



IABU Headquarters

Delta Electronics, Inc. **Taoyuan1**

31-1, Xingbang Road, Guishan Industrial Zone,
Taoyuan County 33370, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-3-362-6301 / FAX: 886-3-362-7267

ASIA

Delta Electronics (Jiang Su) Ltd. **Wujiang Plant3**

1688 Jiangxing East Road,
Wujiang Economy Development Zone,
Wujiang City, Jiang Su Province,
People's Republic of China (Post code: 215200)
TEL: 86-512-6340-3008 / FAX: 86-512-6340-7290

Delta Greentech (China) Co., Ltd.

238 Min-Xia Road, Cao-Lu Industry Zone, Pudong, Shanghai,
People's Republic of China
Post code : 201209
TEL: 021-58635678 / FAX: 021-58630003

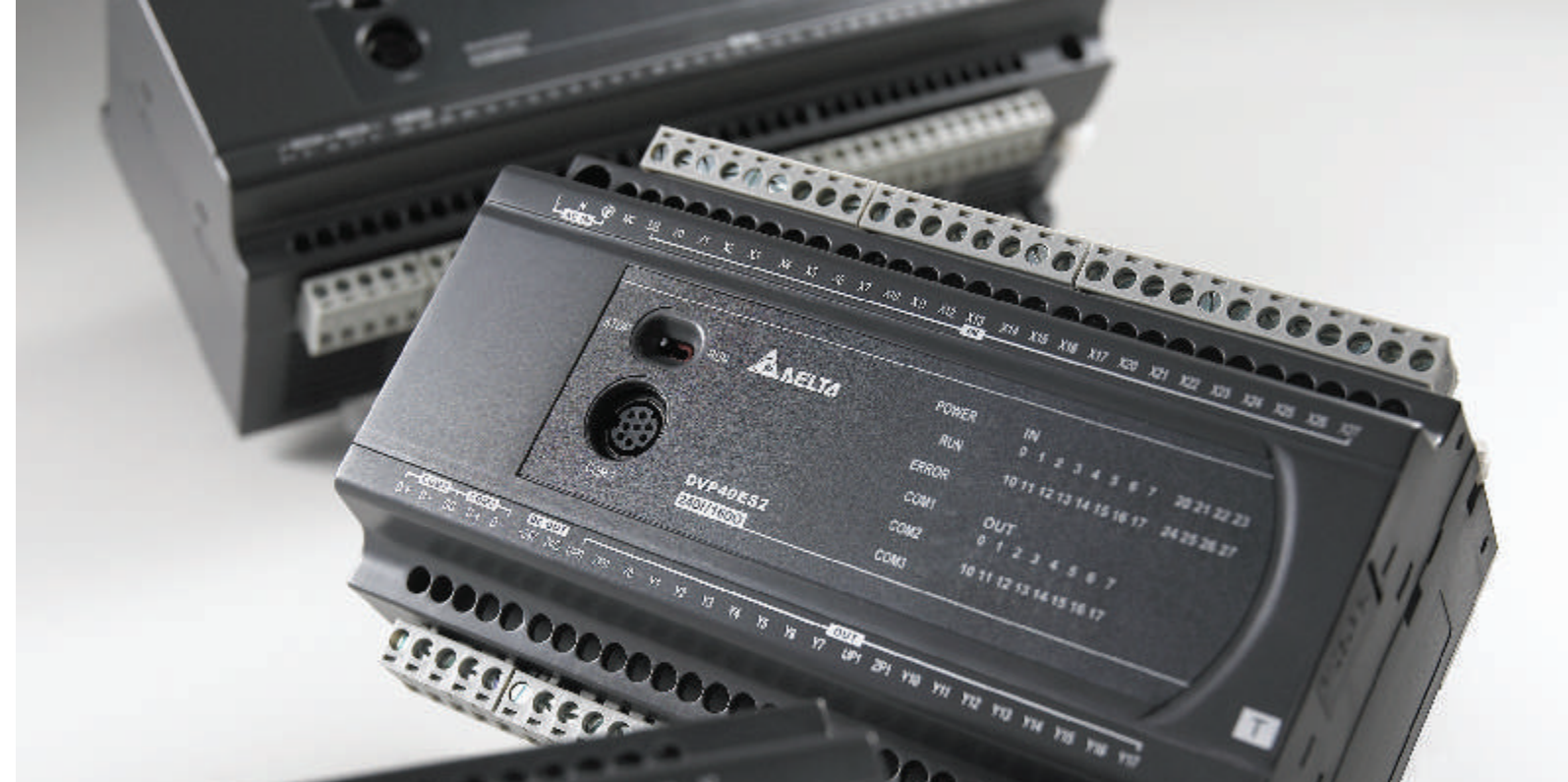
Delta Electronics (Japan), Inc. **Tokyo Office**

Delta Shibadaimon Building, 2-1-14
Shibadaimon, Minato-Ku, Tokyo, 105-0012,
Japan
TEL: 81-3-5733-1111 / FAX: 81-3-5733-1211

Europe

Deltronics (The Netherlands) B.V. **Eindhoven Office**

De Witbogt 15, 5652 AG Eindhoven, The Netherlands
TEL: 31-40-2592850 / FAX: 31-40-2592851



DP-ES2

Новые ПЛК для цикловой автоматики!



16ES2

8 дискретных входов
8 дискретных выходов



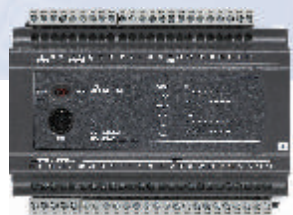
20EX2

8 дискретных входов, 4 аналоговых входа
6 дискретных выходов, 2 аналоговых выхода



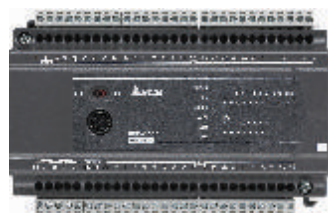
24ES2

16 дискретных входов
8 дискретных выходов



32ES2

16 дискретных входов
16 дискретных выходов



40ES2

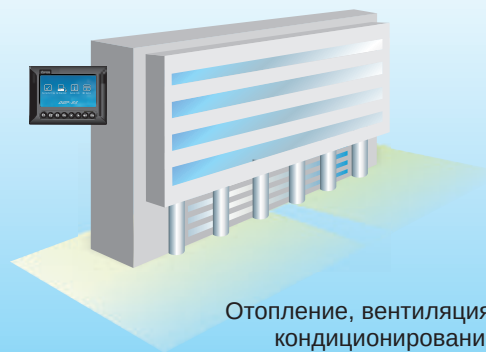
24 дискретных входа
16 дискретных выходов



60ES2

36 дискретных входов
24 дискретных выхода

Три встроенных комм. порта



Отопление, вентиляция,
кондиционирование

Встроенные аналоговые
входы и выходы



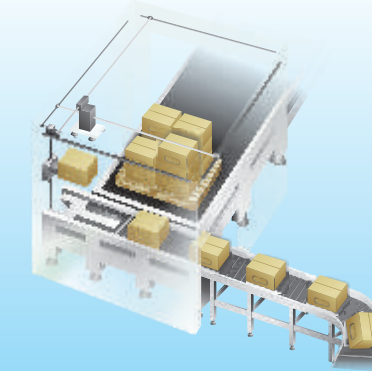
Производство изделий из пластмассы

Объем программы:
16k шагов



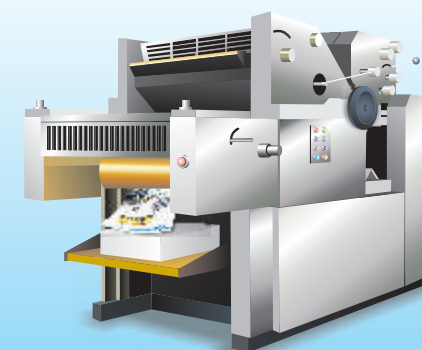
Станки с программным
управлением

2 импульсных выхода (100кГц)



Упаковочное оборудование

Высокоэффективные
инструкции управления



Печатное оборудование

2 высокоскоростных входа
с частотой 100кГц



Испытательные стенды

Модули ввода/вывода



Процессорные модули DVP-ES



Модули дискретных входов



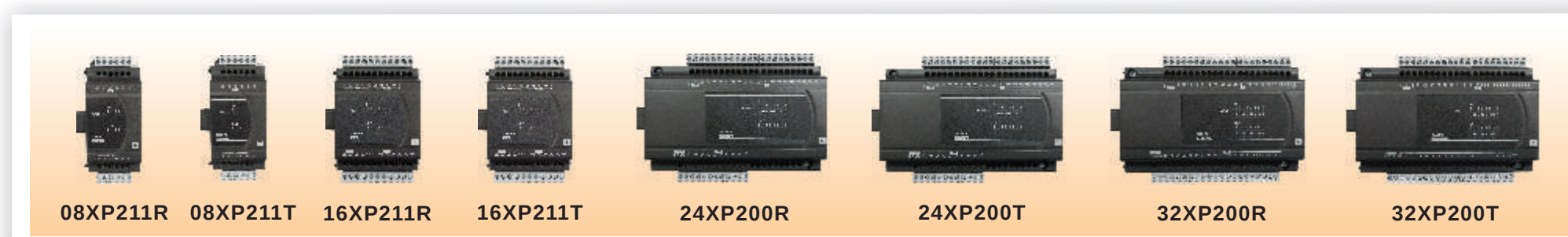
Модули дискретных выходов



Модули измерения температуры



Модули дискретных входов/выходов



Модули аналоговых входов/выходов



Характеристики

Модель	20EX200T 20EX200R	16ES200T 16ES200R	24ES200T 24ES200R	32ES200T 32ES200R	40ES200T 40ES200R	60ES200T 60ES200R
Высокоскоростные входы	2 точки по 100кГц; 6 точек по 10кГц; макс. 8 точек для однофазных входов; макс. 4 точки для двухфазных входов					
Импульсные входы	2 точки по 100кГц; 2 точки по 10кГц					
Прерывания по высокоскоростному счету	8 точек					
Входы внешнего прерывания	8 точек					
Комм. порты	1 порт RS-232 и 2 порта RS-485					
Встроенные аналог. входы/выходы	Есть	Нет				
Команды управления преобразователями частоты и сервоприв.	Есть					
Модули расширения	Подключение к процессорному модулю до 8 аналоговых модулей					
Инструкции управления движением	Да, с функцией сглаженного разгона/замедления					
Быстродействие	Время выполнения базовой инструкции: 0.35 ... 1 мкс					
Объем программы	16k шагов					
Редактор функциональных блоков	Есть					
Защита паролем	Ограничение на неправильный ввод пароля, пароль на подпрограмму, идентификация ПЛК					
Макс. количество входов/выходов	256 входов + 16 выходов или 16 входов и 256 выходов					



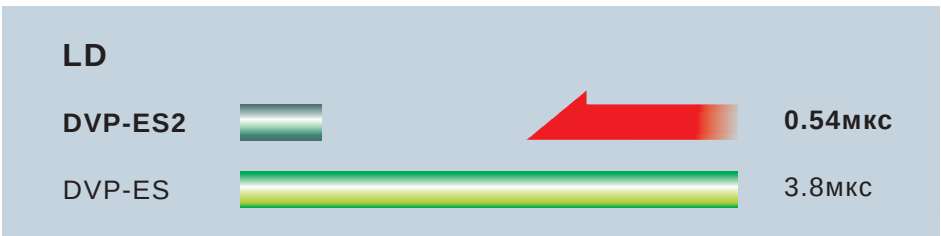
Увеличенное быстродействие

Повышенная скорость обновления состояния входов/выходов

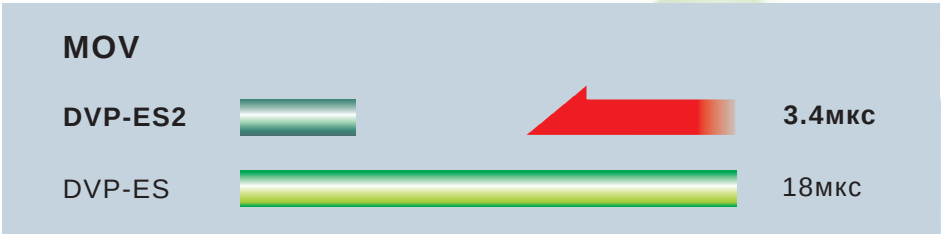


Скорость обновления состояния входов/выходов в DVP-ES2 значительно увеличена. Для обработки состояния одного входа или выхода требуется всего 5 мкс, а для 200 вх/вых - всего 1 мс.

