

**SIEMENS**

*Ingenuity for life\**

2017-2018

# Дистрибьюторский каталог

Низковольтное оборудование для распределения электроэнергии  
Пускорегулирующая аппаратура, приводы и оборудование для  
промышленной автоматизации  
Промышленный сервис

\* Изобретательность для жизни

[www.siemens.ru](http://www.siemens.ru)



# Дистрибьюторский каталог

**Пускорегулирующая аппаратура, приводы и оборудование для промышленной автоматизации**

**Низковольтное оборудование для распределения электроэнергии**  
**Промышленный сервис**



**IQNet**  
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

Перечисленные в настоящем каталоге продукты и системы реализуются с использованием сертифицированной системы контроля качества и эко-контроля согласно DIN EN ISO 9001 : 2008 (пер. № сертификата DE-001258 QM08) и DIN EN ISO 14001 : 2004 (пер. № сертификата DE-001258 UM). Сертификат признан во всех странах IQNet.

Электронные версии каталогов «Сименс» можно найти по следующим адресам:

**Пускорегулирующая аппаратура, приводы и оборудование для промышленной автоматизации:**

[https://w3.siemens.ru/about\\_us/businesses/dfpd/](https://w3.siemens.ru/about_us/businesses/dfpd/)

**Низковольтное оборудование для распределения электроэнергии:**

<http://low-medium-voltage.siemens.ru/>

**Промышленный сервис:**

<http://w4.siemens.ru/services/ru/ru/Pages/home.aspx>



РОСС RU.0001.10АЯ46  
Продукты и системы, представленные в этом каталоге, имеют сертификаты соответствия ГОССТАНДАРТА РОССИИ  
Орган по сертификации РОСТЕСТ-МОСКВА



Низковольтная коммутационная аппаратура соответствует техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011)

<b>Пускорегулирующая аппаратура SIRIUS</b>	<b>1</b>
<b>Преобразователи частоты</b>	<b>2</b>
<b>Приводы большой мощности</b>	<b>3</b>
<b>Промышленные системы автоматизации</b>	<b>4</b>
<b>Промышленное сетевое оборудование</b>	<b>5</b>
<b>Низковольтные защитные и распределительные устройства, аппаратура контроля</b>	<b>6</b>
<b>Промышленный сервис</b>	<b>7</b>





Автоматические выключатели SIRIUS 3RV для защиты электродвигателей до 630 А	1/2
Принадлежности для автоматических выключателей SIRIUS 3RV	1/3
Контакторы SIRIUS 3RT / 3TF6 для коммутации электродвигателей до 820 А	1/4
Принадлежности для контакторов SIRIUS 3RT	1/5
Пусковые сборки SIRIUS 3RA для коммутации и защиты электродвигателей	1/6
Компактные гибридные пускатели SIRIUS 3RM1 до 7 А Компактные пускатели электродвигателей 3RA6 до 32 А	1/7
Тепловые реле перегрузки SIRIUS 3RU до 100 А	1/8
Реле контроля тока 3RR, контроля линии 3UG Реле времени 7PV15 и 3RP25	1/9
Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 и 3RW40	1/10
Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 Втычные реле LZS для цепей управления	1/11
Система защиты и управления двигателем SIMOCODE pro	1/12
Преобразователи аналоговых сигналов 3RS70	1/14
Согласующие реле SIRIUS 3RQ	1/15
Светосигнальная аппаратура SIRIUS ACT 3SU1	1/16
Пускорегулирующая аппаратура 3VS, 3TS, 3US для стандартных задач	1/18
Светосигнальная аппаратура 3SB6 для стандартных задач	1/20

# Автоматические выключатели SIRIUS 3RV для защиты электродвигателей до 630 А

## Автоматические выключатели SIRIUS 3RV для защиты электродвигателей

1

Ном. раб. ток	Мощность 3-фазного двигателя при 400 В АС	Диапазон уставок теплового расцепителя	Уставка расцепителя макс. тока мгновенного действия	Предельная наибольш. отключ. способность	Артикул	ЦГ
$I_n$	P	$\left[ \square \right]$	$\left[ / > \right]$	$I_{cu}$		
А	кВт	А	А	кА		

### Типоразмер S00, до 16 А, класс 10



0,16	0,04	0,11 ... 0,16	2,1	100	3RV2011-0AA10	41E
0,2	0,06	0,14 ... 0,2	2,6	100	3RV2011-0BA10	41E
0,25	0,06	0,18 ... 0,25	3,3	100	3RV2011-0CA10	41E
0,32	0,09	0,22 ... 0,32	4,2	100	3RV2011-0DA10	41E
0,4	0,09	0,28 ... 0,4	5,2	100	3RV2011-0EA10	41E
0,5	0,12	0,35 ... 0,5	6,5	100	3RV2011-0FA10	41E
0,63	0,18	0,45 ... 0,63	8,2	100	3RV2011-0GA10	41E
0,8	0,18	0,55 ... 0,8	10	100	3RV2011-0HA10	41E
1	0,25	0,7 ... 1	13	100	3RV2011-0JA10	41E
1,25	0,37	0,9 ... 1,25	16	100	3RV2011-0KA10	41E
1,6	0,55	1,1 ... 1,6	21	100	3RV2011-1AA10	41E
2	0,75	1,4 ... 2	26	100	3RV2011-1BA10	41E
3,2	1,1	2,2 ... 3,2	42	100	3RV2011-1DA10	41E
4	1,5	2,8 ... 4	52	100	3RV2011-1EA10	41E
5	1,5	3,5 ... 5	65	100	3RV2011-1FA10	41E
6,3	2,2	4,5 ... 6,3	82	100	3RV2011-1GA10	41E
8	3	5,5 ... 8	104	100	3RV2011-1HA10	41E
10	4	7 ... 10	130	100	3RV2011-1JA10	41E
12,5	5,5	9 ... 12,5	163	100	3RV2011-1KA10	41E
16	7,5	11 ... 16	208	55	3RV2011-4AA10	41E

### Типоразмер S0, до 32 А, класс 10



16	7,5	11 ... 16	208	55	3RV2021-4AA10	41E
20	7,5	14 ... 20	260	55	3RV2021-4BA10	41E
22	11	17 ... 22	286	55	3RV2021-4CA10	41E
25	11	20 ... 25	325	55	3RV2021-4DA10	41E
28	15	23 ... 28	364	55	3RV2021-4NA10	41E
32	15	27 ... 32	400	55	3RV2021-4EA10	41E

### Типоразмер S2, до 80 А, класс 10



32	15	22 ... 32	416	65	3RV2031-4EA10	41E
36	18,5	28 ... 36	520	65	3RV2031-4PA10	41E
40	18,5	32 ... 40	585	65	3RV2031-4UA10	41E
45	22	35 ... 45	650	65	3RV2031-4VA10	41E
52	22	42 ... 52	741	65	3RV2031-4WA10	41E
59	30	49 ... 59	845	65	3RV2031-4XA10	41E
65	30	54 ... 65	845	65	3RV2031-4JA10	41E
73	37	62 ... 73	949	65	3RV2031-4KA10	41E
80	37	70 ... 80	1040	65	3RV2031-4RA10	41E

### Типоразмер S3, до 100А, класс 10



40	18,5	28 ... 40	520	65	3RV2041-4FA10	41E
50	22	36 ... 50	650	65	3RV2041-4HA10	41E
63	30	45 ... 63	819	65	3RV2041-4JA10	41E
75	37	57 ... 75	975	65	3RV2041-4KA10	41E
84	45	65 ... 84	1170	65	3RV2041-4RA10	41E
93	45	75 ... 93	1300	65	3RV2041-4YA10	41E
100	45, 55	80 ... 100	1300	65	3RV2041-4MA10	41E

### В литом корпусе, до 630 А, электронный расцепитель, регулируемый класс



100		40 ... 100	600 ... 1300	120	3RV1063-7AL10	41E
160		64 ... 160	960 ... 2080	120	3RV1063-7CL10	41E
200		80 ... 200	1200 ... 2600	120	3RV1063-7DL10	41E
400		160 ... 400	2400 ... 5200	120	3RV1073-7GL10	41E
630		252 ... 630	3780 ... 8190	100	3RV1083-7JL10	41E

# Принадлежности для автоматических выключателей SIRIUS 3RV

1

## Принадлежности для автоматических выключателей SIRIUS 3RV2

	Исполнение	Для автоматических выключателей 3RV2		Артикул	ЦГ			
		Типоразмер						
<b>Блок-контакты</b>								
 	<b>Боковые блок-контакты. Установка слева</b>							
	1 НО + 1 НЗ	S00 ... S3		3RV2901-1A	41E			
	2 НО	S00 ... S3		3RV2901-1B	41E			
	2 НЗ	S00 ... S3		3RV2901-1C	41E			
	2 НО + 2 НЗ	S00 ... S3		3RV2901-1J	41E			
	<b>Поперечные фронтальные блок-контакты</b>							
	1 П	S00 ... S3		3RV2901-1D	41E			
	1 НО + 1 НЗ	S00 ... S3		3RV2901-1E	41E			
	2 НО	S00 ... S3		3RV2901-1F	41E			
	<b>Модуль аварийных блок-контактов</b>							
	Индикация общего срабатывания (1НО + 1НЗ) и срабатывания по КЗ (1НО + 1НЗ). Монтируется макс. 1 модуль на левой стороне авт. выключателя	S00 ... S3		3RV2921-1M	41E			
<b>Модуль видимого разрыва</b>								
	Модуль для обеспечения видимого разрыва	S00, S0,		3RV2928-1A	41E			
		S2*		3RV2938-1A	41E			
<b>Вспомогательные расцепители</b>								
	Номинальное питающее напряжение цепи управления Us				Для авт. выключателя 3RV1	Артикул	ЦГ	
	AC 50 Гц	AC 60 Гц	AC 50/60 Гц ПВ 100 %	AC 50/60 Гц/ DC ПВ 5 сек.				DC
	<b>Расцепители минимального напряжения</b>							
	--	--	--	--	24	S00 ... S3	3RV2902-1AB4	41E
	230	240	--	--	--	S00 ... S3	3RV2902-1AP0	41E
	400	440	--	--	--	S00 ... S3	3RV2902-1AV0	41E
	<b>Независимые расцепители</b>							
	--	--	20 ... 24	20 ... 70	--	S3	3RV2902-1DB0	41E
	--	--	210 ... 240	190 ... 330	--	S3	3RV2902-1DP0	41E

# Контакты SIRIUS 3RT / 3TF6 для коммутации электродвигателей до 820 А

## Контакты SIRIUS 3RT для коммутации низковольтных электродвигателей, AC3 / 50 Гц

1

Ном. характеристики			Блок-контакты			Ном. управляющ. напряжение Us	Артикул	ЦГ
AC-2 и AC-3, Tu: до 60 °C		AC-1, Tu: 40 °C	Код	Модификация				
Ном. раб. ток Ie	Мощность двигат.	Ном. раб. ток Ie		НО	НЗ	AC / 50 Гц		
400 В А	400 В кВт	690 В А	В					

### Типоразмер S00 со встроенным блок-контактом



7	3	18	10	1	-	230	3RT2015-1AP01	41B
9	4	22	10	1	-	230	3RT2016-1AP01	41B
12	5,5	22	10	1	-	230	3RT2017-1AP01	41B
16	7,5	22	10	1	-	230	3RT2018-1AP01	41B

### Типоразмер S0 со встроенными блок-контактами



12	5,5	40	11	1	1	230	3RT2024-1AP00	41B
17	7,5	40	11	1	1	230	3RT2025-1AP00	41B
25	11	40	11	1	1	230	3RT2026-1AP00	41B
32	15	50	11	1	1	230	3RT2027-1AP00	41B
38	18,5	50	11	1	1	230	3RT2028-1AP00	41B

### Типоразмер S2 со встроенными блок-контактами



40	18,5	60	11	1	1	230	3RT2035-1AP00	41B
50	22	70	11	1	1	230	3RT2036-1AP00	41B
65	30	80	11	1	1	230	3RT2037-1AP00	41B
80	37	90	11	1	1	230	3RT2038-1AP00	41B

### Типоразмер S3 со встроенными блок-контактами



80	37	125	11	1	1	230	3RT2045-1AP00	41B
95	45	130	11	1	1	230	3RT2046-1AP00	41B
110	55	130	11	1	1	230	3RT2047-1AP00	41B

### Типоразмер S6 с боковыми блок-контактами



115	55	160	22	2	2	220 ... 240	3RT1054-1AP36	41B
150	75	185	22	2	2	220 ... 240	3RT1055-6AP36	41B
185	90	215	22	2	2	220 ... 240	3RT1056-6AP36	41B

### Типоразмер S10 с боковыми блок-контактами



225	110	275	22	2	2	220 ... 240	3RT1064-6AP36	41B
265	132	330	22	2	2	220 ... 240	3RT1065-6AP36	41B
300	160	330	22	2	2	220 ... 240	3RT1066-6AP36	41B

### Типоразмер S12 с боковыми блок-контактами



400	200	430	22	2	2	220 ... 240	3RT1075-6AP36	41B
500	250	610	22	2	2	220 ... 240	3RT1076-6AP36	41B

### Вакуумные, серия 3TF6, до 690В AC / 50 Гц, типоразмер 14, с боковыми блок-контактами



630	335	700		4	4	200 ... 240	3TF6844-0CM7	41B
820	450	910		4	4	200 ... 240	3TF6944-0CM7	41B

## Принадлежности для контакторов SIRIUS 3RT2

	Для контакторов		Блок-контакты		Артикул	ЦГ
	Тип	Идент. код	НО	НЗ		
<b>Фронтальные блок-контакты</b>						
	Типоразмер S00 ... S3					
	3RT201., 3RT202., 3RT203., 3RT204.	21	1	1	3RH2911-1HA11	41B
		22	1	2	3RH2911-1HA12	41B
		31	2	1	3RH2911-1HA21	41B
		32	2	2	3RH2911-1HA22	41B
	3RT2.1., 3RT2.2., 3RT2.3., 3RT204.	41	3	1	3RH2911-1HA31	41B
		40	4	--	3RH2911-1FA40	41B
		04	--	4	3RH2911-1FA04	41B
22		2	2	3RH2911-1FA22	41B	
<b>Боковые блок-контакты</b>						
	Типоразмер S00					
	3RT201.	21	1	1	3RH2911-1DA11	41B
	Типоразмер S0 ... S3					
	3RT202., 3RT203.	22	1	1	3RH2921-1DA11	41B
31		2	--	3RH2921-1DA20	41B	
<b>Электронные блоки задержки срабатывания со встроенными варисторами, 1П - контакт, 0.05 ... 100 с., Us 24 ... 240 В AC/DC</b>						
	Типоразмеры S00 ... S3					
	3RT2.	Задержка	ВКлючения		3RA2813-1AW10	41B
		Задержка	ОТКлючения с упр. сигналом		3RA2814-1AW10	41B
		Задержка	ОТКлючения без. упр. сигнала (бистабильный)		3RA2815-1AW10	41B

## Принадлежности для контакторов SIRIUS 3RT1

	Для контакторов		Блок-контакты		Артикул	ЦГ
		Идент. код	НО	НЗ		
<b>Фронтальные блок-контакты</b>						
	Фронтальные блок-контакты, EN 50005 / EN 50012					
	1-полюсные, типоразмеры S6 ... S12					
	3RT105 ... 3RT107	10	1	--	3RH1921-1CA10	41B
3RT105 ... 3RT107	01	--	1	3RH1921-1CA01	41B	
<b>Боковые блок-контакты, EN 50012</b>						
	Монтируемые первым рядом модули блок-контактов					
	2-полюсные, типоразмеры S6 ... S12					
	3RT105 ... 3RT107		1	1	3RH1921-1DA11	41B
	Монтируемые вторым рядом модули блок-контактов					
2-полюсные, типоразмеры S3 ... S12						
3RT105 ... 3RT107		1	1	3RH1921-1JA11	41B	
<b>Боковые блок-контакты, EN 50005</b>						
	Монтируемые первым рядом модули блок-контактов					
	2-полюсные, типоразмеры S6 ... S12					
	3RT105 ... 3RT107		1	1	3RH1921-1EA11	41B
	Монтируемые вторым рядом модули блок-контактов					
2-полюсные, типоразмеры S3 ... S12						
3RT105 ... 3RT107		1	1	3RH1921-1KA11	41B	
<b>Электронные блоки задержки срабатывания, 1НО+1НЗ - контакты, Us - 200 ... 240 В AC.</b>						
	Типоразмеры S6 ... S12		Функционал	Время задержки		
	3RT10	Задержка ВКлючения		0.5 ... 10 с.	3RT1926-2ED21	41B
		Задержка ВКлючения		5 ... 100 с.	3RT1926-2ED31	41B
		Задержка ОТКлючения без упр. сигнала		5 ... 100 с.	3RT1926-2FL31	41B

# Пусковые сборки SIRIUS 3RA для коммутации и защиты электродвигателей

1

Пускатели прямого пуска SIRIUS 3RV21, тип координации 2, Iq = 153 кА при 400 В AC

Диапазон уставок ном. раб. тока	Мощность 3-ф. двигателя	Автомат в составе сборки	Контактор в составе сборки	Соединительный модуль	Артикул	ЦГ
In	P					
А	кВт/ 400 В	3RV20	3RT20	3RA		

Типоразмер S00, номинальное напряжение управления Us 230 В AC



0,14 ... 0,2	0,06	11-0BA10	15-1AP01	19 21-1DA00	3RA2110-0BA15-1AP0	41D
0,18 ... 0,25	0,06	11-0CA10			3RA2110-0CA15-1AP0	41D
0,22 ... 0,32	0,09	11-0DA10			3RA2110-0DA15-1AP0	41D
0,28 ... 0,4	0,09	11-0EA10			3RA2110-0EA15-1AP0	41D
0,35 ... 0,5	0,12	11-0FA10			3RA2110-0FA15-1AP0	41D
0,45 ... 0,63	0,18	11-0GA10			3RA2110-0GA15-1AP0	41D
0,55 ... 0,8	0,18	11-0HA10			3RA2110-0HA15-1AP0	41D
0,7 ... 1	0,25	11-0JA10			3RA2110-0JA15-1AP0	41D
0,9 ... 1,25	0,37	11-0KA10			3RA2110-0KA15-1AP0	41D
1,1 ... 1,6	0,55	11-1AA10			3RA2110-1AA15-1AP0	41D
1,4 ... 2	0,75	11-1BA10			3RA2110-1BA15-1AP0	41D
1,8 ... 2,5	0,75	11-1CA10			3RA2110-1CA15-1AP0	41D
2,2 ... 3,2	1,1	11-1DA10			3RA2110-1DA15-1AP0	41D
2,8 ... 4	1,5	11-1EA10			3RA2110-1EA15-1AP0	41D

Типоразмер S0, номинальное напряжение управления Us 230 В AC



3,5 ... 5	1,5	11-1FA10	24-1AP00	29 21-1AA00	3RA2120-1FA24-0AP0	41D
4,5 ... 6,3	2,2	11-1GA10			3RA2120-1GA24-0AP0	41D
5,5 ... 8	3	11-1HA10			3RA2120-1HA24-0AP0	41D
7 ... 10	4	11-1JA10			3RA2120-1JA24-0AP0	41D
9 ... 12,5	5,5	11-1KA10			3RA2120-1KA24-0AP0	41D
11 ... 16	7,5	21-4AA10	26-1AP00		3RA2120-4AA26-0AP0	41D

Реверсивные пускатели SIRIUS 3RV22, тип координации 2, Iq = 153 кА при 400 В AC

Диапазон уставок ном. раб. тока	Мощность 3-ф. двигателя	Автомат в составе сборки	Контактор в составе сборки	Соединительный модуль	Артикул	ЦГ
In	P					
А	кВт	3RV20	3RT20	3RA		

Типоразмер S00, номинальное напряжение управления Us 230 В AC



0,14 ... 0,2	0,06	11-0BA10	15-1AP02	19 21-1DA00+ 29 13-2AA1	3RA2210-0BA15-2AP0	41D
0,18 ... 0,25	0,06	11-0CA10			3RA2210-0CA15-2AP0	41D
0,22 ... 0,32	0,09	11-0DA10			3RA2210-0DA15-2AP0	41D
0,28 ... 0,4	0,09	11-0EA10			3RA2210-0EA15-2AP0	41D
0,35 ... 0,5	0,12	11-0FA10			3RA2210-0FA15-2AP0	41D
0,45 ... 0,63	0,18	11-0GA10			3RA2210-0GA15-2AP0	41D
0,55 ... 0,8	0,18	11-0HA10			3RA2210-0HA15-2AP0	41D
0,7 ... 1	0,25	11-0JA10			3RA2210-0JA15-2AP0	41D
0,9 ... 1,25	0,37	11-0KA10			3RA22 10-0KA15-2AP0	41D
1,1 ... 1,6	0,55	11-1AA10			3RA2210-1AA15-2AP0	41D
1,4 ... 2	0,75	11-1BA10			3RA2210-1BA15-2AP0	41D
1,8 ... 2,5	0,75	11-1CA10			3RA2210-1CA15-2AP0	41D
2,2 ... 3,2	1,1	11-1DA10			3RA2210-1DA15-2AP0	41D
2,8 ... 4	1,5	11-1EA10			3RA2210-1EA15-2AP0	41D

Типоразмер S0, номинальное напряжение управления Us 230 В AC



3,5 ... 5	1,5	11-1FA10	24-1AP00	29 21-1AA00+ 29 23-1BB1	3RA2220-1FB24-0AP0	41D
4,5 ... 6,3	2,2	11-1GA10			3RA2220-1GB24-0AP0	41D
5,5 ... 8	3	11-1HA10			3RA2220-1HB24-0AP0	41D
7 ... 10	4	11-1JA10			3RA2220-1JB24-0AP0	41D
9 ... 12,5	5,5	11-1KA10			3RA2220-1KB24-0AP0	41D
11 ... 16	7,5	21-4AA10	26-1AP00		3RA2220-4AB26-0AP0	41D

# Компактные пускатели SIRIUS 3RM1 и 3RA6 для коммутации и защиты электродвигателей

1

## Компактные пускатели электродвигателей SIRIUS 3RM1

- Пускатели 3RM1 представляют собой устройства шириной 22,5 мм, в которых интегрированы силовые полупроводники, релейные силовые коммутационные элементы и электронные реле перегрузки. В пускателях применена гибридная технология коммутации, сочетающая преимущества запуска / отключения нагрузки силовыми полупроводниками и использование релейных контактов на номинальном режиме работы.

### Область применения:

- Для прямого или реверсивного пуска и защиты от перегрузки стандартных 3-фазных электродвигателей до 7 А
- Для коммутации и защиты от перегрузки активной 3-ф симметричной нагрузки до 10 А

## Компактные пускатели электродвигателей SIRIUS 3RM1

Температура окружающей среды 40 °C				Типоразмер	Артикул	ЦГ
Ном. рабочее напряжение	Ном. раб. ток	Диапазон регулировки расцепителя перегрузки	Мощность 3-ф. электродвигателя, макс.			
U <sub>e</sub>	I <sub>e</sub>		P			
В	А	А	кВт/ 400 В	мм		

### Компактные пускатели прямого пуска. Ном. напряжение управления U<sub>s</sub> 110...230 В AC/ 110 В DC



400 В AC	0,5	0,1 ... 0,5	0, 12	22,5	3RM1001-1AA14	41D
	2	0,4 ... 2	0,75	22,5	3RM1002-1AA14	41D
	7	1,6 ... 7	3	22,5	3RM1007-1AA14	41D

### Реверсивные компактные пускатели. Ном. напряжение управления U<sub>s</sub> 110...230 В AC/ 110 В DC



400 В AC	0,5	0,1 ... 0,5	0, 12	22,5	3RM1201-1AA14	41D
	2	0,4 ... 2	0,75	22,5	3RM1202-1AA14	41D
	7	1,6 ... 7	3	22,5	3RM1207-1AA14	41D

## Компактные пускатели электродвигателей SIRIUS 3RA6

- Компактные пускатели SIRIUS 3RA6 являются поколением устройств с интегрированными в одном корпусе функциями контактора, защиты электродвигателя от токов КЗ и электронного реле перегрузки.

### Область применения:

- Для прямого или реверсивного пуска и защиты стандартных 3-фазных электродвигателей до 32 А

## Компактные пускатели электродвигателей SIRIUS 3RA6

Температура окружающей среды 40 °C					Артикул	ЦГ
Ном. рабочее напряжение	Ном. рабочий ток	Диапазон регулировки расцепителя перегрузки	Мощность 3-ф. электродвигателя, макс.	Уставка расцепителя макс. тока		
U <sub>e</sub>	I <sub>e</sub>					
В	А	А	кВт/ 400 В	А		

### Компактные пускатели прямого пуска. Ном. напряжение управления U<sub>s</sub> 110...240 В AC/DC



400 В AC	0,4	0,1 ... 0,4	0, 09	56	3RA6120-1AP32	42F
	1,25	0,32 ... 1,25	0,37	56	3RA6120-1BP32	42F
	4	1 ... 4	1,5	56	3RA6120-1CP32	42F
	12	3 ... 12	5,5	168	3RA6120-1DP32	42F
	32	8 ... 32	15	448	3RA6120-1EP32	42F

### Реверсивные компактные пускатели. Ном. напряжение управления U<sub>s</sub> 110...240 В AC/DC



400 В AC	0,4	0,1 ... 0,4	0, 09	56	3RA6250-1AP32	42F
	1,25	0,32 ... 1,25	0,37	56	3RA6250-1BP32	42F
	4	1 ... 4	1,5	56	3RA6250-1CP32	42F
	12	3 ... 12	5,5	168	3RA6250-1DP32	42F
	32	8 ... 32	15	448	3RA6250-1EP32	42F

# Реле перегрузки SIRIUS 3RU для защиты электродвигателей до 100 А

1

## Тепловые реле перегрузки SIRIUS 3RU до 100 А

Класс срабатывания	Диапазон уставок тока токовозвисимого расцепителя перегрузки	Защита от КЗ с предохранителями, класс использования gG Тип координации «2»	Артикул	ЦГ
CLASS	A	A		

### Типоразмер S00, монтаж на контактор 3RT201



10	0,11 ... 0,16	0,5	3RU2116-0AB0	41F
10	0,14 ... 0,20	1	3RU2116-0BB0	41F
10	0,18 ... 0,25	1	3RU2116-0CB0	41F
10	0,28 ... 0,4	2	3RU2116-0EB0	41F
10	0,35 ... 0,5	2	3RU2116-0FB0	41F
10	0,45 ... 0,63	2	3RU2116-0GB0	41F
10	0,55 ... 0,8	4	3RU2116-0HB0	41F
10	0,7 ... 1	4	3RU2116-0JB0	41F
10	0,9 ... 1,25	4	3RU2116-0KB0	41F
10	1,1 ... 1,6	6	3RU2116-1AB0	41F
10	1,4 ... 2	6	3RU2116-1BB0	41F
10	1,8 ... 2,5	10	3RU2116-1CB0	41F
10	2,2 ... 3,2	10	3RU2116-1DB0	41F
10	2,8 ... 4	16	3RU2116-1EB0	41F
10	3,5 ... 5	20	3RU2116-1FB0	41F
10	4,5 ... 6,3	20	3RU2116-1GB0	41F
10	5,5 ... 8	25	3RU2116-1HB0	41F
10	7 ... 10	35	3RU2116-1JB0	41F
10	9 ... 12,5	35	3RU2116-1KB0	41F
10	11 ... 16	40	3RU2116-4AB0	41F

### Типоразмер S0, монтаж на контактор 3RT202



10	7 ... 10	35	3RU2126-1JB0	41F
10	9 ... 12,5	35	3RU2126-1KB0	41F
10	11 ... 16	40	3RU2126-4AB0	41F
10	14 ... 20	50	3RU2126-4BB0	41F
10	17 ... 22	63	3RU2126-4CB0	41F
10	20 ... 25	63	3RU2126-4DB0	41F
10	23 ... 28	63	3RU2126-4NB0	41F
10	27 ... 32	80	3RU2126-4EB0	41F
10	30 ... 36	80	3RU2126-4PB0	41F
10	34 ... 40	80	3RU2126-4FB0	41F

### Типоразмер S2, монтаж на контактор 3RT203



10	40 ... 50	100	3RU2136-4HB0	41F
10	47 ... 57	100	3RU2136-4QB0	41F
10	54 ... 65	125	3RU2136-4JB0	41F
10A	62 ... 73	160	3RU2136-4KB0	41F
10A	70 ... 80	160	3RU2136-4RB0	41F

### Типоразмер S3, монтаж на контактор 3RT10



10	45 ... 63	125	3RU2146-4JB0	41F
10	57 ... 75	160	3RU2146-4KB0	41F
10	70 ... 90	160	3RU2146-4LB0	41F
10	80 ... 100	200	3RU2146-4MB0	41F

### Адаптеры для отдельной установки реле перегрузки



Для отдельной установки реле перегрузки 3RU.  
Крепление реле с адаптерами - на монтажной рейке TH 35 или винтами на монтажной плате.

Типоразмер S00	3RU2916-3AA01	41F
Типоразмер S0	3RU2926-3AA01	41F
Типоразмер S2	3RU2936-3AA01	41F
Типоразмер S3	3RU2946-3AA01	41F

# Реле контроля тока 3RR, контроля линии 3UG Реле времени 7PV15 и 3RP25

1

## Электронные реле контроля тока SIRIUS 3RR2 до 80А, прямой монтаж на контактор 3RT2

Исполнение, типоразмер	Ном. раб. ток А	Гистерезис	Ном. напряжение управления Us		Артикул	ЦГ
			В	В		

### Параметрирование поворотными переключателями



Basic, S00	1.6 ... 16	6.25% от порог. знач.	24 ... 240 AC/DC	3RR2141-1AW30	41H
Basic, S0	4 ... 40	6.25% от порог. знач.	24 ... 240 AC/DC	3RR2142-1AW30	41H
Basic, S2	8 ... 80	6.25% от порог. знач.	24 ... 240 AC/DC	3RR2143-1AW30	41H
Standard, S00	1.6 ... 16	0,1 ... 3	24 ... 240 AC/DC	3RR2241-1FW30	41H
Standard, S0	4 ... 40	0,1 ... 8	24 ... 240 AC/DC	3RR2242-1FW30	41H
Standard, S2	8 ... 80	0.2 ... 16	24 ... 240 AC/DC	3RR2243-1FW30	41H

### Адаптер для отдельной установки реле контроля тока 3RR2



Предназначены для отдельной установки реле контроля тока 3RR2.

Крепление реле с адаптерами - на монтажной рейке TH 35 или винтами на монтажной плате.

Типоразмер S00	3RU2916-3AA01	41F
Типоразмер S0	3RU2926-3AA01	41F
Типоразмер S2	3RU2936-3AA01	41F

## Электронные реле SIRIUS 3UG для контроля параметров линии



Назначение	Характеристики	Кол-во контактов		Ном. напряжение управления Us	Артикул	ЦГ
		П	В			
Контроль несимметрии, чередования фаз и выпадения фазы (принцип тока покоя)	Авто-СБРОС, порог несимметрии - 10%	2		160...690	3UG4512-1BR20	41H
Контроль превышения, понижения напряжения, чередования фаз и выпадения фазы (принцип активного тока)	Авто- или ручной СБРОС, задержка срабатывания до 20 с.	1 - на Umin 1 - на Umax		160...690	3UG4615-1CR20	41H

## Реле времени

Исполнение	Диапазон уставок времени, t	Ном. напряжение управления Us		Артикул	ЦГ
		50 Гц, В	DC, В		

### Компактные реле времени 7PV15 в корпусе 17.5 мм



Задержка ВКЛючения, 1 диапазон уставок времени, 1 П-контакт	5 ... 100 с.	24/200 ... 240	24	7PV1513-1AP30	41H
Задержка ВКЛючения, 7 диапазонов уставок времени, 1 П-контакт	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	7PV1518-1AW30	41H
Задержка ОТКЛючения, с внешним питанием, 7 диапазонов уставок времени, 1 П-контакт	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	7PV1538-1AW30	41H
Многофункциональное, 7 диапазонов уставок времени, 2 П-контакта	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	7PV15 08-1BW30	41H

### Реле времени 3RP25



Задержка ВКЛючения, 1 П-контакт	1 ... 30 с.	12 ... 240	12 ... 240	3RP2512-1AW30	41H
Задержка ВКЛючения, с внешним питанием, 1 П-контакт	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	3RP2525-1AW30	41H
Задержка ОТКЛючения, с внешним питанием, 1 П-контакт	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	3RP2535-1AW30	41H
Многофункциональное, 13 функций, 1 П-контакт	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	3RP2505-1AW30	41H
Многофункциональное, 27 функций, 2 П-контакта	0.05 с. ... 100 ч.	12 ... 240	12 ... 240	3RP2525-1BW30	41H

# Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30 и 3RW40

## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW30/ 3RW40

Устройства плавного пуска 3RW30/3RW40 предназначены для плавного пуска, а 3RW40 и для плавного останова стандартных 3-фазных асинхронных электродвигателей. При запуске электродвигателя устройством плавного пуска снижаются броски тока, неизбежные при прямом пуске.

### Область применения:

**SIRIUS 3RW30:** насосы, гидравлические насосы, транспортеры, рольганги, роликовые транспортеры.

**SIRIUS 3RW40:** гидравлические насосы, транспортеры, рольганги, подающие шнеки, эскалаторы, поршневые компрессоры, винтовые компрессоры, небольшие вентиляторы, центробежные воздуходувки, миксеры, экструдеры, токарные станки, фрезерные станки.

## Устройства плавного пуска 3RW30/3RW40

Температура окружающей среды 40 °C				Типоразмер	Артикул	ЦГ
Ном. рабочее напряжение	Ном. рабочий ток	Ном. мощность 3-ф. двигателя при ном. напряжении				
U <sub>e</sub>	I <sub>e</sub>	U <sub>e</sub>				
		230 В	400 В			
В	А	кВт	кВт			

## Устройства плавного пуска 3RW30 для лёгких условий запуска

Винтовые клеммы. Ном. напряжение управления U<sub>s</sub> 24 ... 230 В AC/DC



200 ... 400	3	0,55	1,1	22,5 мм	3RW3003-1CB54	42G
-------------	---	------	-----	---------	---------------	-----

Винтовые клеммы. Ном. напряжение управления U<sub>s</sub> 110 ... 230 В AC/DC



200 ... 480	3,6	0,75	1,5	S00	3RW3013-1BB14	42G
	6,5	1,5	3	S00	3RW3014-1BB14	42G
	9	2,2	4	S00	3RW3016-1BB14	42G
	12,5	3	5,5	S00	3RW3017-1BB14	42G
	17,6	4	7,5	S00	3RW3018-1BB14	42G
	25	5,5	11	S0	3RW3026-1BB14	42G
	32	7,5	15	S0	3RW3027-1BB14	42G
	38	11	18,5	S0	3RW3028-1BB14	42G
	45	11	22	S2	3RW3036-1BB14	42G
	63	18,5	30	S2	3RW3037-1BB14	42G
	72	22	37	S2	3RW3038-1BB14	42G
	80	22	45	S3	3RW3046-1BB14	42G
106	30	55	S3	3RW3047-1BB14	42G	

## Устройства плавного пуска 3RW40 для нормальных условий пуска (CLASS 10)

Винтовые клеммы. Номинальное напряжение управления U<sub>s</sub> 110 ... 230 В AC/DC



200 ... 480	12,5	3	5,5	S0	3RW4024-1BB14	42G
	25	5,5	11	S0	3RW4026-1BB14	42G
	32	7,5	15	S0	3RW4027-1BB14	42G
	38	11	18,5	S0	3RW4028-1BB14	42G
	45	11	22	S2	3RW4036-1BB14	42G
	63	18,5	30	S2	3RW4037-1BB14	42G
	72	22	37	S2	3RW4038-1BB14	42G
	80	22	45	S3	3RW4046-1BB14	42G
	106	30	55	S3	3RW4047-1BB14	42G

Винтовые клеммы вспомогательных цепей. Номинальное напряжение управления U<sub>s</sub> 230 В AC



200 ... 460	134	37	75	S6	3RW4055-6BB44	42G
	162	45	90	S6	3RW4056-6BB44	42G
	230	75	132	S6	3RW4073-6BB44	42G
	280	90	160	S12	3RW4074-6BB44	42G
	356	110	200	S12	3RW4075-6BB44	42G
	432	132	250	S12	3RW4076-6BB44	42G

Информацию по подбору рекомендованных аппаратов для защиты силовых полупроводников устройств от токов КЗ - см. каталог IC10

# Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44 Втычные реле LZS для цепей управления

1

## Устройства плавного пуска SIRIUS 3RW44

Устройства плавного пуска с расширенным функционалом 3RW44 применяются для плавного пуска и останова стандартных 3-фазных асинхронных электродвигателей. Опционально могут подключаться к PROFIBUS или PROFINET.

### Область применения:

Насосы, большие воздуходувки, компрессоры, водный транспорт, транспортеры и лифты, гидравлика, станки, мельницы, пилы, дробилки, смесители, центрифуги, промышленные холодильники и морозильники.

## Устройства плавного пуска 3RW44 (CLASS 10) для стандартного подключения в линию

Температура окружающей среды 40 °C				Артикул	ЦГ
Ном. рабочее напряжение	Номинальный рабочий ток	Номинальная мощность 3-фазного двигателя при ном. напряжении			
U <sub>e</sub>	I <sub>e</sub>	U <sub>e</sub>			
		230 В	400 В		
В	А	кВт	кВт		

### Номинальное напряжение управления U<sub>s</sub> 230 В AC

	200 ... 460	113	30	55	3RW4434-6BC44	42H
		134	37	75	3RW4435-6BC44	42H
		162	45	90	3RW4436-6BC44	42H
		203	55	110	3RW4443-6BC44	42H
		250	75	132	3RW4444-6BC44	42H
		313	90	160	3RW4445-6BC44	42H
		356	110	200	3RW4446-6BC44	42H
		432	132	250	3RW4447-6BC44	42H
		551	160	315	3RW4453-6BC44	42H
		615	200	355	3RW4454-6BC44	42H
		693	200	400	3RW4455-6BC44	42H
		780	250	450	3RW4456-6BC44	42H
		880	250	500	3RW4457-6BC44	42H
		970	315	560	3RW4458-6BC44	42H
	1076	355	630	3RW4465-6BC44	42H	
	1214	400	710	3RW4466-6BC44	42H	

Информацию по подбору рекомендованных аппаратов для защиты силовых полупроводников устройств от токов КЗ - см. каталог IC10

## Принадлежности к устройствам плавного пуска 3RW

### ПО для параметрирования 3RW44



ПО для параметрирования 3RW44  
SIRIUS Soft Starter ES V14 Basic

3ZS1320-4CC10-0YA5

### Кабель для подключения 3RW44 к ПК



USB - кабель для подключения к ПК

3UF7941-0AA00-0

Опциональный модуль для подключения 3RW44 к PROFIBUS

3RW4900-0KC00

Опциональный модуль для подключения 3RW44 к PROFINET

3RW4900-0NC00

## Втычные согласующие реле LZS для цепей управления, РТ-серия, комплектные устройства



Ширина	Усл. тепл. ток	Ном. ток	Кол-во контактов	Ном. напряжение управления U <sub>s</sub>	Артикул	ЦГ
	I <sub>th</sub>	I <sub>e</sub> / AC15				
28 мм	10	5А	3 П	230 В AC	LZS:PT3A5T30	42H
	6	2А	4 П	230 В AC	LZS:PT5A5T30	42H
	10	5А	3 П	115 В AC	LZS:PT3A5S15	42H
	6	2А	4 П	115 В AC	LZS:PT5A5S15	42H
	10	5А	3 П	24 В DC	LZS:PT3A5L24	42H
	6	4А	4 П	24 В DC	LZS:PT5A5L24	42H

# Система защиты и управления двигателем SIMOCODE pro

## Система SIMOCODE pro для комплексной защиты и управления электродвигателем

### Данные для выбора и заказа

#### Элементы системы SIMOCODE pro

	Исполнение	Артикул		ЦГ			
		Винтовые клеммы					
<b>Базовые аппараты</b>							
	<b>SIMOCODE pro S (PROFIBUS)</b>	Интерфейс PROFIBUS DP, до 1,5 Мбит/с, RS 485, 4 входа/ 2 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, возможность подключения модуля расширения. Ном. питающее напряжение цепи управления Us:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7020-1AB01-0	42J				
	<b>SIMOCODE pro V (PROFIBUS)</b>	Интерфейс PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, RS 485, 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, возможность подключения модулей расширения. Ном. питающее напряжение цепи управления Us:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7010-1AB00-0	42J				
	<b>SIMOCODE pro V PN (PROFINET)</b>	ETHERNET/ PROFINET IO, OPC UA-Server и Web-server, до 100 Мбит/с, 2 гнезда RJ45, 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, возможность подключения модулей расширения. Ном. питающее напряжение цепи управления Us:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7011-1AB00-0	42J				
	<b>SIMOCODE pro V (Modbus RTU)</b>	Интерфейс Modbus RTU, 57.6 кбит/с, RS 485; 4 входа/3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы, возможность подключения модулей расширения. Ном. питающее напряжение цепи управления Us:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7012-1AB00-0	42J				
	<b>SIMOCODE pro V (EtherNet/IP)</b>	Интерфейс EtherNet/IP, web-сервер, до 100 Мбит/с, 2 разъёма RJ45, поддержка кольцевой системы резервирования (DLR), 4 входа/ 3 выхода, свободно параметризуемые, вход для подключения термистора, моностабильные релейные выходы. Ном. питающее напряжение цепи управления Us:					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7013-1AB00-0	42J				
	<b>Модули измерения тока</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проходные трансформаторы</li> <li>С присоединением к шинам</li> </ul>	0,3 ... 3	45	3UF7100-1AA00-0	42J	
			2,4 ... 25	45	3UF7101-1AA00-0	42J	
			10 ... 100	55	3UF7102-1AA00-0	42J	
			20 ... 200	120	3UF7103-1AA00-0	42J	
			20 ... 200	120	3UF7103-1BA00-0	42J	
63 ... 630	145	3UF7104-1BA00-0	42J				
	<b>Гибридные модули измерения тока / напряжения (только для SIMOCODE pro V или SIMOCODE pro V PN)</b>	Измерение напряжения до 690В (при необходимости, в комбинации с модулем развязки)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проходные трансформаторы</li> <li>С присоединением к шинам</li> </ul>	0,3 ... 3	45	3UF7110-1AA00-0	42J
				2,4 ... 25	45	3UF7111-1AA00-0	42J
				10 ... 100	55	3UF7112-1AA00-0	42J
				20 ... 200	120	3UF7113-1AA00-0	42J
				20 ... 200	120	3UF7113-1BA00-0	42J
63 ... 630	145	3UF7114-1BA00-0	42J				
	<b>Гибридные модули измерения тока / напряжения второго поколения*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проходные трансформаторы</li> <li>С присоединением к шинам</li> </ul>	0,3 ... 4	45	3UF7110-1AA01-0	42J	
			4 ... 40	45	3UF7111-1AA01-0	42J	
			10 ... 105	55	3UF7112-1AA01-0	42J	
			20 ... 200	120	3UF7113-1AA01-0	42J	
			20 ... 200	120	3UF7113-1BA01-0	42J	
63 ... 630	145	3UF7114-1BA01-0	42J				

\* Второе поколение гибридных трансформаторов тока / напряжения совместимо только с базовыми модулями: SIMOCODE pro V PROFIBUS версии E15 (артикул с Z-опцией B01, например, 3UF7010-1A.00-0-Z B01) SIMOCODE pro V PROFINET версии E10 SIMOCODE pro V EtherNet/IP версии E01

# Система защиты и управления двигателем SIMOCODE pro

1

## Элементы системы SIMOCODE 3UF

Исполнение	Артикул	ЦГ
	Винтовые клеммы	
<b>Модуль развязки</b>		
 <p>Для предвключения перед модулем измерения тока/напряжения (через системный интерфейс) при применении измерения напряжения в изолированных сетях, сетях с высоким сопротивлением и в однофазных сетях</p>	3UF7150-1AA00-0	42J
<b>Панели управления для установки в двери или лицевой панели шкафа управления</b>		
 <p><b>Панель оператора для базового модуля SIMOCODE pro S</b></p> <p>10 светодиодов для индикации состояния и параметрируемые кнопки для управления двигателем</p>	3UF7200-1AA01-0	42J
 <p><b>Панель с ЖКД для SIMOCODE pro V</b></p> <p>Подключается к базовому аппарату 2/3. 7 светодиодов для индикации состояния, параметрируемые кнопки для управления двигателем, многоязычный дисплей, например, для индикации значений измерений, информации о состоянии фидера или предупреждений. Панель с ЖКД имеет русифицированный интерфейс</p>	3UF7210-1BA01-0	42J
<b>Многофункциональный модуль расширения для SIMOCODE pro S</b>		
 <ul style="list-style-type: none"> <li>4 цифровых входа / 2 релейных выхода</li> <li>Функция контроля замыкания на землю, диапазон 30 мА ... 40 А</li> <li>Функция контроля температуры (для датчиков PT100, PT1000, КТУ83, КТУ84, NTC)</li> </ul> <p>Макс. 1 многофункциональный модуль подключается к базовому модулю Применяется только с суммирующим трансформатором типа 3UL23! См. каталог IC10</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> </ul>	3UF7600-1AB01-0	42J
<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7600-1AU01-0	42J
<b>Модули расширения для SIMOCODE pro V</b>		
<b>Модули цифровых входов / релейных выходов (цифровые модули)</b>		
 <p>Можно расширить систему дополнительными цифровыми входами и релейными выходами. Питание входных цепей цифровых модулей осуществляется от внешнего источника. 4 цифровых входа и 2 релейных выхода. К базовому аппарату подключается макс. 2 цифровых модуля.</p> <p>Релейные выходы моностабильные. Входное напряжение (питание от внешнего источника):</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> </ul>	3UF7300-1AB00-0	42J
<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7310-1AU00-0	42J
<p>Релейные выходы бистабильные. Входное напряжение (питание от внешнего источника):</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> </ul>	3UF7310-1AB00-0	42J
<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7310-1AU00-0	42J
<b>Модуль аналоговых входов / выходов (аналоговый модуль)</b>		
 <p>С помощью этого модуля расширения система дополняется аналоговыми входами и выходами (0/4 ... 20 мА). 2 входа (пассивных) для ввода и 1 выход для вывода сигналов 0/4 ... 20 мА. К базовому аппарату 2/3 подключается макс. 1 аналоговый модуль</p>		
	3UF7400-1AA00-0	42J
<b>Модули безопасности для SIMOCODE pro V</b>		
<b>Электронный модуль безопасности DM-F Local</b>		
 <p>Для надёжного отключения по аппаратному сигналу, 2 релейные цепи деблокирования, совместно коммутирующие; 2 релейных выхода; входы для цепи датчика, сигнала запуска, каскадирования и цепи обратной связи; функции безопасности регулируются DIP-переключателями Ном. питающее напряжение цепи управления Us:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24В</li> </ul>	3UF7320-1AB00-0	42J
<ul style="list-style-type: none"> <li>AC/DC 110 ... 240В</li> </ul>	3UF7320-1AU00-0	42J
<b>Кабель для подключения SIMOCODE pro к ПК</b>		
 <p>Для подключения базового модуля SIMOCODE pro через системный интерфейс к USB-интерфейсу ПК</p>	3UF7941-0AA00-0	42J
<b>ПО для параметрирования SIMOCODE pro</b>		
<b>SIMOCODE ES V14 Basic</b>		
 <p>Комбо-лицензия (применима также для SIMOCODE ES 2007) Программное обеспечение и документация на CD, документация на 6 языках (немецкий /английский /французский/итальянский/испанский/ китайский), подключение только через системный интерфейс</p>	3ZS1322-4CC12-0YA5	42J

# Преобразователи аналоговых сигналов 3RS70

1

ЕП (шт., к-т, м.)= 1  
Упаковка\* = 1 ед.  
ЦГ= 41 Н



3RS7000-1AE00



3RS7000-2AE00

Тип сигнала		Ном. питающее напряжение управления	Ширина	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы
На входе	На выходе		мм		Артикул		Артикул
<b>Преобразователи сигналов, 1 диап., пассивные, 2-ход. развязка</b>							
4 ... 20 мА	4 ... 20 мА	--	6.2	A	3RS7020-1ET00	A	3RS7020-2ET00
<b>Преобразователи сигналов, 1 диап., активные, 3-ход. развязка</b>							
0 ... 10 В	0 ... 10 В	24 В AC/DC	6.2	A	3RS7000-1AE00	A	3RS7000-2AE00
0 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7002-1AE00	A	3RS7002-2AE00
4 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7003-1AE00	A	3RS7003-2AE00
0 ... 10 В	0 ... 20 мА	24 В AC/DC	6.2	A	3RS7000-1CE00	A	3RS7000-2CE00
0 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7002-1CE00	A	3RS7002-2CE00
4 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7003-1CE00	A	3RS7003-2CE00
0 ... 10 В	4 ... 20 мА	24 В AC/DC	6.2	A	3RS7000-1DE00	A	3RS7000-2DE00
0 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7002-1DE00	A	3RS7002-2DE00
4 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7003-1DE00	A	3RS7003-2DE00
<b>Переключаемые преобразователи сигналов, активные</b>							
0 ... 10 В	0 ... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	24 В AC/DC	6.2	A	3RS7005-1FE00	A	3RS7005-2FE00
0 ... 20 мА		24 ... 240 В AC/DC	17.5	A	3RS7005-1FW00	A	3RS7005-2FW00
4 ... 20 мА		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7005-1KE00	A	3RS7005-2KE00
0 ... 50 Hz	0 ... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	24 ... 240 В AC/DC	17.5	A	3RS7005-1KW00	A	3RS7005-2KW00
0 ... 100 Hz		24 В AC/DC	6.2	A	3RS7005-1KE00	A	3RS7005-2KE00
0 ... 1 kHz		24 ... 240 В AC/DC	17.5	A	3RS7005-1KW00	A	3RS7005-2KW00
0 ... 10 kHz							
<b>Многодиапазонные переключаемые преобразователи сигналов, с переключателем ручное/авто, с потенциометром в качестве ручного задатчика аналогового сигнала, активные</b>							
0 ... 10 В	0 ... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	24 В AC/DC	17.5	A	3RS7025-1FE00	A	3RS7025-2FE00
0 ... 20 мА		24 ... 240 В AC/DC	17.5	A	3RS7025-1FW00	A	3RS7025-2FW00
4 ... 20 мА							
<b>Универсальные переключаемые преобразователи сигналов (16 входных диапазонов, 3 выходных диапазона), активные</b>							
0 ... 60 мВ	0 ... 10 В 0 ... 20 мА 4 ... 20 мА	24 В AC/DC	17.5	A	3RS7006-1FE00	A	3RS7006-2FE00
0 ... 100 мВ		24 ... 240 В AC/DC	17.5	A	3RS7006-1FW00	A	3RS7006-2FW00
0 ... 300 мВ							
0 ... 500 мВ							
0 ... 1 В							
0 ... 2 В							
0 ... 5 В							
0 ... 10 В							
2 ... 10 В							
0 ... 20 В							
0 ... 5 мА							
0 ... 10 мА							
-5 ... +5 мА							
-20 ... +20 мА							
0 ... 20 мА							
4 ... 20 мА							

\*Может быть заказано данное или кратное указанному количество. Иллюстрации приведены только для ознакомления с внешним видом устройств.

# Согласующие реле SIRIUS 3RQ

ЕП (шт., к-т, м.)= 1

Упаковка\* = 5 единиц

ЦГ = 41Н

Согласующие реле типа 3RQ используются в цепях управления ПЛК как входные и выходные устройства.

Предлагаются два варианта устройств: релейные и оптопары



3RQ30.8-1



3RQ30.8-2

1

Ном. питающее напряжение управления	Количество переключающих (П) вспомогательных контактов	Контакты с твёрдым золочением	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы (Push-in)
V				Артикул		Артикул

## Релейные согласующие устройства (в цельном корпусе)

### Выходные согласующие устройства

24 AC/DC	1	--	▶	3RQ3018-1AB00	▶	3RQ3018-2AB00
		✓	▶	3RQ3018-1AB01	▶	3RQ3018-2AB01
230 AC/DC	1	--	▶	3RQ3018-1AF00	▶	3RQ3018-2AF00

### Входные согласующие устройства

24 AC/DC	1	--	▶	3RQ3038-1AB00	▶	3RQ3038-2AB00
		✓	▶	3RQ3038-1AB01	C	3RQ3038-2AB01
230 AC/DC	1	--	▶	3RQ3038-1AF00	A	3RQ3038-2AF00
		✓	▶	3RQ3038-1AF01	B	3RQ3038-2AF01

Ном. питающее напряжение управления	Коммутационная способность полупроводникового выхода полупроводниково-го выхода				Переключение:	КП	Винтовые клеммы	КП	Пружинные клеммы (Push-in)
	Резистивная нагрузка	Категория DC-13 я		Кат. AC-15					
V	A	A	При 24 В	При 60 В	ручное	A	Артикул	A	Артикул
			При 240 В 50 Гц	-0-авто					
			A	A					

## Оптопары с полупроводниковым выходом (в цельном корпусе)

### Выходные согласующие устройства

24 DC	0.5	0.5	0.5	--	--	▶	3RQ3050-1SM50	▶	3RQ3050-2SM50	
	2	2	--	--	--	▶	3RQ3052-1SM30	▶	3RQ3052-2SM30	
			2	2	--	--	▶	3RQ3052-1SM40	▶	3RQ3052-2SM40
			--	--	2	--	▶	3RQ3052-1SM50	▶	3RQ3052-2SM50
	5	5	--	--	--	▶	3RQ3055-1SM30	▶	3RQ3055-2SM30	
						B	3RQ3065-1SM30	C	3RQ3065-2SM30	
110 ... 230 AC/DC	3	3	--	--	--	A	3RQ3053-1SG30	A	3RQ3053-2SG30	

### Входные согласующие устройства

24 DC	0.5	5	--	--	--	▶	3RQ3070-1SB30	▶	3RQ3070-2SB30
110 ... 230 AC/DC	0.5	0.5	--	--	--	▶	3RQ3070-1SG30	▶	3RQ3070-2SG30

## Принадлежности

<p>3RQ3900-0A</p>	<b>Перегородка для гальванической развязки</b> Для разделения разных потенциалов, когда устройства разных типов устанавливаются (side-by-side) <b>Соединительные шинки-гребёнки</b> Для подключения одинаковых потенциалов, макс. до 6А	A	RQ3900-0A	ЕП=1 Упак. = 10 ед.
	4 - полюсная	A	3RQ3901-0B	
	8 - полюсная	A	3RQ3901-0C	
	16- полюсная	A	3RQ3901-0D	

\*Может быть заказано данное или кратное указанному количеству. Иллюстрации приведены только для ознакомления с внешним видом устройств.

# Светосигнальная аппаратура SIRIUS ACT 3SU1

1

Кнопки и переключатели SIRIUS ACT 3SU1, 22 мм, пластик, степень защиты с фронтальной стороны - IP69k

	Исполнение	Коммутационные элементы	Цвет кнопки	Артикул	ЦГ	
<b>Кнопки плоские без подсветки или с LED-подсветкой</b>						
	Кнопки плоские, без подсветки	1 НО	● черный	3SU1100-0AB10-1BA0	41J	
		1 НЗ	● красный	3SU1100-0AB20-1CA0	41J	
		1 НО	● зеленый	3SU1100-0AB40-1BA0	41J	
	Кнопки плоские, с подсветкой, LED 230В AC	1 НЗ	● красный	3SU1106-0AB20-1CA0	41J	
		1 НО	● зеленый	3SU1106-0AB40-1BA0	41J	
		1 НО	○ прозрачный	3SU1106-0AB70-1BA0	41J	
<b>Переключатели поворотные с рукояткой</b>						
	Переключатель, 2 коммутационных положения: О-И, угол поворота 90°, с фиксацией	1НО+1НЗ	● черный	3SU1100-2BF60-1MA0	41J	
	Переключатель, 3 коммутационных положения: I-О-II, угол поворота 2 x 45°, с фиксацией	2НО	● черный	3SU1100-2BL60-3NA0	41J	
<b>Аппараты аварийного отключения</b>						
	Кнопка аварийного останова, Ø 40 мм, с фиксацией Освобождение вытягиванием	1 НО	● красный	3SU1130-1BA20-1CA0	41J	
<b>Кнопки и переключатели SIRIUS ACT 3SU1, 22 мм, металл, степень защиты с фронтальной стороны - IP69k</b>						
<b>Кнопки плоские без подсветки или с LED-подсветкой</b>						
	Кнопки плоские, без подсветки	1 НО	● черный	3SU1150-0AB10-1BA0	41J	
		1 НЗ	● красный	3SU1150-0AB20-1CA0	41J	
		1 НО	● зеленый	3SU1150-0AB40-1BA0	41J	
		Кнопки плоские, с подсветкой, LED 230В AC	1 НЗ	● красный	3SU1156-0AB20-1CA0	41J
			1 НО	● зеленый	3SU1156-0AB40-1BA0	41J
			1 НО	○ прозрачный	3SU1156-0AB70-1BA0	41J
<b>Переключатели поворотные с рукояткой</b>						
	Переключатель, 2 коммутационных положения: О-И, угол поворота 90°, с фиксацией	1НО+1НЗ	● черный	3SU1150-2BF60-1MA0	41J	
	Переключатель, 3 коммутационных положения: I-О-II, угол 2 x 45°, с фиксацией	1 НО, 1НО	● черный	3SU1150-2BL60-1NA0	41J	
<b>Аппараты аварийного отключения</b>						
	Кнопка аварийного останова, Ø 40 мм, с фиксацией, с возможностью подсветки, без держателя Освобождение поворотом	Без контактных блоков	● красный	3SU1051-1HB20-0AA0	41J	

# Светосигнальная аппаратура SIRIUS ACT 3SU1

1

## Световые индикаторы SIRIUS ACT 3SU1, степень защиты с фронтальной стороны - IP69k

	Исполнение	Номинальное напряжение лампы	Цвет рассеивателя	Артикул	ЦГ			
<b>Световые индикаторы, 22 мм, пластик</b>								
	Световой индикатор с рассеивателем Со встроенным светодиодом	AC/DC 24 В	● красный	3SU1102-6AA20-1AA0	41J			
			● желтый	3SU1102-6AA30-1AA0	41J			
			● зеленый	3SU1102-6AA40-1AA0	41J			
			● синий	3SU1102-6AA50-1AA0	41J			
			○ белый	3SU1102-6AA60-1AA0	41J			
			○ прозрачный	3SU1102-6AA70-1AA0	41J			
		AC 230 В	● красный	3SU1106-6AA20-1AA0	41J			
			● желтый	3SU1106-6AA30-1AA0	41J			
			● зеленый	3SU1106-6AA40-1AA0	41J			
			● синий	3SU1106-6AA50-1AA0	41J			
			○ белый	3SU1106-6AA60-1AA0	41J			
			○ прозрачный	3SU1106-6AA70-1AA0	41J			
			<b>Световые индикаторы, 22 мм, металл</b>					
				Световой индикатор с рассеивателем с концентрическими кольцами Со встроенным светодиодом	AC/DC 24 В	● красный	3SU1152-6AA20-1AA0	41J
● зеленый	3SU1152-6AA40-1AA0	41J						
AC 230 В	○ белый	3SU1156-6AA60-1AA0			41J			
	● красный	3SU1156-6AA20-1AA0			41J			
	● зеленый	3SU1156-6AA40-1AA0			41J			
	○ прозрачный	3SU1156-6AA70-1AA0			41J			

## Принадлежности к кнопкам, переключателям и световым индикаторам SIRIUS ACT 3SU1, 22 мм

	Исполнение	Параметр	Артикул	ЦГ
<b>Коммутационные элементы для держателей SIRIUS ACT 3SU1</b>				
	Коммутационные элементы с одним контактом	1НО	3SU1400-1AA10-1BA0	41J
		1НЗ	3SU1400-1AA10-1CA0	41J
	Держатели коммутационных элементов	пластик без контактных модулей	3SU1500-0AA10-0AA0	41J
		металл без контактных модулей	3SU1550-0AA10-0AA0	41J
		пластик, с 1НО+1НЗ контактными модулями	3SU1500-1AA10-1NA0	41J
		металл, с 1НО+1НЗ контактными модулями	3SU1550-1AA10-1NA0	41J
<b>Светодиодные модули для держателей SIRIUS ACT 3SU1</b>				
	AC/DC 24 В	● желтый	3SU1401-1BB30-1AA0	41J
		● красный	3SU1401-1BB20-1AA0	41J
		● зеленый	3SU1401-1BB40-1AA0	41J
		● синий	3SU1401-1BB50-1AA0	41J
		○ белый	3SU1401-1BB60-1AA0	41J
	AC 230 В	● желтый	3SU1401-1BF30-1AA0	41J
		● красный	3SU1401-1BF20-1AA0	41J
		● зеленый	3SU1401-1BF40-1AA0	41J
		● синий	3SU1401-1BF50-1AA0	41J
		○ белый	3SU1401-1BF60-1AA0	41J
<b>Корпуса для сборки кнопочных постов, степень защиты комплектного корпуса с фронтальной стороны - IP69k</b>				
	Корпуса для стандартных и постов аварийного отключения	Исполнение		
	Пластик, жёлтая крышка, с защитным козырьком	для кнопки аварийного останова	3SU1801-0AA00-0AC2	41J
	Пластик, серая крышка	для 2-х командных точек	3SU1802-0AA00-0AB1	41J
	Пластик, серая крышка	для 3-х командных точек	3SU1803-0AA00-0AB1	41J
	Пластик, серая крышка	для 4-х командных точек	3SU1804-0AA00-0AB1	41J

# Пускорегулирующая аппаратура 3VS, 3TS, 3US для стандартных задач

1

## Автоматические выключатели 3VS для защиты электродвигателей до 52А

Ном. раб. ток	Мощность 3-ф. двигателя при 400В AC	Диапазон уставок теплового расцепителя	Уставка расцепителя макс. тока мгновенного действия	Предельная наибольшая отключ. способность до 415 В AC	Артикул	ЦГ					
							In	P			Icu
							A	кВт/ 400В	A	A	кА

### Типоразмер 3VS13



0,6	0.12/0.18	0,4 ... 0,6	7,2	100	3VS1300-0ME00	463
1	0.25	0,6 ... 1	12	100	3VS1300-0MF00	463
1,6	0.37/0.55	1 ... 1,6	19	100	3VS1300-0MG00	463
2,4	0.75	1,6 ... 2,4	29	100	3VS1300-0MH00	463
4	1.1/1.5	2,4 ... 4	48	100	3VS1300-0MJ00	463
5	1.5/2.2	3,2 ... 5	60	100	3VS1300-0NJ00	463
6	2.2	4 ... 6	72	100	3VS1300-0MK00	463

### Типоразмер 3VS16



10	3/4	6 ... 10	120	100	3VS1600-0ML00	463
16	5.5/7.5	10 ... 16	190	100	3VS1600-0MM00	463
25	11	16 ... 25	300	100	3VS1600-0MN00	463
32	15	22 ... 32	380	35*	3VS1600-0MP00	463
40	18.5	28 ... 40	480	35*	3VS1600-0MQ00	463
52	22	36 ... 52	600	35*	3VS1600-0MR00	463

\* Если ожидаемый ток КЗ в точке установки автоматического выключателя выше расчётной Icu аппарата, необходимо применение вышестоящих предохранителей (для токов 32-52А - gL/gG, макс. 200А). Альтернативно возможно применение авт. выключателей 3RV

## Контакторы 3TS для коммутации электродвигателей до 105 А, 3-полюсные

Ном. характеристики			Блок-контакты		Ном. управляющ. напряжение Us AC / 50 Гц	Артикул	ЦГ
АС-2 и АС-3, Tu: до 60 °С		АС-1, Tu: 40 °С	Код	Модификация			
Ном. раб. ток Ie	Мощность 3-ф. двиг./ 400 В AC	Ном. раб. ток Ie					
A	кВт	A		НО НЗ	B		

### Типоразмер 0



6	2,2	25	10E	1	-	220	3TS2910-0AN2	461
9	4	25	10E	1	-	220	3TS3010-0AN2	461
12	5,5	25	10E	1	-	220	3TS3110-0AN2	461
18	7,5	25	10E	1	-	220	3TS3210-0AN2	461

### Типоразмер 1



25	11	42		-*	-*	220	3TS3300-0AN2	461
32	15	42		-*	-*	220	3TS3400-0AN2	461

### Типоразмер 2



40	18,5	65		-*	-*	220	3TS3500-0AN2	461
45	22	85		-*	-*	220	3TS3600-0AN2	461

### Типоразмеры 3, 4



65	30	90		1	1	220	3TS4711-0AN2	461
75	37	95		1	1	220	3TS4811-0AN2	461
85	45	105		1	1	220	3TS4911-0AN2	461
105**	55	105		1	1	220	3TS5011-0AN2	461

### Типоразмеры 6, 8



140	75	160		1	1	220	3TS5111-0AN2	461
170	90	210		1	1	220	3TS5211-0AN2	461
205	110	220		1	1	220	3TS5311-0AN2	461

\*Для контакторов типоразмеров 1 и 2 опционально доступны фронтальные блок-контакты: 3TX3010-8A (1НО) или 3TX3001-8A (1НЗ)

\*\*Максимальный ток при прямом монтаже реле перегрузки на контактор - до 100А.

# Пускорегулирующая аппаратура 3VS, 3TS, 3US для стандартных задач

1

## Контакторы 3TS для коммутации электродвигателей до 105 А, 3-полюсные

Ном. характеристики			Блок-контакты		Ном. управляющ. напряжение $U_s$	Артикул	ЦГ
AC-2 и AC-3, $T_u$ : до 60 °C		AC-1, $T_u$ : 40 °C	Код	Модификация			
Ном. раб. ток $I_e$	Мощность 3-ф.двиг./400 В AC	Ном. раб. ток $I_e$			HO	H3	AC / 50 Гц
A	кВт	A			B		

### Типоразмер 10



250	132	300		1	1	220	3TS5411-0AN2	461
				2	2	220	3TS5422-0AN2	461
300	160	320		1	1	220	3TS5511-0AN2	461
				2	2	220	3TS5522-0AN2	461

### Типоразмер 12

400	200	500		1	1	220	3TS5611-0AN2	461
				2	2	220	3TS5622-0AN2	461

## Принадлежности для контакторов 3TS

Для контакторов	Контактные группы	Ном. рабочий ток блок-контактов $I_e$ / AC-15 / AC-14 при		Тип контактов		Артикул	ЕП (шт.)	Упак*	ЦГ
		230 V	400 V	Исполнение	Исполнение				
	Количество	A	A	HO	H3				

### Фронтальные модули блок-контактов (макс. до 4-х модулей на контактор)



3TS29 до 3TS36	1	5.6	3.8	1	--	3TX3010-8A	1	1 шт.	451
	1	5.6	3.8	--	1	3TX3001-8A	1	1 шт.	451

### Модули для механической блокировки контакторов



3TX4091



3TX7466

Фронтальные модули для взаимной блокировки двух контакторов одинакового типоразмера		Боковые модули для взаимной блокировки двух контакторов		Артикул	ЕП (шт.)	Упак*	ЦГ
3TS29–3TS36				3TX4091-1A	1	1 шт.	451
3TS47–3TS55				3TX7466-1XA1	1	1 шт.	451
3TS56 с 3TS52–3TS54				3TX7566-1XB1	1	1 шт.	451

## Принадлежности для контакторов 3TS

Для контакторов	Исполнение	Номинальное напряжение управления $U_s$		Артикул	ЕП (шт.)	Упак*	ЦГ
		B, AC	B, DC				
Типоразмер							

### Ограничители перенапряжения (RC-цепочки)



3TX7402-3



3TX7462-3  
3TX7522-3

3TS29–3TS36	Монтаж сверху контактора на клемму катушки управления	24 ... 48	24 ... 70	3TX7402-3R	1	1 шт.	451
		48 ... 127	70 ... 150	3TX7402-3S	1	1 шт.	451
		127 ... 240	150 ... 250	3TX7402-3T	1	1 шт.	451
		240 ... 400	--	3TX7402-3U	1	1 шт.	451
3TS47–3TS51	Монтаж рядом с блок-контактами или на 35-мм DIN-рейку	24 ... 48	--	3TX7462-3R	1	1 шт.	451
		--	24 ... 70	3TX7522-3R	1	1 шт.	451
		48 ... 127	--	3TX7462-3S	1	1 шт.	451
		--	70 ... 150	3TX7522-3S	1	1 шт.	451
		127 ... 240	--	3TX7462-3T	1	1 шт.	451
		--	150 ... 250	3TX7522-3T	1	1 шт.	451
3TS52–3TS56	Монтаж рядом с блок-контактами или на 35-мм DIN-рейку	24 ... 48	--	3TX7462-3U	1	1 шт.	451
		48 ... 127	--	3TX7522-3R	1	1 шт.	451
		127 ... 240	--	3TX7522-3S	1	1 шт.	451
		240 ... 400	--	3TX7522-3T	1	1 шт.	451
		400 ... 600	--	3TX7522-3V	1	1 шт.	451

# Светосигнальная аппаратура 3SB6 для стандартных задач

1

## Компактные световые индикаторы 3SB6, 22 мм, пластик

	Исполнение	Номинальное напряжение LED	Цвет индикатора	Артикул	ЦГ
<b>Комплектные световые индикаторы 3SB6, 22 мм, пластик</b>					
	Световые индикаторы со встроенным светодиодным модулем	230 В AC	● красный	3SB6216-6AA20-1AA0	465
			● желтый	3SB6216-6AA30-1AA0	465
			● зеленый	3SB6216-6AA40-1AA0	465
			○ белый	3SB6216-6AA60-1AA0	465
		24 В AC/DC	● красный	3SB6213-6AA20-1AA0	465
			● желтый	3SB6213-6AA30-1AA0	465
			● зеленый	3SB6213-6AA40-1AA0	465

## Компактные кнопки 3SB6, 22 мм, пластик

	Исполнение	Коммутационные элементы	Цвет кнопки	Артикул	ЦГ
<b>Комплектные плоские кнопки, без подсветки, встроенные контакты 1НО+1НЗ</b>					
	Кнопки плоские без фиксации, без подсветки	1 НО + 1 НЗ	● черный	3SB6210-0AB10-1FA0	465
		1 НО + 1 НЗ	● красный	3SB6210-0AB20-1FA0	465
		1 НО + 1 НЗ	● зеленый	3SB6210-0AB40-1FA0	465

## Актуаторы для плоских кнопок 3SB6 с подсветкой, 22 мм, пластик

	Исполнение	Коммутационные элементы	Цвет кнопки	Артикул	ЦГ
<b>Актуаторы для плоских кнопок с возможностью подсветки, без контактных блоков</b>					
	Актуатор плоской кнопки с возможностью подсветки	--	● красный	3SB6011-0AB20-0YA0	465
		--	● зеленый	3SB6011-0AB40-0YA0	465

## Актуаторы для поворотных переключателей 3SB6, 22 мм, пластик, без контактных блоков

	Исполнение	Коммутационные элементы	Цвет актуатора	Артикул	ЦГ
<b>Актуаторы для поворотных переключателей 3SB6, короткая рукоятка</b>					
	Без подсветки 3 комм. положения Угол поворота 2×60° С фиксацией	--	● черный	3SB6010-2AL10-0YA0	465
		--	○ белый	3SB6011-2AL60-0YA0	465
	С возм. подсветки 3 комм. положения Угол поворота 2×60° С фиксацией	--			

## Актуаторы для аварийных кнопок 3SB6 с держателем, 22 мм

	Исполнение	Деблокировка	Цвет кнопки	Артикул	ЦГ
<b>Актуаторы для сборки аварийных кнопок триггерного действия, Ø 40 мм, металл</b>					
	Актуатор кнопки аварийного останова	Деблокировка поворотом	● красный	3SB6060-1EB20-0YA0	465
		Деблокировка ключом	● красный	3SB6060-1ED20-0YA0	465
<b>Актуаторы для сборки стандартных аварийных кнопок, Ø 40 мм, пластик</b>					
	Актуатор кнопки аварийного останова	Деблокировка поворотом	● красный	3SB6010-1HB20-0YA0	465
		Деблокировка ключом	● красный	3SB6010-1HD20-0YA0	465

# Светосигнальная аппаратура ЗСВ6 для стандартных задач

1

## Контактные блоки ЗСВ6

	Исполнение	Тип контакта	Артикул	ЦГ
<b>Контактные блоки с одним контактом для сборки кнопок и переключателей ЗСВ6</b>				
	Возможно установить до 6-ти контактных блоков на одну кнопку или переключатель без подсветки и до 4-х блоков - для исполнения с подсветкой	1НО	3SB6011-0AB20-0YA0	465
		1НЗ	3SB6011-0AB40-0YA0	465

## Светодиодные модули ЗСВ6

	Исполнение	Номинальное напряжение LED	Цвет рассеивателя	Артикул	ЦГ
<b>Светодиодные модули для сборки индикаторов, кнопок и переключателей ЗСВ6 с подсветкой</b>					
	Модули со встроенным светодиодом	230 В AC	● красный	3SB6406-1BA20-1AA0	465
			● желтый	3SB6406-1BA30-1AA0	465
			● зеленый	3SB6406-1BA40-1AA0	465
		24 В AC/DC	○ белый	3SB6406-1BA60-1AA0	465
			● красный	3SB6403-1BA20-1AA0	465
			● желтый	3SB6403-1BA30-1AA0	465
		● зеленый	3SB6403-1BA40-1AA0	465	

## Защитные колпачки

	Исполнение	Применение	Цвет	Артикул	ЦГ
<b>Защитные колпачки для кнопок ЗСВ6</b>					
	Комплект - 10 шт.	Для одинарных кнопок	Прозрачные	3SB6900-0BC	465
		Для двоянных кнопок	Прозрачные	3SB6900-0BJ	465

## Держатели маркировочных табличек

	Исполнение	Размер	Цвет	Артикул	ЦГ
<b>Держатели маркировочных табличек для кнопок и переключателей ЗСВ6</b>					
	Комплект - 10 шт.	25 x 10 мм	Черный	3SB6900-0HA	465
		25 x 18 мм	Черный	3SB6900-0HB	465

## Корпуса для установки кнопок, переключателей и индикаторов

	Исполнение	Цвет	Цвет кнопки	Артикул	ЦГ
<b>Пустые пластиковые корпуса для установки кнопок, переключателей и индикаторов</b>					
	Стандартные корпуса для сборки постов управления	Серый	1	По запросу	465
		Серый	2	3SB6812-0AA10-0BA0	465
		Серый	3	3SB6813-0AA10-0BA0	465
		Серый	4	По запросу	465
		Серый	5	По запросу	465
	Корпус для аварийной кнопки	Жёлтый / чёрный	1	3SB6811-0AA20-0BA0	465





## SINAMICS V20

Универсальный преобразователь для базовых приложений

2/2

## SINAMICS G120

Модульный преобразователь

2/8

## SINAMICS G120C

Моноблочный преобразователь с оптимальными функциональными возможностями

2/24

## SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6

Сервосистема как оптимальное готовое решение

2/28

### SINAMICS V20 – универсальный преобразователь частоты для базовых приложений

Индивидуальные решения в области автоматизации и приводной техники, в том числе и для автоматизации простых процессов движения, становятся всё более востребованными в машиностроении и при производстве промышленного оборудования.

