHz	2 kHz	30/min (at rated load)
Response time	ms —	—	max. 10
	ms —	—	max. 10
Protection functions	Output short-circuit protected	Output short-circuit protected	—
Bounce time	—	—	type. 1.2 ms
Internal current consumption	mA 7	25	100
Dimensions (WxHxD)	mm 12x65x100	12x65x100	12x65x100
Wire connection	CAGE CLAMP®	CAGE CLAMP®	CAGE CLAMP®
Order information	Art. no. 242284	242295	242296

Models mentioned above: STL-DI8-V1, STL-DI8-V2, STL-D04, STL-D08, STL-R02

✓ **Аналоговые модули ввода-вывода**

Эти модули обрабатывают аналоговые входные и выходные данные. Аналоговыми сигналами могут быть напряжение, ток и температура.

Технические характеристики

Specifications	STL-AD2-V	STL-AD2-I	STL-AD4-V1	STL-AD4-V2	STL-AD4-I
Module type	Analog input module	Analog input module	Analog input module	Analog input module	Analog input module
Module width	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)
Number of input channels	2	2	4	4	4
Signal input	0–10 V	4–20 mA	±10 V	0–10 V	4–20 mA
Resolution	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit
Conversion time	2 ms	2 ms	10 ms	10 ms	10 ms
Maximum input voltage	35 V	10 V	±40 V	±40 V	32 V
Accuracy at 25 °C	<± 0.2 % of full scale value	<± 0.1 % of full scale value	<± 0.1 % of full scale value	<± 0.1 % of full scale value	<± 0.2 % of full scale value
Input resistance (per input)	130 Ω	<220 Ω/20 mA	>100 Ω	>100 Ω	>100 Ω/20 mA
Isolation method	Electrical isolation of the input channels				
Internal current consumption	mA	60	75	65	65
Dimensions (WxHxD)	mm	12x65x100	12x65x100	12x65x100	12x65x100
Wire connection	CAGE CLAMP®				
Order information	Art. no.	242297	242298	242299	242300

Specifications	STL-DA2-I	STL-DA2-V	STL-DA4-V1	STL-DA4-V2	STL-DA4-I
Module type	Analog output module	Analog output module	Analog output module	Analog output module	Analog output module
Module width	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)	1 unit (12 mm)
Number of output channels	2	2	4	4	4
Signal output	4–20 mA	0–10 V	0–10 V	±10 V	4–20 mA
Resolution	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit
Conversion time	2 ms	2 ms	10 ms	10 ms	10 ms
Accuracy at 25 °C	<± 0.1 % of full scale value				
Data length	2x16 bit	2x16 bit	4x16 bit	4x16 bit	4x16 bit
External load resistance value	<600 Ω	5 kΩ	5 kΩ	5 kΩ	0–300 Ω/300–600 Ω
Isolation method	Electrical isolation of the output channels				
Internal current consumption	mA	70	65	125	125
Dimensions (WxHxD)	mm	12x65x100	12x65x100	12x65x100	12x65x100
Wire connection	CAGE CLAMP®				
Order information	Art. no.	242302	242303	242304	242305

Models mentioned above: STL-AD2-V, STL-AD2-I, STL-AD4-V1, STL-AD4-V2, STL-AD4-I, STL-DA2-I, STL-DA2-V, STL-DA4-V1, STL-DA4-V2, STL-DA4-I

✓ **Модули со специальными функциями**

Эти модули оснащены специальными функциями - счетчиками, интерфейсами, функциями энкодеров и т. п.

