

8000 Process I/O



Благодаря приобретению линейки MTL Open System Technologies (MOST), компания GE Fanuc Intelligent Platforms получила возможность поставлять высокопроизводительные системы ввода/вывода для эксплуатации в самых сложных условиях. Устойчивая и надежная искробезопасная система ввода/вывода 8000 Process I/O представляет собой экономически эффективное и компактное решение, позволяющее отказаться от использования внешних барьеров безопасности. Система показала себя с наилучшей стороны в таких областях промышленного применения, как добыча и транспортировка нефти и газа, химическое и нефтехимическое производство, водоснабжение и водоотведение, котельные

Система 8000 Process I/O общего назначения (2/2), то есть система ввода/вывода устанавливается в зоне 2, проводка к датчикам в зоне 2

Зоны классифицируются по вероятности присутствия в атмосфере потенциально взрывоопасной смеси и времени, в течение которого она будет присутствовать

Характеристика атмосферы	Европа	США	По ПУЭ
взрывоопасная смесь присутствует непрерывно или в течение продолжительного времени	Zone 0		
присутствие взрывоопасной смеси, вероятно, в ходе нормального рабочего процесса	Zone 1	Division 1	B-I, B-II
присутствие взрывоопасной смеси маловероятно в ходе нормального рабочего процесса или, если она и присутствует, то на короткое время или во время аварии	Zone 2	Division 2	B-Ia, B-Iб, B-Iг, B-IIa

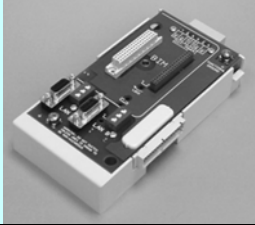
Модули сетевого интерфейса (BIM)



Открытая архитектура позволяет подключать станции MOST 8000 к различным локальным промышленным сетям, используя интерфейсные модули. Система специально разработана для промышленного применения и позволяет подключать к одному узлу до 64 модулей ввода/вывода (от 8 до 1024 каналов). Для повышения надежности системы, станции ввода/вывода можно подключать к резервированной промышленной сети, а также использовать резервированные источники питания.

	8505-BI-MB	8507-BI-DP	8521-EB-MT	8502-BI-DP	8512-IF-NA
Коммуникационный интерфейс	2 порта RS-485/422	RS-485	2 порта Ethernet	RS-485	RS-485
Поддерживаемый протокол	Modbus RTU Slave	Profibus DP Slave	Modbus TCP	Profibus DP Slave	HART
Число обслуживаемых узлов	32 максимум	24 максимум	64 максимум	24 максимум	31 макс., до 256 HART устройств на узел
Скорость передачи	1,2 – 115,2 Кбит/сек	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500/6000 Кбод	10-100Мбит/сек	9,6/19,2/93,75/187,5/500/1500/6000 Кбод	1,2/9,6/19,2/38/4 Кбит/сек
Максимальная длина сегмента	Зависит от скорости	До 1200м (до 93,75 Кбод)	До 100м	До 1200м (до 93,75 Кбод)	-
Типичное потребление питания шины (12В)	260 мА	420 мА	15мА	420 мА	Требуется внешнее питание 24В/115мА

Поддержка сквозного обмена с HART-устройствами	есть	есть	есть	есть	
Резервирование канала	есть	есть	есть	-	-

Шасси BIM  Предназначены для установки в них интерфейсных коммуникационных модулей, блоков питания и вспомогательных модулей					
Номер	8715-CA-BI	8717-CA-PS	8718-CA-NS	8750-CA-NS	8701-CA-BI
Тип устанавливаемого модуля	8505-BI-MB или 8502-BI-DP	1x8910-PS-DC	8505-BI-MB или 8502-BI-DP	2x8521-EB-MT или ЦПУ	MULTI-BIM CARRIER
Количество портов	2xRS422/485	-	2xRS422/485	2xCOM	
Дополнительные модули	-	-	8510-NS-MO	8410-NS-PS	