Компактный преобразователь частоты SINAMICS V20 от Siemens это простое и эффективное решение с приводом для таких задач. ПЧ SINAMICS V20 характеризуется быстрым вводом в эксплуатацию, простым управлением, надёжностью и рентабельностью.

Семь типоразмеров преобразователя предлагают диапазон мощностей от 0,12 до 30 кВт.

### Минимизация расходов

Затраты на проектирование и пуско-наладку, а также текущие расходы при работе, должны оставаться на минимально возможном уровне. SINAMICS V20 идеально соответствует этим требованиям. Для повышения энергоэффективности преобразователь использует метод управления с автоматическим уменьшением тока для оптимизации энергопотребления. Кроме этого, он отображает текущий расход энергии и предлагает множество других интегрированных функций энергосбережения.

### Отличительные особенности

#### Простой монтаж

- Настенный или сквозной монтаж, установка бок-о-бок
- Встроенные интерфейсы USS и Modbus RTU
- Встр. тормозной прерыватель от 7,5 до 30 кВт
- ЭМС согласно кат. C1/C2

#### Простое управление

- Экспорт и копирование параметров без подключения к источнику питания
- Простой ввод в эксплуатацию с помощью мобильного устройства или ноутбука через модуль веб-сервера SINAMICS V20 Smart Access
- Встроенные макросы
- Режим поддержания в рабочем состоянии для бесперебойной работы
- Широкий диапазон напряжений, новая концепция охлаждения и лакированные печатные платы

#### Простая экономия средств

- ECO-режим для  $U/f$ ,  $U^2/f$  / гибернация
- Мониторинг потоков энергии и воды
- Высокая допустимая перегрузка (HO) и низкая допустимая перегрузка (LO) для типоразмера FSE

Мощность	0,12 - 30 кВт (1/6 - 40 л.с.)
Диапазон напряжений	1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%) <sup>1), 2)</sup> 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)
Режимы	$U/f$ $U^2/f$ FCC $U/f$ многоточечный

<sup>1)</sup> Однофазные устройства также могут быть подключены к двум фазам трехфазной сети питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, от -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нулевой проводник).  
Подробнее см.:

<http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

<sup>2)</sup> Диапазон напряжений для FSAA/FSAB (-15% / +10%)



### Технические параметры



2

#### Питание и управление

Напряжение	1AC 230 В: 1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%) <sup>3)</sup> 3AC 400 В: 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)
Частота сети	50/60 Гц
Структура сети	TN, TT, TT заземленная сеть, IT <sup>1)</sup>
Диапазон мощности	1AC 230 В 0,12 ... 3,0 кВт 3AC 400 В 0,37 ... 30 кВт
Допустимая перегрузка	до 15 кВт: высокая перегрузка (HO): 150% I <sub>n</sub> на 60 с, цикл 300 с от 18,5 кВт: низкая перегрузка (LO): 110% I <sub>n</sub> на 60 с, цикл 300 с высокая перегрузка (HO): 150% I <sub>n</sub> на 60 с, цикл 300 с
Выходная частота	0 ... 550 Гц, разрешение: 0,01 Гц
КПД	98 %
Режимы работы системы управления	Режимы управления по напряжению/частоте: линейная U/f, квадратичная U/f, многоточечная U/f управление по потокоцеплению: FCC

#### Входы и выходы

Аналоговые входы	AI1: биполярный режим по току/напряжению, разрешение 12 бит AI2: униполярный режим по току/напряжению, разрешение 12 бит Могут использоваться как цифровые входы
Аналоговые выходы	AO1: 0 ... 20 мА
Цифровые входы	DI1 до DI4, оптическая изоляция, выбор PNP/NPN через клеммник
Цифровые выходы	DO1: транзисторный выход DO2: релейный выход 250 В AC 0,5 А омическая нагрузка 30 В DC 0,5 А омическая нагрузка
Стандарты	EAC, CE, cULus, RCM, KC

#### Отличительные особенности

Энергосбережение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECO-режим</li> <li>• режим гибернации</li> <li>• мониторинг энергопотребления</li> </ul>
Простое управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• макросы для соединения и прикладные макросы</li> <li>• клонирование параметров</li> <li>• модуль веб-сервера для беспроводной пуско-наладки, эксплуатации, диагностики и ТО (опция)</li> <li>• режим поддержания в рабочем состоянии</li> <li>• USS/Modbus RTU-коммуникация</li> <li>• заданные значения пользователя</li> <li>• список измененных параметров</li> <li>• состояние преобразователя при ошибках</li> <li>• автоматический перезапуск</li> <li>• рестарт на лету</li> <li>• регулирование напряжения промежуточного контура</li> <li>• I<sub>max</sub>-регулирование</li> </ul>
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ПИД-регулятор</li> <li>• функции VICO</li> <li>• режим работы: ударный пуск</li> <li>• режим работы: режим добавленного момента</li> <li>• режим работы: режим устранения засора насоса</li> <li>• каскадирование двигателей</li> <li>• гибкое регулирование усиления</li> <li>• функция вобуляции</li> <li>• компенсация скольжения</li> <li>• две параметрируемые рампы разгона</li> <li>• настраиваемая ШИМ</li> </ul>
Защита	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита от замерзания</li> <li>• Защита от конденсата</li> <li>• Защита от кавитации</li> <li>• Кинетическая буферизация</li> <li>• Контроль ошибок в нагрузке</li> </ul>

<sup>1)</sup> Устройства без фильтра 1AC 230 В FSAА/АВ, а также 3AC 400 В, могут работать в сетях IT.

<sup>2)</sup> У устройств типоразмера FSA без фильтра при использовании внешнего сетевого фильтра возможная длина экранированных кабелей двигателя составляет 25 м.

<sup>3)</sup> 1-фазные устройства также могут подключаться к двум фазам трехфазной системы питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нейтральный проводник).  
Подробности см.:  
<http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

# SINAMICS V20

Данные для заказа, выбор SINAMICS V20 и опций

## Преобразователи 1AC 200 ... 240 В<sup>1)</sup>

Расчетные параметры			Заказной №	Вентилятор	Типоразмер
Р <sub>расч.</sub> (НО) кВт	л.с.	I <sub>н</sub> А			
0,12	1/6	0,9	6SL3210-5BB11-2	V1	FSAA
0,25	1/3	1,7	6SL3210-5BB12-5	V1	FSAB
0,37	1/2	2,3	6SL3210-5BB13-7	V1	
0,55	3/4	3,2	6SL3210-5BB15-5	V1	
0,75	1	4,2	6SL3210-5BB17-5	V1	FSB
1,1	1-1/2	6	6SL3210-5BB21-1	V0	
1,5	2	7,8	6SL3210-5BB21-5	V0	FSC
2,2	3	11	6SL3210-5BB22-2	V0	
3	4	13,6	6SL3210-5BB23-0	V0	

### Стандарты ЭМС

Без встроенного фильтра подавления радиопомех	U
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C2 <sup>2)</sup> (доступно только для FSB и FSC от 1,1 до 3 кВт)	A
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C1 <sup>3)</sup> (доступно только для FSAA и FSAB до 0,75 кВт)	B

## Запасные части

Типоразмер	Заказной №
Запасной вентилятор	
FSA	6SL3200-0UF01-0AA0
FSB	6SL3200-0UF02-0AA0
FSC	6SL3200-0UF03-0AA0
FSD	6SL3200-0UF04-0AA0
FSE	6SL3200-0UF05-0AA0

## Опции для 1AC 200 ... 240 В

FS	Р <sub>расч.</sub> (НО) кВт	Тормозной резистор 6SE6400-...	Сетевой дроссель 6SE6400-...	Выходной дроссель 6SE6400-...	Комплект для подкл. экрана 6SL3266-...	Сетевой фильтр класса B <sup>7)</sup>	По стандарту IEC		
							Станд. предохранитель <sup>8)</sup>		Автом. выключ. <sup>8)</sup>
							Ток в А	Заказной №	Заказной №
FSAA	0,12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AR00-0VA0	6SL3203-0BB21-8VA0	10	3NA3803	3RV2011-1DA10
	0,25								3RV2011-1FA10
	0,37								3RV2011-1HA10
FSAB	0,55	4BC11-2BA0	3CC01-0AB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BB0	16	3NA3805	3RV2011-1JA10
	0,75								3RV2011-1KA10
FSB	1,1	4BC11-2BA0	3CC02-6BB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BB0	20	3NA3807	3RV2021-4BA10
	1,5								3RV2021-4CA10
FSC	2,2	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	-	35	3NA3814	3RV2021-4EA10
	3								3RV1031-4FA10

## Принадлежности

Наименование	Заказной №
Загрузчик параметров	6SL3255-0VE00-0UA1
V20 BOP (базовая панель оператора)	6SL3255-0VA00-4BA1
BOP-интерфейс <sup>9)</sup>	6SL3255-0VA00-2AA1
SINAMICS V20 Smart Access (модуль веб-сервера)	Новинка 6SL3255-0VA00-5AA0
Карта памяти SINAMICS (512 МБ)	6SL3054-4AG00-2AA0
Модуль торможения 1AC 230 В: 8 А; 3AC 400 В: 7 А	6SL3201-2AD20-8VA0
Терминатор RS485 (50 шт.)	6SL3255-0VC00-0HA0
Комплект для монтажа на DIN-рейку	FSA/FSAA/FSAB: 6SL3261-1BA00-0AA0 <sup>10)</sup> FSB: 6SL3261-1BB00-0AA0
Переходная пластина для установки типоразмера FSAA/FSAB в старые монтажные отверстия типоразмера FSA (для SINAMICS V20, 1AC 200 В – 240 В)	6SL3266-1ER00-0VA0
Учебный комплект SINAMICS V20	6AG1067-2AA00-0AB6

<sup>1)</sup> 1-фазные устройства также могут быть подключены к двум фазам трехфазной системы питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нейтральный проводник).

<sup>2)</sup> Предельные значения уровня радиопомех в соответствии с EN 61800-3 категория C2, использование в первом окружении (коммунальные сети). Приводная система должна быть смонтирована квалифицированным персоналом с учетом региональных норм в отношении гармоник в линии питания.

<sup>3)</sup> Предельные значения уровня радиопомех в соответствии с EN 61800-3 категория C1, использование в первом окружении (коммунальные сети). Приводная система должна быть смонтирована квалифицированным персоналом с учетом региональных норм в отношении гармоник в линии питания.

<sup>4)</sup> Предельные значения уровня радиопомех в соответствии с EN 61800-3 категория C3, использование во втором окружении (промышленные сети).

<sup>5)</sup> Выходной ток I<sub>L</sub> на основе цикла для низкой перегрузки (LO).

<sup>6)</sup> Выходной ток I<sub>n</sub> на основе цикла для высокой перегрузки (HO).

<sup>7)</sup> См. спецификацию стандартов ЭМС, стр. 10.

<sup>8)</sup> Дополнительную информацию о перечисленных предохранителях и автоматических выключателях можно найти в каталогах LV 10, IC 10 и IC 10 AO. <http://siemens.com/drives/infocenter>

<sup>9)</sup> BOP-интерфейс и интегрированный BOP-стандартный штекер RJ45 совместим со стандартным Ethernet-кабелем

<sup>10)</sup> По монтажу FSA с вентилятором см. Справочник по оборудованию SINAMICS V20.

При монтаже FSAA/AB использовать переходник для монтажа на DIN-рейку для FSA вместе с монтажным комплектом.



## Преобразователи ЗАС 380 ... 480 В

Расчетные параметры										Заказной №	Вентилятор	Типоразмер
P <sub>расч.</sub> (LO)		I <sub>L</sub> 400 В <sup>5)</sup>	I <sub>L</sub> 480 В	P <sub>расч.</sub> (НО)		I <sub>H</sub> 400 В <sup>6)</sup>	I <sub>H</sub> 480 В					
кВт	л.с.	А	А	кВт	л.с.	А	А					
0,37	1/2	1,3	1,3	0,37	1/2	1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	VO	–	FSA	
0,55	3/4	1,7	1,7	0,55	3/4	1,7	1,7	6SL3210-5BE15-5	VO	–		
0,75	1	2,2	2,2	0,75	1	2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	VO	–		
1,1	1–1/2	3,1	3,1	1,1	1–1/2	3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	VO	1		
1,5	2	4,1	4,1	1,5	2	4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	VO	1		
2,2	3	5,6	4,8	2,2	3	5,6	4,8	6SL3210-5BE22-2	VO	1		
3	4	7,3	7,3	3	4	7,3	7,3	6SL3210-5BE23-0	VO	1	FSB	
4	5	8,8	8,24	4	5	8,8	8,24	6SL3210-5BE24-0	VO	1		
5,5	7–1/2	12,5	11	5,5	7–1/2	12,5	11	6SL3210-5BE25-5	VO	1	FSC	
7,5	10	16,5	16,5	7,5	10	16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	VO	2		
11	15	25	21	11	15	25	21	6SL3210-5BE31-1	VO	2	FSD	
15	20	31	31	15	20	31	31	6SL3210-5BE31-5	VO	2		
22	30	45	40	18,5	25	38	34	6SL3210-5BE31-8	VO	2		
30	40	60	52	22	30	45	40	6SL3210-5BE32-2	VO	2		
Стандарты ЭМС												
Без встроенного фильтра подавления радиопомех												U
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории СЗ <sup>4)</sup>												C

## Опции для ЗАС 380 ... 480 В

FS	P <sub>расч.</sub> (LO) кВт	P <sub>расч.</sub> (НО) кВт	Тормозной резистор 6SL3201-...	Сетевой дроссель 6SL3203-...	Выходной дроссель 6SL3202-...	Комплект для подкл. экрана 6SL3266-...	Сет. фильтр кл. В <sup>7)</sup> 6SL3203-...	По стандарту IEC		
								Станд. предохранитель <sup>8)</sup>		Автом. выкл. <sup>9)</sup>
								Ток в А	Заказ. №	Заказной №
FSA	0,37	0,37	0BE14-3AA0	0CE13-2AA0	0AE16-1CA0	1AA00-0VA0	0BE17-7BA0	6	3NA3801	3RV2011-1CA10
	0,55	0,55								3RV2011-1DA10
	0,75	0,75								3RV2011-1EA10
	1,1	1,1		3RV2011-1FA10						
	1,5	1,5								
	2,2	2,2								
FSB	3	3	0BE21-0AA0	0CE21-0AA0	0AE18-8CA0	1AB00-0VA0	0BE21-8BA0	10	3NA3803	3RV2011-1HA10
	4	4								3RV2011-1JA10
FSC	5,5	5,5	0BE21-8AA0	0CE21-8AA0	0AE21-8CA0	1AC00-0VA0		16	3NA3805	3RV2011-1KA10
FSD	5,5	5,5	0BE21-8AA0	0CE21-8AA0	0AE23-8CA0	1AD00-0VA0	0BE23-8BA0	20	3NA3807	3RV2021-4AA10
	7,5	7,5								3RV2021-4BA10
	11	11								
FSE	15	15	0BE23-8AA0	0CE23-8AA0				32	3NA3812	3RV2021-4BA10
	7,5	7,5					63	3NA3822	3VL1103-1KM30-0AA0	
	11	11								3VL1104-1KM30-0AA0
15	15									3VL1105-1KM30-0AA0
			6SE6400-...	6SL3203-...	6SE6400-...	6SL3266-...	6SL3203-...			
FSE	22	18,5	4BD21-2DA0	0CJ24-5AA0	3TC05-4DD0	1AE00-0VA0	0BE27-5BA0	63	3NA3024	3VL1108-1KM30-0AA0
	30	22		0CD25-3AA0	3TC03-8DD0			80	3NA3024	3VL1108-1KM30-0AA0

Простое управление с передней панели электрошкафа



V20 BOP (базовая панель оператора)



V20 BOP-интерфейс



Типоразмер FSAA

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация через беспроводное соединение с модулем веб-сервера.



V20 Smart Access **Новинка**



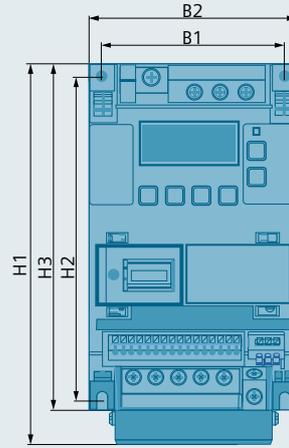
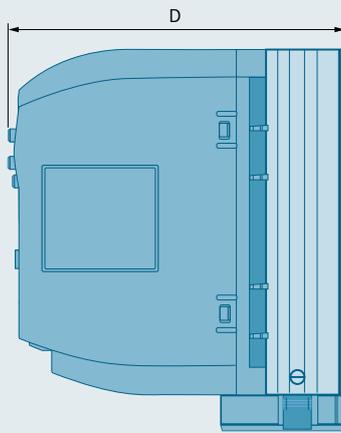
Мобильный телефон

# SINAMICS V20

## Габаритные размеры

### Габаритные размеры

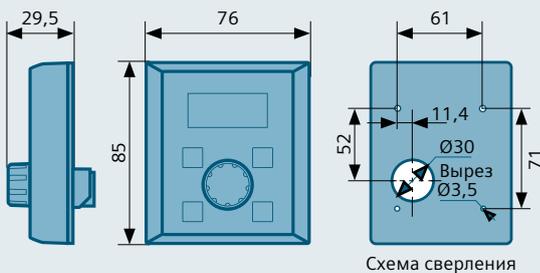
#### Устройство SINAMICS V20



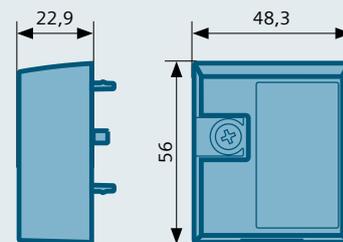
H1: высота с вентилятором  
H3: высота без вентилятора

Типоразмер	Ширина (мм)		Высота (мм)			Глубина (мм)	Вес (кг)
	B1	B2	H1	H2	H3		
FSAA	58	68	–	132	142	107,8	0,7
FSAB	58	68	–	132	142	127,8	0,9
FSA	79	90	166	140	150	145,5	1,05
FSB	127	140	160	135	–	164,5	1,8
FSC	170	184	182	140	–	169	2,6
FSD	223	240	206,5	166	–	172,5	4,3
FSE	228	245	264,5	206	–	209	6,6

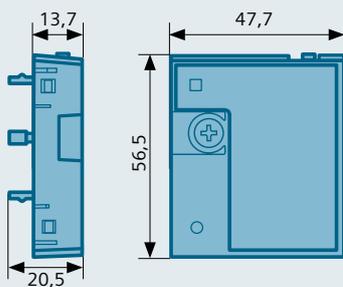
#### V20 ВОР (базовая панель оператора)



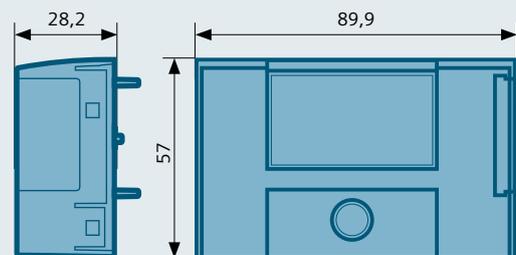
#### V20 ВОР-интерфейс



#### V20 Smart Access (модуль веб-сервера)



#### V20 загрузчик параметров



## Опции для 1AC 200 ... 240 В

PN (НО) кВт 1AC 230 В	FS	Тормозные резисторы				Сетевые дроссели				Выходные дроссели				Модуль торможения				Сетевой фильтр кл. В			
		W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT
0,12	AA	72	230	43,5	1	75,5	200	50	0,5	75	200	50	1,3	90	150	88	0,71	73	200	43,5	0,5
0,25																					
0,37																					
0,55																					
0,75	AB	149	239	1,6	150	213	1,2	150	213	80	4,1	149	213	50,5	1						
1,1																					
1,5	C	185	285	150	3,8	185	245	1,0	185	245	6,6	-	-	-	-						
2,2																					
3																					

## Опции для 3AC 380 ... 480 В

PN (ЛО) кВт 3AC 400 В	FS	Тормозные резисторы				Сетевые дроссели				Выходные дроссели				Модуль торможения				Сетевой фильтр кл. В				
		W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	
0,37	A	105	295	100	1,48	125	120	71	1,1	178	175	73	3,4	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75	
0,55																						
0,75																						
1,1																						
1,5																						
2,2																						
3	B	105	345	100	1,80	125	140	71	2,1	178	180	73	3,9	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75	
4																						
5,5	C	175	345	100	2,73	125	145	91	2,95	243	215	100	10,1	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75	
7,5																						
11	D	250	490	140	6,20	190	220	81	7,8	243	235	115	11,2	встроен				140	359	95	7,3	
15																						
22	E	270	515	175	7,4	275	455	84	13	225	210	150	10,7	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75	
30																						

FS = типоразмер, WT = вес в кг, W = ширина в мм, H = высота в мм, D = глубина в мм

Самый маленький по габаритам, но по возможностям, преобразователь частоты SINAMICS.

Типоразмер FSAA и FSAB, 1AC 230 В 0,12 до 0,75 кВт со встроенным ЭМС-фильтром



Типоразмер FSAA



Типоразмер FSAB

# SINAMICS G120

Компактность, безопасность и надежность

## Обзор

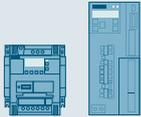
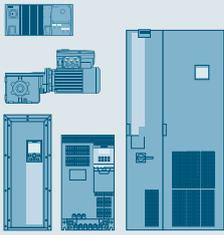
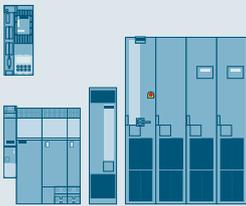
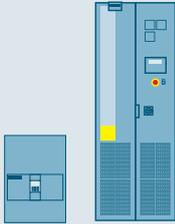
Будь то насосы, вентиляторы, компрессоры, процессы перемещения или переработки – все эти задачи могут быть решены универсальным приводом SINAMICS G120. При этом речь может идти в равной мере как об общем машиностроении, так и об автомобильной, текстильной и упаковочной промышленности.

Модульная конструкция и широкий диапазон мощностей от 0,55 до 250 кВт являются гарантией выбора оптимального для решения поставленной задачи преобразователя.

Одновременно модульная компоновка SINAMICS G120 открывает различные возможности универсального использования и экономии, например, за счет сокращения складских запасов. И все это при высоком уровне комфорта – начиная от монтажа и заканчивая техническим обслуживанием. SINAMICS G120 это часть обширного семейства приводов SINAMICS.

### Обзор преимуществ семейства SINAMICS:

- Широкий спектр мощностей от 0,05 кВт до 85 МВт
- Версии как для низкого/среднего напряжения, так и для напряжения постоянного тока
- Высокий уровень гибкости и комбинируемости
- Простое подключение к контроллерам SIMATIC и эффективная интеграция в системы автоматизации, а также часть «Комплексной автоматизации»
- Единая концепция безопасности Safety Integrated
- Функциональность на основе единой аппаратно-программной платформы
- Общий инжиниринг для всех приводов
  - SIZER для проектирования
  - STARTER / SINAMICS Startdrive для параметрирования и ввода в эксплуатацию

Низкое напряжение переменного тока			Напряжение постоянного тока	Среднее напряжение переменного тока
Базовые возможности	Основные возможности	Расширенные возможности	Устройства постоянного тока	Приложения высокой мощности
				
Серия V	Серия G	Серия S	DCM	Серии среднего напряжения
0,05 – 30 кВт	0,37 – 6600 кВт	0,55 – 5700 кВт	6 кВт – 30 МВт	0,15 – 85 МВт
Преобразователи SINAMICS V это только самые важные аппаратные компоненты и функции. И как следствие – высокая надежность и низкая цена.	Преобразователи SINAMICS G это правильный набор функций для приложений с низкими и средними требованиями к динамике регулирования.	Преобразователи SINAMICS S предназначены для специальных одно- и многоосевых приложений в области машиностроения, а также для решения различных задач управления перемещениями.	Преобразователи тока SINAMICS это максимальная мощность и работоспособность.	Наше единственное в своем роде, комплексное предложение включает в себя весь спектр динамических и рабочих характеристик для классов напряжения от 2,3 до 11 кВ.



## Механическая часть

- » Модульная конструкция
- » Различные концепции охлаждения для увеличения надежности

## Функции

- » Различные интерфейсы датчиков
- » Ориентированные на область применения управляющие модули с расширенным набором входов/выходов
- » Позиционирование (EPos)
- » Safety Integrated: STO, SS1, SBC, SLS, SDI, SSM
- » Силовые модули с низким обратным воздействием на сеть
- » Сетевая рекуперация без дополнительных модулей

## Коммуникация

- » Компонент «Комплексной автоматизации» – с интерфейсами для PROFINET и PROFIBUS
- » Поддерживаемые профили: PROFIdrive, PROFIsafe, PROFInergy
- » Подключение к сторонним системам через USS/Modbus RTU, BACnet MS/TP, EtherNet/IP

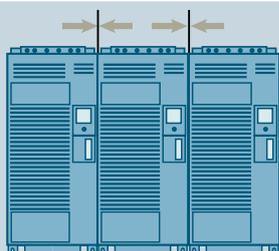
# SINAMICS G120

## Преимущества SINAMICS G120

### Компактность

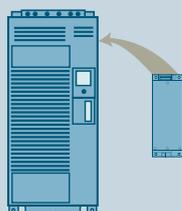
Новая конструкция и инновационная техника позволили максимально уменьшить габариты SINAMICS G120.

#### Установка бок-о-бок



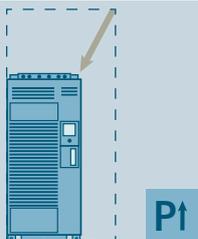
Сокращение расходов за счет экономии места в электрошкафу

#### Единая геометрия корпуса для всех напряжений с и без фильтра А



Экономия места за счет идентичного типоразмера и со встроенным фильтром

#### Повышенная удельная мощность



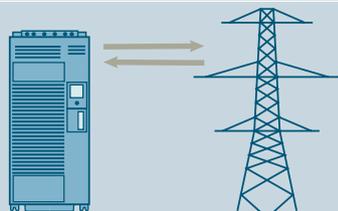
Экономия места за счет увеличения удельной мощности на единицу рабочего объема

#### Встроенное базовое позиционирование



Отказ от дополнительных модулей, например, модулей позиционирования, интерфейсов датчиков и иных устройств

#### Встроенная функция рекуперации (Efficient Infeed Technology)



С помощью PM250 возможен возврат энергии торможения обратно в сеть

Монтажные размеры PM240/PM240-2<sup>\*)</sup> без/с встроенным сетевым фильтром класса А

Типоразмер	Ш мм	В мм	Г мм
FSA	73	196	165
FSB	100	292	
FSC	140	355	
FSD	200	472	237
FSE	275	551	
FSF	305	708	357
FSGX	326/-	1533/-	547/-

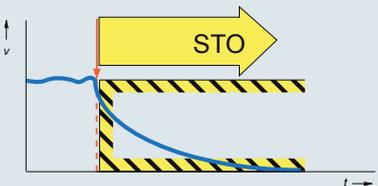
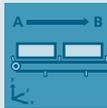
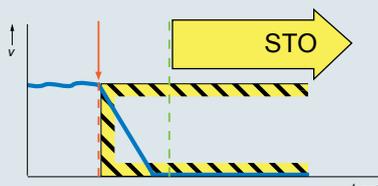
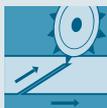
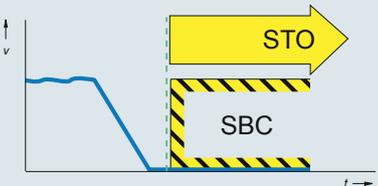
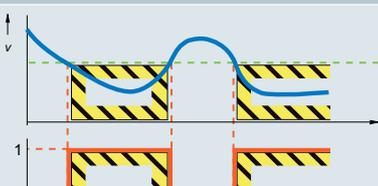
<sup>\*)</sup> Идентичный типоразмер с и без фильтра А

Монтажные размеры PM250 без/с встроенным сетевым фильтром класса А

Типоразмер	Ш мм	В мм	Г мм
FSC	-/189	-/334	-/185
FSD	275	419/512	204
FSE		499/635	
FSF	350	634/934	316

Безопасность

Функции безопасности SINAMICS G120<sup>1)</sup>

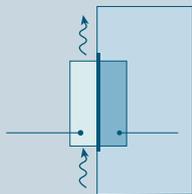
<p><b>Безопасно отключенный момент (STO)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита от непреднамеренного запуска привода</li> <li>• На приводе гарантированно отсутствует момент</li> </ul>	<p>Например, транспортировка багажа/посылок, загрузка, выгрузка</p>  <p>Ленточный транспортер</p>
<p><b>Безопасный останов 1 (SS1)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрая и безопасно контролируемая остановка привода, в частности, при наличии больших инерционных масс</li> </ul>	<p>Например, пилы, размотчики, экструдеры, центрифуги, штабелёры</p>  <p>Пила</p>
<p><b>Безопасное управление тормозом (SBC) с CU250S-2</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безопасное управление активным в обесточенном состоянии стояночным тормозом</li> <li>• Препятствует «просадке» подвешенных/тянущих грузов</li> </ul>	<p>Например, подъемники, намоточно-размоточные устройства</p>  <p>Подъемник</p>
<p><b>Безопасно ограниченная скорость (SLS)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уменьшение и непрерывный контроль скорости вращения привода для прямого вмешательства в работу машины при эксплуатации</li> </ul>	<p>Например, прессы, вырубные станки, молотки, ленточные транспортеры, шлифовальные станки</p>  <p>Пресс</p>
<p><b>Безопасное направление вращения (SDI)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция позволяет приводу вращаться только в выбранном направлении</li> </ul>	<p>Например, штабелёры, прессы, размоточные устройства</p>  <p>Портальное загрузочное устройство</p>
<p><b>Безопасное подтверждение контроля скорости (SSM)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При падении скорости привода ниже специфицированной границы, функция подает безопасный выходной сигнал</li> </ul>	<p>Например, шлифовальные станки, линейные конвейеры, сверла, фрезы, упаковочные машины</p>  <p>Фреза</p>

<sup>1)</sup> Возможность использования функций безопасности SINAMICS G120 без датчика.

### Надежность

SINAMICS G120 – это надежная система для решения различных задач.

#### Варианты с внешней вентиляцией



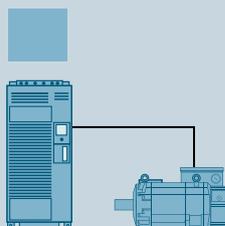
- Уменьшение тепловыделения в электрошкафу
- Экономичные конструкции электрошкафов

#### Стойкие к агрессивным газам компоненты и лакированные модули



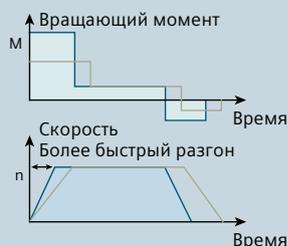
- Класс окружающей среды 3C2 (3C3 с SIPLUS)

#### Улучшенная конструкция силового модуля



- Можно использовать кабели двигателя большей длины
  - экранированные: до 300 м
  - неэкранированные: до 450 м
- Отсутствие входного дросселя, т.к. имеется встроенный дроссель промежуточного контура
- Функции увеличивающие стабильность работы при глубоких просадках напряжения

#### Управление



- Надежный метод управления и регулирования для приводов с низкими динамическими требованиями, а также для специальных приводов с управлением по моменту и скорости



**Системный подход для повышения энергоэффективности**

**ЭКОНОМИЯ**  
**ДО**  
**65%**  
**ЭНЕРГИИ**

Благодаря целенаправленному, специализированному управлению по скорости и рекуперации тормозной энергии, доля сэкономленной нашими преобразователями энергии достигает 65%. Встроенные функции энергосбережения способствуют дальнейшему сокращению расходов на электроэнергию.

Efficient Infeed Technology это инновация, с помощью которой даже компактные преобразователи начинают поддерживать рекуперацию, что позволяет использовать её в приложениях, в которых эта возможность прежде была недоступна.

SINAMICS G120 с интерфейсом PROFINET поддерживает PROFenergy. С помощью профиля на базе PROFINET возможно централизованное, независимое, координируемое отключение потребителей при простоях.

**Другие энергосберегающие функции**

- ECO-режим/ уменьшение потока для снижения тока двигателя в диапазоне частичной нагрузки
- Спящий режим: автоматическое включение и выключение преобразователя в зависимости от требований процесса
- Индикация израсходованной электроэнергии
- Каскадирование: ступенчатое подключение и отключение приводов по необходимости

**Поддержка**  
**SIMATIC**  
**Energy Suite**

ПО SIMATIC Energy Suite в качестве интегрированной опции для TIA Portal эффективно объединяет управление энергопотреблением и автоматизацию, обеспечивая учет энергопотребления на производстве.

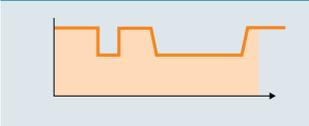
Кроме этого, за счет упрощения процесса проектирования энергоизмерительных компонентов, например, линейки приводов SINAMICS G, значительно сокращаются затраты на инженерные работы.

Благодаря комплексной интеграции в системы управления энергопотреблением верхнего уровня и облачному сервису возможно эффективное использование полученных энергопоказателей в централизованной системе управления энергопотреблением.

Дополнительную информацию о SIMATIC Energy Suite можно найти по адресу [www.siemens.com/energysuite](http://www.siemens.com/energysuite).

**2**

Энергопотребление без PROFenergy

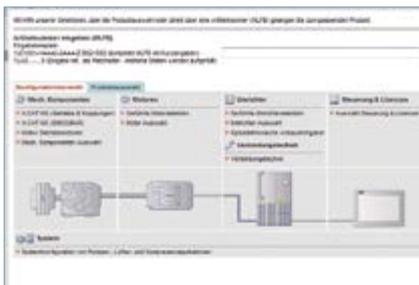


Энергопотребление с PROFenergy



**Поддержка при выборе, вводе в эксплуатацию и управлении: эффективные программные средства**

ПЧ SINAMICS G120 отличается не только простым выбором компонентов, но и высоким удобством обслуживания при вводе в эксплуатацию и последующей работе. Этому способствуют стандартизированные программные инструменты.



**DT-конфигуратор**

Быстрый выбор и заказ

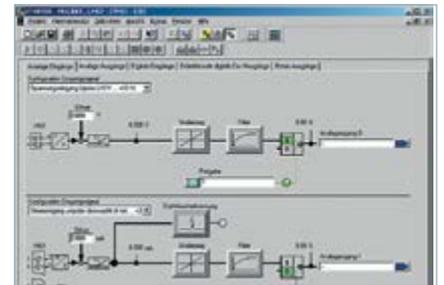
[siemens.com/dt-configurator](http://siemens.com/dt-configurator)



**SIZER**

Эффективное конфигурирование всей приводной системы

[siemens.com/sizer](http://siemens.com/sizer)



**STARTER / SINAMICS Startdrive**

Конфигурирование и ввод в эксплуатацию в Totally Integrated Automation Portal

[siemens.com/startdrive](http://siemens.com/startdrive)

### Интуитивное управление и индикация: интеллектуальная и базовая панель оператора

Для простого и эффективного локального управления и индикации в SINAMICS G120 предлагаются две различные панели оператора: базовая панель оператора (BOP-2) и интеллектуальная панель оператора (IOP-2).



SINAMICS BOP-2

SINAMICS IOP-2

**Возможен выбор из 14 языков интерфейса**

	IOP-2 (интеллектуальная панель оператора)	BOP-2 (базовая панель оператора)
Быстрый ввод в эксплуатацию без специальных знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Простой ввод в эксплуатацию ПЧ SINAMICS G и стандартных приложений с использованием мастера настройки</li> <li>• Быстрый серийный ввод в эксплуатацию ПЧ через функцию клонирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хорошая обзорность благодаря одновременному отображению параметра и его значения</li> </ul>
Высокое удобство обслуживания и интуитивное управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Новый дизайн – пленочная клавиатура с центральной сенсорной наборной панелью</li> <li>• Графический дисплей для отображения в виде гистограмм таких значений состояния, как, например, давление и расход</li> <li>• Простое индивидуальное управление приводом на месте (старт/стоп, установка заданного значения, изменение направления вращения)</li> <li>• Простая реализация прикладных сценариев, например, концепций управления с дополнительными внешними устройствами управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-строчный текстовый дисплей для отображения до 2 технологических значений</li> <li>• Индикация состояния в заранее определенных единицах</li> </ul>
Минимизация времени ожидания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрая диагностика на месте с использованием текстового дисплея</li> <li>• Встроенная функция помощи с текстовым дисплеем для локальной индикации и устранения ошибок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика с управлением в режиме меню и 7-сегментной индикацией</li> </ul>
Гибкость в использовании	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж на управляющий модуль, встраивание в дверцу или как ручной терминал (в зависимости от типа ПЧ)</li> <li>• 14 языков интерфейса на выбор</li> <li>• Конструкция IOP-2 позволяет добавлять необходимые в будущем функции (например, функции устройств, мастера настройки, языки)</li> <li>• Простой апгрейд через USB-порт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность подключения непосредственно к управляющему модулю или установка в дверцу электрошкафа (в зависимости от типа преобразователя)</li> </ul>

## SINAMICS G120 – удобство благодаря модульности

Гибкая сочетаемость, простота в обращении и стандартизированное ПО изначально делают SINAMICS G120 удобным решением.

Модульность обеспечивает множество преимуществ:

- простой выбор компонентов
- уменьшение расходов и быстрая замена
- сокращение складских запасов
- простая возможность расширения
- высокая надежность встроенной коммуникации

1



### У Вас есть выбор

В зависимости от требований, можно выбирать между двумя силовыми модулями\*:

#### Стандартный режим торможения с тормозным прерывателем

##### Силовые модули PM240/PM240-2

Идеальный силовой модуль для решения стандартных задач в машиностроении

#### Инновационный режим торможения с рекуперацией энергии

##### Силовые модули PM250

Идеальный силовой модуль для задач с рекуперацией энергии

2



### Выберите Свой управляющий модуль

#### Управляющий модуль CU230P-2

специально разработан для использования с насосами, вентиляторами и компрессорами

#### Управляющий модуль CU240E-2

может использоваться в большинстве задач общего машиностроения (например, мешалки, сместители)

#### Управляющий модуль CU250S-2

лучшее решение сложных задач (например, экструдеры и центрифуги)

3



### Выберите опциональные компоненты

В зависимости от потребностей, предлагаются и другие компоненты – например, панель оператора (IOP-2 или BOP-2) или глухая крышка



### Конфигурирование оптимального преобразователя частоты SINAMICS G120 завершено!

\* Информацию о силовом модуле PM230 см. документацию по SINAMICS G120P. Подробную информацию о продуктах и опциях можно найти в актуальном каталоге D 31 в главе «Стандартные преобразователи SINAMICS G120» или в Siemens Industry Mall.

# SINAMICS G120

## Технические параметры

### Силовые модули

Силовые части	PM240 / PM240-2 IP20 Общее машиностроение; Торможение с тормозным резистором		PM250 IP20 Общее машиностроение; Торможение с рекуперацией энергии	
Напряжение сети	1 AC / 3 AC 200 ... 240 В +/-10 % 3 AC 380 ... 480 В +/-10 % 3 AC 500 ... 690 В +/-10 %		3 AC 380 ... 480 В +/-10 %	
Мощность	HO	LO	HO	LO
HO = High Overload = высокая перегрузка	200 ... 240 В 1 AC 0,37 ... 3 кВт 3 AC 0,37 ... 45 кВт	200 ... 240 В 1 AC 0,55 ... 4 кВт 3 AC 0,55 ... 55 кВт	без фильтра 15 ... 75 кВт	без фильтра 18,5 ... 90 кВт
LO = Low Overload = низкая перегрузка	380 ... 480 В 3 AC 0,37 ... 200 кВт	380 ... 480 В 3 AC 0,55 ... 250 кВт	с фильтром 5,5 ... 75 кВт	с фильтром 7,5 ... 90 кВт
500 ... 690 В 3 AC 7,5 ... 110 кВт	500 ... 690 В 3 AC 11 ... 132 кВт			
Входной ток	HO	LO	HO	LO
(в зависимости от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети)	200 ... 240 В 1 AC 6,6 ... 37,5 А 3 AC 3,8 ... 164 А	200 ... 240 В 1 AC 7,5 ... 43 А 3 AC 4,3 ... 172 А	13,2 ... 135 А	18 ... 166 А
	380 ... 480 В 3 AC 2,0 ... 354 <sup>1)</sup> /442 А	380 ... 480 В 3 AC 2,3 ... 354 <sup>1)</sup> /442 А		
	500 ... 690 В 3 AC 11 ... 122 А	500 ... 690 В 3 AC 14 ... 137 А		
Выходной ток	HO	LO	HO	LO
(ухудшение параметров при температуре окружающей среды) > 40 °C (LO) или > 50 °C (HO)	200 ... 240 В 1 AC 2,3 ... 13,6 А 3 AC 2,3 ... 154 А	200 ... 240 В 1 AC 3,2 ... 17,5 А 3 AC 3,2 ... 178 А	1,3 ... 145 А	1,7 ... 178 А
	380 ... 480 В 3 AC 1,3 ... 370 А	380 ... 480 В 3 AC 1,7 ... 477 А		
	500 ... 690 В 3 AC 11 ... 115 А	500 ... 690 В 3 AC 14 ... 142 А		
Соответствие стандартам	EAC, UL, cUL, CE, C-Tick, SEMI F47		EAC, UL, cUL, CE, C-Tick	
Маркировка CE	Согласно Директиве по низкому напряжению 2006/95/EG			
<b>Электрические характеристики</b>				
Частота сети	47 ... 63 Гц			
Низкая перегрузка	Типичный режим для задач с низкой динамикой (непрерывный режим работы), квадратичной характеристикой вращающего момента с низким начальным пусковым моментом и низкой точностью скорости вращения. Примеры: центробежные/вакуумные насосы, радиальные/осевые вентиляторы, воздухоудки, центробежные компрессоры, мешалки...			
Допустимая перегрузка (для низкой перегрузки)	1,5 x выходной ток (150 %) на 3 с плюс 1,1 x выходной ток (110 %) на 57 с плюс 1,0 x выходной ток (100 %) на 240 с за цикл в 300 с			
Высокая перегрузка	Типичный режим для задач с высокой динамикой (циклический режим), а также постоянной характеристикой вращающего момента с высоким начальным пусковым моментом. Примеры: ленточные транспортеры, шестерёночные/одновинтовые насосы, мельницы, мешалки, дробилки, подъёмно-транспортное оборудование, центрифуги...			
Допустимая перегрузка (для высокой перегрузки)	2,0 x выходной ток (200 %) на 3 с плюс 1,5 x выходной ток (150 %) на 57 с плюс 1,0 x выходной ток (100 %) на 240 с за цикл в 300 с			
Допустимая перегрузка (LO/HO)	Без уменьшения непрерывного выходного тока при использовании перегрузки			
Выходная частота	0 ... 550 Гц (режимы управления U/f и FCC), 200 Гц (бездатчиковое векторное управление)			
Частота импульсов	4 кГц (стандарт) или 4 ... 16 кГц (снижение номинальных значений)		4 кГц (стандарт) или 4 ... 16 кГц (снижение номинальных значений) FSF: 4 кГц (стандарт) или 4 ... 8 кГц (снижение номинальных значений)	
<b>Функции</b>				
Функции торможения	Реостатное торможение, торможение постоянным током, стояночный тормоз двигателя, смешанное торможение		Рекуперация энергии в генераторном режиме	
Подключаемые двигатели	Трёхфазные асинхронные двигатели и синхронные реактивные электродвигатели <sup>4)</sup>			
Функции защиты	Пониженное напряжение, перенапряжение, перемодуляция, перегрузка. Замыкание на землю, короткое замыкание, защита от опрокидывания, защита от блокировки двигателя, перегрев двигателя, перегрев преобразователя, блокировка параметров			

<sup>1)</sup> С сетевым дросселем

<sup>2)</sup> В зависимости от управляющего модуля



## Управляющие модули

Управляющие модули	CU230P-2, оптимизированный для насосов, вентиляторов, компрессоров	CU230E-2, оптимизированы для универсального использования в машиностроении, напр., в ленточных транспортерах и мешалках	CU250S-2 для высокотехнических решений в области стандартных приводов, например, экструдеров, центрифуг
Конфигурация	Оптимизированное под приложение количество вх./вых.	Стандартное количество вх./вых. и встроенные функции повышенной безопасности	Расширенное количество вх./вых., встроенные функции повышенной безопасности и простое позиционирование
<b>Функции коммуникации</b>			
PROFINET	CU230P-2 PN	CU240E-2 PN, CU240E-2 PN-F	CU250S-2 PN
PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	CU240E-2 DP, CU240E-2 DP-F	CU250S-2 DP
Modbus RTU и USS	CU230P-2 OBKB	CU240E-2, CU240E-2 F	CU250S-2
BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	–	–
CANopen	–	–	CU250S-2 CAN
USB-интерфейс	1	1	1
<b>Функции безопасности согласно категории 3 по EN 954-1 или согласно SIL2 по IEC 61508</b>			
Встроенная функция безопасности: STO	–	CU240E-2, DP, PN	–
STO, SS1, SLS, SDI, SSM	–	CU240E-2 F, DP-F, PN-F	–
STO, SBC, SS1	–	–	CU250S-2, DP, PN
STO, SBC, SS1, SLS, SSM, SDI	–	–	CU250S-2, DP, PN, CAN (SLS, SSM, SDI с Safety-лицензией)
<b>Электрические характеристики</b>			
Напряжение питания	DC 24 В (через силовые модули или из внешнего источника)		
Цифровые входы	6	6	11
Цифровые входы повышенной безопасности	–	CU240E-2, CU240E-2 DP: 1 CU240E-2 DP-F: 3	3
Параметрируемые аналоговые входы	2 x (–10 до +10 В, 0/4 до 20 мА) 1 x (0/4 до 20 мА, Pt1000/LG-Ni1000) 1 x (Pt1000/LG-Ni1000)	2 x (–10 до +10 В, 0/4 до 20 мА)	2 x (–10 до +10 В, 0/4 до 20 мА)
Цифровые выходы	2 x (релейный NO/NC, AC 250 В, 2 А, DC 30 В, 5 А) <sup>1)</sup> 1 x (релейный NO, DC 30 В, 0,5 А)	1 x (транзисторный, DC 30 В, 0,5 А) 2 x (релейный NO/NC, DC 30 В, 0,5 А)	4 x (транзисторный, DC 30 В, 0,5 А) Можно использования в качестве цифровых входов 1 x реле: NO: DC 30 В, 0,5 А 2 x реле: NO/NC: DC 30 В, 0,5 А
Аналоговые выходы	2 x (0 до 10 В, 0/4 до 20 мА)	1 x (0 до 10 В, 0/4 до 20 мА) 1 x (0 до 10 В, 0 до 20 мА)	2 x (0 до 10 В, 0/4 до 20 мА)
<b>Функции</b>			
Режим управления/регулирования	U/f (линейная, квадратичная, по точкам, FCC, ECO), векторное управление скоростью и моментом без датчика		Векторное управление скоростью и моментом с датчиком
Заданные значения	Выбор заданного значения: аналоговое значение, постоянные заданные значения (макс. 16), моторпотенциометр, коммуникационный интерфейс, ПИД-регулятор для технологических переменных Канал заданных значений: минимальная скорость, максимальная скорость, задатчик интенсивности со сглаживанием, 4 пропускаемые частоты		
Функции защиты	<p><b>Преобразователь:</b> максимальное и минимальное напряжение, а также выпадение фазы, защита от перегрузки по току, перегрузка I<sup>2</sup>t, перегрев управляющего и силового модулей, обрыв провода аналоговых сигналов, обработка 3-х внешних ошибок/предупреждений</p> <p><b>Двигатель:</b> контроль температуры с и без датчика температуры, превышение скорости вращения, защита от блокировки и опрокидывания</p> <p><b>Привод:</b> контроль момента в нагрузке для защиты от сухого хода, обрыва ремня</p> <p><b>Коммуникация:</b> потеря телеграммы, обрыв шины</p> <p><b>Память ошибок:</b> буфер на 64 ошибки, со значением ошибки и временем возникновения, буфер для 56 предупреждений со значением предупреждения и временем возникновения</p>		
<b>Механические характеристики</b>			
Степень защиты	IP20		
<b>Программное обеспечение</b>			
STARTER, SIZER, DT-конфигуратор, SINAMICS Startdrive	x	x	x
<b>Принадлежности</b>			
	IOP-2, BOP-2, комплект экрана, комплект для соединения PC-преобразователь 2, карта памяти (SINAMICS SD-карта)		

<sup>1)</sup> Для установок по UL действует: через клеммы 18/20 (DO 0 NC) и 23/25 (DO 2 NC) макс. 3 А, DC 30 В или 2 А, AC 250 В

# SINAMICS G120

## Выбор компонентов

### 1 Выбор силового модуля и зависящих от мощности опций

#### Силовые модули PM240/PM240-2

Какая мощность необходима? (LO = низкая перегрузка; HO = высокая перегрузка) Определение HO/LO см. стр. 16	Требуется устройство с фильтром класса А?	Необходимы другие внешние сетевые фильтры? например, соблюдение определенных требований ЭМС
Силовые модули PM240/PM240-2 оснащены тормозным прерывателем и могут использоваться во множестве приложений общего машиностроения.	Встроенный ЭМС-фильтр (фильтр класса А) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех и излучаемых помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C2.	Внешний ЭМС-фильтр (фильтр класса В) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C1. Для использования фильтра В следует выбрать PM240-2 без фильтра.

#### Силовые модули 1/3АС PM240-2/200 В – 240 В +/-10 %

Мощность LO (кВт)	Мощность (л.с.)	Выходной ток LO (А)	Выходной ток HO (А)	Типоразмер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Фильтр класса А	Сетевой фильтр класса В
<b>1 АС/3 АС 200 ... 240 В</b>								
0,55	0,75	3,2	2,3	FSA	6SL3210-1PB13-0U0L0	6SL3210-1PB13-0AL0	встроен	–
0,75	1	4,2	3,2	FSA	6SL3210-1PB13-8U0L0	6SL3210-1PB13-8AL0	встроен	–
1,1	1,5	6	4,2	FSB	6SL3210-1PB15-5U0L0	6SL3210-1PB15-5AL0	встроен	–
1,5	2	7,4	6	FSB	6SL3210-1PB17-4U0L0	6SL3210-1PB17-4AL0	встроен	–
2,2	3	10,4	7,4	FSB	6SL3210-1PB21-0U0L0	6SL3210-1PB21-0AL0	встроен	–
3	4	13,6	10,4	FSC	6SL3210-1PB21-4U0L0	6SL3210-1PB21-4AL0	встроен	–
4	5	17,5	13,6	FSC	6SL3210-1PB21-8U0L0	6SL3210-1PB21-8AL0	встроен	–
<b>3 АС 200 ... 240 В</b>								
5,5	7,5	22	17,5	FSC	6SL3210-1PC22-2U0L0	6SL3210-1PC22-2AL0	встроен	–
7,5	10	28	22	FSC	6SL3210-1PC22-8U0L0	6SL3210-1PC22-8AL0	встроен	–
11	15	42	35	FSD	6SL3210-1PC24-2U0L0	–	–	–
15	20	54	42	FSD	6SL3210-1PC25-4U0L0	–	–	–
18,5	25	68	54	FSD	6SL3210-1PC26-8U0L0	–	–	–
22	30	80	68	FSE	6SL3210-1PC28-0U0L0	–	–	–
30	40	104	80	FSE	6SL3210-1PC31-1U0L0	–	–	–
37	50	130	104	FSF	6SL3210-1PC31-3U0L0	–	–	–
45	60	154	130	FSF	6SL3210-1PC31-6U0L0	–	–	–
55	60	178	154	FSF	6SL3210-1PC31-8U0L0	–	–	–

Процедура выбора PM240-2 200В и компонентов завершена.

Процедура выбора PM240-2 200В и компонентов завершена.

#### Силовые модули 3АС PM240/PM240-2 / 380 – 480 В +/-10 %

Мощность LO (кВт)	Мощность (л.с.)	Выходной ток LO (А)	Выходной ток HO (А)	Типоразмер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Фильтр класса А встроен в устройства с фильтром до 132 кВт (заказной №)	Сетевой фильтр класса В (каркасный монтаж) <sup>3)</sup> (заказной №)
0,55	0,75	1,7	1,3	FSA	6SL3210-1PE11-8U1L1	6SL3210-1PE11-8AL1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
0,75	1	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1PE12-3U1L1	6SL3210-1PE12-3AL1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
1,1	1,5	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1PE13-2U1L1	6SL3210-1PE13-2AL1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
1,5	2	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1PE14-3U1L1	6SL3210-1PE14-3AL1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
2,2	3	5,9	4,1	FSA	6SL3210-1PE16-1U1L1	6SL3210-1PE16-1AL1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
3	4	7,7	5,9	FSA	6SL3210-1PE18-0U1L1	6SL3210-1PE18-0AL1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
4	5	10,2	7,7	FSB	6SL3210-1PE21-1U0L0	6SL3210-1PE21-1AL0	встроен	6SL3203-0BE21-8BA0
5,5	7,5	13,2	10,2	FSB	6SL3210-1PE21-4U0L0	6SL3210-1PE21-4AL0	встроен	6SL3203-0BE21-8BA0
7,5	10	18	13,2	FSB	6SL3210-1PE21-8U0L0	6SL3210-1PE21-8AL0	встроен	6SL3203-0BE21-8BA0
11	15	26	18	FSC	6SL3210-1PE22-7U0L0	6SL3210-1PE22-7AL0	встроен	6SL3203-0BE23-8BA0
15	20	32	26	FSC	6SL3210-1PE23-3U0L0	6SL3210-1PE23-3AL0	встроен	6SL3203-0BE23-8BA0
18,5	25	38	32	FSD	6SL3210-1PE23-8U0L0	6SL3210-1PE23-8AL0	встроен	–
22	30	45	38	FSD	6SL3210-1PE24-5U0L0	6SL3210-1PE24-5AL0	встроен	–
30	40	60	45	FSD	6SL3210-1PE26-0U0L0	6SL3210-1PE26-0AL0	встроен	–
37	50	75	60	FSD	6SL3210-1PE27-5U0L0	6SL3210-1PE27-5AL0	встроен	–
45	60	90	75	FSE	6SL3210-1PE28-8U0L0	6SL3210-1PE28-8AL0	встроен	–
55	75	110	90	FSE	6SL3210-1PE31-1U0L0	6SL3210-1PE31-1AL0	встроен	–
75	100	145	110	FSF	6SL3210-1PE31-5U0L0	6SL3210-1PE31-5AL0	встроен	–
90	125	178	145	FSF	6SL3210-1PE31-8U0L0	6SL3210-1PE31-8AL0	встроен	–
110	150	205	178	FSF	6SL3210-1PE32-1U0L0	6SL3210-1PE32-1AL0	встроен	–
132	200	250	205	FSF	6SL3210-1PE32-5U0L0	6SL3210-1PE32-5AL0	встроен	–
160	250	302	250	FSGX <sup>2)</sup>	6SL3224-0XE41-3UA0	–	6SL3000-0BE34-0AA0	–
200	300	370	302	FSGX <sup>2)</sup>	6SL3224-0XE41-6UA0	–	6SL3000-0BE34-0AA0	–
250	400	477	370	FSGX <sup>2)</sup>	6SL3224-0XE42-0UA0	–	6SL3000-0BE36-0AA0	–

Процедура выбора PM240 / PM240-2 400 В и компонентов завершена.

↑  
Вариант радиатора Стандарт Сквозной  
0 1



## Силовые модули PM240/PM240-2

Необходимы другие внешние сетевые фильтры?	Для решаемой задачи необходим тормозной резистор?	Будут ли использоваться выходные фильтры, напр., для увеличения допустимой длины кабеля двигателя?	Нужна ли пластина экрана для силового модуля?
Сетевые дроссели: для сглаживания пиков напряжения, шунтирования провалов коммутации и уменьшения отрицательного воздействия высших гармоник на преобразователь и сеть.	В тормозном резисторе гасится избыточная энергия промежуточного контура. Типоразмеры FSA до FSF уже оснащены встроенными тормозными прерывателями.	Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотку двигателя. Можно использовать более длинные кабели между преобразователем и двигателем.	Комплект для подключения экрана упрощает заземление экрана кабелей питания и цепей управления, служит механическим компенсатором натяжений и обеспечивает оптимальный режим ЭМС.

### Силовые модули 1/3AC PM240-2/200 В – 240 В +/-10 %

Сетевой дроссель 3AC установка отдельно <sup>1)5)</sup> (заказной №)	Тормозные резисторы установка отдельно (заказной №)	Выходной дроссель <sup>1)</sup> установка отдельно (заказной №)	Пластина экрана для силовых модулей
--	---	---	-------------------------------------

#### 1 AC/3 AC 200 ... 240 В

6SL3203-0CE13-2AA0	JY:023146720008	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE13-2AA0	JY:023146720008	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	JY:023151720007	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	JY:023151720007	6SL3202-0AE18-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	JY:023151720007	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	JY:023163720018	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	JY:023163720018	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается

#### 3 AC 200 ... 240 В

6SL3203-0CE23-8AA0	JY:023433720001	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE23-8AA0	JY:023433720001	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
встроен	JY:023422620002	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023422620002	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023422620002	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023423320001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023423320001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020003	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020003	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020003	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается

### Силовые модули 3AC PM240/PM240-2/380 – 480 В +/-10 %

Сетевой дроссель 3AC установка отдельно до FSC <sup>5)</sup> ; встроен в FSD-FSF (заказной №)	Тормозные резисторы установка отдельно (заказной №)	Выходной дроссель <sup>1)</sup> установка отдельно (заказной №)	Пластина экрана для силовых модулей
6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3202-0AE18-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE23-8AA0	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE23-8AA0	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
встроен	JY:023422620001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023422620001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023424020001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023424020001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023434020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023454020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023454020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023464020001	6SL3000-2BE32-1AA0	прилагается
встроен	JY:023464020001	6SL3000-2BE32-6AA0	прилагается
6SL3000-0CE33-3AA0	6SL3000-1BE31-3AA0 <sup>2)</sup>	6SL3000-2BE33-2AA0	–
6SL3000-0CE35-1AA0	6SL3000-1BE32-5AA0 <sup>2)</sup>	6SL3000-2BE33-8AA0	–
6SL3000-0CE35-1AA0	6SL3000-1BE32-5AA0 <sup>2)</sup>	6SL3000-2BE35-0AA0	–

# SINAMICS G120

## Выбор компонентов

2

### Силовые модули ЗАС PM240-2/500 В – 690 В +/-10 %

Какая мощность необходима? (LO = низкая перегрузка; HO = высокая перегрузка)					Требуется устройство с фильтром класса А?		Необходимы другие внешние сетевые фильтры? например, соблюдение определенных требований ЭМС	
Силовые модули PM240/PM240-2 оснащены тормозным прерывателем и могут использоваться во множестве приложений общего машиностроения.					Встроенный ЭМС-фильтр (фильтр класса А) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех и излучаемых помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C2.			
Мощность LO (кВт)	Мощность (л.с.)	Выходной ток LO (А)	Выходной ток HO (А)	Типоразмер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Фильтр класса А уже встроен	Сетевой фильтр класса В
11	10	14	11	FSD	6SL3210-1PH21-4ULO	6SL3210-1PH21-4ALO	встроен	–
15	15	19	14	FSD	6SL3210-1PH22-0ULO	6SL3210-1PH22-0ALO	встроен	–
18,5	20	23	19	FSD	6SL3210-1PH22-3ULO	6SL3210-1PH22-3ALO	встроен	–
22	25	27	23	FSD	6SL3210-1PH22-7ULO	6SL3210-1PH22-7ALO	встроен	–
30	30	35	27	FSD	6SL3210-1PH23-5ULO	6SL3210-1PH23-5ALO	встроен	–
37	40	42	35	FSD	6SL3210-1PH24-2ULO	6SL3210-1PH24-2ALO	встроен	–
45	50	52	42	FSE	6SL3210-1PH25-2ULO	6SL3210-1PH25-2ALO	встроен	–
55	60	62	52	FSE	6SL3210-1PH26-2ULO	6SL3210-1PH26-2ALO	встроен	–
75	75	80	62	FSF	6SL3210-1PH28-0ULO	6SL3210-1PH28-0ALO	встроен	–
90	100	100	80	FSF	6SL3210-1PH31-0ULO	6SL3210-1PH31-0ALO	встроен	–
110	100	115	100	FSF	6SL3210-1PH31-2ULO	6SL3210-1PH31-2ALO	встроен	–
132	125	142	115	FSF	6SL3210-1PH31-4ULO	6SL3210-1PH31-4ALO	встроен	–

Процедура выбора PM240-2 690 В и компонентов завершена.

### Силовые модули ЗАС PM250/380 В – 480 В +/-10 %

Какая мощность необходима? (LO = низкая перегрузка; HO = высокая перегрузка)					Требуется устройство с фильтром класса А?		Необходимы другие внешние сетевые фильтры? например, соблюдение определенных требований ЭМС	
Силовые модули PM250 оснащены внутренней функцией рекуперации. Т.е. при возникновении энергии торможения она отводится непосредственно в сеть. Четырёхквadrантные приложения – тормозной прерыватель не нужен.					Встроенный ЭМС-фильтр (фильтр класса А) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех и излучаемых помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C2.		Дополнительный ЭМС-фильтр (фильтр класса В) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C1.	
Мощность LO (кВт)	Мощность (л.с.)	Выходной ток LO (А)	Выходной ток HO (А)	Типоразмер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Фильтр класса А уже встроен в устройства с фильтром до 90 кВт	Сетевой фильтр класса В (каркасный монтаж) <sup>3)</sup> (заказной №)
7,5	10	18	13,2	FSC	–	6SL3225-0BE25-5AA1	встроен	6SL3203-0BD23-8SA0
11	15	25	19	FSC	–	6SL3225-0BE27-5AA1	встроен	6SL3203-0BD23-8SA0
15	20	32	26	FSC	–	6SL3225-0BE31-1AA1	встроен	6SL3203-0BD23-8SA0
18,5	25	38	32	FSD	6SL3225-0BE31-5UA0	6SL3225-0BE31-5AA0	встроен	–
22	30	45	38	FSD	6SL3225-0BE31-8UA0	6SL3225-0BE31-8AA0	встроен	–
30	40	60	45	FSD	6SL3225-0BE32-2UA0	6SL3225-0BE32-2AA0	встроен	–
37	50	75	60	FSE	6SL3225-0BE33-0UA0	6SL3225-0BE33-0AA0	встроен	–
45	60	90	75	FSE	6SL3225-0BE33-7UA0	6SL3225-0BE33-7AA0	встроен	–
55	75	110	90	FSF	6SL3225-0BE34-5UA0	6SL3225-0BE34-5AA0	встроен	–
75	100	145	110	FSF	6SL3225-0BE35-5UA0	6SL3225-0BE35-5AA0	встроен	–
90	125	178	145	FSF	6SL3225-0BE37-5UA0	6SL3225-0BE37-5AA0	встроен	–

Процедура выбора PM250 и компонентов завершена.

Отсутствующие опции, напр., синусные фильтры, каркасные тормозные резисторы и т.п. могут быть заказаны через авторизованных дистрибуторов, поставщиков опций для приво-дного оборудования.

<sup>1)</sup> Сетевые дроссели 1AC в подготовке.

<sup>2)</sup> Для типоразмера FSGX необходим дополни-тельный модуль торможения: 6SL3300-1AE32-5AA0

<sup>3)</sup> Для использования внешнего фильтра В по-требуется силовой модуль без фильтра

<sup>4)</sup> Установка отдельно до типоразмера FSC; встро-енный от типоразмера FSD см. Prodis: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/84925578>

<sup>5)</sup> Для типоразмера FSA-FSC можно отказаться от сетевого дросселя для увеличения срока служ-бы, если выбрать следующую ступень мощности силового модуля. Подробности можно найти в каталоге.

<sup>6)</sup> Выбранные дополнительные продукты, напр., фильтры или тормозные резисторы, могут быть получены от „Product Partners“. Для этого выбрать в „Solution Partner Finder“ в качестве технологии „Drive Options“: [siemens.com/partnerfinder](http://siemens.com/partnerfinder)



### Силовые модули ЗАС PM240-2/500 В – 690 В +/-10 %

Необходимы другие внешние сетевые фильтры?	Для решаемой задачи необходим тормозной резистор?	Будут ли использоваться выходные фильтры, например, для увеличения допустимой длины кабеля двигателя?		Нужна ли пластина экрана для силового модуля?
Сетевые дроссели: для сглаживания пиков напряжения, шунтирования провалов коммутации и уменьшения отрицательного воздействия высших гармоник на преобразователь и сеть.	В тормозном резисторе гасится избыточная энергия промежуточного контура. Типоразмеры FSA до FSF уже оснащены встроенными тормозными прерывателями.	Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотку двигателя. Можно использовать более длинные кабели между преобразователем и двигателем.	Синусные фильтры ограничивают импульсные перенапряжения и емкостные токи перезаряда. Выходной дроссель не нужен.	Комплект для подключения экрана упрощает заземление экрана кабелей питания и цепей управления, служит механическим компенсатором натяжений и обеспечивает оптимальный режим ЭМС.
Сетевой дроссель	Тормозные резисторы (заказной №)	Выходной дроссель (заказной №)	Синусный фильтр (заказной №)	Пластина экрана для силовых модулей
встроен	JYU:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023434020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023434020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JYU:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-5AA0	прилагается
встроен	JYU:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-5AA0	прилагается

### Силовые модули ЗАС PM250/380 В – 480 В +/-10 %

Необходимы другие внешние сетевые фильтры?	Для решаемой задачи необходим тормозной резистор?	Будут ли использоваться выходные фильтры, например, для увеличения допустимой длины кабеля двигателя?		Нужна ли пластина для экрана для силового модуля?
Использование сетевого дросселя для PM250 не требуется и запрещено.	PM250 поддерживает рекуперацию. Использование тормозного резистора не требуется и запрещено.	Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотку двигателя. Можно использовать более длинные кабели между преобразователем и двигателем.	Синусные фильтры ограничивают крутизну импульсов напряжения и емкостные токи перезаряда. Выходной дроссель не нужен.	Комплект для подключения экрана упрощает заземление экрана кабелей питания и цепей управления, служит механическим компенсатором натяжений и обеспечивает оптимальный режим ЭМС.
	PM250 с функцией рекуперации. Поэтому нельзя использовать тормозной резистор.	Выходной дроссель каркасный монтаж (заказной №)	Синусный фильтр FSC каркасный монтаж, от FSD установка отдельно (заказной №)	Пластина для экрана для силовых модулей (заказной №)
-	не нужен	6SL3202-0AJ23-2CA0	6SL3202-0AE22-0SA0	6SL3262-1AC00-0DA0
-	не нужен	6SL3202-0AJ23-2CA0	6SL3202-0AE23-3SA0	6SL3262-1AC00-0DA0
-	не нужен	6SL3202-0AJ23-2CA0	6SL3202-0AE23-3SA0	6SL3262-1AC00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC05-4DD0	6SL3202-0AE24-6SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC03-8DD0	6SL3202-0AE24-6SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC05-4DD0	6SL3202-0AE26-2SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC08-0ED0	6SL3202-0AE28-8SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC07-5ED0	6SL3202-0AE28-8SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC14-5FDO	6SL3202-0AE31-5SA0	6SL3262-1AF00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC15-4FDO	6SL3202-0AE31-5SA0	6SL3262-1AF00-0DA0
-	не нужен	6SE6400-3TC14-5FDO	6SL3202-0AE31-8SA0	6SL3262-1AF00-0DA0

# SINAMICS G120

## Выбор компонентов

### 2 Выбор оптимального управляющего модуля



Управляющий модуль CU250S-2

Используется ли энкодер для обратной связи? Нужна ли встроенная функция позиционирования?	
Нет	Да (функция позиционирования EPos с лицензией на расширенные функции)

CU230P-2	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
----------	----------	------------	----------

Необходимы ли встроенные функции повышенной безопасности?			
Нет	Да		
	STO (Safe Torque Off)	STO (Safe Torque Off) SS1 (Safe Stop 1) SLS (Safely Limited Speed) SSM (Safe Speed Monitor) SDI (Safe Direction)	STO (Safe Torque Off) SS1 (Safe Stop 1) SBC (Safe Brake Control) <sup>1)</sup> SLS (Safely Limited Speed) <sup>2)</sup> SSM (Safe Speed Monitor) <sup>2)</sup> SDI (Safe Direction) <sup>2)</sup>
<sup>1)</sup> Для функции SBC требуется безопасное реле тормоза <sup>2)</sup> С Safety-лицензией			

CU230P-2	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
----------	----------	------------	----------

Сколько необходимо входов и выходов?				
Цифровые входы (DI)	6	6	6	11
Цифровые входы повышенной безопасности	–	1 (опц. для 2 DI)	3 (опц. для 2 DI)	3 (опц. для 2 DI)
Цифровые выходы (DO)	3	3	3	3 (опц. 1 F-DO)
Быстрые DI/DO	–	–	–	4
Аналоговые входы	4	2	2	2
Аналоговые выходы	2	2	2	2

CU230P-2	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
----------	----------	------------	----------

Какой тип сетевого интерфейса необходим?				
USS, Modbus RTU	CU230P-2 OBKB	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
	6SL3243-0BB30-1HA2	6SL3244-0BB12-1BA1	6SL3244-0BB13-1BA1	6SL3246-0BA22-1BA0
BACnet MS/TP	CU230P-2 OBKB	–	–	–
	6SL3243-0BB30-1HA2	–	–	–
PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	CU240E-2 DP	CU240E-2 DP-F	CU250S-2 DP
	6SL3243-0BB30-1PA2	6SL3244-0BB12-1PA1	6SL3244-0BB13-1PA1	6SL3246-0BA22-1PA0
PROFINET/EtherNet IP	CU230P-2 PN	CU240E-2 PN	CU240E-2 PN-F	CU250S-2 PN
	6SL3243-0BB30-1FA0	6SL3244-0BB12-1FA0	6SL3244-0BB13-1FA0	6SL3246-0BA22-1FA0
CANopen	–	–	–	CU250S-2 CAN
	–	–	–	6SL3246-0BA22-1CA0

Допустимое сочетание с силовыми модулями				
PM240 <sup>1)</sup>	Да	Да	Да	Да
PM240-2	Да	Да	Да	Да
PM250	Да	Да	Да	Да

Какой опциональный комплект подключения экрана потребуется для соответствующего управляющего модуля?				
Комплект экрана 1 6SL3264-1EA00-0FA0	HVAC PROFIBUS	–	–	–
Комплект экрана 2 6SL3264-1EA00-0HA0	–	USS, Modbus RTU, PROFIBUS	USS, Modbus RTU, PROFIBUS	–
Комплект экрана 3 6SL3264-1EA00-0HB0	PROFINET	PROFINET	PROFINET	–
Комплект экрана 4 6SL3264-1EA00-0LA0	–	–	–	Все варианты

<sup>1)</sup> Силовые модули PM240 типоразмера FSGX (т.е. от 160 кВт) поддерживают только базовые функции безопасности (STO, SS1 и SBC)

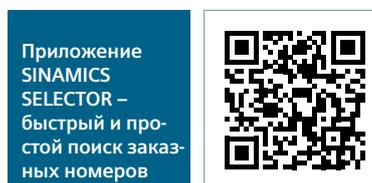
**3** Опциональные системные компоненты и лицензии

Опциональные дополнительные компоненты	
Описание	Заказной №
Интеллектуальная панель оператора (IOP-2) с 14 языками интерфейса: <b>русский</b> , немецкий, английский, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, чешский, польский, турецкий, финский, китайский	6SL3255-0AA00-4JA2
Ручной терминал IOP-2 (степень защиты IP54) с кабельным подключением, в комплекте: IOP-2 (6SL3255-0AA00-4JA2), портативный корпус, аккумуляторы (4xAA), зарядное устройство (универсальное), соединительный кабель RS232 (3м), USB-кабель (1м)	6SL3255-0AA00-4HA1
Базовая панель оператора (BOP-2)	6SL3255-0AA00-4CA1
Набор для монтажа в дверцу для BOP-2/IOP-2, для встраивания в дверцу электрошкафа с толщиной стенки 1...3 мм. С уплотнительной прокладкой, монтажным материалом и соединительным кабелем (5м)	6SL3256-0AP00-0JA0
Карта памяти SINAMICS (SD-карта)	6SL3054-4AG00-2AA0
Мультикарта SINAMICS G120 (SD-карта) с лицензией для версии 4.7 SP6 HF2	6SL3054-7TD00-2BA0
Дополнительные лицензии для CU250S-2 – SD-карта + лицензия на расширенные функции безопасности (SLS, SSM, SDI) – SD-карта + лицензия на расширенные функции простого позиционирования (EPos) – SD-карта + лицензия на расширенную безопасность + простое позиционирование – лицензия на расширенные функции безопасности для CU250S-2 – лицензия на расширенные функции простого позиционирования (EPos)	6SL3054-4AG00-2AA0-Z F01 6SL3054-4AG00-2AA0-Z E01 6SL3054-4AG00-2AA0-Z F01+E01 6SL3074-0AA10-0AA0 6SL3074-7AA04-0AA0
Дополнительные лицензии для CU250S-2 плюс FW версии 4.7 – SD-карта+лицензия на расширенные функции безопасности (SLS, SSM, SDI) +FW версии 4.7 – SD-Card+лицензия на расширенные функции простого позиционирования (EPos) +FW версии 4.7 – SD-Card+лицензия на расширенные функции безопасности + простое позиционирование +FW 4.7	6SL3054-7TD00-2BA0-Z F01 6SL3054-7TD00-2BA0-Z E01 6SL3054-7TD00-2BA0-Z F01+E01
Комплект для подключения PC 2 (для CU230P-2, CU240B-2, CU240E-2, CU250S-2)	6SL3255-0AA00-2CA0
Реле тормоза (для прямого управления тормозом двигателя через CU)	6SL3252-0BB00-0AA0
Безопасное реле тормоза (безопасная версия)	6SL3252-0BB01-0AA0
Соединительный штекер SINAMICS G120/G120C	6SL3200-0ST05-0AA0
Блок вентилятора SINAMICS G120/G120C	6SL3200-0SF12-0AA0
Монтажная рама для сквозной установки для силового модуля PM240-2 – типоразмер FSA – типоразмер FSB – типоразмер FSC	6SL3260-6AA00-0DA0 6SL3260-6AB00-0DA0 6SL3260-6AC00-0DA0

ПО для конфигурирования и ввода в эксплуатацию	
Описание	Заказной №
ПО для ввода в эксплуатацию STARTER на DVD Бесплатно в интернет: <a href="http://www.siemens.com/starter">www.siemens.com/starter</a>	6SL3072-0AA00-0AG0
ПО для ввода в эксплуатацию SINAMICS Startdrive на DVD Бесплатно в интернет: <a href="http://www.siemens.com/startdrive">www.siemens.com/startdrive</a>	6SL3072-4DA02-0XG0
ПО для проектирования SIZER for Siemens Drives Бесплатно в интернет: <a href="http://www.siemens.com/sizer">www.siemens.com/sizer</a>	6SL3070-0AA00-0AG0
CAD Creator	6SL3075-0AA00-0AG0

Подробную информацию по продуктам и опциям можно найти в актуальном каталоге D 31 в главе „Стандартные преобразователи SINAMICS G120” или в Siemens Industry Mall: [siemens.ru/industrymall](http://siemens.ru/industrymall)

Просканируйте QR-код и загрузите приложение SINAMICS SELECTOR бесплатно



# SINAMICS G120C

Серия компактных преобразователей с мощным набором функций

## Основные преимущества

Очень компактная конструкция и высокая удельная мощность SINAMICS G120C: семь типоразмеров для диапазона мощностей от 0,55 до 132 кВт (0,75 - 150 л.с.).