Технические характеристики

Specifications		STL-TI2
Module type		Analog temperature input module
Number of input channels		2
Internal current consumption	mA	80
Sensor types		Pt 100 and resistance measurement
Sensor connection		3-wire connection (factory preset) or 2-wire
Temperature measuring range		-200—+850 °C (Pt 100)
Resolution		0.1 °C
Conversion time		320 ms (per channel)
Accuracy at 25 °C		<±0,2 % of full scale value
Isolation method		Electrical isolation of the input channels
Rated measuring current		0.5 mA
Data length		2x16 bit
Wire connection		CAGE CLAMP®
Module width		1 unit (12 mm)
Dimensions (WxHxD)	mm	12x65x100
Order information	Art. no.	242307

Specifications		STL-ENC
Module type		Incremental Encoder Interface
Encoder connection		3 input channels
Internal current consumption	mA	110
Counting range		32 bits binary
Max. counting frequency		250 kHz
Decoder		Quadrature decoder with 4-fold report
Resolution zero impulse		32 bit
Commands		read, set, enable
Current consumption (typ.)		35 mA without load
Output voltage		5 V DC for sensor supply
Max. output current		300 mA for sensor supply
Data length		1x32 bit
Digital outputs	output voltage	24 V DC
	max. output current	0.5 A
Protection functions		Output short-circuit protected
Digital inputs	input voltage	(0): -3—+5 V DC/(1): 15—30 V DC
	input current	5—7 mA
Wire connection		CAGE CLAMP®
Module width		2 units (24 mm)
Dimensions (WxHxD)	mm	24x65x100
Order information	Art. no.	242308

Specifications		STL-C100
Module type		Up/Down counter
Switching outputs		2
Counter inputs		1
Internal current consumption	mA	70
Max. output current		0.5 A
Rated input voltage		(0): -3—+5 V DC/(1): 15–30 V DC
Rated input current	mA	5
Max. counting frequency		100 kHz
Counting range		32 bit
Isolation method		Electrical isolation of the inputs and outputs
Data length		32 bit
Protection functions		Output short-circuit protected
Wire connection		CAGE CLAMP®
Module width		1 unit (12 mm)
Dimensions (WxHxD)	mm	24x65x100
Order information	Art. no.	242309

Specifications		STL-SSI
Module type		Transmitter interface
Interface		SSI
Sensor connection		1 input/1 output channel
Internal current consumption	mA	85
Output voltage		24 V DC (-15—+20 % for sensor supply)
Transmission frequency/-rate		125 kHz (max. 1 MHz)
Data length serial input		32 bit
Signal output		Differential signal (RS422)
Signal input		Differential signal (RS422)
Signal coding		Gray-Code
Isolation method		Electrical isolation of the inputs and outputs
Data length		1x32 bit
Wire connection		CAGE CLAMP®
Module width		1 unit (12 mm)
Dimensions (WxHxD)	mm	24x65x100
Order information	Art. no.	242310

Models mentioned above: STL-TI2, STL-ENC, STL-C100, STL-SSI

➤ Регистратор данных BOX



Регистратор данных BOX NZ2DL представляет собой автономное решение для регистрации данных на карте типа CompactFlash. Кроме того, результаты измерений можно передавать на файл-сервер или отправлять по электронной почте.

Дополнительная информация

Всесторонняя регистрация данных с простой конфигурацией



Этот регистратор данных BOX NZ2DL является автономным решением, позволяющим регистрировать данные на CF-карту, или, для более продвинутых приложений, пересылать зарегистрированные данные по электронной почте или на файл-серверы. Зарегистрированные данные могут использоваться для контроля и управления рядом факторов, касающихся характеристик машины, включая качество, эффективность и производительность. Для упрощения анализа данных регистратор данных BOX позволяет предварительно задать форматы файлов, чтобы пользователи могли непосредственно обрабатывать важные данные машины. Наконец, регистратор данных BOX оснащен драйверами устройств других изготовителей, что чрезвычайно расширяет область его применения.

Регистратор данных BOX легко устанавливается в существующую систему во время работы оборудования. После несложной настройки регистратор данных BOX начинает регистрировать системные данные и сохранять их на карту CompactFlash® (CF-карту).