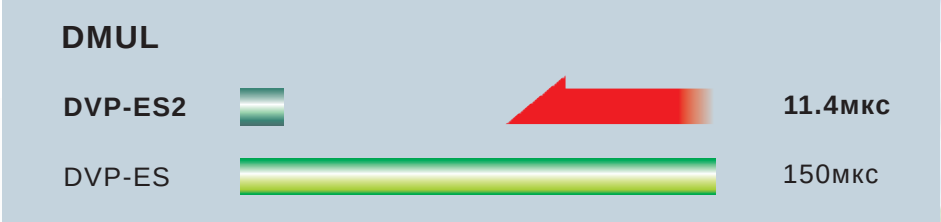
Повышенная скорость выполнения программы



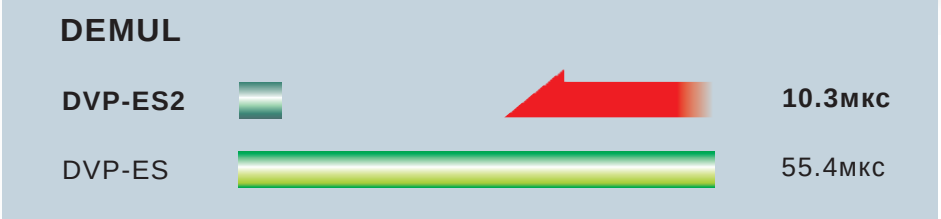
Время выполнения одной базовой инструкции уменьшено в 7 раз.



Время выполнения прикладной 16-битной инструкции уменьшено в 5 раз.



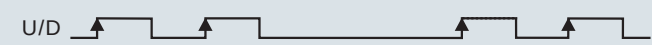
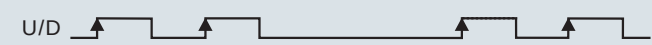
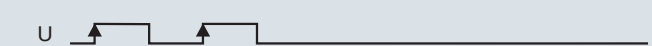
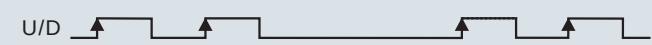
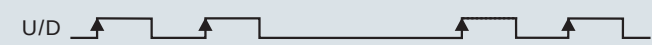
Время выполнения прикладной 32-битной инструкции уменьшено в 13 раз.



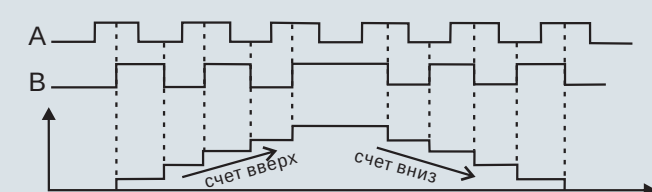
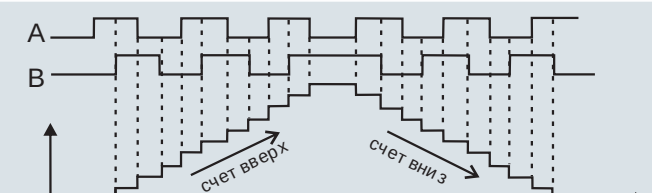
Время выполнения 32-битной инструкции с плавающей точкой уменьшено в 5 раз.

Высокоскоростные входы

DVP-ES2 имеет 8 встроенных каналов высокоскоростного счета (2 канала по 100кГц и 6 каналов по 10кГц) с поддержкой однофазного и двухфазного счетных режимов.

Счетный режим	Счетные импульсы	
Тип	Up (+1)	Down (-1)
1-фазный 2-входовой (U/D, DIR)	U/D  DIR 	
1-фазный 2-входовой (U, D)	U  D 	
2-фазный 2-входовой (A, B)	A  B 	

Специальный регистр D1022 позволяет увеличить входную частоту в двухфазном режиме счета в 2 или в 4 раза.

D1022	Диаграмма счета
Двойная частота (k2)	
Четверная частота (k4, по умолчанию)	

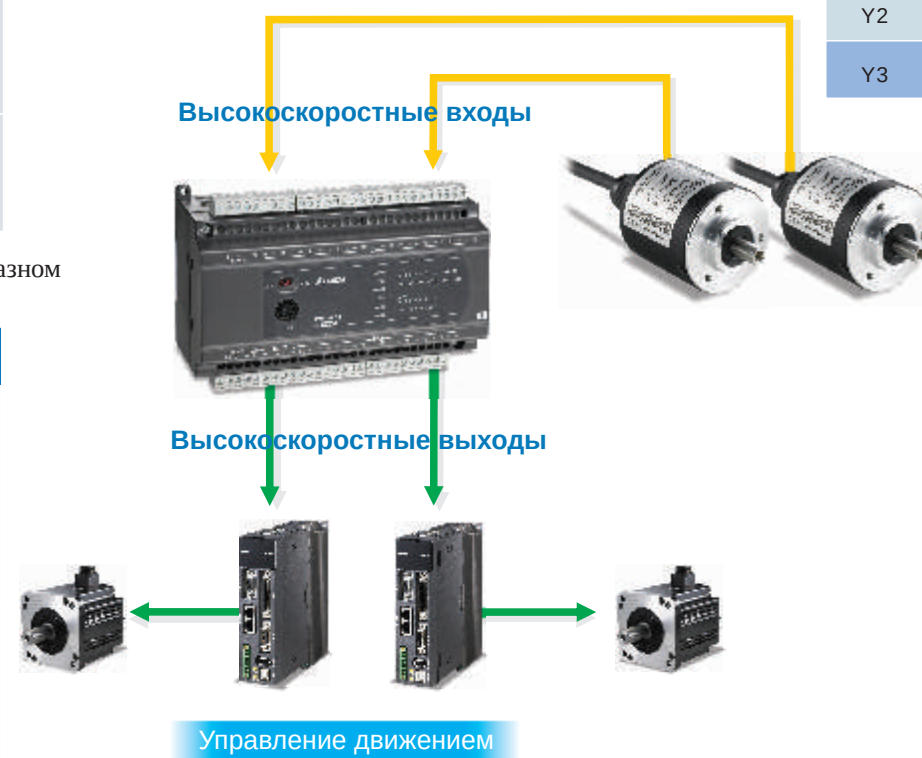
Аппаратные высокоскоростные счетчики

Вход	1-фазный 1-вход.		1-фазный 2-входовой						2-фазный 2-входовой			
	C243	C244	C245	C246	C247	C248	C249	C250	C251	C252	C253	C254
X0	U		U/D	U/D	U	U			A	A		
X1	R		Dir	Dir	D	D			B	B		
X2		U					U/D	U/D			A	A
X3		R					Dir	Dir			B	B
X4				R		R				R		
X5								R				R

Импульсные выходы

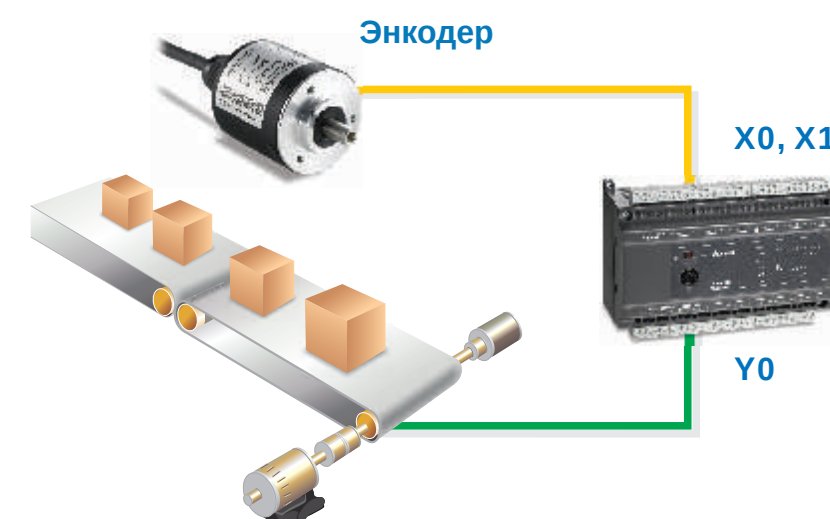
DVP-ES2 имеет 4 встроенных канала импульсного вывода (2 канала по 100кГц и 2 канала по 10кГц) с поддержкой режимов: Pulse/Dir (импульсы/направление), A/B и CW/CCW.

Выход	D1220				D1221			
	K0	K1	K2	K3	K0	K1	K2	K3
Y0	Pulse		Pulse	A	CW			
Y1		Pulse	Dir	B				
Y2					Pulse		Pulse	A
Y3						Pulse	Dir	B



Прерывания по высокоскоростному счету

Высокоскоростные инструкции сравнения (DHSCS и DHSCR) позволяют осуществлять прерывания в реальном времени по достижению счетчиком заданного значения.

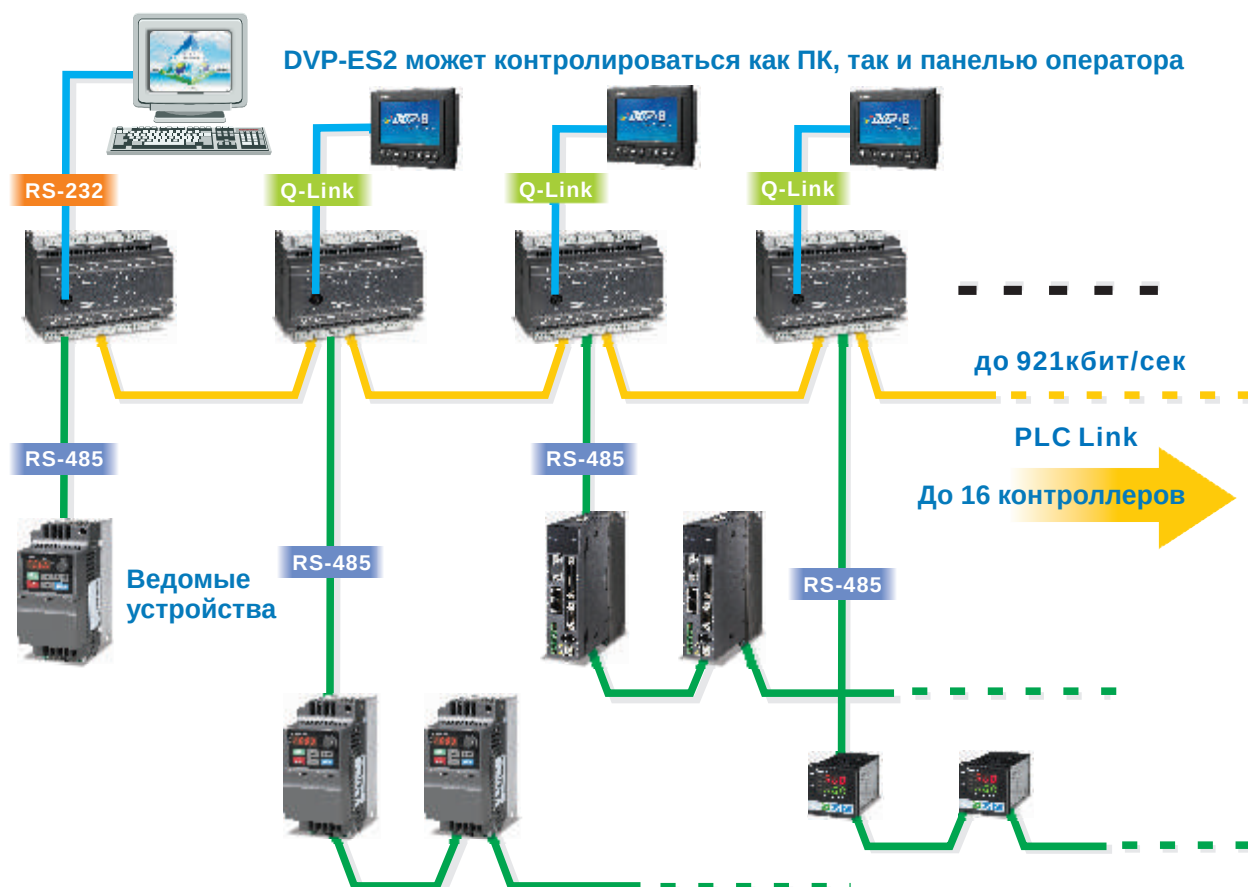


DVP-ES2 имеет 2 набора аппаратных счетчиков и по 4 набора аппаратных компараторов для каждого счетного набора.