По настоящему универсальный компактный преобразователь SINAMICS G120C может использоваться для решения самых разных задач, например, для ленточных транспортеров, смесителей, экструдеров, насосов, вентиляторов, компрессоров или простых транспортно-загрузочных приспособлений.

## Компонент линейки SINAMICS

SINAMICS G120C является компонентом комплексной линейки приводов SINAMICS, включающей в себя решения для любых задач с приводами. Это позволяет проектировать, параметризовать, вводить в эксплуатацию и управлять всеми приводами в рамках единой унифицированной системы.

## Отличительные особенности

- **Компактная конструкция** для простого монтажа в условиях ограниченного пространства
- **Простой ввод в эксплуатацию и обслуживание**
- **Великолепная интеграция** в автоматизированную рабочую среду
- **Передовые технологические функции** для обеспечения энергоэффективности и встроенной безопасности
- **Надежная коммуникация** с поддержкой всех распространенных сетевых интерфейсов

Мощность:	0,55 - 132 кВт (0,75 - 150 л.с.)
Напряжение:	3AC 380 В ... 480 В (-20 % / +10 %) 50/60 Гц +/- 5 %
Режимы:	U/f (линейная, квадратичная, FCC, ECO), векторное управление без датчика (SLVC)
Коммуникация:	PROFINET, EtherNet/IP, PROFIBUS, USS/Modbus RTU

Новые размеры корпуса (типоразмеры) открывают еще больше возможностей.  
Компактность, универсальность и многофункциональность в диапазоне от 0,55 до 132 кВт.



Типоразмер  
FSAA  
0,55 - 2,2 кВт



Типоразмер  
FSA  
3 - 4 кВт



Типоразмер  
FSB  
5,5 - 7,5 кВт



Типоразмер  
FSC  
11 - 18,5 кВт



Типоразмер  
FSD  
22 - 45 кВт



Типоразмер  
FSE  
55 кВт



Типоразмер  
FSF  
75 - 132 кВт

## Технические параметры

Напряжение/частота	3 AC 380 – 480 В –20 % +10 %, 47/63 Гц +/-5 %		
Диапазон мощностей	0,55 – 132 кВт/ 0,75 – 150 л.с.		
Допустимая перегрузка	Для I <sub>LO_out</sub> (LO <sup>1</sup> ): 150 % на 3 с плюс 110 % на 57 с при нагрузочном цикле в 300 с Для I <sub>HO_out</sub> (HO <sup>2</sup> ): 200 % на 3 с плюс 150 % на 57 с при нагрузочном цикле в 300 с <sup>3</sup>		
Степень защиты	IP20/UL open type		
Температура окружающей среды	-10° до 40 °С без ухудшения параметров/до 60 °С с ухудшением параметров		
ЭМС с фильтром класса А	Устройство отвечает требованиям EN 61800-3 категория С3 (промышленные низковольтные сети) Устройство соответствует предельным значениям по кондуктивным и излучаемым электромагнитным помехам согласно EN 61800-3 категория С2 (низковольтная сеть общего пользования)		
Длина кабеля двигателя	Типоразмер FSAA:	50 м экранированный/100 м неэкранированный	
	Типоразмер FSA-FSC:	150 м экранированный/150 м неэкранированный	
	Типоразмер FSD-FSE:	200 м экранированный/300 м неэкранированный	
	Типоразмер FSF:	300 м экранированный/450 м неэкранированный	
Сигнальные входы/выходы	6 DI/ 2 DO/ 1 AI/ 1 AO		
Безопасность	SIL 2 согл. EN 61508, PL d согл. EN ISO 13849, class 3 согл. EN 60204		
Режимы управления	Vector, U/f, U/f ECO		
Энергосбережение	Калькулятор энергосбережения, калькулятор энергопотребления, автоматическое уменьшение потока		
Функции	Постоянное заданное значение скорости, ПИД-регулятор, управление стояночным тормозом двигателя, свободные функциональные блоки		
Торможение	Встроенный тормозной прерыватель		
Коммуникация	FSAA до FSC: PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU. FSD до FSF: PROFINET		

## Габаритные размеры

кВт	Типоразмер	Ш (мм)	В (мм)	Г (мм)
0,55 0,75 1,1 1,5 2,2	FSAA	73	173	155
3 4	FSA		196	
5,5 7,5	FSB	100	203	203
11 15 18,5	FSC	140		
22 30 37 45	FSD	200	472	237
55	FSE	275	551	237
75 90 110 132	FSF	305	708	357



<sup>1</sup> LO = Low Overload = низкая перегрузка (непрерывный режим работы)

<sup>2</sup> HO = High Overload = высокая перегрузка (циклический режим работы)

<sup>3</sup> Без снижения непрерывного выходного тока при использовании перегрузки

# SINAMICS G120C

Данные для выбора и заказа

## SINAMICS G120C – 3-фазное напряжение питания 380 - 480 В

Расч. мощность $P_{Lo}^1$ (кВт)	Расч. мощность $P_{Lo}^1$ (л.с.)	Выходной ток $I_{Lo\_out}^1$ (А)	Выходной ток $I_{Ho\_out}^2, 5$ (А)	Типоразмер	Заказной № Версия без фильтра	Заказной № со встроенным сетевым фильтром класса А <sup>4</sup>
0,55	0,75	1,7	1,3	FSAА	6SL3210-1KE11-8U 2	6SL3210-1KE11-8A 2
0,75	1	2,2	1,7	FSAА	6SL3210-1KE12-3U 2	6SL3210-1KE12-3A 2
1,1	1,5	3,1	2,2	FSAА	6SL3210-1KE13-2U 2	6SL3210-1KE13-2A 2
1,5	2	4,1	3,1	FSAА	6SL3210-1KE14-3U 2	6SL3210-1KE14-3A 2
2,2	3	5,6	4,1	FSAА	6SL3210-1KE15-8U 2	6SL3210-1KE15-8A 2
3	4	7,3	5,6	FSA	6SL3210-1KE17-5U 1	6SL3210-1KE17-5A 1
4	5	8,8	7,3	FSA	6SL3210-1KE18-8U 1	6SL3210-1KE18-8A 1
5,5	7,5	12,5	8,8	FSB	6SL3210-1KE21-3U 1	6SL3210-1KE21-3A 1
7,5	10	16,5	12,5	FSB	6SL3210-1KE21-7U 1	6SL3210-1KE21-7A 1
11	15	25	16,5	FSC	6SL3210-1KE22-6U 1	6SL3210-1KE22-6A 1
15	20	31	25	FSC	6SL3210-1KE23-2U 1	6SL3210-1KE23-2A 1
18,5	25	37	31	FSC	6SL3210-1KE23-8U 1	6SL3210-1KE23-8A 1
22	25	43	37	FSD	6SL3210-1KE24-4UF 1	6SL3210-1KE24-4AF 1
30	30	58	43	FSD	6SL3210-1KE26-0UF 1	6SL3210-1KE26-0AF 1
37	40	68	58	FSD	6SL3210-1KE27-0UF 1	6SL3210-1KE27-0AF 1
45	50	82,5	68	FSD	6SL3210-1KE28-4UF 1	6SL3210-1KE28-4AF 1
55	60	103	83	FSE	6SL3210-1KE31-1UF 1	6SL3210-1KE31-1AF 1
75	75	136	103	FSF	6SL3210-1KE31-4UF 1	6SL3210-1KE31-4AF 1
90	100	164	136	FSF	6SL3210-1KE31-7UF 1	6SL3210-1KE31-7AF 1
110	110	201	164	FSF	6SL3210-1KE32-1UF 1	6SL3210-1KE32-1AF 1
132	150	237	201	FSF	6SL3210-1KE32-4UF 1	6SL3210-1KE32-4AF 1

RS485 с USS/Modbus RTU <sup>3</sup>	B	B
SUB-D с PROFIBUS DP <sup>3</sup>	P	P
PROFINET; EtherNet/IP <sup>3</sup>	F	F

## SINAMICS G120C – Опции

Заказной № Сетевой фильтр класса В (возможен каркасный монтаж) <sup>6</sup>	Заказной № Сетевой дроссель ЗАС
6SL3203-0BE17-7BA0	6SL3203-0CE13-2AA0
6SL3203-0BE17-7BA0	6SL3203-0CE13-2AA0
6SL3203-0BE17-7BA0	6SL3203-0CE13-2AA0
6SL3203-0BE17-7BA0	6SL3203-0CE21-0AA0
6SL3203-0BE21-8BA0	6SL3203-0CE21-8AA0
6SL3203-0BE21-8BA0	6SL3203-0CE21-8AA0
6SL3203-0BE23-8BA0	6SL3203-0CE23-8AA0
6SL3203-0BE23-8BA0	6SL3203-0CE23-8AA0
6SL3203-0BE23-8BA0	6SL3203-0CE23-8AA0
	встр. дроссель

## Ввод в эксплуатацию, диагностика и сервис

### ПО для ввода в эксплуатацию SINAMICS StartDrive / STARTER

- Интегрированная и комплектная инженеринговая платформа для техники автоматизации и приводной техники
- Интуитивная интеграция приводов SIMATIC в автоматизированную рабочую среду

[siemens.com/startdrive](http://siemens.com/startdrive)



### Панели управления

- Пуско-наладка и диагностика непосредственно на преобразователе
- Использование BOP-2, IOP-2 или карты SD
- Пересчет частоты (Гц) в устанавливаемую на двигателе скорость вращения (об/мин)
- Анализ кода ошибки (офлайн)
- Функции поддержки

[siemens.com/sinamics-assistant](http://siemens.com/sinamics-assistant)



### Приложение SINAMICS SELECTOR

- Помощь в выборе преобразователя как мобильное приложение
- Быстрый и удобный подбор заказных номеров для преобразователей SINAMICS в диапазоне мощностей от 0,12 до 560 кВт

[siemens.com/sinamics-selector](http://siemens.com/sinamics-selector)



## SINAMICS G120C – Опции

Заказной № Сетевой дроссель для каркасного монтажа	Заказной № Тормозной резистор	Заказной № Тормозной резистор для каркасного монтажа	Заказной № Выходной дроссель	Заказной № Выходной дроссель для каркасного монтажа	Заказной № Синусный фильтр	Пластина для экрана для силовых модулей
6SE6400-3CC00-2AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
6SE6400-3CC00-4AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
6SE6400-3CC00-4AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
	6SL3201-0BE21-0AA0		6SL3202-0AE16-1CA0			да
	6SL3201-0BE21-0AA0		6SL3202-0AE18-8CA0			да
	6SL3201-0BE21-0AA0		6SL3202-0AE18-8CA0			да
	6SL3201-0BE21-8AA0		6SL3202-0AE21-8CA0			да
	6SL3201-0BE21-8AA0		6SL3202-0AE21-8CA0			да
	6SL3201-0BE23-8AA0		6SL3202-0AE23-8CA0			да
	6SL3201-0BE23-8AA0		6SL3202-0AE23-8CA0			да
	6SL3201-0BE23-8AA0		6SL3202-0AE23-8CA0			да
	JJY: 023422620001		6SE6400-3TC07-5ED0			да
	JJY: 023424020001		6SE6400-3TC07-5ED0			да
	JJY: 023424020001		6SE6400-3TC07-5ED0			да
	JJY: 023434020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JJY: 023434020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JJY: 023454020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JJY: 023454020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JJY: 023464020001		6SL3000-2BE32-1AA0			да
	JJY: 023464020001		6SL3000-2BE32-6AA0			да

## Принадлежности

Панели оператора	Заказной №	Обучение	Заказной №	
BOP-2	Базовая панель оператора	6SL3255-0AA00-4CA1	Учебный комплект SINAMICS G120C PN FSA с двигателем и панелями	6AG1067-2AA00-0AA0
IOP-2	Интеллектуальная панель оператора	6SL3255-0AA00-4JA2	Пусковые наборы SINAMICS G120C. Быстрая и простая реализация задач для приводов в TIA Portal (PROFINET; 0,55 кВт; типоразмер FSAA) с панелью оператора BOP-2 <a href="http://siemens.com/sinamics-starter-kits">siemens.com/sinamics-starter-kits</a>	6SL3200-0AE31-0AA0 (без фильтра) 6SL3200-0AE30-0AA0 (с сетевым фильтром класса A)

<sup>1</sup> LO = Low Overload = низкая перегрузка (непрерывный режим)

<sup>2</sup> HO = High Overload = высокая перегрузка (циклический режим)

<sup>3</sup> FSAA до FSC с PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP,

USS/Modbus RTU

FSD до FSF с PROFINET и EtherNet/IP

B = RS485 с USS/Modbus RTU

P = SUB-D с PROFIBUS DB

F = PROFINET; EtherNet/IP

<sup>4</sup> Подробную информацию о соблюдении классов помех можно найти в документации на изделие

<sup>5</sup> Без снижения непрерывного выходного тока при использовании перегрузки

<sup>6</sup> При использовании внешнего сетевой фильтра класса B потребуется силовой модуль без фильтра

Подробную и дополнительную информацию о преобразователе SINAMICS G120C можно найти в каталоге D31 или на веб-странице Siemens Industry Mall: [mall.industry.siemens.com](http://mall.industry.siemens.com)

# SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6

Оптимизированное решение с сервоприводом для задач управления перемещением

2



Версия с шаговым интерфейсом (PTI)

Версия с PROFINET (PN)

## Система с сервоприводом

Оптимальная по производительности и простая в использовании сервосистема состоит из сервопривода SINAMICS V90 и серводвигателя SIMOTICS S-1FL6. Для работы с одно- и трехфазными источниками питания предлагаются восемь типоразмеров сервопривода и семь высот вала двигателя, охватывающие широкий спектр применений в диапазоне мощностей от 0,05 до 7,0 кВт. Низкий момент инерции двигателя является основой для реализации широкого спектра задач управления перемещением с акцентом на динамическое движение и обработку в самых разных приложениях, например, при позиционировании, транспортировке и намотке. В дополнение к работе в TIA Portal версии 14 с новым расширенным контроллером SIMATIC S7-1500 T-CPU, сервосистема также может работать с расширенным контроллером SIMATIC S7-1500 и базовым контроллером SIMATIC S7-1200.

## Сервопривод SINAMICS V90

SINAMICS V90 может быть интегрирован в широкий спектр приложений, либо в качестве версии с шаговым интерфейсом (шаговое задание, аналоговый метод, USS / Modbus

RTU), либо в качестве версии со встроенным интерфейсом PROFINET. Версия с шаговым интерфейсом SINAMICS V90 предлагает позиционирование по заданным точкам и внешнему заданию, а также управление по скорости и моменту. Версия SINAMICS V90 PROFINET оснащена встроенным интерфейсом PROFINET для подключения привода к системе автоматизации через профиль PROFIdrive. Благодаря автоподстройке в режиме реального времени и автоматическому гашению резонансов оборудования, система имеет высокие динамические характеристики и гарантирует бесперебойную работу.

## Серводвигатель SIMOTICS S-1FL6

Серводвигатели SIMOTICS S-1FL6 представляют собой синхронные электродвигатели с возбуждением от постоянных магнитов и естественным охлаждением, тепло рассеивается на поверхности двигателя. Простая и быстрая установка двигателей обеспечивается с помощью быстроразъемных соединений. Двигатели выдерживают 3-кратную перегрузку и в комбинации с преобразователями SINAMICS V90 могут использоваться для создания мощной сервосистемы с широким набором функций.

## Отличительные особенности сервосистемы SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6:

### Оптимизированные характеристики сервопривода

- Функции „Настройка одной кнопкой“ и „Автоподстройка в реальном времени“ обеспечивают высокие динамические характеристики оборудования
- Автоматическое гашение резонансов оборудования
- Высокочастотный вход шагового задания 1 МГц
- Различные варианты энкодеров для решения всего спектра задач

### Рентабельность

- Встроенные режимы управления: позиционирование по внешнему заданию, позиционирование по заданным точкам с кадром перемещения или Modbus, режим управления по скорости и моменту
- Встроенная функция позиционирования по заданным точкам
- Встроенный тормозной резистор у всех типоразмеров
- Встроенное реле стояночного тормоза (для версии 400 В), внешнее реле не требуется

### Простота использования

- Простое подключение к системе управления
- Все решения для управления перемещениями от одного поставщика
- Простая настройка сервопривода и оптимизация оборудования
- Простой ввод в эксплуатацию через SINAMICS V-ASSISTANT
- Клонирование параметров
- Простая интеграция через PTI, PROFINET, USS, Modbus RTU

### Надежность

- Высококачественные подшипники двигателя
- Все двигатели имеют степень защиты IP65 и оснащены сальниковыми уплотнительными элементами
- Встроенная функция Safe Torque Off (STO)

### Характеристики, возможности и типичные приложения

Низкоинерционная сервосистема SINAMICS V90 1AC/ЗАС 200 ... 240 В для задач с повышенной динамикой	
<b>Сервопривод SINAMICS V90</b>	
Напряжение питания и мощность:	1AC 200 ... 240 В (-15%/+10%), 0,05 ... 0,75 кВт ЗАС 200 ... 240 В (-15%/+10%), 0,05 ... 2 кВт
Версия с шаговым интерфейсом (PTI) Режим управления:	Вход шагового задания/позиционирование по заданным точкам, скорость, момент вращения
Версия с PROFINET (PN) Режим управления:	Управление по скорости через PROFINET с профилем PROFIdrive**
Степень защиты:	IP20
<b>Серводвигатель SIMOTICS S-1FL6</b>	
4 высоты оси:	20 мм, 30 мм, 40 мм, 50 мм
Расч. вращ. момент:	0,16 - 6,37 Нм
Расч./макс. скорость:	3000 об/мин / 5000 об/мин
Энкодер:	Инкрементальный энкодер TTL 2500 имп/об***; абсолютный однооборотный энкодер 21 бит*
Степень защиты:	IP65, самоохладжение
<b>Дополнительные преимущества:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая динамика: Хороший разгон сокращает время цикла благодаря очень низкому моменту инерции</li> <li>Высокая скорость: Макс. скорость вращения до 5000 об/мин способствует увеличению производительности оборудования</li> <li>Компактность: Уменьшенная по сравнению с высокоинерционными версиями длина/высота двигателя и малогабаритный преобразователь позволяют выполнять монтаж в условиях ограниченного пространства</li> </ul>	

Примеры применения	
Сборка электронных узлов, например	Переключатели Высекание трафаретов Сборка печатных плат Обработка ИС Сортировка чипов Сборка и монтаж компонентов
Перерабатывающая/полиграфическая промышленность, например	Этикетировочные машины Режущие машины Ламинирование/отделка Установки трафаретной печати
Упаковочная промышленность, например	Фасовочно-упаковочные машины Блистерные машины (фармацевтическая упаковка) Машины для упаковывания в мешки
Складская техника, например	Автоматические паллетайзеры

\* Абсолютные однооборотные энкодеры 21 бит доступны с второй половины 2016 г.

Высокоинерционная сервосистема SINAMICS V90 ЗАС 380 ... 480 В для задач с обычной динамикой	
<b>Сервопривод SINAMICS V90</b>	
Напряжение питания и мощность:	ЗАС 380 ... 480 В (-15%/+10%), 0,4 ... 7 кВт
Версия с шаговым интерфейсом (PTI) Режим управления:	Вход шагового задания/позиционирование по заданным точкам, скорость, момент вращения
Версия с PROFINET (PN) Режим управления:	Управление по скорости через PROFINET с профилем PROFIdrive**
Степень защиты:	IP20
<b>Серводвигатель SIMOTICS S-1FL6</b>	
3 высоты оси:	45 мм, 65 мм, 95 мм
Расч. вращ. момент:	1,27 - 33,40 Нм
Расч./макс. скорость:	2000 об/мин / 3000 об/мин
Энкодер:	Инкр. энкодер TTL 2500 имп/об; абсолютный энкодер однооб. 20 бит + многооб. 12 бит
Степень защиты:	IP65, самоохладжение
<b>Дополнительные преимущества:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Равномерный ход: Увеличенная точность вращающего момента и низкая пульсация скорости вращения за счет более высокого момента инерции способствуют улучшению качества продукции</li> <li>Надежная конструкция: Высококачественные металлические разъемы и сальники для использования при неблагоприятных условиях окружающей среды</li> <li>Хороший вращающий момент: Широкий диапазон расчетных моментов до 33,4 Нм</li> </ul>	

Примеры применения	
Металлоформовочное оборудование, например	Штамповочные прессы Гравировальные станки Листогибочные прессы
Перерабатывающая/полиграфическая промышленность, например	Мотальные устройства Режущие машины Ламинирование/отделка Установки трафаретной печати Волочильные станки
Упаковочная промышленность, например	Фасовочное оборудование Блистерные машины (фармацевтическая упаковка) Упаковка в пакеты
Складская техника, например	Складские системы Конвейерные установки

\*\* Управление по положению и скорости в комбинации с функцией перемещения (ТО-ось) SIMATIC S7-1500 T-CPU / S7-1500 / S7-1200

\*\*\* Не рекомендуется использовать TTL-энкодер для приложений с очень низкой скоростью, высокой точностью или высокой динамикой

# SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6

## Обзор системы

### Сервопривод SINAMICS V90

#### Версия с RTI

- Интерфейс RS 485 (MODBUS RTU/USS) для коммуникации с PLC

#### Версия с PROFINET

- 2 разъема RJ45 для коммуникации PROFINET с PLC

2

#### Индикатор состояния

- RDY показывает готовность сервопривода/аварийное сообщение
- COM показывает наличие связи с PC

#### Встроенная панель оператора

- 6-значная 7-сегментная ЖК-индикация
- 5 кнопок

#### Высококачественные разъемы

#### Тормозной резистор

- Если внутреннего тормозного резистора недостаточно, следует отсоединить DCP и R2, затем подсоединить к DCP и R1 внешний тормозной резистор

#### Пластина для экрана

- Простое заземление экрана кабеля и улучшенные электромагнитные характеристики



#### Стандартный разъем мини-USB

- Для подсоединения PC с инженеринговым ПО

#### Слот для карты SD

- Для копирования параметров
- Слот для стандартных карт SD (версия 400 В)
- Слот для карт микро-SD (версия 200 В)

#### Безопасно отключенный момент (STO)

- Стояночный тормоз двигателя (только для SINAMICS V90, версия 400 В)

#### Интерфейс управления/контроля состояния

##### Интерфейс задания для версии RTI

- 50 штырьков
- Вход шагового задания
- Импульсный выход эмуляции энкодера
- DI/DO, AI/AO
- Стояночный тормоз двигателя\* (только для SINAMICS V90, версия 200 В)

##### Интерфейс ввода/вывода для версии PROFINET

- 20 штырьков
- DI/DO
- Стояночный тормоз двигателя\* (только для SINAMICS V90, версия 200 В)

#### Разъем для энкодера двигателя

\* Сигнал для управления стояночным тормозом двигателя (только для версии SINAMICS 200 В). Для подключения стояночного тормоза двигателя к версии SINAMICS V90 (200 В) потребуется внешнее реле.

#### SIMOTICS S-1FL6, высокоинерционный двигатель

- Высококачественный металлический разъем
- Быстроразъемное соединение
- IP65 в качестве стандарта для всех двигателей
- Высококач. подшипники
- Защитная втулка вала
- Износоустойчивый сальник



#### SIMOTICS S-1FL6, низкоинерционный двигатель

- Компактная кабельная муфта
- IP65 как стандарт для всех двигателей
- Высококач. подшипники
- Износоустойчивый сальник



## Выбор сервосистемы SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6

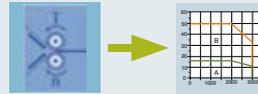
### 1 Выбор двигателя: SIMOTICS S-1FL6



#### 1. Выбор двигателя согласно характеристикам управления:

- **Низкоинерционный** двигатель для самых высоких динамических требований по скорости и ускорению
- **Высокоинерционный** двигатель для лучшей адаптации нагрузки и оптимального качества управления с точки зрения точности момента и скорости

#### 2. Выбор расч. мощности двигателя при требуемом моменте/скорости



3. Выбор разрешения энкодера
4. Выбор стояночного тормоза двигателя
5. Выбор типа оси

### 2 Выбор сервопривода: SINAMICS V90



#### 1. Выбор сервопривода на основе расчетной мощности двигателя и коммуникации

SIMOTICS S-1FL6		
	Мощн. (кВт)	Заказной №
Высок. динам. (низк. инерц.)	0.05	1FL6022-2AF21-1□□1
	...	...
	2.00	1FL6054-2AF21-0□□1
Станд. динам. (выс. инерция)	0.40	1FL6042-1AF61-0□□1
	...	...
	7.00	1FL6096-1AC61-0□□1

SINAMICS V90		
Мощн. (кВт)	Напряжение питания	Заказной №
0.05	230 В 1AC/3AC	6SL3210-5FB10-1U□□0
...	...	...
2.00	230 В 3AC	6SL3210-5FB12-0U□□0
0.40	400 В 3AC	6SL3210-5FE10-4U□□0
...	...	...
7.00	400 В 3AC	6SL3210-5FE17-0U□□0

### 3 Выбор кабелей



#### 1. Выбор соединительной техники MOTION-CONNECT 300

- Силовой кабель нужной длины и сечения
- Кабель энкодера нужной длины и типа
- Кабель тормоза нужной длины, если был выбран стояночный тормоз

#### 2. Кабель управления/задания для подключения привода к PLC



Оптимальная сервосистема с SINAMICS V90 полностью сконфигурирована!

### Функции управления сервопривода SINAMICS V90

Возможности управления		SINAMICS V90 с шаговым интерфейсом (PTI)	SINAMICS V90 PROFINET (PN)
Режимы управления		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Позиционирование по внешнему заданию (PTI)</li> <li>• Позиционирование по заданным точкам (IPos), выбор заданного значения через комбинацию из цифровых входов или Modbus/US\$</li> <li>• Управление по скорости (S)</li> <li>• Управление по моменту (T)</li> <li>• Комбинированные режимы управления, переключение между управлением по положению/скорости/моменту</li> <li>• Толчковый режим с помощью кнопок встроенной панели оператора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Режим управления по скорости: регулирование положения и скорости в комбинации с функцией перемещения (TO-ось) для SIMATIC S7-1500/S7-1200 и PROFINET</li> </ul>
Управление по скорости	Вход для скорости	Внешний аналоговый вход или внутреннее заданное значение скорости	PROFINET или внутреннее заданное значение скорости
	Ограничение момента	Внешний аналоговый вход или установка с помощью параметров	PROFINET или установка с помощью параметров
Позиционирование по внешнему заданию	Макс. частота импульсов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дифф. вход (5 В), 1 МГц</li> <li>• оптическая развязка (24 В), 200 кГц</li> </ul>	–
	Множитель	Электронный редуктор (A/B), A:1-65535, B:1-65535, 1/50<A/B<200	–
	Ограничение момента	Внешний аналоговый вход или установка с помощью параметров	–
Режим управления по моменту	Вход для момента	Внешний аналоговый вход или внутреннее заданное значение момента	–
	Ограничение скорости	Предотвращение нарушения ограничений скорости вращения, установка с помощью параметров для аналогового входа	Установка с помощью параметров
<b>Особенности управления</b>			
Автоподстройка в реальном времени		Непрерывная оценка характеристик оборудования и установка параметров управления (усиление, время интегрирования и т. д.) в режиме реального времени без вмешательств оператора	
Гашение резонансов		Подавление механического резонанса, например, вибрации деталей и фундамента	
Настройка одной кнопкой		Определение момента инерции нагрузки и механических показателей оборудования с помощью внутренних команд движения (предварительно сконфигурированы в SINAMICS V90). Для настройки этой функции можно использовать ПО SINAMICS V-ASSISTANT	
Переключение усиления и переключение ПИ/П		Переключение усиления или режимов регулирования ПИ/П через внешний сигнал или в зависимости от внутренних условий работы	–
Ограничение вращающего момента		Ограничение скорости двигателя через внешний аналоговый вход или внутреннюю уставку момента	Внутреннее ограничение вращающего момента двигателя
Наезд на жесткий упор		–	Для перемещения оси с заданным вращающим моментом до фиксированного упора без сигнала отказа
Параметрирование DI/DO		Свободное назначение сигналов управления на цифровые входы и выходы	
Внешний тормозной резистор		Внешний тормозной резистор нужен тогда, когда внутренний тормозной резистор не справляется с рассеиванием генераторной энергии	
Измерение характеристик оборудования		Частотные характеристики оборудования анализируются при помощи SINAMICS V-ASSISTANT	
Клонирование параметров и обновление FW		Стандартная карта SD у версии 400 В, карта микро-SD у версии 200 В, макс. ёмкость 32 Гб	
Функции безопасности		Безопасно отключенный момент (STO) через клемму. Соответствует стандарту безопасности SIL 2 (EN 61508) или PL d, кат. 3 (EN ISO 13849) (управление только через клеммы на SINAMICS V90, без поддержки PROFINET/PROFIsafe)	
Базовая панель оператора (BOP)		Встроенная 6-значная 7-сегментная индикация, 5 кнопок	
Инжиниринговое ПО для PC		ПО SINAMICS V-ASSISTANT только для SINAMICS V90. Для SINAMICS V90 в комбинации с S7-1500 и STEP 7 Professional возможен инжиниринг через TIA Portal версии 14.	

\* Версия SINAMICS V90 PROFINET 200 В недоступна в типоразмере А (FSA).

Для диапазона мощностей от 0,1 до 0,4 кВт следует выбрать типоразмер В (FSB).

\*\* Если SINAMICS V90 управляет двигателем с тормозом, то допуск напряжения постоянного тока 24 В должен составлять от –10% до +10% для обеспечения питания тормоза.

\*\*\* Для версии PROFINET необходим источник постоянного тока 24 В макс. с 1,5 А (без стояночного тормоза), или 3,5 А (со стояночным тормозом). Подробную информацию можно найти в руководстве по эксплуатации.

\*\*\*\* Версия SINAMICS V90 PROFINET 400 В доступна начиная со второй половины 2016 года.

## Технические параметры сервопривода SINAMICS V90

Напряжение питания		200 ... 240 В 1AC/3AC							
Заказной №	PTI: 6SL3210-5F PROFINET: 6SL3210-5F	B10-1UA0 B10-1UF0	B10-2UA0 B10-2UF0	B10-4UA1 B10-4UF1	B10-8UA0 B10-8UF0	B11-0UA1 B11-0UF1	B11-5UA0 B11-5UF0	B12-0UA0 B12-0UF0	
Макс. мощность двигателя (кВт)		0,1	0,2	0,4	0,75	1	1,5	2	
Расч. выходной ток (А)		1,2	1,4	2,6	4,7	6,3	10,6	11,6	
Макс. выходной ток (А)		3,6	4,2	7,8	14,1	18,9	31,8	34,8	
Питание от сети	Напряжение	1/3AC 200 ... 240 В (-15%/+10%)				3AC 200 ... 240 В (-15%/+10%)			
	Частота	50 / 60 Гц, (-10%/+10%)							
	Каж. мощность (кВА) (1AC)	0,5	0,7	1,2	2	–	–	–	
	Каж. мощность (кВА) (3AC)	0,5	0,7	1,1	1,9	2,7	4,2	4,6	
Охлаждение		Самоохлаждение				Вентилятор			
Типоразмер		FSA*		FSB	FSC	FSD			
Размеры ШxВxГ (мм)		45x170x170*		55x170x170	80x170x195	95x170x195			
Вес, около (кг)		1,07		1,20	1,94	2,49			

Напряжение питания		380 ... 480 В 3AC							
Заказной №	PTI: 6SL3210-5F PROFINET****: 6SL3210-5F	E10-4UA0 E10-4UF0	E10-8UA0 E10-8UF0	E11-0UA0 E11-0UF0	E111-5UA0 E111-5UF0	E12-0UA0 E12-0UF0	E13-5UA0 E13-5UF0	E15-0UA0 E15-0UF0	E17-0UA0 E17-0UF0
Макс. мощность двигателя (кВт)		0,4	0,75	1	1,75	2,5	3,5	5	7
Расч. выходной ток (А)		1,2	2,1	3	5,3	7,8	11	12,6	13,2
Макс. выходной ток (А)		3,6	6,3	9	15,9	23,4	33	37,8	39,6
Питание от сети	Напряжение	3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)							
	Частота	50 / 60 Гц, (-10% / +10%)							
	Каж. мощность (кВА)	1,7	3	4,3	6,6	11,1	15,7	18	18,9
Охлаждение		Самоохлаждение				Вентилятор			
Типоразмер		FSAА	FSA	FSB		FSC			
Размеры ШxВxГ (мм)		60x180x20	80x180x200	100x180x220		140x260x240			
Вес, около (кг)		1,45	2,09	2,73		5,95			

Источник питания цепей управления	Напр.**	24 В DC (-15% / +20%)							
	Ток***	1,6 А (без стояночного тормоза)							
		3,6 А (со стояночным тормозом)							
Тип сети		TN, TT, IT, TT заземленная линия							
Допустимая перегрузка		300% x расч. ток на 300 мс каждые 10 с							
Система управления		Сервоуправление							
Тормозной резистор		Встроен							
Температура окружающей среды	Работа	0 °C - 45 °C: без снижения мощности, 45 °C - 55 °C : со снижением мощности							
	Хранение	-40 °C to +70 °C							
Влажность воздуха	Работа	< 90% (без образования конденсата)							
	Хранение	90% (без образования конденсата)							
Категория загрязнения		2							
Вибрационная нагрузка	Эксплуатация	Ударная нагрузка	Рабочая область II Пиковое ускорение: 5 g, 30 мс, 15 g, 11 мс Число толчков: 3 в каждом направлении x 6 направлений Длительность ударной нагрузки: 1 с						
		Вибрационная нагрузка	Рабочая область II 10 - 58 Гц: отклонение 0,075 мм 58 - 200 Гц: вибрационная нагрузка 1 g						
	В упаковке	Вибрационная нагрузка	2 - 9 Гц: отклонение 3,5 мм 9 - 200 Гц: вибрационная нагрузка 1 g Число циклов: 10 на ось Скорость качания: 1 октава/мин						
Степень защиты		IP20							
Высота места установки		≤ 1000 м (без снижения мощности); > 1000 м и до 5000 м (со снижением мощности)							
Стандарты/нормы		CE, KC, EAC, cULus, C-tick							

Интерфейс		
	SINAMICS V90 версия с шаговым интерфейсом (PTI)	SINAMICS V90 версия с PROFINET (PN)
USB	Мини-USB	Мини-USB
Вход шагового задания	2 канала, один только для дифф. сигнала 5 В, второй для униполярного сигнала 24 В	–
Выход энкодера шагового задания	Дифф. сигнал 5 В, фазы А, В, Z	–
Цифровые входы/выходы	10 входов, NPN/PNP, 6 выходов, NPN	4 входа, NPN/PNP, 2 выхода, NPN/PNP
Аналоговые выходы	2 аналоговых выхода, диапазон выходного напряжения ±10 В, 10 бит	–
Коммуникация	USS/Modbus RTU (RS 485)	Интерфейс PROFINET RT/IRT с 2 портами (разъемы RJ45)
Слот для карты SD	Стандартная карта SD у версии 400 В, карта микро-SD у версии 200 В	Стандартная карта SD у версии 400 В, карта микро-SD у версии 200 В
Функции безопасности	Safe Torque Off (STO) через клемму, SIL 2	Safe Torque Off (STO) через клемму, SIL 2

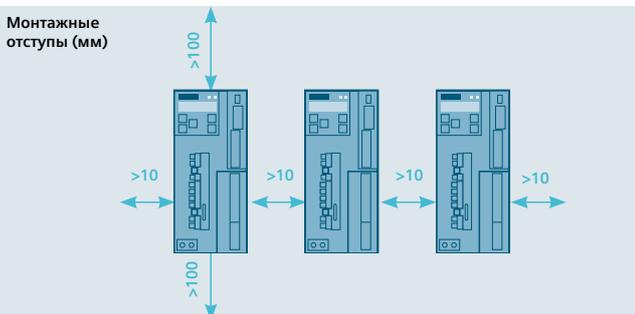
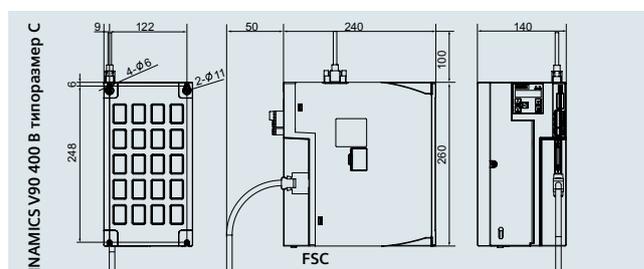
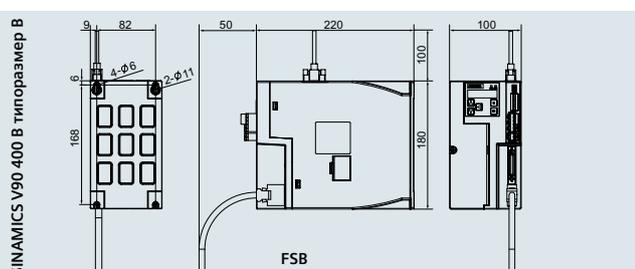
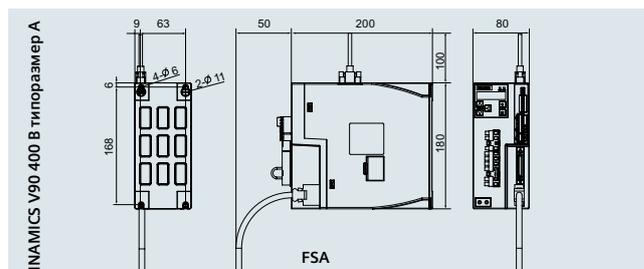
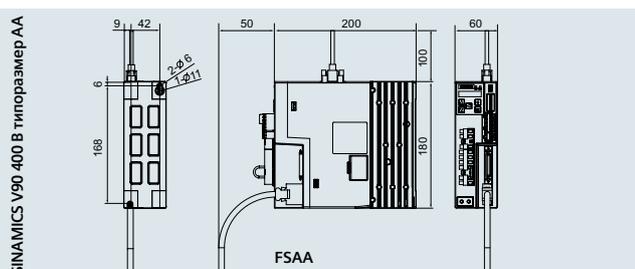
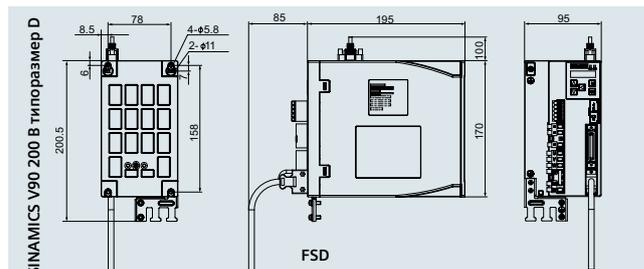
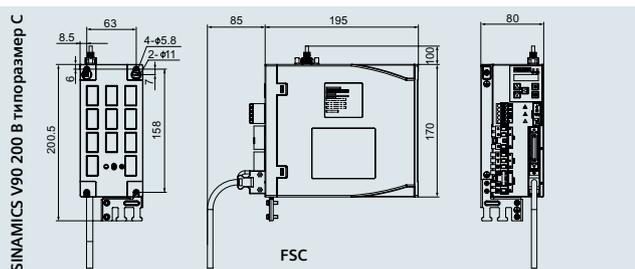
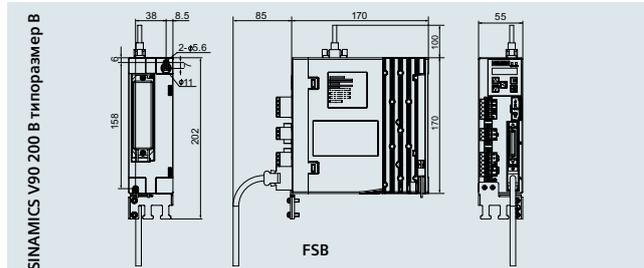
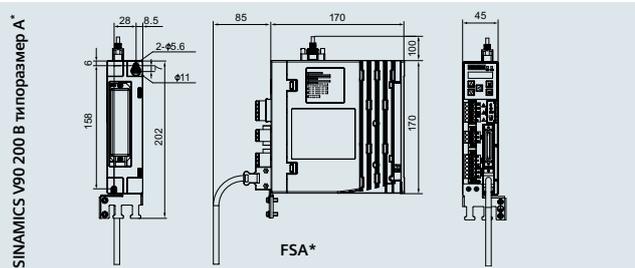
# SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6

Габаритные размеры SINAMICS V90

## SINAMICS V90

Габаритные чертежи (мм) и свободное пространство для монтажа

2



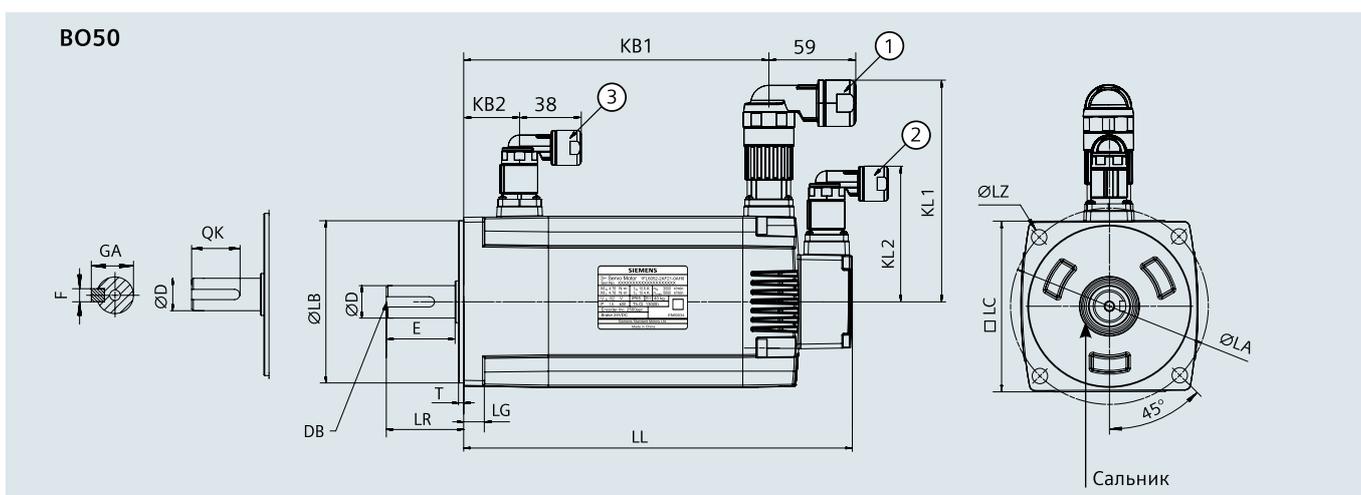
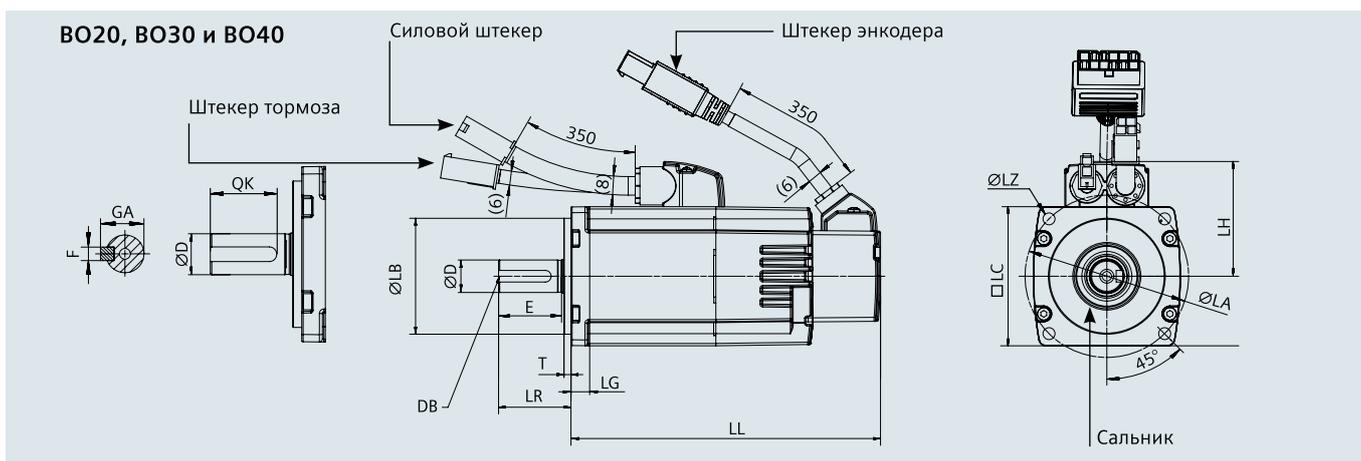
\* Для версии SINAMICS V90 PROFINET 200 В отсутствует типоразмер А (FSA).  
Для диапазона мощностей от 0,1 до 0,4 кВт предлагается типоразмер В (FSB)

### SIMOTICS S-1FL6 Low Inertia

Габаритные чертежи (мм) для серводвигателей SIMOTICS S-1FL6 с низким моментом инерции

Высота оси	Тип	Без тормоза													С тормозом							
		LC	LA	LZ	LB	LH	LR	T	LG	D	DB	E	QK	GA	F	LL	KB1	LL	KB1	KB2	KL1	KL2
20	1FL6022-2AF	40	46	4,5	30	40	25	2,5	6	8	M3x8	22	17,5	9	3	86	-	119	-	-	-	-
	1FL6024-2AF	40	46	4,5	30	40	25	2,5	6	8	M3x8	22	17,5	9	3	106	-	139	-	-	-	-
30	1FL6032-2AF	60	70	5,5	50	50	31	3	8	14	M4x15	26	22,5	16	5	98	-	132,5	-	-	-	-
	1FL6034-2AF	60	70	5,5	50	50	31	3	8	14	M4x15	26	22,5	16	5	123	-	157,5	-	-	-	-
40	1FL6042-2AF	80	90	7	70	60	35	3	8	19	M6x16	30	28	21,5	6	139	-	178,3	-	-	-	-
	1FL6044-2AF	80	90	7	70	60	35	3	8	19	M6x16	30	28	21,5	6	158,8	-	198,1	-	-	-	-
50	1FL6052-2AF	100	115	9	95	-	45	3	12	19	M6x16	40	28	21,5	6	192	143,5	226	177,5	32,5	135	80
	1FL6054-2AF	100	115	9	95	-	45	3	12	19	M6x16	40	28	21,5	6	216	167,5	250	201,5	32,5	135	80

2



Указание: ① Силовой штекер, ② Штекер для инкрементального энкодера, ③ Штекер для тормоза  
Штекеры заказываются отдельно, информацию для заказа можно найти в разделе «Опции» в настоящей брошюре.  
Внешние размеры ② штекера инкрементального энкодера и ③ штекера тормоза идентичны.

# SINAMICS V90 и SIMOTICS S-1FL6

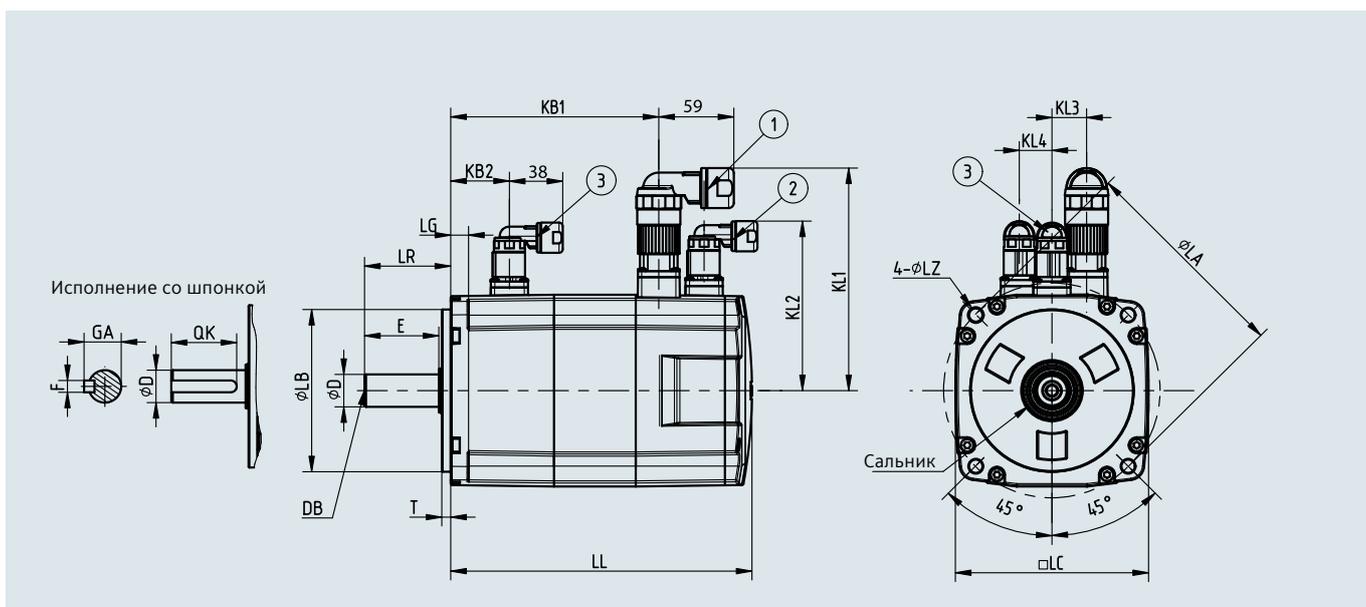
Габаритные размеры SIMOTICS S-1FL6

## SIMOTICS S-1FL6 High Inertia

Габаритные чертежи (мм) для серводвигателей SIMOTICS S-1FL6 с высоким моментом инерции и инкрементальным энкодером

2

Высота оси	Тип															Без тормоза			С тормозом						
		LC	LA	LZ	LB	LR	T	LG	D	DB	E	QK	GA	F	LL	KB1	KB2	LL	KB1	KB2	KL1	KL2	KL3	KL4	
45	1FL6042-1AF	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21,5	6	154,5	93,5	-	201	140	31,5	136	92	-	-	
	1FL6044-1AF	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21,5	6	201,5	140,5	-	248	187	31,5	136	92	-	-	
65	1FL6061-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	148	85,5	-	202,5	140	39,5	158	115	23	22	
	1FL6062-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	181	118,5	-	235,5	173	39,5	158	115	23	22	
	1FL6064-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	181	118,5	-	235,5	173	39,5	158	115	23	22	
	1FL6066-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	214	151,5	-	268,5	206	39,5	158	115	23	22	
	1FL6067-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	247	184,5	-	301,5	239	39,5	158	115	23	22	
90	1FL6090-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	189,5	140	-	255	206	44,5	184	149	34	34	
	1FL6092-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	211,5	162	-	281	232	44,5	184	149	34	34	
	1FL6094-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	237,5	188	-	307	258	44,5	184	149	34	34	
	1FL6096-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	289,5	240	-	359	310	44,5	184	149	34	34	



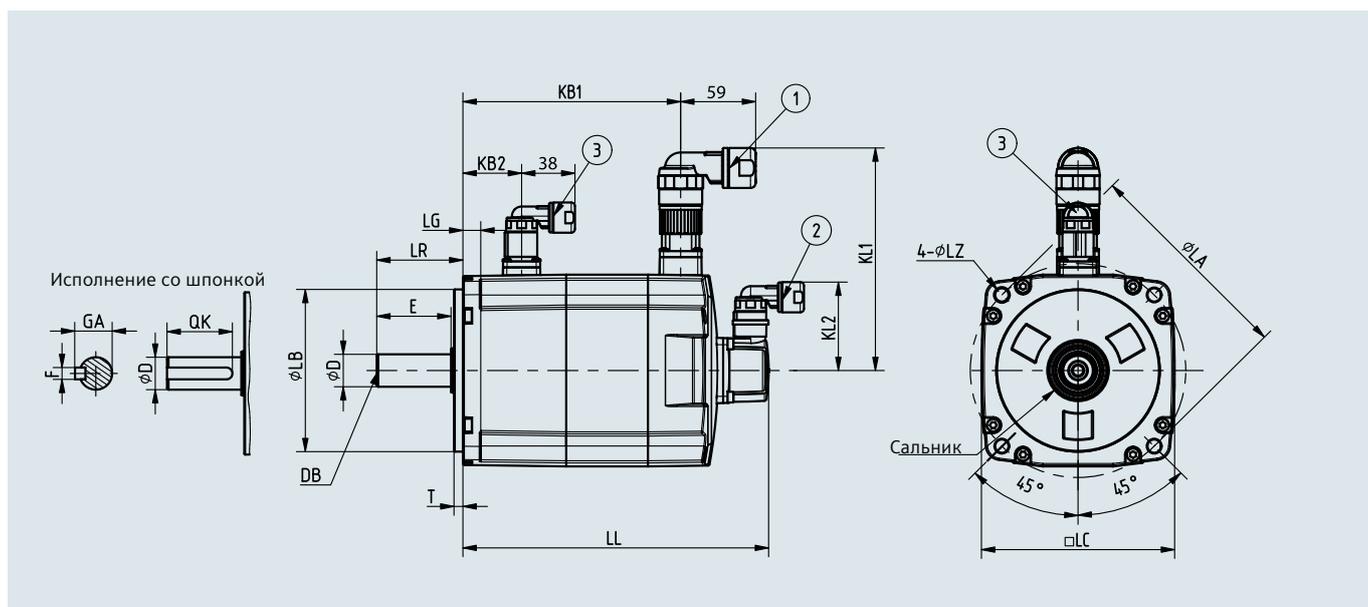
Указание: ① Силовой штекер, ② Штекер для инкрементального энкодера, ③ Штекер для тормоза  
Штекеры заказываются отдельно, информацию для заказа можно найти в разделе «Опции» в настоящей брошюре.  
Внешние размеры ② штекера инкрементального энкодера и ③ штекера тормоза идентичны.  
Двигатели с высотой оси 90 имеют резьбу M8 для рым-болта.

### SIMOTICS S-1FL6 High Inertia

Габаритные чертежи (мм) для серводвигателей SIMOTICS S-1FL6 с высоким моментом инерции и абсолютным энкодером

Высота оси	Тип	Без тормоза														С тормозом								
		LC	LA	LZ	LB	LR	T	LG	D	DB	E	QK	GA	F	LL	KB1	KB2	LL	KB1	KB2	KL1	KL2	KL3	KL4
45	1FL6042-1AF	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21,5	6	157	100	-	203,5	147	31,5	136	60	-	-
	1FL6044-1AF	90	100	7	80	35	4	10	19	M6x16	30	25	21,5	6	204	147	-	250,5	194	31,5	136	60	-	-
65	1FL6061-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	151	92	-	205,5	147	39,5	158	60	-	-
	1FL6062-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	184	125	-	238,5	180	39,5	158	60	-	-
	1FL6064-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	184	125	-	238,5	180	39,5	158	60	-	-
	1FL6066-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	217	158	-	271,5	213	39,5	158	60	-	-
	1FL6067-1AC	130	145	9	110	58	6	12	22	M8x16	50	44	25	8	250	191	-	304,5	246	39,5	158	60	-	-
90	1FL6090-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	197	135	-	263	201	44,5	184	60	-	-
	1FL6092-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	223	161	-	289	227	44,5	184	60	-	-
	1FL6094-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	249	187	-	315	253	44,5	184	60	-	-
	1FL6096-1AC	180	200	13,5	114,3	80	3	18	35	M12x25	75	60	38	10	301	239	-	367	305	44,5	184	60	-	-

2



Указание: ① Силовой штекер, ② Штекер для абсолютного энкодера, ③ Штекер для тормоза  
Штекеры заказываются отдельно, информацию для заказа можно найти в разделе «Опции» в настоящей брошюре.  
Внешние размеры ② штекера абсолютного энкодера и ③ штекера тормоза идентичны.  
Двигатели с высотой оси 90 имеют резьбу M8 для рым-болта.



Общепромышленные низковольтные  
асинхронные двигатели Simotics GP, SP

3/2



# SIMOTICS GP, SD

Общепромышленные низковольтные асинхронные двигатели



## Описание

Общепромышленные двигатели в алюминиевом корпусе предназначены для решения стандартных приводных задач во всех отраслях промышленности и коммунальном хозяйстве. Благодаря своей надежности и оптимизированным массо-габаритным показателям, они находят массовое применение как в насосах, вентиляторах, компрессорах, так и, например, в конвейерах, подъемных установках. Преимущества: модульная компоновка (простота при монтаже), широкий набор дополнительных опций (например, энкодеры, тормоза, дополнительные вентиляторы и т. д.) - высокая гибкость эксплуатации.

Диапазон мощностей и напряжений	0,55 - 1250 кВт, 230/400/690 В
Типоразмеры	80 - 315 для всех конструктивных исполнений
Диапазон скоростей	750/1000/1500/3000 min-1
Кол-во полюсов	2 / 4 / 6 / 8
Степень защиты	IP55
Классы энергоэффективности	IE1 / IE2 / IE3 / IE4

Мощность, кВт	Типоразмер, мм	Ном. ток, А, 50Гц, 400В	Монтажное исполнение горизонтальное, на лапах, IM B3 заказной номер	Монтажное исполнение горизонтальное (вертикальное) фланцевое, без защитного кожуха, IM B5 (IM V1) заказной номер
<b>2-пол, 3000 об/мин., класс энергоэффективности IE1</b>				
<b>в алюминиевом корпусе, напряжение ЗАС 230В Δ / 400В Y</b>				
0,75	80	1,75	1LE1002-0DA22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0DA22-2FA4-Z D22+D47
1,1	80	2,45	1LE1002-0DA32-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0DA32-2FA4-Z D22+D47
1,5	90	3,30	1LE1002-0EA02-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0EA02-2FA4-Z D22+D47
2,2	90	4,70	1LE1002-0EA42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0EA42-2FA4-Z D22+D47
3,0	100	6,10	1LE1002-1AA42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1AA42-2FA4-Z D22+D47
4,0	112	8,10	1LE1002-1BA22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1BA22-2FA4-Z D22+D47
5,5	132	10,50	1LE1002-1CA02-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CA02-2FA4-Z D22+D47
7,5	132	14,50	1LE1002-1CA12-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CA12-2FA4-Z D22+D47
11,0	160	21,50	1LE1002-1DA22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DA22-2FA4-Z D22+D47
15,0	160	29,00	1LE1002-1DA32-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DA32-2FA4-Z D22+D47
18,5	160	35,00	1LE1002-1DA42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DA42-2FA4-Z D22+D47
<b>в чугунном корпусе, напряжение ЗАС 400В Δ / 690В Y</b>				
22,0	180	40,50	1LE1502-1EA23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-1EA23-4FA4-Z D22+D47
30,0	200	60,00	1LE1502-2AA43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2AA43-4FA4-Z D22+D47
37,0	200	67,00	1LE1502-2AA53-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2AA53-4FA4-Z D22+D47
45,0	225	80,00	1LE1502-2BA23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2BA23-4FA4-Z D22+D47
55,0	250	98,0	1LE1502-2CA23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2CA23-4FA4-Z D22+D47
75,0	280	134,0	1LE1502-2DA03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2DA03-4FA4-Z D22+D47
90,0	280	159,0	1LE1502-2DA23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2DA23-4FA4-Z D22+D47
110,0	315	198,0	1LE1502-3AA03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AA03-4FA4-Z D22+D47
132,0	315	230,0	1LE1502-3AA23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AA23-4FA4-Z D22+D47
160,0	315	270,0	1LE1502-3AA43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AA43-4FA4-Z D22+D47
200,0	315	335,0	1LE1502-3AA53-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AA53-4FA4-Z D22+D47
<b>4-пол, 1500 об/мин., класс энергоэффективности IE1</b>				
<b>в алюминиевом корпусе, напряжение ЗАС 230В Δ / 400В Y</b>				
0,55	80	1,44	1LE1002-0DB22-2AA4-Z D47	1LE1002-0DB22-2FA4-Z D47
0,75	80	1,88	1LE1002-0DB32-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0DB32-2FA4-Z D22+D47
1,1	90	2,6	1LE1002-0EB02-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0EB02-2FA4-Z D22+D47
1,5	90	3,45	1LE1002-0EB42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0EB42-2FA4-Z D22+D47
2,2	100	4,9	1LE1002-1AB42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1AB42-2FA4-Z D22+D47
3,0	100	6,3	1LE1002-1AB52-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1AB52-2FA4-Z D22+D47
4,0	112	8,2	1LE1002-1BB22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1BB22-2FA4-Z D22+D47
5,5	132	11,2	1LE1002-1CB02-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CB02-2FA4-Z D22+D47
7,5	132	15,2	1LE1002-1CB22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CB22-2FA4-Z D22+D47
11,0	160	22,0	1LE1002-1DB22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DB22-2FA4-Z D22+D47
15,0	160	30,0	1LE1002-1DB42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DB42-2FA4-Z D22+D47
<b>в чугунном корпусе, напряжение ЗАС 400В Δ / 690В Y</b>				
18,5	180	35,0	1LE1502-1EB23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-1EB23-4FA4-Z D22+D47
22,0	180	42,5	1LE1502-1EB43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-1EB43-4FA4-Z D22+D47
30,0	200	58,0	1LE1502-2AB53-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2AB53-4FA4-Z D22+D47
37,0	225	69,0	1LE1502-2BB03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2BB03-4FA4-Z D22+D47

Мощность, кВт	Типо-размер, мм	Ном. ток, А 50Гц, 400В	Монтажное исполнение горизонтальное, на лапах, IM B3 заказной номер	Монтажное исполнение горизонтальное (вертикальное) фланцевое, без защитного кожуха, IM B5 (IM V1) заказной номер
45,0	225	82,0	1LE1502-2BB23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2BB23-4FA4-Z D22+D47
55,0	250	101,0	1LE1502-2CB23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2CB23-4FA4-Z D22+D47
75,0	280	137,0	1LE1502-2DB03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2DB03-4FA4-Z D22+D47
90,0	280	162,0	1LE1502-2DB23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2DB23-4FA4-Z D22+D47
110,0	315	200,0	1LE1502-3AB03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AB03-4FA4-Z D22+D47
132,0	315	240,0	1LE1502-3AB23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AB23-4FA4-Z D22+D47
160,0	315	285,0	1LE1502-3AB43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AB43-4GA4-Z D22+D47
200,0	315	350,0	1LE1502-3AB53-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AB53-4GA4-Z D22+D47

**6-пол, 1000 об/мин., класс энергоэффективности IE1**

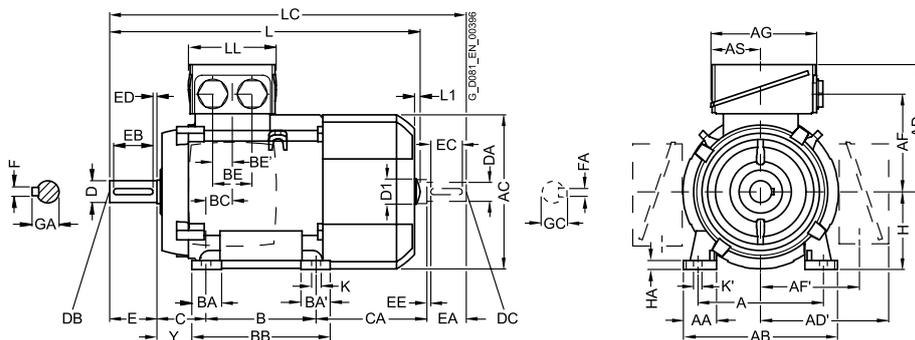
**в алюминиевом корпусе, напряжение ЗАС 230В Δ / 400В Y**

0,37	90	1,23	1LE1002-0DC22-2AA4-Z D47	1LE1002-0DC22-2FA4-Z D47
0,55	90	1,68	1LE1002-0DC32-2AA4-Z D47	1LE1002-0DC32-2FA4-Z D47
0,75	90	2,30	1LE1002-0EC02-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0EC02-2FA4-Z D22+D47
1,1	90	3,15	1LE1002-0EC42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-0EC42-2FA4-Z D22+D47
1,5	100	3,9	1LE1002-1AC42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1AC42-2FA4-Z D22+D47
2,2	112	5,4	1LE1002-1BC22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1BC22-2FA4-Z D22+D47
3,0	132	7,3	1LE1002-1CC02-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CC02-2FA4-Z D22+D47
4,0	132	9,3	1LE1002-1CC22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CC22-2FA4-Z D22+D47
5,5	132	12,7	1LE1002-1CC32-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1CC32-2FA4-Z D22+D47
7,5	160	17,5	1LE1002-1DC22-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DC22-2FA4-Z D22+D47
11,0	160	24,0	1LE1002-1DC42-2AA4-Z D22+D47	1LE1002-1DC42-2FA4-Z D22+D47

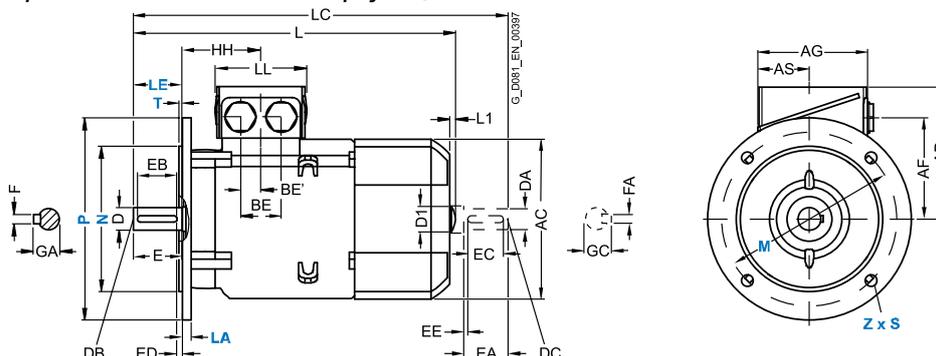
**в чугунном корпусе, напряжение ЗАС 400В Δ / 690В Y**

15,0	180	32,0	1LE1502-1EC43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-1EC43-4FA4-Z D22+D47
18,5	200	38,0	1LE1502-2AC43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2AC43-4FA4-Z D22+D47
22,0	200	45,0	1LE1502-2AC53-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2AC53-4FA4-Z D22+D47
30,0	225	58,0	1LE1502-2BC23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2BC23-4FA4-Z D22+D47
37,0	250	72,0	1LE1502-2CC23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2CC23-4FA4-Z D22+D47
45,0	280	85,0	1LE1502-2DC03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2DC03-4FA4-Z D22+D47
55,0	280	102,0	1LE1502-2DC23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-2DC23-4FA4-Z D22+D47
75,0	315	141,0	1LE1502-3AC03-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AC03-4FA4-Z D22+D47
90,0	315	168,0	1LE1502-3AC23-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AC23-4FA4-Z D22+D47
110,0	315	198,0	1LE1502-3AC43-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AC43-4GA4-Z D22+D47
132,0	315	235,0	1LE1502-3AC53-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AC53-4GA4-Z D22+D47
160,0	315	285,0	1LE1502-3AC63-4AA4-Z D22+D47	1LE1502-3AC63-4GA4-Z D22+D47

**Серия 1LE1 с алюминиевым корпусом, монтажное исполнение IMB3**



**Серия 1LE1 с алюминиевым корпусом, монтажное исполнение IMB5/IMV1**





## Серия 1LE1 с чугунным корпусом

Для двигателей			Размеры согласно IEC																						
Типоразмер	Тип 1LE1502	Число полюсов	A	AA	AB	AC	AD	AD'	AF	AF'	AG	AH	AQ	AS	B*	B'	BA	BA'	BB	BC	BE	BE'	C	CA*	CA'
180 M	1EA2, 1EC4, 1ED4	2, 6, 8	279	65	339	356	286	286	234	234	190	468	340	92	241	279	85	120	328	34	60	30	121	202	164
180 L	1EA6, 1EB2, 1EB4, 1EB6	2, 4	279	65	339	356	286	286	234	234	190	468	340	92	241	279	85	120	328	34	60	30	121	202	164
	1EC6, 1ED6	6, 8	279	65	339	356	286	286	234	234	190	468	340	92	241	279	85	120	328	34	60	30	121	202	164
200 L	2AA4, 2AA5, 2AB5, 2AC4, 2AC5, 2AD5	2, 4, 6, 8	318	70	378	396	315	315	259	259	266	533	340	112	305	330	104	104	355	31	85	42,5	133	202	177
	2AA6, 2AB6, 2AC6, 2AD6	2, 4, 6, 8	318	70	378	396	315	315	259	259	266	533	340	112	305	330	104	104	355	31	85	42,5	133	202	177
225 S	2BB0, 2BD0	4, 8	356	80	436	449	338	338	282	282	266	556	425	112	286*	311	92	117	361	15	85	42,5	149	218	193
225 M	2BA2	2	356	80	436	449	338	338	282	282	266	556	425	112	286*	311	92	117	361	15	85	42,5	149	218	193
	2BB2, 2BD2	4, 8	356	80	436	449	338	338	282	282	266	556	425	112	286*	311	92	117	361	15	85	42,5	149	218	193
	2BC2	6	356	80	436	449	338	338	282	282	266	556	425	112	286*	311	92	117	361	15	85	42,5	149	218	193
	2BA6	2	356	80	436	449	338	338	282	282	266	556	425	112	286*	311	92	117	361	15	85	42,5	149	218	253
	2BB6, 2BC6, 2BD6	4, 6, 8	356	80	436	449	338	338	282	282	266	556	425	112	286*	311	92	117	361	15	85	42,5	149	218	253
250 M	2CA2	2	406	100	490	497	410	410	322	322	319	620	470	145	349	-	102	102	409	24	110	55	168	230	-
	2CB2, 2CC2, 2CD2	4, 6, 8	406	100	490	497	410	410	322	322	319	620	470	145	349	-	102	102	409	24	110	55	168	230	-
	2CA6	2	406	100	490	497	410	410	322	322	319	620	470	145	349	-	102	102	409	24	110	55	168	230	-
	2CB6	4	406	100	490	497	410	410	322	322	319	620	470	145	349	-	102	102	409	24	110	55	168	300	-
	2CC6, 2CD6	6, 8	406	100	490	497	410	410	322	322	319	620	470	145	349	-	102	102	409	24	110	55	168	230	-
280 S	2DA0	2	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368*	419	101	152	479	20	110	55	190	267	216
	2DB0, 2DC0, 2DD0	4, 6, 8	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368*	419	101	152	479	20	110	55	190	267	216
280 M	2DA2	2	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368	419*	101	152	479	20	110	55	190	267	216
	2DB2, 2DC2, 2DD2	4, 6, 8	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368	419*	101	152	479	20	110	55	190	267	216
	2DA6	2	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368	419*	101	152	479	20	110	55	190	377	326
	2DB6	4	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368	419*	101	152	479	20	110	55	190	377	326
	2DC6, 2DD6	6, 8	457	100	540	551	433	433	345	345	319	672	525	145	368	419*	101	152	479	20	110	55	190	267	216
315 S	3AA0	2	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	406*	457	113	170	527	22	110	55	216	295	244
	3AB0, 3AC0, 3AD0	4, 6, 8	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	406*	457	113	170	527	22	110	55	216	295	244
315 M	3AA2	2	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	406*	457	113	170	527	22	110	55	216	295	244
	3AB2, 3AD2	4, 8	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	406*	457*	113	170	527	22	110	55	216	295	244
	3AC2	6	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	406*	457*	113	170	527	22	110	55	216	295	244
315 L	3AA4	2	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	113	170	578	22	110	55	216	409	358
	3AB4, 3AC4, 3AD4	4, 6, 8	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	113	170	578	22	110	55	216	409	358
	3AA5	2	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	113	170	578	22	110	55	216	409	358
	3AB5	4	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	176	170	648	22	110	55	216	564	513
	3AC5, 3AD5	6, 8	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	113	170	578	22	110	55	216	409	358
	3AC6	6	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	176	170	648	22	110	55	216	564	513
	3AD6	8	508	120	610	616	515	515	404	404	374	780	590	164	457	508*	113	170	578	22	110	55	216	409	358

Для двигателей			Размеры согласно IEC										Размеры рабочего вала								Размеры вала						
Типоразмер	Тип 1LE1502	H	HA	Y <sup>1</sup>	NN	K	K'	L	L <sup>2</sup>	LC <sup>3</sup>	LL	LM	LM <sup>2</sup>	D	DB	E	EB	ED	F	GA	DA	DC	EA	EC	EE	FA	GC
180 M	1EA2, 1EC4, 1ED4	180	20	95	155	15	19	668	-	784	165	758	-	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
180 L	1EA6, 1EB2, 1EB4, 1EB6	180	20	95	155	15	19	698	-	814	165	798	-	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
	1EC6, 1ED6	180	20	95	155	15	19	698	-	814	165	798	-	48	M16	110	100	5	14	51,5	48	M16	110	100	5	14	51,5
200 L	2AA4, 2AA5, 2AB5, 2AC4, 2AC5, 2AD5	200	25	108	164	19	25	721	755	835	197	811	-	55	M20	110	100	5	16	59	55	M20	110	100	5	16	59
	2AA6, 2AB6, 2AC6, 2AD6	200	25	108	164	19	25	746	780	860	197	836	-	55	M20	110	100	5	16	59	55	M20	110	100	5	16	59
225 S	2BB0, 2BD0	225	34	124	164	19	25	788	-	903	197	888	-	60	M20	140	125	10	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
225 M	2BA2	225	34	124	164	19	25	758	792	873	197	858	892	55	M20	110	100	5	16	59	48	M16	110	100	5	14	51,5
	2BB2, 2BD2	225	34	124	164	19	25	788	-	903	197	888	-	60	M20	140	125	10	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
	2BC2	225	34	124	164	19	25	788	-	903	197	888	-	60	M20	140	125	10	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
	2BA6	225	34	124	164	19	25	818	852	933	197	918	952	55	M20	110	100	5	16	59	48	M16	110	100	5	14	51,5
	2BB6, 2BC6, 2BD6	225	34	124	164	19	25	848	-	963	197	948	-	60	M20	140	125	10	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
250 M	2CA2	250	40	138	192	24	30	887	924	1002	233	987	1024	60	M20	140	125	10	18	64	55	M20	110	100	5	16	59
	2CB2, 2CC2, 2CD2	250	40	138	192	24	30	887	-	1032	233	987	-	65	M20	140	125	10	18	69	60	M20	140	125	10	18	64
	2CA6																										

# SIMOTICS GP, SD

Общепромышленные низковольтные асинхронные двигатели

## Размеры фланцев

Для двигателей					Размеры согласно IEC							
Типоразмер	Монтажное исполнение	Тип фланца			LA	LE	M	N	P	S	T	Z
80 M	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF165	A 200	10	40	165	130	200	12	3.5	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец	FT100	C 120	-	40	100	80	120	M6	3	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец большего размера <sup>1)</sup> - опция P01	FT130	C160	-	40	130	110	160	M8	3.5	4
90 S/L	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF165	A 200	10	50	165	130	200	12	3.5	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец	FT115	C 140	-	50	115	95	140	M8	3	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец большего размера - опция P01	FT130	C 160	-	50	130	110	160	M8	3.5	4
100 L	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF215	A 250	11	60	215	180	250	14.5	4	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец большего размера - опция P01	FF265	A 300	12	60	265	230	300	14.5	4	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец меньшего размера - опция P02	FF165	A 200	11	60	165	130	200	12	3.5	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец	FT130	C 160	-	60	130	110	160	M8	3.5	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец большего размера - опция P01	FT165	C 200	-	60	165	130	200	M10	3.5	4
112 M	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF215	A 250	11	60	215	180	250	14.5	4	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец большего размера - опция P01	FF265	A 300	12	60	265	230	300	14.5	4	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец меньшего размера - опция P02	FF165	A 200	11	60	165	130	200	12	3.5	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец	FT130	C160	-	60	130	110	160	M8	3.5	4
	IM B14, IM B34, IM V18, IM V19	стандартный фланец большего размера - опция P01	FT165	C 200	-	60	165	130	200	M10	3.5	4
132 S/M	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF265	A 300	12	80	265	230	300	14.5	4	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец большего размера - опция P01	FF300	A 350	13	80	300	250	350	18.5	5	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец меньшего размера - опция P02	FF215	A 250	11	80	215	180	250	14.5	4	4
	2DB6	стандартный фланец	FT165	C 200	-	80	165	130	200	M10	3.5	4
	2DC6, 2DD6	стандартный фланец большего размера - опция P01	FT215	C 250	-	80	215	180	250	M12	4	4
160 M/L	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF300	A 350	13	110	300	250	350	18.5	5	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец меньшего размера - опция P02	FF265	A 300	12	110	265	230	300	14.5	4	4
	3AA2	стандартный фланец	FT215	C250	-	110	215	180	250	M12	4	4
180 M/L	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF300	A 350	13	110	300	250	350	18.5	5	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец меньшего размера - опция P02	FF265	A 300	12	110	265	230	300	14.5	4	4
200 L	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF350	A 400	15	110	350	300	400	18.5	5	4
	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец меньшего размера - опция P02	FF300	A 350	13	110	300	250	350	18.5	5	4
225 S/M 2-пол 4, 8-пол	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF400	A 450	16	110 140	400	350	450	18.5	5	8
250 M	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF500	A 550	18	140	500	450	550	18.5	5	8
280 S/M	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF500	A 550	18	140	500	450	550	18.5	5	8
315 S/M/L 2-пол 4, 8-пол	IM B5, IM B35, IM V1, IM V3	стандартный фланец	FF600	A 660	22	140 170	600	550	660	24	6	8

1) Согласно стандарту EN 50347, с опцией P01 на типоразмерах 71 и 80 используются фланцы на 2 размера больше стандартных



Логические модули LOGO!	4/2
SIMATIC S7-1200 Новое семейство микроконтроллеров	4/4
SIMATIC S7-300 Универсальные программируемые контроллеры	4/7
Панели оператора SIMATIC HMI	4/11
Программное обеспечение Totally Integrated Automation Portal V14	4/12

## Логические модули LOGO!



### Обзор

Универсальные логические модули LOGO! являются компактными функционально законченными приборами, предназначенными для построения наиболее простых программируемых устройств автоматического управления. Каждый модуль оснащен набором встроенных каналов ввода-вывода, встроенным интерфейсом Ethernet, интерфейсом подключения модулей расширения. Встроенное программное обеспечение модулей содержит библиотеки программных блоков, ориентированных на решение простейших задач автоматизации. Программная реализация алгоритмов управления и модульная конструкция позволяют выполнять гибкую адаптацию модулей к требованиям решаемых задач во всех секторах промышленного производства и системах автоматизации зданий.