Шасси ввода/вывода  Предназначены для установки модулей ввода/вывода и клемм внешних соединений. Имеют прочный поликарбонатный корпус, защищающий от ударов и вибрации. Размеры: на четыре и восемь модулей, или для установки узла ввода/вывода. На передней панели расположены зажимы для подсоединения заземления и экранирующей оплетки кабеля. Обеспечивают высокую надежность за счет отсутствия ломающихся подвижных частей. Устанавливаемые на замену модули конфигурируются автоматически, что значительно упрощает ввод в эксплуатацию					
	8710-CA-04	8707-CA-08	8709-CA-08	8711-CA-NS	8712-CA-NS
Количество модулей I/O	4	8	8	4	4
Адресация модулей	1-32	1-32	1-64	1-32	1-32
Тип модуля питания	-	-	-	2x 8910-PS-DC	2x 8910-PS-DC
Тип интерфейсного модуля	-	-	-	8505-BI-MB (Modbus BIM)	8502-BI-DP (Profibus BIM)
Дополнительные модули	-	-	-	8510-NS-MO	8510-NS-MO

Шасси расширения  Предназначены для расширения системы. Коммутируют между собой шасси ввода/вывода		
Номер	8020-CE-RH	8021-CE-LH
Направление	Правое	Левое
Адресация модулей	1-32/1-64	1-32/1-64

Модули питания 		Предлагаются модели с входным напряжением переменного тока или 24В постоянного тока. Обеспечивают питание цепей ввода/вывода и модулей сетевого интерфейса. Имеется возможность резервирования при этом, поддерживает распределение нагрузки. Могут генерировать сигнал неисправности по питанию			
	8913-PS-AC	8914-PS-AC	8910-PS-DC	8920-PS-DC	
Входное напряжение	85–264 В перем. или 90–264 В пост.тока	85–264 В перем. или 90–264 В пост.тока	18,5-36В пост.тока	18,5-36В пост.тока	
Выходное напряжение	12-24В пост.тока	24В пост.тока	12В пост.тока	12В пост.тока	
Выходная мощность	12В/5А и 24В/5А	10А	5А	5А	
Какое шасси используется	8750-CA-NS и 8751-CA-NS	-	8711-CA-NS или 8712-CA-NS или 8717-CA-PS	8724-CA-PS	
Использование для систем 2/1	-	-	-	да	

Клеммы 		Клеммы предназначены для использования в жестких полевых условиях. Уникальная конструкция съемных клемм, обеспечивает быстрое подключение и замену проводников в полевых условиях. Имеется возможность установки дополнительных предохранителей и разъединителей без использования дополнительной проводки. Обеспечивается непосредственное подключение полевых устройств и подача питания на них без предварительного разветвления цепи питания. Встроенная система маркировки				
	8601-FT-NI	8602-FT-ST	8603-FT-FU	8604-FT-FU	8605-FT-TC	8606-FT-RT
Характеристика	Негорючая	Стандартная	Негорючая с предохран.	С предоохрани телями	Для термопар	Для термосопр.
	8607-FT-TC	8608-FT-NI	8610-FT-NA	8611-FT-FU	8615-FT-4W	8617-FT-NI
	Для термопар, 8 каналов	Негорючая, 8 каналов	Не искрящая	Не искрящая, с предоохрани телями	4-х проводное подключение	Негорючая, для 16-ти канального дискретног о модуля
	8618-FT-MT	8619-FT-MT	8650-FT-PX			
	С разъемом для выносной колодки, 16 контактов	С разъемом для выносной колодки, 44 контакта	Выносная колодка 32-х канальных модулей			

ПО и аксессуары	
8455-SW-CF	ПО для конфигурирования узла сбора данных 8000 Process I/O. Кабель последовательного интерфейса RS-232 включен
8456-SW-CF	ПО для конфигурирования узла сбора данных 8000 Process I/O
8460-CA-CF	Кабель последовательного интерфейса RS-232
8459-EB-MT	ПО для конфигурирования коммуникационного модуля Ethernet
8510-MO-NS	Конфигурационный модуль памяти. Предназначен для хранения конфигурации узла при замене интерфейсного модуля или управления резервированными БП
8510-MO-NS	Конфигурационный модуль памяти. Предназначен для хранения конфигурации узла при замене интерфейсного модуля или управления резервированными БП
8401-FU-2A	Заменяемые предохранители, 2А, 10 штук

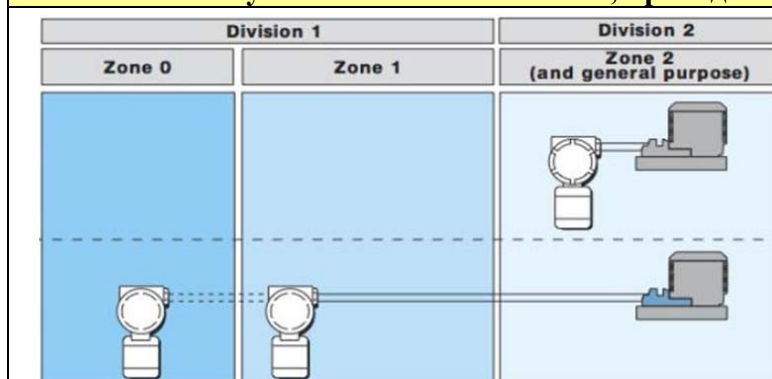
8421-CC-PS	Кабель питания контроллера
8422-MS-05	Винты для монтажа модулей, упаковка 5 штук
8410-NS-PS	Модуль монитора питания