Аппаратные счетчики	A				B			
	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Регистры счета	C243, C245-C248, C251, C252				C244, C249, C250, C253, C254			
Прерывания высокоскоростного счета	I010	I020	I030	I040	I050	I060	I070	I080
Аппаратные компараторы	4 A компараторы				4 B компараторы			

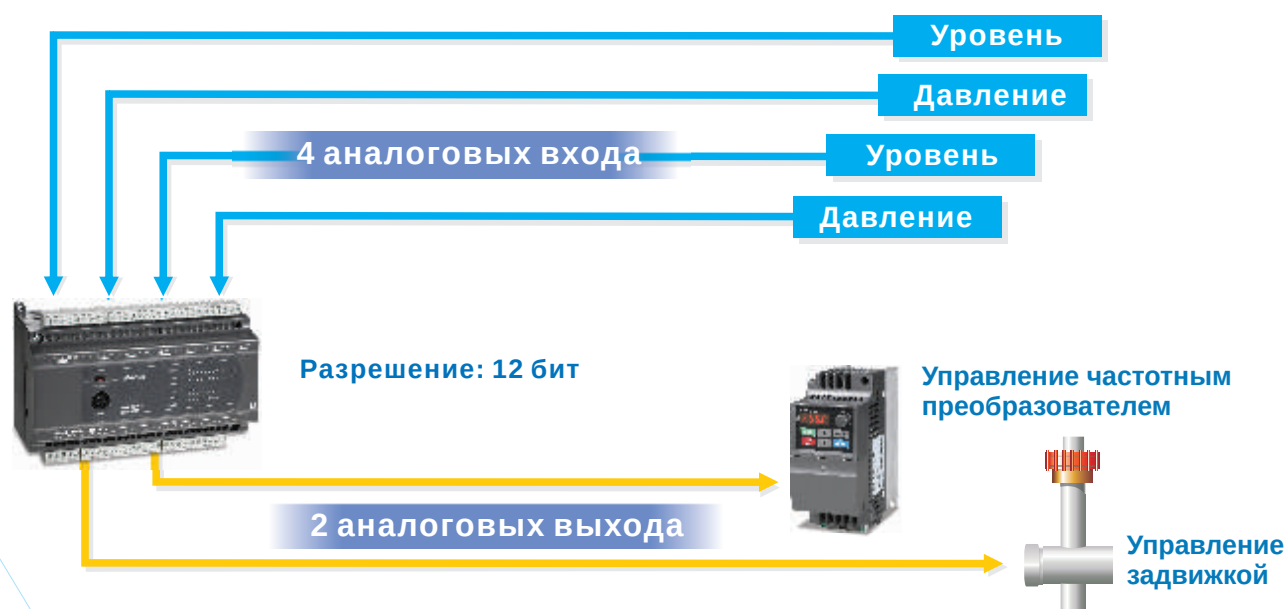
Три встроенных коммуникационных порта

Процессорный модуль DVP-ES2 имеет 1 порт RS-232 и 2 порта RS-485. Все порты являются независимыми и могут работать одновременно. DVP-ES2 может быть ведущим или ведомым, и поддерживает протокол Q-Link для высокоскоростного обмена с панелями оператора.



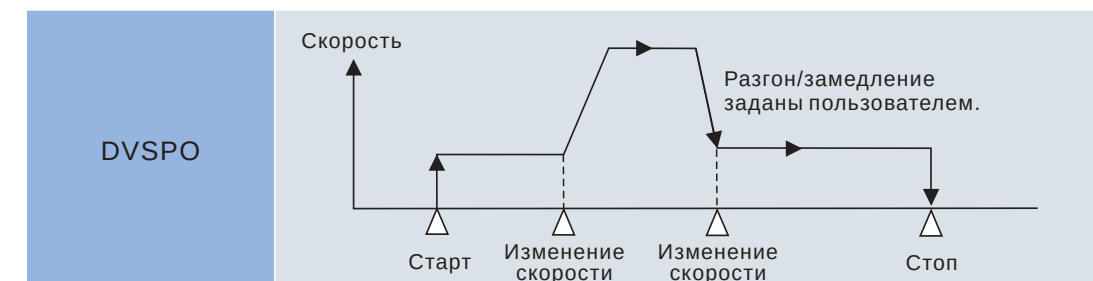
Три коммуникационных порта позволяют построить на базе DVP-ES2 многоуровневую информационную сеть с гибкой структурой.

Встроенные аналоговые входы/выходы в моделях 20EX2

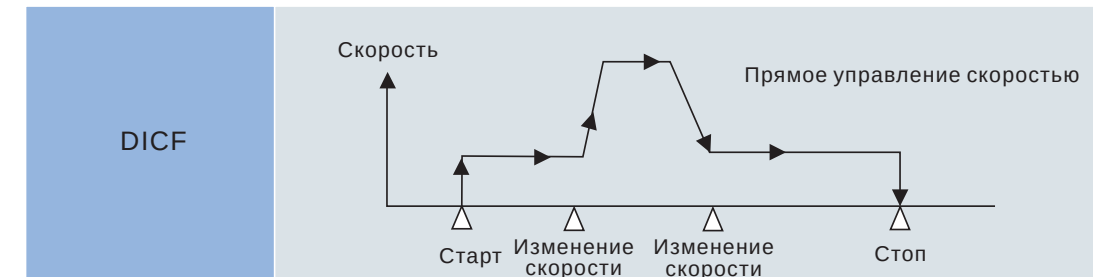


Инструкции управления движением

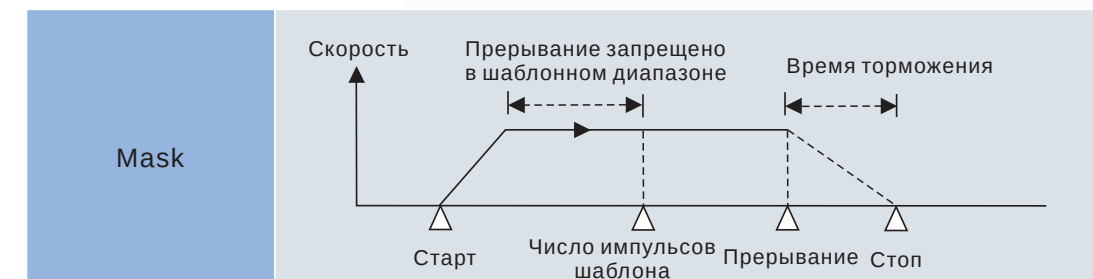
Импульсный выход с регулируемой частотой



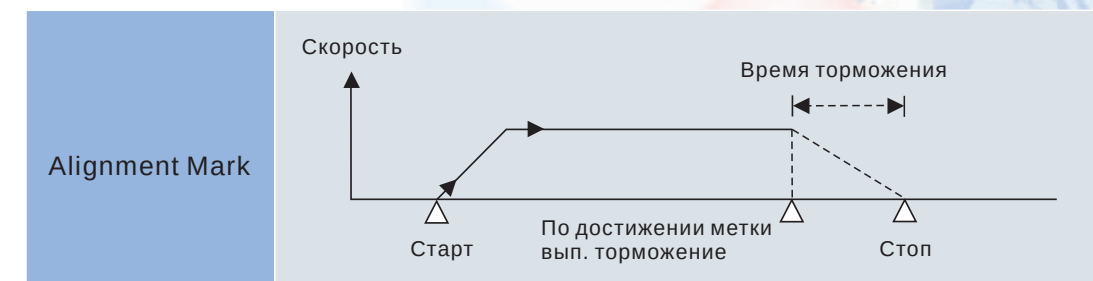
Непосредственное управление частотой



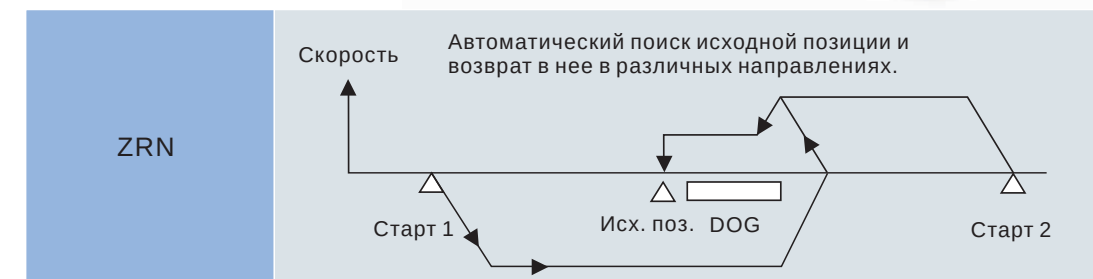
Шаблонная функция



Метка совмещения



Инструкция автоматического поиска исходной позиции

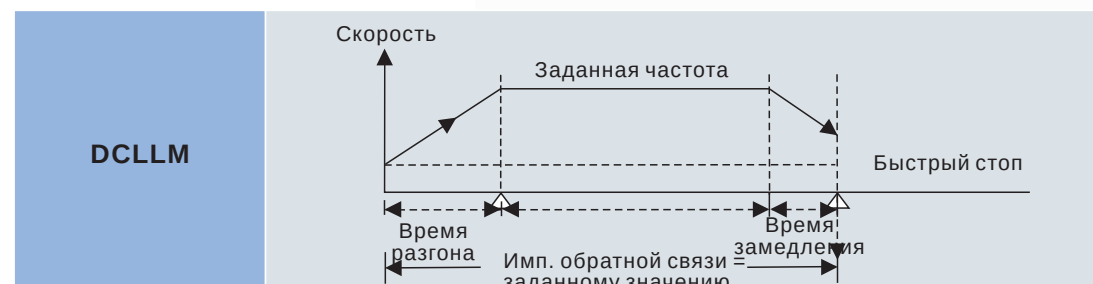
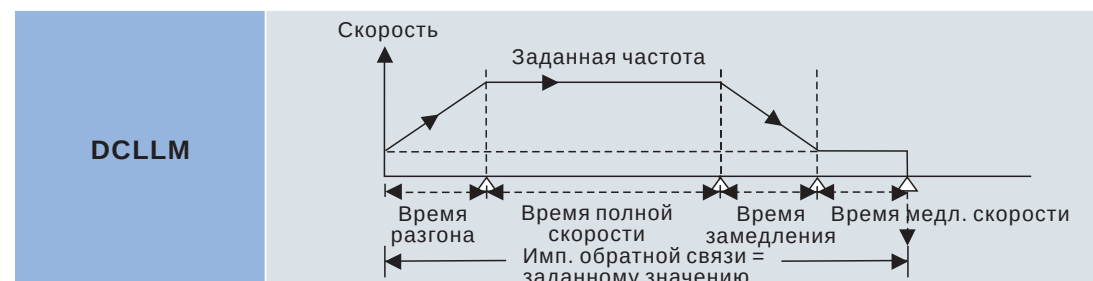


Замкнутый контур положения

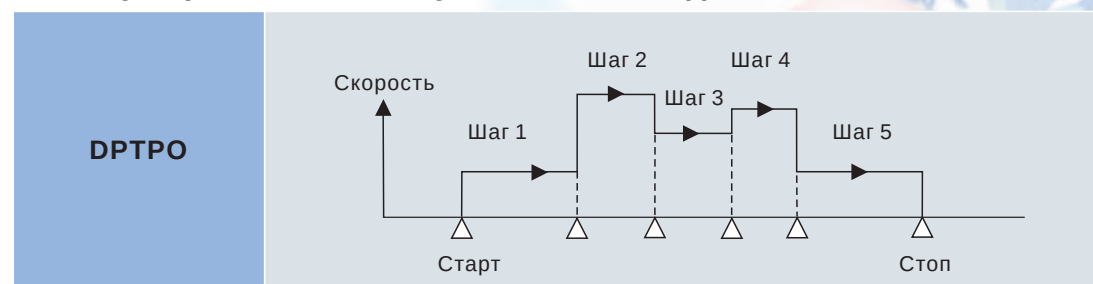


Сигнал с датчика обратной связи подается на высокоскоростной вход DVP-ES2.