### Области применения

- Управление технологическим оборудованием (насосами, вентиляторами, компрессорами, прессами).
- Системы отопления и вентиляции.
- Управление наружным и внутренним освещением.
- Управление коммутационной аппаратурой (АВР, АПВ и т.д.)
- Конвейерные системы, управление подъемниками.
- Системы управления дорожным движением.
- Судовые и транспортные системы.

### Состав

Серия продуктов LOGO! объединяет в своем составе логические модули LOGO!Basic и LOGO!Pure, модули ввода-вывода дискретных сигналов DM8/ DM16, модули ввода и вывода аналоговых сигналов AM2/ AM2 RTD/ AM2 AQ, коммуникационные модули, текстовый дисплей LOGO! TDE, модули бесшумной коммутации трехфазных цепей переменного тока LOGO!Contact, блоки питания LOGO!Power, аксессуары, а также программное обеспечение LOGO!Soft Comfort.

4

### Логические модули LOGO!Basic, LOGO!Pure и LOGO!Ethernet

Логические модули выпускаются в вариантах LOGO!Basic и LOGO!Pure. Модули LOGO!Basic оснащены встроенным дисплеем и клавиатурой. Модули LOGO!Pure клавиатуры и дисплея не имеют. Оба варианта модулей имеют по 4 модификации, отличающиеся напряжением питания, назначением встроенных входных каналов, а также видом выходных каналов. Все варианты и модификации логических модулей оснащены:

- 8 дискретными входами и 4 дискретными выходами.
- Встроенным интерфейсом Ethernet, Modbus TCP/IP, 10/100 Мбит/с, 1xRJ45.
- Синхронизацией даты и времени через NTP сервер с другими устройствами.
- LOGO! Access Tool.
- Встроенным web сервером.
- Слотом для установки стандартной Micro SD карты с разметкой FAT32.
- Встроенным интерфейсом подключения модулей расширения.
- Встроенным календарем и часами с запасом хода после отключения питания до 20 дней.
- 64 дискретными и 64 аналоговыми флагами.
- 4 сдвигающими 8-разрядными регистрами.
- Библиотеками логических (GF) и специальных (SF) функций для разработки программ общим объемом до 400 программных блоков. При необходимости в программах могут использоваться макросы, создаваемые на основе стандартных функциональных блоков.

С помощью модулей расширения количество каналов одного логического модуля может быть увеличено до 24 дискретных входов, 20 дискретных выходов, 8 аналоговых входов и 8 аналоговых выходов

### Коммуникационные модули LOGO! CMR2020 и CMR2040

Коммуникационные модули LOGO! CMR2020 и CMR2040 позволяют поддерживать обмен данными через мобильные сети GSM/GPRS и LTE соответственно. Они могут работать автономно или в сочетании с логическим модулем. В последнем случае они позволяют создавать простейшие системы телеуправления с поддержкой функций:

- удаленного обмена данными с логическим модулем с помощью SMS;
- синхронизации даты и времени через GPS, NTP сервер или сеть оператора мобильной связи.

### Коммуникационный модуль LOGO! CMK2000

Коммуникационный модуль для LOGO!8 с встроенным интерфейсом для подключения сети KNX. Подключение к логическому модулю осуществляется через интерфейс Ethernet. В сочетании с логическим модулем находят применения для решения широкого круга задач автоматизации зданий, с использованием аппаратуры, подключаемой через сеть KNX.



## Краткая техническая информация для выбора

Модуль LOGO!	Напряжение питания и входов	Входы		Выходы		Дисплей и клавиатура	Размеры ШхВхГ, мм	Заказной номер
		Цифровые	Из них можно как AI 0..10 В	Цифровые	Тип			
<b>Базовые модули LOGO! Basic</b>								
12/24RCE	12/24 В DC	8	4	4	реле	+	71,5x90x60	6ED1 052-1MD00-0BA8
24CE	24 В DC	8	4	4	транз.	+	71,5x90x60	6ED1 052-1CC01-0BA8
24RCE	24 В AC/DC	8	-	4	реле	+	71,5x90x60	6ED1 052-1HB00-0BA8
230RC	115/240 В AC/DC	8	-	4	реле	+	71,5x90x60	6ED1 052-1FB00-0BA8
<b>Базовые модули LOGO! Pure</b>								
12/24RCEo	12/24 В DC	8	4	4	реле	-	71,5x90x58	6ED1 052-2MD00-0BA8
24CEo	24 В DC	8	4	4	транз.	-	71,5x90x58	6ED1 052-2CC01-0BA8
24RCEo	24 В AC/DC	8	-	4	реле	-	71,5x90x58	6ED1 052-2HB00-0BA8
230RCo	115/240В AC/DC	8	-	4	реле	-	71,5x90x58	6ED1 052-2FB00-0BA8
<b>Цифровые модули расширения</b>								
DM8 24	24 В DC	4		4	транз.		36x90x53	6ED1 055-1CB00-0BA2
DM8 12/24R	12/24 В DC	4		4	реле		35,5x90x58	6ED1 055-1MB00-0BA2
DM8 230R	115/240 В AC/DC	4		4	реле		35,5x90x58	6ED1 055-1FB00-0BA2
DM8 24R	12/24 В DC	4		4	реле		35,5x90x58	6ED1 055-1HB00-0BA2
DM16 24	24 В DC	8		8	транз.		71,5x90x58	6ED1 055-1CB10-0BA2
DM16 230R	115/240 В AC/DC	8		8	реле		71,5x90x58	6ED1 055-1FB10-0BA2
DM16 24R	24 В DC	8		8	реле		71,5x90x58	6ED1 055-1NB10-0BA2
<b>Аналоговые модули расширения</b>								
Модуль	Количество каналов	Тип сигналов		Разрешение	Питание	Размеры	Заказной номер	
AM2	2 AI	0...10В, 0/4...20мА		10 бит	12/24 В DC	35,5x90x58	6ED1 055-1MA00-0BA2	
AM2 RTD	2 AI	Pt100/1000, -50... +200°C		0.25 °C	12/24 В DC	35,5x90x58	6ED1 055-1MD00-0BA2	
AM2 AQ	2 AO	0...10В, 0/4...20мА		10 бит	=24 В	35,5x90x58	6ED1 055-1MM00-0BA2	

## Дополнительные модули и аксессуары

Наименование	Описание	Заказной номер
<b>Компактный пускатель LOGO! Contact</b>	24 : =24В	6ED1 057-4CA00-0AA0
	230: ~230В	6ED1 057-4EA00-0AA0
<b>Коммуникационный модуль</b>	LOGO! CMR2020: 2DI+2DO; Ethernet; гнезда подключения GPS и GSM/GPRS антенн	6GK7 142-7BX00-0AX0
	LOGO! CMR2040: 2DI+2DO; Ethernet; гнезда подключения GPS и LTE антенн	6GK7 142-7EX00-0AX0
	ANT794-4MR GSM/GPRS антенна для LOGO! CMR2020/ LOGO! CMR2040	6NH9 860-1AA00
	GPS ANTENNA ANT 895-6ML антенна для LOGO! CMR2020/ LOGO! CMR2040	6GK5 895-6ML00-0AA0
	IE TP корд RJ45/RJ45 4x2, TP кабель 4x2 с двумя штекерами RJ45, длина корда 0.5 м	6XV1 870-3QE50
<b>Коммуникационный модуль LOGO! CMK2000 для подключения сети KNX</b>		6BK1 700-0BA20-0AA0
<b>LOGO!TD</b>	Текстовая панель оператора, 6 строки, кабель 2,5 м, питание 12 В DC, 12/24 В AC/DC	6ED1 055-4MH00-0BA1
<b>Коммутатор LOGO! CSM, 4 Ethernet- порта для LOGO! Ethernet</b>	=12/24В	6GK7 177-1MA10-0AA0
	~/=230В	6GK7 177-1FA10-0AA0
<b>Стартовые комплекты LOGO! (поставляются в пластиковых контейнерах) в состав входит ПО, соединительный кабель ...</b>	LOGO! 12/24RC	6ED1 057-3BA00-0AA8
	LOGO! 230RC	6ED1057-3BA02-0AA8
	LOGO! 12/24RCEo, LOGO! TDE	6ED1057-3BA10-0AA8



# SIMATIC S7-1200

Новое семейство микроконтроллеров



## Описание

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-1200 это современное семейство системных микроконтроллеров для решения базовых задач автоматизации различного назначения. Эти контроллеры имеют модульную конструкцию и универсальное назначение. Они способны работать в реальном масштабе времени, могут использоваться для построения относительно простых узлов локальной автоматики или узлов комплексных систем автоматического управления, поддерживающих интенсивный коммуникационный обмен данными через сети Industrial Ethernet/ PROFINET/ PROFIBUS DP, PtP (Point-to-Point) и GSM/ GPRS соединения, каналы связи систем телеуправления.

## Состав

Программируемые контроллеры S7-1200 имеют компактные пластиковые корпуса со степенью защиты IP20, могут монтироваться на стандартную 35 мм профильную шину DIN или на монтажную плату и работают в диапазоне температур от -20 до +60 °С. Они способны обслуживать от 10 до 284 дискретных или от 2 до 67 аналоговых каналов ввода-вывода.

К центральному процессору (CPU) программируемого контроллера S7-1200 могут быть подключены коммуникационные модули (CM) и платы (CB); сигнальные модули (SM) и сигнальные платы (SB) ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, а также технологические модули. Совместно с ними используются 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet (CSM 1277) и модуль блока питания (PM 1207).

## Технические особенности

В S7-1200 используется 5 моделей центральных процессоров, отличающихся производительностью, объемами встроенной памяти, количеством и видом встроенных входов и выходов и другими показателями. Каждый центральный процессор S7-1200 оснащен встроенным интерфейсом Ethernet/PROFINET, который используется для программирования и диагностики, обмена данными с другими системами автоматизации, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса. В CPU 1215C и CPU 1217C этот интерфейс оснащен встроенным 2-канальным коммутатором. Для одного CPU можно сконфигурировать до 16 различных коммуникационных соединений. Обмен данными выполняется на основе транспортных протоколов TCP/IP и ISO на TCP с использованием S7 функций связи (S7 сервер или S7 клиент), а также функций клиента или сервера MODBUS TCP. При необходимости контроллер может быть дополнен простейшим 4-канальным коммутатором Industrial Ethernet типа CSM 1277, выполненным в формате модуля S7-1200.

Все центральные процессоры допускают подключение до трех коммуникационных модулей и установку одной сигнальной/коммуникационной платы (SB/CB) или модуля батареи ВВ 1297. Дополнительно к CPU 1212C может подключаться до 2-х, к CPU 1214C/1215C/1217C – до 8 сигнальных модулей (SM).

## Краткая техническая информация

Центральный процессор	CPU 1211C	CPU 1212C	CPU 1214C	CPU 1215C	CPU 1217C
Встроенная загружаемая память	1 МБ	1 МБ	4 МБ	4 МБ	4 МБ
• Расширение	Картой памяти SIMATIC Memory Card емкостью до 32 Гбайт				
Встроенная рабочая память	50 КБ	75 КБ	100 КБ	125 КБ	150 КБ
Энергонезависимая память	10 КБ для сохранения данных при перебоях в питании контроллера				
Адресное пространство ввода-вывода	1024 байт на ввод/ 1024 байт на вывод				
Типовое время выполнения	Логических операций - 0.08 мкс; операций со словами - 1.7 мкс; математических операций с плавающей запятой - 2.3 мкс				
ПИД регулирование	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Встроенные скоростные счетчики	6x100 кГц	6x100/30 кГц	6x100/30 кГц	6x100/30 кГц	4x1МГц/6x100 кГц
Импульсные выходы	Только в моделях с транзисторными выходами или при использовании SB 1222				
	4x100 кГц	4x100 кГц	4x100 кГц	4x100 кГц	4x1 МГц/100 кГц
Часы	Встроенные, аппаратные, запас хода 20 суток (1 год с платой буферной батареи)				
Интерфейс PROFINET	1xRJ45, 10/100 Мбит/с			2xRJ45, 10/100 Мбит/с	
Максимальная конфигурация	1xSB/CB/BB + 3xCM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 2xSM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 8xSM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 8xSM	1xSB/CB/BB + 3xCM + 8xSM
Кол-во встроенных каналов:					
• ввода дискретных сигналов	6x24VDC	8x24VDC	14x24VDC	14x24VDC	10x24VDC+4x5VDC
• вывода дискретных сигналов	4	6	10	10	6x24VDC +4x5VDC
• ввода аналоговых сигналов	2x 0...10 В, 10 бит				
• вывода аналоговых сигналов	-	-	-	2x 0...20мА, 10 бит	
Кол-во каналов на систему, не более:	В системе локального ввода-вывода				
• ввода дискретных сигналов	10	44	146	146	146
• вывода дискретных сигналов	8	42	142	142	142
• ввода аналоговых сигналов	3	19	67	67	67
• вывода аналоговых сигналов	1	9	33	35	35

Наименование			Заказные номера	
Центральные процессоры	CPU 1211C	питание ~115/230В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 211-1BE40-0XB0	
		питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В	6ES7 211-1AE40-0XB0	
		питание =24В, 6 DI =24В, 4 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 211-1HE40-0XB0	
	CPU 1212C	питание ~115/230В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 212-1BE40-0XB0	
		питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В	6ES7 212-1AE40-0XB0	
		питание =24В, 8 DI =24В, 6 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 212-1HE40-0XB0	
	CPU 1214C	питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 214-1BG40-0XB0	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В	6ES7 214-1AG40-0XB0	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В	6ES7 214-1HG40-0XB0	
	CPU 1215C	питание ~115/230В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) 2А, 2AI 0-10В/2 АО 0-20мА	6ES7 215-1BG40-0XB0	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO =24В/0.5А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА	6ES7 215-1AG40-0XB0	
		питание =24В, 14 DI =24В, 10 DO (реле) до 2А, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА	6ES7 215-1HG40-0XB0	
CPU 1217C	питание =24В, 10 DI =24В, 4 DI =5В/1 МГц, 6 DO =24 В.0.5А, 4 DO =5В/ 1 МГц, 2AI 0-10 В/2 АО 0-20мА	6ES7 217-1AG40-0XB0		
Карты памяти	SIMATIC Memory Card для CPU S7-1200 (опционально) и CPU S7-1500 (обязательно)	4 МБ	6ES7 954-8LC02-0AA0	
		12 МБ	6ES7 954-8LE02-0AA0	
		24 МБ	6ES7 954-8LF02-0AA0	
		256 МБ	6ES7 954-8LL02-0AA0	
		2 ГБ	6ES7 954-8LP02-0AA0	
		32 ГБ	6ES7 954-8LT02-0AA0	
Сигнальные и коммуникационные платы	SB 1221	Скоростные входы, 200 кГц	4 DI = 24 В 4 DI = 5 В	6ES7 221-3BD30-0XB0 6ES7 221-3AD30-0XB0
		SB 1222	Скоростные выходы, 200 кГц	4 DO =24 В/0,1 А 4 DO =5 В/0,1 А
	SB 1223		2 DI =24В, 30 кГц; 2 DO =24В/0.5А, 20 кГц	
		Скоростные входы/выходы, 200 кГц	2 DI =24 В, 2 DO =24 В/0,1 А	6ES7 223-3BD30-0XB0
			2 DI = 5 В, 2 DO =5 В/0,1 А	6ES7 223-3AD30-0XB0
	SB 1232	1 АО ±10 В/ 12 бит или 0...20 мА/ 11 бит		6ES7 232-4HA30-0XB0
	SB 1231	1 AI ±10 В, ±5В, ±2.5В, 0–20 мА/ 12 бит		6ES7 231-4HA30-0XB0
		1 AI Pt(Cu)10/50/100, Pt(Ni)200/500/1000, Ni100/120, LG-Ni 1000		6ES7 231-5PA30-0XB0
	CB 1241	1 AI Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/TXK/XK(L), ±80мВ, 16 бит		6ES7 231-5QA30-0XB0
RS 485, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU			6ES7 241-1CH30-1XB0	
Модули ввода-вывода дискретных сигналов	SM 1221	8 DI =24 В	6ES7 221-1BF32-0XB0	
		16 DI =24 В	6ES7 221-1BH32-0XB0	
	SM 1222	8 DO (реле) =5...30 В (30 Вт)/ ~5...250 В (200 Вт), 2 А	6ES7 222-1HF32-0XB0	
		8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 222-1BF32-0XB0	
		8 DO (реле) =5-30 В (30 Вт)/ ~5-250 В (200 Вт), 2 А перекидные контакты	6ES7 222-1XF32-0XB0	
		16 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 222-1HH32-0XB0	
		16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 222-1BH32-0XB0	
	SM 1223	8 DI =24 В + 8 DO (реле) =5...30 В (до 30 Вт)/ ~5...250 В (до 200 Вт), 2 А	6ES7 223-1PH32-0XB0	
		8 DI =24 В + 8 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 223-1BH32-0XB0	
		8 DI ~120/230В + 8 DO (реле) =5-30В (до 30Вт)/ ~5-250В (до 200Вт), 2 А	6ES7 223-1QH32-0XB0	
16 DI =24 В + 16 DO (реле) =5...30В (до 30Вт)/ ~5...250В (до 200Вт), 2 А		6ES7 223-1PL32-0XB0		
	16 DI =24 В + 16 DO =24 В/ 0,5 А, до 5 Вт	6ES7 223-1BL32-0XB0		

# SIMATIC S7-1200

Новое семейство микроконтроллеров

Наименование			Заказные номера		
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов	SM 1231	±10 В, ±5 В, ±2.5 В, 0/4...20 мА/ 13 бит	4 AI 8 AI	6ES7 231-4HD32-0XB0 6ES7 231-4HF32-0XB0	
		±10 В, ±5 В, ±2.5 В, ±1.5 В, 0/4-20 мА/ 16 бит с диагностикой	4 AI	6ES7 231-5ND32-0XB0	
		Pt10/50/100/200/500/1000, Ni100/120/200/500/1000, Cu10/50/100, LG-Ni 1000	4 AI	6ES7 231-5PD32-0XB0	
			8 AI	6ES7 231-5PF32-0XB0	
		Термопары J/K/S/T/R/E/N/C/ТХК/ХК(L), ±80мВ, 16 бит	4 AI	6ES7 231-5QD32-0XB0	
			8 AI	6ES7 231-5QF32-0XB0	
		SM 1232	±10 В/ 14 бит или 0/4...20 мА/ 13 бит	2 АО	6ES7 232-4HB32-0XB0
				4 АО	6ES7 232-4HD32-0XB0
SM 1234	4 AI ±10 В, ±5 В, ±2.5 В, 0/4-20 мА/13 бит; 2 АО ±10 В, 0/4-20 мА/14 бит		6ES7 234-4HE32-0XB0		
Коммуникационные модули	CM 1241	RS 485/422, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU	6ES7 241-1CH32-0XB0		
		RS 232, PtP соединение, протоколы ASCII, USS, Modbus RTU	6ES7 241-1AH32-0XB0		
	CM 1242-5	Ведомое устройство в сетях PROFIBUS DP		6GK7 242-5DX30-0XE0	
	CP 1243-1 IEC	Подключение S7-1200 к удаленному центру управления по протоколу телеуправления	IEC60870-5-104	6GK7 243-1PX30-0XE0	
	CP 1243-1 DNP3		DNP3	6GK7 243-1JX30-0XE0	
	CP 1243-7 LTE		LTE	6GK7 243-7KX30-0XE0	
	CP 1243-8 IRC		SINAUT ST7	6GK7 243-8RX30-0XE0	
	CP 1243-1		Security		6GK7 243-1BX30-0XE0
	CM 1243-5	Ведущее устройство PROFIBUS DP (до 32 ведомых устройств) Возможность подключения панели оператора.		6GK7 243-5DX30-0XE0	
	CM 1243-2	Ведущее устройство AS-i V3.0 (до 62 ведомых устройств)		3RK7 243-2AA30-0XB0	
	DCM 1271	Разделительный модуль для питания AS-Interface от блока питания =24В		3RK7 271-1AA30-0AA0	
	CP 1242-7	GSM/GPRS модем		6GK7 242-7KX30-0XE0	
	CP 1243-1 PCC	Модуль для подключения к "облаку" центра управления предприятием		6GK7 243-1HX30-0XE0	
ANT794-4MR GSM/GPRS антенна для CP 1242-7			6NH9 860-1AA00		
Технологические модули	SM 1278	4-канальный модуль ведущего устройства IO-Link V1.1		6ES7 278-4BD32-0XB0	
	WP231	Модуль измерения усилий и взвешивания статических грузов		7MH4 960-2AA01	
	WP241	Модуль взвешивания материалов на ленточных конвейерах		7MH4 960-4AA01	
	RF120C	1-канальный модуль подключения считывателя системы RFID		6GT2 002-0LA00	
	SM 1281	Модуль мониторинга состояний SIPLUS CMS 1200		6AT8 007-1AA10-0AA0	
	SM 1238	Модуль измерения параметров 1- и 3-фазной сети переменного тока		6ES7 238-5XA32-0XB0	
Модуль батареи	BB 1297	в формате сигнальной платы для поддержки хода встроенных часов до года		6ES7 297-0AX30-0XA0	
Коммутатор	CSM 1277	4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4 x RJ45, 10/100 Мбит/с		6GK7 277-1AA10-0AA0	
Блок питания	PM 1207	Вход: ~115/ 230 В, выход: =24 В/ 2,5 А		6EP1 332-1SH71	
Кабель для 2-рядного размещения модулей S7-1200, 2 м			6ES7 290-6AA30-0XA0		
Имитаторы входных сигналов SIM 1274	с 8 переключателями =24 В, для CPU 1211C/ CPU 1212C		6ES7 274-1XF30-0XA0		
	с 14 переключателями =24 В, для CPU 1214C/ CPU 1215C		6ES7 274-1XH30-0XA0		
	с 10 переключателями =24 В и 4 переключателями =5В, для CPU 1217C		6ES7 274-1XK30-0XA0		
	с 2 потенциометрами формирования входных аналоговых сигналов		6ES7 274-1XA30-0XA0		
SIMATIC Basic Panel 2-й генерации	KTP400 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 4,3" TFT + 4 клавиши		6AV2 123-2DB03-0AX0		
	KTP700 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 7" TFT + 8 клавиши		6AV2 123-2GB03-0AX0		
	KTP900 Basic PN: цветной широкоформатный сенсорный 9" TFT + 8 клавиши		6AV2 123-2JB03-0AX0		
Стартовые пакеты	CPU 1212C AC/DC/RLY, имитатор входов, STEP 7 Basic, кабель IE 2 м, документация	KP300 Basic mono PN	6AV6 651-7HA01-3AA4		
		KTP400 Basic color PN	6AV6 651-7KA01-3AA4		
		KTP700 Basic color PN	6AV6 651-7DA01-3AA4		
		без панели оператора	6ES7 212-1BD34-4YB0		
Программное обеспечение	STEP 7 Basic V14		6ES7 822-0AA04-0YA5		
	Telecontrol Server Basic Лицензии по количеству подключаемых удаленных станций	8	6NH9 910-0AA21-0AA0		
		64	6NH9 910-0AA21-0AB0		
		256	6NH9 910-0AA21-0AC0		
	Пакет проектирования для модуля WP231. Библиотека для TIA Portal + SIWATOOL		7MH4 960-2AK01		
Пакет проектирования для модуля WP241. HSP для TIA Portal V12 SP1 + SIWATOOL		7MH4 960-4AK01			



### Обзор

- Универсальный модульный программируемый контроллер для решения задач автоматизации низкого и среднего уровня сложности.
- Широкий спектр модулей для максимальной адаптации к требованиям решаемой задачи.
- Использование локальных и распределенных структур ввода-вывода и простое включение в сетевые конфигурации.
- Удобная конструкция и работа с естественным охлаждением.
- Высокая мощность благодаря наличию большого количества встроенных функций.

### Конструктивные особенности

Программируемые контроллеры S7-300 могут включать в свой состав:

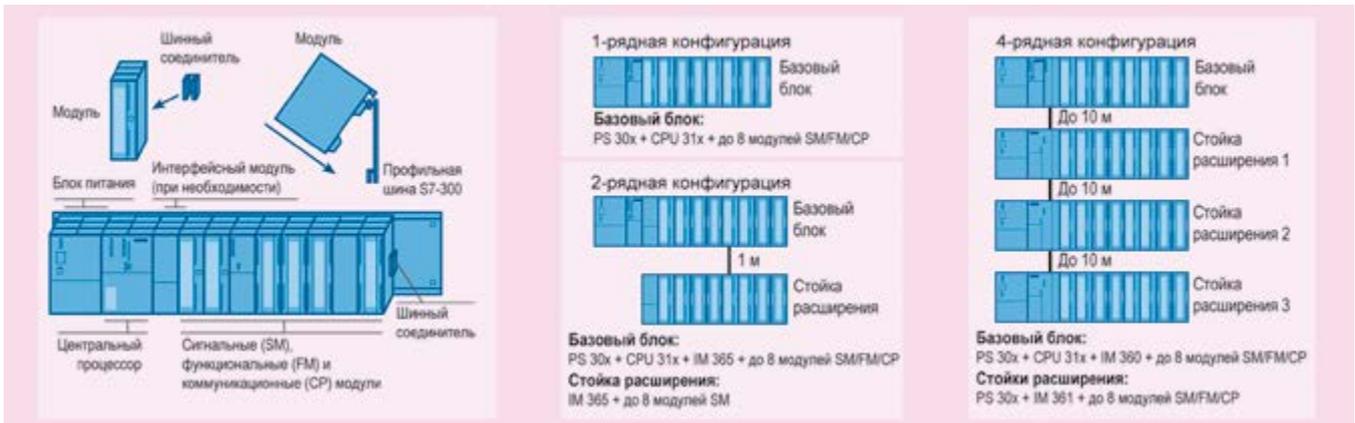
- Модуль центрального процессора (CPU). В зависимости от степени сложности решаемых задач в программируемом контроллере доступны более 20 типов центральных процессоров.
- Блоки питания (PS) для питания контроллера от сети переменного или постоянного тока.
- Сигнальные модули (SM), предназначенные для ввода и вывода дискретных и аналоговых сигналов. Поддерживаются ГОСТ градуировки термометров сопротивления и термопар.
- Коммуникационные процессоры (CP) – интеллектуальные модули для подключения к промышленным сетям AS-Interface, PROFIBUS, Industrial Ethernet/PROFINET и системам PtP связи.
- Функциональные модули (FM) – интеллектуальные модули, оснащенные встроенным микропроцессором и способные выполнять задачи автоматического регулирования, взвешивания, позиционирования, скоростного счета, управления перемещением и т.д.

- Интерфейсные модули (IM) используются для подключения стоек расширения к базовому блоку контроллера, что позволяет использовать в системе локального ввода-вывода до 32 модулей различного назначения.

**Конструкция контроллера отличается высокой гибкостью и удобством обслуживания:**

- Все модули устанавливаются на профильную шину S7-300 и фиксируются в рабочих положениях винтами. Объединение модулей в единую систему выполняется с помощью шинных соединителей (входят в комплект поставки каждого модуля), устанавливаемых на тыльную часть корпуса.
- Произвольный порядок размещения модулей в монтажных стойках. Фиксированные посадочные места занимают только модули PS, CPU и IM. Наличие съемных фронтальных соединителей (заказываются отдельно), позволяющих производить быструю замену модулей без демонтажа их внешних цепей и упрощающих выполнение операций подключения внешних цепей модулей.

4



### Центральные процессоры

Все центральные процессоры S7-300 имеют высокое быстродействие, загружаемую память в виде карты памяти до 8 МБ, развитые коммуникационные возможности и работают без буферной батареи. Карта памяти MMC используется для загрузки программы, сохранения данных при перебоях в питании CPU, хранения архива проекта с символической таблицей и комментарием, а также для архивирования промежуточных данных. Центральные процессоры CPU 31xС оснащены набором встроенных входов и выходов, а их операционная система дополнена поддержкой технологических функций, что позволяет использовать в качестве готовых блоков управления.

# SIMATIC S7-300

Универсальные программируемые контроллеры

Основные технические данные центральных процессоров S7-300

CPU	312	314	315-2 DP	315-2 PN/DP	317-2 DP	317-2 PN/DP	319-3 PN/DP
Рабочая память	32 КБ	128 КБ	256 КБ	384 КБ	1 МБ	1 МБ	2 МБ
Загружаемая память (MMC)	64 КБ – 4 МБ	64 КБ – 8 МБ					
Время выполнения операций, мкс:							
• логических	0.1	0.06	0.05	0.05	0.025	0.025	0.004
• с фиксированной точкой	0.32	0.16	0.12	0.12	0.04	0.04	0.01
• с плавающей точкой	1.1	0.59	0.45	0.45	0.16	0.16	0.04
Кол-во флагов/таймеров/счетчиков	1024/128/128	2048/256/256	16384/256/256	16384/256/256	32768/512/512	32768/512/512	65536/2048/2048
Кол-во каналов I/O дискретных/аналоговых, не более	256/64	1024/256	16384/1024	16384/1024	65536/4096	65536/4096	65536/4096
Встроенные интерфейсы	MPI	MPI	MPI + DP	MPI/DP+PROFINET	MPI/DP + DP	MPI/DP+PROFINET	MPI/DP + DP + PROFINET
Активных соединений, не более	6	12	16	16	32	32	32
Габариты, мм	40x125x130	40x125x130	40x125x130	40x125x130	40x125x130	40x125x130	120x125x130
Заказной номер	6ES7312-1AE14-0AB0	6ES7314-1AG14-0AB0	6ES7315-2AH14-0AB0	6ES7315-2EH14-0AB0	6ES7317-2AK14-0AB0	6ES7317-2EK14-0AB0	6ES7318-3EL01-0AB0

CPU	312C	313C-2 PtP	313C-2 DP	313C	314C-2 PtP	314C-2 DP	314C-2 PN/DP
Рабочая память	64 КБ	128 КБ	128 КБ	128 КБ	192 КБ	192 КБ	192 КБ
Загружаемая память (MMC)	64 КБ – 4 МБ	64 КБ – 8 МБ	64 КБ – 8 МБ	64 КБ – 8 МБ	64 КБ – 8 МБ	64 КБ – 8 МБ	64 КБ – 8 МБ
Время выполнения операций, мкс:							
• логических	0.1	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
• с фиксированной точкой	0.32	0.2	0.2	0.2	0.16	0.16	0.16
• с плавающей точкой	1.1	0.72	0.72	0.72	0.59	0.59	0.59
Кол-во флагов/таймеров/счетчиков	1024/128/128	2048/256/256	2048/256/256	2048/256/256	2048/256/256	2048/256/256	2048/256/256
Кол-во каналов I/O дискретных/аналоговых	256/64	1008/248	16256/1015	1008/250	1008/250	16048/1006	16048/1006
Встроенные интерфейсы	MPI	MPI + PtP	MPI + DP	MPI	MPI + PtP	MPI + DP	MPI/DP + PROFINET
Активных соединений, не более	6	8	8	8	12	12	12
Коммутатор Ethernet,	-	-	-	-	-	-	2 порта
Кол-во встроенных							
• каналов DI/DO	10/6	16/16	16/16	24/16	24/16	24/16	24/16
• каналов AI/AO	-/-	-/-	-/-	4 AI (I/U) + 1 AI (Pt100)/2 AO			
Встроенные функции:							
• скоростные счетчики, кГц	2x10	3x30	3x30	3x30	4x60	4x60	4x60
• импульсные выходы, кГц	2x2.5	3x2.5	3x2.5	3x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5
• ПИД-регулирование	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• позиционирование	Нет	Нет	Нет	Нет	По 1 оси	По 1 оси	По 1 оси
Габариты, мм	80x125x130	80x125x130	80x125x130	120x125x130	120x125x130	120x125x130	120x125x130
Штекер	40 клемм	40 клемм	40 клемм	2x 40 клемм	2x 40 клемм	2x 40 клемм	2x 40 клемм
Заказной номер	6ES7312-5BF04-0AB0	6ES7313-6BG04-0AB0	6ES7313-6CG04-0AB0	6ES7313-5BG04-0AB0	6ES7314-6BH04-0AB0	6ES7314-6CH04-0AB0	6ES7314-6EH04-0AB0

4

Наименование		Штекер	Заказной номер	
Микро карта памяти MMC, 3В NFlash	64 КБ		6ES7 953-8LF31-0AA0	
	128 КБ		6ES7 953-8LG31-0AA0	
	512 КБ		6ES7 953-8LJ31-0AA0	
	2 МБ		6ES7 953-8LL31-0AA0	
	4 МБ		6ES7 953-8LM31-0AA0	
	8 МБ		6ES7 953-8LP31-0AA0	
Интерфейсные модули	2 модуля IM 365 с соединительным кабелем	1 м	6ES7 365-0BA01-0AA0	
	IM360 для установки в базовый блок, подключение до 3 стоек, с К-шиной		6ES7 360-3AA01-0AA0	
	IM361 для установки в стойку расширения и подключения к IM360 или IM361		6ES7 361-3CA01-0AA0	
	Соединительный кабель IM-IM, длина	1 м	6ES7 368-3BB01-0AA0	
		2.5 м	6ES7 368-3BC51-0AA0	
		5.0 м	6ES7 368-3BF01-0AA0	
		10 м	6ES7 368-3CB01-0AA0	
Блоки питания PS 307	Вход: ~120/230В; выход: =24В	2А	6ES7 307-1BA01-0AA0	
		5А	6ES7 307-1EA01-0AA0	
		10А	6ES7 307-1KA02-0AA0	
Профильная шина DIN, длиной	160мм		6ES7 390-1AB60-0AA0	
	480мм		6ES7 390-1AE80-0AA0	
	530мм		6ES7 390-1AF30-0AA0	
	830мм		6ES7 390-1AJ30-0AA0	
	2000мм		6ES7 390-1BC00-0AA0	
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	
	клеммы с винтовыми зажимами для модуля 6ES7 331-7SF00-0AB0	20 клемм	6ES7 392-1AJ20-0AA0	
	контакты-защелки	20 клемм	6ES7 392-1BJ00-0AA0	
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0	
	контакты-защелки	40 клемм	6ES7 392-1BM01-0AA0	
Подсоединители для 64-х канальных модулей	Комплект терминальных блоков	винтовые клеммы	спецразъём	6ES7 392-1AN00-0AA0
		зажимные клеммы	спецразъём	6ES7 392-1BN00-0AA0
	Комплект кабелей	1 м	6ES7 392-4BB00-0AA0	
		2,5м	6ES7 392-4BC50-0AA0	
		5м	6ES7 392-4BF00-0AA0	
Модули ввода дискретных сигналов SM 321	4x1 DI Namur 24 В, Ex(i), диагностика	20 клемм	6ES7 321-7RD00-0AB0	
	1x16 DI =24В	20 клемм	6ES7 321-1BH02-0AA0	
	1x16 DI =24В, 0.05мс	20 клемм	6ES7 321-1BH10-0AA0	
	1x16 DI =24В, минус на общей точке	20 клемм	6ES7 321-1BH50-0AA0	
	1x16 DI =24В с поддержкой прерываний и диагностики	20 клемм	6ES7 321-7BH01-0AB0	
	1x16 DI =48...125В	20 клемм	6ES7 321-1CH20-0AA0	
	1x32 DI =24В	40 клемм	6ES7 321-1BL00-0AA0	
	16x1 DI 24/48В UC	40 клемм	6ES7 321-1CH00-0AA0	
	4x8 DI ~120В	40 клемм	6ES7 321-1EL00-0AA0	
	4x2 DI ~120/230В	20 клемм	6ES7 321-1FF01-0AA0	
	4x4 DI ~120/230В	20 клемм	6ES7 321-1FH00-0AA0	
	8x1 DI ~120/230В	40 клемм	6ES7 321-1FF10-0AA0	
	16x4 DI =24В	спецразъём	6ES7 321-1BP00-0AA0	
	Модули вывода дискретных сигналов SM 322	4x1 DO Namur =15В/20мА, Ex(i)	20 клемм	6ES7 322-5RD00-0AB0
4x1 DO Namur =24В/10мА, Ex(i)		20 клемм	6ES7 322-5SD00-0AB0	
1x8 DO =24В/0.5А диагностика		20 клемм	6ES7 322-8BF00-0AB0	
4x4 DO =24В/0.5А диагностика обрыва (сигнал 0 и 1)		40 клемм	6ES7 322-8BH10-0AB0	
2x8 DO =24В/0,5А		20 клемм	6ES7 322-1BH01-0AA0	
2x8 DO =24В/0,5А, быстродействующий		20 клемм	6ES7 322-1BH10-0AA0	
1x32 DO =24В/0,5А		40 клемм	6ES7 322-1BL00-0AA0	
2x4 DO =24В/2А		20 клемм	6ES7 322-1BF01-0AA0	
16x1 DO 24/48В UC, до 0.5А на выход, диагностика		40 клемм	6ES7 322-5GH00-0AB0	
4x8 DO ~230В/1А		2x20 клемм	6ES7 322-1FL00-0AA0	
1x16 DO ~120/230В/1А		20 клемм	6ES7 322-1FH00-0AA0	
2x4 DO ~120/230В/1А		20 клемм	6ES7 322-1FF01-0AA0	
8x1 DO ~120/230В/2А		40 клемм	6ES7 322-5FF00-0AB0	
4x2 релейных выхода =24В/~230В/2А		20 клемм	6ES7 322-1HF01-0AA0	
2x8 релейных выходов =24В/~120В/2А		20 клемм	6ES7 322-1HH01-0AA0	
8x1 релейный выход =24В/~230В/5А		40 клемм	6ES7 322-1HF10-0AA0	
8x1 релейный выход =24В/~230В/5А, с встроенными RC-цепями		40 клемм	6ES7 322-5HF00-0AB0	
16x4 DO =24В / 0,3А, р-ключ		спецразъём	6ES7 322-1BP00-0AA0	
16x4 DO =24В / 0,3А, т-ключ	спецразъём	6ES7 322-1BP50-0AA0		
Модули ввода-вывода	SM 323: 1x8 DI =24В, 1x8 DO24В/0,5А	20 клемм	6ES7 323-1BH01-0AA0	
	дискретных сигналов SM 323 и SM 327	40 клемм	6ES7 323-1BL00-0AA0	
	SM 327: 1x8 DI =24В, 1x8 DI =24В или DO =24В/0,5А конфигурир.	20 клемм	6ES7 327-1BH00-0AB0	

# SIMATIC S7-300

Универсальные программируемые контроллеры

Наименование		Штекер	Заказной номер	
Модули ввода аналоговых сигналов SM 331	1x4 AI, 11/14/16 бит, 0...20мА/4...20мА, Ex(i), диагностика	20 клемм	6ES7 331-7RD00-0AB0	
	1x8 AI, 14 бит, I/U, 0.6 мс изохронный режим	20 клемм	6ES7 331-7HF01-0AB0	
	1x8 AI, 16 бит, $\pm 5/\pm 10/1...5В/\pm 20/0...20/4...20мА$ , 55мс	40 клемм	6ES7 331-7NF00-0AB0	
	4x2 AI, 16 бит, $\pm 5/\pm 10/1...5В/\pm 20/0...20/4...20мА$ , 23...95мс	40 клемм	6ES7 331-7NF10-0AB0	
	1x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100	20 клемм	6ES7 331-7KB02-0AB0	
	4x2 AI, 9/12/14 бит, I/U/термопары/Pt100/Ni100	20 клемм	6ES7 331-7KF02-0AB0	
	1x8 AI, 13 бит, I/U/R/Pt100, 66мс	40 клемм	6ES7 331-1KF02-0AB0	
	8 AI TC / 4 AI Pt100, Ex(i), 10/13/16 бит	20 клемм	6ES7 331-7SF00-0AB0	
	4x2 AI RTD, 16 бит, ГОСТ градуировки, 2-/3-/4-пров., 50мс	40 клемм	6ES7 331-7PF01-0AB0	
	4x2 AI TC, 16 бит, В/Е/И/К/Л/Н/С/Р/Т, ТХК ГОСТ градуировки, 50мс	40 клемм	6ES7 331-7PF11-0AB0	
	1x6 AI TC, 16 бит, В/Е/И/К/Л/Н/С/Р/Т 50мс изоляция 250В	40 клемм	6ES7 331-7PE10-0AB0	
	Модули вывода аналоговых сигналов SM 332	1x2 AO $\pm 5/\pm 10/1...5В/\pm 20/0...20/4...20мА$ , 11/12 бит	20 клемм	6ES7 332-5HB01-0AB0
1x4 AO $\pm 5/\pm 10/1...5В/\pm 20/0...20/4...20мА$ , 11/12 бит		20 клемм	6ES7 332-5HD01-0AB0	
1x4 AO $\pm 5/\pm 10/1...5В/\pm 20/0...20/4...20мА$ , 15 бит, диагн. 0,75мс		20 клемм	6ES7 332-7ND02-0AB0	
1x8 AO $\pm 5/\pm 10/1...5В/\pm 20/0...20/4...20мА$ , 11/12 бит, диагн.		40 клемм	6ES7 332-5HF00-0AB0	
4x1 AO Namur 0...20/4...20мА, Ex(i), 15 бит		20 клемм	6ES7 332-5RD00-0AB0	
Модули ввода-вывода аналоговых сигналов SM 334 и SM 335	4 AI 0...10В/0...20мА, 2 AO 0...10В/0...20мА	20 клемм	6ES7 334-0CE01-0AA0	
	4 AI 0...10В/Pt100/10кОм, 2 AO 0...10В	20 клемм	6ES7 334-0KE00-0AB0	
	4 AI $\pm 1/\pm 2.5/\pm 10/0...2/0...10В/\pm 10/0...20/4...20мА$ , 4 AO $\pm 10/0...10В$	20 клемм	6ES7 335-7HG02-0AB0	
Функциональные модули	FM 350-1, скоростной счетчик 1x500кГц, инкрем. датчик 5- или 24В	20 клемм	6ES7 350-1AH03-0AE0	
	FM 350-2, скоростной счетчик 8x10/20кГц, датчики 24В	40 клемм	6ES7 350-2AH01-0AE0	
	FM 351, 2-канальный модуль позиционирования	20 клемм	6ES7 351-1AH02-0AE0	
	FM 352, модуль электронного командоконтроллера	20 клемм	6ES7 352-1AH02-0AE0	
	FM 352-5, скоростной логический процессор 12 DI, 8 DO, RS 422 для инкрементальных/SSI датчиков	выход общий -	40 клемм	6ES7 352-5AH01-0AE0
		выход общий +	40 клемм	6ES7 352-5AH11-0AE0
	автоматического регулирования	FM 355С: 4-канальный с 4АО	2x20 клемм	6ES7 355-0VH10-0AE0
		FM 355С: 4-канальный с 8 DO	2x20 клемм	6ES7 355-1VH10-0AE0
		FM 355С-2: 4-канальный для температуры с 4АО	2x20 клемм	6ES7 355-2CH00-0AE0
		FM 355С-2: 4-канальный для температуры с 8DO	2x20 клемм	6ES7 355-2SH00-0AE0
	весоизмерения SIWAREX	U одноканальный	20 клемм	7MH4 950 1AA01
		U двухканальный	20 клемм	7MH4 950 2AA01
		FTA для порционного дозирования	40 клемм	7MH4 900 2AA01
	FTC для непрерывного дозирования	40 клемм	7MH4 900 3AA01	
	Специальные модули	Модуль имитации входных сигналов		6ES7 374-2XH01-0AA0
«Пустой» модуль			6ES7 370-0AA01-0AA0	
Коммуникационные процессоры	PtP связь	CP 340	RS 232С, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1AH02-0AE0
			TTY (20мА), до 9.6Кбит/с	6ES7 340-1BH02-0AE0
			RS 422/RS 485, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1CH02-0AE0
		CP 341	RS 232С, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1AH02-0AE0
			TTY (20мА), до 19.2 Кбит/с	6ES7 341-1BH02-0AE0
			RS 422/RS 485, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1CH02-0AE0
	AS-Interface	CP 343-2, ведущее устройство профиля M0e/M1e		6GK7 343-2AH01-0XA0
		CP 343-2P, ведущее устройство профиля M0e/M1e, конфиг. с STEP 7		6GK7 343-2AH11-0XA0
	PROFIBUS	CP 342-5, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, RS 485		6GK7 342-5DA03-0XE0
		CP 342-5FO, ведущее/ведомое устройство PROFIBUS-DP, FO		6GK7 342-5DF00-0XE0
		CP343-5 PROFIBUS-FMS		6GK7 343-5FA01-0XE0
	Industrial Ethernet	CP 343-1 Lean, 10/100Мбит/с, TCP+UDP, RJ45		6GK7 343-1CX10-0XE0
		CP 343-1, 10/100Мбит/с, ISO+TCP/IP+UDP, PN IO, RJ45		6GK7 343-1EX30-0XE0
		CP 343-1 Advanced: функции CP 343-1 + HTTP		6GK7 343-1GX31-0XE0

4

# Панели оператора серий SIMATIC HMI Basic Panel 2-го поколения

Basic Panel 2-го поколения

## Basic Line



## Описание

Панели операторов SIMATIC HMI Basic Panel 2-го поколения являются дальнейшим развитием аппаратуры оперативного управления SIMATIC HMI Basic Panel 1-го поколения. Они предназначены для решения базовых задач оперативного мониторинга на уровне отдельно взятых машин и установок промышленного производства, а также в системах автоматизаций зданий.

Все панели семейства SIMATIC HMI Basic Panel выполнены в полном соответствии с требованиями концепции Totally Integrated Automation, оснащены графическими дисплеями и обеспечивают поддержку широкого спектра функций человеко-машинного интерфейса таких как: поля ввода-вывода для отображения и модификаций переменных, использование векторной графики для формирования экранных изображений, свободно масштабируемые шрифты, многоязыковая поддержка, включая русский язык и т.д.

## Технические данные панелей серии SIMATIC Basic Panel 2-го поколения

Технические данные	KTP400 Basic PN	KTP700 Basic PN	KTP700 Basic DP	KTP900 Basic PN	KTP1200 Basic PN	KTP1200 Basic DP
Дисплей	4.3"	7"	7"	9"	12"	12"
Диагональ разрешения	480 x 272	800 x 480	800 x 480	800 x 480	1280 x 800	1280 x 800
Сенсорная аналоговая клавиатура	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Ко-лво программируемых клавиш	4	8	8	8	10	10
Объем памяти пользователя	10 Мбайт	10 Мбайт	10 Мбайт	10 Мбайт	10 Мбайт	10 Мбайт
Часы реального времени	Программные, синхронизируемые, типовой запас хода после отключения питания 3 недели					
Количество переменных на проект	800	800	800	800	800	800
Количество экранов на проект	250	250	250	250	250	250
Количество сообщений на проект	1000, до 32 классов сообщений					
Буфер сообщений	Есть, емкость 256 сообщений					
Архивирование данных	Есть, 2 архива, до 10 переменных на архив, до 10000 значений на переменную, цикл архивирования 1 с					
Пакет проектирования	SIMATIC WinCC Micro, Comfort, Advanced, Professional от V13 и выше					
Напряжение питания	=24 В (=19.2 ... 28.8 В)					
Типовой/ максимальный ток потребления	-0AH11- 125 мА/310 мА	-0AA11- 230 мА/ 440 мА	-0AK11- 230 мА/ 500 мА	-0AJ11- 230 мА/ 440 мА	-0AB11- 510 мА/ 650 мА	-0AC11- 550 мА/ 800 мА
Габариты (Ш x В x Г), мм:						
• фронтальной панели	140x116	214x158	214x158	267x182	330x245	330x245
• монтажный проем / глубина	122x98/ 36	196x140/ 39	196x140/ 39	249x164/ 39	308x219/ 55	308x219/ 55
Масса, кг	0.36	0.78	0.8	1.13	1.71	1.71
Заказной номер, 6AV 123-....-0AX0	-2DB03-	-2GB03-	-2GA03-	-2JB03-	-2MB03-	-2MA03-

## Comfort Panel



## Описание

Это перспективная серия панелей операторов для решения широкого круга задач человеко-машинного интерфейса. Панели операторов серии Comfort Panel обеспечивают поддержку развитого набора функций человеко-машинного интерфейса на уровне производственных машин и установок. Состав этих функций достаточно широк. Он позволяет выполнять наглядную визуализацию и удобное управление процессом, отображать Интернет-страницы, а также документы Adobe Acrobat, MS Word и MS Excel. При работе с программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ WinAC обеспечивается поддержка широкого набора диагностических функций. Для конфигурирования панелей необходим пакет программ SIMATIC WinCC Comfort, Advanced или Professional от V11 SP2 Update 1 и выше. Загрузка проекта производится с использованием стандартного Ethernet или USB кабеля.

## Технические данные панелей серии Comfort Panel

Панель оператора	KP400 Comfort/ KTP400 Comfort	KP700 Comfort/ TP700 Comfort	KP900 Comfort/ TP900 Comfort	KP1200 Comfort/ TP1200 Comfort	KP1500 Comfort/ TP1500 Comfort	TP1900 Comfort/ TP2200 Comfort
Процессор	ARM 532 МГц		x86 500 МГц			x86 1.0 ГГц
TFT дисплей, диагональ экрана и разрешение, точек	4.3", 480x272	7.0", 800x480	9.0", 800x480	12.1", 1280x800	15.4", 1280x800	18.5", 1366x768/ 21.5", 1920x1080
Интерфейс RS 485/422	широкоформатный, 16 млн. цветов, горизонтальный/ вертикальный угол обзора 170°, наработка на отказ 80000 часов					
Интерфейс Ethernet (RJ45)	1 (PROFINET)					
SD/USB Host/USB Device	2 (PROFINET, встроенный коммутатор)					
Системная карта	2 (PN, встроенный коммутатор) +					
Память пользователя	2/ 1/ 1					
Объем памяти для опций/ рецептов	Есть					
К-во аварийных сообщений/ классов сообщений	4 Мб		12 Мб		24 Мб	
К-во переменных	0.5 Мб			2 Мб		
К-во экранов	2000/ 32		4000/ 32		6000/ 32	
Размер буфера сообщений	1024		2048		4096	
Кривые F(t)/F(x)	500		500		750	
К-во рецептов	256					
К-во архивов	Есть/ есть					
К-во скриптов	100		300		500	
Приложения / опции	50					
Проектирование	100					
Потребляемый ток	50					
Степень защиты	100					
Фронтальная панель, мм	100					
Монтажный проем, мм	100					
Заказной номер 6AV2124-....-0AX0	SmartAccess/ SmartService, System Diagnostic S7 controller, Internet Explorer, PDF/ Word/ Excel viewer, Media Player		WinCC Comfort, Advanced, Professional от V11 SP2 Update 1			
	0.13 А	0.5 А	0.75 А	0.85 А	1.5 А	1.3 А/ 2.2 А
	фронтальная панель IP65/ корпус IP20					
	152 x 188 / 140 x 116	308 x 204 / 214 x 158	362 x 230 / 274 x 190	454 x 289 / 330 x 241	483 x 310 / 415 x 310	483 x 337 / 560 x 380
	134 x 170 / 122 x 98	280 x 176 / 196 x 140	336 x 204 / 249 x 164	432 x 267 / 308 x 219	432 x 267 / 394 x 289	463 x 317 / 540 x 360
	-1DC01-/ -2DC01-	-1GC01-/ -0GC01-	-1JC01-/ -0JC01-	-1MC01-/ -0MC01-	-1QC02-/ -0QC02-	-0UC02-/ -0XC02-

# Totally Integrated Automation Portal V14



## Описание

STEP 7 Professional/ Basic V14 – это новые пакеты программ, использующие для своей работы функциональные возможности программного обеспечения TIA (Totally Integrated Automation) Portal V14. Программное обеспечение TIA Portal формирует интегрированную рабочую среду для разработки комплексных проектов на основе множества программных и аппаратных компонентов департаментов I A&DT. В этой среде обеспечивается поддержка функций навигации проектов, единой концепции использования библиотек, централизованного управления данными и обеспечения их полной согласованности, запуска необходимых редакторов, сохранения проектов, диагностики и множества других функций. Это программное обеспечение позволяет получать высокий уровень эффективности разработки любых проектов

автоматизации, базирующихся на использовании программируемых контроллеров SIMATIC S7/WinAC, приборов и систем человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI, приводов SINAMICS G120, систем управления перемещением SIMOTION, низковольтной коммутационной и защитной аппаратуры, а также коммуникационной аппаратуры SIMATIC NET.

## STEP 7 Professional/ Basic V14

STEP 7 Basic V14 обеспечивает полную поддержку функциональных возможностей центральных процессоров S7-1200. Пакет STEP 7 Professional V14 содержит весь спектр инструментальных средств, необходимых для конфигурирования аппаратуры и промышленных сетей, настройки параметров, программирования, диагностики и обслуживания систем управления, построенных на базе программируемых контроллеров S7-1200/1500/300/400/WinAC. Оба пакета STEP 7 V14 включают в свой состав программное обеспечение SIMATIC WinCC Basic V14 для конфигурирования панелей операторов серии SIMATIC Basic Panel. Для решения более сложных задач человеко-машинного интерфейса TIA Portal должен быть дополнен программным обеспечением SIMATIC WinCC V14 с лицензией на поддержку более мощного набора функций.

Наименование		Заказной номер
STEP 7 Basic V14 с лицензией для установки на один компьютер, программатор		6ES7822-0AA04-0YA5
STEP 7 Professional V14 с плавающей лицензией для одного пользователя		6ES7822-1AA04-0YA5
Upgrade: обновление функций	STEP 7 Basic V11..V13 до уровня STEP 7 Basic V14	6ES7822-0AA04-0YE5
	STEP 7 Professional V11..V13 до уровня STEP 7 Professional V14	6ES7822-1AA04-0YE5
	STEP 7 Professional 2006/ 2010 до уровня STEP 7 Professional V14	6ES7822-1AA04-0XE5
	STEP 7 V5.4 до уровня STEP 7 Professional V14	6ES7822-1AA04-0XC5
PowerPack для расширения функций STEP 7 Basic V14 до уровня STEP 7 Professional V14		6ES7822-1AA04-0YC5

## WinCC V14

Программное обеспечение WinCC V14 содержит полный набор инструментальных средств для решения всех задач человеко-машинного интерфейса на основе программных и аппаратных средств SIMATIC HMI. Эти инструментальные средства позволяют конфигурировать панели операторов, создавать одноместные или многоместные системы человеко-машинного интерфейса с клиент/серверной архитектурой. Объем функций, доступных пользователю, определяется типом приобретенной лицензии. Версия WinCC V14 Basic позволяет создавать проекты только для панелей серии Basic Panel, WinCC V14 Comfort – для всех панелей оператора, а WinCC V14 Advanced – также для построения одноместных компьютерных станций операторов для промышленного производства, а также для систем автоматизации зданий. Программное обеспечение WinCC V14 Professional предназначено для решения более сложных задач человеко-машинного интерфейса на базе одноместных или распределенных многоместных компьютерных систем и является дальнейшим развитием системы WinCC V7.3.

Наименование		Заказной номер
<b>Система проектирования WinCC V14</b>		
SIMATIC WinCC V14	Basic	6AV2 100-0AA04-0AA5
	Comfort	6AV2 101-0AA04-0AA5
	Advanced	6AV2 102-0AA04-0AA5
WinCC V14 PowerPack для расширения функций WinCC Comfort до уровня WinCC Advanced		6AV2102-2AA04-0BD5
SIMATIC WinCC V14 Upgrade для обновления системы разработки	WinCC flexible 2008 Compact до уровня WinCC Comfort V14	6AV2101-4AB04-0AE5
	WinCC flexible 2008 Standard до уровня WinCC Comfort V14	6AV2101-4AB04-0AE5
	WinCC flexible 2008 Advanced до уровня WinCC Advanced V14	6AV2102-4AA04-0AE5
<b>Программное обеспечение WinCC Runtime Advanced V14</b>		
SIMATIC WinCC Runtime Advanced V14	RT128 (128 переменных)	6AV2 104-0BA04-0AA0
	RT512 (512 переменных)	6AV2 104-0DA04-0AA0
	RT2048 (2048 переменных)	6AV2 104-0FA04-0AA0
	RT4096 (4096 переменных)	6AV2 104-0HA04-0AA0
	RT8192 (8192 переменных)	6AV2 104-0KA04-0AA0
SIMATIC WinCC Runtime Advanced V14 PowerPack для расширения	WinCC Advanced с RT128 до RT512	6AV2 104-2BD04-0BD0
	WinCC Advanced с RT512 до RT2048	6AV2 104-2DF04-0BD0
	WinCC Advanced с RT2048 до RT4096	6AV2 104-2FH04-0BD0
	WinCC Advanced с RT4096 до RT8192	6AV2 104-2HK04-0BD0
SIMATIC WinCC Runtime Advanced V14 Upgrade для обновления	WinCC flexible 2008 RT128 до уровня WinCC Advanced RT128 V14	6AV2 104-4BB04-0AE0
	WinCC flexible 2008 RT512 до уровня WinCC Advanced RT512 V14	6AV2 104-4DD04-0AE0
	WinCC flexible 2008 RT2048 до уровня WinCC Advanced RT2048 V14	6AV2 104-4FF04-0AE0
	WinCC flexible 2008 RT4096 до уровня WinCC Advanced RT4096 V14	6AV2 104-4HH04-0AE0
	WinCC flexible 2008 RT8192 до уровня WinCC Advanced RT8192 V14	6AV2 104-4KK04-0AE0
<b>Дополнительные пакеты программ для WinCC Runtime Advanced V14</b>		
SIMATIC WinCC Recipes для управления рецептурными данными		6AV2 107-0JA00-0BB0
SIMATIC WinCC Logging для архивирования переменных		6AV2 107-0GA00-0BB0
SIMATIC WinCC Recipes + Logging для архивирования переменных и управления рецептурными данными		6AV2 107-0HA00-0BB0
SIMATIC WinCC Audit для Runtime Advanced		6AV2 107-0RA00-0BB0



## Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

5/2

Электрические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

5/2

Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

5/6

## Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

5/9

Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

5/9

Сетевые адаптеры Industrial Ethernet/PROFINET для ПК

5/18

Сети PROFINET

5/20

Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)

5/24

Компоненты для сети PROFIBUS

5/29

RUGGEDCOM

Коммутаторы для тяжелых климатических условий

5/33

Сетевые адаптеры PROFIBUS для ПК

5/39

SINAUT ST7 – решения удаленного доступа на базе SIMATIC S7

5/41

# Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

Электрические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

## Описание

Эффективность работы современных промышленных предприятий во многом зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Одним из основных международных стандартов для промышленных сетей передачи данных, поддерживаемых Siemens, является стандарт Industrial Ethernet (IEEE 802.3 - Ethernet).

## Поддерживаемые типы подключений и сетевых топологий

Сети Industrial Ethernet поддерживают механизм коллективного доступа с определением коллизий CSMA/CD и позволяют использовать следующие виды подключений:

- Электрические каналы передачи данных на основе промышленных витых пар (ITP - Industrial Twisted Pair) с двойным экранированием, IE FC TP кабели для быстрого монтажа и TP патч-корды.
- Оптические каналы связи на основе пластиковых и стеклянных оптоволоконных кабелей.

В зависимости от используемых компонентов на основе электрических и оптических каналов связи могут создаваться линейные, звездообразные и кольцевые топологии сети. В составе одной сети допускается комбинированное использование электрических и оптических каналов связи.

К Industrial Ethernet могут подключаться:

- Программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC.
- Персональные и промышленные компьютеры.
- Средства визуализации SIMATIC HMI.
- Сертифицированные системы других производителей.

Большинство компонентов SIMATIC NET для Industrial Ethernet способны работать в сетях со скоростью передачи данных 10/ 100 Мбит/с, а коммутаторы SCALANCE X300/ XR300/ XM400/ X500, коммуникационные процессоры CP\*43-1 Advanced и CP1623 и в сетях со скоростью передачи данных 1 Гбит/с.

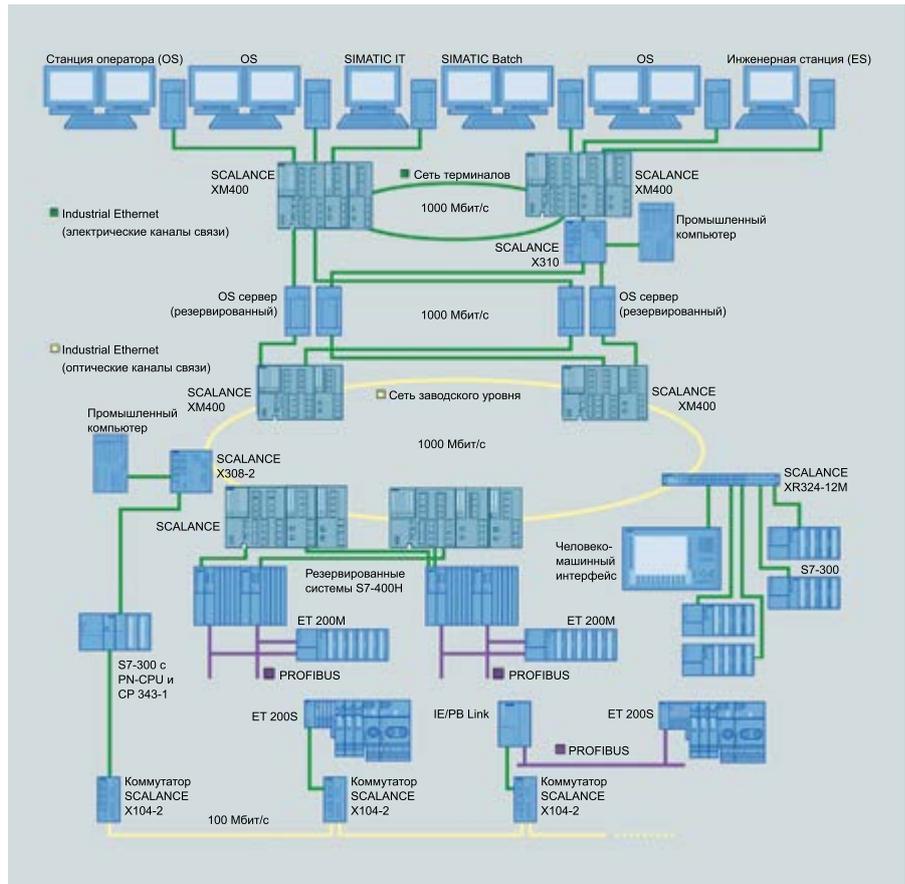
## Пассивные сетевые компоненты

### Электрические кабели и TP корды

В сетях Industrial Ethernet используются TP кабели и корды 2x2 (10/100 Мбит/с) и 4x2 (1000 Мбит/с).

ITP кабели 2x2 с соединителями D-типа предназначены для непосредственного соединения сетевых станций с сетевыми компонентами. Подключение выполняется с помощью штекеров D-типа. Длина линии может достигать 100м. ITP кабель содержит две витых пары, каждая из которых помещена в собственную изоляцию.

TP корды 2x2 и 4x2 поставляются с установленными штекерами различных типов. Максимальная длина TP корда может достигать 10м. Применение TP кордов повышает гибкость кабельных соединений и обеспечивает высокие показатели



электромагнитной совместимости, а также позволяет адаптировать кабельные соединения для работы с приборами, оснащенными различными типами интерфейсов.

В целом ряде случаев для построения каналов связи Industrial Ethernet используется гибридный кабель 2x2 + 2x0.34 мм<sup>2</sup>. Две витые пары этого кабеля (2x2) используются для передачи данных, остальные жилы – для построения цепи питания =24 В.

### Электрические соединительные устройства

Для выполнения электрических соединений в сетях Industrial Ethernet может использоваться несколько типов штекеров. При этом во всех новых изделиях преимущественно используется технология FastConnect и штекеры RJ45.

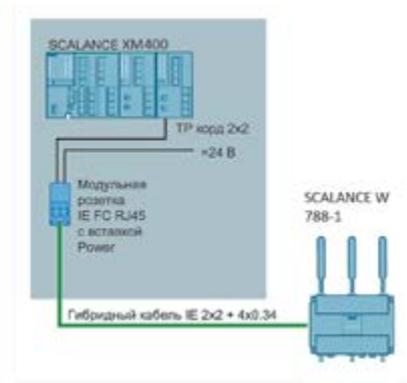
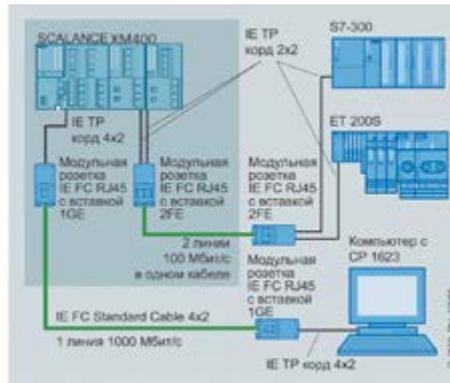
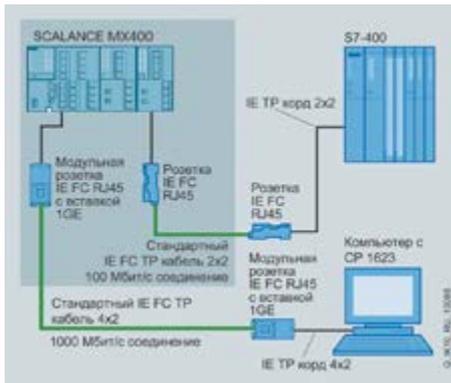
Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в металлических корпусах и монтируются на IE FC TP кабели 2x2. Подключение кабеля выполняется методом прокалывания изоляции жил, контакты штекера имеют цветную маркировку. Штекеры IE FC RJ45 выпускаются в трех модификациях: с осевым (180°) отводом кабеля, с отводом кабеля под углом 90° или 145°. Использование штекеров IE FC RJ45 с IE FC TP кабелями позволяет исключить необходимость применения промежуточных TP кордов.

Розетка IE FC RJ45 имеет металлический корпус и оснащена гнездом RJ45 и контактами для подключения IE TP кабеля 2x2 линии связи. Сетевая станция подключается к гнезду RJ45 розетки с помощью TP корда. Подключение IE TP кабеля линии связи выполняется методом прокалывания изоляции жил. Розетка IE FC RJ45 монтируется на стандартную профильную шину DIN. За счет установки в ряд нескольких розеток IE FC RJ45 можно получить большое количество точек подключения к сети. Например, в 19" стойке управления в один ряд можно устанавливать до 16 розеток IE RJ45 FC.

Модульная розетка IE FC RJ45 обладает высокой универсальностью и может использоваться в сетях со скоростью передачи данных до 1000 Мбит/с. Каждая модульная розетка состоит из базового модуля и вставки. Базовый модуль монтируется

# Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

Электрические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS



на плоскую поверхность или на профильную шину DIN. Он оснащен контактами для подключения одного 8-жильного (4x2) IE TP кабеля, а также отсеком для установки вставки.

Подключение IE TP кабеля линии связи выполняется методом прокалывания изоляции жил в соответствии с цветной маркировкой контактов. Возможные варианты подключения внешних устройств определяются типом используемой вставки:

- Вставка 2FE оснащена двумя гнездами RJ45 10/100 Мбит/с.
- Вставка 1GE с одним гнездом RJ45 10/100/1000 Мбит/с.
- Вставка Power с одним гнездом RJ45 10/100 Мбит/с и интерфейсом для подключения цепи питания =24 В.

## Оптические кабели

В сетях Industrial Ethernet находят применение стеклянные, PCF и POF кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

- Стеклянные оптические кабели: дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели: дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 100 м.
- POF кабели: дуплексные пластиковые оптические кабели для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 50 м.

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Мультимодовые кабели на расстояние связи до 3-х километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125 и 50/125. Первые позволяют передавать данные со скоростью до 100 Мбит/с, вторые – со скоростью до 1000 Мбит/с.
- Одномодовые оптические кабели на расстояние связи до 3-х км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 70-ти километров.

Кабели могут поставляться по метражу без установленных соединителей или отрезками стандартной длины с установленными BFOC или ST соединителями. BFOC соединители могут поставляться отдельно.

Подробную информацию по оптическим кабелям смотрите в листе «Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS».

## Активные сетевые компоненты

### Коммутаторы серии SCALANCE X

SCALANCE X – это серия коммутаторов SIMATIC NET для оптических и электрических каналов связи сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростями передачи данных 10/ 100/ 1000 / 10000 Мбит/с. Серия SCALANCE X объединяет 6 согласованных семейств коммутаторов, оптимизированных по своим функциональным возможностям для решения коммуникационных задач различной степени сложности как в промышленности, так и в офисных приложениях.

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Промышленные Ethernet коммутаторы SCALANCE”.

### Компоненты беспроводной связи IWLAN

Для построения IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network) предлагается широкий спектр программных и аппаратных компонентов, обеспечивающих возможность организации обмена данными через беспроводные каналы связи сетей Industrial Ethernet, работающие в диапазонах частот 2.4 и 5.0 ГГц:

- IWLAN точки доступа серии SCALANCE W7xx.
- IWLAN модули Ethernet клиентов серии SCALANCE W7xx.
- Круговые и направленные антенны IWLAN различного назначения.
- Программное обеспечение для проектирования и обслуживания IWLAN сетей.

Их функционирование базируется на международных стандартах IEEE 802.11 a/b/g/n; скорость обмена данными достигает 450 Мбит/с, что позволяет использовать IWLAN для обмена данными в реальном масштабе времени, интегрировать ее каналы в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, обеспечивать поддержку профиля PROFI-safe.

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)”.

### Модули защиты SCALANCE S

Модули серии SCALANCE S обеспечивают защиту передаваемых по сетям автоматизации данных, передаваемых как локально, так и через Интернет.

С помощью данных модулей решаются следующие задачи

- Организация межсетевых экранов для контроля доступа к системам автоматизации из менее защищенных сетей.
- Шифрование данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификацией отправителей и получателей сообщений.
- Доступ с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации с использованием программного обеспечения SOFTNET Security Client.

Более подробно этот спектр продукции описан в разделе “Промышленные Ethernet коммутаторы SCALANCE”.

# Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

Электрические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

## Данные для выбора и заказа

Наименование		Цена за 1 м	Заказные номера
IE FC TP кабели 2x2, категория 5, без штекеров, длина 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип А)	цена за 1 м	6XV1 840-2AH10
	IE FC TP GP 2x2 для подвесных мех-ов (PROFINET тип С), пов. прочн-ти	цена за 1 м	6XV1 840-3AH10
	TRAILING для подвижных механизмов (PROFINET тип С)	цена за 1 м	6XV1 870-2D
	MARINE 2x2 для морских применений (сертифиц.)	цена за 1 м	6XV1 840-4AH10
	ROBUST TP GP 2X2 кабель гибкий, повышенной прочности	цена за 1 м	6XV1 841-2B
	FRNC GP 2x2 (PROFINET тип В) негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении, безгалогенный.	цена за 1 м	6XV1 851-0AH10
	FRNC GP 2x2 (PROFINET тип В), негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении, безгалогенный для редко движущихся механизмов	цена за 1 м	6XV1 871-2F
	Гибкий IE FC TP GP 2x2 (PROFINET тип В)	цена за 1 м	6XV1 870-2B
	TORSION IE FC TP 2x2 (PROFINET тип С) Торсионный кабель	цена за 1 м	6XV1 870-2F
	FOOD IE FC TP GP 2x2 для применения в пищевой промышленности	цена за 1 м	6XV1 871-2L
	IE TP TRAIN CABLE 2X2 для применения на транспорте	цена за 1 м	6XV1 871-2T
	IE FC TP 2x2 для крепления на опорах (гирлянды) (PROFINET тип В)	цена за 1 м	6XV1 871-2S
	Гибридный IE 2x2 + 4x0,34 мм2 для передачи данных и электропитания	цена за 1 м	6XV1 870-2J
IE FC TP кабели 4x2, 20...1000 м	Стандартный IE FC TP GP 4x2, без штекеров, категория 6, AWG22	цена за 1 м	6XV1 870-2E
	Стандартный IE FC TP GP 4x2, без штекеров, категория 6, AWG24	цена за 1 м	6XV1 878-2A
	Гибкий GP 4x2, без штекеров, категория 6, AWG24	цена за 1 м	6XV1 878-2B
	IE TP TRAIN CABLE 4X2 CAT7 для применения на транспорте	цена за 1 м	6XV1 878-2T
Кабели питания, 20...1000 м	2 x 0,75 мм, для монтажа с разъемами M12	цена за 1 м	6XV1 812-8A
	5 x 1,5 мм, для монтажа с разъемами 7/8"	цена за 1 м	6XV1 830-8AH10
Т-коннектор	Тройник для подключения и распределения электропитания, IP67, 7/8"	5 шт.	6GK1 905-0FC00
Патч-корды M12/ M12	M12 (А-типа) / M12 (А-типа) с осевым отводом на каждом конце для кабеля электропитания	0,5 м*	6XV1 801-5DE50
		10 м*	6XV1 801-5DN10
Инструмент FastConnect для быстрой разделки IE FC TP кабелей		1 шт.	6GK1 901-1GA00
Запасные кассеты (лезвия 5 мм) для инструмента FastConnect		5 шт.	6GK1 901-1GB01
Запасные кассеты (лезвия 12 мм) для инструмента FastConnect		5 шт.	6GK1 901-1GB00
Штекеры IE FC RJ45 для IE FC TP кабелей	с осевым (180°) отводом кабеля 2x2	1 шт.	6GK1 901-1BB10-2AA0
		10 шт.	6GK1 901-1BB10-2AB0
		50 шт.	6GK1 901-1BB10-2AE0
	с осевым (180°) отводом кабеля 4x2 10/100/1000 Мбит/с	1 шт.	6GK1 901-1BB11-2AA0
		10 шт.	6GK1 901-1BB11-2AB0
		50 шт.	6GK1 901-1BB11-2AE0
	с осевым (180°) отводом кабеля 4x2 (10/100/1000/10000 Мбит/с)	1 шт.	6GK1 901-1BB12-2AA0
		10 шт.	6GK1 901-1BB12-2AB0
		50 шт.	6GK1 901-1BB12-2AE0
	с отводом кабеля 2x2 под углом 90°	1 шт.	6GK1 901-1BB20-2AA0
		10 шт.	6GK1 901-1BB20-2AB0
		50 шт.	6GK1 901-1BB20-2AE0
	с отводом кабеля 2x2 под углом 145°	1 шт.	6GK1 901-1BB30-0AA0
		10 шт.	6GK1 901-1BB30-0AB0
		50 шт.	6GK1 901-1BB30-0AE0
Штекер IE RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro		1 шт.	6GK1 901-1BB10-6AA0
Штекер IE FC RJ45 Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro		1 шт.	6GK1 901-1BB20-6AA0
Штекер питания Power Plug PRO для X200 IRT PRO и SIMATIC ET200pro		1 шт.	6GK1 907-0AB10-6AA0
Штекеры IE M12 PRO	Штекер IE M12 PRO 2x2 для X208 PRO и ET200 PRO PN	1 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA0
		8 шт.	6GK1 901-0DB10-6AA8
	Штекер IE M12 PRO 2x2 для X208 PRO и ET200 PRO PN	1 шт.	6GK1 901-0DB20-6AA0
		8 шт.	6GK1 901-0DB20-6AA8
	Штекер IE M12 PRO 4x2 для SCALANCE W	1 шт.	6GK1 901-0DB30-6AA0
	8 шт.	6GK1 901-0DB30-6AA8	
IE M12 панель-переходник с M12 (D-тип) на RJ45		5 шт.	6GK1 901-0DM20-2AA5
Розетка IE FC RJ45	Розетка для подключения IE FC кабелей и патч-кордов 2x2	1 шт.	6GK1 901-1FC00-0AA0

# Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

## Электрические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера	
Модульная розетка IE FC RJ45	Базовый модуль для подключения IE FC TP кабеля 4x2, категория 6, без вставки	6GK1 901-1BE00-0AA0	
	Базовый модуль со вставкой 2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA1	
	Базовый модуль со вставкой 1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с	6GK1 901-1BE00-0AA2	
	Базовый модуль со вставкой Питание: гнездо RJ45 10/100 Мбит/с и разъем питания =24В	6GK1 901-1BE00-0AA3	
	Вставка для базового модуля	2FE: 2 гнезда RJ45 10/100 Мбит/с 4 шт. 6GK1 901-1BK00-0AA1 1GE: 1 гнездо RJ45 1000 Мбит/с 4 шт. 6GK1 901-1BK00-0AA2	
ИТР кабели 2x2, категория 5, длина	Стандартный ИТР 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м 6XV1 850-0AH10	
	Стандартный ИТР 9/15 с 9- и 15-полюсным штекерами D-типа	2 м* 6XV1 850-0BH20 100 м* 6XV1 850-0BT10	
	Стандартный ИТР XP 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами D-типа	2 м* 6XV1 850-0CH20 100 м* 6XV1 850-0CT10	
	Стандартный ИТР XP 15/15 с двумя 15-полюсными штекерами D-типа	2 м 6XV1 850-0DH20	
		6 м 6XV1 850-0DH60 10 м 6XV1 850-0DN10	
	ИТР FRNC 2x2, без штекеров, 20...1000 м	цена за 1 м 6XV1 851-0AH10	
	ИТР FRNC 9/15 с 9- и 15-полюсным штекерами D-типа	2 м* 6XV1 851-1AH20 30 м* 6XV1 851-1AN30	
ИТР штекеры D-типа	9-полюсный	6GK1 901-0CA00-0AA0	
	15-полюсный	6GK1 901-0CA01-0AA0	
IE TP патч-корды 2x2, категория 5, длина	Конвертирующий IE TP корд 15/RJ45 с 15-полюсным гнездом соединителя D-типа и штекером RJ45	0.5 м 6XV1 850-2EE50 2 м 6XV1 850-2EH20	
	IE TP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0.5 м* 6XV1 850-2GE50	
		10 м* 6XV1 850-2GN10	
	IE TP XP RJ45/RJ45 с двумя штекерами RJ45	0.5 м* 6XV1 850-2HE50	
		10 м* 6XV1 850-2HN10	
	IE TP 9/ RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м* 6XV1 850-2JE50	
		10 м* 6XV1 850-2JN10	
	IE TP XP 9/ RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м* 6XV1 850-2ME50	
		10 м* 6XV1 850-2MN10	
	IE TP 15/RJ45 с 15-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м* 6XV1 850-2LE50	
		10 м* 6XV1 850-2LN10	
	IE TP XP 15/RJ45 с 15-полюсным штекером D-типа и штекером RJ45	0.5 м* 6XV1 850-2SE50	
		10 м* 6XV1 850-2SN10	
IE TP 9-45/RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45	1 м 6XV1 850-2NH10		
IE TP XP 9-45/RJ45 с 9-полюсным штекером D-типа (отвод кабеля под углом 45°) и штекером RJ45	1 м 6XV1 850-2PH10		
IE TP XP 9/9 с двумя 9-полюсными штекерами D-типа	1 м 6XV1 850-2RH10		
IE TP патч-корды 4x2, категория 6, длина	IE TP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45	0.5 м* 6XV1 870-3QE50	
		10 м* 6XV1 870-3QN10	
	IE TP XP RJ45/RJ45 с 2 штекерами RJ45	0.5 м* 6XV1 870-3RE50 10 м* 6XV1 870-3RN10	
IE FC TP патч-корды M12/M12	M12 (D-типа) / M12 (D-типа) с осевым отводом на каждом конце	0.5 м* 6XV1 870-8AE50	
		10 м* 6XV1 870-8AN10	
IE FC TP патч-корды M12/RJ45	M12 (D-типа) / RJ45 с отводом кабеля под углом 145°	2 м* 6XV1 871-5TH20	
		10 м* 6XV1 871-5TN10	
Мосты/ конвертеры интерфейсов	PN/PN: для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO	6ES7 158-3AD01-0XA0	
	DP/DP: для обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP	6ES7 158-0AD01-0XA0	
	DP/PA: для обмена данными между двумя сетями PROFIBUS DP и PA	6ES7 157-0AD82-0XA0	
	IE/PB Link PN IO: для подключения сети PROFIBUS DP к сети PROFINET IO (без C-PLUG)	6GK1 411-5AB00	
	IE/WSN-PA Link: для подключения WirelessHART сети к Ethernet	со встроенной антенной	6GK1 411-6CA40-0AA0
		для подключения внешней антенны	6GK1 411-6CA40-0BA0
IE/AS-i Link PN IO	одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB10	
	двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB20	
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00	

\* Доступны дополнительные варианты длин кабелей  
Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://www.dfpd.siemens.ru>

### Оптические сетевые компоненты

Применение оптических (FO – Fiber Optic) кабелей в сетях Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS позволяет получать целый ряд преимуществ по сравнению с другими видами каналов связи:

- Нечувствительность к воздействию внешних электромагнитных полей.
- Гальваническое разделение сетевых станций, отсутствие проблем с заземлением и выравниванием потенциалов.
- Возможность построения протяженных каналов связи с максимальной скоростью обмена данными.
- Малая масса и простота монтажа.
- Возможность использования готовых к применению оптических кабелей стандартных длин.
- Отсутствие излучений, генерируемых линией связи. Исключение возможности считывания информации методом анализа излучений сигнального кабеля.

В сетях Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS находят применение стеклянные, PCF и POF кабели, ориентированные на эксплуатацию в различных промышленных условиях:

- Стеклянные оптические кабели: дуплексные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки.
- PCF (Polymer Cladded Fiber) кабели: дуплексные полимерные оптические кабели для внутренней и наружной прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
  - в сети PROFIBUS – до 400 м;
  - в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 100 м.
- POF кабели: дуплексные пластиковые оптические кабели для внутренней прокладки с расстоянием между двумя соседними станциями:
  - в сети PROFIBUS – до 80 м;
  - в сети Industrial Ethernet/ PROFINET – до 50 м.

Стеклянные оптические кабели делятся на два типа:

- Многомодовые кабели на расстояние связи до 5 километров. К ним относятся дуплексные оптические кабели 62.5/125, 62.5/200 и 50/125.
- Одномодовые оптические кабели на расстояние связи до 26 км и выше. К ним относятся дуплексные оптические кабели 10/125 и 9/125. В номенклатуре коммутаторов серии SCALANCE имеются устройства с оптическими портами на расстояние связи до 120-ти километров.

Эксплуатационные свойства оптических кабелей во многом зависят от материала их внешней оболочки. Различные типы оптических кабелей могут иметь оболочки следующих видов:

- Поливинилхлорид (PVC) для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки со стандартными промышленными условиями эксплуатации.



- Полиуретан (PUR) для оптических кабелей подвижных промышленных установок, в которых кабель подвергается сильным механическим и химическим воздействиям.
- Полиэтилен (PE) для оптических кабелей внутренней и наружной прокладки, в том числе и для прокладки в земле.
- FRNC (Flame Retardant Non Corrosive) для оптических кабелей с повышенной стойкостью к горению, не выделяющих вредных веществ при горении.

Все перечисленные кабели могут поставляться:

- без установленных штекеров отрезками заданной длины или
- разделанными в заводских условиях с установленными штекерами отрезками стандартных длин.

Для подключения кабелей к сетевым компонентам с оптическим интерфейсом могут использоваться штекеры различных типов:

- Симплексные штекеры для установки на PCF и POF кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- BFOC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели сетей Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS.
- SC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели сетей Industrial Ethernet и PROFINET.
- SC RJ штекеры для установки на PCF и POF кабели сети Industrial Ethernet и PROFINET.
- LC штекеры для установки на стеклянные оптические многомодовые кабели Industrial Ethernet и PROFINET большой протяженности.

Разделку стеклянных кабелей может выполнять только квалифицированный персонал с использованием специального инструмента. Специальные оптические многомодовые FC кабели 62.5/200 могут быть разделаны на месте с использованием специального комплекта инструментов и BFOC или SC разъемов быстрого монтажа. Разделка PCF и POF кабелей может выполняться на месте монтажа менее квалифицированным персоналом с использованием специальных монтажных комплектов.

# Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

## Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

### Данные для выбора и заказа

Наименование				Заказные номера
Стекланные дуплексные оптические кабели 62.5/125	Стандартный FO <sup>1)2)</sup>	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-5AH10
	Гибкий FO <sup>1)2)</sup>	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-6AH10
	FO для внутренней прокладки <sup>1)2)</sup>	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 820-7AH10
	Морской FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 830-0NH10
Стекланные дуплексные FC оптические кабели 62.5/200	Стандартный FO	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 847-2A
	FO для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 847-2C
Стекланные дуплексные оптические кабели 50/125	Стандартный FO <sup>1)2)</sup>	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 873-2A
		с 4 штекерами VFOC	0,5 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3AH05
			300 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3AT30
		с 4 штекерами SC	0,5 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-6AH05
	300 м <sup>3)</sup>		6XV1 873-6AT30	
	Стандартный FRNC FO <sup>1)2)</sup> , негорючий, не выделяющий вредных веществ при оплавлении	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 873-2B
		FO <sup>1)2)</sup> для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м
	с 4 штекерами VFOC		3 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3CH30
			100 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3CT10
	с 4 штекерами SC		3 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-6CH30
		100 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-6CT10	
	FO <sup>1)2)</sup> GP для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 873-2D
		с 4 штекерами VFOC	3 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3DH30
			100 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3DT10
		с 4 штекерами SC	3 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-6DH30
	100 м <sup>3)</sup>		6XV1 873-6DT10	
	FO <sup>1)2)</sup> для прокладки в земле	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 873-2G
		с 4 штекерами VFOC	100 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3GT10
			300 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-3GT30
		с 4 штекерами SC	100 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-6GT10
300 м <sup>3)</sup>	6XV1 873-6GT30			
Прочный FO <sup>1)2)</sup>	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 873-2R	
Стекланный жесткий четырехжильный оптический кабель 9/125 <sup>2)</sup> для разъемов LC		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 843-2R
Набор VFOC штекеров для стекланных многомодовых FO кабелей			20 шт.	6GK1 901-0DA20-0AA0
Комплект инструментов для быстрого монтажа SC и VFOC штекеров на FO FC кабель 62.5 /200				6GK1 900-1GL00-0AA0
Набор FC VFOC штекеров для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200			20 шт.	6GK1 900-1GB00-0AC0
Набор FC SC штекеров для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200			10 шт.	6GK1 900-1LB00-0AC0
Набор FC VFOC соединителей для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200			10 шт.	6GK1 900-1GP00-0AB0
Набор FC SC соединителей для стекланных FO FC кабелей 62.5 /200			5 шт.	6GK1 900-1LP00-0AB0
Набор многомодовых дуплексных штекеров LC <sup>1)2)</sup> для прочного FO GP кабеля 50/125/900, стандартного FO кабеля 62,5/125/900, FO кабеля для внутренней прокладки 62,5/125/900			10 шт.	6GK1 901-0RB10-2AB0
Набор одномодовых дуплексных штекеров LC <sup>1)2)</sup> для прочного FO кабеля 9/125/900			10 шт.	6GK1 901-0SB10-2AB0

# Пассивное сетевое оборудование для сетей Industrial Ethernet

Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS

## Данные для выбора и заказа

Наименование				Заказные номера
PCF дуплексные оптические кабели 200/230	Стандартный PCF GP	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м	6XV1 861-2A
		с 4 симплексными штекерами	50 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-7AN50
			300 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-7AT30
		с 4 штекерами VFOC	75 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-3AN75
			300 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-3AT30
		PCF для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м
	с 4 симплексными штекерами		50 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-7CN50
			300 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-7CT30
	с 4 штекерами VFOC		75 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-3CN75
			400 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-3CT40
	PCF GP для подвижных механизмов		без штекеров, длина 20...2000м	цена за 1м
		с 4 симплексными штекерами	50 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-7DN50
			300 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-7DT30
		с 4 штекерами VFOC	75 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-3DN75
			400 м <sup>3)</sup>	6XV1 861-3DT40
		Стандартный PCF для PROFIBUS	с 4 штекерами VFOC	75 м <sup>3)</sup>
400 м <sup>3)</sup>	6XV1 821-1BT40			
с 4 симплексными штекерами	50 м <sup>3)</sup>		6XV1 821-1CN50	
	300 м <sup>3)</sup>		6XV1 821-1CT30	
POF дуплексные оптические кабели 980/1000	Стандартный POF GP для PROFINET	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1м	6XV1 874-2A
	POF для PROFINET для подвижных механизмов	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1м	6XV1 874-2B
	Стандартный POF для PROFIBUS	без штекеров, длина 20...500м	цена за 1м	6XV1 821-0AH10
		без штекеров, кольцо длиной	50 м	6XV1 821-0AN50
			100 м	6XV1 821-0AT10
		с 4 штекерами VFOC	1 м <sup>3)</sup>	6XV1 821-0BH10
	с 4 штекерами VFOC	80 м <sup>3)</sup>	6XV1 821-0BN80	
POF для внутренней прокладки, для PROFIBUS, без штекеров, кольцо	50 м	6XV1 821-2AN50		
Гибридный кабель ECOFAST (2x980/1000+ 4 x 1,5 мм2)	Для DESINA-совместимых устройств	без штекеров, длина 20...1000м	цена за 1м	6XV1 830-6CH10
		с 2 штекерами DESINA	1,5 м <sup>3)</sup>	6XV1 830-6DH15
		с 2 штекерами DESINA	15 м <sup>3)</sup>	6XV1 830-6DN15
Коннекторы ECOFAST	Для гибридного кабеля ECOFAST	Штекеры	1 шт.	6GK1 905-0BA00
		Разъемы	1 шт.	6GK1 905-0BB00
Комплект инструментов для монтажа штекеров SC RJ на	POF кабели для PROFINET		6GK1 900-0ML00-0AA0	
	PCF кабели для PROFINET		6GK1 900-0NL00-0AA0	
Набор для обработки штекеров SC RJ для POF				6GK1 900-0MN00-0AA0
Комплект штекеров SC RJ для установки на	POF кабели для PROFINET, 20 дуплекс. штекеров		6GK1 900-0MB00-0AC0	
	PCF кабели для PROFINET, 10 дуплекс. штекеров		6GK1 900-0NB00-0AC0	
Штекера SC RJ PRO для X202-2P IRT PRO для установки на	POF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер		6GK1 900-0MB00-6AA0	
	PCF кабели для PROFINET, 1 дуплексный штекер		6GK1 900-0NB00-6AA0	
Инструменты для монтажа VFOC штекеров на POF кабели	для удаления оболочки кабеля и световодов		6GK1 905-6PA10	
	для полировки среза световодов		6GK1 905-6PS00	
	для обжима VFOC штекеров		6GK1 905-6PB00	
Набор VFOC штекеров для POF кабелей (для монтажа необходим специальный инструмент)			20 шт.	6GK1 905-1PA00
Набор для пластикового кабеля: 5 полировочных комплектов и 100 шт. симплексных штекеров				6GK1 901-0FB00-0AA0
Соединительные адаптеры для подключения симплексных штекеров к гнездам аппаратуры				50 шт. 6E57 195-1BE00-0XA0
Инструмент для монтажа на PCF оптический кабель	симплексных штекеров		6GK1 900-0KL00-0AA0	
	VFOC штекеров		6GK1 900-0HL00-0AA0	
Набор для PCF кабеля и полировочный комплект	симплексных штекеров		50 шт.	6GK1 900-0KB00-0AC0
	VFOC штекеров		20 шт.	6GK1 900-0HB00-0AC0

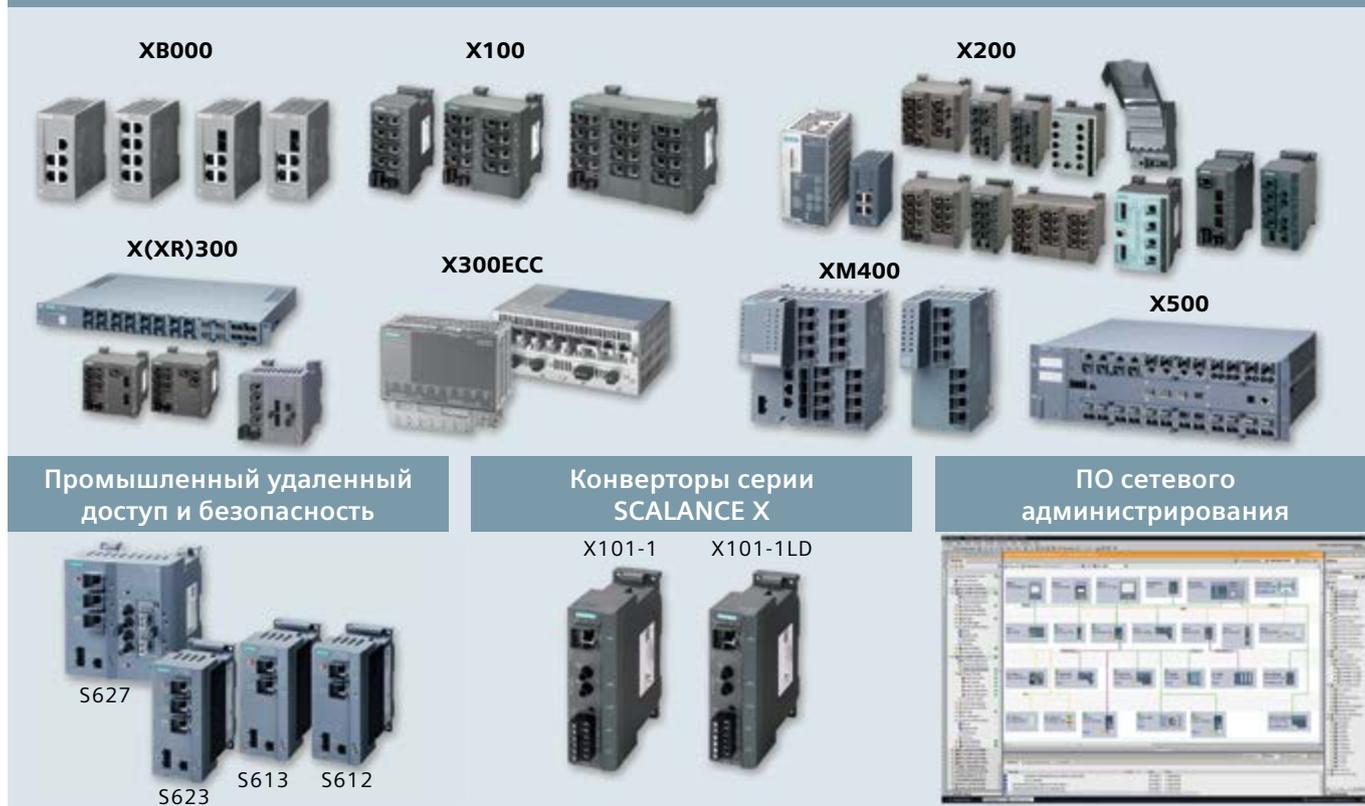
<sup>1)</sup> Для монтажа разъемов требуется специальные навыки и инструмент

<sup>2)</sup> Доступны собранные кабели с разъемами различной длины. Заказные номера указаны в каталоге IK PI и CA01.

<sup>3)</sup> Приведены граничные значения длин разделанных кабелей. Более подробная информация приведена в каталоге IK PI и CA01

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

## Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE X



Современные системы автоматизации широко используют интенсивный обмен данными через локальные и глобальные сети, что выдвигает высокие требования к пропускной способности сетей и защите передаваемых данных. Линейка коммутаторов SCALANCE предназначена, в первую очередь, для решения указанных задач.

### Коммутаторы серии SCALANCE X

В современных сетях Ethernet широко используется технология коммутируемых сетей. Эта технология позволяет увеличивать пропускную способность и производительность сети, выполнять ее неограниченное расширение, разрешать конфликтные ситуации между доменами и подсетями, выполнять удобное конфигурирование сети и т.д. Новая серия коммуникационных компонентов SCALANCE X объединяет в своем составе несколько согласованных семейств коммутаторов, оптимизированных по своим функциональным возможностям, позволяющим решать коммуникационные задачи различной степени сложности и использовать технологию коммутируемых сетей не только в Industrial Ethernet, но и в PROFINET.

### Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X005/XB000/X100

SCALANCE X005/ XB000/ X100 – это наиболее простые коммутаторы Industrial Ethernet, позволяющие создавать линейные и звездообразные сетевые структуры со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с, а XB000G до 1000 Мбит/с. Коммутаторы X005, XB005 и X108 оснащены только электрическими RJ45, коммутаторы XB004-1, X106-1 и X104-2 – электрическими RJ45 и оптическими BFOC/SC портами Industrial Ethernet.

Все модули X005/X100 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, которые могут монтироваться на профильную шину S7-300, профильную шину DIN

или на плоскую поверхность с креплением винтами. Размеры корпусов согласованы по габаритам с форматом модулей S7-300, что позволяет размещать модули S7-300 и X005/ X100 на одной профильной шине.

Модули XB000(G) выпускаются в пластиковых корпусах со степенью защиты IP20 для крепления на стандартную 35-мм DIN рейку.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE X200/XB200/X200IRT/XF200/XF200IRT

Управляемые коммутаторы SCALANCE X200/XB200/ X200IRT/ XF200/ XF200IRT позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с. Коммутаторы X200/XB200/XF200 могут применяться в сетях, использующих обмен данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time), поддерживают широкий спектр диагностических функций.

Коммутаторы X200/ XB200/XF200 могут включаться в кольцевые топологии сети и поддерживают функции реконфигурирования (RM – Roaming Management) при обрыве кольца (кроме X208PRO), но не способны поддерживать функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

Эти функции способны выполнять коммутаторы X200IRT. Время реконфигурирования сети не превышает 0.3 с.

Дополнительно X200IRT/XF200IRT обеспечивают поддержку обмена данными в реальном масштабе времени с использованием тактовой синхронизации (Isochronous Real Time – IRT).

Конструкция большинства коммутаторов X200 аналогична конструкции соответствующих моделей коммутаторов X100, а конструкция бюджетных XB200 соответствует XB000. Исключение составляет только коммутатор X208PRO и коммутаторы XF200.

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

X208PRO выпускается в корпусе со степенью защиты IP65 и может устанавливаться вне шкафов управления.

Коммутаторы XF200/XF200IRT имеют низкопрофильный корпус, согласованный по габаритам и способам монтажа с модулями станции ET200S PN.

IP адреса коммутаторов серии SCALANCE X200/ X200IRT/ XF200/ XF200IRT могут назначаться с помощью DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), с помощью прилагаемого программного обеспечения или с помощью STEP 7.

Параметры настройки могут сохраняться в съемном модуле C-PLUG, который необходимо заказывать отдельно.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE X300

Эта линейка управляемых коммутаторов объединяет некоторые программные и аппаратные возможности серии SCALANCE XM400 и компактную конструкцию серии SCALANCE X200.

Коммутаторы SCALANCE X300 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet и PROFINET со скоростью обмена данными 10/100/1000 Мбит/с. Они могут применяться в сетях, использующих обмен данными в реальном масштабе времени (RT – Real Time), и способны поддерживать широкий спектр диагностических функций.

Коммутаторы X300 могут включаться в кольцевые топологии сети, способны поддерживать функции реконфигурирования (RM – Roaming Management) при обрыве кольца, а также функции Standby, необходимые для построения структур с резервированием двух колец.

Для снижения стоимости некоторые модели коммутаторов серии SCALANCE X300 были разработаны для использования в сетях Fast Ethernet (10/100 Мбит/с) с сохранением всех остальных характеристик коммутаторов этой серии. Такие коммутаторы содержат в своей маркировке буквы FE (Fast Ethernet).

Коммутатор SCALANCE X308-2M оснащен 4 встроенными портами RJ45, 10/100/1000 Мбит/с, а также двумя слотами для установки конвертирующих модулей MM991 или MM992. С помощью этих модулей встроенные порты X308-2M могут быть дополнены 4 электрическими или оптическими портами Fast Ethernet или гигабитного Ethernet.

В коммутаторе X308-2M PoE встроенные порты поддерживают функции питания через Ethernet.

Параметры настройки коммутатора сохраняются в съемном модуле C-PLUG, который включен в комплект поставки.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE XR300

Коммутаторы Industrial Ethernet серии SCALANCE XR300 выпускаются в прочных металлических корпусах со степенью защиты IP30, ориентированных на установку в 19" стойки управления. Все приборы имеют версии с напряжением питания =24 В или ~230 В. Подключение кабелей питания и сетевых кабелей в различных версиях приборов может выполняться с фронтальной или тыльной стороны корпуса.

Коммутаторы имеют модульную конструкцию и позволяют устанавливать до 12 конвертирующих модулей MM991 и/или MM992, с их помощью может быть получено до 24 электрических и/или оптических портов Fast Ethernet или гигабитного Ethernet.

Обеспечивается поддержка магистральных, кольцевых и звездообразных топологий сети, а также функций реконфигурирования одиночных или дублированных кольцевых сетевых структур.

Параметры настройки сохраняются в модуле C-PLUG.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE XR300PoE

Коммутаторы этой группы имеют 16 встроенных электрических портов RJ45 гигабитного Ethernet и 4 слота для установки конвертирующих модулей MM991 и/или MM992. 8 встроенных портов обеспечивают поддержку функций питания через Ethernet.

### Управляемые коммутаторы SCALANCE X300EEC

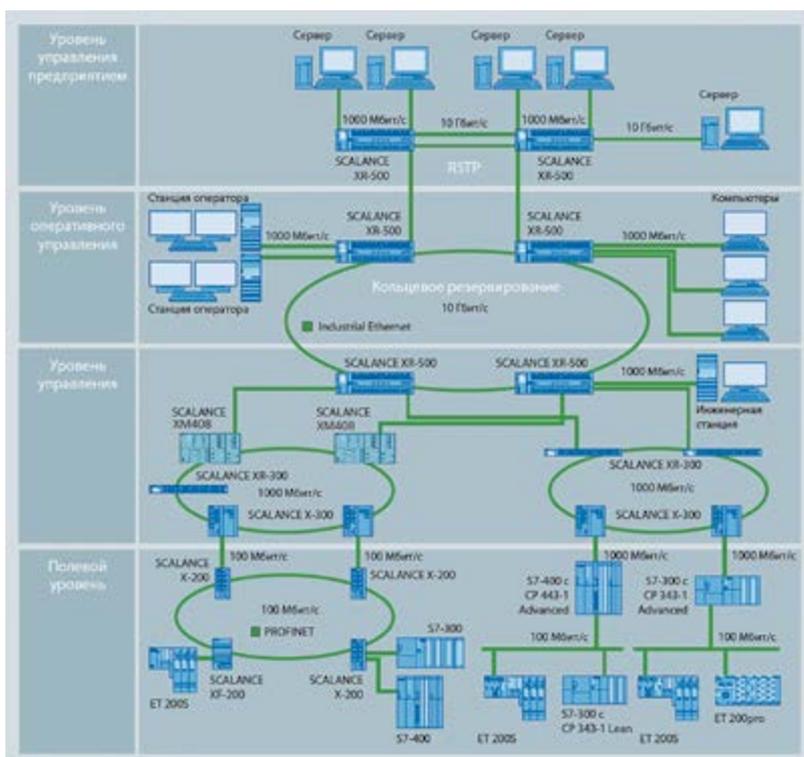
Управляемые коммутаторы Industrial Ethernet для эксплуатации в тяжелых промышленных условиях. Коммутаторы SCALANCE X300EEC (Enhanced Environmental Conditions – расширенные условия окружающей среды) отвечают требованиям стандартов IEC 61850-3 и IEEE 1613, позволяют выполнять операции синхронизации времени с точностью 1 мкс в соответствии с требованиями стандарта IEEE 1588 V2, обеспечивают поддержку всех функций коммутаторов SCALANCE X300.

Высокая стойкость к воздействию электромагнитных полей, широкий диапазон рабочих температур, наличие вариантов с резервированными цепями питания позволяют использовать коммутаторы SCALANCE X300EEC для организации надежного обмена данными в системах управления:

- подстанциями среднего и высокого напряжения;
- газопроводами и нефтепроводами;
- предприятиями горной промышленности и т.д.

### Модульные коммутаторы 3го уровня SCALANCE XM400

Семейство SCALANCE XM400 объединяет модульные коммутаторы 3-го уровня Industrial Ethernet, конвертирующие модули и модули расширения. Коммутаторы обеспечивают поддержку обмена данными со скоростью 10/100/1000 Мбит/с через электрические и оптические каналы связи Ethernet и PROFINET.



Модульная конструкция и поддержка офисных стандартов позволяет легко адаптировать коммутатор к требованиям решаемой задачи, а также выполнять обмен данными между промышленными и офисными сетями. Основной областью применения коммутаторов данной серии являются высокопроизводительные сети заводского уровня.

SCALANCE XM400 позволяют создавать линейные, звездообразные и кольцевые конфигурации сети, обеспечивают поддержку функций RM и Standby.

Подключение оптических кабелей к комбо портам коммутатора выполняется с помощью SC или ST/BFOC соединителей.

Максимальная конфигурация коммутатора позволяет поддерживать до 24 TP портов Fast Ethernet и до 16 оптических портов Fast Ethernet.

Параметры настройки коммутатора сохраняются можно легко передать через штатную функцию NFC на смартфоне.

### Модульные коммутаторы 3-го уровня SCALANCE X500

Высокопроизводительные коммутаторы 3-го уровня Industrial Ethernet серии SCALANCE X500 имеют модульную конструкцию, предназначены для установки в 19" стойки управления и эксплуатации в промышленных условиях. Они обеспечивают поддержку промышленных и офисных стандартов, позволяют формировать линейные, звездообразные и кольцевые структуры с электрическими и оптическими каналами связи, способны поддерживать обмен данными со скоростью до 10 Гбит/с.

Коммутаторы оснащены четырьмя оптическими интерфейсами Ethernet 10 Гбит/с и могут иметь до 12 слотов для установки конвертирующих модулей различных типов. В зависимости от типа каждый конвертирующий модуль оснащен 4 электрическими или оптическими портами Ethernet 10/100/1000 Мбит/с. Общее количество электрических и/или оптических интерфейсов гигабитного Ethernet коммутатора может достигать 48. Из них до 12 электрических интерфейсов могут поддерживать функции питания через Ethernet. Обеспечивается поддержка функций "горячей" замены конвертирующих модулей.

Простая интеграция в офисные сети. Поддержка множества стандартных IT функций: VLAN, IGMP-Snooping/ Querier, Link Aggregation, Quality of Service, 802.1x, RIP, OSPF, VRRP для IPv4 и IPv6.

Встроенный менеджер резервирования позволяет использовать коммутаторы SCALANCE X500 для скоростного реконфигурирования поврежденных кольцевых сетей, а также установки резервированных соединений между кольцами в сетях с топологией двойного кольца.

Поддержка протоколов MSTP/ STP/ RSTP позволяет выполнять резервированное подключение коммутатора к офисным сетям более высокого уровня.

Сохранение параметров настройки в съемном модуле C-PLUG/ KEY-PLUG. На модуле KEY-PLUG поставляется лицензия для поддержки функций коммутации 3-го уровня.

### Программное обеспечение SINEMA Server Basic

позволяет быстро и просто идентифицировать проблемы коммуникации в сети Ethernet и подключенных терминальных устройствах. Собранные информация в любое время может быть отображена посредством веб-браузера или в системах человеко-машинного интерфейса, например, WinCC.

### Конвертеры SCALANCE X101

Неуправляемые конвертеры для двунаправленного преобразования сигналов между различными видами каналов связи Industrial Ethernet:

- X101-1:  
1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический мультимодовый кабель длиной до 3 км.
- X101-1LD:  
1x RJ45, 10/100 Мбит/с + 1x BFOC, 100 Мбит/с, стеклянный оптический одномодовый кабель длиной до 26 км.

Подключение линий связи к электрическим портам выполняется IE FC TP кабелями 2x2 с установленными штекерами IE FC RJ45 с осевым отводом кабеля. Подключение к оптическим портам – стеклянными или пластиковыми (в X101-1POF) оптоволоконными кабелями с BFOC или SC штекерами. Конструкция всех соединителей отвечает требованиям стандарта PROFINET.

### Модули сетевой безопасности SCALANCE S

Тесное слияние промышленных и офисных сетей и все более широкое использование IT технологий в системах автоматизации создает для промышленных сетей множество угроз, хорошо известных по эксплуатации офисных сетей (вирусные атаки, несанкционированный доступ к данным и т.д.). Существующие компоненты и системы защиты данных в офисных сетях требуют постоянного обслуживания специально подготовленным персоналом. Они не способны поддерживать специальные протоколы обмена данными систем автоматизации и не могут эксплуатироваться в промышленных условиях.

Модули серии SCALANCE S позволяют получать масштабируемые возможности по обеспечению защиты данных систем автоматизации, передаваемых через локальные и глобальные мировые сети:

- Межсетевые барьеры для защиты доступа к системам автоматизации из сетей более высокого уровня.
- Использование кодирования данных, обмен данными через VPN (Virtual Private Network) туннели с надежной идентификаций отправителей и получателей сообщений.
- Использование программного обеспечения SOFTNET Security Client для обеспечения доступа с компьютеров/ программаторов к защищенным системам автоматизации.

В состав серии входят модули трех типов. Модули S602, S612, S613 и S627 обеспечивают защиту данных систем автоматизации. Один модуль S612 способен защищать до 32, один модуль S613 – до 64 сетевых устройств, а модуль S627 – до 128 сетевых устройств.

Дополнительно к этому модули S602, S612, S613 и S627 обеспечивают защиту межсетевого обмена данными (firewall). Помимо функций межсетевого перехода они способны поддерживать функции маршрутизатора (router) и использоваться на IP-границах подсети. Операции трансляции сетевых адресов (NAT) и сетевых адресов портов трансляции (NATP) выполняются с использованием частных IP адресов, что позволяет экономить общие IP адреса. Абоненты внутренней сети способны получать IP адреса от встроенного DHCP сервера. Программное обеспечение конфигурирования SCALANCE S позволяет выполнять дистанционную диагностику модуля через защищенный канал с регистрацией данных и их оценкой в Syslog сервере. Конфигурирование модуля выполняется с учетом глобальных правил межсетевого обмена данными с использованием символьных имен IP адресов.

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера
<b>Компактные коммутаторы CSM</b> в форм-факторе ПЛК	LOGO! CSM 230	6GK7 177-1FA10-0AA0
	LOGO! CSM 12/24	6GK7177-1MA20-0AA0
	CSM377: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, формат S7-300	6GK7 377-1AA00-0AA0
	CSM1277: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, формат S7-1200	6GK7 277-1AA10-0AA0
<b>Медиа-конвертеры SCALANCE X101</b>	X101-1: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 3 км), IP30	6GK5 101-1BB00-2AA3
	X101-1LD: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (одномодовые, до 26 км), IP30	6GK5 101-1BC00-2AA3
<b>Оптический байпас SCALANCE XC100</b>	XC100-4OBR: оптический байпас, 4 X SM SC, 100 Мбит/с, IP20, -40...+75 °С	6GK5100-4AV00-2DA2
	XC100-4OBR: оптический байпас, 4 X MM SC, 100 Мбит/с, IP20, -40...+75 °С	6GK5100-4AW00-2FA2
	XA100-4OBR: оптический байпас, 4 X SM SC, 100/1000 Мбит/с, IP20,-40...+75 °С	6GK5100-4AV00-2FA2
<b>Неуправляемые коммутаторы SCALANCE XB000</b>	XB004-1: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 3 км), IP20	6GK5 004-1BD00-1AB2
	XB004-1LD: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100 Мбит/с (одномодовый, до 26 км), IP20	6GK5 004-1BF00-1AB2
	XB004-1G: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с + 1xSC 1000 Мбит/с (мультим., до 750 м), IP20	6GK5 004-1GL00-1AB2
	XB004-1LDG: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с + 1xSC 1000 Мбит/с (одномод., до 10 км), IP20	6GK5 004-1GM00-1AB2
	XB005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20	6GK5 005-0BA00-1AB2
	XB005G: 5xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, IP20	6GK5 005-0GA00-1AB2
	XB008: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20	6GK5 008-0BA00-1AB2
	XB008G: 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, IP20	6GK5 008-0GA00-1AB2
<b>Неуправляемые коммутаторы SCALANCE X100</b> в отличии от XB серии имеются «сух.» контакты для диагностики, металлический корпус и др.	X005: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 005-0BA00-1AA3
	X005TS: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, -40...+75 °С, сертификат ЖД – Е1 (мин. заказ 20 шт.)	6GK5 005-0BA00-1CA3
	X104-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP30	6GK5 104-2BB00-2AA3
	X106-1: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовый, до 5 км), IP30	6GK5 106-1BB00-2AA3
	X108: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 108-0BA00-2AA3
	X108PoE: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 108-0PA00-2AA3
	X112-2: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xBFOC 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP30	6GK5 112-2BB00-2AA3
	X116: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 116-0BA00-2AA3
	X124: 24xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 124-0BA00-2AA3
	<b>Управляемые коммутаторы серии XB200:</b> CLI;web-интерфейс; MIB; TRAPS через email; RMON, Port mirroring, CoS, Telnet,DCP HTTP, HTTPS,FTP,TFTP LLDP, Конфигурация в STEP 7, диагн-ка PROFINET IO, EtherNet/IP, IGMP, I&M0-1 SNMP v1-3; VLAN; DHCP-клиент; RM (кольцевое резервие), HRP,MRP,STP, RSTP,MSTP, SSH, ACL, NTP, SNTP, RADIUS, SICLOCK, ограничение скорости порта, консольный порт RJ11 и др.	XB205-3: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xST MM 100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика
XB205-3: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xST MM 100 Мбит/с, Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5 205-3BB00-2TB2
XB205-3: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xSC MM 100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5 205-3BD00-2AB2
XB205-3: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xSC MM 100 Мбит/с Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5 205-3BD00-2TB2
XB205-3LD: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xSC SM 100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5205-3BF00-2AB2
XB205-3LD: 5xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xSC SM 100 Мбит/с, Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5205-3BF00-2TB2
XB208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5208-0BA00-2AB2
XB208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5208-0BA00-2TB2
XB213-3: 13xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xST MM 100 Мбит/с, PROFINET IO, резерв. ИП, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5213-3BB00-2AB2
XB213-3: 13xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xST MM 100 Мбит/с, Ethernet/IP резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5213-3BB00-2TB2
XB213-3: 13xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xSC MM 100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5213-3BD00-2AB2
XB213-3: 13xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xSC MM 100 Мбит/с, Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5213-3BD00-2TB2
XB213-3LD: 13xRJ45 10/100 Мбит/с, +3xST SM 100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5213-3BF00-2AB2
XB213-3LD: 13xRJ45 10/100 Мбит/с, + 3xST SM 100 Мбит/с, Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5213-3BF00-2TB2
XB216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, PROFINET IO, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5216-0BA00-2AB2
XB216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, Ethernet/IP, резервированный источник питания, расширенная диагностика		6GK5216-0BA00-2TB2

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

### Данные для выбора и заказа

Наименование	Заказные номера	
<b>Управляемые коммутаторы серии X200*:</b> CLI; web-инт-с; MIB; TRAPS через email; Port mirroring, CoS, Telnet, DCP HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, LLDP, C-PLUG, конф-е в STEP 7, диагностика PROFINET IO, IGMP, I&M0-1, SNMP v1-3; DHCP client; RM (кольцевое резв-ие), HRP, MRP, Passive listening, SSH, NTP, SNTP, SICLOCK ограничение скорости порта и др.	X204-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP30, RT	6GK5 204-2BB10-2AA3
	X204-2TS: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT, -40...+70 °C, =12...32В, EN50155 для железных дорог	6GK5 204-2BB10-2CA2
	X204-2FM: диагн. оптич. линий 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT, -40...+60 °C, =12...32В	6GK5204-2BB11-2AA3
	X204-2LD: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (одномодовые, до 26км), IP30, RT	6GK5 204-2BC10-2AA3
	X204-2LD TS: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (одномодовые, до 26км), IP30, RT, 40...+70 °C, =12...32В, EN50155 для железных дорог	6GK5 204-2BC10-2CA2
	X206-1: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовый, до 5 км), IP30, RT	6GK5 206-1BB10-2AA3
	X206-1LD: 6xRJ45 10/100Мбит/с + 1xVFCO 100 Мбит/с (одномодовый, до 26км), IP30, RT	6GK5 206-1BC10-2AA3
	X208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT	6GK5 208-0BA10-2AA3
	X212-2: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP30, RT	6GK5 212-2BB00-2AA3
	X212-2LD: 12xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (одномодовые, до 26 км), IP, RT	6GK5 212-2BC00-2AA3
	X216: 16xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT	6GK5 216-0BA00-2AA3
	X224: 24xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, RT	6GK5 224-0BA00-2AA3
	<b>Управляемые коммутаторы XF200</b> для размещения в стесненных условиях. Функционал идентичен X200.	XF204: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, плоский корпус, IP20, RT
XF204-2: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT		6GK5 204-2BC00-2AF2
XF206-1: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xVFCO 100 Мбит/с (мультимодовые, до 5 км), IP20, RT		6GK5 206-1BC00-2AF2
XF208: 8xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, RT		6GK5 208-0BA00-2AF2
X208PRO: 8xM12 10/100 Мбит/с, IP65, RT, CLI, -40...+75 °C, PROFINET		6GK5 208-0HA10-2AA6
<b>Управляемые коммутаторы X204RNA</b> для резервирования сетей по PRP/HSR	X204RNA: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, Parallel Redundancy Protocol по IEC 62439-3	6GK5 204-0BA00-2KB2
	X204RNA EEC: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, Parallel Redundancy Protocol по IEC 62439-3	6GK5 204-0BS00-3LA3
	X204RNA: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, PRP, для кольцевых топологий HSR	6GK5 204-0BA00-2MB2
	X204RNA EEC: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, PRP, для кольцевых топологий HSR	6GK5 204-0BS00-2NA3
	X204RNA EEC: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, PRP/HSR	6GK5 204-0BS00-3PA3
<b>Управляемые коммутаторы X200IRT*</b> предназначены для работы в изохронном режиме реального времени.  Функционал аналогичен X200 + Standby redundancy, MRPD	X200-4P IRT: 4xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30, IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3
	X201-3P IRT: 1xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30, IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3
	X201-3P IRT PRO: 1xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с+3xSC PRO 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP65, IRT	6GK5 201-3JR00-2BA6
	X202-2P IRT: 2xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP30, IRT	6GK5 202-2BH00-2BA3
	X202-2P IRT PRO: 2xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с+2xSC PRO 100 Мбит/с (PCF или POF, до 100 м), IP65, IRT	6GK5 202-2JR00-2BA6
	X202-2 IRT: 2xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xVFCO 100 Мбит/с (мультимод., до 5 км), IP30, IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3
	X204 IRT: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30, IRT	6GK5 204-0BA00-2BA3
	XF204 IRT: 4xRJ45 10/100 Мбит/с, IP20, IRT	6GK5 204-0BA00-2BF2
	X204 IRT PRO: 4xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с, IP65, IRT	6GK5 204-0JA00-2BA6
	X204 IRT PRO: 4xRJ45 PRO 10/100 Мбит/с, IP65, IRT	6GK5 204-0JA00-2BA6
<b>Управляемые коммутаторы SCALANCE X300:</b> CLI; web-инт-с; MIB; TRAPS через email; RMON, Port mirroring, multiport mirroring CoS, Telnet, DCP HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, BOOTP, GMRP, DCP LLDP, конф-е в STEP 7, диагностика PROFINET IO, IGMP, I&M0-1, SNMP v1-3; VLAN; DHCP client (option 82,66,67); RM (кольцевое резв-ие), HRP, MRP Standby, STP, RSTP, MSTP, Passive listening, SSH, ACL, NTP, SNTP, RADIUS, SICLOCK, SysLog ограничение скорости порта и др.	X304-2 FE: 4xRJ45 10/100 Мбит/с + 2xSC 100Мбит/с (мультимод., до 5 км), IP30, RT	6GK5 304-2BD00-2AA3
	X306-1LD FE: 6xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100Мбит/с (одномод., до 26 км), IP30, RT	6GK5 306-1BF00-2AA3
	X307-3: 7xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 1000 Мбит/с (мультимод., до 750 м), IP30, RT	6GK5 307-3BL10-2AA3
	X307-3LD: 7xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 1000 Мбит/с (одномод., до 10 км), IP30, RT	6GK5 307-3BM10-2AA3
	X308-2: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000 Мбит/с (мультимод., до 750 м), IP30, RT	6GK5 308-2FL10-2AA3
	X308-2LD: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномод., до 10 км), IP30, RT	6GK5 308-2FM10-2AA3
	X308-2LH: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномод., до 40 км), IP30, RT	6GK5 308-2FN10-2AA3
	X308-2LH+: 8xRJ45 10/100 (1x1000) Мбит/с + 2xSC 1000Мбит/с (одномод., до 70 км), IP30, RT	6GK5 308-2FP10-2AA3
	X308-2M: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, два слота для конвертирующих модулей, IP30	6GK5 308-2GG00-2AA2
	X308-2M TS: 4xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, два слота для конвертирующих модулей, IP30	6GK5 308-2GG00-2CA2
	X308-2M PoE: 4 x RJ45 PoE 10/100/1000 Мбит/с, два слота для модулей, IP30	6GK5 308-2QG00-2AA2
	X310FE: 10xRJ45 10/100 Мбит/с, IP30	6GK5 310-0BA10-2AA3
	X310: 10xRJ45 10/100 Мбит/с (три порта до 1000 Мбит/с), IP30	6GK5 310-0FA10-2AA3
	X320-1FE: 20xRJ45 10/100 Мбит/с + 1xSC 100Мбит/с (мультимод., до 5 км), IP30, RT	6GK5 320-1BD00-2AA3
	X320-3LD FE: 20xRJ45 10/100 Мбит/с + 3xSC 100Мбит/с (одномод., до 26 км), IP30, RT	6GK5 320-3BF00-2AA3

\* для работы в системах PROFINET CBA необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно



# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера	
<b>Управляемые коммутаторы SCALANCE X300EES</b> Специальное исполнение для применения на объектах электро-энергетики.  Функционал аналогичен X300 + соответствие IEC 1588, IEC 61850, IEC 1613	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В	6GK5 302-7GD00-1EA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В, спец. покр. платы (СПП)	6GK5 302-7GD00-1GA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В, резерв цепи пит. (РЦП)	6GK5 302-7GD00-2EA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, =24-48В, РЦП; СПП	6GK5 302-7GD00-2GA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В,	6GK5 302-7GD00-3EA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В, СПП	6GK5 302-7GD00-3GA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В,, РЦП;	6GK5 302-7GD00-4EA3	
	X302-7EES: 2xRJ45, 10/100/1000 Мбит/с + 7xLC, 100Мбит/с, ~60-250В,, РЦП; СПП	6GK5 302-7GD00-4GA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В	6GK5 307-2FD00-1EA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В, СПП	6GK5 307-2FD00-1GA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В, РЦП	6GK5 307-2FD00-2EA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, =24-48В, СПП, РЦП	6GK5 307-2FD00-2GA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В	6GK5 307-2FD00-3EA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В, СПП	6GK5 307-2FD00-3GA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В, РЦП	6GK5 307-2FD00-4EA3	
	X307-2EES: 7xRJ45, 10/100 (2x1000) Мбит/с + 2xLC, 100 Мбит/с, ~60-250В, СПП, РЦП	6GK5 307-2FD00-4GA3	
	<b>Управляемые модульные коммутаторы 19" SCALANCE XR300</b> Функционал идентичен серии X300	XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, =24В, фронтальное подключение, IP30	6GK5 324-0GG00-1AR2
XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, ~110-230В, фронтальное подключение, IP30		6GK5 324-0GG00-3AR2	
XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, =24В, тыльное подключение, IP30		6GK5 324-0GG00-1HR2	
XR324-12M: 12-ть слотов для конв. модулей, ~110-230В, тыльное подключение, IP30		6GK5 324-0GG00-3HR2	
XR324-12M TS: 12-ть слотов для конв. модулей, =24В, фронтальное подключение, IP30, для применения на транспорте		6GK5 324-0GG00-1CR2	
XR324-4M PoE: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, фронтальное подключение		6GK5 324-4QG00-1AR2	
XR324-4M PoE: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, фронтальное подключение		6GK5 324-4QG00-1HR2	
XR324-4M PoE TS: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, фронтальное подключение		6GK5 324-4QG00-1CR2	
XR324-4M PoE: 8PoE+8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, ~110-230В, фронтальное подключение		6GK5 324-4QG00-3AR2	
<b>Управляемые модульные коммутаторы 19" SCALANCE XR300EES</b> Специальное исполнение для применения на объектах электро-энергетики.  Функционал идентичен X300EES	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, фронтальное подключение	6GK5 324-4GG00-1ER2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =24В, тыльное подключение	6GK5 324-4GG00-1JR2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =2x24В, фронтальное подключение	6GK5 324-4GG00-2ER2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, =2x24В, тыльное подключение	6GK5 324-4GG00-2JR2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, ~60-250В, фронтальное подключение	6GK5 324-4GG00-3ER2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, ~60-250В, тыльное подключение	6GK5 324-4GG00-3JR2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, ~2x60-250В, фронтальное подключение	6GK5 324-4GG00-4ER2	
	XR324-4M EES: 16xRJ45 10/100/1000 Мбит/с, 4-е слота конв. модулей, ~2x60-250В, тыльное подключение	6GK5 324-4GG00-4JR2	
<b>Аксессуары для X300/XR300 (EES)</b>	Линейные модули	MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда BFOC	6GK5 991-2AB00-8AA0
		MM 991-2FM, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда SC	6GK5991-2AB01-8AA0
		MM 991-2LD, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда BFOC	6GK5 991-2AC00-8AA0
		MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 3 км, гнезда SC	6GK5 991-2AD00-8AA0
		MM 991-2LD, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда SC	6GK5 991-2AF00-8AA0
		MM 991-2LH+, 2x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 991-2AE00-8AA0
		MM 991-2, 2x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 100 м, гнезда BFOC	6GK5 991-2AH00-8AA0
		MM 992-2CUC, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, с держателем	6GK5 992-2GA00-8AA0
		MM 992-2CUC, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, с держателем	6GK5 992-2GA00-8AA0
		MM 992-2CU, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, без держателя	6GK5 992-2SA00-8AA0
		MM 992-2SFP, 2x 100/1000 Мбит/с, слот SFP	6GK5 992-2AS00-8AA0
		MM 992-2VD, (разл. дис-и) 2x 10/100/1000 Мбит/с, RJ45, с держателем	6GK5 992-2VA00-8AA0
		MM 992-2, 2x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC	6GK5 992-2AL00-8AA0
		MM 992-2, 2x 1000 Мбит/с, MM FO до 750 м, SC, конф. пок-ие	6GK5 992-2AL00-8FA0

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

### Данные для выбора и заказа

Наименование	Заказные номера																														
<b>Аксессуары для X300/XR300 (ECC)</b>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Линейные модули</td> <td>MM 992-2LD, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC</td> <td>6GK5 992-2AM00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>MM 992-2LH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда SC</td> <td>6GK5 992-2AN00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>MM 992-2LH+, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC</td> <td>6GK5 992-2AP00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>MM 992-2ELH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда SC</td> <td>6GK5 992-2AQ00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>MM 992-2 M12, GIGA 2x 1000 Мбит/с, спец покрытие, M12 разъемы</td> <td>6GK5 992-2HA00-0AA0</td> </tr> <tr> <td rowspan="9">SFP модули</td> <td>SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 991-1AD00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 991-1AF00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 991-1AE00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 200 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 991-1AE30-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC</td> <td>6GK5 992-1AL00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 992-1AM00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 992-1AN00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 992-1AP00-8AA0</td> </tr> <tr> <td>SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC</td> <td>6GK5 992-1AQ00-8AA0</td> </tr> </table>	Линейные модули	MM 992-2LD, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 992-2AM00-8AA0	MM 992-2LH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда SC	6GK5 992-2AN00-8AA0	MM 992-2LH+, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 992-2AP00-8AA0	MM 992-2ELH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда SC	6GK5 992-2AQ00-8AA0	MM 992-2 M12, GIGA 2x 1000 Мбит/с, спец покрытие, M12 разъемы	6GK5 992-2HA00-0AA0	SFP модули	SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда LC	6GK5 991-1AD00-8AA0	SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC	6GK5 991-1AF00-8AA0	SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE00-8AA0	SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 200 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE30-8AA0	SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC	6GK5 992-1AL00-8AA0	SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC	6GK5 992-1AM00-8AA0	SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC	6GK5 992-1AN00-8AA0	SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 992-1AP00-8AA0	SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC	6GK5 992-1AQ00-8AA0
	Линейные модули		MM 992-2LD, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 992-2AM00-8AA0																											
			MM 992-2LH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда SC	6GK5 992-2AN00-8AA0																											
			MM 992-2LH+, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда SC	6GK5 992-2AP00-8AA0																											
			MM 992-2ELH, 2x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда SC	6GK5 992-2AQ00-8AA0																											
		MM 992-2 M12, GIGA 2x 1000 Мбит/с, спец покрытие, M12 разъемы	6GK5 992-2HA00-0AA0																												
	SFP модули	SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда LC	6GK5 991-1AD00-8AA0																												
		SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC	6GK5 991-1AF00-8AA0																												
		SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE00-8AA0																												
		SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 200 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE30-8AA0																												
		SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC	6GK5 992-1AL00-8AA0																												
		SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC	6GK5 992-1AM00-8AA0																												
		SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC	6GK5 992-1AN00-8AA0																												
		SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 992-1AP00-8AA0																												
SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC		6GK5 992-1AQ00-8AA0																													
<b>Модульные коммутаторы SCALANCE XM 400</b> <i>Функционал аналогичен X300 + redundancy, STP, RSTP, MSTP, статическая и динамическая маршрутизация, RIPv2, OSPFv2, VRRP и др.</i>	XM408-4C: 4-STP ST/SC 100/1000 Мбит/с; 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4 комбо портов, интерфейс расширения до 24 (L3 с KEY PLUG). STP – универ-й. интерфейсный разъем.	6GK5 408-4GP00-2AM2																													
	XM408-4C: 4- STP ST/SC 100/1000 Мбит/с; 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4 комбо портов, интерфейс расширения до 24 (включая L3) STP – универ-й. интерфейсный разъем.	6GK5 408-4GQ00-2AM2																													
	XM408-8C: 4xSFP 100/1000 Мбит/с; 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, интерфейс расширения до 24 (L3 с KEY PLUG)	6GK5 408-8GS00-2AM2																													
	XM408-8C: 8xSFP 100/1000 Мбит/с; 8xRJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, интерфейс расширения до 24 (включая L3)	6GK5 408-8GR00-2AM2																													
	XM416-4C: 4x SFP 100/1000 Мбит/с; 16 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4 комбо порта, интерфейс расширения до 24 (L3 с KEY PLUG)	6GK5 416-4GS00-2AM2																													
	XM416-4C: 4x SFP 100/1000 Мбит/с; 16 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 4 комбо порта, интерфейс расширения до 24 (включая L3)	6GK5 416-4GR00-2AM2																													
<b>Аксессуары для SCALANCE XM 400</b>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Модули расширения</td> <td>PE400-8SFP модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 100/1000 Мбит / S SFP)</td> <td>6GK5 400-8AS00-8AP2</td> </tr> <tr> <td>PE408 модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / с RJ45)</td> <td>6GK5 408-0GA00-8AP2</td> </tr> <tr> <td>PE408POE модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / RJ45 с POE IEEE 802.3AT)</td> <td>6GK5 408-0PA00-8AP2</td> </tr> </table>	Модули расширения	PE400-8SFP модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 100/1000 Мбит / S SFP)	6GK5 400-8AS00-8AP2	PE408 модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / с RJ45)	6GK5 408-0GA00-8AP2	PE408POE модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / RJ45 с POE IEEE 802.3AT)	6GK5 408-0PA00-8AP2																							
	Модули расширения		PE400-8SFP модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 100/1000 Мбит / S SFP)	6GK5 400-8AS00-8AP2																											
			PE408 модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / с RJ45)	6GK5 408-0GA00-8AP2																											
PE408POE модуль расширения для SCALANCE XM400 (8 x 10/100/1000 Мбит / RJ45 с POE IEEE 802.3AT)		6GK5 408-0PA00-8AP2																													
<b>Модульные коммутаторы 19" SCALANCE XR500</b>	STP991-1 модуль для XM408-4C 1x 100Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда ST/BFOC	6GK5 991-1AB00-8AA0																													
	STP991-1LD модуль для XM408-4C 1x 100Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, ST/BFOC	6GK5 991-1AC00-8AA0																													
	STP991-2 модуль для XM408-4C 1x 1000Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC	6GK5 992-1AJ00-8AA0																													
	STP991-1LD модуль для XM408-4C 1x 100Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 992-1AK00-8AA0																													
	KEY-PLUG XM400 модуль памяти активации функции L3Routing	6GK5 904-0PA00																													
	PS9230 POE: блок питания 300 Вт, входное напряжение ~120/230В, вых-ое напряж. =54В	6GK5 923-0PS00-3AA2																													
	PS924 POE: блок питания 300 Вт, входное напряжение =24В, выходное напряжение =54В	6GK5 924-0PS00-1AA2																													
	ТВ 2-PIN клеммный блок для сигнальных контактов (1уп.=5шт)	6GK5 980-0BB10-0AA5																													
	ТВ 4-PIN клеммный блок для сигнальных контактов (1уп.=5шт)	6GK5 980-1DB10-0AA5																													
	Крепеж на рейку S7-1500 (1уп.=5шт)	6GK5 980-4AA00-0AA5																													
	XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 функционал интегрирован), ИП=24В	6GK5 524-8GR00-2AR2																													
	XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 функционал интегрирован), ИП ~220В	6GK5 524-8GR00-3AR2																													
	XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 функционал интегрирован), ИП 2x~220В	6GK5 524-8GR00-4AR2																													
	XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 с KEY PLUG), ИП =24В	6GK5 524-8GS00-2AR2																													
	XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 с KEY PLUG), ИП ~220В	6GK5 524-8GS00-3AR2																													
	XR524-8C: 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 с KEY PLUG), ИП 2x~220В	6GK5 524-8GS00-4AR2																													
	XR526-8C: 2 X SFP+ 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 функционал интегрирован), ИП=24В	6GK5 526-8GR00-2AR2																													
	XR526-8C: 2 X SFP+ 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 функционал интегрирован), ИП~220В	6GK5 526-8GR00-3AR2																													
	XR526-8C: 2 X SFP+ 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 функционал интегрирован), 2x~220В	6GK5 526-8GR00-4AR2																													
	XR526-8C: 2 X SFP+ 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 с KEY PLUG), ИП=24В	6GK5 526-8GS00-2AR2																													

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера	
Модульные коммутаторы 19" SCALANCE XR500	XR526-8C: 2 X SFP+ 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 с KEY PLUG),, ИП~220В	6GK5 526-8GS00-3AR2	
	XR526-8C: 2 X SFP+ 10 Гбит/с; 8x SFP 100/1000 Мбит/с; 24 x RJ45 10/100/1000 Мбит/с; 8 комбо портов, (L3 с KEY PLUG),, 2x~220В	6GK5 526-8GS00-4AR2	
	XR528-6M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 6-ти слотов для 4-х портовых модулей, фронтальное подключение	6GK5 528-0AA00-2AR2	
	XR528-6M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 6-ти слотов для 4-х портовых модулей, тыльное подключение	6GK5 528-0AA00-2HR2	
	XR528-6M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 6-ти слотов для 4-х портовых модулей, фронтальное подключение L3Routing	6GK5 528-0AR00-2AR2	
	XR528-6M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 6-ти слотов для 4-х портовых модулей, тыльное подключение L3Routing	6GK5 528-0AR00-2HR2	
	XR552-12M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 12-ти слотов для 4-х портовых модулей, фронтальное подключение	6GK5 552-0AA00-2HR2	
	XR552-12M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 12-ти слотов для 4-х портовых модулей, тыльное подключение	6GK5 552-0AA00-2AR2	
	XR552-12M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 12-ти слотов для 4-х портовых модулей, фронтальное подключ. L3Routing	6GK5 552-0AR00-2HR2	
	XR552-12M: 10/100/1000/10000 Мбит/с, витая пара/оптика, до 12-ти слотов для 4-х портовых модулей, тыльное подключение L3Routing	6GK5 552-0AR00-2AR2	
Аксессуары для XR500	PS589-1: блок питания 300 Вт, входное напряжение ~85-264В, выходное напряжение =24В	6GK5 598-1AA00-3AA0	
	FAN597-1: блок вентиляторов для XR552-12M	6GK5 597-1AA00-8AA0	
	FAN597-2: блок вентиляторов для XR552-6M	6GK5 597-2AA00-8AA0	
	KEY-PLUG XR500 модуль памяти активации функции L3Routing	6GK5 905-0PA00	
	IE патч-корд SFP+/SFP+ длина 1м	6GK5 980-3CB00-0AA1	
	IE патч-корд SFP+/SFP+ длина 2м	6GK5 980-3CB00-0AA2	
	IE патч-корд SFP+/SFP+ длина 7м	6GK5 980-3CB00-0AA7	
	Линейные модули	MM 992-4CUC, 4x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, с воротничком	6GK5 992-4GA00-8AA0
		MM 992-2CU, 2x RJ45 10/100/1000 Мбит/с, без воротничка	6GK5 992-4SA00-8AA0
		MM 992-4, 4x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда SC	6GK5 992-4AL00-8AA0
		MM 992-4LD, 4x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда SC	6GK5 992-4AM00-8AA0
		MM 991-4, 4x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда ST	6GK5 991-4AB00-8AA0
		MM 991-4LD, 4x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда ST	6GK5 991-4AC00-8AA0
		MM 992-4SFP, 4x 100/1000 Мбит/с, слот SFP	6GK5 992-4AS00-8AA0
		MM992-4POE 4 X POE 100/1000Мбит/с	6GK5 992-4QA00-8AA0
	MM992-4POE 4 X POE 100/1000Мбит/с изол.	6GK5 992-4RA00-8AA0	
	SFP модули	SFP 991-1, 1x 100 Мбит/с, мультимодовый FO до 5 км, гнезда LC	6GK5 991-1AD00-8AA0
		SFP 991-1LD, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 26 км, гнезда LC	6GK5 991-1AF00-8AA0
		SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE00-8AA0
		SFP 991-1LH+, 1x 100 Мбит/с, одномодовый FO до 200 км, гнезда LC	6GK5 991-1AE30-8AA0
SFP 992-1, 1x 1000 Мбит/с, мультимодовый FO до 750 м, гнезда LC		6GK5 992-1AL00-8AA0	
SFP 992-1LD, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC		6GK5 992-1AM00-8AA0	
SFP 992-1LH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC		6GK5 992-1AN00-8AA0	
SFP 992-1LH+, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 70 км, гнезда LC		6GK5 992-1AP00-8AA0	
SFP 992-1ELH, 1x 1000 Мбит/с, одномодовый FO до 120 км, гнезда LC		6GK5 992-1AQ00-8AA0	
SFP 993-1, 1x 10 Гбит/с, мультимодовый FO до 300 м, гнезда LC		6GK5 993-1AT00-8AA0	
SFP 993-1LD, 1x 10 Гбит/с, одномодовый FO до 10 км, гнезда LC		6GK5 993-1AU00-8AA0	
SFP 992-1LH, 1x 10 Гбит/с, одномодовый FO до 40 км, гнезда LC		6GK5 993-1AV00-8AA0	
Модули сетевой безопасности SCALANCE S*	S602: брандмауэр, DHCP сервер, Syslog, символьные IP адреса, 10/100/1000 Мбит/с	6GK5 602-0BA10-2AA3	
	S612: брандмауэр, до 128 VPN соединений, 10/100/1000 Мбит/с	6GK5 612-0BA10-2AA3	
	S615: брандмауэр, до 20 VPN соединений 10/100 Мбит/с	6GK5615-0AA00-2AA2	
	K-PLUG для активации SINEMA REMOTE CONNECT	6GK5908-0PB00	
	S623: брандмауэр, до 128 VPN соединений, DMZ-порт 10/100/1000 Мбит/с	6GK5 623-0BA10-2AA3	
	S627-2M: брандмауэр,, поддержка до 128 VPN соединений, брандмауэр, DMZ-порт 10/100/1000 Мбит/с, Дополнительные функции: подключение резервированных кольцевых топологий, резервируемый брандмауэр.	6GK5 627-2BA10-2AA3	

\* необходим модуль C-PLUG, заказываемый отдельно

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Промышленные Ethernet-коммутаторы SCALANCE

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера
<b>SINEMA Программное обеспечение</b> для обеспечения, соблюдения политики информационной безопасности сетей передачи данных	SOFTNET Security Client V4: ПО поддержки защищенных VPN соединений между ПК/PG и сегментами сети PROFINET, защищенными модулями SCALANCE S (кроме S615)	6GK1 704-1VW04-0AA0
	SINEMA REMOTE CONNECT VIRTUAL ПО поддержка защищенных VPN туннелей для S615, SCALANCE M, PC	На 4 VPN соедин-ия 6GK1 720-1AH01-0BV0
	SINEMA REMOTE CONNECT VIRTUAL ПО поддержка защищенных VPN туннелей для S615, SCALANCE M, PC	На 64 VPN соедин-ия 6GK1722-1JH01-0BV0
	SINEMA REMOTE CONNECT VIRTUAL ПО поддержка защищенных VPN туннелей для S615, SCALANCE M, PC	На 256 VPN соедин-ия 6GK1722-1MH01-0BV0
	SINEMA REMOTE CONNECT VIRTUAL ПО поддержка защищенных VPN туннелей для S615, SCALANCE M, PC	На 1024 VPN соедин-ия 6GK1722-1QH01-0BV0
	SINEMA Remote Connect Client V1.1 клиентское ПО	6GK1 721-1XG01-0AA0
SINEMA Server Basic V13 DL - программное обеспечение для мониторинга промышленных сетей (вкл. PROFINET) , с определением топологии сети, с ведением архива событий и автоматическим генерированием отчетов	50 устройств	6GK1 781-1BA13-0AA0
	100 устройств	6GK1 781-1DA13-0AA0
	250 устройств	6GK1 781-1JA13-0AA0
	500 устройств	6GK1 781-1TA13-0AA0

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

Сетевые адаптеры Industrial Ethernet/PROFINET для ПК

Эффективность работы промышленных предприятий сегодня напрямую зависит от универсальности применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Зачастую эти средства промышленной коммуникации призваны обеспечить возможность гибкого управления, программирования и контроля работы распределенных систем управления из удаленных диспетчерских пунктов. Для этих целей фирмой SIEMENS предлагаются специальные сетевые адаптеры (коммуникационные процессоры), предназначенные для подключения программаторов и персональных компьютеров к промышленным информационным сетям.

**Коммуникационные процессоры CP 1623/ 1613 A2/ 1604/ 1616** и стандартные сетевые карты Ethernet позволяют подключать персональные компьютеры и программаторы к сетям стандарта Industrial Ethernet.

Все программные пакеты содержат также OPC-сервер (OLE for Process Control), представляющий собой расширение коммуникационного интерфейса пользовательских приложений для операционной системы Windows. Принцип работы OPC интерфейса заключается в том, что приложения-клиенты работают с приложением-сервером по открытому, стандартизованному и независимому от конкретных производителей интерфейсу. Таким образом, становится возможным осуществлять обмен машинными данными с системами автоматизированного управления различных производителей с помощью единых унифицированных процедур.

Вместе с программными пакетами для CP 16xx или стандартной Ethernet карты также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными кодами.

**Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP 1613 A2 и CP 1623** позволяют подключать к сетям стандарта Industrial Ethernet персональные компьютеры и программаторы под управлением операционной системы Windows. В отличие от стандартных Ethernet карт адаптеры CP 1613 и CP 1623 оборудованы собственным мощным RISC микропроцессором, 16 МБ собственной оперативной памяти для увеличения производительности и исполняют протокольный стек (включая 4-ый уровень) самостоятельно без участия центрального процессора компьютера. Они поддерживают работу на скоростях 10/100 Мбит/сек, а для CP 1623 и 1000 Мбит/сек. Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере. CP 1613 A2 имеет PCI шину стандарта V2.2, а CP 1623 шину PCI Express V1.1. Наряду с протоколами AP/TF, MAP или S7 возможно параллельное использование протокольных стеков, принятых в среде офисных приложений.

В качестве пользовательских интерфейсов CP 1623 и CP 1613 A2 предлагаются следующие программные пакеты:

- Программный пакет HARDNET-IE S7 предоставляющий:
  - Функции S7 для контроллеров SIMATIC S7
  - Функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S5 / S7
  - S5-совместимые коммуникации (SEND / RECEIVE)
- Программный пакет HARDNET-IE S7 REDCONNECT позволяет реализовать под Windows связь с дублированными контроллерами S7-400H по дублированной или обычной сети, используя протокол S7. В состав пакета входит лицензия для работы с двумя картами по протоколу S7.

Помимо этого CP 1623 и CP 1613 A2 поддерживают для операционных систем Windows так же протокол TCP/IP.

**Интеллектуальный коммуникационный процессор CP 1628** расширяет функционал CP1623 за счет поддержки функций сетевой безопасности (имеется встроенный брандмауэр и сервер шифрованных соединений VPN), диагностики



(SNMP v1/v3) и отказоустойчивости (резервирование подключений к объектам управления).

Для подключения любого персональный компьютер или программатора к сетям стандарта Industrial Ethernet может быть применена **любая стандартная сетевая карта Ethernet или CP 1612 A2**. При работе под управлением пакета программ SOFTNET для Industrial Ethernet сетевая карта позволяет выполнять дистанционное программирование систем автоматизации SIMATIC с использованием PG/OP функций связи.

Стандартная сетевая карта Ethernet в сочетании с программным обеспечением SOFTNET позволяет осуществлять взаимодействие персональных компьютеров/программаторов с автоматизированными системами управления, построенными на базе программируемых контроллеров SIMATIC S5/S7.