Главные особенности

- **Входное напряжение:** 24 В пост. тока
- **Слот CF-карты:** Тип I, макс. объем 8 Гбайт
- **7-сегментный СД индикатор:** Четко показывает рабочие состояния, коды ошибок и остаточную емкость CF-карты.
- **Интерфейс RS-232:** Интерфейс RS-232 предусмотрен как стандартная функция.
- **Терминал ввода/вывода:** Для подключения ИБП, триггерных входов и выходов сигнализации об ошибках.
- **Интерфейс Ethernet:** Оборудован двумя портами Ethernet. Сети могут быть разделены для предотвращения взаимных помех.

Технические данные

		Регистратор данных BOX NZ2DL
Автономный тип		✓
Регистрация без ПК		✓
Интервал сбора данных		Минимум 100 мс
Собранные данные	(Собственная станция)	—
	(Другая станция)	ПЛК Mitsubishi Electric (MELSEC-Q / L / A / F), third party PLC
Доступ к другой станции		Ethernet, RS-232
Функция регистрации по событию		✓
Функция регистрации событий		✓
Функция генерации отчетов		✓
Функция авторегистрации		✓
Функция отправки электронной почты		✓
Функция FTP-передачи		✓

Макс. объем записанных данных	16384 точки (64 параметров x 256 точек)
Формат сохраненных файлов	CSV, бинарный, EXCEL®
Поддерживаемая карта памяти	CF-карта (макс. 8 Гбайт)
Наружные размеры	98 (В)×110.8 (Ш)×145.5 (Т) мм

Потребляемый ток: 24 В пост. тока, 0.43 А; Пусковой ток: 100 А, макс. 1 мс (при напряжении питания 24 В пост. тока); Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX (прямая передача 10М бит/с / 100М бит/с); RS-232 (совместимый) интерфейс; Оборудован слотом для CF-карты (Тип I).

✓ Система дистанционного управления (RTU)



Безопасное и надежное подключение к SCADA системе. smartRTU обеспечивает 100%-но надежный дистанционный контроль и управление удаленными объектами, в том числе эксплуатируемыми в суровых условиях окружающей среды.

Дополнительная информация

Мониторинг и управление на основе удаленного терминала



Безопасно связываясь с системами SCADA, smartRTU обеспечивает на 100 % надежное удаленное наблюдение и управление распределенными производственными компонентами даже в экстремальных климатических условиях. Обладая мощными функциями диагностики, хранения тревог и событий, а также буферизации данных временных трендов, он решает проблемы управления широко распределенными производственными компонентами, такие как безопасность данных, вопросы взаимодействия, целостность данных и надежная связь.

Mitsubishi Electric удовлетворяет эти требования с smartRTU. Он поддерживает такие протоколы, как DNP3 и IEC 60870. smartRTU сочетает в себе надежность и устойчивость нашей стандартной технологии ПЛК и интеллектуальный коммуникационный шлюз, шлюз ME-RTU. Выберите требуемую мощность smartRTU в зависимости от размера и сложности приложения, сопрягая ME-RTU с ПЛК серии FX, L или Q.

Ваши преимущества

smartRTU от Mitsubishi Electric сочетает в себе потребности большого числа отраслей в едином устройстве, более простом, чем обычные RTU, но предоставляющим эффективные возможности, которое может легко развертываться и администрироваться даже персоналом с низкой квалификацией. SmartRTU масштабируется от нескольких точек до многих сотен с удаленным управлением конфигурацией.

smartRTU от Mitsubishi Electric

- Минимизирует ваши расходы на инженерно-техническое обеспечение благодаря централизации
- Развертывается в существующих приложениях благодаря поддержке нескольких полевых шин
- Справляется с требованиями как малых, так и крупных предприятий
- Очень низкое энергопотребление
- Хранит и передает ваши данные благодаря встроенному регистратору, что позволяет протоколировать события и данные с временными метками на длительных периодах времени
- Передает ваши пакеты данных через защищенные SSL-шифрованные VPN туннели