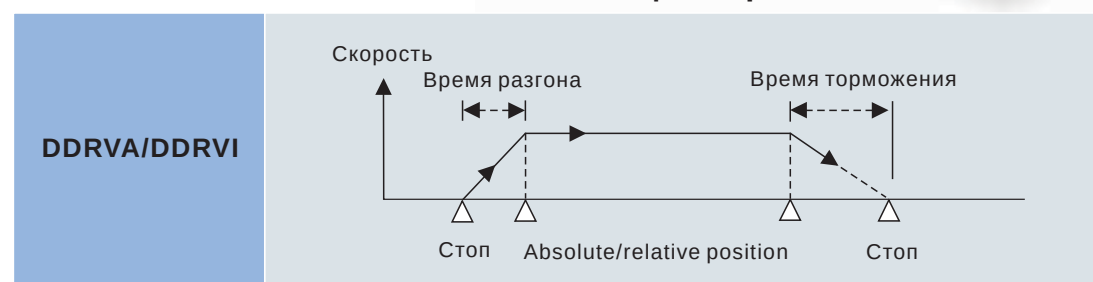
Инструкция позиционирования в замкнутом контуре непрерывно сравнивает заданное число импульсов на выходе с импульсами обратной связи, и в случае необходимости производит компенсацию для точного достижения приводом заданного положения.



Табулированный импульсный выход



Абсолютное/относительное позиционирование



Управление электроприводами Delta



Аналоговые сигналы DVP-ES2 может управлять частотными преобразователями и сервоприводами токовым или потенциальным аналоговым сигналом с выходов EX2 или модулей расширения.

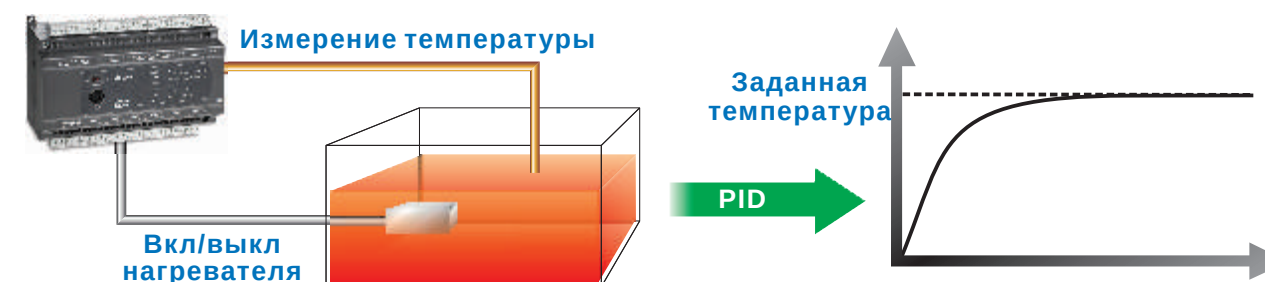
RS-485 DVP-ES2 имеет новые инструкции специально предназначенные для управления по RS-485 приводами Delta.

Преобраз. частоты	FWD	REV	STOP	RSTEF	RDST
Функция	Прямое вращение	Обратное вращение	Стоп	Сброс	Чтение состояния
Сервопривод	ASDRW				
Функция	Чтение состояния, чтение/запись данных, управление скоростью и положением				

Дискретные сигналы Подавая сигналы с дискретных выходов DVP-ES2 на многофункциональные входы преобразователя частоты или сервопривода можно обеспечить пошаговое управление.

Многофункциональные аналоговые модули

- Все аналоговые модули имеют разрешение 14 бит.
- Модули измерения температуры имеют встроенный ПИД-регулятор с автонастройкой.



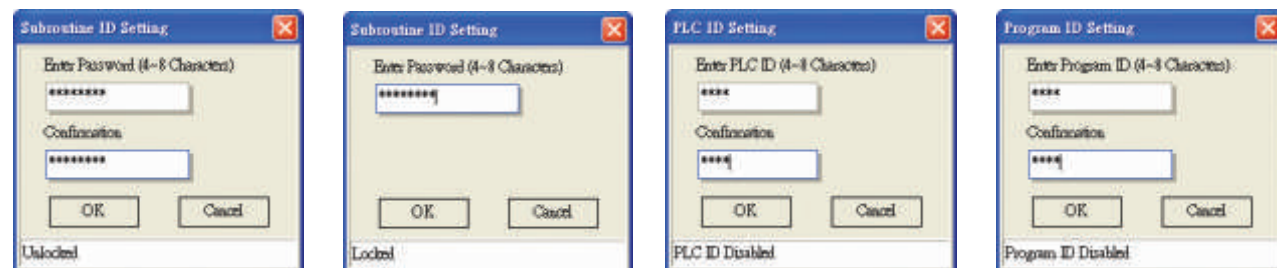
Модули DVP04PT-E2 и DVP04TC-E2, имея встроенные ПИД-регуляторы с функцией автонастройки, могут самостоятельно управлять процессами, не загружая базовый модуль, и увеличивая, тем самым, общую производительность системы.

Защита паролем

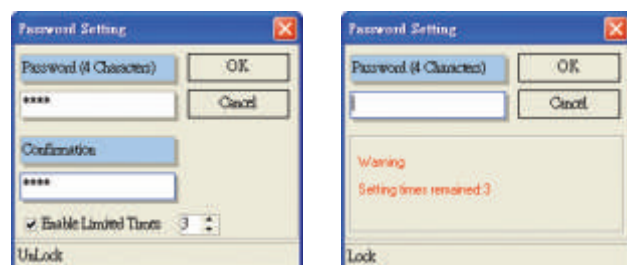


Пароль подпрограммы и идентификатор ПЛК (PLC ID)

Пароль подпрограммы и ID могут состоять из 4 ~ 8 знаков.



Количество попыток неправильного ввода пароля может быть задано.



Новые прикладные инструкции

SPA и GPS - команды слежения за солнцем

Две инструкции работающие совместно с GPS-датчиком позволяют эффективно управлять системой ориентации преобразователей солнечной энергии.



SPD - расширенная команда измерения скорости

В программе можно использовать одновременно 4 SPD инструкции, каждая из которых может работать с 1-фазным или 2-фазным входом.

Форсированное управление входами X и выходами Y

Программное обеспечение на ПК позволяет форсированно включать входы и выходы контроллера в режиме отладки.

Новые методы работы с модулями расширения

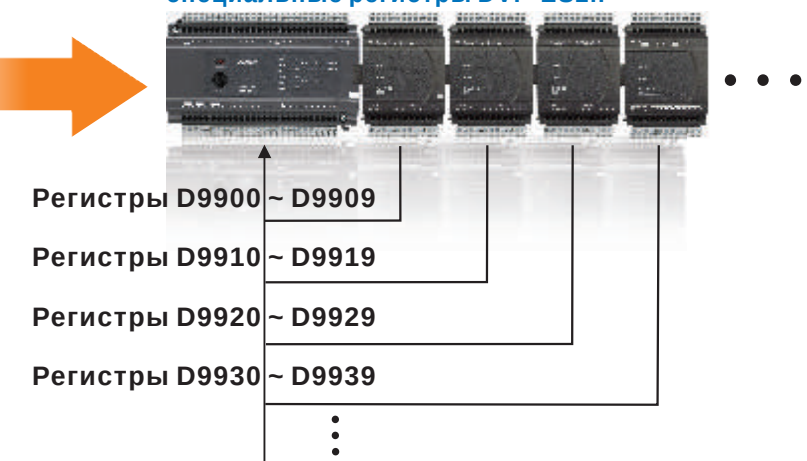
Гибкое конфигурирование и обмен данными

Теперь пользователю нет необходимости применять в программе команды FROM/TO для работы с аналоговыми модулями расширения. Читать/писать значения аналоговых входов/выходов можно непосредственно в специальных регистрах D контроллера DVP-ES2.

В прошлом приходилось использовать в программе специальные команды.



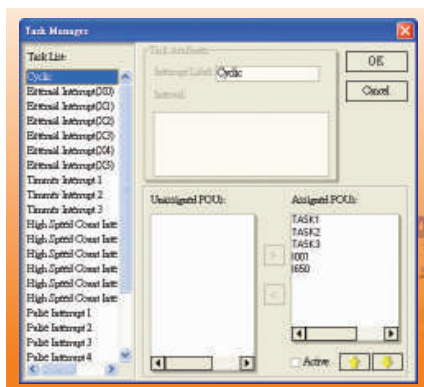
Сейчас обмен данными с модулями аналогового ввода/вывода производится автоматически через специальные регистры DVP-ES2..



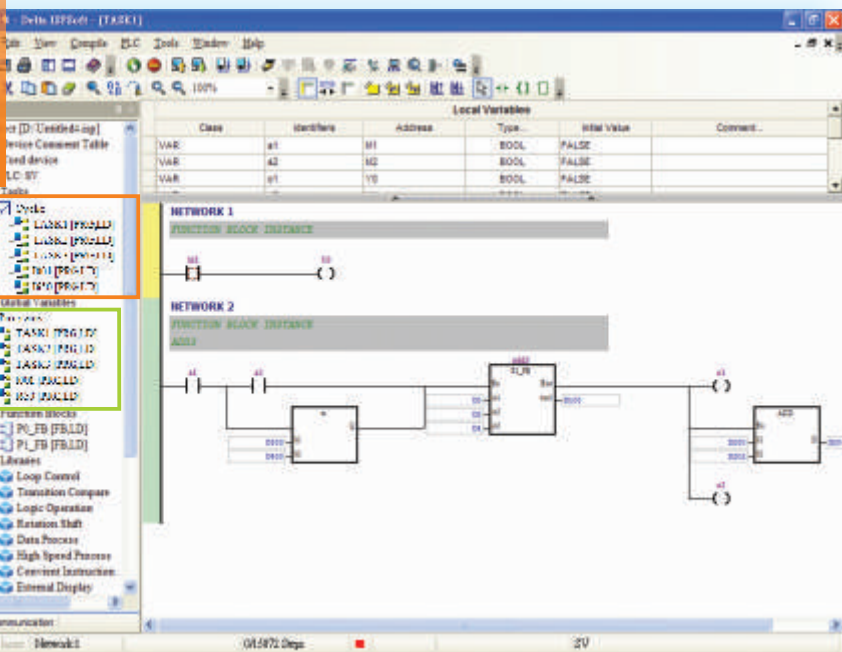
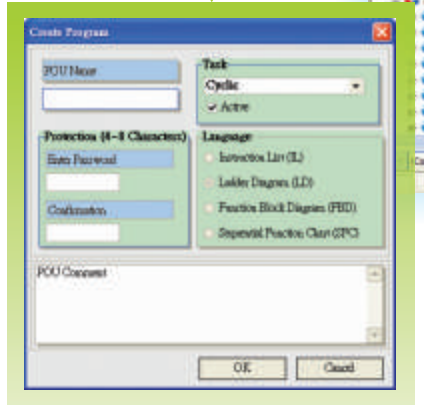
Новое программное обеспечение: ISPSoft

ISPSoft поддерживает языки LD, FBD и др. в соответствии с IEC61131-3.
 ISPSoft значительно экономит время при разработке крупных проектов.
 ISPSoft имеет оффлайн и онлайн симуляторы как для автономной отладки программы, так и в составе оборудования.
 ISPSoft совместим со всеми сериями контроллеров DVP.