В качестве пользовательских интерфейсов предлагаются следующие программные пакеты:

- Программный пакет SOFTNET S7 предоставляющий:
  - Функции S7 для контроллеров SIMATIC S7
  - Функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7
  - S5-совместимые коммуникации (SEND/RECEIVE)
- Программный пакет SOFTNET S7 Lean, обладающий всеми функциями программного пакета SOFTNET S7, но предоставляющий максимально 8 соединений.
- Программный пакет SOFTNET PG предоставляющий функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7

**CP 1616 и 1604** позволяют производить подключение программаторов, персональных и промышленных компьютеров к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Они способны обеспечить надежную работу систем компьютерного управления, компьютерных систем числового программного управления, компьютерных систем управления роботами. CP оборудованы ASIC ERTEC 400.

Поддержка IRT режим (Isochronous Real-Time) позволяет применять CP в распределенных системах управления перемещением и использовать в этих системах тактовую синхронизацию и обмен данными в реальном масштабе времени (в подготовке).

Встроенный коммутатор Industrial Ethernet с 4 портами обеспечивает возможность гибкого построения различных топологий сети.

CP могут использоваться для организации обмена данными между программатором/ компьютером и:

- PROFINET контроллерами ввода-вывода
- PROFINET приборами ввода-вывода
- системами автоматизации SIMATIC S7
- программаторами/ компьютерами
- приборами человеко-машинного интерфейса

Для использования коммуникационных процессоров CP 1604 и CP 1616 на компьютерах совместно с программным обеспечением собственной разработки предназначен специальный комплект программного обеспечения DK-16xx.

# Активное сетевое оборудование для промышленных сетей

## Сетевые адаптеры Industrial Ethernet/PROFINET для ПК

Характеристики	SOFTNET S7/S7 Lean	CP1604	CP1612 A2	CP1613 A2	CP1623	CP1616	CP1628
Интерфейс	-	PC/104 Plus	PCI V2.2		PCI Express V1.1	PCI V2.2, PCI-X	PCI Express V1.1
Скорость передачи, Мбит/сек	-	10 / 100	10 / 100 / 1000	10 / 100	10 / 100 / 1000	10 / 100	10 / 100 / 1000
Интерфейсы	15-полюсный AUI/ITP	-	-	+	-	-	-
	RJ45	-	4 (через адаптер)	+	2	4	2
Количество соединений	S7	64/8	256 уст-тв В/В	64	120	120	256 уст-тв В/В
	SEND/RECEIVE	64/8	64	64	120	120	64

ПО для конфигурирования	SIMATIC NET PC products	Industrial Ethernet	HARDNET-IE S7	HARDNET-IE S7 REDCONNECT	SOFTNET-IE S7 REDCONNECT VM	HARDNET-IE S7 REDCONNECT Power Pack	SOFTNET-IE S7	SOFTNET-IE S7 Extended	SOFTNET-IE S7 Lean	SOFTNET-IE PG	IE S7 OPC Redundancy	SOFTNET-IE RNA *	SNMP OPC Server	SNMP OPC Server Basic	SNMP OPC Server Ext	SNMP OPC Server Power P	PROFINET	SOFTNET-IE PN IO
			Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да		-	Да	Да		Да
SIMATIC NET PC V13			Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	-	SNMP OPC Server	Да	Да	Да		Да
STEP 7 Prof-I V13 SP1			Да	-	-	-	Да	Да	Да	-	Да	-	SNMP OPC Server	-	-	-	PROFINET	Да
STEP 7 V5.5			Да*	Да	Да	Да	Да*	Да*	Да	-	Да	-	SNMP OPC Server	Да	Да	Да	PROFINET	Да

\* Отст. S7 доступ к оптимизированным блокам данных (S7OPT), возможно только STEP 7 Professional с V12 SP1.

Данные для выбора и заказа		
Наименование	Заказные номера	
CP1612 A2 (RJ45 1x10/100/1000 Мбит/с)	6GK1 161-2AA01	
CP1613 A2 (RJ45 1x10/100 Мбит/с)	6GK1 161-3AA01	
CP1623 (RJ45 2x10/100/1000 Мбит/с)	6GK1 162-3AA00	
CP1628 (RJ45 2x10/100/1000 Мбит/с) встроенный firewall	6GK1 162-8AA00	
Программный пакет SIMATIC NET V13 с 14-ти дневной лицензией	6GK1 700-0AA13-0AA0	
Программный пакет SIMATIC NET* для Industrial Ethernet	HARDNET-IE S7	6GK1 716-1CB13-0AA0
	HARDNET-IE S7 REDCONNECT	6GK1 716-0HB13-0AA0
	HARDNET-IE S7 REDCONNECT Power Pack	6GK1 716-0HB13-0ACO
	SOFTNET-IE S7 REDCONNECT VM	6GK1 704-0HB13-0AA0
	SOFTNET-IE S7	6GK1 704-1CW13-0AA0
	SOFTNET-IE S7 Lean	6GK1 704-1LW13-0AA0
	SOFTNET-IE S7 Extended	6GK1 704-1BW13-0AA0
	IE S7 OPC Redundancy	6GK1 706-1CW13-0AA0
	SOFTNET-IE RNA	6GK1 711-1EW13-0AA0
SNMP OPC Server SIMATIC NET V13*	Basic (20 IP адресов)	6GK1 706-1NW13-0AA0
	Extended (200 IP адресов)	6GK1 706-1NX13-0AA0
	Расширение с Basic до Extended	6GK1 706-1NW13-0ACO
CP1616 (RJ45 4x10/100 Мбит/с) со встроенным ERTEC проц. для PROFINET IO	6GK1 161-6AA02	
Программный пакет SIMATIC NET* для PROFINET	SOFTNET-IE PG	6GK1 704-1PW12-0AA0
	SOFTNET-IE PN IO V13	6GK1 704-1HW13-0AA0
CP1604	Коммуникационный процессор	6GK1 160-4AA01
	Соединительная плата для CP1604	6GK1 160-4AC00
Программный пакет SIMATIC NET для подключения к S5	TF-1613	6GK1 716-1TB71-3AA0
	TF-1613, обновление до версии 2008	6GK1 716-1TB00-3AE0
SOFTNET PN IO Linux	2XV9 450-1PN00	
SOFTNET-S7/Linux	2XV9 450-1CG00	
Пакет разработки DK-16xx PN IO V2.5 для CP 1616 и CP 1604. Заказ бесплатной доставки через <a href="http://www.siemens.de/simatic-net/dk16xx">www.siemens.de/simatic-net/dk16xx</a>	6GK1 741-1HL25-3AA0	

\* Указаны заказные номера для актуальной версии ПО SIMATIC NET (V13). Заказные номера для более ранних версий SIMATIC NET указаны в каталоге IK PI и CA01. Необходимо руководствоваться <https://support.automation.siemens.com/kompatool/pages/main/index.jsf>

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

### Описание

Сеть Ethernet является общепризнанным лидером в области коммуникационных технологий. Она обладает высокой пропускной способностью, не имеет ограничений на количество подключаемых станций, используется в промышленных и офисных условиях, обеспечивает поддержку IT технологий, обладает множеством других преимуществ. Однако у сети Ethernet есть и существенный недостаток – отсутствие детерминированного времени доставки сообщений, что ограничивает возможные сферы применения этой сети для организации обмена данными между системами автоматизации.

Новый открытый коммуникационный стандарт PROFINET (IEC 61158) устраняет указанные недостатки и существенно расширяет функциональные возможности обмена данными и охватывает широкий спектр требований по использованию Ethernet в системах автоматизации.

PROFINET ориентирован на организацию системно-широкого обмена данными между всеми иерархическими уровнями управления предприятием. Он существенно упрощает вопросы проектирования систем промышленной связи, распространяет использование IT стандартов на полевой уровень управления, позволяет использовать существующие каналы связи и сетевые компоненты Ethernet, а также дополнять эти сети специализированными компонентами. PROFINET обеспечивает поддержку всех существующих стандартных механизмов обмена данными через Ethernet параллельно с обменом данными между системами автоматизации в реальном масштабе времени.

### Каналы связи и топологии сети

Для организации обмена данными между системами автоматизации в сети PROFINET могут использоваться электрические (витые пары), оптические и беспроводные каналы связи Ethernet. В зависимости от вида используемых каналов для построения сети может использоваться различный набор сетевых компонентов. Обеспечивается поддержка всех топологий, характерных для сети Industrial Ethernet: линейных, кольцевых, древовидных.

### Сетевые компоненты

Для построения сетей PROFINET концерн SIEMENS предлагает широкую гамму активных и пассивных сетевых компонентов, а также коммуникационного программного обеспечения и инструментальных средств проектирования. Большинство сетевых компонентов PROFINET может использоваться и в сетях Industrial Ethernet.

#### Пассивные сетевые компоненты

Пассивные PROFINET компоненты включают в свой состав электрические (витые пары 2x2) и оптические кабели, а также соединительные устройства различного назначения. Для большинства электрических пассивных компонентов поддерживается технология FastConnect, позволяющая выполнять быстрый и безошибочный монтаж сети. Все соединительные устройства выполнены с учетом требований стандарта PROFINET. Данные для заказа пассивных сетевых компонентов приведены в листе «Стандарт Industrial Ethernet».



#### Активные сетевые компоненты

Активные PROFINET компоненты представлены широкой гаммой коммутаторов серии SCALANCE X200/X200IRT/X300/XM400/X500. Модули серии SCALANCE X позволяют конфигурировать линейные, звездообразные и кольцевые структуры сетей Industrial Ethernet/ PROFINET, использовать для передачи данных оптические и электрические каналы связи, поддерживают технологию коммутируемых сетей, позволяют использовать обмен данными в реальном масштабе времени, в том числе, и с тактовой синхронизацией. Более подробная информация о коммутаторах данной серии приведена в листе «Промышленные коммутаторы SCALANCE».

#### Технологические компоненты

Технологические компоненты для PROFINET представлены специализированными микросхемами ERTEC 200 и 400, а также комплектами разработки, позволяющими специалистам различных фирм выполнять проектирование, макетирование и наладку интерфейсной части собственной аппаратуры управления, предназначенной для работы в сетях PROFINET.

#### Решения на основе PROFINET

В настоящее время наиболее ярко прослеживаются два направления использования сетей PROFINET:

- построение систем распределенного ввода-вывода (PROFINET IO) и
- построение модульных систем управления с распределенным интеллектом – PROFINET CBA (Component Based Automation).

В зависимости от функционального назначения в сети PROFINET могут использоваться различные механизмы обмена данными, различный состав аппаратуры, различные инструментальные средства проектирования.

## PROFINET IO

В системах PROFINET IO приборы полевого уровня подключаются непосредственно к сети Industrial Ethernet и обслуживаются PROFINET контроллером ввода-вывода. Скоростной обмен данными носит циклический характер и выполняется на скорости 100 Мбит/с.

В зависимости от состава используемых компонентов в такой сети обеспечивается поддержка обмена данными в реальном масштабе времени (Real Time – RT) и использование тактовой синхронизации (Isochronous RT – IRT). При этом в качестве активных сетевых компонентов для поддержки RT режима могут применяться коммутаторы семейств SCALANCE X100/X200/X300/XM400/X500, для поддержки IRT режима – только коммутаторы семейства SCALANCE X200IRT/ XF200IRT.

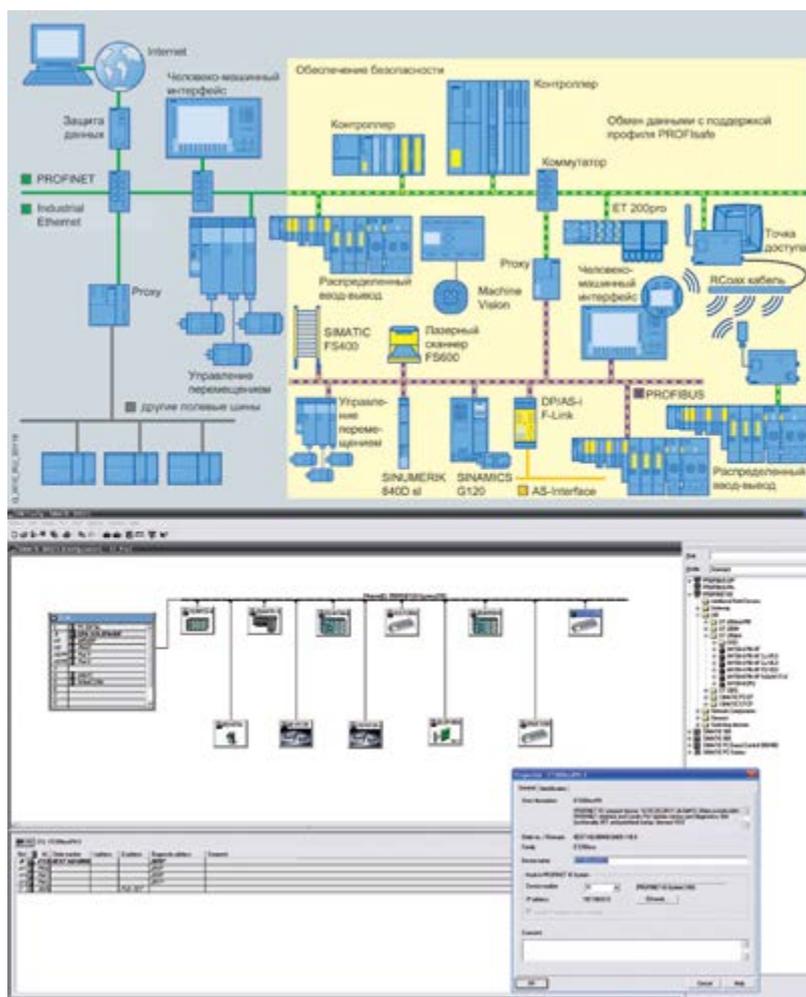
Поддерживается возможность интеграции существующих сетей PROFIBUS DP в системы PROFINET IO. При этом ведущее устройство подключается к сети PROFINET и поддерживает связь с ведомыми устройствами PROFIBUS DP через PROFINET Proxy.

В распределенных системах противоаварийной защиты и автоматики безопасности (F-системах) на основе PROFINET для обмена данными между компонентами F-систем обеспечивается поддержка профиля PROFI-safe.

Конфигурирование систем PROFINET IO выполняется в среде STEP 7 и ничем не отличается от подобных операций для сети PROFIBUS DP.

Функции PROFINET контроллеров ввода-вывода способны выполнять:

- Программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами CPU 31x-2 PN/DP или CPU 31x-2 PN/DP. Каждый процессор оснащен встроенным комбинированным интерфейсом MPI/ DP, а также встроенным интерфейсом Industrial Ethernet/ PROFINET.
- Станции ET200S с интерфейсным модулем IM151-8 PN CPU и ET200pro с интерфейсным модулем IM154-8 PN/DP CPU
- Программируемые контроллеры S7-300 с коммуникационными процессорами CP 343-1 или CP 343-1 Advanced.
- Программируемые контроллеры S7-400 с центральными процессорами CPU 41x-3 PN/DP или CPU 416F-3 PN/DP. Каждый процессор оснащен встроенным комбинированным интерфейсом MPI/ DP, интерфейсом DP, а также встроенным интерфейсом Industrial Ethernet/ PROFINET.
- Программируемые контроллеры S7-400 с коммуникационными процессорами CP 443-1 и CP443-1 Advanced
- Промышленные и офисные компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1616, а также SIMATIC MicroBox PC 427B и PC104-совместимые компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1604, работающими под управлением OPC сервера из состава NCM PC или программного обеспечения, разработанного с помощью комплекта DK-16xx PN IO (для работы под управлением различных операционных систем).
- Промышленные и офисные компьютеры со стандартными сетевыми адаптерами и программным обеспечением SOFTNET PN IO.



В качестве ведомых устройств систем PROFINET IO могут использоваться:

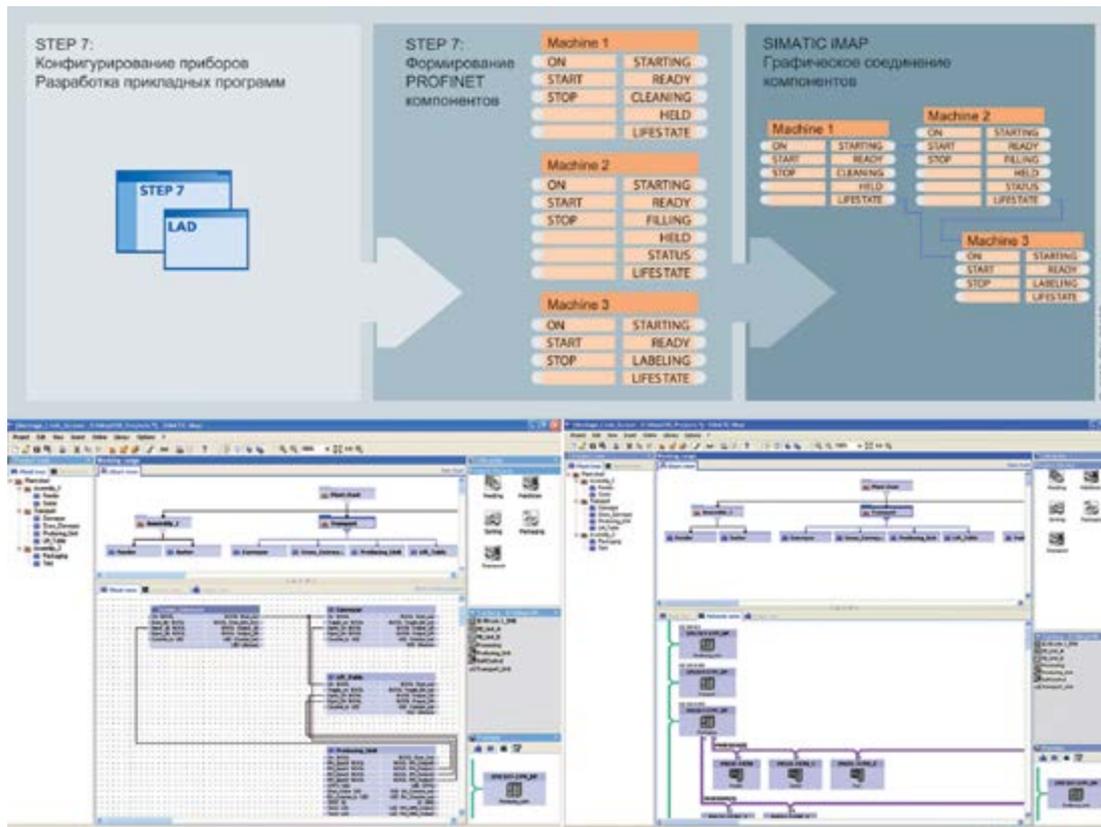
- Станция S7-300 с CP343-1 Lean, CP343-1 или CP343-1 Advanced
- Станции ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-4 PN
- Станции ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-3 PN
- Станции ET 200pro с интерфейсными модулями IM 154-4 PN HF
- Управляемые коммутаторы SCALANCE X200, XF200, X300, XR300, XM400, X500
- Датчики визуального анализа 2D-кодов SIMATIC VS 130-2
- Ведомые устройства PROFIBUS DP, подключаемые к PROFINET через PROFINET proxy
- Компьютеры с коммуникационными процессорами CP 1616/ 1604.

Для интеграции существующих систем на основе PROFIBUS DP в системы PROFINET применяются PROFINET IO Proxy и специальные согласующие модули. Функции PROFINET IO Proxy способны выполнять:

- Программируемые контроллеры S7-300 с центральными процессорами CPU 31x-2 PN/DP, CPU 31x-2 PN/DP.
- Коммуникационные модули IE/PB Link PN IO.

При необходимости системы PROFINET IO могут дополняться панелями операторов типов TP 177B DP/PN, OP 177B DP/PN, Mobile Panel 177/277 DP/PN и OP/TP/MP 277, MP377, серии Basic Line оснащенные встроенным интерфейсом PROFINET. В сети PROFINET IO эти панели поддерживают только OP функции связи.

### PROFINET CBA



5

Технология CBA призвана упростить вопросы организации промышленной связи через PROFINET между оборудованием различных производителей. При этом операции трудоемкого программирования систем связи заменяются операциями графического проектирования таких систем.

Основной производственной единицей в системах CBA является технологический компонент, представляющий совокупность механической, электрической и электронной части конкретной машины или установки, а также соответствующее прикладное программное обеспечение.

Каждому технологическому компоненту ставится в соответствие программный модуль, который содержит полное описание интерфейса данного компонента в соответствии с требованиями стандарта PROFINET. В дальнейшем эти программные модули затем используются для проектирования коммуникационных соединений.

Программирование систем CBA выполняется в три этапа:

- Конфигурирование аппаратуры и разработка прикладного программного обеспечения технологического модуля в среде инструментальных средств соответствующего производителя. Для систем на базе компонентов SIMATIC на этом этапе может использоваться пакет STEP 7 (LAD, FBD, STL), а также весь спектр инструментальных средств проектирования (S7-GRAPH, S7-SCL, CFC и т.д.).
- Формирование программных модулей технологических компонентов с помощью инструментальных средств соответствующего производителя и их сохранение в формате XML файлов. Для систем на основе компонентов SIMATIC на этом этапе используется пакет STEP 7.
- Загрузка XML файлов (в том числе и других производителей) в библиотеку визуального редактора PROFINET и графическое проектирование коммуникационных соединений. SIEMENS предлагает использовать для этой цели пакет SIMATIC iMAP.

После завершения указанных работ SIMATIC iMAP автоматически генерирует все данные, необходимые для организации связи. При этом обеспечивается возможность выполнения операций интерактивного тестирования и диагностики всех компонентов без вмешательства в прикладное программное обеспечение отдельных технологических компонентов.

В составе систем PROFINET CBA находят применение:

- PROFINET станции, функции которых может выполнять вся аппаратура, перечисленная для PROFINET контроллеров ввода-вывода. При этом компьютеры с Ethernet интерфейсом должны комплектоваться программным обеспечением PN CBA OPC сервер.
- PROFINET CBA Proxy в виде CPU 31x-2 PN/DP и CPU 31xF-2 PN/DP.
- Аппаратура сети PROFIBUS DP:
  - станции ET 200S интеллектуальными интерфейсными модулями IM151-7 CPU/ IM151-7 F-CPU/ IM151-8 PN/ DP CPU, станции ET200PRO с интеллектуальными интерфейсными модулями IM154-8 CPU;
  - центральные процессоры S7-300/S7-300C с встроенным интерфейсом PROFIBUS DP, работающие в режиме ведомого DP устройства;
  - стандартные ведомые устройства PROFIBUS DP;
  - преобразователи частоты, выполняющие функции стандартных ведомых устройств PROFIBUS DP.
- Системы визуализации (WinCC, WinCC flexible, другие системы человеко-машинного интерфейса), поддерживающие функции OPC клиента и получающие доступ к данным PROFINET компонентов через PROFINET OPC сервер.

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера	
873CPU с интерфейсом PROFINET	CPU S7-1200 – см. раздел SIMATIC S7-1200	-	
	CPU 314C-2 PN/DP: RAM 192 КБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 314-6EH04-0AB0	
	CPU 315-2 PN/DP: RAM 384 КБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 315-2EH14-0AB0	
	CPU 315F-2 PN/DP: RAM 512 КБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта), PROFI-safe	6ES7 315-2FJ14-0AB0	
	CPU 317-2 PN/DP: RAM 1 МБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 317-2EK14-0AB0	
	CPU 317F-2 PN/DP: RAM 1,5 МБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта), PROFI-safe	6ES7 317-2FK14-0AB0	
	CPU 319-3 PN/DP: RAM 2 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 318-3EL01-0AB0	
	CPU 319F-3 PN/DP: RAM 2,5 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта), PROFI-safe	6ES7 318-3FL01-0AB0	
	CPU 412-2 PN: RAM 0,5+0,5 МБ, 1xMPI/DP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 412-2EK06-0AB0	
	CPU 414-3 PN/DP: RAM 2+2 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 414-3EM06-0AB0	
	CPU 414F-3 PN/DP: RAM 2+2 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 414-3FM06-0AB0	
	CPU 416-3 PN/DP: RAM 8+8 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 416-3ES06-0AB0	
CPU 416F-3 PN/DP: RAM 8+8 МБ, 1xMPI/DP+1xDP + 1xPROFINET (2 порта)	6ES7 416-3FS06-0AB0		
* для работы центральных процессоров S7-300 необходима карта памяти MMC, заказываемая отдельно			
Интерфейсы SIMATIC S7	TCP/IP, UDP, PN IO/ CBA, SNMP, DHCP, NTP	CP 343-1 Lean: 2xRJ45 10/100 Мбит/с	6GK7 343-1CX10-0XE0
		CP 343-1: 2xRJ45 10/100 Мбит/с, ISO, TCP/IP, PN IO	6GK7 343-1EX30-0XE0
		CP 343-1 Advanced: 2xRJ45 10/100, 1xRJ45 10/100/1000 Мбит/с	6GK7 343-1GX30-0XE0
		CP 343-1 Advanced + функции брандмауэр, VPN, PROFIenergy	6GK7 343-1GX31-0XE0
		CP 443-1: 2xRJ45 10/100 Мбит/с, ISO	6GK7 443-1EX30-0XE0
		CP 443-1 Advanced: 4xRJ45 10/100, 1xRJ45 10/100/1000 Мбит/с	6GK7 443-1GX30-0XE0
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00	
Интерфейсы программаторов/ компьютеров	CP 1604: карта PC104/PLUS, БИС ERTEC, 4xRJ45, ISO, TCP/IP/ UDP, PN IO RT	6GK1 160-4AA01	
	Соединительная плата для CP 1604	6GK1 160-4AC00	
	CP 1616: PCI карта с БИС ERTEC, 4xRJ45, ISO, TCP/IP, UDP, PN IO RT/IRT	6GK1 161-6AA02	
	PROFINet CBA OPC-Server SIMATIC NET 2008 V7.1	6GK1 706-0HB71-3AA0	
	IE SOFTNET PN IO V13: ПО PN IO контроллера	6GK1 704-1HW13-0AA0	
	Пакет разработки DK-16xx PN IO V2.5 для CP 1616 и CP 1604	6GK1 741-1HL25-3AA0	
Интерфейсные модули ET 200	IM 151-3 PN для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 151-3AA23-0AB0	
	IM 151-3 PN HF для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 151-3BA23-0AB0	
	IM 151-3 PN FO для ET 200S, ведомое устройство PN IO, 2xFO	6ES7 151-3BB23-0AB0	
	IM 151-8 PN/DP CPU для ET 200S, контроллер PN IO, 3x RJ45, DP опц., нужна MMC	6ES7 151-8AB01-0AB0	
	IM 153-4 PN для ET 200M, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 153-4AA01-0XB0	
	IM 153-4 PN HF для ET 200M, ведомое устройство PN IO, 2xRJ45	6ES7 153-4BA00-0XB0	
	IM 154-4 PN HF для ET 200pro, ведомое устройство PN IO, 2xM12 + 1x7/8"	6ES7 154-4AB10-0AB0	
	IM 154-8 CPU для ET 200pro, 384KB контроллер PN IO, 2xM12 + RJ45, DP, 2xM12, нужна MMC	6ES7 154-8AB01-0AB0	
	IM 154-8 CPU для ET 200pro, 512KB контроллер PN IO, 2xM12 + RJ45, DP, 2xM12, нужна MMC	6ES7 154-8FB01-0AB0	
	IM 154-8 CPU для ET 200pro, 1,5MB контроллер PN IO, 2xM12 + RJ45, DP, 2xM12, нужна MMC	6ES7 154-8FX00-0AB0	
Базовые модули ET200eco – см. раздел SIMATIC ET200eco		-	
Управляемые коммутаторы SCALANCE X200, XF200, X300, XR300, XM400 – см. раздел Промышленные Ethernet-коммутаторы Scalance		-	
	Модуль PN/PN IO для обмена данными между двумя сетями PROFINET IO	6ES7 158-3AD01-0XA0	
	IE/AS-i Link PN IO	одиночный AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB10
		двойной AS-i Мастер (без C-PLUG)	6GK1 411-2AB20
SIMATIC iMAP V3.0 для проектирования систем связи PROFINET CBA, с лицензией для установки на один ПК		6ES7 820-0CC04-0YA5	
Технологические компоненты	БИС ERTEC 200 с встроенным процессором ARM 946, 2-канальным коммутатором IE/PN 10/100 Мбит/с, PCI интерфейс	350 шт.	6GK1 182-0BB01-0AA2
	БИС ERTEC 400 с встроенным процессором ARM 946, 4-канальным коммутатором IE/PN 10/100 Мбит/с, PCI интерфейс	350 шт.	6GK1 184-0BB01-0AA2

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IKPI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

### Обзор

Одним из ключевых положений успеха на современном мировом рынке является обеспечение повсеместного доступа к информации. Мобильные устройства, подключаемые к сети через скоростные беспроводные каналы связи, позволяют решать эти задачи наиболее оптимально. Главное преимущество беспроводных решений – это возможность получения доступа к необходимой информации при нахождении вне своего рабочего места.

Для построения IWLAN (Industrial Wireless Local Area Network) предлагается широкий спектр программных и аппаратных компонентов, обеспечивающих возможность организации обмена данными через беспроводные каналы связи сетей Industrial Ethernet и PROFIBUS, работающие в диапазонах частот 2.4 и 5.0 ГГц:

- IWLAN точки доступа серии SCALANCE W7xx.
- IWLAN клиентские модули серии SCALANCE W7xx.
- Круговые и направленные антенны IWLAN различного назначения.
- Программное обеспечение SINEMA Server для обслуживания IWLAN сетей.

Их функционирование базируется на международных стандартах IEEE 802.11a/b/g/h/n.

Скорость обмена данными достигает 450 Мбит/с, что позволяет использовать IWLAN для развертывания крупных беспроводных сегментов в сетях автоматизации, обеспечивая обмен данными в реальном масштабе времени, интеграцию в системы распределенного ввода-вывода PROFINET IO, поддержку профиля PROFI-safe.

### Области применения

- Автоматизированные транспортные средства и монорельсовые конвейеры: предотвращение износа подвижных скользящих контактов и обеспечение высокой гибкости в выборе маршрута движения за счет беспроводного обмена данными с транспортными средствами.
- Подъемные краны: высокая гибкость системы связи с подвижными частями крана независимо от их текущего расположения.
- Мобильные пульта управления: надежный вариант оперативного управления производством с поддержкой обмена данными с мобильными и стационарными установками, сокращение количества стационарно установленных пультов и панелей операторов.
- Беспроводной доступ к приборам полевого уровня для их тестирования и конфигурирования без необходимости перехода к соответствующему шкафу управления.
- Интерактивное выполнение сервисных операций: оперативное получение информации о состоянии оборудования из любой точки предприятия, дистанционное выполнение всех сервисных операций.
- Обмен данными с аппаратурой, расположенной на подвижных станциях: в контейнерах, на вращающихся машинах, на конвейерах и т.д.
- Беспроводное соединение стационарных сегментов сети и снижение расходов на переходы через автомобильные и железнодорожные дороги, реки, озера и т.д.
- Общественный транспорт (подземные и пригородные поезда, автобусы и т.д.): использование коммуникационных компонентов с высокими требованиями к стабильности работы в условиях сильных механических и климатических воздействий;
- оптимальные варианты построения систем радио связи с ограниченной выходной мощностью антенн в виде RCoax кабеля.



### Особенности функционирования IWLAN

По функциональным возможностям модули SCALANCE W подразделяются на точки доступа и модули Ethernet клиента. Точки доступа подключаются к стационарным сетям Ethernet и поддерживают беспроводный обмен данными с мобильными станциями или стационарными объектами через IWLAN.

Каждая мобильная станция или удаленный стационарный объект комплектуется модулем Ethernet клиента. Через встроенный интерфейс Ethernet к такому модулю подключается от одного до восьми оконечных устройств, способных поддерживать обмен данными через каналы связи IWLAN.

Каждая точка доступа формирует радио поле, в пределах которого поддерживается беспроводный обмен данными. Характер формирования этого поля зависит от типа используемых антенн.

Направленные антенны концентрируют радио поле в виде направленного луча. Протяженность такого канала связи может достигать 2 км. Отклонение за пределы направленного радио поля приводит к потере связи.

Такие антенны оказываются удобными для установки соединений "точка к точке" между стационарными объектами, расположенными по разные стороны автомобильных и железных дорог, на разных берегах рек и водоемов и т.д. Круговые антенны формируют радио поле вокруг своей оси. Напряженность этого поля наиболее высока у оси антенны и снижается по мере удаления от нее. В помещениях надежная связь с точкой доступа обеспечивается в радиусе 30 м от антенны, на открытых пространствах – в радиусе до 200 м.

При необходимости поддержки беспроводной связи на больших территориях формируется инфраструктура радиосети с необходимым количеством точек доступа, формирующих сплошную зону радио охвата. Мобильные станции, перемещающиеся в пределах этой зоны, автоматически переключаются с одной точки доступа на другую.

В сетях с IEEE 802.11 – совместимыми компонентами время переключения мобильной станции с одной точки доступа на другую занимает несколько сот миллисекунд. Такой перерыв недопустим для систем, работающих в реальном масштабе времени.

Точки доступа и модули Ethernet клиентов, поддерживающие функции быстрого роуминга (RR – Rapid Roaming), позволяют создавать системы беспроводной связи, работающие в реальном масштабе времени и имеющие предсказуемое время отклика. В такие системы можно интегрировать компоненты распределенных систем PROFINET IO, а также компоненты распределенных F-систем, использующих для обмена данными профиль PROFI-safe. Механизм iPCF является расширением стандарта IEEE 802.11 и должен поддерживаться как точками доступа, так и соответствующими станциями.

# Промышленное сетевое оборудование

## Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)

	Модули клиента			Точки Доступа		
	SCALANCE					
	W720	W730	W740	W760	W770	W780
Для применения вне помещений						
Для применения внутри помещений						
Для шкафного применения						
Industrial Wireless LAN контроллер	SCALANCE WLC711					

	Антенна IEEE 802.11n			Антенна IEEE 802.11n и IEEE 802.11 a/b/g		Антенна IEEE 802.11 a/b/g
	1 соединение	2 соединения	3 соединения (MIMO)	1 соединение	1 соединение	1 соединение
	ANT795-4MA	ANT793-6DG	ANT795-6MT	ANT792-4DN		ANT795-4MR
	ANT795-4MC	ANT793-6DJ	ANT793-6DT	ANT793-4MN		ANT795-4MS
	ANT795-4MD	ANT793-6DK		ANT792-6MN		ANT795-6DN
	ANT795-6DC			ANT793-6MN		ANT793-8DN
				ANT792-8DN		
				ANT795-6MN		
				RCoax-Leckwellenleiter		



Высокая степень защиты передаваемых данных обеспечивается поддержкой новейших механизмов защиты WPA2/IEEE 802.11i. Эти механизмы используют процедуру 128-битного шифрования, а также проверки авторизованного доступа к сетевым станциям. Для шифрования данных используется стандарт AES (Advanced Encryption Standard). Механизмы защиты данных поддерживаются встроенным программным обеспечением соответствующих устройств. Для обеспечения доступа к приборам возможно использование шифрования (HTTPS) и паролей (SSH). При развертывании виртуальных сетей VPN (Virtual Private Networks) допускается совместное использование продуктов серий SCALANCE S и SCALANCE W.

### Диагностика и управление:

- Инструментальные средства Web-управления (HTTP/HTTPS) для конфигурирования и диагностики системы связи с помощью стандартного Web браузера.
- Проектирование, конфигурирование, эмуляция работы и измерения в радио сетях с помощью программного обеспечения AirMAGNET.
- Встроенные светодиоды индикации ошибок и состояний.
- Сигнализация об ошибках с использованием протокола SNMP или рассылка сообщений по каналам электронной почты.
- Сохранение параметров настройки в опциональном модуле памяти C-PLUG, замена модуля без повторного конфигурирования сети.

### Точки доступа

Точки доступа SCALANCE W780 выпускаются в виде трех семейств:

- SCALANCE W788 в металлических корпусах со степенью защиты IP65, предназначенные для установки вне шкафов управления.
- SCALANCE W786 в пластиковых корпусах со степенью защиты IP65, предназначенные для установки вне помещений и эксплуатации в тяжелых климатических условиях.
- SCALANCE W7xx в пластиковых корпусах со степенью защиты IP30, предназначенные для установки в шкафы управления или встраивания в аппаратуру.

Различные модификации точек доступа имеют одну или две встроенных радио карты (интерфейсы IWLAN). По своим функциональным возможностям точки доступа с двумя интерфейсами IWLAN аналогичны двум точкам доступа с одним встроенным интерфейсом IWLAN. В точках доступа и модулях Ethernet клиентов с внешними антеннами для работы каждого интерфейса IWLAN допускается установка до трех антенн. Если используется только одна антенна, то на свободный разъем подключения антенны устанавливается терминальный резистор TI795-1R. Наружные антенны подключаются через устройство молниезащиты LP798-1PRO.

### Клиентские модули

Клиентские модули SCALANCE W7xx выпускаются в виде трех семейств:

- SCALANCE W721-1/W722-1 для подключения к IWLAN до 4 Ethernet клиента.
- SCALANCE W734-1 для подключения к IWLAN до 8 Ethernet клиентов.
- SCALANCE W748-1 для подключения к IWLAN до 8 Ethernet клиентов и поддержки функций быстрого роуминга.

# Промышленное сетевое оборудование

## Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)

### Краткая техническая информация

Точка доступа SCALANCE (802.11n)	W788-				W786-			
	1 RJ45	2 RJ45	1 M12	2 M12	1 RJ45	2 RJ45	2 RJ45	2SFP
Тип	Точка доступа							
Количество радио карт в одном модуле	1	2	1	2	1	2	1	2
Поддержка IEEE 802.11n	Есть				Есть			
Поддержка быстрого роуминга	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Напряжение питания:								
• питание через Ethernet (IEEE 802.3af)	=48 В				=48 В			
• через соединитель M12	-		=19,2; =28,8 В		-	-	-	-
• через интегрированный блок питания	-				~100...240В; =12...24В			
• через терминальный блок	=19,2; =28,8 В		-		=19,2; =28,8 В			
Степень защиты	IP30				IP65			
Диапазон рабочих температур	-20 ... +60 °С				-40 ... +60 °С			
Относительная влажность при +25 °С	90 %, допускается появление конденсата				100 %, допускается появление конденсата			
Габариты, мм	200 x 158 x 79				251 x 251 x 72			

Точка доступа SCALANCE (802.11n)	W761-		W774-	
	1 RJ45		1 RJ45	1 M12
Пропускная способность (Мбит /с )	150		300	300
Количество радио карт в одном модуле	1		1	1
Количество поддерживаемых IP адресов	4		8	
Поддержка IEEE 802.11n	Есть		Есть	Есть
Поддержка быстрого роуминга	Нет		-	
Напряжение питания:	=19,2; =28,8 В		=19,2; =28,8 В	
• питание через Ethernet (IEEE 802.3af)	Нет		=48 В	
• резервированное питание	Нет		Есть	
Степень защиты	IP20		IP30	
Диапазон рабочих температур	0 ... +55 °С		-20 ... +60 °С	
Относительная влажность при +25 °С	97 %		10...90 %	

Клиентский модуль SCALANCE (802.11n)	W748-1 RJ45	W748-1 M12	W734-1	W722-1	W721-1
Пропускная способность (Мбит /с )	450	450	300	150	150
Количество радио карт в одном модуле	1	1	1	1	1
Количество поддерживаемых IP адресов	8	8	8	4	4
Поддержка IEEE 802.11a/b/g/h	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Поддержка быстрого роуминга	Есть	Есть	Есть	Есть	Нет
Напряжение питания:					
• питание через Ethernet (IEEE 802.3af (at))	=48 (=50) В	=48 (=50) В	=48 В	-	-
• через соединитель M12	-	-	-	-	-
• через терминальный блок	-	-	=19,2; =28,8 В	=19,2; =28,8 В	=19,2; =28,8 В
• через опциональный блок питания			-	-	-
Степень защиты	IP65	IP65	IP30	IP20	IP20
Диапазон рабочих температур	-20 ... +60 °С	-20 ... +60 °С	-20 ... +60 °С	0 ... +55 °С	0 ... +55 °С
Относительная влажность при +25 °С	90 %	100 %	97 %	10...90 %	10...90 %
Габариты, мм	200 x 176 x 79	200 x 176 x 79	26 x 147 x 127	50 x 114 x 74	50 x 114 x 74

# Промышленное сетевое оборудование

## Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера		
IWLAN точки доступа SCALANCE W	W761-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, 1 внеш антенна	IP20	6GK5 761-1FC00-0AA0	
	W774-1 RJ45, 802.11n, 2xRJ45, 1xIWLAN, 2X=24В, до 2 внешних антенн	IP30	6GK5 774-1FX00-0AA0	
	W774-1 M12,ECC 802.11n, 2xRJ45, 1xIWLAN, 2X=24В, до 2 внешних антенн	IP30	6GK5 774-1FY00-0TA0	
	W786-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн	IP65	6GK5 786-1FC00-0AA0	
	W786-2 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP65	6GK5 786-2FC00-0AA0	
	W786-2IA RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 2xIWLAN, 6 внутренних антенн	IP65	6GK5 786-2HC00-0AA0	
	W786-2 SFP, 802.11n, 1xSFP, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP65	6GK5 786-2FE00-0AA0	
	W788-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн	IP30	6GK5 788-1FC00-0AA0	
	W788-1 M12, 802.11n, 1xM12, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн	IP65	6GK5 788-1GD00-0AA0	
	W788-2 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP30	6GK5 788-2FC00-0AA0	
	W788-2 M12, 802.11n, 1xM12, 2xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP65	6GK5 788-2GD00-0AA0	
	W788-2 M12, ECC 802.11n, 1xM12, 1xIWLAN, до 6 внешних антенн	IP65	6GK5 788-2GD00-0TA0	
IWLAN модули Ethernet клиентов SCALANCE W	W721-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, 1 внеш антенна, до 4 клиентов	IP20	6GK5 721-1FC00-0AA0	
	W722-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, 1 внеш антенна, до 4 клиентов (с iFeatures)	IP20	6GK5 722-1FC00-0AA0	
	W734-1 RJ45, 802.11n, 2xRJ45, 1xIWLAN, 2X=24В, до 2 внешних антенн	IP30	6GK5 734-1FX00-0AA0	
	W748-1 RJ45, 802.11n, 1xRJ45, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн, до 8 клиентов	IP30	6GK5 748-1FC00-0AA0	
	W748-1 M12, 802.11n, 1xM12, 1xIWLAN, до 3 внешних антенн, до 8 клиентов	IP65	6GK5 748-1GD00-0AA0	
C-PLUG	Съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00	
KEY-PLUG	KEY-PLUG W740 съемный модуль памяти для активации IFEATURES для SCALANCE W		6GK5 907-4PA00	
	KEY-PLUG W780 съемный модуль памяти для активации IFEATURES для SCALANCE W		6GK5 907-8PA00	
IWLAN точка доступа для использования с контроллером SCALANCE WLC / Enterasys	SCALANCE W788C-2, 802.11n, 2xIWLAN	RJ45, до 6 внешних антенн, 1xRJ45	IP30	6GK5 788-2FC00-1AA0
		M12, до 6 внешних антенн, 1xM12	IP65	6GK5 788-2GD00-1AA0
		M12,ECC до 6 внеш. антенн, 1xM12	IP65	6GK5 788-2GD00-1TA0
	SCALANCE W786C-2, 802.11n, 2xIWLAN	RJ45, до 6 внешних антенн, 1xRJ45	IP30	6GK5 786-2FC00-1AA0
		SFP, до 6 внешних антенн, 1xRJ45	IP30	6GK5786-2FE00-1AA0
	SCALANCE W786C-2IA, 802.11n, 2xIWLAN	RJ45, 6 внутренних антенн, 1xRJ45	IP65	6GK5 786-2HC00-1AA0
Контроллер точек доступа SCALANCE WLC711, до 16 W78xC или W786-2HPW		IP20	6GK5 711-0XC00-1AA0	
Лицензия для расширения емкости WLC700, до 32 W78xC или W786-2HPW		-	6GK5 907-1SB00	
Монтажный комплект	MS1: для установки SCALANCE W786C-2 / W746 на стену, на профильную шину DIN или S7-300		6GK5 798-8MG00-0AA0	
	Адаптер для монтажа SCALANCE W788 M12 / W788 RJ45 на шину DIN, 3 шт. в упаковке		6GK5 798-8ML00-0AB3	
Блок питания	PS 791-1pro, Увх ~90...265В, Увых =24В, 10Вт, -20+70°C	IP65	6GK5 791-1PS00-0AA6	
	PS 791-2DC, встраиваемый, Увх. 2x(=12...24В), Увых =48В, 13Вт, -40+70°C		6GK5 791-2DC00-0AA0	
	PS 791-2AC, встраиваемый, Увх. ~110...230В, Увых =48В, 13Вт, -40+70°C		6GK5 791-2AC00-0AA0	
IWLAN RCoax кабель	2,4 ГГц	цена за 1м	6XV1 875-2A	
	5 ГГц	цена за 1м	6XV1 875-2D	
IWLAN RCoax антенна	ANT792-4DN, 2,4 ГГц, гнездо N типа		6GK5 792-4DN00-0AA6	
	ANT793-4MN, 5 ГГц, гнездо N типа		6GK5 793-4MN00-0AA6	
Аксессуары IWLAN RCoax системы	N-разъем для монтажа на кабель		6GK5 798-0CN00-0AA0	
	Терминальное оконечное сопротивление 50 Ом	T1795-1N для IWLAN RCoax системы	6GK5 795-1TN00-1AA0	
		T1795-1R для R-SMA	3 шт.	6GK5 795-1TR10-0AA6
	Сопротивление 10 дБ		6GK5 798-0AP00-4CA0	
	N-разветвитель мощности, 2 вывода		6GK5 798-0SN00-0EAO	
	N-соединитель, штекер-штекер		6GK5 798-0CP00-1AA0	
Инструмент зачистки RCoax кабеля		6GK1 901-1PH00		

# Промышленное сетевое оборудование

## Компоненты для промышленной беспроводной связи (IWLAN)

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера		
Аксессуары IWLAN RCoax системы	Держатель RCoax кабеля 1/2"	10 шт.	6GK5 798-8MB00-0AC1	
		100 шт.	6GK5 798-8MB00-0AM1	
	Шайба с резьбой для держателя RCoax, M6	10 шт.	6GK5 798-8MC00-0AC1	
		100 шт.	6GK5 798-8MC00-0AM1	
	Прокладка 85 мм для держателя кабеля	10 шт.	6GK5 798-8MD00-0AC1	
		100 шт.	6GK5 798-8MD00-0AM1	
Антенный вывод для точек доступа в шкафах управления, N разъем/N разъем	1 шт.	6GK5 798-2PP00-2AA6		
Антенный вывод для точек доступа в шкафах управления, SMA разъем/N разъем	1 шт.	6GK5 798-0PT00-2AA0		
Разъем M12 для подключения источника питания к SCALANCE W7xx/ X208PRO	со стороны точки доступа,	3 шт.	6GK1 907-0DC10-6AA3	
	со стороны БП	3 шт.	6GK1 907-0DB10-6AA3	
Внешние круговые антенны	монтаж на корпус модуля SCALANCE W700	ANT795-4MC, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, 3 шт. в компл.	IP65	6GK5 795-4MC00-0AA3
		ANT795-4MD, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, 3 шт. в компл.	IP65	6GK5 795-4MD00-0AA3
		ANT795-4MA, 2.4/5 ГГц, R-SMA, с шарниром, 3 шт. в компл.	IP30	6GK5 795-4MA00-0AA3
	настенный или мачтовый монтаж	ANT792-6MN, 2.4 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R	IP65	6GK5 792-6MN00-0AA6
		ANT793-6MN, 5.0 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R	IP65	6GK5 793-6MN00-0AA6
	установка на крышу	ANT795-6MN, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, до 200 м + TI795-1R	IP65	6GK5 795-6MN10-0AA6
ANT795-6MT, 2.4/5 ГГц, 3 x QMA, MIMO, до 200 м + монтажная скоба		IP65	6GK5 795-6MT00-0AA0	
Внешние направленные антенны	ANT795-6DC, 2.4/5 ГГц, гнездо N типа, -40 ... +80 °C		IP65	6GK5 795-6DC00-0AA0
	ANT793-6DG, 5 ГГц, 2 гнезда N типа, -40 ... +80 °C		IP65	6GK5 793-6DG00-0AA0
	ANT793-6DT, 5 ГГц, 3 x QMA, MIMO, -40 ... +80 °C		IP65	6GK5 793-6DT00-0AA0
	ANT792-8DN, 2.4 ГГц, гнездо N типа, до 1000 м + TI795-1R		IP65	6GK5 792-8DN00-0AA6
	ANT793-8DJ, 5.0 ГГц, 2 гнезда N типа, -40 ... +70 °C		IP65	6GK5 793-8DJ00-0AA0
	ANT793-8DK, 5.0 ГГц, 2 гнезда N типа, до 1200 м, -45 ... +70 °C		IP65	6GK5 793-8DK00-0AA0
Монтажный комплект для установки антенны ANT 795-6MN под потолком / крышей			6GK5 795-6MN1-0AA6	
Устройство молниезащиты для антенн, установленных вне помещений	LP798-1N		6GK5 798-2LP00-2AA6	
	LP798-2N		6GK5 798-2LP10-2AA6	
Гибкий коаксиальный кабель	R-SMA штекер/SMA штекер, для подключения модуля IWLAN/PB Link PN IO к компонентам с соединителями R-SMA и SMA, длина	0.3 м	6XV1 875-5DE30	
		2.0 м	6XV1 875-5DH20	
	N штекер/R-SMA штекер, для подключения RCoax кабеля или внешней антенны к точке доступа SCALANCE W, с соединителями N-типа и R-SMA, длина	0.3 м	6XV1 875-5CE30	
		1 м	6XV1 875-5CH10	
		2 м	6XV1 875-5CH20	
		5 м	6XV1 875-5CH50	
	N штекер/N штекер, для гибкого соединения двух RCoax кабелей, с двумя соединителями N-типа, длина	1 м	6XV1 875-5AH10	
		2 м	6XV1 875-5AH20	
		5 м	6XV1 875-5AH50	
	QMA штекер/N штекер, для подключения внешней MIMO антенны с QMA разъемами к гибкому коаксиальному кабелю, с соединителями QMA и N-типа, 3 шт., длина	1 м	6XV1 875-5JH10	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

### Обзор

PROFIBUS (**PRO**cess **F**ield **B**US) - это открытая промышленная сеть полевого уровня, отвечающая требованиям международных стандартов IEC 61 158/EN 50170, предназначенная для построения систем распределенного ввода-вывода, а также организации обмена данными между системами автоматизации.

Стандарты IEC 61 158/EN 50 170 определяют характеристики каналов связи, методы доступа к сети, протоколы передачи данных и требования к интерфейсам. В соответствии с требованиями этих стандартов в сети PROFIBUS поддерживается три протокола передачи данных:

- PROFIBUS DP (Distributed Periphery – распределенная периферия) для обеспечения скоростного обмена данными с устройствами децентрализованной периферии (станции ввода-вывода, датчики, исполнительные устройства и т.д.).
- PROFIBUS PA (Process Automation – автоматизация процессов) для решения задач автоматизации непрерывных технологических процессов и обмена данными с периферийными устройствами, расположенными в обычных и Ex-зонах (зонах повышенной опасности).
- PROFIBUS FMS (Field Bus Message Specification – протокол передачи сообщений через шину полевого уровня) для обмена данными между интеллектуальными сетевыми устройствами (контроллерами, компьютерами и т.д.).

### Каналы связи и топологии сети

Для обмена данными в сети PROFIBUS могут использоваться каналы связи и топологии следующих видов:

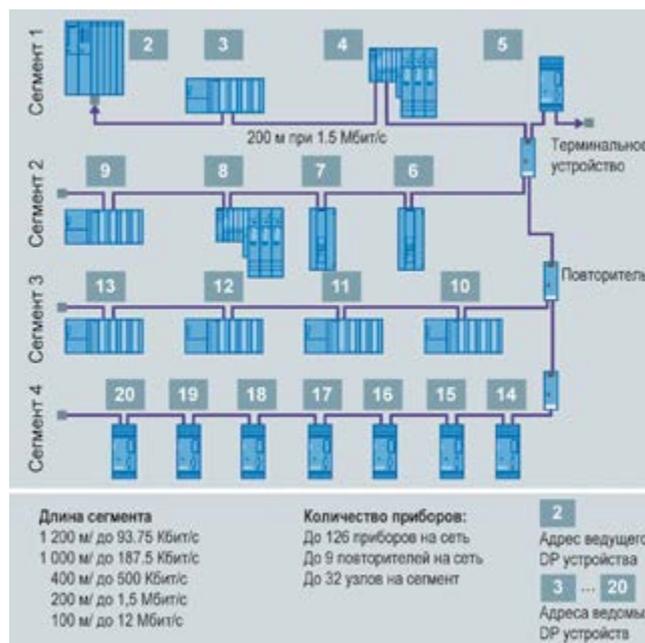
- Электрические (RS 485) каналы связи, выполненные 2-жильными экранированными кабелями. Сетевые узлы подключаются через сетевые терминалы или штекеры. Сегменты сети объединяются через повторители. Протяженность сети зависит от скорости передачи данных и может достигать 1000 м (без повторителей) или 10 км (с повторителями). Обеспечивается возможность построения линейных или древовидных сетевых структур. На концах сегментов должны устанавливаться терминальные устройства.
- Оптические каналы связи на основе пластиковых, PCF или стеклянных оптоволоконных кабелей. Обеспечивается поддержка линейных, звездообразных и кольцевых топологий сети. Объединение отдельных сегментов производится с помощью модулей OLM (Optical Link Modules) или OBT (Optical Bus Terminal). Протяженность сети может достигать 100 км (при использовании одномодового кабеля максимальное расстояние между двумя модулями OLM/Gxx-1300 составляет 15 км).

Дополнительно для обмена данными через PROFIBUS могут быть использованы инфракрасные каналы связи, а также каналы связи с использованием скользящих контактов.

К одному сегменту сети допускается подключать до 32 сетевых приборов. Общее количество приборов в сети может достигать 126 штук. Скорость передачи данных в сети может устанавливаться равной от 9.6 Кбит/с до 12 Мбит/с.

К сети PROFIBUS могут быть подключены:

- Контроллеры SIMATIC S7/ WinAC, контроллеры других производителей.
- Персональные и промышленные компьютеры.
- Приборы и системы человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI.
- Станции систем распределенного ввода-вывода ET 200



- Датчики и исполнительные устройства.
- Приводы и системы защиты электромоторов SIMOCOD.
- Системы числового программного управления SINUMERIK.
- Другие устройства, оснащенные интерфейсом PROFIBUS.

Для построения сетей PROFIBUS может использоваться широкий спектр сетевых компонентов.

### Сетевые компоненты

#### Компоненты электрических (RS 485) сетей PROFIBUS

Компоненты электрических сетей PROFIBUS представлены широким спектром соединительных и сетевых кабелей, соединительных и терминальных устройств. Большинство компонентов поддерживает технологию FastConnect, что позволяет выполнять быстрый и безошибочный монтаж сетей.

2-жильные сетевые кабели PROFIBUS FC имеют двойное экранирование и обеспечивают надежную передачу данных в промышленных средах. Кабели имеют несколько модификаций, ориентированных на различные условия эксплуатации.

#### Соединители RS 485 с отводом кабеля под углом

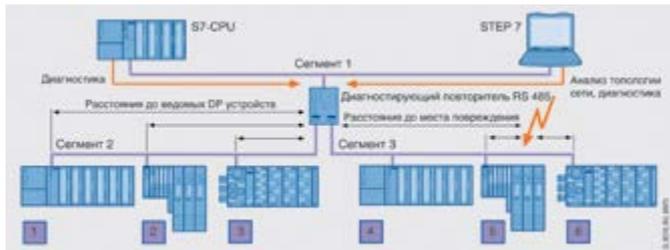


Подключение кабелей к сетевым приборам выполняется с помощью штекеров RS 485 или с помощью сетевых терминалов. Штекеры RS 485 поддерживают технологию FastConnect и имеют множество модификаций. Большинство из них оснащены встроенными отключаемыми терминальными резисторами.

Соединение отдельных сегментов в единую сеть выполняется с помощью повторителей RS 485. Каждый повторитель обеспечивает гальваническое разделение подключенных сегментов и регенерацию передаваемых между ними сиг-

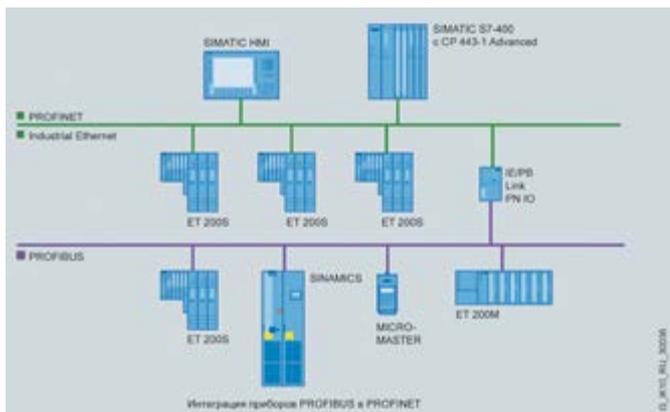
# Промышленное сетевое оборудование

## Компоненты для сети PROFIBUS



налов. В одной сети допускается использование до 9 последовательно включенных повторителей. Повторители RS485 “прозрачны” для обмена данными и не требуют никакого программного конфигурирования.

Для повышения удобства эксплуатации в сети PROFIBUS могут применяться диагностирующие повторители. Каждый диагностирующий повторитель выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, способен анализировать топологию подключенных сегментов PROFIBUS DP и сохранять полученную информацию в своей памяти. Запуск операций анализа топологии сети производится из среды STEP 7 или COM PROFIBUS, а также из программы пользователя (только для S7-400). В случае обнаружения ошибки повторитель формирует диагностическое сообщение для ведущего DP устройства с указанием характера и места повреждения.



В составе электрических сетей PROFIBUS может использоваться большое количество различных согласующих устройств:

- Модуль DP/DP Coupler: для соединения двух сетей PROFIBUS DP и организации обмена данными между ведущими устройствами этих сетей. Модуль работает как двойное подчиненное устройство.

- Power Rail Booster: позволяет выполнять обмен данными через PROFIBUS с использованием скользящих контактов. Скорость передачи данных от 9.6 до 500 Кбит/с, протяженность канала связи от 25 до 1200 м.
- DP/AS-i Link модуль для организации обмена данными между сетью PROFIBUS-DP и сетью AS-i.
- Модуль IE/PB Link PN IO: для организации обмена данными между сетью PROFIBUS DP и PROFINET IO.
- Модуль RS485-iS Coupler: для согласования линий связи RS485 с линиями связи RS485-iS, прокладываемыми во взрыво- и пожароопасных зонах. Подключение линии RS 485-iS должно выполняться штекером 6ES7 972-0DA30-0XA0.

## Компоненты оптических сетей PROFIBUS

Оптические каналы связи PROFIBUS могут создаваться на основе пластиковых, PCF и стеклянных оптоволоконных кабелей. Построение сети выполняется с помощью модулей OBT (Optical Bus Terminal) или OLM (Optical Link Module). Оба модуля обеспечивают двунаправленный обмен данными между электрическими (RS 485) и оптическими каналами связи PROFIBUS.

Модули OBT позволяют создавать линейные сетевые структуры на основе пластиковых или PCF кабелей. Он снабжен одним встроенным электрическим (RS485) и двумя опти-

### Оптические соединители

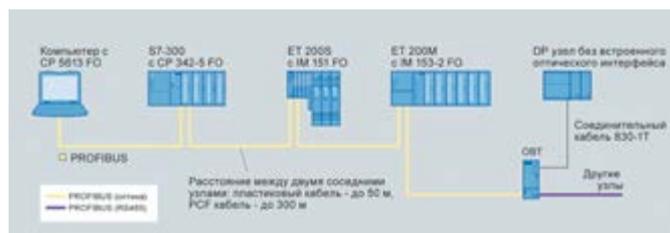


ческими симплексными портами, аналогичными по своим техническим характеристикам встроенным оптическим портам коммуникационных процессоров CP 342-5 FO, CP 5613 FO, а также интерфейсных модулей IM 151-1 FO, IM 151-7 CPU FO и других. При использовании пластикового оптического кабеля расстояние между двумя соседними станциями может достигать 50 м. При использовании PCF кабеля – 300 м.

Модули OLM позволяют создавать сети с линейной, звездообразной и кольцевой топологией. Каждый модуль OLM оснащен одним встроенным электрическим (RS485), одним или двумя оптическими (VFOC) интерфейсами.

## Сетевые компоненты для PROFIBUS

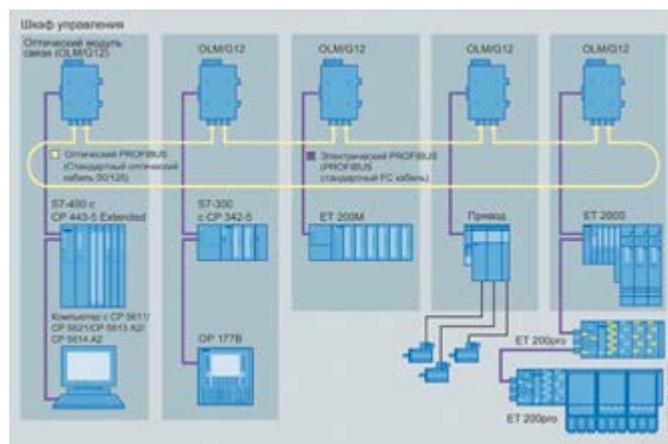




В зависимости от типа модуля OLM его оптические порты могут быть рассчитаны на работу:

- с пластиковыми кабелями длиной до 80 м или PCF кабелями длиной до 400 м,
- со стеклянными мультимодовыми кабелями длиной до 3 км или со стеклянными одномодовыми кабелями длиной до 15 км

В кольцевых структурах допускается последовательное соединение до 122 модулей OLM. К электрическому (RS485) порту модуля OLM может подключаться до 32 сетевых станций.



Подробную информацию по оптическим кабелям смотрите в листе «Оптические кабели для Industrial Ethernet, PROFINET и PROFIBUS».

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера	
Кабель PRO-FIBUS FC, без штекеров, длина 20...1000м, цена за 1 м	FC GP стандартный кабель, 2-жильный, экранированный, специальная конструкция для быстрого монтажа.	1 м	6XV1 830-0EH10
		20 м	6XV1 830-0EN20
		50 м	6XV1 830-0EN50
		100 м	6XV1 830-0ET10
		200 м	6XV1 830-0ET20
		500 м	6XV1 830-0ET50
		1000 м	6XV1 830-0EU10
	Прочный FC		6XV1 830-0JH10
	FC, для использования в пищевой промышленности		6XV1 830-0GH10
	FC, для прокладки в земле		6XV1 830-3FH10
	FC, для движущихся механизмов	цвет зеленый	6XV1 830-3EH10
		цвет фиолетовый	6XV1 831-2L
	IS GP для взрывоопасных помещений		6XV1 831-2A
	FC, гибкий		6XV1 831-2K
FC FRNC, негорючий, не выделяющей вредных веществ при оплавлении		6XV1 830-0LH10	
FC, для крепления на опорах (гирлянды)		6XV1 830-3GH10	
FC, торсионный (скручивание)		6XV1 830-0PH10	
для морского применения		6XV1 830-0MH10	
гибридный для ET200pro	стандартный	6XV1 860-2R	
	прочный	6XV1 860-2S	
Стандартный кабель PROFIBUS FC, без штекеров, в коробке с бобиной, длина**	50 м	6XV1 830-1EN50	
	100м	6XV1 830-1ET10	
Инструмент FastConnect	для быстрой разделки PROFIBUS FC кабелей		6GK1 905-6AA00
	Комплект запасных кассет	5 шт.	6GK1 905-6AB00
Соединительные кабели PROFIBUS 830, длина	830-1T с 2 штекерами RS485 и терминальными резисторами, отвод кабеля под 45°	1.5 м	6XV1 830-1CH15
		3 м	6XV1 830-1CH30
		3 м	6XV1 830-2AH30
	830-2 с 2 штекерами RS485, один с осевым отводом кабеля, второй – под 90°	5 м	6XV1 830-2AH50
		10 м	6XV1 830-2AH10
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS (RS485), с соединительным кабелем длиной 1.5м, UL-reg, до 12 Мбит/с			6GK1 500-0AA10
Сетевой терминал PROFIBUS (RS485), с соединительным кабелем длиной 1.5м, до 1.5 Мбит/с			6GK1 500-0DA00
Сетевой терминал PROFIBUS (RS485), с соединительным кабелем длиной 3.0м, до 1.5 Мбит/с			6GK1 500-0AB00

# Промышленное сетевое оборудование

Компоненты для сети PROFIBUS

## Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера			
Штекер RS485** с встроенным отключаемым терминальным резистором, до 12 Мбит/с	для PC, OP и OLM, с осевым отводом кабеля	FastConnect контакты под винт	6GK1 500-0FC10 6GK1 500-0EA02		
	с отводом кабеля под углом 90°	контакты под винт	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA12-0XA0	
			с гнездом для PG	6ES7 972-0BB12-0XA0	
		FastConnect 15.8x59x35.6	без гнезда для PG	1 шт.	6ES7 972-0BA52-0XA0
				100 шт.	6ES7 972-0BA52-0XB0
			с гнездом для PG	1 шт.	6ES7 972-0BB52-0XA0
				100 шт.	6ES7 972-0BB52-0XB0
	FastConnect 15.8x72x36.4	без гнезда для PG	1 шт.	6ES7 972-0BA70-0XA0	
			с гнездом для PG	1 шт.	6ES7 972-0BB70-0XA0
		контакты под винт	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA42-0XA0	
с гнездом для PG			6ES7 972-0BB42-0XA0		
с отводом кабеля под углом 35°	FastConnect	без гнезда для PG	6ES7 972-0BA60-0XA0		
		с гнездом для PG	6ES7 972-0BB60-0XA0		
PB M12 для ET200 (5шт.)	штекер для ET200 с осевым выводом кабеля для сборки на разъем	без согл. резистора	6GK1 905-0EA00		
		с согл. резистором	6GK1 905-0EC00		
	розетка для ET200 с осевым выводом кабеля для сборки на разъем	без согл. резистора	6GK1 905-0EB00		
		с согл. резистором	6GK1 905-0ED00		
PB FC M12 PRO	Штекер	FastConnect без терминального сопротивления, 5 шт.	6GK1 905-0EA10		
	Розетка		6GK1 905-0EB10		
Штекер RS485: до 1.5Мбит/с, отвод кабеля под углом 30°, без терминального резистора			6ES7 972-0BA30-0XA0		
Активное терминальное устройство для установки на концах сегментов сети PROFIBUS. Питание =24 В			6ES7 972-0DA00-0AA0		
Повторитель RS 485, IP 20, до 12 Мбит/с			6ES7 972-0AA02-0XA0		
			с диагностикой	6ES7 972-0AB01-0XA0	
Модуль	DP/DP coupler: до 12 Мбит/с, для соединения двух сетей PROFIBUS DP		6ES7 158-0AD01-0XA0		
	DP/PA coupler: для преобразования RS485 в MBP, искробезопасная версия		6ES7 157-0AD82-0XA0		
	Power Rail Booster: до 500 Кбит/с, для обмена данными в системах со скользящими контактами		6ES7 972-4AA02-0XA0		
	RS485-iS Coupler: для согласования линий RS485 с линиями RS485-iS, прокладываемыми в Ex-зонах		6ES7 972-0AC80-0XA0		
	Штекер RS485-IS 16 X 72,7 X 34 мм (ШxВxГ)		6ES7 972-0DA60-0XA0		
	DPI/AS-i LINK	20E V3.0	6GK1 415-2AA10		
		Advanced – одиночный AS-i мастер	6GK1 415-2BA10		
		Advanced – двойной AS-i мастер	6GK1 415-2BA20		
	DPI/AS-i F-LINK	Винтовой зажим	3RK3 141-1CD10		
		Пружинный зажим	3RK3 141-2CD10		
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET			6GK1 900-0AB00		
PRESET-PLUG с параметрами для первого запуска IWLAN клиента и IWLAN/PB Link PN IO			6GK5 798-8AB00		
PB OLM V4.1 Кронштейн для настенного крепления			6GK1 503-8AA00		
Медиа-конвертеры	OBT V2.0: 1xRS485 + 2 FO порта для пластиковых и PCF кабелей с симлексными штекерами		6GK1 500-3AA10		
	OLM/P11: 1xRS485 + 1xBFOC	для пластиковых или PCF кабелей	6GK1 503-2CA01		
	OLM/P12: 1xRS485 + 2xBFOC		6GK1 503-3CA01		
	OLM/P22: 2xRS485 + 2xBFOC		6GK1 503-4CA01		
	OLM/G11: 1xRS485 + 1xBFOC	для стеклянных мультимодовых кабелей 62.5/125 и 50/125 (до 3 км)	6GK1 503-2CB00		
	OLM/G12: 1xRS485 + 2xBFOC		6GK1 503-3CB00		
	OLM/G22: 2xRS485 + 2xBFOC		6GK1 503-4CB00		
	OLM/G12 EEC*: 1xRS485 + 2xBFOC		6GK1 503-3CD00		
	OLM/G11-1300: 1xRS485 + 1xBFOC		6GK1 503-2CC00		
	OLM/G12-1300: 1xRS485 + 2xBFOC	для стеклянных одномодовых кабелей (до 15 км)	6GK1 503-3CC00		

\* диапазон рабочих температур от -25 до +60 °C

\*\* Доступны дополнительные варианты длин кабелей / типов разъемов

Дополнительную информацию по продукту Вы сможете найти в каталоге IK PI или CA01, а также в интернете <http://dfpd.siemens.ru>

## Мультисервисные платформы



Интегрированные маршрутизатор, коммутатор и межсетевой экран

## Ethernet коммутаторы



Семейство Ethernet коммутаторов с точной синхронизацией времени

## Беспроводное оборудование



Беспроводные сети Mobile WiMAX

## Последовательные серверы



Серверы для передачи данных от последовательных устройств через Ethernet

## Преобразователи среды



Преобразователи медь-оптоволоконно

## Программное обеспечение



Программное обеспечение для управления и мониторинга

## Обзор

При развертывании технологических сетей передачи данных, к которым предъявляются особые требования при эксплуатации (устойчивость к воздействию экстремальных температур, высокой влажности, вибрагрузки, высокого уровня ЭМИ, поддержка точной временной синхронизации и т.д.), надежность и отказоустойчивость оборудования выходит на первый план. Подобные жесткие требования предъявляются к сетям в составе систем АСУ или ПТК объектах генерации, и распределения электроэнергии, интеллектуальных систем управления дорожным движением, систем видеонаблюдения, АСУ общепромышленного назначения. Именно для таких условий предназначено семейство RUGGEDCOM.

### Работа в неблагоприятных условиях окружающей среды

- Высокая устойчивость к электромагнитным излучениям (ЭМИ) и высоковольтным пульсациям
  - Соответствует IEEE 1613 Class 1 (Электрические подстанции) Class 1 для медных или Class 2 для оптических портов
  - Превосходит IEC 61850-3 (Электрические подстанции)
  - Превосходит IEEE 61800-3 (приводы с регулируемой скоростью)
  - Превосходит IEC 61000-6-2 (промышленность)
  - Превосходит NEMA TS-2 (управление дорожным движением)
- Рабочая температура: от -40°C до +85°C (без вентилятора)
- Конформное покрытие печатной платы (опционально)
- Корпус из оцинкованной стали толщиной 1,3 мм.
- Сертификация для взрывоопасных зон Class 1 Division 2 (для определенных моделей)
- Сухие контакты аварийной сигнализации для оповещения об отказах и ошибках\*

### Электропитание

- Интегрированные или сменные\* блоки питания с резервированием\*
- Горячая замена\*
- Высоковольтный БП: 88-300В постоянного тока или 85-264В переменного тока

- Низковольтные БП постоянного тока на диапазоны: 24 В (9-36 В ⇒), 48 В (36-72 В ⇒)
- Варианты подключения: «под винт» на съёмном разъёме типа Phoenix или клеммная колодка
- Одобен по CSA/UL 60950 для работы до +85°C

### Информационная безопасность

- Многоуровневые пользовательские пароли
- SSH/SSL шифрование
- Вкл./выкл. портов, ограничение доступа по MAC адресу
- Ограничение доступа к сети на порту (802.1x)
- Изоляция и защита трафика в VLAN-ах (802.1Q)
- Централизованная парольная защита на RADIUS
- SNMP v3 с шифрованием и идентификацией пользователей

### Особенности L2 коммутаторов на базе ОС ROSTM®

- «plug and play» – автоматическое согласование скорости дуплекса и типа кабеля
- MSTP 802.1Q-2005 (ранее известно как 802.1s)
- Резервирование RSTP (802.1w) и eRSTP™ с временем восстановления менее 5 мс
- QoS (802.1p) работа с приложениями реального времени
- VLAN (802.1Q) с двойной маркировкой и поддержкой GVRP
- Объединение нескольких физических каналов в один логический (802.3ad)
- Фильтрация трафика групповых рассылок IGMP Snooping
- Ограничение скорости на портах и подавление широковещательного шторма
- Конфигурация портов, статус, статистика, зеркалирование, безопасность
- Синхронизация времени SNTP (клиент и сервер)
- Интеграция в системы автоматизации (Modbus и т.д.)

### Особенности L3 коммутаторов на базе ОС ROXTMII®

- Plug and play работа Ethernet интерфейсов – автоматическое определение типа кабеля, скорости и дуплекса
- Интерфейс командной строки (CLI) стандартный для телекоммуникационного оборудования
- Единый текстовый файл для хранения конфигурации
- Настраиваемый автоматический откат конфигурации в случае ошибки

- Интерфейс конфигурирования NETCONF
- VLAN (802.1Q)
- Ограничения скорости портов и ограничение ширококестельных рассылок
- Зеркалирование портов, их статус и статистика
- Синхронизация времени SNTP (клиент и сервер)
- MSTP 802.1Q-2005 (ранее известно как 802.1s)
- RSTP (802.1w) и Enhanced Rapid Spanning Tree (eRSTP™) со временем восстановления (<5ms) на соединение пары коммутаторов
- Quality of Service (802.1p) для трафика реального времени
- Поддержка SNMP v1, v2c и v3 в том числе RMON
- Stateful Firewall
- RIP v1/2
- OSPF
- BGP

### Enhanced Rapid Spanning Tree Protocol (eRSTP™)

eRSTP™ позволяет создавать отказоустойчивые сети Ethernet кольцевой и полносвязной топологии, включающие резервные связи, временно блокируемые для предотвращения петли. eRSTP™ допускает «диаметр» сети до 160 коммутаторов и обеспечивает восстановление при отказе за 5 мс на коммутатор. Например, кольцо из десяти коммутаторов восстановление произойдет через 50 мс после возникновения неисправностей. В отличие от других проприетарных кольцевых протоколов резервирования, eRSTP™ полностью совместим с STP и RSTP для работы с коммутаторами других производителей.