Модельный ряд

Функция	Значения параметров		Дополнительная информация		
Емкость ввода/вывода	FX3; Макс. 14-385		Управляемые операции ввода/вывода		
	ЦП L; Макс. 24-4096				
	ЦП System Q; Макс. 32-8192				
Потребляемая мощность	FX; 12 W		16 Дискретные входы/выходы (8xDI, 8xDO)		
	L; 17 W		24 Дискретные входы/выходы (16xDI, 8xDO)		
	Q; 14 W		32 Дискретные входы/выходы (16xDI, 16xDO)		
Аналоговые входы/выходы	Вход:		0-5 В; 0-10 В; -10 В-10 В; ТС/RTD; 0/4-20 мА		
	Выход:		0-5 В; 0-10 В; -10 В-10 В; 0/4-20 мА		
Дискретные входы/выходы	Вход:		Напряжение: 24 В=		
	Выход:		Транзисторный: Потребитель или источник тока (5-24 В пост. тока), Реле (до 240 В переменн. тока)		
Дополнительный ввод/вывод	Турбинные измерители потока (вход): Импульсный выход (стробирование / сервомодули позиционирования):		<ul style="list-style-type: none"> • Уровни сигнала = 5, 12, 24 В, входы драйвера дифференциальной линии • Частоты: доступны диапазоны 50 Гц – 200 кГц • Выходы 10 - 100 000 импульсов/с 		
Каналы связи	Сотовая сеть связи (GPRS/EDGE) – четыре диапазона (850 / 900 / 1800 / 1900 МГц)		<ul style="list-style-type: none"> • Через встроенный сотовый передатчик/приемник • SMA антенный разъем • Предоставляемая пользователем SIM-карта с контрактом на передачу данных / APN от местного провайдера сотовой сети 		
	Ethernet (10/100 Мбит/с)		Разъем RJ45 для, например, корпоративной WAN (IEEE 802.3), xDSL (ITU G.992.x) или связи по линиям электросети PLC WAN (IEEE 1901) ¹		
	Последовательный		Через USB-порт, плюс USB / последовательный конвертер для внешнего радио, PSTN или спутникового модема		
Коммуникационные протоколы (на стороне хоста)	DNP3 (IEEE 1815)		Да (ведомый 2-го уровня)		
	IEC 60870-5-101		Да (ведомый)		
	IEC 60870-5-104		Да (ведомый)		
Коммуникационные протоколы (полевая сторона)	IEC 60870-5-104		Да (ведущий)		
	IEC 61850 ²		Да (Client + Publisher/Подписчик GOOSE)		
Временная синхронизация	SNTP / NTP (или из протокола DNP3 / IEC 60870-5)		Выбирается из подходящего сервера (S)NTP (ГЛОНАСС, GPS, радиотаймер) или через протоколы DNP3 или IEC 60870		
Сохранение и представление	Да		<ul style="list-style-type: none"> • RTU собирает и хранит данные локально при прерывании канала связи с SCADA-хостом и передает эти сохраненные данные при восстановлении канала • Настраиваемый пользователем размер буфера связи 		
Поддержка Fieldbus	Шинная технология		smartRTU – FX	smartRTU – L	smartRTU – Q
	Profibus-DP	Главное устройство	X	X	X
		Подчиненный	X		X
	Modbus/TCP	Главное устройство			X
		Подчиненный			X
	Modbus/RTU	Главное устройство	X		X
		Подчиненный	X		X
	DeviceNET	Главное устройство			X
		Подчиненный	X		X
	CC-Link	Главное устройство	X	X	X
		Подчиненный	X	X	X
	CC-Link IE Field	Главное устройство		X	X
Подчиненный			X	X	
CANopen	Главное устройство	X	X		
	Подчиненный	X			

¹ Требуется внешний маршрутизатор² IEC 61850 доступен в предстоящей версии