Менеджер задач (TASK)



Программа разделена на множество программных единиц (POU), включающих программные и функциональные блоки.
 Скомпилированные POU могут работать по определенным условиям (TASK) под управлением ПЛК.

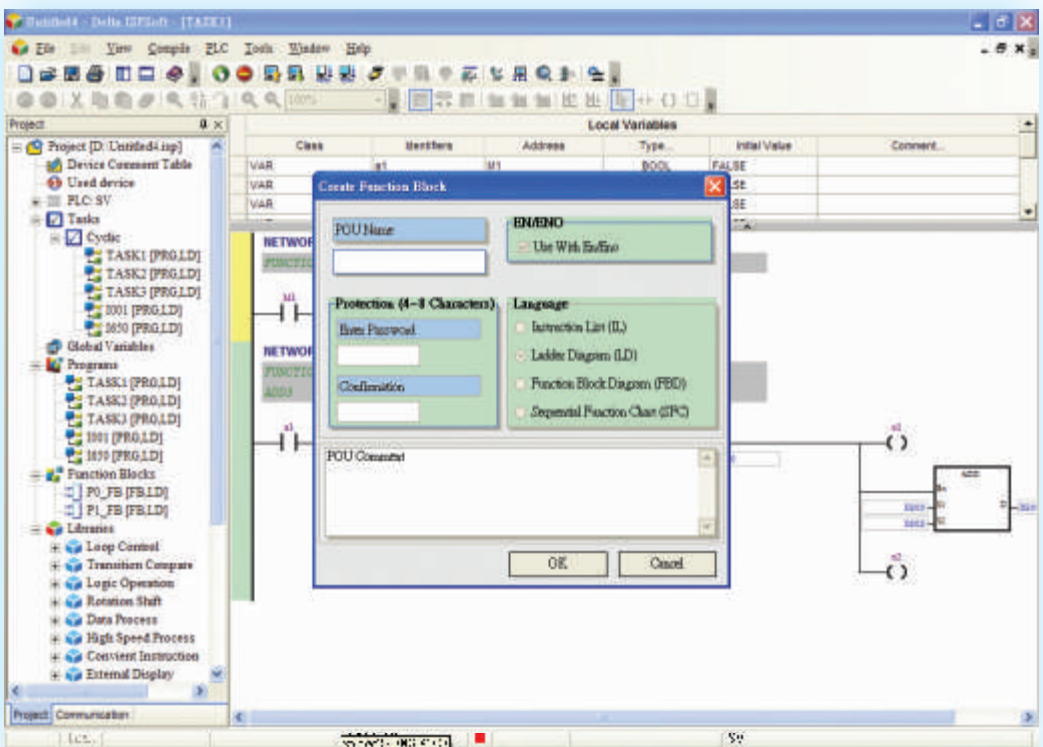
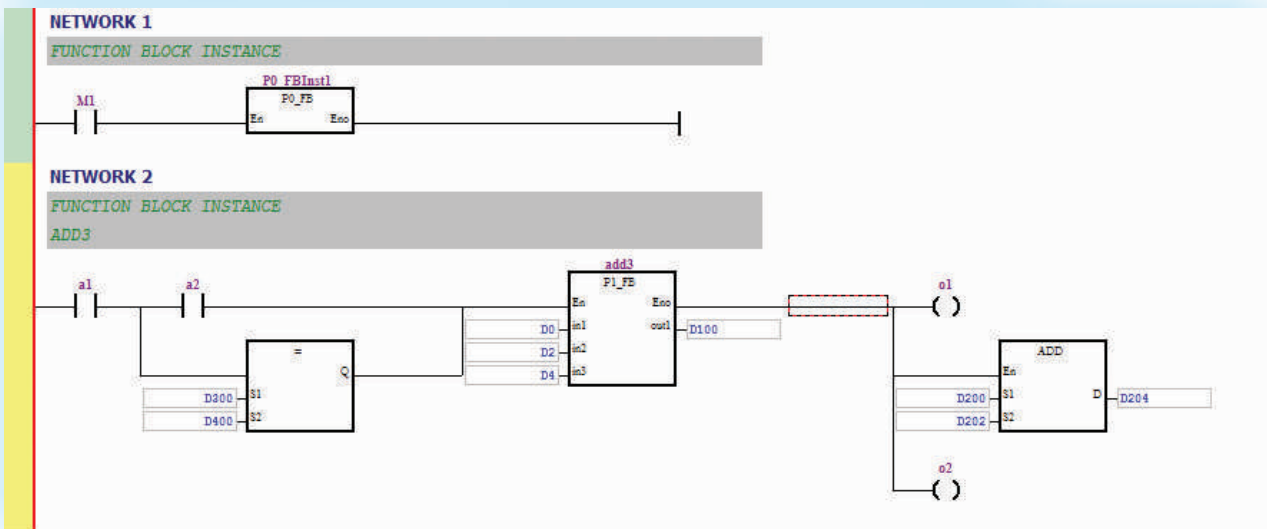



Чтобы создать новый цикл или прерывание программы, вы должны создать новый POU и определить задачу (TASK).
 Неопределенный POU не будет выполнен.



Функциональные блоки

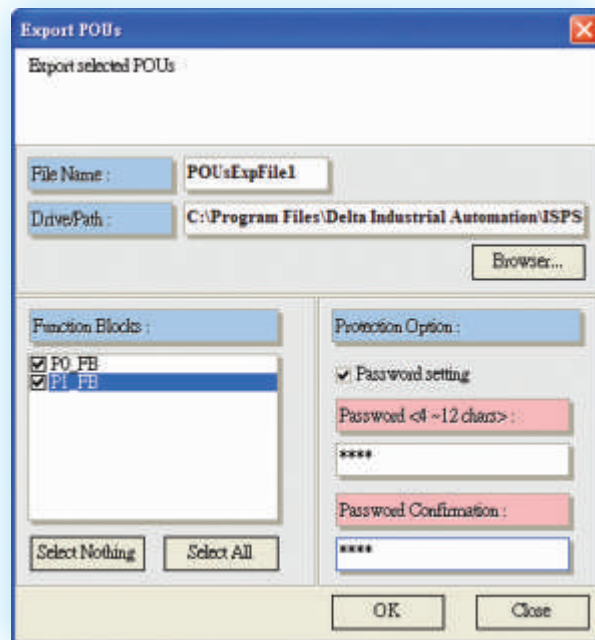
Сложный проект может состоять из множества программных единиц и функциональных блоков.
 Каждый функциональный блок может использоваться многократно.

Функциональный блок может быть создан и свободно использоваться в программе. Для применения его в других программах предназначена функция импорта/экспорта. Когда в различных проектах используется одна и та же функция, применение функционального блока увеличивает эффективность программирования.

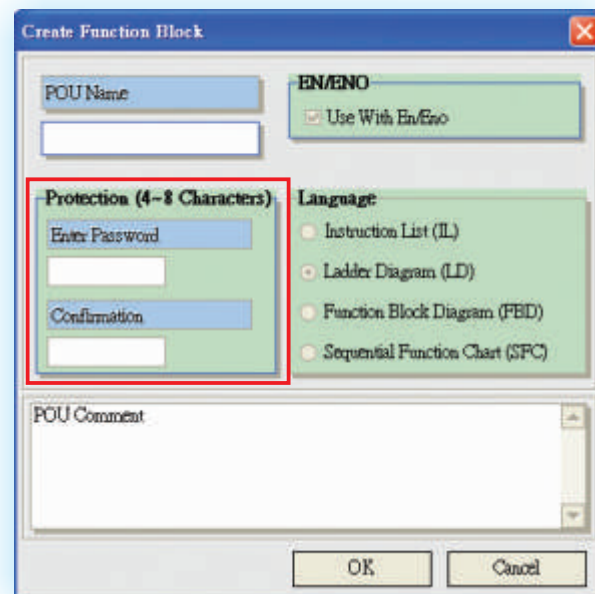
Новое программное обеспечение: ISPSoft

Имп./экспорт функц. блоков



Защита паролем

Можно установить пароль для каждого функц. блока. При использовании блока в другой программе, пароль будет запрошен для открытия блока в окне редактирования.

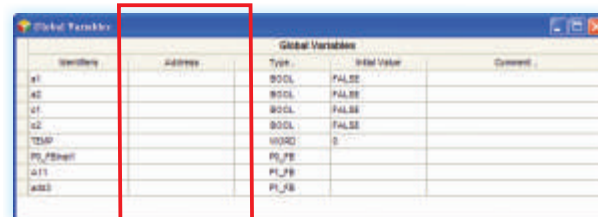


Описание переменных

Глобальные переменные. Отдельная программная форма. Переменная, соответствующая физическому входу/выходу, определяется только после компиляции программы. Пользователю не нужно изменять программу при изменении описания физического входа/выхода. Только устройство, соответствующее переменной должно быть изменено.

Локальные переменные. Хранятся в POU. Если пользователь не даст описания устройства, система автоматически назначит ему переменную при компиляции.

При написании функциональных блоков, предполагается, что переменные будут конфигурироваться системой для увеличения независимости блоков.

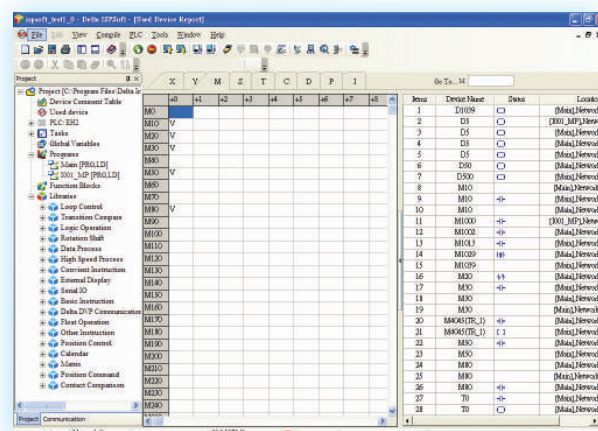


Variable	Address	Type	Initial Value	Comment
Q1		BOOL	FALSE	
Q2		BOOL	FALSE	
Q3		BOOL	FALSE	
Q4		BOOL	FALSE	
Q5		BOOL	FALSE	
Q6		BOOL	FALSE	
Q7		BOOL	FALSE	
Q8		BOOL	FALSE	
Q9		BOOL	FALSE	
Q10		BOOL	FALSE	
Q11		BOOL	FALSE	
Q12		BOOL	FALSE	
Q13		BOOL	FALSE	
Q14		BOOL	FALSE	
Q15		BOOL	FALSE	
Q16		BOOL	FALSE	
Q17		BOOL	FALSE	
Q18		BOOL	FALSE	
Q19		BOOL	FALSE	
Q20		BOOL	FALSE	
Q21		BOOL	FALSE	
Q22		BOOL	FALSE	
Q23		BOOL	FALSE	
Q24		BOOL	FALSE	
Q25		BOOL	FALSE	
Q26		BOOL	FALSE	
Q27		BOOL	FALSE	
Q28		BOOL	FALSE	
Q29		BOOL	FALSE	
Q30		BOOL	FALSE	

Определите соответствующие физ. вх/вых

Список устройств

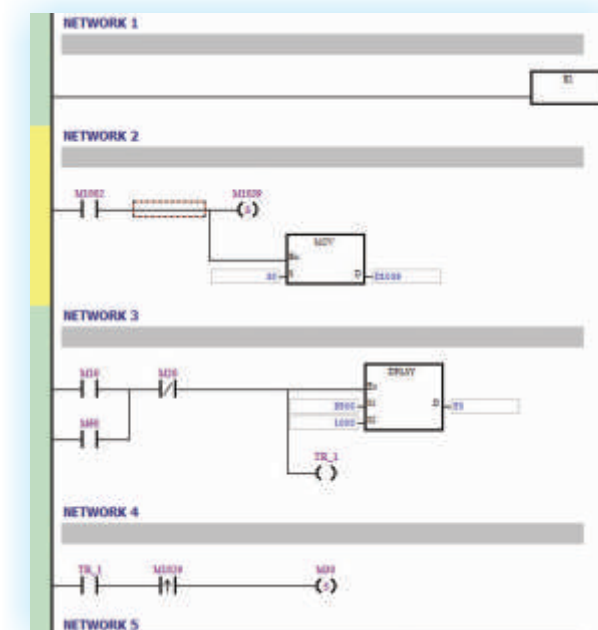
Список устройств помогает пользователю узнать: какие устройства уже используются в программе.