### Механизмы Качества сервиса (IEEE 802.1p)

Некоторые сетевые приложения, такие как управление в реальном времени или VoIP (голос поверх IP) требуют предсказуемое время доставки кадров Ethernet. В случае сильной загрузки сети возникают большие и непредсказуемые задержки во внутренних буферах и очередях обслуживаемых по принципу первый пришел – первый обслужен. Поддерживаются «классы обслуживания» в соответствии с IEEE 802.1p, позволяя трафику реального времени отправляться в первую очередь, уменьшая задержки и снижая джиттер, что нужно для корректной работы упомянутых приложений. Поддерживается классификация трафика по порту, 802.1p и полю тип сервиса (TOS). Конфигурируемый алгоритм «Weighted Fair Queuing» определяет, логику обслуживания очереди.

### VLAN (IEEE 802.1Q)

Виртуальные локальные сети (VLAN) позволяют сегментировать физическую сеть на несколько отдельных логических сетей с независимыми ширококестельными доменами. Это повышает безопасность, так как хост имеет доступ только к хостам в той же виртуальной сети и ширококестельные рассылки оказываются изолированными. Поддерживается маркирование кадров Ethernet 802.1Q в «транках». Поддерживаются статические VLAN и жесткая настройка портов, поддерживается и динамический протокол GVRP.

### Link Aggregation (802.3ad)

Функция агрегирования соединений позволяет собрать несколько Ethernet портов в один логический канал с более высокой пропускной способностью. Это недорогой способ создания магистрали для повышения скорости сети. Эта функция также известна как «port trunking», «port bundling», «port teaming» и «Ethernet trunk».

### IGMP Snooping\*

В RUGGEDCOM используется IGMP Snooping (Internet Group Management Protocol v1 и v2), для интеллектуальной задачи или фильтрации потоков групповых рассылок (например, MPEG видео). Это снижает нагрузку на сеть и на хосты не подписавшиеся на рассылку. ROS® имеет очень мощную реализацию IGMP Snooping, включающую следующие возможности:

- Можно включать независимо в разных VLAN.
- Распознает и фильтрует все групповые рассылки независимо от того, существуют ли подписчики.
- Работает без маршрутизатора благодаря «активному» режиму.
- Восстанавливает потоки трафика сразу же после изменения топологии RSTP.

### SNMP (Simple Network Management Protocol)

SNMP – стандартный метод опроса устройств различных производителей систем управления сетью (NMS). Устройствами RUGGEDCOM поддерживается SNMP версии v1, v2c и v3. В частности в SNMPv3, обеспечивает функции безопасности, такие как аутентификация контроль доступа и защита данных с помощью шифрования, которых нет в более ранних версиях SNMP. Имеется поддержка многочисленных стандартных баз MIB (Management Information Base), обеспечивающих легкую интеграцию с любой системой управления сетью.

SNMP, реализованный в RUGGEDCOM, может генерировать «trap-ы» (сообщения о системных событиях). Система управления RuggedNMS™ от Siemens, собирает эти trap-ы от нескольких устройств, реализуя мощный инструмент диагностики сетей. Она также обеспечивает графическую визуализацию сети и полностью интегрирована со всеми продуктами RUGGEDCOM.

### SCADA и промышленная автоматизация

Оборудованием поддерживаются функции, которые позволяют оптимизировать производительность сети и упростить управление коммутатором специально для приложений промышленной автоматизации и систем SCADA. Такие функции, поддержка Modbus TCP для считывания данных этим распространенным протоколом и DHCP Option 82, необходимая для раздачи IP-адресов на основе расположения конечного устройства в соответствии требованиям Rockwell Automation ODVA, обеспечивают возможности, которых нет в типичных Ethernet коммутаторах «общего назначения» или «офисного класса».

### Ограничение доступа к сети на конкретном порту (802.1x)

Поддерживается стандарт IEEE 802.1X, описывающий механизм контроля доступа к сети на порту коммутатора, который обеспечивает средства аутентификации и авторизации устройств, подключающихся через этот порт к ЛВС.

### Ограничение скорости порта

ROS® может управлять ограничением направленного и группового (unicast и multicast) трафика на порту. Это необходимо операторам при управлении ценной полосой пропускания сети. Это повышает безопасность на уровне доступа при атаках типа отказ в обслуживании (DoS-атаки).

### Зеркалирование портов

Коммутаторы могут быть настроены так, чтобы дублировать весь трафик с одного порта на другой «зеркальный». В комбинации с сетевым анализатором это может очень помочь при поиске неисправностей

### Управление и мониторинг

- Управление через WEB, CLI на консоли и через Telnet/SSH
- SNMP v1/v2/v3
- Дистанционный мониторинг (RMON)
- Богатый набор средств диагностики с журналами событий и с оповещениями
- Syslog на удаленный сервер
- Тестирование с включением петли заворота (Loopback)
- Трассировка событий

### Порты локальной сети

- Линейные модули (предустанавливаемые и заменяемые в полевых условиях\*)
- Поддержка 10/100BaseTX – медная витая пара

- Поддержка 100FX – оптика (одномодовая и многомодовая, разъемы ST(BFOC), SC, LC, MTRJ, SFP)
- Поддержка 10/100/1000BaseTX – медная витая пара
- Поддержка 1000SX – оптика (одномодовая и многомодовая, разъемы ST(BFOC), SC, LC, MTRJ, SFP)
- Поддержка 10000SX – оптика (одномодовая и многомодовая, разъемы ST(BFOC), SC, LC, MTRJ, SFP)\*

#### Интерфейсы глобальных сетей\*\*

- T1/E1 (channelized)
- E1 с разъёмом BNC 75 Ом
- Модемы сотовых сетей (HSPA/EVDO)
- DDS

#### Протоколы\*\*

- Глобальных сетей (WAN)
  - Frame Relay RFC 1490 или RFC 1294
  - PPP RFC 1661, 1332, 1321, 1334, аутентификация PAP, CHAP
  - Multilink PPP RFC 1990
  - Передача GOOSE сообщений через глобальные сети
- IP
  - Маршрутизация OSPF, BGP, RIPv1 и 2
  - VRRP
  - DHCP Agent (поддержка Option 82)
  - NTP Server,
  - IP Multicast Routing

#### Последовательные интерфейсы\*

- Последовательные порты полностью соответствующие EIA/TIA RS485/RS422/RS232 (тип настраивается в конфигурации) разъемы RJ45
- DNP, MODBUS
- Поддержка инкапсуляции Raw socket позволяющей передать любой последовательный протокол

#### Широкополосный беспроводной доступ\*\*\*

Решения RuggedcomWIN предназначены для организации широкополосного мобильного доступа по технологии WiMAX IEEE 802.16e-2005. За счёт использования адаптивных алгоритмов выбора модуляции и кодирования возможно постоянно подстраиваться к текущему состоянию канала поддерживая оптимальный баланс между надежностью и эффективностью. Приём и передача данных с TDD повышают дальность в том числе при отсутствии прямой видимости (Non-Line-Of-Sight (NLOS)). Для повышения скорости передачи и улучшения использования частотного ресурса в оборудовании RuggedcomWIN используются два приёмопередающих радиотракта одновременно работающих на одной частоте (MIMO). Решения предназначены для связи на больших расстояниях с фиксированными, мобильными и портативными абонентскими устройствами, поддерживая роуминг при перемещении со скоростью автомобиля, а также транзитный режим. RUGGEDCOM WiN имеет много

встроенных функций для соответствия требованиям стандартов безопасности в энергетике NERC CIP, например двух факторная взаимная аутентификация, с шифрованием при помощи алгоритма AES и защита целостности сообщения с помощью CMAC.

#### Характеристики радиотракта\*\*\*

- Частоты:
  - WiNxx35 – от 3400 МГц до 3600 МГц
  - WiNxx51 – от 5091 МГц до 5150 МГц
  - WiNxx58 – от 5725 МГц до 5850 МГц
- IEEE802.16-2005 (16e OFDMA)
- WiMAX Forum Wave 2 Profile
- Time Division Duplex (TDD)
- Ширина полосы частот (МГц) 3.5, 5, 7, 10
- Шаг перестройки по частоте 0,25 МГц
- Режимы пространственного разнесения 2x2, STC/MIMO-SM
- FEC Convolution Code и Turbo Code
- Регулирование мощности передачи
  - Выходная мощность :
    - 2 x 21 дБм для 5,725-5,850 ГГц
    - 2 x 27 дБм для остальных диапазонов
- Режимы модуляции 512/1024 FFT points; QPSK, 16QAM, 64QAM.

#### Радио интерфейсы\*\*\*

- Количество антенных входов - 2
- Антенные разъемы: 2 N типа 50 Ом, с грозозащитой
- Внешние всенаправленные и секторные антенны
- Встроенный GPS приёмник для временной синхронизации

#### Интерфейсы сети передачи данных\*\*\*

- 10/100BaseT Half / full Duplex IEEE 802.3 CSMA/CD
- Совместимость с ASN GW WiMAX Forum R6, Profile C

#### Условия окружающей среды

- Рабочий температурный диапазон: от -40°C до +70°C
- Влажность воздуха: от 5% до 95% без конденсации
- Внешняя защита: P67
- МЭК 61850-3 секция 5.2, 5.3, 5.5
- МЭК 870-2-2 секция 3
- Соответствует или превосходит требования AREMA C&S Manual часть 11.5.1
- Взрывобезопасность: Class 1 Div 2 (UL 1604, CSA 22.2 No213- M1987), ATEX Zone 2 (EN60079-0, EN60079-15)
- Защита от коррозии: MIL-STD-810F 509.4 – солёный туман.

#### Гарантия

- Стандартная гарантия: 5 лет

\* поддерживается определенными моделями устройств

\*\* для L3 коммутаторов

\*\*\* для WiMAX оборудования RuggedcomWIN



L2 коммутаторы RUGGEDCOM для монтажа в 19'стойку



L3 коммутаторы RUGGEDCOM для монтажа в 19'стойку

# Промышленное сетевое оборудование

## RUGGEDCOM. Коммутаторы для тяжелых климатических условий

### Данные для выбора и заказа \* \* \* \*

Наименование	Заказные номера	
Медиа-конверторы	Медиаконвертер RMC порты: 1 x 100TX + 1 x 100FX	6GK6 001-0ACO.-....
	Сериальный конвертер RMC20 1 оптический порт – 1 электрический порт	6GK6 002-0ACO.-....
	Сериал. серв. RMC30NC 2-порта Последовательный в Ethernet 56-бит шифрация	6GK6 003-0AC1.-....
	Сериал. серв. RMC30 2-порта Последовательный в Ethernet 128-бит шифрация	6GK6 003-0AC2.-....
	Медиаконвертер (коммутатор) RMC40 порты: 2 x 10/100TX + 1 x 100FX (SC/ST) или 2 x 10/100TX + 2 x 100FX (MTRJ/LC) или 4 x 10/100TX	6GK6 004-0ACO.-....
	Медиаконвертер (коммутатор) RMC41 порты: 1 x 10/100TX + 1 x 100FX (SC/ST)	6GK6 004-1ACO.-....
	Медиаконвертер RMC8388NC IRIG-B в Ethernet PTP (IEEE 1588) или Ethernet PTP в IRIG-B 56-бит шифрация	6GK6 083-8AC1.-....
	Медиаконвертер RMC8388 IRIG-B в Ethernet PTP (IEEE 1588) или Ethernet PTP в IRIG-B 128-бит шифрация	6GK6 083-8AC2.-....
Индустриальные управляемые коммутаторы i800	Компактный коммутатор i800NC порты: 8 x 10/100TX 56-бит шифрация	6GK6 008-0AS10-0..
	Компактный коммутатор i800 порты: 8 x 10/100TX 128-бит шифрация	6GK6 008-0AS20-0..
	Компактный коммутатор i801NC порты: 8 x 10/100TX и 1 x 1000LX или 1 x 10/100/1000TX 56-бит шифрация	6GK6 008-1AS10-0..
	Компактный коммутатор i801 порты: 8 x 10/100TX и 1 x 1000LX или 1 x 10/100/1000TX 128-бит шифрация	6GK6 008-1AS20-0..
	Компактный коммутатор i802NC порты: 6 x 10/100TX и 1 x 100FX или 2 x 100FX или 2X 1000LX или 2 x 10/100/1000TX 56-бит шифрация	6GK6 008-2AS10-0..
	Компактный коммутатор i802NC порты: 6 x 10/100TX и 1 x 100FX или 2 x 100FX или 2X 1000LX или 2 x 10/100/1000TX 128-бит шифрация	6GK6 008-2AS20-0..
	Компактный коммутатор i803NC порты: 4 x 10/100TX и 1X 100FX и 2 x 1000LX или 2 x 100FX 56-бит шифрация	6GK6 008-3AS10-0..
	Компактный коммутатор i803 порты: 4 x 10/100TX и 1X 100FX и 2 x 1000LX или 2 x 100FX 128-бит шифрация	6GK6 008-3AS20-0..
Компактные управляемые коммутаторы RS900	Управляемый коммутатор RS900NC порты: 6 x 10/100TX и 3 x 100FX или 3 x 10/100TX 56-бит шифрация	6GK6 090-0AS1.-....
	Управляемый коммутатор RS900 порты: 6 x 10/100TX и 3 x 100FX или 3 x 10/100TX 128-бит шифрация	6GK6 090-0AS2.-....
	Управляемый коммутатор RS900GNC порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрация	6GK6 090-0GS1.-....
	Управляемый коммутатор RS900G порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрация	6GK6 090-0GS2.-....
	Управляемый PoE коммутатор RS900PNC порты: 8 x 10/100TX PoE и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрация	6GK6 090-0PS1.-....
	Управляемый PoE коммутатор RS900GP порты: 8 x 10/100TX PoE и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрация	6GK6 090-0PS2.-....
	Управляемый коммутатор RS940GNC порты: 6 x 10/100/1000TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрация	6GK6 094-0GS1.-....
	Управляемый коммутатор RS940G порты: 6 x 10/100/1000TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрация	6GK6 094-0GS2.-....
	Управляемый PoE коммутатор RSG920PNC порты: 12 x 10/100/1000TX и 4 10/100/1000TX PoE и 4 x 1000LX SFP 56-бит шифрация	6GK6 092-0PS1.-....
	Управляемый PoE коммутатор RSG920P порты: 12 x 10/100/1000TX и 4 10/100/1000TX PoE и 4 x 1000LX SFP 128-бит шифрация	6GK6 092-0PS2.-....
	Управляемые коммутаторы со степенью защиты IP66/ IP67	Управляемый IP66/67 коммутатор RS969NC порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 56-бит шифрация
Управляемый IP66/67 коммутатор RS969 порты: 8 x 10/100TX и 2 x 1000LX или 10/100/1000TX 128-бит шифрация		6GK6 096-8AS2.-....
Компактные управляемые комбинированные устройства RS900	Управляемый коммутатор RS900W с WiFi порты: 6 x 10/100TX и 2 x 100FX или 2 x 10/100TX 128-бит шифрация	6GK6 090-0AW2.-....
	Сериал. серв.(коммутат.) RS920W с WiFi порты: 2 x 100FX или 2 x 10/100TX и 2 x RS232/422/485 128-бит шифрация	6GK6 091-0AW2.-....
	Сериал. серв. RS920W с WiFi и EoDSL порты: 1 x EoVDSL и 2 x RS232/422/485 128-бит шифрация	6GK6 092-0AW2.-....
	Упр. коммутатор RS930W с WiFi и EoDSL порты: 6 x 10/100TX и 1 x EoVDSL 128-бит шифрация	6GK6 093-0AW2.-....
	Управляемый коммутатор RS900LNC с EoDSL порты: 6 x 10/100TX и 1 x EoVDSL и 2 x 100FX или 2 x 10/100TX 56-бит шифрация	6GK6 090-0AD1.-....

### Данные для выбора и заказа\*\*\*

Наименование	Заказные номера	
Компактные управляемые комбинированные устройства RS900	Управляемый коммутатор RS900L с EoDSL порты: 6 x 10/100TX и 1 x EoVDSL и 2 x 100FX или 2 x 10/100TX 128-бит шифрация	6GK6 090-0AD2.-....
	Сериял. серв. (коммутат.) RS910LNC с EoDSL порты: 2 x 100FX или 2 x 10/100TX и 2 x RS232/422/485 и 1 x EoVDSL 56-бит шифрация	6GK6 091-0AD1.-....
	Сериял. серв. (коммутат.) RS910L с EoDSL порты: 2 x 100FX или 2 x 10/100TX и 2 x RS232/422/485 и 1 x EoVDSL 128-бит шифрация	6GK6 091-0AD2.-....
	Сериял. серв. (коммутат.) RS920LNC с EoDSL порты: 2 x RS232/422/485 и 2 x EoVDSL 56-бит шифрация	6GK6 092-0AD1.-....
	Сериял. серв. (коммутат.) RS920L с EoDSL порты: 2 x RS232/422/485 и 2 x EoVDSL 128-бит шифрация	6GK6 092-0AD2.-....
	Управляемый коммутатор RS930LNC с EoDSL порты: 6 x 10/100TX и 2 x EoVDSL 56-бит шифрация	6GK6 093-0AD1.-....
	Управляемый коммутатор RS930LNC с EoDSL порты: 6 x 10/100TX и 2 x EoVDSL 128-бит шифрация	6GK6 093-0AD2.-....
Малогобаритные управляемые коммутаторы RS8000	Управляемый коммутатор RS8000NC порты: 8 x 100FX 56-бит шифрация	6GK6 080-0AS1.-....
	Управляемый коммутатор RS8000 порты: 8 x 100FX 128-бит шифрация	6GK6 080-0AS2.-....
	Управляемый коммутатор RS8000ANC порты: 2 x 10/100TX и 2 x 10FL и 4 x 100FX 56-бит шифрация	6GK6 080-0SS1.-....
	Управляемый коммутатор RS8000A порты: 2 x 10/100TX и 2 x 10FL и 4 x 100FX 128-бит шифрация	6GK6 080-0SS2.-....
	Управляемый коммутатор RS8000HNC порты: 4 x 10/100TX и 4 x 100FX 56-бит шифрация	6GK6 080-0HS1.-....
	Управляемый коммутатор RS8000H порты: 4 x 10/100TX и 4 x 100FX 128-бит шифрация	6GK6 080-0HS2.-....
	Управляемый коммутатор RS8000TNC порты: 6 x 10/100TX и 2 x 100FX 56-бит шифрация	6GK6 080-0TS1.-....
Управляемый коммутатор RS8000T порты: 6 x 10/100TX и 2 x 100FX 128-бит шифрация	6GK6 080-0TS2.-....	
Управляемые коммутаторы RSG2000 для размещения в 19-ти дюймовой телекоммуникационной стойке	Управляемый коммутатор RSG2100NC порты: 16 x 10/100TX или 100FX и 3 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрация	6GK6 021-0AS1.-....
	Управляемый коммутатор RSG2100 порты: 16 x 10/100TX или 100FX и 3 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрация	6GK6 021-0AS2.-....
	Управляемый PoE коммутатор RSG2100PNC порты: 12 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100TX PoE и 3 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрация	6GK6 021-0PS1.-....
	Управляемый PoE коммутатор RSG2100P порты: 12 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100TX PoE и 3 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрация	6GK6 021-0PS2.-....
	Управляемый коммутатор RSG2200NC порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрация	6GK6 022-0AS1.-....
	Управляемый коммутатор RSG2200 порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрация	6GK6 022-0AS2.-....
	Управляемый коммутатор RSG2288NC порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 56-бит шифрация	6GK6 022-8AS1.-....
	Управляемый коммутатор RSG2288 порты: 9 x 10/100TX или 100FX или 10/100/1000TX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 128-бит шифрация	6GK6 022-8AS2.-....
	Управляемый коммутатор RSG2300NC порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрация	6GK6 023-0AS1.-....
	Управляемый коммутатор RSG2300 порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX или 100FX и 4 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрация	6GK6 023-0AS2.-....
	Управляемый POE коммутатор RSG2300PNC порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX PoE и 4 10/100/1000TX или 1000LX 56-бит шифрация	6GK6 023-0PS1.-....
	Управляемый POE коммутатор RSG2300P порты: 24 x 10/100TX и 4 x 10/100TX PoE и 4 10/100/1000TX или 1000LX 128-бит шифрация	6GK6 023-0PS2.-....
	Управляемый коммутатор RSG2488NC порты: 24 10/100/1000TX или 100FX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 56-бит шифрация	6GK6 024-8GS1.-....
Управляемый коммутатор RSG2488 порты: 24 10/100/1000TX или 100FX или 1000LX PTP и вх. вых. IRIG-B и вх. GPS 128-бит шифрация	6GK6 024-8GS2.-....	
Серверы устройств с последовательными интерфейсами	Сериял. серв. (коммутат.) RS910NC порты: 2 x RS232/422/485 и 3 x 10/100TX или 100FX 56-бит шифрация	6GK6 091-0AT1.-....
	Сериял. серв. (коммутат.) RS910 порты: 2 x RS232/422/485 и 3 x 10/100TX или 100FX 128-бит шифрация	6GK6 091-0AT2.-....
	Сериял. серв. (коммутат.) RS400NC порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 56-бит шифрация	6GK6 040-0AT1.-....



# Промышленное сетевое оборудование

## RUGGEDCOM. Коммутаторы для тяжелых климатических условий

### Данные для выбора и заказа \* \* \* \*

Наименование		Заказные номера
Серверы устройств с последовательными интерфейсами	Сериал. серв. (коммутат.) RS400 порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 128-бит шифрация	6GK6 040-0AT2.-....
	Сериал. серв. (коммутат.) RS401NC порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 56-бит шифрация	6GK6 040-1AT1.-....
	Сериал. серв. (коммутат.) RS401 порты: 4 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX 128-бит шифрация	6GK6 040-1AT2.-....
	Сериал.серв.(коммутат.) RS416NC порты: 16 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX и вх. вых. IRIG-B 56-бит шифрация	6GK6 041-6AT1.-....
	Сериал.серв.(коммутат.) RS416 порты: 16 x RS232/422/485 и 4 x 10/100TX или 100FX и вх. вых. IRIG-B 128-бит шифрация	6GK6 041-6AT2.-....
	Сериал.серв.( PoE коммутат.) RS416PNC порты: 16 x RS232/422/485 и 2 x 10/100TX или 100FX или вх. вых. IRIG-B и 2 x 10/100TX PoE 56-бит шифрация	6GK6 041-6PT1.-....
	Сериал.серв.( PoE коммутат.) RS416P порты: 16 x RS232/422/485 и 2 x 10/100TX или 100FX или вх. вых. IRIG-B и 2 x 10/100TX PoE 128-бит шифрация	6GK6 041-6PT2.-....
Инжекторы питания и источники питания	Инжектор питания RP100 порты: 1 x 10/100TX и 1 x 10/100TX PoE	6GK6 010-0AP0.-....
	Сериал.серв. с инжект. питания RP110NC порты: 1 x RS232/422/485 и 1 x 10/100TX PoE 56-бит шифрация	6GK6 011-0AP1.-....
	Сериал.серв. с инжект. питания RP110 порты: 1 x RS232/422/485 и 1 x 10/100TX PoE 128-бит шифрация	6GK6 011-0AP2.-....
	Источник питания для PoE устройств Вх. 120-230В пер. ток вых. 54В 2,6А пост. ток	6GK6 000-8HS01-0AA0
	Источник питания для PoE устройств Вх. 100-240В пер. ток вых. 48-53В 5А пост. ток	6GK6 000-8HS00-0AA0
Устройства резервирования (RedBox) PRP/HSR	Устр. резервирования (RedBox) RS950GNC порты: 3 комбо (10/100/1000TX или 1000LX SFP): 1 стандартный Ethernet и 2 рез. сетей PRP/HSR 56-бит шифрация	6GK6 095-0GS1.-....
	Устр. резервирования (RedBox) RS950G порты: 3 комбо (10/100/1000TX или 1000LX SFP): 1 стандартный Ethernet и 2 рез. сетей PRP/HSR 128-бит шифрация	6GK6 095-0GS2.-....
Компактный маршрутизатор с подключением к сотовым сетям RX1400	Маршрутизатор с встроенным коммутатором с подключением к сотовым сетям порты: 4 x 10/100TX и 2 x 1000LX SFP и 2 x RS232/422/485 и сотовые и GPS антенны.	6GK6 014-0AM2.-....
Мультисервисные платформы RX1500 RX5000	Мультисервисная платформа RX1500 4 слота для инт. модулей , 2 слота для БП	6GK6 015-0AM2.-....
	Мультисервисная платформа RX1501 6 слотов для инт. модулей , 1 слот для БП	6GK6 015-0BM2.-....
	Компакт. мультисервисная платформа RX1510 4 слота для инт. модулей , 2 слота для БП	6GK6 015-1AM2.-....
	Компакт. мультисервисная платформа RX1511 2 слота для инт. модулей , 1 слот для БП	6GK6 015-1BM2.-....
	Компакт. мультисервисная платформа RX1512 2 слота для инт. модулей , интегр. БП	6GK6 015-1CM2.-....
	Мультисервисная платформа RX5000 6 слотов для инт. модулей , 2 слота для БП	6GK6 050-0AM2.-....
	Виброст. мультисервисная платформа RX5000 6 слотов для инт. модулей , 2 слота для БП	6GK6 050-0MM2.-....
Базовые станции WiMAX стандарта IEEE 802.16e	Базовая станция WIN7035-5-PEC диапазон 3,5ГГц электр. подкл. питание от сети пер. тока	RUM: WIN7035-5-PEC
	Базовая станция WIN7035-5-SFA диапазон 3,5ГГц оптич. подкл. питание от сети пер. тока	RUM:WIN7035-5-SFA
	Базовая станция WIN7035-5-SFD диапазон 3,5ГГц оптич. подкл. питание от сети пер. тока	RUM:WIN7035-5-SFD
	Базовая станция WIN7235-5 диапазон 3,5ГГц подключение и питание PoE	RUM:WIN7235-5
	Базовая станция WIN7251 диапазон 5,1 ГГц AeroMACS подключение и питание PoE	RUM:WIN7251
	Базовая станция WIN7258-5 диапазон 5,8 ГГц подключение и питание PoE	RUM:WIN7258-5
Стационарные абонентские устройства WiMAX стандарта IEEE 802.16e со встроенной антенной	Абонентское устройство WIN5235-5 диапазон 3,5ГГц подключение и питание PoE	RUM:WIN5235-5
	Абонентское устройство WIN5251 диапазон 5,1 ГГц AeroMACS подключение и питание PoE	RUM:WIN5251
	Абонентское устройство WIN5258-5 диапазон 5,8 ГГц подключение и питание PoE	RUM:WIN5258-5
Мобильные абонентские устройства WiMAX стандарта IEEE 802.16e	Абонентское устройство WIN5135-5-AC диапазон 3,5ГГц подключение и питание PoE	RUM:WIN5135-5-AC
	Абонентское устройство WIN5135-5-DC диапазон 3,5ГГц питание пост. ток отделн. вход	RUM:WIN5135-5-DC
	Абонентское устройство WIN5151-AC диапазон 5,1 ГГц AeroMACS подключение и питание PoE	RUM:WIN5151-AC
	Абонентское устройство WIN5151-DC диапазон 5,1 ГГц AeroMACS питание пост. ток отделн. вход	RUM:WIN5151-DC
	Абонентское устройство WIN5158-V диапазон 5,8 ГГц AeroMACS питание пост. ток отделн. вход	RUM:WIN5158-V

\* \* \* \* \* Оборудование конфигурируемое; цена определяется конкретной конфигурацией.

За стоимостью обращайтесь в представительство ООО «Сименс» в Вашем регионе.

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ИК PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

## Обзор

Эффективность работы промышленных предприятий сегодня напрямую зависит от гибкости применяемых систем автоматизированного управления. Крупные производственные установки требуют использования нескольких децентрализованных систем управления, связанных друг с другом мощной информационной сетью, способной работать в сложных промышленных условиях. Зачастую эти средства промышленной коммуникации призваны обеспечить возможность гибкого управления, программирования и контроля работы распределенных систем управления из удаленных диспетчерских пунктов. Для этих целей фирмой SIEMENS предлагаются специальные сетевые адаптеры (коммуникационные процессоры), предназначенные для подключения персональных компьютеров и программаторов к промышленным информационным сетям. Коммуникационные процессоры CP 56x3/ CP 56x4/ CP56x1/ CP5711 позволяют подключать персональные компьютеры и программаторы к сетям стандарта PROFIBUS, а также к сети MPI программируемых контроллеров SIMATIC S7.

Все программные пакеты содержат также OPC-сервер (OLE for Process Control), представляющий собой расширение коммуникационного интерфейса пользовательских приложений для операционной системы Windows. Принцип работы OPC интерфейса заключается в том, что приложения-клиенты работают с приложением-сервером по открытому, стандартизованному и независимому от конкретных производителей интерфейсу. Таким образом, становится возможным осуществлять обмен машинными данными с системами автоматизированного управления различных производителей с помощью единых унифицированных процедур (если, конечно, соответствующие системы поддерживают стандарт OPC).

Вместе с программными пакетами для параметрирования сетевых адаптеров также поставляется библиотека функций (для работы с адаптерами) для компиляторов MS Visual C/ C++ или MS Visual Basic и демонстрационные примеры с исходными текстами.

## Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP56x3/ CP56x4

Интеллектуальные коммуникационные процессоры CP56x3/ CP56x4 позволяют подключать к шинам PROFIBUS персональные компьютеры и программаторы, работающие под операционными системами Windows (аппаратное и программное обеспечение должны заказываться отдельно). В отличие от коммуникационных процессоров серии CP56x1, CP5512 и CP5711, адаптеры CP56x3/ CP56x4 оборудованы собственным микропроцессором и исполняют весь протокольный стек самостоятельно без участия центрального процессора компьютера.

Возможна параллельная работа до двух протоколов одновременно на одной карте CP56x3/ CP56x4 и параллельная работа до четырех коммуникационных процессоров в одном компьютере.

Коммуникационные процессоры CP5613 A2 и CP5614 A2 являются дальнейшим развитием CP5613 и CP5614 и предназначены для установки в 32-х битовую PCI шину с 3,3/5 вольтовым питанием и 33/66 МГц.

Коммуникационный процессор CP5603 по своим характеристикам аналогичен CP5613 A2, выполнен в формате PCI-104 и предназначен для установки в SIMATIC IPC 427C или в модуль EM PCI-104 программируемого контроллера SIMATIC S7-mEC.



Новые коммуникационные процессоры CP5623/ CP5624 являются функциональными аналогами модулей CP5613 A2 и CP5614 A2, имеют шину PCI Express x1 и могут быть использованы в аналогичных приложениях без их переделки.

Используя адаптер CP56x4 можно реализовать иерархическую структуру, подключив к ПК две шины PROFIBUS, и осуществлять обмен данными между двумя шинами. При этом по одной шине адаптер может работать как DP-Master, а по другой как DP-Slave.

Эти коммуникационные процессоры работают со следующими программными пакетами:

- Программный пакет DP-5613 предоставляющий DP-функции
- Программный пакет S7-5613 предоставляющий S7-функции для контроллеров SIMATIC S7
- Программный пакет FMS-5613 предоставляющий FMS-функции
- С поставляемым с картой интерфейсом DP-Base, поддерживающим:
  - быстрый доступ к двухпортовому ОЗУ, так же позволяющий реализовать с помощью пакета разработчика DK-5613 портирование на другие операционные системы
  - функцию оповещения в режиме событий/фильтров (разгружает нагрузку на центральный процессор)
  - функции удаленного программирования по сети для контроллеров SIMATIC S7

## Коммуникационные процессоры CP5512 / CP5612 / CP5622 / CP5711

Эти коммуникационные процессоры могут использоваться в сочетании с различными программными пакетами, и благодаря схожести аппаратных архитектур обеспечивают возможность исполнения одних и тех же функций персонального компьютера или программатора как через шину PROFIBUS-DP, так и через интерфейс MPI. Все операции выполняются процессором ПК под управлением пакета SOFTNET, поэтому в отличие от CP5613/ CP5614 производительность напрямую зависит от используемой конфигурации ПК и загрузки процессора. В персональном компьютере одновременно возможно использовать только один коммуникационный процессор, CP5612, CP5622 или CP5711. В случаях, когда количество коммуникационных процессоров в персональном компьютере должно быть больше, необходимо использовать коммуникационный процессор CP5613/ CP5614.

# Промышленное сетевое оборудование

## Сетевые адаптеры PROFIBUS для ПК

Коммуникационные процессоры CP5612 / CP5622 в соответствии со стандартом PCI или PCI Express поддерживают режим Plug & Play при работе под операционной системой Windows.

Работу с коммуникационными процессорами CP5612/ CP5622/ CP5711 поддерживают следующие программные пакеты:

- SOFTNET-DP – для функций DP-Master и S5-совместимых коммуникаций (SEND/RECEIVE на базе FDL-интерфейса)
- SOFTNET-DP Slave для функций DP-Slave
- SOFTNET-S7 – для S7-функций и S5-совместимых коммуникаций (SEND/RECEIVE на базе FDL-интерфейса)
- А также стандартные пакеты:
  - STEP 7, STEP 7-Micro/Win – функции программирования
  - WinCC – S7-функции
  - WinCC flexible – функции конфигурирования и S7-функции.

### Краткая техническая информация

Общие характеристики		CP5613 A3	CP5614 A3	CP5624	CP5623	CP5622	CP5612	CP5512	CP5711
Стандарт модуля		PCI или PCI V2.2 и PCI-X			PCI Express x1		PCI V2.2 и PCI-X	PCMCIA тип II	USB V2.0/ V1.1
Скорость передачи		от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с							
Подключение к PROFIBUS		SUB-D 9-pin	2xSUB-D 9-pin		SUB-D 9-pin			SUB-D 9-pin	
Кол-во	DP Slave	124			60				
	FDL-соединений	120			100		32		
	S7-соединений	50			8				
	FMS-соединений	40			-				

### Данные для выбора и заказа

Наименование	Заказные номера	
CP5613 A3	6GK1 561-3AA02	
CP5614 A3	6GK1 561-4AA02	
CP5623 (для SIMATIC NET 2008 и выше)	6GK1 562-3AA00	
CP5624 (для SIMATIC NET 2008 и выше)	6GK1 562-4AA00	
CP5603 (для SIMATIC NET 2008 и выше)	6GK1 560-3AA00	
CP5603 пакет для MicroBox PC	6GK1 560-3AU00	
CP5603 пакет для mEC (CP5603, направляющие для вставки в модуль EM PCI-104 SIMATIC S7-MEC)	6GK1 560-3AE00	
Корпус MICROBOX для CP 5603	6GK1 560-3AA00-0AU0	
USB-адаптер (USB V2.0) для подключения ПК к S7	6GK1 571-0BA00-0AA0	
Программный пакет SIMATIC NET V13 <sup>1)</sup> с 14-ти дневной лицензией	6GK1 700-0AA13-0AA0	
Программный пакет SIMATIC NET V13 <sup>1)</sup>	SOFTNET-PB S7	6GK1 704-5CW13-0AA0
	SOFTNET-PB DP	6GK1 704-5DW13-0AA0
	SOFTNET-PB DP-Slave	6GK1 704-5SW13-0AA0
	HARDNET-PB S7	6GK1 713-5CB13-0AA0
	HARDNET-PB DP	6GK1 713-5DB13-0AA0
Программный пакет SIMATIC NET 2008	PB S7 OPC REDUNDANCY	6GK1 706-5CW13-0AA0
	DP-5613	6GK1 713-5FB71-3AA0
	S7-5613	6GK1 713-5CB71-3AA0
	FMS-5613	6GK1 713-5FB71-3AA0
CP5612	6GK1 561-2AA00	
CP5622	6GK1 562-2AA00	
CP5711	6GK1 571-1AA00	
Монтажный кронштейн для CP5711 на 35 мм DIN рейку	6GK1 571-1AA00-0AH0	
USB- комм. кабель для CP 5711, длина 2м.	6GK1 571-1AA00-0AD0	

<sup>1)</sup> Указаны заказные номера для актуальной версии ПО SIMATIC NET (V13). Заказные номера для более ранних версий SIMATIC NET указаны в каталоге IK PI и CA01. Необходимо руководствоваться <https://support.automation.siemens.com/kompatool/pages/main/index.jsf>

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>

### Обзор

Станции SINAUT ST7 предназначены для построения распределенных систем мониторинга и управления технологическим процессом в распределенных конфигурациях на основе станций управления SIMATIC S7, дополненных специальными программными и аппаратными компонентами. Дистанционное и автоматическое управление обеспечивается применением одной и той же аппаратуры.

#### Области применения систем телеметрии:

- нефтепроводы;
- газопроводы;
- водопроводы;
- удаленные электrorаспределительные подстанции.

Обмен данными между отдельными устройствами может быть организован с использованием:

- выделенных линий – собственных или арендованных; электрический кабель или оптоволокно;
- частных радиосетей;
- аналоговых телефонных линий;
- цифровых ISDN сетей;
- сетей GSM (900 МГц);
- Ethernet сетей.

С целью дублирования линий связи станции SIMATIC могут подключаться к нескольким сетям, например выделенная линия и резервный радиоканал.

#### Примеры конфигураций сети:

- Точка к точке
- Звезда
- Линия
- Комбинация точка к точке и линия, узел, звезда
- Dial-up сеть
- Радиосеть
- Сеть мобильной телефонной связи

Программное обеспечение визуализации SINAUT ST7cc, базируется на WinCC. Пакет SINAUT TD7 позволяет организовывать событийно-ориентированную обработку данных несколькими процессорными модулями и управляющей станцией ST7cc. Разрывы связи и сбои CPU диагностируются управляющей станцией, и обмен данными автоматически возобновляется после устранения неполадки.

SINAUT ST7 позволяют использовать WAN (Wide Area Network) сети для связи конечных и узловых станций с ведущими станциями телеуправления.

Синхронизация часов в станциях телеметрии может осуществляться при помощи опционального модуля приема радиосигналов точного времени DCF77 или модуля GPS (Global Positioning System – глобальная система позиционирования). Станции SINAUT ST7 стандартным образом выполняют присвоение меток времени телеметрической информации и автоматическое планирование времен запуска программ.

Используемый в SINAUT ST7 коммуникационный модуль TIM имеет 1MB оперативной памяти для предотвращения потери данных при разрывах связи и сбоях станций. При использовании dial-up каналов (например, телефонных линий или GSM-связи) телеметрической информации могут присваиваться различные уровни приоритета. Данные с высоким приоритетом пересылаются немедленно, а низкоприоритетная информация сохраняется в буфере и отсылается при очередном сеансе связи.

Для связи на локальном уровне возможно использование локальных вычислительных сетей SIMATIC NET (PROFIBUS и Industrial Ethernet).



Системы SIMATIC HMI могут быть использованы для мониторинга и оперативного управления в распределенных конфигурациях.

### Аппаратные и программные компоненты

- коммуникационный модуль TIM
- GSM модемы MD и маршрутизаторы M и соединительные кабели
- комплект GSM-связи M20 или устройство синхронизации DCF77
- модуль защиты от перенапряжений LTOP
- Стандартное ПО для SINAUT ST7 состоящее из отдельных пакетов:
  - Библиотека SINAUT TD7 для программирования процессорного модуля;
  - Конфигуратор SINAUT ST7 для проектирования;
  - Пакет для программирования TIM;
- SINAUT ST7cc – дополнительный пакет для WinCC, включающий
  - ST7 Server – интерфейс между SINAUT ST7 и WinCC;
  - ccConfig – конфигуратор ST7cc;
- SINAUT ST7sc – ПО для подключения станций SINAUT ST7 к SCADA системам через OPC.

### Коммуникационные модули TIM

Коммуникационный модуль TIM (Telecontrol Interface Module – интерфейсный модуль телеуправления) – основной компонент системы телеметрии SINAUT ST7. Конструктивно TIM выполнен в формате модулей SIMATIC S7-300.

Имеется два основных варианта TIM-модуля:

**TIM 3V-IE** – Предназначен для использования только в качестве связного процессора (CP) в S7-300. Два канала связи: последовательный порт для внешнего модема и порт Ethernet RJ45. Программно может быть активирован только один из двух каналов связи. Версия Advanced позволяет одновременную активацию двух каналов связи.

**TIM 4** – Используется в качестве коммуникационного процессора (CP) в S7-300 или в роли отдельного устройства, связывающегося по MPI или Ethernet со станциями телеметрии S7-300, S7-400 и с ST7cc. TIM 4R и TIM 4R D имеют MPI порт и два последовательных порта для внешних модемов. TIM 4R-IE имеет два последовательных порта для внешних модемов и два порта Ethernet RJ45.

Модули TIM 3x для связи с S7-300, а TIM 4x для S7-300 / S7-400 и ПК. TIM 4x связывается с S7-400 или ПК по MPI или Ethernet интерфейсам. С S7-300 TIM 4xx связывается через K-шину, по MPI или Ethernet интерфейсам.

Опционально TIM может оснащаться устройством синхронизации DCF77.

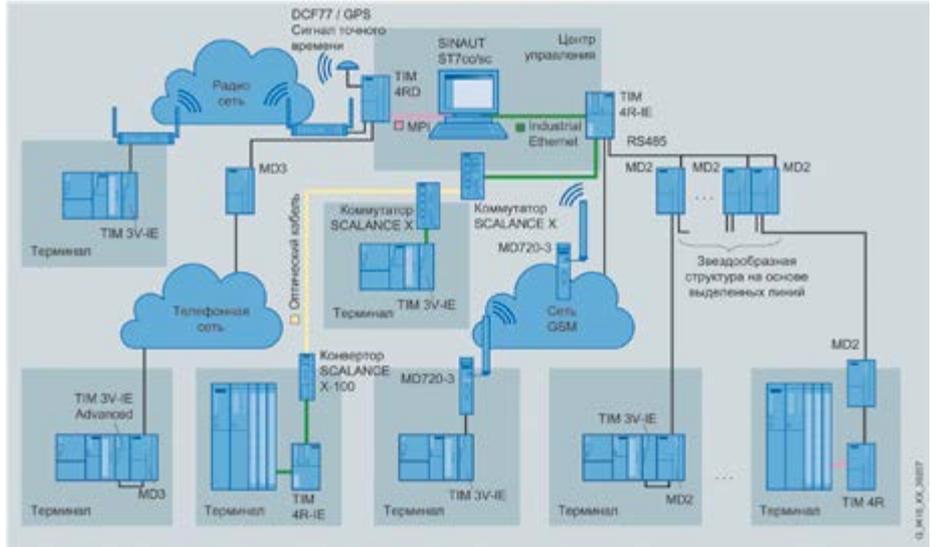
# Промышленное сетевое оборудование

## SINAUT ST7 – решения удаленного доступа на базе SIMATIC S7

**SINAUT MICRO** – беспроводная система связи для семейства S7-1200 и S7-300 через GSM/GPRS. Состоит из модема и специально разработанного OPC Сервера для GPRS.

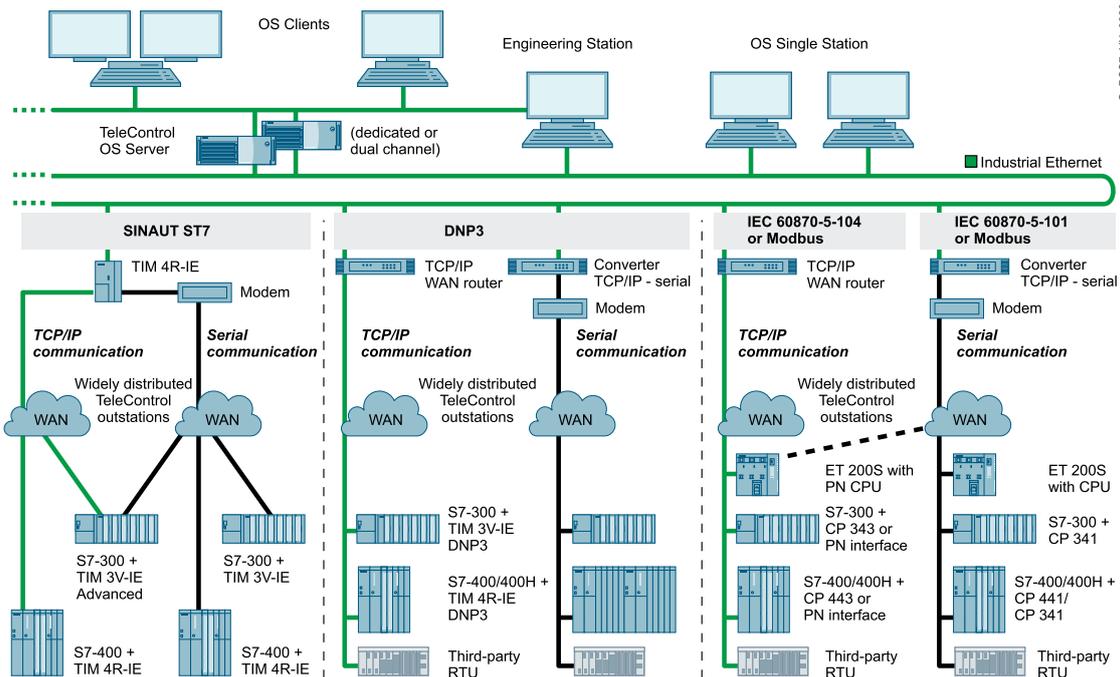
Параметризация контроллера осуществляется посредством программного обеспечения STEP7-Micro/Win и STEP7 через специальные программные блоки, которые входят в комплект поставки SINAUT MICRO SC.

**TELECONTROL SERVER BASIC** – новое программное обеспечение, приходящее на смену SINAUT MICRO SC. Обеспечивает обмен данными с удаленными станциями посредством GSM/GPRS модемов SINAUT MD720-3 (для S7-200 и S7-300) и CP1242-7 (для S7-1200) на основе беспроводных сетей стандарта GSM. Может использоваться для задач удаленного управления, обслуживания и сбора данных. Поддерживает до 5000 удаленных станций и организацию защищенных VPN-соединений. В качестве связи с приложениями центральной станции сбора данных используется OPC-интерфейс.



Решения по удаленному управлению объектами автоматизации на базе контроллеров SIMATIC S7 и LOGO

Семейство GSM маршрутизаторов SCALANCE M



Возможные варианты подключения периферийного оборудования в системе TeleControl Professional

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера
Процессор передачи	TIM 3V-IE для RS 232/485 или RJ45 Ethernet	6NH7 800-3BA00
	TIM 3V-IE DNP3 для RS 232 или RJ45 Ethernet	6NH7 803-3BA00-0AA0
	TIM 3V-IE Advanced для RS 232 и/или RJ45 Ethernet	6NH7 800-3CA00
	SIPLUS TIM 3V-IE для RS 232 или RJ45 Ethernet (-25 ... +70°C, агрессивная атмосфера)	6AG1 800-3BA00-7AA0
	TIM 4R-IE для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG	6NH7 800-4BA00
	TIM 4R-IE DNP3 для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG	6NH7 803-4BA00-0AA0
	SIPLUS TIM 4R-IE для 2xRS 232/485 и/или 2xRJ45 Ethernet, может быть использован C-PLUG	6AG1 800-4BA00-7AA0
Коммуникационный процессор	CP 1242-7, для подключения S7-1200 к сети GSM/GPRS	6GK7 242-7KX30-0XE0
	CP 1243-1, для подключения S7-1200 к TSB, VPN, FIREWALL,	6GK7 243-1BX30-0XE0
	CP 1243-1, для подключения S7-1200 по протоколу DNP3	6GK7 243-1JX30-0XE0
	CP 1243-1, для подключения S7-1200 по протоколу IEC60870-5-104	6GK7 243-1PX30-0XE0
	CP 1243-1, для подключения S7-1200 по LTE	6GK7 243-7KX30-0XE0
	CP 1243-8 IRC, для подключения S7-1200 к TSP	6GK7 243-8RX30-0XE0
	TS MODUL TELESERVICE по публичным сетям GSM	6GK7 972-0MG00-0XA0
MODEM MD720 2G GSM/GPRS модем для IP-передачи данных (требуется PPI кабель для подключения к контроллерам и антенна ANT 794-3M или ANT 794-4MR)		6NH9 720-3AA01-0XX0
MODEM MD720 2G GSM/GPRS модем для IP-передачи данных, с конформным покрытием, -40°C...+70°C (требуется PPI кабель для подключения к контроллерам и антенна ANT 794-3M или ANT 794-4MR)		6AG1 720-3AA01-7XX0
Кабель S7-200 PPI, для подключения S7-200 к модему SINAUT MD720-3 GPRS		6NH9 701-0AD
Кабель, для подключения TIM3V-IE / TIM4 (RS232) к модему SINAUT MD720-3 GPRS, длина 2,5 м.		6NH7 701-5AN
Антенны	ANT 794-4MR, с кабелем 5 м.	6NH9 860-1AA00
	ANT 794-3M, с кабелем 1,2 м.	6NH9 870-1AA00
	ANT895-6ML активная GPS антенна с малозоумящим усил-м. Опр-е время суток и полож-я	6GK5 895-6ML00-0AA0
	ANT895-4MA всенаправленная GSM антенна 3 dBI, IP54	6GK5 896-4MA00-0AA3
	ANT895-4ME всенаправленная GSM антенна 3 dBI, IP66	6GK5 896-4ME00-0AA0
	ANT896-6MH всенаправленная GSM антенна 5/6 dBI, IP69K (-40+85), жд сертф.	6GK5 896-6MH00-0AA0
	ANT896-6MM-E1 всенаправленная GSM, GPS, WLAN(2.4/5ГГц) антенна 5/8 dBI, IP69K (-40+85), E1 сертф.	6GK5 896-6MM00-0AA0
Терминал удаленного доступа RTU3030C	SIMATIC RTU3030C, 3G, 1X 100 Мбит/с RJ45, =10,8-28, 8В, внут.память 256 кБ, раб.темп. -40°C...+70°C, 130 x 100 x 75 мм, карта SD, SMC, 8 x DI, 4 x DO, 4 x AI, Telecontrol Server Basic, DNP3, IEC60870-5-104	6NH3 112-3BA00-0XX0
Аксессуары RTU3030C	Корпус для Li батарей, для RTU3030C, IP20, -40°C...+70°C	6NH3 112-3BA00-1XX2
	Алюминиевый шкаф для RTU3030C, IP68, -40°C...+70°C, 7 x M16 отверстий для PG 13,5	6NH3 112-3BA00-1XX3
	Шкаф из нерж.стали, для RTU3030C, IP68, -40°C...+70°C, 7 x M16 отверстий для PG 13,5	6NH3 112-3BA00-1XX1
	Кабельные вводы для PG 13,5, IP68, -40°C...+100°C, 2 шт. в компл.	6NH3 112-3BA00-1XX4
	Заглушки M16, IP68, -40°C...+100°C, 2 шт. в компл.	6NH3 112-3BA00-1XX5

# Промышленное сетевое оборудование

## SINAUT ST7 – решения удаленного доступа на базе SIMATIC S7

### Данные для выбора и заказа

Наименование		Заказные номера	
Маршрутизаторы SCALANCE M для передачи данных по сетям	GSM	M873 UMTS, 3G, 1X 100 Мбит/с, RJ45 маршрутизатор, брандмауэр, требуется ANT 794-4MR	6GK5 873-0AA10-1AA2
		M875 UMTS, 3G, 2X 100 Мбит/с, RJ45, маршрутизатор, брандмауэр, VPN, требуется ANT 794-4MR	6GK5 875-0AA10-1AA2
		M874-2 2.5G-ROUTER для беспровод. IP-передачи данных VPN, FIREWALL, NAT 2X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI	6GK5 874-2AA00-2AA2
		M874-3 3G-ROUTER для беспровод. IP-передачи данных VPN, FIREWALL, NAT 2X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO	6GK5 874-3AA00-2AA2
		M876-3 3G-ROUTER для беспровод. IP-передачи данных VPN, FIREWALL, NAT 4X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO	6GK5 876-3AA02-2BA2
		M876-4 LTE(4G)-ROUTER для беспровод. IP-передачи данных VPN, FIREWALL, NAT 4X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO	6GK5 876-4AA00-2BA2
	ADSL	M812-1 независ. от типа проводов IP ком-ия по Ethernet VPN, FIREWALL, NAT 1X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO, ADSL2T	6GK5 812-1AA00-2AA2
		M812-1 независ. от типа проводов IP ком-ия по Ethernet VPN, FIREWALL, NAT 1X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO, ADSL2T+	6GK5 812-1BA00-2AA2
		M816-1 независ. от типа проводов IP ком-ия по Ethernet VPN, FIREWALL, NAT 4X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO, ADSL2T	6GK5816-1AA00-2AA2
		M816-1 независ. от типа проводов IP ком-ия по Ethernet VPN, FIREWALL, NAT 4X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO, ADSL2T+	6GK5 816-1BA00-2AA2
SHDSL	M826-2 для IP-коммуникации по 2 и 4 пров. кабелям независ. от типа проводов IP ком-ия по Ethernet VPN, FIREWALL, NAT 4X 100 Мбит/с, RJ45; 1X DI; 1XDO,	6GK5 826-2AB00-2AB2	
ПО ST7 V5.4 (библиотека SINAUT TD7, драйвер SINAUT ST7-WAN для TIM и пакет проектирования SINAUT ST7		6NH7 997-0CA54-0AA0	
ПО ST7- обновление до версии V5.0 с предыдущих версий		6NH7 997-0CA50-0GA0	
ПО ST7cc (ST7-Server и пакет конфигурирования ccConfig) для подключения к WinCC	S, до 6 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-7CA31-0AA1	
	M, до 12 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-7CA31-0AA2	
	L, > 12-ти SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-7CA31-0AA3	
	Лицензия для резервированной системы ST7cc (две лицензии), нужны 2 лицензии S, M или L	6NH7 997-8CA31-0AA0	
SIMATIC TeleControl 7.0 SP2 для подключения к WinCC	1 станция	6DL5 000-7AA07-0XA5	
	6 станций	6DL5 002-7AA07-0XA0	
	12 станций	6DL5 002-7AB07-0XA0	
	256 станций	6DL5 002-7AE07-0XA0	
	без лимита станций	6DL5 002-7AF07-0XA0	
ПО ST7sc OPC Server V2.1	до 6 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-5CA21-0AA1	
	до 12 SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-5CA21-0AA2	
	> 12-ти SINAUT ST7- и ST1-станций	6NH7 997-5CA21-0AA3	
TELECONTROL SERVER BASIC	До 8 удаленных станций S7-1200 / S7-200	6NH9 910-0AA21-0AA0	
	До 32 удаленных станций S7-1200 / S7-200	6NH9 910-0AA21-0AF0	
	До 64 удаленных станций S7-1200 / S7-200	6NH9 910-0AA21-0AB0	
	До 256 удаленных станций S7-1200 / S7-200	6NH9 910-0AA21-0AC0	
	До 1000 удаленных станций S7-1200 / S7-200	6NH9 910-0AA21-0AD0	
	До 5000 удаленных станций S7-1200 / S7-200	6NH9 910-0AA21-0AE0	
C-PLUG, съемный модуль памяти для сохранения параметров компонентов SIMATIC NET		6GK1 900-0AB00	
Инженерное программное обеспечение SINAUT ENGINEERING SOFTWARE V5.5, ON CD-ROM, FOR ST7- AND DNP3-TIM-MODULES AND CP 1243-8 IRC ST7 CONSISTING OF ST7-/DNP3-CONFIGURATION- AND DIAGNOSTICS SOFTWARE FOR STEP7 V5.5 INCL. SP4, SINAUT TD7-MODULE LIBRARY AND ELECTRONIC MANUAL IN GERMAN AND ENGLISH		6NH7997-0CA55-0AA0	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге IK PI, CA01 и в интернете по адресу <http://dfpd.siemens.ru>



## Аппаратура модульного исполнения

6/2

Модульные автоматические выключатели 5SL6, 6 000 А

6/2

Модульные автоматические выключатели 5SL4, 10 000 А

6/4

Устройства защитного отключения 5SV3 / 5SV4

6/6

Дифференциальные автоматические выключатели 5SU1

6/8

Модульные выключатели нагрузки 5TL1

6/10

Дополнительные компоненты и аксессуары

6/11

## Компактные автоматические выключатели в литом корпусе

6/12

Автоматические выключатели 3VT1 до 160 А

6/13

Автоматические выключатели 3VT2 до 250 А

6/15

Автоматические выключатели 3VA

6/16

Воздушные автоматические выключатели 3WT до 4000 А

6/18

## Устройства контроля параметров сети SENTRON PAC

6/21

Устройства контроля параметров сети PAC3100, PAC3200, PAC4200

6/22

# Аппаратура модульного исполнения

## Модульные автоматические выключатели 5SL6, 6 000 А

### Данные для выбора и заказа

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6 000</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3</div>	$I_n$	DT	Характеристика В	DT	Характеристика С	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU при- мерно кг
	А		Номер для заказа		Номер для заказа			
<b>Модульные автоматические выключатели 5SL6, 6 000 А</b>								
 <p><b>1P, 230/400 В AC</b> <b>1 MW*</b></p>	0.3		-	A	5SL6 114-7	1	1 шт.	0.165
	0.5		-	A	5SL6 105-7	1	1/12 шт.	0.165
	1		-	A	5SL6 101-7	1	1/12 шт.	0.165
	1.6		-	A	5SL6 115-7	1	1 шт.	0.165
	2		-	A	5SL6 102-7	1	1/12 шт.	0.165
	3		-	A	5SL6 103-7	1	1/12 шт.	0.165
	4		-	A	5SL6 104-7	1	1/12 шт.	0.165
	6	A	5SL6 106-6	A	5SL6 106-7	1	1/12 шт.	0.165
	8		-	A	5SL6 108-7	1	1/12 шт.	0.165
	10	A	5SL6 110-6	A	5SL6 110-7	1	1/12 шт.	0.165
	13	A	5SL6 113-6	A	5SL6 113-7	1	1/12 шт.	0.165
	16	A	5SL6 116-6	A	5SL6 116-7	1	1/12 шт.	0.165
	20	A	5SL6 120-6	A	5SL6 120-7	1	1/12 шт.	0.165
	25	A	5SL6 125-6	A	5SL6 125-7	1	1/12 шт.	0.165
	32	A	5SL6 132-6	A	5SL6 132-7	1	1/12 шт.	0.165
	40	A	5SL6 140-6	A	5SL6 140-7	1	1/12 шт.	0.165
50	A	5SL6 150-6	A	5SL6 150-7	1	1/12 шт.	0.165	
63	A	5SL6 163-6	A	5SL6 163-7	1	1/12 шт.	0.165	
 <p><b>1P+N, 230 В AC</b> <b>2 MW*</b></p>	0.3		-	A	5SL6 514-7	1	1 шт.	0.330
	0.5		-	A	5SL6 505-7	1	1 шт.	0.330
	1		-	A	5SL6 501-7	1	1 шт.	0.330
	1.6		-	A	5SL6 515-7	1	1 шт.	0.330
	2		-	A	5SL6 502-7	1	1 шт.	0.330
	3		-	A	5SL6 503-7	1	1 шт.	0.330
	4		-	A	5SL6 504-7	1	1 шт.	0.330
	6	A	5SL6 506-6	A	5SL6 506-7	1	1/6 шт.	0.330
	8		-	A	5SL6 508-7	1	1 шт.	0.330
	10	A	5SL6 510-6	A	5SL6 510-7	1	1/6 шт.	0.330
	13	A	5SL6 513-6	A	5SL6 513-7	1	1/6 шт.	0.330
	16	A	5SL6 516-6	A	5SL6 516-7	1	1/6 шт.	0.330
	20	A	5SL6 520-6	A	5SL6 520-7	1	1 шт.	0.330
	25	A	5SL6 525-6	A	5SL6 525-7	1	1 шт.	0.330
	32	A	5SL6 532-6	A	5SL6 532-7	1	1 шт.	0.330
	40	A	5SL6 540-6	A	5SL6 540-7	1	1 шт.	0.330
50	A	5SL6 550-6	A	5SL6 550-7	1	1 шт.	0.330	
63	A	5SL6 563-6	A	5SL6 563-7	1	1 шт.	0.330	
 <p><b>2P, 400 В AC</b> <b>2 MW*</b></p>	0.3		-	A	5SL6 214-7	1	1 шт.	0.330
	0.5		-	A	5SL6 205-7	1	1 шт.	0.330
	1		-	A	5SL6 201-7	1	1/6 шт.	0.330
	1.6		-	A	5SL6 215-7	1	1 шт.	0.330
	2		-	A	5SL6 202-7	1	1/6 шт.	0.330
	3		-	A	5SL6 203-7	1	1/6 шт.	0.330
	4		-	A	5SL6 204-7	1	1/6 шт.	0.330
	6	A	5SL6 206-6	A	5SL6 206-7	1	1/6 шт.	0.330
	8		-	A	5SL6 208-7	1	1 шт.	0.330
	10	A	5SL6 210-6	A	5SL6 210-7	1	1/6 шт.	0.330
	13	A	5SL6 213-6	A	5SL6 213-7	1	1 шт.	0.330
	16	A	5SL6 216-6	A	5SL6 216-7	1	1/6 шт.	0.330
	20	A	5SL6 220-6	A	5SL6 220-7	1	1/6 шт.	0.330
	25	A	5SL6 225-6	A	5SL6 225-7	1	1/6 шт.	0.330
	32	A	5SL6 232-6	A	5SL6 232-7	1	1/6 шт.	0.330
	40	A	5SL6 240-6	A	5SL6 240-7	1	1/6 шт.	0.330
50	A	5SL6 250-6	A	5SL6 250-7	1	1/6 шт.	0.330	
63	A	5SL6 263-6	A	5SL6 263-7	1	1/6 шт.	0.330	

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Модульные автоматические выключатели 5SL6, 6 000 А

### Данные для выбора и заказа

	$I_n$	DT	Характеристика В	DT	Характеристика С	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU при- мерно кг
	А		Номер для заказа		Номер для заказа			
<b>Модульные автоматические выключатели 5SL6, 6 000 А</b>								
 <p><b>3P, 400 В AC 3 MW*</b></p>	0.3		-	A	5SL6 314-7	1	1 шт.	0.465
	0.5		-	A	5SL6 305-7	1	1 шт.	0.465
	1		-	A	5SL6 301-7	1	1 шт.	0.465
	1.6		-	A	5SL6 315-7	1	1 шт.	0.465
	2		-	A	5SL6 302-7	1	1/4 шт.	0.465
	3		-	A	5SL6 303-7	1	1 шт.	0.465
	4		-	A	5SL6 304-7	1	1/4 шт.	0.465
	6	A	5SL6 306-6	A	5SL6 306-7	1	1/4 шт.	0.465
	8		-	A	5SL6 308-7	1	1 шт.	0.465
	10	A	5SL6 310-6	A	5SL6 310-7	1	1/4 шт.	0.465
	13	A	5SL6 313-6	A	5SL6 313-7	1	1 шт.	0.465
	16	A	5SL6 316-6	A	5SL6 316-7	1	1/4 шт.	0.465
	20	A	5SL6 320-6	A	5SL6 320-7	1	1/4 шт.	0.465
	25	A	5SL6 325-6	A	5SL6 325-7	1	1/4 шт.	0.465
	32	A	5SL6 332-6	A	5SL6 332-7	1	1/4 шт.	0.465
40	A	5SL6 340-6	A	5SL6 340-7	1	1/4 шт.	0.465	
50	A	5SL6 350-6	A	5SL6 350-7	1	1/4 шт.	0.465	
63	A	5SL6 363-6	A	5SL6 363-7	1	1/4 шт.	0.465	
 <p><b>3P+N, 400 В AC 4 MW*</b></p>	0.3		-	A	5SL6 614-7	1	1 шт.	0.660
	0.5		-	A	5SL6 605-7	1	1 шт.	0.660
	1		-	A	5SL6 601-7	1	1 шт.	0.660
	1.6		-	A	5SL6 615-7	1	1 шт.	0.660
	2		-	A	5SL6 602-7	1	1 шт.	0.660
	3		-	A	5SL6 603-7	1	1 шт.	0.660
	4		-	A	5SL6 604-7	1	1 шт.	0.660
	6	A	5SL6 606-6	A	5SL6 606-7	1	1 шт.	0.660
	8		-	A	5SL6 608-7	1	1 шт.	0.660
	10	A	5SL6 610-6	A	5SL6 610-7	1	1 шт.	0.660
	13	A	5SL6 613-6	A	5SL6 613-7	1	1/3 шт.	0.660
	16	A	5SL6 616-6	A	5SL6 616-7	1	1/3 шт.	0.660
	20	A	5SL6 620-6	A	5SL6 620-7	1	1 шт.	0.660
	25	A	5SL6 625-6	A	5SL6 625-7	1	1 шт.	0.660
	32	A	5SL6 632-6	A	5SL6 632-7	1	1 шт.	0.660
40	A	5SL6 640-6	A	5SL6 640-7	1	1 шт.	0.660	
50	A	5SL6 650-6	A	5SL6 650-7	1	1 шт.	0.660	
63	A	5SL6 663-6	A	5SL6 663-7	1	1 шт.	0.660	
 <p><b>4P, 400 В AC 4 MW*</b></p>	0.3		-	A	5SL6 414-7	1	1 шт.	0.660
	0.5		-	A	5SL6 405-7	1	1 шт.	0.660
	1		-	A	5SL6 401-7	1	1 шт.	0.660
	1.6		-	A	5SL6 415-7	1	1 шт.	0.660
	2		-	A	5SL6 402-7	1	1 шт.	0.660
	3		-	A	5SL6 403-7	1	1 шт.	0.660
	4		-	A	5SL6 404-7	1	1 шт.	0.660
	6	A	5SL6 406-6	A	5SL6 406-7	1	1 шт.	0.660
	8		-	A	5SL6 408-7	1	1 шт.	0.660
	10	A	5SL6 410-6	A	5SL6 410-7	1	1/3 шт.	0.660
	13	A	5SL6 413-6	A	5SL6 413-7	1	1 шт.	0.660
	16	A	5SL6 416-6	A	5SL6 416-7	1	1/3 шт.	0.660
	20	A	5SL6 420-6	A	5SL6 420-7	1	1/3 шт.	0.660
	25	A	5SL6 425-6	A	5SL6 425-7	1	1/3 шт.	0.660
	32	A	5SL6 432-6	A	5SL6 432-7	1	1/3 шт.	0.660
40	A	5SL6 440-6	A	5SL6 440-7	1	1/3 шт.	0.660	
50	A	5SL6 450-6	A	5SL6 450-7	1	1 шт.	0.660	
63	A	5SL6 463-6	A	5SL6 463-7	1	1/3 шт.	0.660	

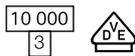
\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Модульные автоматические выключатели 5SL4, 10 000 А

### Данные для выбора и заказа



$I_n$	DT	Характеристика В	DT	Характеристика С	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU примерно
А		Номер для заказа		Номер для заказа			кг

#### Модульные автоматические выключатели 5SL4, 10 000 А



1P, 230/400 В AC  
1 MW\*

0.3		-	D	5SL4 114-7	1	1 шт.	0.165
0.5		-	C	5SL4 105-7	1	1 шт.	0.159
1	C	5SL4 101-6	A	5SL4 101-7	1	1/12 шт.	0.150
1.6		-	D	5SL4 115-7	1	1 шт.	0.154
2	A	5SL4 102-6	A	5SL4 102-7	1	1/12 шт.	0.153
3	C	5SL4 103-6	B	5SL4 103-7	1	1 шт.	0.166
4	B	5SL4 104-6	A	5SL4 104-7	1	1/12 шт.	0.151
6	A	5SL4 106-6	A	5SL4 106-7	1	1/12 шт.	0.163
8	D	5SL4 108-6	C	5SL4 108-7	1	1 шт.	0.161
10	A	5SL4 110-6	A	5SL4 110-7	1	1/12 шт.	0.153
13	A	5SL4 113-6	C	5SL4 113-7	1	1/12 шт.	0.150
16	A	5SL4 116-6	A	5SL4 116-7	1	1/12 шт.	0.153
20	B	5SL4 120-6	A	5SL4 120-7	1	1 шт.	0.161
25	C	5SL4 125-6	A	5SL4 125-7	1	1 шт.	0.156
32	C	5SL4 132-6	A	5SL4 132-7	1	1 шт.	0.160
40	D	5SL4 140-6	A	5SL4 140-7	1	1 шт.	0.165
50	D	5SL4 150-6	B	5SL4 150-7	1	1 шт.	0.170
63	D	5SL4 163-6	B	5SL4 163-7	1	1 шт.	0.165



1P+N, 230 В AC  
2 MW\*

0.3		-	D	5SL4 514-7	1	1 шт.	0.330
0.5		-	D	5SL4 505-7	1	1 шт.	0.330
1	D	5SL4 501-6	D	5SL4 501-7	1	1 шт.	0.330
1.6		-	D	5SL4 515-7	1	1 шт.	0.330
2	D	5SL4 502-6	D	5SL4 502-7	1	1 шт.	0.330
3	D	5SL4 503-6	C	5SL4 503-7	1	1 шт.	0.330
4	D	5SL4 504-6	D	5SL4 504-7	1	1 шт.	0.330
6	D	5SL4 506-6	C	5SL4 506-7	1	1 шт.	0.330
8	D	5SL4 508-6	D	5SL4 508-7	1	1 шт.	0.330
10	D	5SL4 510-6	A	5SL4 510-7	1	1 шт.	0.307
13	D	5SL4 513-6	A	5SL4 513-7	1	1 шт.	0.330
16	C	5SL4 516-6	A	5SL4 516-7	1	1 шт.	0.318
20	D	5SL4 520-6	C	5SL4 520-7	1	1 шт.	0.330
25	D	5SL4 525-6	C	5SL4 525-7	1	1 шт.	0.330
32	D	5SL4 532-6	D	5SL4 532-7	1	1 шт.	0.311
40	D	5SL4 540-6	D	5SL4 540-7	1	1 шт.	0.330
50	D	5SL4 550-6	D	5SL4 550-7	1	1 шт.	0.330
63	D	5SL4 563-6	D	5SL4 563-7	1	1 шт.	0.330



2P, 400 В AC  
2 MW\*

0.3		-	D	5SL4 214-7	1	1 шт.	0.330
0.5		-	D	5SL4 205-7	1	1 шт.	0.308
1	D	5SL4 201-6	D	5SL4 201-7	1	1 шт.	0.312
1.6		-	D	5SL4 215-7	1	1 шт.	0.307
2	C	5SL4 202-6	C	5SL4 202-7	1	1 шт.	0.267
3	D	5SL4 203-6	D	5SL4 203-7	1	1 шт.	0.330
4	D	5SL4 204-6	B	5SL4 204-7	1	1 шт.	0.330
6	D	5SL4 206-6	B	5SL4 206-7	1	1 шт.	0.330
8	D	5SL4 208-6	D	5SL4 208-7	1	1 шт.	0.330
10	C	5SL4 210-6	A	5SL4 210-7	1	1 шт.	0.330
13	D	5SL4 213-6	D	5SL4 213-7	1	1 шт.	0.330
16	B	5SL4 216-6	A	5SL4 216-7	1	1 шт.	0.313
20	D	5SL4 220-6	A	5SL4 220-7	1	1 шт.	0.312
25	D	5SL4 225-6	A	5SL4 225-7	1	1 шт.	0.313
32	D	5SL4 232-6	C	5SL4 232-7	1	1 шт.	0.311
40	D	5SL4 240-6	C	5SL4 240-7	1	1 шт.	0.315
50	D	5SL4 250-6	D	5SL4 250-7	1	1 шт.	0.330
63	D	5SL4 263-6	C	5SL4 263-7	1	1 шт.	0.330

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Модульные автоматические выключатели 5SL4, 10 000 А

### Данные для выбора и заказа

 	$I_n$	DT	Характеристика В	DT	Характеристика С	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU при- мерно кг
	A		Номер для заказа		Номер для заказа			
<b>Модульные автоматические выключатели 5SL4, 10 000А</b>								
 <p><b>3P, 400 В AC 3 MW*</b></p>	0.3		-	D	5SL4 314-7	1	1 шт.	0.465
	0.5		-	D	5SL4 305-7	1	1 шт.	0.465
	1	D	5SL4 301-6	D	5SL4 301-7	1	1 шт.	0.465
	1.6		-	D	5SL4 315-7	1	1 шт.	0.465
	2	D	5SL4 302-6	C	5SL4 302-7	1	1 шт.	0.463
	3	D	5SL4 303-6	D	5SL4 303-7	1	1 шт.	0.465
	4	D	5SL4 304-6	D	5SL4 304-7	1	1 шт.	0.465
	6	C	5SL4 306-6	C	5SL4 306-7	1	1 шт.	0.461
	8	D	5SL4 308-6	D	5SL4 308-7	1	1 шт.	0.465
	10	B	5SL4 310-6	A	5SL4 310-7	1	1 шт.	0.463
	13	D	5SL4 313-6	D	5SL4 313-7	1	1 шт.	0.465
	16	A	5SL4 316-6	A	5SL4 316-7	1	1/4 шт.	0.460
	20	C	5SL4 320-6	A	5SL4 320-7	1	1 шт.	0.463
	25	C	5SL4 325-6	A	5SL4 325-7	1	1 шт.	0.463
	32	B	5SL4 332-6	A	5SL4 332-7	1	1/4 шт.	0.456
40	D	5SL4 340-6	A	5SL4 340-7	1	1 шт.	0.464	
50	D	5SL4 350-6	B	5SL4 350-7	1	1 шт.	0.481	
63	D	5SL4 363-6	A	5SL4 363-7	1	1 шт.	0.489	
 <p><b>3P+N, 400 В AC 4 MW*</b></p>	0.3		-	D	5SL4 614-7	1	1 шт.	0.660
	0.5		-	D	5SL4 605-7	1	1 шт.	0.660
	1	D	5SL4 601-6	D	5SL4 601-7	1	1 шт.	0.660
	1.6		-	D	5SL4 615-7	1	1 шт.	0.660
	2	D	5SL4 602-6	D	5SL4 602-7	1	1 шт.	0.660
	3	D	5SL4 603-6	D	5SL4 603-7	1	1 шт.	0.660
	4	D	5SL4 604-6	D	5SL4 604-7	1	1 шт.	0.660
	6	D	5SL4 606-6	D	5SL4 606-7	1	1 шт.	0.660
	8	D	5SL4 608-6	D	5SL4 608-7	1	1 шт.	0.660
	10	D	5SL4 610-6	A	5SL4 610-7	1	1 шт.	0.607
	13	D	5SL4 613-6	C	5SL4 613-7	1	1 шт.	0.598
	16	D	5SL4 616-6	A	5SL4 616-7	1	1 шт.	0.613
	20	D	5SL4 620-6	C	5SL4 620-7	1	1 шт.	0.660
	25	D	5SL4 625-6	C	5SL4 625-7	1	1 шт.	0.613
	32	D	5SL4 632-6	A	5SL4 632-7	1	1 шт.	0.610
40	D	5SL4 640-6	D	5SL4 640-7	1	1 шт.	0.616	
50	D	5SL4 650-6	D	5SL4 650-7	1	1 шт.	0.660	
63	D	5SL4 663-6	D	5SL4 663-7	1	1 шт.	0.645	
 <p><b>4P, 400 В AC 4 MW*</b></p>	0.3		-	D	5SL4 414-7	1	1 шт.	0.660
	0.5		-	D	5SL4 405-7	1	1 шт.	0.660
	1	D	5SL4 401-6	D	5SL4 401-7	1	1 шт.	0.660
	1.6		-	D	5SL4 415-7	1	1 шт.	0.660
	2	D	5SL4 402-6	D	5SL4 402-7	1	1 шт.	0.660
	3	D	5SL4 403-6	D	5SL4 403-7	1	1 шт.	0.660
	4	D	5SL4 404-6	D	5SL4 404-7	1	1 шт.	0.660
	6	D	5SL4 406-6	D	5SL4 406-7	1	1 шт.	0.660
	8	D	5SL4 408-6	D	5SL4 408-7	1	1 шт.	0.660
	10	D	5SL4 410-6	C	5SL4 410-7	1	1 шт.	0.614
	13	D	5SL4 413-6	D	5SL4 413-7	1	1 шт.	0.660
	16	D	5SL4 416-6	C	5SL4 416-7	1	1 шт.	0.620
	20	D	5SL4 420-6	C	5SL4 420-7	1	1 шт.	0.660
	25	D	5SL4 425-6	C	5SL4 425-7	1	1 шт.	0.614
	32	D	5SL4 432-6	C	5SL4 432-7	1	1 шт.	0.605
40	D	5SL4 440-6	C	5SL4 440-7	1	1 шт.	0.660	
50	D	5SL4 450-6	D	5SL4 450-7	1	1 шт.	0.660	
63	D	5SL4 463-6	D	5SL4 463-7	1	1 шт.	0.628	