Device	Address	Type	Initial Value	Comment
Q1		BOOL	FALSE	
Q2		BOOL	FALSE	
Q3		BOOL	FALSE	
Q4		BOOL	FALSE	
Q5		BOOL	FALSE	
Q6		BOOL	FALSE	
Q7		BOOL	FALSE	
Q8		BOOL	FALSE	
Q9		BOOL	FALSE	
Q10		BOOL	FALSE	
Q11		BOOL	FALSE	
Q12		BOOL	FALSE	
Q13		BOOL	FALSE	
Q14		BOOL	FALSE	
Q15		BOOL	FALSE	
Q16		BOOL	FALSE	
Q17		BOOL	FALSE	
Q18		BOOL	FALSE	
Q19		BOOL	FALSE	
Q20		BOOL	FALSE	
Q21		BOOL	FALSE	
Q22		BOOL	FALSE	
Q23		BOOL	FALSE	
Q24		BOOL	FALSE	
Q25		BOOL	FALSE	
Q26		BOOL	FALSE	
Q27		BOOL	FALSE	
Q28		BOOL	FALSE	
Q29		BOOL	FALSE	
Q30		BOOL	FALSE	

Структурный редактор

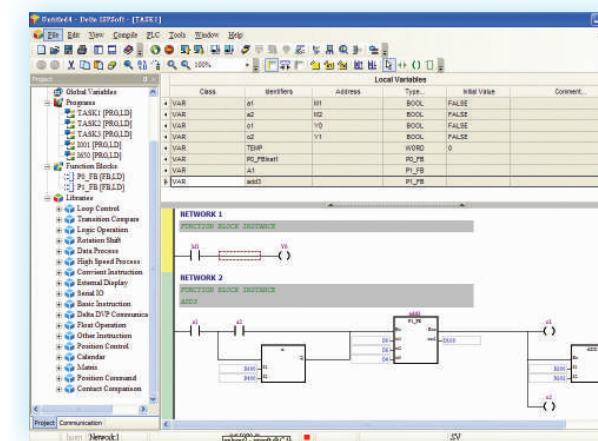
Каждая секция программы составлена из множества цепей (network). ISPSoft обеспечивает пользователя большим количеством компонентов.



Пользователь может разрешить/запретить любую цепь при отладке или пробном пуске программы.

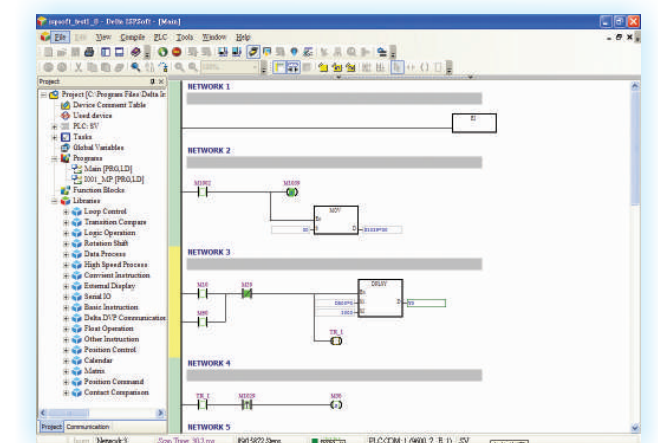
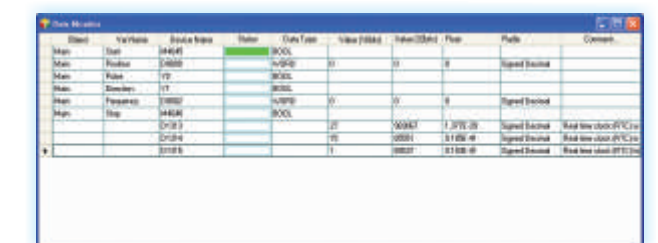
Перетаскивание компонентов

Программные компоненты легко перетаскиваются мышкой из библиотеки функций в редактор.



Комплексный мониторинг

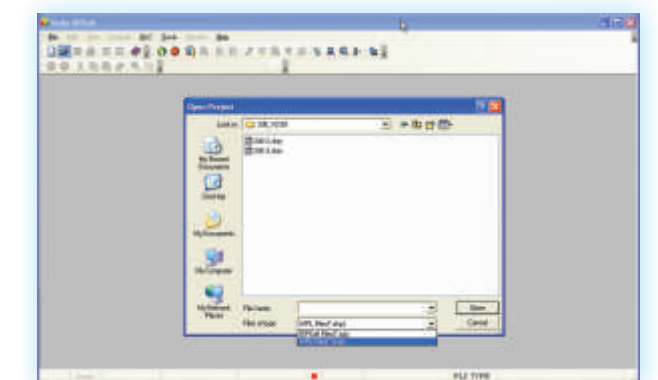
"Мониторинг программы" и "Мониторинг устройств" позволяют отслеживать ход выполнения программы.

Device	Address	Type	Initial Value	Comment
Q1		BOOL	FALSE	
Q2		BOOL	FALSE	
Q3		BOOL	FALSE	
Q4		BOOL	FALSE	
Q5		BOOL	FALSE	
Q6		BOOL	FALSE	
Q7		BOOL	FALSE	
Q8		BOOL	FALSE	
Q9		BOOL	FALSE	
Q10		BOOL	FALSE	
Q11		BOOL	FALSE	
Q12		BOOL	FALSE	
Q13		BOOL	FALSE	
Q14		BOOL	FALSE	
Q15		BOOL	FALSE	
Q16		BOOL	FALSE	
Q17		BOOL	FALSE	
Q18		BOOL	FALSE	
Q19		BOOL	FALSE	
Q20		BOOL	FALSE	
Q21		BOOL	FALSE	
Q22		BOOL	FALSE	
Q23		BOOL	FALSE	
Q24		BOOL	FALSE	
Q25		BOOL	FALSE	
Q26		BOOL	FALSE	
Q27		BOOL	FALSE	
Q28		BOOL	FALSE	
Q29		BOOL	FALSE	
Q30		BOOL	FALSE	

Совместимость с WPLSoft

Проект созданный в WPLSoft может быть преобразован в файл ISPSoft.





Спецификации

Конфигурация входов/выходов процессорных модулей

Модель	DVP 16ES200□1	DVP 20EX200□*1	DVP 24ES200□*1	DVP 32ES200□*1	DVP 40ES200□*1	DVP 60ES200□*1	Модули расширения
Входы X	X0~X7 (8 точек)	X0~X7 (8 точек)	X0~X17 (16 точек)	X0~X17 (16 точек)	X0~X27 (24 точки)	X0~X43 (36 точек)	X20(X50) ~X337*2
Выходы Y	Y0~Y7 (8 точек)	Y0~Y5 (6 точек)	Y0~Y7 (8 точек)	Y0~Y17 (16 точек)	Y0~Y17 (16 точек)	Y0~Y27 (24 точек)	Y20(Y30) ~Y337*2
Аналог. входы	-	4 канала (12-бит)	-	-	-	-	-
Аналог. выходы	-	2 канала (12-бит)	-	-	-	-	-

Конфигурация входов/выходов модулей расширения

Модель	DVP08XM 211N	DVP08XN 211□*1	DVP08XP 211□*1	DVP16XM 211N	DVP16XN 211□*1	DVP16XP 211□*1	DVP24XN 200□*1	DVP24XP 200□*1	DVP32XP 200□*1
Входы X	X20~X27 (8 точек)	-	X20~X23 (4 точки)*3	X20~X37 (16 точек)	-	X20~X27 (8 точек)	-	X20~X37 (16 точек)	X20~X37 (16 точек)
Выходы Y	-	Y20~Y27 (8 точек)	Y20~Y23 (4 точки)*3	-	Y20~Y37 (16 точек)	Y20~Y27 (8 точек)	Y20~Y47 (24 точек)	Y20~Y27 (8 точек)	Y20~Y37 (16 точек)

*1: R - релейный выход; Т - транзисторный выход (канал N); S - транзисторный выход (канал Р).
*2: Адреса входов/выходов модулей расширения контроллера DVP60ES2 начинается с X50 (Y30), а DVP40ES2 - с X30 (Y20). У всех других моделей - с X20 (Y20). Число входов/выходов модулей расширения увеличивается кратно 8. Число вх/вых меньше 8 расценивается как 8.
*3: Число вх/вых меньше 8 расценивается как 8.

Конфигурация аналоговых модулей (Каналы x Разрешение)

Модель	DVP 04AD-E2	DVP 04DA-E2	DVP 06XA-E2	DVP 02DA-E2	DVP 04TC-E2	DVP 04PT-E2
Входы	AD1~4 (4CHx14-bit)	-	AD1~4 (4CHx14-bit)	-	CH1~4 (4CHx16-bit)	CH1~4 (4CHx16-bit)
Выходы	-	DA1~4 (4CHx14-bit)	DA1~2 (2CHx14-bit)	DA1~2 (2CHx14-bit)	-	-

Внутренние устройства процессорного модуля

Тип	Устр-во	Наименование		Диапазон	Назначение
Реле (биты)	X	Входные реле		X0~X377, восьмерич-я система, 256 точек ^{*4}	Макс. 256 точек Передают состояние внешних входных устройств
	Y	Выходные реле		Y0~Y377, восьмерич-я система, 256 точек ^{*4}	
	M	Внутренние реле	Общего назначения	M0~M511, 512 точек ^{*1} M768~M999, 232 точки ^{*1} M2000~M2047, 48 точек ^{*1}	Макс. 4096 точек Применяются в качестве промежуточных реле в программе.
			Энергонезависимые	M512~M767, 256 точек ^{*2} M2048~M4095, 2048 точек ^{*2}	
			Спец. назначения	M1000~M1999, 1000 точек (частично эн-нез.)	
	T	Таймер	100мс (M1028=ON, T64~T126 =10мс)	T0~T126, 127 точек ^{*1} T128~T183, 56 точек ^{*1} T184~T199 для подпрограмм, 16 точек ^{*1} T250~T255" 6 аккумулятивных точек ^{*1}	Макс. 256 точек Когда таймер (TMR инструкция) достигнет заданного значения, контакт Т с таким же адресом будет включен .

Внутренние устройства процессорного модуля

Тип	Устр-во	Наименование		Диапазон		Назначение		
Реле (биты)	Т	Таймер	10мс (M1038=ON, T200~T245 =1мс)	T200~T239, 40 точек ^{*1} T240~T245" 6 аккумулятивных точек ^{*1}		Макс. 256 точек	Когда таймер (TMR инструкция) достигнет заданного значения, контакт Т с таким же адресом будет включен .	
			1мс	T127, 1 точка ^{*1} "246~T249", 4 аккумулятивные точки ^{*1}				
	С	Счетчик	16-битный суммирующий счетчик	C0~C111, 112 точек ^{*1} C112~C127, 16 точек ^{*2} C128~C199, 72 точки ^{*1}		Макс. 255 точек	Когда счетчик (CNT (DCNT) инструкция) достигнет заданного значения, одноименный контакт С будет включен .	
			32-битный счетчик вверх/ вниз	C200~C223, 24 точки ^{*1} C224~C231, 8 точек ^{*2}				
			32-bit высокоскоростной счетчик	C235~C244, 1-фаз. 1 вх., 10 точек ^{*2} C245~C250, 1-фаз. 2 вх., 6 точек ^{*2} C232~C234, C251~C254, 2-фаз. 2 вх., 7 точек ^{*2}				
	S	Шаговые реле	Начальные	S0~S9, 10 точек ^{*2}		Макс. 1024 точек	Устройства для последовательных функциональных схем (SFC)	
			Для вых. в ноль	S10~S19, 10 точек (совместно с IST инструкц.) ^{*2}				
			Эн.-независимые	S20~S127, 108 точек ^{*2}				
			Общего назначения	S128~S911, 784 точек ^{*2}				
Сигнальные			S912~S1023, 112 точек ^{*2}					
Регистры (16 бит)	Т	Текущее значение таймера		T0~T255, 16-бит. таймер, 256 точек		Регистры, в которых накапливаются текущие значения таймеров.		
	С	Текущее значение счетчика		C0~C199, 16-бит счетчик, 200 точек C200~C254, 32-бит счетчик, 55 точек		Регистры, в которых накапливаются текущие значения счетчиков.		
	D	Регистры данных	Общего назначения	D0~D407, 408 точек ^{*1} D600~D999, 400 точек ^{*1} D3920~D9899, 5980 точек ^{*1}		Макс. 10000 точек	Область памяти для хранения данных. Е, F могут использоваться для индексных регистров.	
				D408~D599, 192 точек ^{*2} D2000~D3919, 1,920 точек ^{*2}				
				D1000~D1999, 1000 точек (частично эн-нез.)				
				D9900~D9999, 100 точек ^{*1 *5}				
				E0~E7, F0~F7, 16 точек ^{*1}				
Указатели	N	Для мастер-контроля		N0~N7, 8 точек		Номера вложенности областей исключения		
	P	Для CJ, CALL инструкций		P0~P255, 256 точек		Указатели для операторов перехода CJ и подпрограмм CALL		
	I	Прерывания	Внешние прерывания	I00□ (X0), I10□ (X1), I20□ (X2), I30□ (X3), I40□ (X4), I50□ (X5), I60□ (X6), I70□ (X7), 8 точек (□=1, по перед. фронту, □=0, по зад. фронту)		Указатели для подпрограмм обработки прерываний		
			Врем. прерывания	I6□□ , I7□□ , (□□□05~99мс), 2 точки				
			Прерывания по высокоскоростному счету	I010□ I020□ I030□ I040□ I050□ I060□ I070□ I080□ 8 точек				
			Коммуникационные прерывания	I140(COM1)□ I150(COM2) I160(COM3) (*3)□ 3 точки				
	Константы	K	Десятичные		K-32768 ~ K32767 (16-бит. операции) K-2 147 483 648 ~ K2 147 483 647 (32-бит. операции)			
		H	Шестнадцатеричные		H0000 ~ HFFFF (16-бит. операции) H00000000 ~ HFFFFFFFF (32-бит. операции)			

*1: Энергозависимые области не могут быть изменены.
*2: Энергонезависимые области не могут быть изменены.
*3: COM1 - это RS-232 порт; COM2 и COM3 - это RS-485 порты.
*4: Когда входы X расширяются до 256 тчк, выходы Y могут быть расширены только до 16 тчк. Когда вых. Y расширяются до 256 тчк, вх. X расширяются только до 16 тчк
*5: Действительно, когда ГПМ соединен с аналоговыми модулями. Каждый аналоговый модуль занимает 10 точек.

Спецификации

М Вспомог. реле	Эн.-завис.	Эн.-незав.	Эн.-завис.	Специальные реле	Эн.-завис.	Эн.-незав
	M0~M511	M512~M767	M768~M999	M1000~M1999	M2000~M2047	M2048~M4095

С Счетчикм	16-бит суммирующий			32-бит счетчик вверх/вниз		32-бит выюкоскор. счетчик вверх/вниз
	Эн.-завис.	Эн.-незав	Эн.-завис.		Эн.-незав	
	C0~C111	C112~C127	C128~C199	C200~C223	C224~C231	C232~C254

Т Таймеры	Общего назначения			Подпрогр.	Общего назнач.	Аккумулятивный	
	Эн.-завис.						
	100мс	1мс	100мс		10мс		1мс
	T0~T126	T127	T128~T183	T184	T200~T239	T240~T245	T246~T249
	M1028=ON: T64~T126=10мс			T199	M1038=ON: T200~T245=1мс		T250~T255

S Шаговые реле	Начальные	Для вых. в ноль	Общего назначения		Сигнальные
	Эн.-незав			Эн.-завис.	Эн.-незав
	S0~S9	S10~S19	S20~S127	S128~S911	S912~S1023

D Регистры	Общего назначения			Спец. регистры	Общего назначения		Для модулей
	Эн.-завис.	Эн.-незав	Эн.-завис.	Частично эн.-нез.	Эн.-незав	Эн.-завис.	Эн.-завис.
	D0~D407	D408~D599	D600~D999	D1000~D1999	D2000~D3919	D3920~D9899	D9900~D9999

Очистка/сохранение данных при различных действиях

Тип памяти	Питание OFF➡ON	STOP➡RUN	RUN➡STOP	M1031=ON	M1032=ON	По умолчан.
Энергозавис.	Очистка	Без измен.	Когда M1033= OFF, очистка Когда M1033=ON, без измен.	Очистка	Без измен.	0
Энергонезав.	Без изменений			Без измен.	Очистка	0
Спец. M, спец. D индекс. рег.	Инициализация	Без изменений				Инициализация

Процессорные модули серии DVP-ES2

Модель Пункт	DVP16ES200□	DVP24ES200□	DVP32ES200□	DVP40ES200□	DVP60ES200□	DVP20EX200□
Напряжение питания	100 ~ 240V AC (-15% ~ 10%), 50/60 Гц ±5%					
Условия включения	DVP-ES2 включается при напряжении питания выше 95 ~ 100VAC и выключается при снижении напряжения ниже 70VAC. Работа продолжается в течение 10мс после выключения питания.					
Предохранитель ист. питания	2A/250V AC					
Потребляемая мощность	30VA					
Встроенный ист. питания	24VDC / 500mA					
Защита ист. питания	Защита встроенного источника питания DC24V от короткого замыкания					
Напряжение пробоя	1500V AC (Primary-secondary); 1500V AC (Primary-PE); 500V AC (Secondary-PE)					
Сопротивление изоляции	> 5МОм на 500VDC (между всеми вх/вых и землей)					
Заземление	Диаметр заземляющего провода не должен быть меньше диаметра проводов питания L, N. (Если используется много ПЛК одновременно, выполните правильное и надежное заземление каждого)					

Модель Пункт	DVP16ES200□	DVP24ES200□	DVP32ES200□	DVP40ES200□	DVP60ES200□	DVP20EX200□
Помехоустойчивость	ESD: 8 kV воздушный разряд EFT: Линии электропитания: 2kV, Дискр. вх/вых: 1kV, Аналог. и комм. входы/выходы: 1kV RS: 26MHz ~ 1GHz, 10V/m					
Окружающая среда	Эксплуатация: 0 °C~55 °C (температура), 50~95% (влажность), степень загрязнения 2 Хранение: -25 °C~70 °C (температура), 5~95% (влажность)					
Вибро-/ударопрочность	Международные стандарты: IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/ IEC61131-2, IEC 68-2-27 (TEST Ea)					
Масса (г)	R: 377г T: 351г	R: 414г T: 387г	R: 489г T: 432г	R: 554г T: 498г	R: 696г T: 614г	R: 462г T: 442г

Входы DVP-ES2 MPU

Тип входов		Дискретные		
Тип вх. сигнала		DC (PNP или NPN)		
Напряж. и ток вх.		24VDC, 5mA		
Активн. уровень	Input No.	X0,X2	X1,X3~X7	X10~X17,X20
	Off/ÆOn	> 15VDC		
	On/Æ Off	< 5VDC		
	Off/ÆOn	2.5мс	20мс	10мс
	On/ÆOff	5мс	50мс	10мс
Время отклика				
Макс. вх. частота		100кГц	10кГц	50Гц
Фильтр X0 ~ X7		Корректируется (0 ~ 20мс) в D1020 (По умолчанию: 10мс)		
Вх. сопротивление		4.7KΩ		

Выходы DVP-ES2 MPU

Тип выходов		Реле (R)	Транзистор (T)		
Адреса выходов		Все	Y0 Y2	Y1 Y3	Y4~Y17, Y20 ~
Ток нагрузки		2A/1вых (5A/COM)	0.5A/1вых (4A/COM)		
Напряжение нагрузки		< 250VAC, 30VDC	5 ~ 30VDC		
Макс. нагрузка		75VA (индуктив.) 90W (резистив.)	12W/1 вых. (24VDC)		
Время отклика	Off/ÆOn	Прим.10мс	2мс	20мс	100мс
	On/ÆOff		3мс	30мс	100мс
Макс. вых. частота		50Гц	100 кГц	10 кГц	1кГц

Аналоговые входы/выходы DVP-ES2

Пункт	Аналоговые входы (A/D)		Аналоговые выходы (D/A)	
	Потенциальные	Токовые	Потенциальные	Токовые
Аналог. диапазон	±10В	±20мА	±10В	0~20мА
Цифровой диапазон	-2000 ~ +2000	-2000 ~ +2000	-2000 ~ +2000	0 ~ +4000
Разрешение	12-бит (5.0мВ=20В/4000)	12-бит (10.0мкА=40мА/4000)	12-бит (5.0мВ=20В/4000)	12-бит (5.0мкА=20мА/4000)
Входной импеданс	>1MW	250W	-	
Выход. импеданс	-		0.5Wили меньше	
Допустимое сопротивление нагрузки	-		>0.5W	<500W
Результирующая погрешность	Нелинейная погрешность: 1% от полной шкалы в диапазоне рабочей температуры ПЛК Макс. отклонение: 1% от полной шкалы на 20мА и +10V			
Время отклика	2мс (устанавливается в D1118) ^{#1}		2мс ^{#2}	
Макс. вход. диапазон	±15В	±32мА	-	
Формат цифр. данн.	2х16-бит, 12 значащих бит			
Функция осреднен.	Есть (устанавливается в D1062) ^{#3}		Нет	
Изоляция	Нет изоляции между цифровой и аналоговой схемами			
Защита	Потенциальные выходы имеют защиту от короткого замыкания, но длительное к.з. может вызвать внутренние повреждения. Токковый выход может быть в разомкнутой цепи.			

#1: Если цикл сканирования больше, чем значение D1118, уставка будет следовать за циклом сканирования.
#2: Если цикл сканирования больше, чем 2мс, уставка будет следовать за циклом сканирования.
#3: Если время осреднения = "1", будет читаться текущее значение.

Потребляемая мощность

Модель	Макс. потр. мощность	Мощность источника питания 24VDC
DVP16ES200R/T	30BA	500mA (12Вт)
DVP24ES200R/T		
DVP32ES200R/T		
DVP40ES200R/T		
DVP60ES200R/T		
DVP20EX200R/T		
DVP24XN200R/T	20BA	100mA (2.4Вт)
DVP24XP200R/T		
DVP32XP200R/T	R:25BA T: 20BA	
DVP08XM211N	1.2Вт	
DVP08XP211R/T	R: 1.2Вт T: 1Вт	-
DVP08XN211R/T	R: 1.2Вт T: 0.5Вт	
DVP16XM211N	2.4Вт	
DVP16XP211R/T	R: 2.4Вт T: 1.6W	
DVP16XN211R/T	R: 2.4Вт T: 1Вт	
DVP04AD-E2	1Вт	
DVP02DA-E2	1.5Вт	
DVP04DA-E2	3Вт	
DVP06XA-E2	2.5Вт	
DVP04PT-E2	1.5Вт	
DVP04TC-E2	1.2Вт	

Пример.