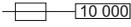
\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

Устройства защитного отключения 5SV3, тип А

## Данные для выбора и заказа

 (Тип А)	 	 	Номинальный дифференциальный ток	Номинальный ток	Макс. допустимый резервный предохранитель от короткого замыкания	Номер для заказа	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU примерно		
			$I_{\Delta n}$ мА	$I_n$ А	 А				кг		
<b>УЗО 5SV3, тип А, мгновенного действия</b>											
 <b>1P+N; 125 ... 230 В АС; 50 Гц</b> <b>N клемма справа</b> <b>2 MW*</b>				10	16	63	5SV3 111-6	1	1 шт.	0.200	
				30	16	63	5SV3 311-6	1	1 шт.	0.204	
							25	5SV3 312-6	1	1 шт.	0.204
							40	5SV3 314-6	1	1 шт.	0.204
							63	5SV3 316-6	1	1 шт.	0.200
				100	25	100	80	5SV3 317-6	1	1 шт.	0.200
							40	5SV3 412-6	1	1 шт.	0.197
							63	5SV3 414-6	1	1 шт.	0.197
							80	5SV3 416-6	1	1 шт.	0.200
				300	25	63	80	5SV3 417-6	1	1 шт.	0.200
							40	5SV3 612-6	1	1 шт.	0.196
							63	5SV3 614-6	1	1 шт.	0.194
80	5SV3 616-6	1	1 шт.				0.200				
 <b>3P+N; 230 ... 400 В АС; 50 Гц</b> <b>N клемма справа</b> <b>4 MW*</b>				30	25	100	5SV3 617-6	1	1 шт.	0.200	
							5SV3 342-6	1	1 шт.	0.330	
							40	5SV3 344-6	1	1 шт.	0.350
							63	5SV3 346-6	1	1 шт.	0.398
				100	25	100	80	5SV3 347-6	1	1 шт.	0.399
							40	5SV3 442-6	1	1 шт.	0.350
							63	5SV3 444-6	1	1 шт.	0.350
							80	5SV3 446-6	1	1 шт.	0.350
				300	25	100	80	5SV3 447-6	1	1 шт.	0.350
							40	5SV3 642-6	1	1 шт.	0.350
							63	5SV3 644-6	1	1 шт.	0.350
							80	5SV3 646-6	1	1 шт.	0.358
				500	25	100	80	5SV3 647-6	1	1 шт.	0.358
							40	5SV3 742-6	1	1 шт.	0.350
							63	5SV3 744-6	1	1 шт.	0.350
							80	5SV3 746-6	1	1 шт.	0.356

6

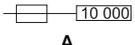
\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Устройства защитного отключения 5SV4, тип AC

### Данные для выбора и заказа

 (Тип AC)	Номинальный дифференциальный ток	Номинальный ток	Макс. допустимый резервный предохранитель от короткого замыкания	Номер для заказа	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU примерно
	$I_{\Delta n}$ мА	$I_n$ А	 А				кг
<b>УЗО 5SV4, тип AC, мгновенного действия</b>							
 <p><b>1P+N; 125 ... 230 В AC; 50 Гц</b> N клемма справа 2 MW*</p>	10	16	63	5SV4 111-0	1	1 шт.	0.200
	30	16	63	5SV4 311-0	1	1 шт.	0.202
		25		5SV4 312-0	1	1 шт.	0.202
		40		5SV4 314-0	1	1 шт.	0.203
		63		5SV4 316-0	1	1 шт.	0.200
	100	80	100	5SV4 317-0	1	1 шт.	0.200
		25		5SV4 412-0	1	1 шт.	0.197
		40		5SV4 414-0	1	1 шт.	0.197
		63		5SV4 416-0	1	1 шт.	0.200
	300	80	100	5SV4 417-0	1	1 шт.	0.200
		25		5SV4 612-0	1	1 шт.	0.196
		40		5SV4 614-0	1	1 шт.	0.194
63		5SV4 616-0		1	1 шт.	0.200	
	80		5SV4 617-0	1	1 шт.	0.200	
 <p><b>3P+N; 230 ... 400 В AC; 50 Гц</b> N клемма справа 4 MW*</p>	30	100	25	5SV4 342-0	1	1 шт.	0.350
			40	5SV4 344-0	1	1 шт.	0.350
			63	5SV4 346-0	1	1 шт.	0.397
			80	5SV4 347-0	1	1 шт.	0.399
	100	100	25	5SV4 442-0	1	1 шт.	0.350
			40	5SV4 444-0	1	1 шт.	0.350
			63	5SV4 446-0	1	1 шт.	0.350
			80	5SV3 447-0	1	1 шт.	0.350
	300	100	25	5SV4 642-0	1	1 шт.	0.350
			40	5SV4 644-0	1	1 шт.	0.350
			63	5SV4 646-0	1	1 шт.	0.358
			80	5SV4 647-0	1	1 шт.	0.358
	500	100	25	5SV4 742-0	1	1 шт.	0.350
			40	5SV4 744-0	1	1 шт.	0.350
			63	5SV4 746-0	1	1 шт.	0.356
			80	5SV4 747-0	1	1 шт.	0.356

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Дифференциальные автоматические выключатели 5SU1

### Данные для выбора и заказа

 (Тип АС)		Номи- нальный диффе- ренциаль- ный ток	Номи- нальный ток	DT	Характеристика рас- цепления В	DT	Характеристика рас- цепления С	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU примерно
		$I_{\Delta n}$ мА	$I_n$ А		Номер для заказа		Номер для заказа			кг
<b>Дифференциальные автоматы 5SU1, тип АС, мгновенного действия</b>										
	1P+N, 230 В АС, 50 ... 60 Гц N клемма справа   2MW*	30	6	-			5SU1 353-1KK06	1	1 шт.	0.284
			8	-			5SU1 353-1KK08	1	1 шт.	0.292
			10	-			5SU1 353-1KK10	1	1 шт.	0.284
			13	-			5SU1 353-1KK13	1	1 шт.	0.309
			16	-			5SU1 353-1KK16	1	1 шт.	0.284
			20	-			5SU1 353-1KK20	1	1 шт.	0.294
			25	-			5SU1 353-1KK25	1	1 шт.	0.293
			32	-			5SU1 353-1KK32	1	1 шт.	0.298
			40	-			5SU1 353-1KK40	1	1 шт.	0.295
		300	6	-			5SU1 653-1KK06	1	1 шт.	0.285
			10	-			5SU1 653-1KK10	1	1 шт.	0.277
			13	-			5SU1 653-1KK13	1	1 шт.	0.288
			16	-			5SU1 653-1KK16	1	1 шт.	0.276
			20	-			5SU1 653-1KK20	1	1 шт.	0.287
			25	-			5SU1 653-1KK25	1	1 шт.	0.286
			32	-			5SU1 653-1KK32	1	1 шт.	0.289
	1P+N, 230 В АС, 50 ... 60 Гц N клемма справа   2 MW*	30	6	5SU1 356-0KK06			5SU1 356-1KK06	1	1 шт.	0.284
			8	-			5SU1 356-1KK08	1	1 шт.	0.289
			10	5SU1 356-0KK10			5SU1 356-1KK10	1	1 шт.	0.285
			13	5SU1 356-0KK13			5SU1 356-1KK13	1	1 шт.	0.289
			16	5SU1 356-0KK16			5SU1 356-1KK16	1	1 шт.	0.281
			20	5SU1 356-0KK20			5SU1 356-1KK20	1	1 шт.	0.294
			25	5SU1 356-0KK25			5SU1 356-1KK25	1	1 шт.	0.295
			32	5SU1 356-0KK32			5SU1 356-1KK32	1	1 шт.	0.300
			40	5SU1 356-0KK40			5SU1 356-1KK40	1	1 шт.	0.302
		300	6	5SU1 656-0KK06			5SU1 656-1KK06	1	1 шт.	0.280
			10	5SU1 656-0KK10			5SU1 656-1KK10	1	1 шт.	0.278
			13	5SU1 656-0KK13			5SU1 656-1KK13	1	1 шт.	0.280
			16	5SU1 656-0KK16			5SU1 656-1KK16	1	1 шт.	0.276
			20	5SU1 656-0KK20			5SU1 656-1KK20	1	1 шт.	0.293
			25	5SU1 656-0KK25			5SU1 656-1KK25	1	1 шт.	0.292
			32	5SU1 656-0KK32			5SU1 656-1KK32	1	1 шт.	0.288
40	5SU1 656-0KK40			5SU1 656-1KK40	1	1 шт.	0.284			

6

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Дифференциальные автоматические выключатели 5SU1

### Данные для выбора и заказа

 (Тип А)	Номи- нальный дифферен- циальный ток	Номи- нальный ток	DT	Характеристика рас- цепления В	DT	Характеристика рас- цепления С	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU примерно	
	$I_{\Delta n}$ мА	$I_n$ А		Номер для заказа		Номер для заказа			кг	
<b>Дифференциальные автоматы 5SU1, тип А, мгновенного действия</b>										
 <p>1P+N, 230 В АС, 50 ... 60 Гц N клемма справа 4 500 3 2MW*</p>	30	6		-		5SU1 353-7KK06	1	1 шт.	0.275	
		8		-		5SU1 353-7KK08	1	1 шт.	0.293	
		10		-		5SU1 353-7KK10	1	1 шт.	0.280	
		13		-		5SU1 353-7KK13	1	1 шт.	0.278	
		16		-		5SU1 353-7KK16	1	1 шт.	0.280	
		20		-		5SU1 353-7KK20	1	1 шт.	0.291	
		25		-		5SU1 353-7KK25	1	1 шт.	0.292	
		32		-		5SU1 353-7KK32	1	1 шт.	0.296	
		40		-		5SU1 353-7KK40	1	1 шт.	0.295	
	300	6		-		5SU1 653-7KK06	1	1 шт.	0.279	
		10		-		5SU1 653-7KK10	1	1 шт.	0.282	
		13		-		5SU1 653-7KK13	1	1 шт.	0.284	
		16		-		5SU1 653-7KK16	1	1 шт.	0.278	
		20		-		5SU1 653-7KK20	1	1 шт.	0.292	
300	25		-		5SU1 653-7KK25	1	1 шт.	0.292		
	32		-		5SU1 653-7KK32	1	1 шт.	0.294		
	40		-		5SU1 653-7KK40	1	1 шт.	0.292		
	 <p>1P+N, 230 В АС, 50 ... 60 Гц N клемма справа 6 000 3 2 MW*</p>	30	6		5SU1 356-6KK06		5SU1 356-7KK06	1	1 шт.	0.279
			8		-		5SU1 356-7KK08	1	1 шт.	0.278
10				5SU1 356-6KK10	▶	5SU1 356-7KK10	1	1 шт.	0.279	
13				5SU1 356-6KK13		5SU1 356-7KK13	1	1 шт.	0.283	
16			▶	5SU1 356-6KK16	▶	5SU1 356-7KK16	1	1 шт.	0.279	
20				5SU1 356-6KK20		5SU1 356-7KK20	1	1 шт.	0.289	
25				5SU1 356-6KK25		5SU1 356-7KK25	1	1 шт.	0.293	
32				5SU1 356-6KK32		5SU1 356-7KK32	1	1 шт.	0.296	
40				5SU1 356-6KK40		5SU1 356-7KK40	1	1 шт.	0.295	
300		6		5SU1 656-6KK06		5SU1 656-7KK06	1	1 шт.	0.279	
		10		5SU1 656-6KK10		5SU1 656-7KK10	1	1 шт.	0.278	
		13		5SU1 656-6KK13		5SU1 656-7KK13	1	1 шт.	0.283	
		16		5SU1 656-6KK16		5SU1 656-7KK16	1	1 шт.	0.280	
		20		5SU1 656-6KK20		5SU1 656-7KK20	1	1 шт.	0.293	
300	25		5SU1 656-6KK25		5SU1 656-7KK25	1	1 шт.	0.294		
	32		5SU1 656-6KK32		5SU1 656-7KK32	1	1 шт.	0.292		
	40		5SU1 656-6KK40		5SU1 656-7KK40	1	1 шт.	0.290		

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

# Аппаратура модульного исполнения

## Модульные выключатели нагрузки 5TL1

### Данные для выбора и заказа

	Исполнение	Рабочий ток	Рабочее напряжение	Поперечное сечение проводника	DT	Номер для заказа	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес
		$I_e$	$U_e$	до мм <sup>2</sup>					одной PU примерно
		A	B, AC						кг
<b>Выключатель нагрузки 5TL1</b>									
<b>Выключатель нагрузки (32 А до 125 А)</b>									
<b>может использоваться в качестве силового разъединителя согласно стандарту EN 60947-1</b>									
- возможность пломбировки положения переключателя,									
- возможность установки отдельного устройства для блокировки ручки,									
- возможность установки вспомогательного выключателя									
	1 НО, ручка, цвет красный	63	230	35	A	5TL1163-1	1	1 шт.	0.115
		100		50	A	5TL1191-1	1	1 шт.	0.125
	1 НО, ручка, цвет серый	32		35	A	5TL1132-0	1	1 шт.	0.115
		40			A	5TL1140-0	1	1 шт.	0.115
		63			A	5TL1163-0	1	1 шт.	0.115
		80		50	A	5TL1180-0	1	1 шт.	0.115
		100			A	5TL1191-0	1	1 шт.	0.125
		125			A	5TL1192-0	1	1 шт.	0.125
	2 НО, ручка, цвет красный 2	63	400	35	A	5TL1263-1	1	1 шт.	0.220
		100		50	A	5TL1291-1	1	1 шт.	0.240
	2 НО, ручка, цвет серый	32		35	A	5TL1232-0	1	1 шт.	0.220
		40			A	5TL1240-0	1	1 шт.	0.220
		63			A	5TL1263-0	1	1 шт.	0.220
		80		50	A	5TL1280-0	1	1 шт.	0.220
		100			A	5TL1291-0	1	1 шт.	0.240
		125			A	5TL1292-0	1	1 шт.	0.240
	3 НО, ручка, цвет красный	63	400	35	A	5TL1363-1	1	1 шт.	0.330
		100		50	A	5TL1391-1	1	1 шт.	0.360
	3 НО, ручка, цвет серый	32		35	A	5TL1332-0	1	1 шт.	0.330
		40			A	5TL1340-0	1	1 шт.	0.330
		63			A	5TL1363-0	1	1 шт.	0.330
		80		50	A	5TL1380-0	1	1 шт.	0.330
		100			A	5TL1391-0	1	1 шт.	0.360
		125			A	5TL1392-0	1	1 шт.	0.360
	3 НО + N, ручка, цвет красный	63	400	35	A	5TL1663-1	1	1 шт.	0.435
		100		50	A	5TL1691-1	1	1 шт.	0.475
	3 НО + N, ручка, цвет серый	32		35	A	5TL1632-0	1	1 шт.	0.435
		40			A	5TL1640-0	1	1 шт.	0.435
		63			A	5TL1663-0	1	1 шт.	0.435
		80		50	A	5TL1680-0	1	1 шт.	0.435
		100			A	5TL1691-0	1	1 шт.	0.475
		125			A	5TL1692-0	1	1 шт.	0.475
	4 НО, ручка, цвет серый	32		35	A	5TL1432-0	1	1 шт.	0.435
		40			A	5TL1440-0	1	1 шт.	0.435
		63			A	5TL1463-0	1	1 шт.	0.435
		80		50	A	5TL1480-0	1	1 шт.	0.435
		100			A	5TL1491-0	1	1 шт.	0.475
		125			A	5TL1492-0	1	1 шт.	0.475

6

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

## Данные для выбора и заказа

	Исполнение	Номинальное напряжение $U_n$	DT	Номер для заказа	PU (UNIT, SET, M)	PS**/ P. unit	Вес одной PU примерно
		В					кг
 0.5 MW*	<b>Блок-контакты состояния (AS)</b> Для модульных автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP, дифференциальных автоматов 5SU1 и выключателей 5TE8, 5TL1						
	1 НО + 1 НЗ		▶	5ST3 010	1	1 шт.	0.066
	Для малой мощности		▶	5ST3 013	1	1 шт.	0.055
	2 НО			5ST3 011	1	1 шт.	0.055
	Для малой мощности			5ST3 014	1	1 шт.	0.054
	2 НЗ			5ST3 012	1	1 шт.	0.055
	Для малой мощности			5ST3 015	1	1 шт.	0.060
 0.5 MW*	<b>Блок-контакты состояния с кнопкой TEST (AS)</b> Для модульных автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP, дифференциальных автоматов 5SU1 и выключателей 5TE8, 5TL1						
	1 НО + 1 НЗ		▶	5ST3 010-2	1	1 шт.	0.045
	Для малой мощности		▶	5ST3 013-2	1	1 шт.	0.045
	2 НО			5ST3 011-2	1	1 шт.	0.045
	Для малой мощности			5ST3 014-2	1	1 шт.	0.045
	2 НЗ			5ST3 012-2	1	1 шт.	0.045
	Для малой мощности			5ST3 015-2	1	1 шт.	0.045
 0.5 MW*	<b>Блок-контакты срабатывания (FC)</b> Для модульных автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP и дифференциальных автоматов 5SU1						
	1 НО + 1 НЗ		▶	5ST3 020	1	1 шт.	0.056
	2 НО			5ST3 021	1	1 шт.	0.056
	2 НЗ			5ST3 022	1	1 шт.	0.057
 0.5 MW*	<b>Блок-контакты срабатывания (FC) с кнопкой TEST и ACKNOWLEDGE</b> Для модульных автоматических выключателей 5SL, 5SY, 5SP и дифференциальных автоматов 5SU1						
	1 НО + 1 НЗ		▶	5ST3 020-2	1	1 шт.	0.050
	2 НО			5ST3 021-2	1	1 шт.	0.050
	2 НЗ			5ST3 022-2	1	1 шт.	0.050
 1 MW*	<b>Расцепители минимального напряжения (UR)</b> Для автоматических выключателей 5SY, 5SP и дифференциальных автоматов 5SU1 не предназначены для использования с модульными автоматическими выключателями 5SY6 0..						
	Со встроенными блок-контактами состояния	230 В AC	▶	5ST3 040	1	1 шт.	0.107
		110 В DC		5ST3 041	1	1 шт.	0.105
		24 DC		5ST3 042	1	1 шт.	0.101
	Без встроенных блок-контактов состояния	230 В AC		5ST3 043	1	1 шт.	0.092
		110 В DC		5ST3 044	1	1 шт.	0.091
		24 DC		5ST3 045	1	1 шт.	0.088
 1 MW*	<b>Независимые расцепители (блоки)</b> Для автоматических выключателей 5SY, 5SP и дифференциальных автоматов 5SU1 не предназначены для использования с модульными автоматическими выключателями 5SY6 0..						
		110 ... 415 В AC	▶	5ST3 030	1	1 шт.	0.090
		24 ... 60 В AC/DC	▶	5ST3 031	1	1 шт.	0.090

\* 1 MW (ширина модуля) = 18 мм.

\*\* Заказывается данное или кратное ему количество.

## Компактные автоматические выключатели в литом корпусе

6/13 Автоматические выключатели 3VT1 до 160 А

6/15 Автоматические выключатели 3VT2 до 250 А

6/16 Автоматические выключатели 3VA

6/18 Воздушные автоматические выключатели 3WT до 4000 А



## Обзор

### Автоматические выключатели

#### Автоматические выключатели, 3-х полюсные

В состав 3-х полюсного автоматического выключателя входят:

- 2 комплекта клемм для подключения алюминиевого/медного кабеля<sup>1)</sup> сечением 2,5...95 мм<sup>2</sup> (установлены в автоматическом выключателе)
- Изоляционные пластины ЗВТ9 100-8СЕ30
- Комплект из двух крепежных болтов (М3 х 30)
- Держатель проводника

Характеристика М (двигатель): Защита двигателя

#### Автоматические выключатели, 4-х полюсные

В состав 4-х полюсного выключателя питания входят:

- 2 комплекта клемм для подключения алюминиевого/медного кабеля<sup>1)</sup> сечением 2,5...95 мм<sup>2</sup> (установлены в автоматическом выключателе)
- Изоляционные пластины ЗВТ9 100-8СЕ30 и ЗВТ9 100-8СЕ00
- 2 комплекта из двух крепежных болтов (М3 х 30)
- Держатель проводника (установлен на автоматический выключатель)

#### Расцепители:

Характеристика L (линия)

- Защита линий низкими пусковыми токами
- Без регулировки I<sub>r</sub>

Характеристика D (распределение)

- Защита линий и трансформаторов

Характеристика N (только расцепитель короткого замыкания)

- Без регулировки I<sub>r</sub>

### Разъединители нагрузки

#### Разъединители нагрузки, 3-х полюсные

В состав 3-х полюсного разъединителя нагрузки входят:

- 2 комплекта клемм для подключения алюминиевого/медного кабеля<sup>1)</sup> сечением 2,5...95 мм<sup>2</sup> (установлены в разъединителе нагрузки)
- Изоляционные пластины ЗВТ9 100-8СЕ30
- Комплект из двух крепежных болтов (М3 х 30)
- Держатель проводника

#### Разъединители нагрузки, 4-х полюсные

В состав 4-х полюсного разъединителя нагрузки входят:

- 2 комплекта клемм для подключения алюминиевого/медного кабеля<sup>1)</sup> сечением 2,5...95 мм<sup>2</sup> (установлены в разъединителе нагрузки)
- Изоляционные пластины ЗВТ9 100-8СЕ30 и ЗВТ9 100-8СЕ00
- 2 комплекта из двух крепежных болтов (М3 х 30)
- Держатель проводника (установлен в разъединителе нагрузки)

#### Подключение

При подключении главной цепи следует выдерживать расстояние деионизации.

<sup>1)</sup> Для других методов подключения используйте соединительные элементы.

## Данные для выбора и заказа

Номинальный ток I <sub>n</sub>	Ток срабатывания расцепителя короткого замыкания без задержки "L" I <sub>i</sub>	DT	Заказной номер	Кол-во в упак.*	Вес ед. пригл. кг
<b>A</b>	<b>A</b>				
<b>Автоматические выключатели для защиты электроустановок с характеристикой L</b>					
<b>TM, функция LI, 3-х полюсн.</b>					
• с фиксированным тепловым расцепителем перегрузки, фиксированный расцепитель короткого замыкания					
40	160	B	ЗВТ1 704-2DA36-0AA0	1 ед.	1.043
50	200	B	ЗВТ1 705-2DA36-0AA0	1 ед.	1.043
63	252	B	ЗВТ1 706-2DA36-0AA0	1 ед.	1.062
80	320	B	ЗВТ1 708-2DA36-0AA0	1 ед.	1.062
100	400	B	ЗВТ1 710-2DA36-0AA0	1 ед.	1.047
125	500	B	ЗВТ1 712-2DA36-0AA0	1 ед.	1.047
160	640	B	ЗВТ1 716-2DA36-0AA0	1 ед.	1.074
<b>TM, функция LI, 3-х полюсн.+нейтраль, для незащищенных проводников</b>					
• с фиксированным тепловым расцепителем перегрузки, фиксированный расцепитель короткого замыкания					
40	160	B	ЗВТ1 704-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
50	200	B	ЗВТ1 705-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
63	252	B	ЗВТ1 706-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
80	320	B	ЗВТ1 708-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
100	400	B	ЗВТ1 710-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
125	500	B	ЗВТ1 712-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
160	640	B	ЗВТ1 716-2EA46-0AA0	1 ед.	1.336
<b>TM, функция LI, 4-х полюсн.</b>					
• с фиксированным тепловым расцепителем перегрузки, фиксированный расцепитель короткого замыкания					
40	160	B	ЗВТ1 704-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336
50	200	B	ЗВТ1 705-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336
63	252	B	ЗВТ1 706-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336
80	320	B	ЗВТ1 708-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336
100	400	B	ЗВТ1 710-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336
125	500	B	ЗВТ1 712-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336
160	640	B	ЗВТ1 716-2EH46-0AA0	1 ед.	1.336



# Автоматические выключатели 3VT1 до 160 А

## Автоматические выключатели

Номинальный ток $I_n$	Ток срабатывания расцепителя короткого замыкания без задержки "L" $I_1$	DT	Заказной номер	Кол-во в упак.*	Вес ед. пригл. кг
<b>A</b>	<b>A</b>				
<b>Автоматические выключатели для защиты электроустановок с характеристикой D</b>					
<b>TM, функция CI, 3-х полюсн.</b>					
• с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
16	160 ... 240	B	3VT1 701-2DC36-0AA0	1 ед.	1.048
20	200 ... 300	B	3VT1 702-2DC36-0AA0	1 ед.	1.048
25	250 ... 375	B	3VT1 792-2DC36-0AA0	1 ед.	1.043
32	160 ... 320	B	3VT1 703-2DC36-0AA0	1 ед.	1.047
40	200 ... 400	B	3VT1 704-2DC36-0AA0	1 ед.	1.043
50	250 ... 500	B	3VT1 705-2DC36-0AA0	1 ед.	1.043
63	315 ... 630	B	3VT1 706-2DC36-0AA0	1 ед.	1.062
80	400 ... 800	B	3VT1 708-2DC36-0AA0	1 ед.	1.062
100	500 ... 1000	B	3VT1 710-2DC36-0AA0	1 ед.	1.047
125	625 ... 1250	B	3VT1 712-2DC36-0AA0	1 ед.	1.047
160	800 ... 1600	B	3VT1 716-2DC36-0AA0	1 ед.	1.074
<b>TM, функция CI, 3-х полюсн.+нейтраль, для незащищенного проводника N</b>					
• с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
16	160 ... 240	B	3VT1 701-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
20	200 ... 300	B	3VT1 702-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
25	250 ... 375	B	3VT1 792-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
32	160 ... 320	B	3VT1 703-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
40	200 ... 400	B	3VT1 704-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
50	250 ... 500	B	3VT1 705-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
63	315 ... 630	B	3VT1 706-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
80	400 ... 800	B	3VT1 708-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
100	500 ... 1000	B	3VT1 710-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
125	625 ... 1250	B	3VT1 712-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
160	800 ... 1600	B	3VT1 716-2EC46-0AA0	1 ед.	1.336
<b>TM, функция CI, 4-х полюсн.</b>					
• с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
16	160 ... 240	B	3VT1 701-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
20	200 ... 300	B	3VT1 702-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
25	250 ... 375	B	3VT1 792-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
32	160 ... 320	B	3VT1 703-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
40	200 ... 400	B	3VT1 704-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
50	250 ... 500	B	3VT1 705-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
63	315 ... 630	B	3VT1 706-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
80	400 ... 800	B	3VT1 708-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.380
100	500 ... 1000	B	3VT1 710-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
125	625 ... 1250	B	3VT1 712-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336
160	800 ... 1600	B	3VT1 716-2EJ46-0AA0	1 ед.	1.336

# Автоматические выключатели 3VT2 до 250 А

## Разъединители нагрузки

### Данные для выбора и заказа

Номинальный ток $I_n$	Отключающая способность $I_{cu}$	DT	№ для заказа:	PS*	Вес на ед., прикл. кг
A	kA				
<b>Коммутирующие блоки</b>					
<i>3-х полюсное исполнение</i>					
250	36	B	<b>3VT2 725-2AA36-0AA0</b>	1 шт.	7.400
250	65	B	<b>3VT2 725-3AA36-0AA0</b>	1 шт.	7.400
<i>4-полюсный вариант с незащищенной нейтралью</i>					
250	36	B	<b>3VT2 725-2AA46-0AA0</b>	1 шт.	7.400
250	65	B	<b>3VT2 725-3AA46-0AA0</b>	1 шт.	7.400
<i>4-х полюсное исполнение, защищенный полюс N</i>					
250	36	B	<b>3VT2 725-2AA56-0AA0</b>	1 шт.	7.400
250	65	B	<b>3VT2 725-3AA56-0AA0</b>	1 шт.	7.400



### Принадлежности

Номинальный ток $I_n$	Диапазон уставки тока перегрузки „L“ $I_r$ расцепителей	DT	№ для заказа:	PS*	Вес на ед., прикл. кг
A	A				
<b>Расцепители максимального тока ETU</b>					
<b>Системная защита, ETU LP, функция LI<sup>1)</sup></b>					
с фиксированным расцепителем перегрузки, фиксированным расцепителем короткого замыкания					
160	160	B	<b>3VT9 216-6AB00</b>	1 шт.	0.317
200	200	B	<b>3VT9 220-6AB00</b>	1 шт.	0.317
250	250	B	<b>3VT9 225-6AB00</b>	1 шт.	0.317
<b>Системная защита, ETU DP, функция LI<sup>1)</sup></b>					
с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
100	40 ... 100	B	<b>3VT9 210-6AC00</b>	1 шт.	0.283
160	63 ... 160	B	<b>3VT9 216-6AC00</b>	1 шт.	0.284
250	100 ... 250	B	<b>3VT9 225-6AC00</b>	1 шт.	0.283
<b>Системная защита, ETU DP, функция LIN<sup>2)</sup></b>					
с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
100	40 ... 100	B	<b>3VT9 210-6BC00</b>	1 шт.	0.327
160	63 ... 160	B	<b>3VT9 216-6BC00</b>	1 шт.	0.327
250	100 ... 250	B	<b>3VT9 225-6BC00</b>	1 шт.	0.327
<b>Защита двигателей и генераторов, ETU MP, функция LI<sup>1)</sup></b>					
с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
100	40 ... 100	B	<b>3VT9 210-6AP00</b>	1 шт.	0.285
160	63 ... 160	B	<b>3VT9 216-6AP00</b>	1 шт.	0.284
250	100 ... 250	B	<b>3VT9 225-6AP00</b>	1 шт.	0.285
<b>Защита двигателей и генераторов, ETU MP, функция LSI<sup>1)</sup></b>					
с регулируемым тепловым расцепителем перегрузки, регулируемым расцепителем короткого замыкания					
100	40 ... 100	B	<b>3VT9 210-6AS00</b>	1 шт.	0.230
160	63 ... 160	B	<b>3VT9 216-6AS00</b>	1 шт.	0.230
250	100 ... 250	B	<b>3VT9 225-6AS00</b>	1 шт.	0.230
<b>Модуль разъединителя нагрузки</b>					
250	Разъединитель нагрузки <sup>1)</sup>	B	<b>3VT9 225-6DT00</b>	1 шт.	0,219

<sup>1)</sup> Только для коммутирующих блоков 3VT2725-. AA36-0AA0 или 3VT2725-. AA46-0AA0

<sup>2)</sup> Только для коммутирующих блоков 3VT2725-. AA56-0AA0

# Автоматические выключатели 3VA

## Общие характеристики

### Обзор

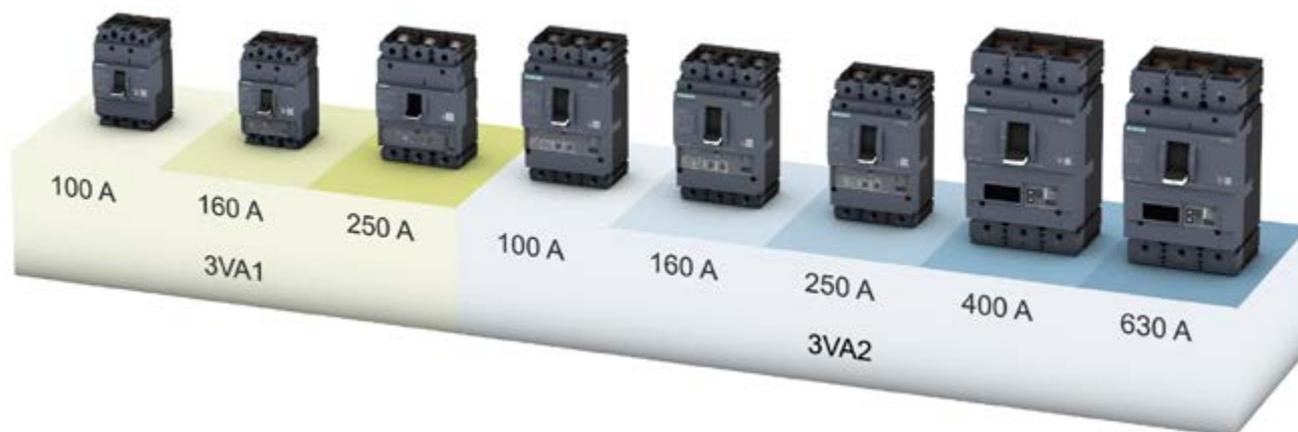
#### Типоразмеры

Ассортимент автоматических выключателей в литом корпусе 3VA включает в себя две различные серии на пять значений номинального тока (типоразмеров).

Новые автоматические выключатели в литом корпусе 3VA задают новые стандарты функциональной гибкости и множества доступных модульных принадлежностей. Стандартизированные принадлежности подходят для нескольких классов выключателей, что позволяет снизить затраты и сэкономить время.

Новые автоматические выключатели в литом корпусе 3VA1 предлагаются в модификациях с 1 – 4 полюсами (3VA1 160 A) или модификациях с 3 и 4 полюсами (3VA1 100 A). Новые автоматические выключатели в литом корпусе 3VA2 предлагаются в модификациях с 3 и 4 полюсами.

Номинальный ток автоматических выключателей – в диапазоне от 16 А до 630 А, а номинальное напряжение - до 690 В, в зависимости от серии и типоразмера.



#### Автоматические выключатели в литом корпусе 3VA1

Новые автоматические выключатели в литом корпусе 3VA1 надёжно справляются с задачами по защите линий.

#### Характеристики

Основные характеристики серии 3VA1:

- Компактная конструкция
- В зависимости от размера: 1-4 полюсные версии
- В зависимости от размера: отключающая способность 16 кА ... 70 кА при 415 В для 3- или 4-полюсных выключателей и 36 кА при 240 В для 1-полюсных выключателей
- Фиксированные и втычные версии
- Термагнитные расцепители
- Для сетей переменного/постоянного тока
- Без снижения номинальных значений (дерейтинга) до +50 °С
- Модульные и легко устанавливаемые внутренние принадлежности с различными функциями
- Единая платформа принадлежностей для всех автоматических выключателей в литом корпусе 3VA

#### Компактная конструкция

Благодаря глубине монтажа 70 мм и размеру дверного выреза 45 мм автоматические выключатели в литом корпусе 3VA1, рассчитанные на токи 100 А и 160 А, идеально подходят для защиты кабелей и линий на территории предприятий. Для этих применений предусмотрен также широкий ассортимент монтажных приспособлений, а также УЗО (RCD310 и RCD510), которые могут быть установлены сбоку выключателя.

#### Термагнитный расцепитель

Термагнитный расцепитель – это базовый расцепитель для обеспечения защиты от перегрузки или короткого замыкания. Он разработан для реализации недорогих установок до 160 А. Он может использоваться в трёхфазных сетях, сетях переменного тока, системах с частотой 400 Гц и постоянного тока.

### Данные для выбора и заказа



Технология подключения	Тип	Номинальный ток $I_n$	Уставка тока защиты от перегрузки с обратной зависимой выдержкой времени "L" $I_r$	Рабочий ток мгновенной защиты от короткого замыкания "I" $I_i$	$I_{cu}$ до 25 кА при 415 В, низкая отключающая способность N См. «Обзор», стр. 1/6 и 1/7
		А	А	А	Артикул

3-полюсный, стационарный, 3ВА11, до 160 А  
Термомагнитный расцепитель

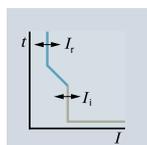


#### Защита линии, TM240 ATAM

С регулируемой защитой от перегрузок  $I_r$  и регулируемой защитой от коротких замыканий  $I_i$

#### Подключение к рамочному зажиму

3ВА11	16	11 ... 16	165 ... 320	3ВА1196-3EF36-0AA0
	20	14 ... 20	165 ... 320	3ВА1120-3EF36-0AA0
	25	18 ... 25	165 ... 320	3ВА1125-3EF36-0AA0
	32	22 ... 32	165 ... 320	3ВА1132-3EF36-0AA0
	40	28 ... 40	200 ... 400	3ВА1140-3EF36-0AA0
	50	35 ... 50	250 ... 500	3ВА1150-3EF36-0AA0
	63	44 ... 63	315 ... 630	3ВА1163-3EF36-0AA0
	80	56 ... 80	400 ... 800	3ВА1180-3EF36-0AA0
	100	70 ... 100	500 ... 1000	3ВА1110-3EF36-0AA0
	125	88 ... 125	625 ... 1250	3ВА1112-3EF36-0AA0
	160	112 ... 160	800 ... 1600	3ВА1116-3EF36-0AA0



#### Подключение к винтовой клемме

3ВА11	16	11 ... 16	165 ... 320	3ВА1196-3EF32-0AA0
	20	14 ... 20	165 ... 320	3ВА1120-3EF32-0AA0
	25	18 ... 25	165 ... 320	3ВА1125-3EF32-0AA0
	32	22 ... 32	165 ... 320	3ВА1132-3EF32-0AA0
	40	28 ... 40	200 ... 400	3ВА1140-3EF32-0AA0
	50	35 ... 50	250 ... 500	3ВА1150-3EF32-0AA0
	63	44 ... 63	315 ... 630	3ВА1163-3EF32-0AA0
	80	56 ... 80	400 ... 800	3ВА1180-3EF32-0AA0
	100	70 ... 100	500 ... 1000	3ВА1110-3EF32-0AA0
	125	88 ... 125	625 ... 1250	3ВА1112-3EF32-0AA0
	160	112 ... 160	800 ... 1600	3ВА1116-3EF32-0AA0



Технология подключения	Тип	Номинальный ток $I_n$	Уставка тока защиты от перегрузки с обратной зависимой выдержкой времени "L" $I_r$	Рабочий ток мгновенной защиты от короткого замыкания "I" $I_i$	$I_{cu}$ до 16 кА при 415 В, очень низкая отключающая способность B См. «Обзор», стр. 1/6 и 1/7
		А	А	А	Артикул

3-полюсный, стационарный, 3ВА10, до 100 А  
с термомагнитным расцепителем

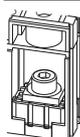
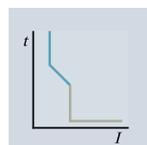


#### Защита линии, TM210 FTFM

С фиксированной защитой от перегрузок  $I_r$  и фиксированной защитой от короткого замыкания  $I_i$

#### Подключение к рамочному зажиму

3ВА10	16	16	320	3ВА1096-2ED36-0AA0
	20	20	320	3ВА1020-2ED36-0AA0
	25	25	320	3ВА1025-2ED36-0AA0
	32	32	320	3ВА1032-2ED36-0AA0
	40	40	400	3ВА1040-2ED36-0AA0
	50	50	500	3ВА1050-2ED36-0AA0
	63	63	630	3ВА1063-2ED36-0AA0
	80	80	800	3ВА1080-2ED36-0AA0
	100	100	1000	3ВА1010-2ED36-0AA0



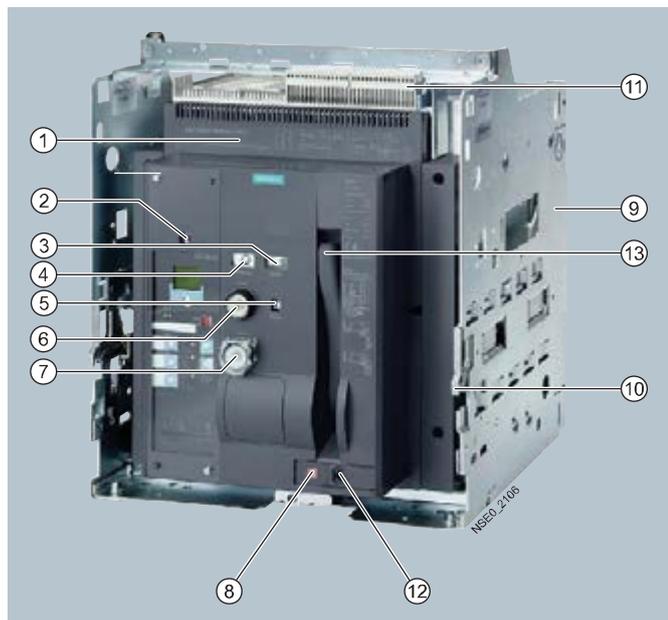
#### Подключение к винтовой клемме

3ВА10	16	16	320	3ВА1096-2ED32-0AA0
	20	20	320	3ВА1020-2ED32-0AA0
	25	25	320	3ВА1025-2ED32-0AA0
	32	32	320	3ВА1032-2ED32-0AA0
	40	40	400	3ВА1040-2ED32-0AA0
	50	50	500	3ВА1050-2ED32-0AA0
	63	63	630	3ВА1063-2ED32-0AA0
	80	80	800	3ВА1080-2ED32-0AA0
	100	100	1000	3ВА1010-2ED32-0AA0

# Воздушные автоматические выключатели 3WT до 4000 А

## Обзор автоматического выключателя

### Данные для выбора и заказа



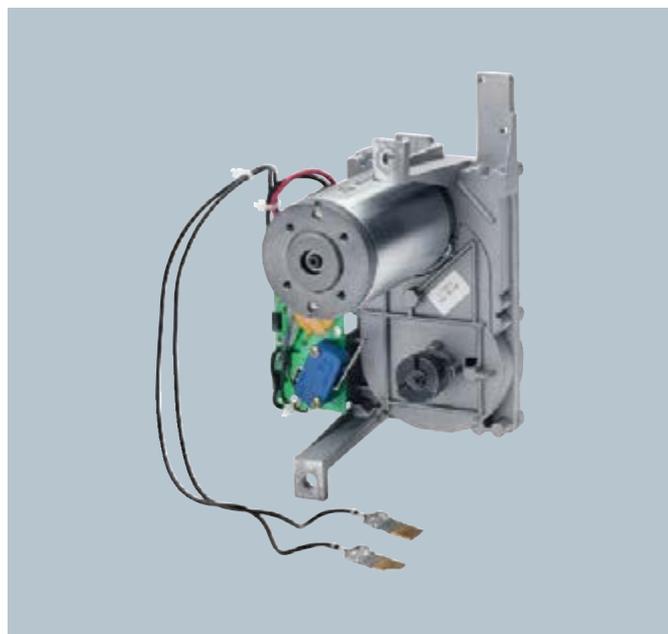
3-х полюсный автоматический выключатель 2-го типоразмера в выдвижном исполнении

- |   |   |
|---|---|
| ① Маркировка                            | ⑦ Кнопка механического выключения                 |
| ② Расцепитель максимального тока (ЕТУ)  | ⑧ Индикатор положения автоматического выключателя |
| ③ Индикатор заряда пружины              | ⑨ Корзина выдвижного аппарата                     |
| ④ Индикатор состояния главных контактов | ⑩ Направляющие корзины                            |
| ⑤ Индикатор готовности к включению      | ⑪ Разъёмы цепей управления                        |
| ⑥ Кнопка механического включения        | ⑫ Место подсоединения ручки выдвижного механизма  |
|   | ⑬ Рычаг взвода пружины                            |

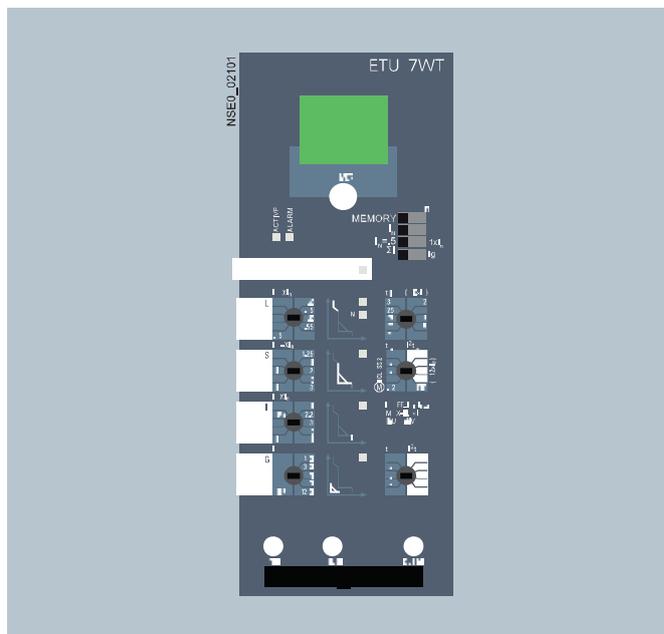


3-х полюсный автоматический выключатель 2-го типоразмера в стационарном исполнении

6



Моторный электропривод взвода пружины



Электронный расцепитель максимального тока

# Воздушные автоматические выключатели 3WT до 4000 А

3- и 4-полюсные, выдвижные, включая стандартные принадлежности

## Данные для выбора и заказа

Тип	Номинальный ток $I_n$	Отключающая способность $I_{cu}/500 В$	Кратковременно допустимый ток, $I_{cw}/500 В$ 1 с <sup>1)</sup>	3-полюсные			4-полюсные		
				Заказной No.	Базисная цена	Вес прим.	Заказной No.	Базисная цена	Вес прим.
	А	кА	кА			кг			кг
<b>ETU35WT, горизонтальные выводы (esoline)</b>									
I	400	55	50	3WT80 40-5UA34-5AB2		58.000	3WT80 44-5UA34-5AB2		76.000
I	630	55	50	3WT80 60-5UA34-5AB2		58.000	3WT80 64-5UA34-5AB2		76.000
I	800	55	50	3WT80 80-5UA34-5AB2		58.000	3WT80 84-5UA34-5AB2		76.000
I	1000	55	50	3WT81 00-5UA34-5AB2		58.000	3WT81 04-5UA34-5AB2		76.000
I	1250	55	50	3WT81 20-5UA34-5AB2		58.000	3WT81 24-5UA34-5AB2		76.000
<b>ETU35WT, вертикальные выводы</b>									
I	400	66	50	3WT80 41-5UA34-5AB2		58.000	3WT80 45-5UA34-5AB2		76.000
I	630	66	50	3WT80 61-5UA34-5AB2		58.000	3WT80 65-5UA34-5AB2		76.000
I	800	66	50	3WT80 81-5UA34-5AB2		58.000	3WT80 85-5UA34-5AB2		76.000
I	1000	66	50	3WT81 01-5UA34-5AB2		58.000	3WT81 05-5UA34-5AB2		76.000
I	1250	66	50	3WT81 21-5UA34-5AB2		58.000	3WT81 25-5UA34-5AB2		76.000
I	1600	66	50	3WT81 61-5UA34-5AB2		61.000	3WT81 65-5UA34-5AB2		79.000
II	2000	66	66	3WT82 02-5UA34-5AB2		94.000	3WT82 06-5UA34-5AB2		118.000
II	2500	66	66	3WT82 52-5UA34-5AB2		94.000	3WT82 56-5UA34-5AB2		118.000
II	3200	66	66	3WT83 22-5UA34-5AB2		100.000	3WT83 26-5UA34-5AB2		124.000
<b>ETU35WT, вертикальные выводы</b>									
II	3800	66	66	3WT84 02-5UA36-5AB2		118.000	3WT84 06-5UA36-5AB2		141.000
<b>ETU37WT, горизонтальные выводы (esoline)</b>									
I	400	55	50	3WT80 40-6UA34-5AB2		58.000	3WT80 44-6UA34-5AB2		76.000
I	630	55	50	3WT80 60-6UA34-5AB2		58.000	3WT80 64-6UA34-5AB2		76.000
I	800	55	50	3WT80 80-6UA34-5AB2		58.000	3WT80 84-6UA34-5AB2		76.000
I	1000	55	50	3WT81 00-6UA34-5AB2		58.000	3WT81 04-6UA34-5AB2		76.000
I	1250	55	50	3WT81 20-6UA34-5AB2		58.000	3WT81 24-6UA34-5AB2		76.000
<b>ETU37WT, горизонтальные выводы</b>									
I	400	66	50	3WT80 41-6UA34-5AB2		58.000	3WT80 45-6UA34-5AB2		76.000
I	630	66	50	3WT80 61-6UA34-5AB2		58.000	3WT80 65-6UA34-5AB2		76.000
I	800	66	50	3WT80 81-6UA34-5AB2		58.000	3WT80 85-6UA34-5AB2		76.000
I	1000	66	50	3WT81 01-6UA34-5AB2		58.000	3WT81 05-6UA34-5AB2		76.000
I	1250	66	50	3WT81 21-6UA34-5AB2		58.000	3WT81 25-6UA34-5AB2		76.000
I	1600	66	50	3WT81 61-6UA34-5AB2		61.000	3WT81 65-6UA34-5AB2		79.000
II	2000	66	66	3WT82 02-6UA34-5AB2		94.000	3WT82 06-6UA34-5AB2		118.000
II	2500	66	66	3WT82 52-6UA34-5AB2		94.000	3WT82 56-6UA34-5AB2		118.000
II	3200	66	66	3WT83 22-6UA34-5AB2		100.000	3WT83 26-6UA34-5AB2		124.000
<b>ETU37WT, горизонтальные выводы</b>									
II	3800	66	66	3WT84 02-6UA36-5AB2		118.000	3WT84 06-6UA36-5AB2		141.000

### Электронные расцепители (ETU)

ETU35WT: защитные функции LSI с LCD дисплеем

ETU37WT: защитные функции LSING2 с LCD дисплеем

### Включённые принадлежности

Двигательный привод, с механическим и электрическим управлением, двигатель и включающий соленоид 220-240 В AC 50/60 Гц, 220-250 В DC,

Независимый расцепитель «F» 220-240 В AC 50/60 Гц, 220-250 В DC

с дверной уплотнительной рамкой IP40, с пломбируемой крышкой над кнопкой OFF, и шторками без 2-го вспомогательного расцепителя, с доп. контактами 2 NO + 2 NC,

<sup>1)</sup>  $I_{cw}/500 В$  0,5 с для esoline.

<sup>2)</sup> Трансформатор тока для защиты от перегрузки в нейтральном проводнике и для защиты от замыкания на землю необходимо заказывать отдельно.

# Воздушные автоматические выключатели 3WT до 4000 А

3- и 4-полюсные, выдвижные, включая стандартные принадлежности

## Данные для выбора и заказа

Тип	Номинальный ток $I_n$	Отключающая способность $I_{cu}/500 В$	Кратковременно допустимый ток, $I_{cw}/500 В$ (1 с <sup>1)</sup> )	3-полюсные		4-полюсные			
				Заказной No.	Базисная цена	Вес прим.	Заказной No.	Базисная цена	Вес прим.
	А	кА	кА			кг			кг
<b>ETU35WT, горизонтальные выводы (ecoline)</b>									
I	400	55	50	3WT80 40-5UA30-0AA2		34.000	3WT80 44-5UA30-0AA2		47.000
I	630	55	50	3WT80 60-5UA30-0AA2		34.000	3WT80 64-5UA30-0AA2		47.000
I	800	55	50	3WT80 80-5UA30-0AA2		34.000	3WT80 84-5UA30-0AA2		47.000
I	1000	55	50	3WT81 00-5UA30-0AA2		34.000	3WT81 04-5UA30-0AA2		47.000
I	1250	55	50	3WT81 20-5UA30-0AA2		34.000	3WT81 24-5UA30-0AA2		47.000
<b>ETU35WT, горизонтальные выводы</b>									
I	400	66	66	3WT80 41-5UA30-0AA2		34.000	3WT80 45-5UA30-0AA2		47.000
I	630	66	66	3WT80 61-5UA30-0AA2		34.000	3WT80 65-5UA30-0AA2		47.000
I	800	66	66	3WT80 81-5UA30-0AA2		34.000	3WT80 85-5UA30-0AA2		47.000
I	1000	66	66	3WT81 01-5UA30-0AA2		34.000	3WT81 05-5UA30-0AA2		47.000
I	1250	66	66	3WT81 21-5UA30-0AA2		34.000	3WT81 25-5UA30-0AA2		47.000
I	1600	66	66	3WT81 61-5UA30-0AA2		36.000	3WT81 65-5UA30-0AA2		49.000
II	2000	66	66	3WT82 02-5UA30-0AA2		57.000	3WT82 06-5UA30-0AA2		70.000
II	2500	66	66	3WT82 52-5UA30-0AA2		57.000	3WT82 56-5UA30-0AA2		70.000
II	3200	66	66	3WT83 22-5UA30-0AA2		61.000	3WT83 26-5UA30-0AA2		74.000
<b>ETU35WT, вертикальные выводы</b>									
II	4000	66	66	3WT84 02-5UA32-0AA2		92.000	3WT84 06-5UA32-0AA2		106.000
<b>ETU37WT, горизонтальные выводы (ecoline)</b>									
I	400	55	50	3WT80 40-6UA30-0AA2		34.000	3WT80 44-6UA30-0AA2		47.000
I	630	55	50	3WT80 60-6UA30-0AA2		34.000	3WT80 64-6UA30-0AA2		47.000
I	800	55	50	3WT80 80-6UA30-0AA2		34.000	3WT80 84-6UA30-0AA2		47.000
I	1000	55	50	3WT81 00-6UA30-0AA2		34.000	3WT81 04-6UA30-0AA2		47.000
I	1250	55	50	3WT81 20-6UA30-0AA2		34.000	3WT81 24-6UA30-0AA2		47.000
<b>ETU37WT, горизонтальные выводы</b>									
I	400	66	66	3WT80 41-6UA30-0AA2		34.000	3WT80 45-6UA30-0AA2		47.000
I	630	66	66	3WT80 61-6UA30-0AA2		34.000	3WT80 65-6UA30-0AA2		47.000
I	800	66	66	3WT80 81-6UA30-0AA2		34.000	3WT80 85-6UA30-0AA2		47.000
I	1000	66	66	3WT81 01-6UA30-0AA2		34.000	3WT81 05-6UA30-0AA2		47.000
I	1250	66	66	3WT81 21-6UA30-0AA2		34.000	3WT81 25-6UA30-0AA2		47.000
I	1600	66	66	3WT81 61-6UA30-0AA2		36.000	3WT81 65-6UA30-0AA2		49.000
II	2000	66	66	3WT82 02-6UA30-0AA2		57.000	3WT82 06-6UA30-0AA2		70.000
II	2500	66	66	3WT82 52-6UA30-0AA2		57.000	3WT82 56-6UA30-0AA2		70.000
II	3200	66	66	3WT83 22-6UA30-0AA2		61.000	3WT83 26-6UA30-0AA2		74.000
<b>ETU37WT, вертикальные выводы</b>									
II	4000	66	66	3WT84 02-6UA32-0AA2		92.000	3WT84 06-6UA32-0AA2		106.000

### Электронные расцепители (ETU)

ETU35WT: защитные функции LSI с LCD дисплеем  
 ETU37WT: защитные функции LSING<sup>2)</sup> с LCD дисплеем

### Включённые принадлежности

Двигательный привод, с механическим и электрическим управлением, двигатель и включающий соленоид 220-240 В AC 50/60 Гц, 220-250 В DC,

Независимый расцепитель «F» 220-240 В AC 50/60 Гц, 220-250 В DC с дверной уплотнительной рамкой IP40, без 2-го вспомогательного расцепителя, с доп. контактами 2 NO + 2 NC

<sup>1)</sup>  $I_{cw}/500 В$  0,5 с для ecoline.

<sup>2)</sup> Трансформатор тока для защиты от перегрузки в нейтральном проводнике и для защиты от замыкания на землю необходимо заказывать отдельно.

# Устройства контроля параметров сети SENTRON PAC

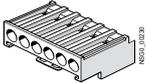
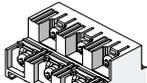


Устройства контроля параметров сети PAC3100, PAC3200, PAC4200

# Устройства контроля параметров сети SENTRON PAC

Устройства контроля параметров сети PAC3100, PAC3200

## Данные для выбора и заказа

Исполнение	DT	Заказной номер	PU (UNIT, SET, M)	PS*/ P. unit	PG	Вес одной PU примерно кг
  <p><b>7KM PAC3100 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм винтовые соединения для подключения тока и напряжения</p> <p>Блок питания с широким диапазоном AC/DC</p> <p><math>U_{AUX}</math>: 100 ... 240 В AC <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Гц 110 ... 250 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы <math>U_e</math>: макс. 3 AC 480/277 В, 50/60 Гц <math>I_e</math>: /5 А</p> <p>7KM3 133-0BA00-3AA0</p>		<p><b>Винтовое соединение</b> </p> <p>7KM3 133-0BA00-3AA0</p>	1	1 шт.	133	0.456
  <p><b>7KM PAC3200 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм винтовые соединения для подключения тока и напряжения</p> <p>Блок питания с широким диапазоном AC/DC</p> <p><math>U_{AUX}</math>: 95 ... 240 В AC <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Гц 110 ... 340 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы <math>U_e</math>: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц <math>I_e</math>: /1 А или /5 А</p> <p>7KM2 112-0BA00-3AA0</p>		<p><b>Винтовое соединение</b> </p> <p>7KM2 112-0BA00-3AA0</p>	1	1 шт.	133	0.476
  <p><b>7KM PAC3200 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм винтовые соединения для подключения тока и напряжения</p> <p>Источник питания постоянного тока с ультранизким напряжением</p> <p><math>U_{AUX}</math>: 22 ... 65 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы <math>U_e</math>: макс. 3 AC 500/289 В, 50/60 Гц <math>I_e</math>: /1 А или /5 А</p> <p>7KM2 111-1BA00-3AA0</p>		<p><b>Винтовое соединение</b> </p> <p>7KM2 111-1BA00-3AA0</p>	1	1 шт.	133	0.466
  <p><b>7KM PAC3200 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм Клеммы для кабельных наконечников для подключения тока и напряжения</p> <p>Блок питания с широким диапазоном AC/DC:</p> <p><math>U_{AUX}</math>: 95...240 В AC <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Гц 110 ... 340 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы <math>U_e</math>: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц <math>I_e</math>: /1 А или /5 А</p> <p>7KM2 112-0BA00-2AA0</p>		<p><b>Клеммы для кабельного наконечника</b> </p> <p>7KM2 112-0BA00-2AA0</p>	1	1 шт.	133	0.494

6

### Данные для выбора и заказа

Исполнение	DT	Заказной номер	PU (UNIT, SET, M)	PS*/ P. unit	PG	Вес одной PU примерно кг
 <p><b>7KM PAC4200 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм винтовые соединения для подключения тока и напряжения</p> <p>Блок питания с широким диапазоном AC/DC  <math>U_{AUX}</math>:                      95 ... 240 В AC <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Гц                      110 ... 340 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы  <math>U_e</math>: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц  <math>I_e</math>: /1 А или /5 А</p>		<b>Винтовое соединение</b> 				
		7KM4 212-0BA00-3AA0	1	1 шт.	133	0.547
 <p><b>7KM PAC4200 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм винтовые соединения для подключения тока и напряжения</p> <p>Источник питания постоянного тока с ультранизким напряжением  <math>U_{AUX}</math>:                      22 ... 65 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы  <math>U_e</math>: макс. 3 AC 500/289 В, 50/60 Гц  <math>I_e</math>: /1 А или /5 А</p>		<b>Винтовое соединение</b> 				
		7KM4 211-1BA00-3AA0	1	1 шт.	133	0.537
 <p><b>7KM PAC4200 Измерительные устройства</b></p> <p>Панель управления 96 x 96 мм Клеммы для кабельных наконечников для подключения тока и напряжения</p> <p>Блок питания с широким диапазоном AC/DC:  <math>U_{AUX}</math>:                      95...240 В AC <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Гц                      110 ... 340 В DC <math>\pm 10\%</math></p> <p>Измерительные входы  <math>U_e</math>: макс. 3 AC 690/400 В, 50/60 Гц  <math>I_e</math>: /1 А или /5 А</p>		<b>Клеммы для кабельного наконечника</b> 				
		7KM4 212-0BA00-2AA0	1	1 шт.	133	0.544





Анализ установленного оборудования	713
Расширение гарантии	713
Продажа продуктов при условии возврата дефектной единицы (обмен)	714
Срочная поставка	714
Удаленный доступ	714
Обучение	715

## Онлайн-поддержка

### Удобно и быстро – информация в режиме реального времени

Онлайн-поддержка – это комплексный информационный портал, который позволяет получить прямой централизованный доступ к подробной информации о продуктах, системах и решениях «Сименс» для промышленности. Опция «Запрос поддержки» («Support Request») поможет связаться со специалистами службы технической поддержки «Сименс» в любое время суток.

Интернет-портал: <https://support.industry.siemens.com/cs/ru/ru/>



## Техническая поддержка

### Решение технических проблем

Техническая поддержка «Сименс» предлагает индивидуальную помощь по вопросам управления производственными системами предприятия и устранения неисправностей – в любое время по телефону, электронной почте или через удаленный доступ. Каждый запрос имеет свой номер, что позволяет быстро идентифицировать и отследить его в системе.



## Запасные части

### Замена в любое время

Услуга быстрого предоставления оригинальных запасных частей «Сименс», совместимых со всеми компонентами системы, позволяет избежать непредвиденных затрат. Запасные части поставляются в течение десяти лет, дефектные детали могут быть возвращены. Для многих продуктов и решений предусмотрен резервный пакет запасных частей, позволяющий при необходимости осуществить замену непосредственно на объекте.



## Ремонт оборудования

### Квалифицированный ремонт и техобслуживание

Услуги по ремонту включают в себя все меры, необходимые для быстрого восстановления функциональности вышедших из строя элементов. Всемирная сеть сертифицированных ремонтных центров «Сименс» осуществляет обслуживание и ремонт двигателей, преобразователей и иных устройств.



## Выезд на производство

### Всегда на месте

«Сименс» предлагает специальный комплекс мер по поддержанию оборудования в рабочем состоянии на протяжении всего жизненного цикла: выезд сервисного инженера на площадку, диагностику неисправностей и их оперативное устранение, техническую помощь в экстренных ситуациях 24 часа в сутки. В индивидуальный сервисный договор могут входить все виды услуг, в том числе дистанционное обслуживание и диагностика.



## Обучение

### Профессионалы профессионалам – целевой обмен знаниями

«Сименс» предлагает комплексные обучающие программы для технических специалистов SITRAIN, охватывающие всю линейку продукции и систем «Сименс» в области автоматизации и приводов. Курсы объединяют опыт и практические знания, полученные напрямую от производителя.



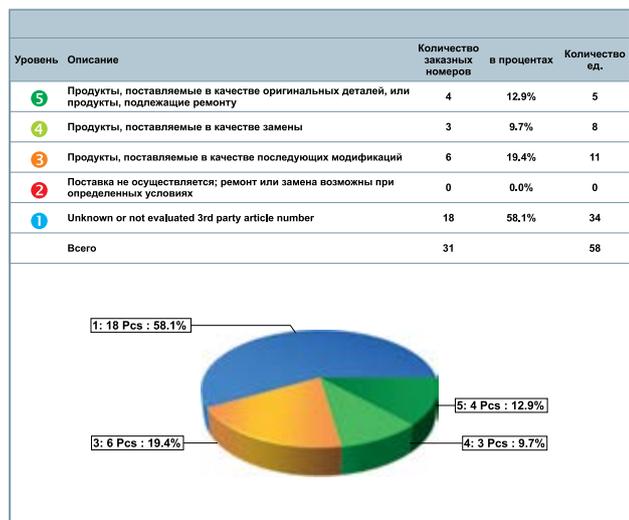
## Анализ установленного оборудования

Для предотвращения простоев производства, вызванных невозможностью замены вышедшей из строя детали, выпуск которой прекращен, очень важно понимать текущий статус жизненного цикла оборудования, используемого на предприятии.

Анализ установленной базы оборудования помогает принимать стратегические решения, позволяющие снизить издержки на эксплуатацию и значительно повысить надежность производства.

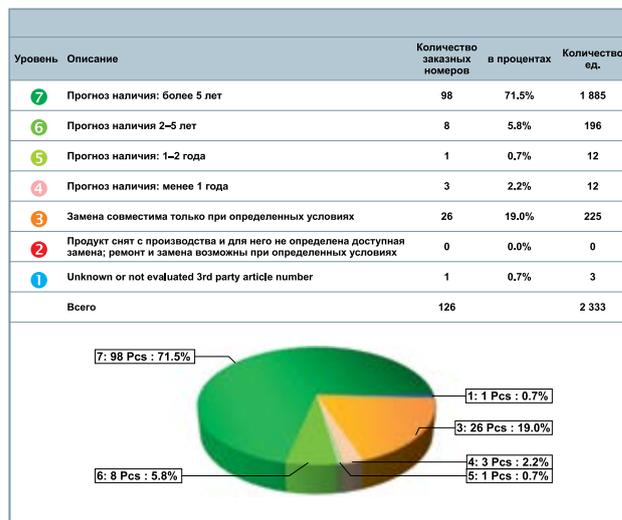
### Пример анализа установленного оборудования:

1. Доступность компонентов для заказа на текущий момент:



Сбор информации об установленном оборудовании является трудозатратным процессом. Он может осуществляться как вручную, так и с использованием сканера штрих кодов, а также с помощью встроенного ПО (например, SIMATIC Manager).

2. Прогноз срока наличия компонентов:

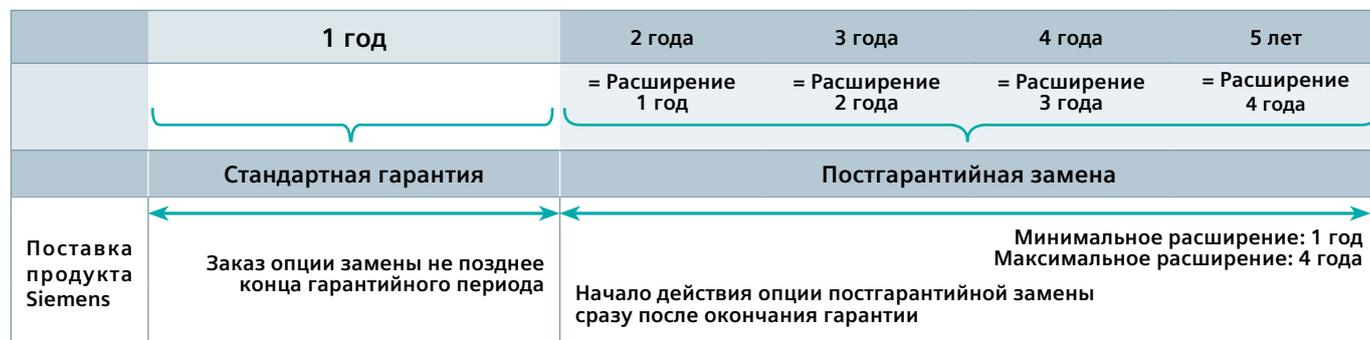


Более подробную информацию можно получить в Контактном центре по телефону +7 495 737 1737 или e-mail: [icc.ru@siemens.com](mailto:icc.ru@siemens.com).

## Расширение гарантии (опция постгарантийной замены)

С помощью опции послегарантийной замены возможна замена дефектных продуктов и систем в течение более длительного, чем стандартный, гарантийного периода. Длительность расширенной гарантии может быть от одного до

четырёх лет, без перерыва после окончания стандартного гарантийного периода. В рамках этого периода Вы сможете получить бесплатную замену дефектного продукта.



Для продуктов: FA/PA MC (кроме двигателей) CP Заказной номер 1 ЕЕО юнита: 6E57997-2AA00-0AХ0

$$\text{Количество ЕЕО юнитов} = \frac{\text{Цена спецификации (L1)}}{100} \times \text{лет расширения}$$

## Продажа продуктов при условии возврата дефектной единицы (обмен)

При покупке запасной части возможна скидка до 40% (в зависимости от типа компонента) при условии возврата дефектной части.\*

Возможность возврата определяется индивидуально при обработке запроса.

\* Не распространяется на продукты стоимостью менее 150 EUR.

Для получения скидки необходимо:

- Заказать продукт Сименс, уточнив возможность поставки с обменом;
- Вернуть дефектный продукт в Сименс;
- Оплатить счет на разницу между новым компонентом и остаточной стоимостью старого (определяется для каждого продукта отдельно), при условии, если состояние возвращенного компонента удовлетворяет требованиям.
- Получить новый компонент.

### Схема взаимодействий при обмене:



### Срочная поставка

Стандартный заказ	Срочный заказ
от 15 рабочих дней	От 3-х до 5 дней
До склада в Москве	

Поставка с постоплатой осуществляется для Заказчиков, заключивших рамочное соглашение, для остальных требуется предоплата.

Дополнительно оплачивается срочная доставка и таможенная процедура – от 540 евро – в зависимости от количества позиций и массы груза (максимально не более 100 кг).

Срочная поставка возможна только при наличии компонентов на складе SIEMENS AG.

Программное обеспечение срочно НЕ поставляется.

Срочный заказ продуктов Сименс: [icc.ru@siemens.com](mailto:icc.ru@siemens.com)

### Удаленный доступ

Сокращение времени диагностики неисправностей оборудования и предотвращение потенциальных аварий

У комплексных систем автоматизации и приводов должен быть высокий уровень технической готовности и, когда необходимо, быстрая экспертная поддержка по диагностике. В значительной степени это может быть реализовано при помощи современных, функциональных средств связи через удаленный доступ.

Здесь могут быть приняты во внимание повышенные требования к безопасности сетевых соединений, возможности оперативного контроля и гибкости удаленного доступа.

#### Удаленная сервисная платформа (cRSP) «Сименс»

cRSP построена на базе инновационных технологий для удаленного сервисного обслуживания и поддерживает максимальные меры информационной безопасности.

Планирование технического обслуживания на основе мониторинга состояния оборудования с помощью Удаленной сервисной платформы (cRSP) обеспечивает вам следующие преимущества:

- Минимизация незапланированных простоев производства.
- База данных для учета затрат на сервисное обслуживание.
- Оптимизация регламентного обслуживания за счет сокращения межремонтных интервалов.
- Использование компонентов до максимально допустимого срока эксплуатации.
- Оптимизация склада запасных частей.
- Гибкое аппаратное и программное обеспечение, которое может быть индивидуально адаптировано к соответствующей системе приводов.

Диагностика состояния двигателей позволяет анализировать такие показатели как:

- температура обмотки
- температура подшипника
- скорость
- вибромониторинг для обнаружения изменений в рабочем состоянии и для заблаговременного обнаружения неисправностей

Диагностика состояния частотных преобразователей позволяет анализировать такие показатели как:

- реальные значения физических параметров (ток, напряжение, энергия)
- коды возникающих ошибок
- температура в шкафу, контуре охлаждения и радиаторе
- контроль коммуникационного канала

## Обучение

[https://w3.siemens.ru/about\\_us/businesses/dfpd/training/](https://w3.siemens.ru/about_us/businesses/dfpd/training/)

В рамках системы обучения специалистов в области промышленности SITRAIN «Сименс» предлагает комплексные обучающие программы, объединяющие опыт и практические знания, полученные напрямую от производителя. SITRAIN охватывает всю линейку продукции и систем «Сименс» в области автоматизации и приводов:

- системы автоматизации
- промышленные сети
- системы визуализации
- распределенные системы управления
- частотно-регулируемые приводы
- системы ЧПУ
- контрольно-измерительные приборы

Дополнительно проводится обучение по международным программам «Siemens Certified Automation Technician» и «Siemens Certified S7 Programmer», которые подтверждают необходимый уровень знаний в области автоматизации у специалистов соответствующих профилей (сервисных специалистов и программистов).

Учебные центры в России (расположены в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Краснодаре и Красноярске) предлагают различные виды курсов – базовые и индивидуальные (т.е. ориентированные на специфические задачи, например, конфигурирование, визуализация, сервис и др.).

Все курсы проводятся по единым учебным программам, разработанным фирмой «Сименс» на специализированных учебных стендах. Участники курсов получают индивидуальный комплект учебных пособий на русском языке, а по их окончании – сертификат о прохождении обучения.

По предварительному согласованию условий оплаты и сроков обучения возможно проведение учебных курсов с выездом к заказчику.

Ознакомиться с графиком проведения курсов и их содержанием, а также подать заявку на обучение можно в координационном центре в Москве или на сайте: [https://w3.siemens.ru/about\\_us/businesses/dfpd/training/](https://w3.siemens.ru/about_us/businesses/dfpd/training/)





















#### **Дополнительная информация:**

Низковольтное оборудование  
для распределения электроэнергии:  
<http://low-medium-voltage.siemens.ru/>

Пускорегулирующая аппаратура, приводы|  
и оборудование для промышленной автоматизации:  
[https://w3.siemens.ru/about\\_us/businesses/dfpd/](https://w3.siemens.ru/about_us/businesses/dfpd/)

Промышленный сервис:  
<http://w4.siemens.ru/services/ru/ru/Pages/home.aspx>

Партнеры «Сименс»:  
[https://w3.siemens.ru/about\\_us/businesses/dfpd/partners/](https://w3.siemens.ru/about_us/businesses/dfpd/partners/)

Виртуальный склад:  
[https://mall.industry.siemens.com/  
goos/WelcomePage.aspx?language=ru&regionUrl=ru](https://mall.industry.siemens.com/goos/WelcomePage.aspx?language=ru&regionUrl=ru)

ООО «Сименс»  
Россия, Москва, 115184  
ул. Б.Татарская, д. 9  
тел: +7 495 737 17 37  
тел: 8 (800) 200 17 37  
факс: +7 495 737 24 83  
e-mail: [icc.ru@siemens.com](mailto:icc.ru@siemens.com)

Информация в этом каталоге может содержать описания или параметры, которые в конкретном случае использования могут не всегда точно соответствовать описываемой форме и которые могут изменяться из-за модернизации продуктов.

Необходимые параметры являются обязательными только тогда, когда это было ясно согласовано при заключении контракта. Возможны изменения в условиях поставки и внесение технических изменений.

Все обозначения изделий могут являться марками или названиями продуктов компании Siemens AG или других компаний-поставщиков, а их использование третьими сторонами для собственных целей может нарушать права владельца.