Когда система состоит из:
32ES200R + 08XP211R + 16XP211R
+ 16XN211R, то все эти модули
расширения можно запитать от
процессорного модуля ES2
мощность ВИП которого 12Вт, т.к.
(1.2+2.4+2.4) = 6Вт.

Расположение терминалов ГПМ

 DVP16ES200R/T

L	N		NC +24V	24G	S/S	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	
DVP16ES2-R (8DI/8DO)														
D+	D-	SG	D+	D-	C0	Y0	Y1	Y2	Y3	C1	Y4	Y5	Y6	Y7

L	N		NC +24V	24G	S/S	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	
DVP16ES2-T (8DI/8DO)														
D+	D-	SG	D+	D-	UP	ZP	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7

 DVP24ES200R/T

DVP24ES2-R (16DI/8DO)

L	N	+	NC	S/S	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	
D+	D-	SG	D+	D-	+24V	24G	C0	Y0	Y1	Y2	Y3	C1	Y4	Y5	Y6	Y7					

 DVP32ES200R/T **DVP40ES200R/T**

DVP40ES2-R (24D1/16D0)

L	N	S	X	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27
B*	D	SG	D+	D-	24G	C0	Y0	Y1	Y2	Y3	C1	Y4	Y5	Y6	Y7	C2	Y10	Y11	Y12	Y13	C3	Y14	Y15	Y16	Y17	

DVP40ES2-T (24D1/16D0)

L	N	S	X	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X20	X21	X22	X23	X24	X25	X26	X27
B*	D	SG	D+	D-	24G	UP0	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	UP1	P1	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17			

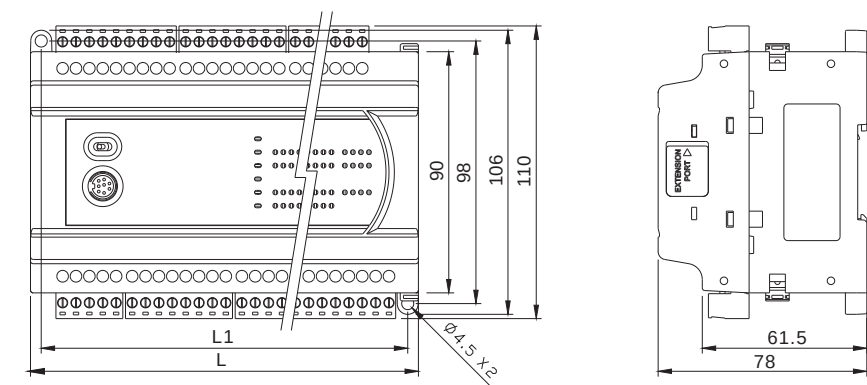
 DVP60ES200R/T

The diagram shows two modules, DVP60ES2-R (36DI/24DO) and DVP60ES2-T (36DI/24DO), with their pin connections. The top module (DVP60ES2-R) has pins L, N, PE, NC, S, X0, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X20, D+, D-, SG, D+, D-, 24V, 24G, C0, Y0, Y1, Y2, Y3, C1, Y4, Y5, Y6, Y7, C2, Y10, Y11, Y12, Y13, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27, X30, X31, X32, X33, X34, X35, X36, X37, X40, X41, X42, X43, C3, Y14, Y15, Y16, Y17, C4, Y20, Y21, Y22, Y23, C5, Y24, Y25, Y26, Y27. The bottom module (DVP60ES2-T) has pins L, N, PE, NC, S, X0, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X10, X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X20, D+, D-, SG, D+, D-, 24V, 24G, 24P, ZP0, Y0, Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, UP1, ZP1, Y10, Y11, Y12, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27, X30, X31, X32, X33, X34, X35, X36, X37, X40, X41, X42, X43, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, UP2, ZP2, Y20, Y21, Y22, Y23, Y24, Y25, Y26, Y27.

 DVP20EX200R/T

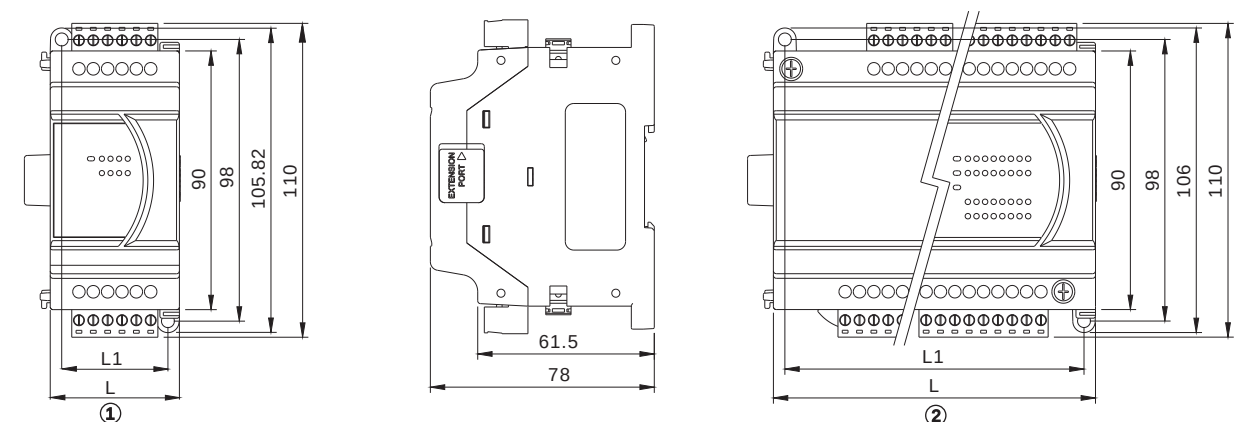
Размеры

Процессорные модули серии DVP-ES2/EX2



Модель	16ES200R/T	24ES200R/T	32ES200R/T	40ES200R/T	60ES200R/T	20EX200R/T
L	105	125	145	165	225	145
L1	97	117	137	157	217	137

Модули расширения серии DVP-ES2/EX2



Модель	08XM2 11N	08XP2 11R/T	08XN2 11R/T	16XM2 11N	16XP2 11R/T	16XN2 11R/T	24XP2 00R/T	24XN2 00R/T	32XP2 00R/T
L	45			70			145		
L1	37			62			137		
Тип	①			②			②		

Модель	04AD-E2	02DA-E2 04DA-E2	06XA-E2	04PT-E2	04TC-E2
L	70				
L1	62				
Тип	②				

Информация для заказа

Процессорные модули

Название	Модель	Спецификация	Тип выходов	Кол-во входов	Кол-во выходов	Сертификаты
Стандартный ГПМ серии DVP-ES2	DVP16ES200R	Напряжение питания: 100~240VAC Макс. кол-во вх/вых: 272 Объем программы: 16k шагов Регистры данных: 10k слов Высокоскор. вх: 2 канала по 100кГц; 6 каналов по 10кГц Имп. выходы: 2 канала по 100кГц; 2 канала по 10кГц (Модели с транзист. выходами) COM-порт: 1 RS-232 и 2 RS-485; совместимые с Modbus ASCII/RTU; могут быть Master или Slave	Реле	8	8	 
	DVP16ES200T		Транзистор	8	8	
	DVP24ES200R		Реле	16	8	
	DVP24ES200T		Транзистор	16	8	
	DVP32ES200R		Реле	16	16	
	DVP32ES200T		Транзистор	16	16	
	DVP40ES200R		Реле	24	16	
	DVP40ES200T		Транзистор	24	16	
	DVP60ES200R		Реле	36	24	
	DVP60ES200T		Транзистор	36	24	
ГПМ со встр. аналоговыми вх/вых серии DVP-EX2	DVP20EX200R	Напряжение питания: 100~240VAC Макс. кол-во вх/вых: 272 Объем программы: 16k шагов Регистры данных: 10k слов Высокоскор. вх: 2 канала по 100кГц; 6 каналов по 10кГц Имп. выходы: 2 канала по 100кГц; 2 канала по 10кГц (Модели с транзист. выходами) COM-порт: 1 RS-232 и 2 RS-485; совместимые с Modbus ASCII/RTU; могут быть Master или Slave Аналог. вх/вых: встр. 12-бит. 4AD/2DA	Реле	8	6	
			Аналог.	4	2	
	DVP20EX200T		Транзист.	8	6	
			Аналог.	4	2	

Время выполнения базовой инструкции: 0.35 ~ 1мкс
Время выполнения 16-бит инструкции (MOV): 3.4мкс
Время выполнения 32-бит инструкции (DMUL): 11.4мкс
Время выполнения 32-бит инструкции с плав. точкой (DEMUL): 10.3мкс

Модули дискретных вх/вых (АС питание)

Название	Модель	Спецификация	Тип выходов	Кол-во входов	Кол-во выходов	Сертификаты
Модули дискр. вх/вых серии DVP-ES2/EX2	DVP24XN200R	Напряжение питания: 100~240VAC	Реле	-	24	 
	DVP24XN200T		Транзистор	-	24	
	DVP24XP200R		Реле	16	8	
	DVP24XP200T		Транзистор	16	8	
	DVP32XP200R		Реле	16	16	
	DVP32XP200T		Транзистор	16	16	

Модули расширения (24VDC питание)

Название	Модель	Тип выходов	Кол-во входов	Кол-во выходов	Сертификаты
Модули дискр. вх/вых серии DVP-ES2/EX2	DVP08XM211N	-	8	-	
	DVP08XN211R	Реле	-	8	
	DVP08XN211T	Транзистор	-	8	
	DVP08XP211R	Реле	4	4	
	DVP08XP211T	Транзистор	4	4	
	DVP16XM211N	-	16	-	
	DVP16XN211R	Реле	-	16	
	DVP16XN211T	Транзистор	-	16	
	DVP16XP211R	Реле	8	8	
	DVP16XP211T	Транзистор	8	8	
Модули аналог. вх/вых серии DVP-ES2/EX2	DVP04AD-E2	■ 4 канала аналогового ввода ($\pm 10V$, $\pm 5V$)/ ($\pm 20mA$, 0~20mA, 4~20mA) ■ Разрешение: 14-bit (-32000~+32000) ■ Оптоизоляция между аналоговой и цифровой схемой; нет изоляции между каналами.			 
	DVP04DA-E2	■ 4 канала аналогового вывода (-10V~+10V)/ (0~20mA, 4~20mA) ■ Разрешение: 14-бит (-32000~+32000)/(0~+32000) ■ Оптоизоляция между аналоговой и цифровой схемой; нет изоляции между каналами.			
	DVP02DA-E2	■ 2 канала аналогового вывода (-10V~+10V)/ (0~+20mA, 4~20mA) ■ Разрешение: 14-бит (-32000~+32000)/(0~+32000) ■ Оптоизоляция между аналоговой и цифровой схемой; нет изоляции между каналами.			
	DVP06XA-E2	■ 4 канала аналогового ввода ($\pm 10V$, $\pm 5V$)/ ($\pm 20mA$, 0~20mA, 4~20mA) ■ Разрешение входов: 14-бит (-32000~+32000) ■ 2 канала аналогового вывода (-10V~+10V)/ (0~20mA, 4~20mA) ■ Разрешение выходов: 14-бит (-32000~+32000)/(0~+32000) ■ Оптоизоляция между аналоговой и цифровой схемой; нет изоляции между каналами.			
Модули измерения температуры серии DVP-ES2/EX2	DVP04PT-E2	■ 4 канала для подключения термосопротивлений (Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000) /0~300W ■ Разрешение: 16 бит ■ Оптоизоляция между аналоговой и цифровой схемой; нет изоляции между каналами. ■ Встроенный ПИД-регулятор			
	DVP04TC-E2	■ 4 канала для подключения термопар (J, K, R, S, T, E, N типа) /-80mV~+80mV ■ Разрешение: 16 бит ■ Оптоизоляция между аналоговой и цифровой схемой; изоляция между каналами. ■ Встроенный ПИД-регулятор			