Кабеля	
8003-CC-12	Кабель расширения, 1,2 метра
8005-CC-300	Кабель расширения, 3 метра
8082-FC-30	Кабель 16-контактный для шасси 8618, 3 метра
8087-FC-30	Кабель 24-х контактный для шасси 8619, 3 метра
8091-CC-66	Кабель расширения 0,66 м, 45градусов
8093-CC-03	Кабель расширения 3м, 45градусов
8096-CC-85	Кабель расширения 0,85м, 90 градусов
8044-CC-20	Кабель расширения шасси, 2 метра

Стандартные модули ввода/вывода 	Система спроектирована для работы в неблагоприятных условиях окружающей среды с рабочей температурой от -40°С до 70°С, устойчивостью к коррозии, тряске и вибрации. Поддерживается горячая замена модулей без остановки работы системы, при этом организуется автоматическое присвоение адресов, позволяющее удалять и заменять модули ввода/вывода без перепрограммирования системы. Полевая проводка подсоединяется непосредственно к зажимам модулей ввода/вывода без использования внешних клемм					
	Модули аналогового ввода					
	8101-NI-TX	8103-AI-TX	8105-TI-TC	8106-TI-RT	8132-AI-UN	8133-NI-TX
Количество каналов	8 входных	8 входных	4 входных	4 входных	8 входных	8 входных
Входной/Выходной диапазон	4-20mA	4-20mA	термопары/ мВ	термосопр/ Ом	напр/ток/те рмоп/термо мопр	напр/ток/терм оп/термосопр
Поддержка HART-протокола	есть	-	-	-	-	есть
Изоляция	-	-	-	-	есть	-
		Модули аналогового вывода				
	8119-VI-05	8102-NO-IP	8104-AO-IP			
Количество каналов	8 входных	8 выходных	8 выходных			
Входной/Выходной диапазон	1-5В пост.тока	4-20mA	4-20mA			
Поддержка HART-протокола	-	есть	-			
Изоляция	-	-	-			
	Модули дискретного ввода					
	8109-DI-DC	8110-DI-DC	8113-DI-AC	8114-DI-AC	8121-DI-DC	8122-DI-DC
Количество каналов	8 входных	8 входных	8 входных	8 входных	16 входных	16 входных
Входной/Выходной диапазон	24В пост.тока	24В пост.тока	230В перем.тока	230В перем.тока	24В пост.тока	24В пост.тока
Изоляция	есть	-	есть	-	-	есть
	8125-DI-DC	8127-DI-SE	8129-IO-DC	8123-PI-QU		
Количество каналов	32 входных	32 входных	8 комбинир.	2 входных		
Входной/Выходной диапазон	24В пост.тока	24В пост.тока		импульсы		
Изоляция	-	есть		-		
	Модули дискретного вывода					
	8115-DO-DC	8116-DO-AC	8117-DO-DC	8118-DO-AC		
Количество каналов	8 выходных	8 выходных	8 выходных	8 выходных		

Входной/Выходной диапазон	2-60В пост.тока	20-250В перем.тока	2-60В пост.тока	20-250В перем.тока
Изоляция	-	-	есть	есть

Искробезопасная система 8000 Process I/O 2/1, то есть система ввода/вывода устанавливается в зоне 2, проводка к датчикам в зоне 1



Система «2/2» (общего назначения)

Система «2/1» (искробезопасная)

Шасси и коннекторы 2/1	Предназначены для установки интерфейсных коммуникационных модулей, блоков питания и вспомогательных модулей				
	8727-CA-08	8729-CA-08	8720-CA-04	8723-CA-RB	8724-CA-PS
Количество модулей I/O	8	8	4	-	-
Адресация модулей	1-32	1-64	1-32	1-32/1-64	1-32/1-64
Тип модуля питания	-	-	-	-	-
Тип интерфейсного модуля	-	-	-	-	-
Дополнительные модули	-	-	-	8922-RB-IS	8920-PS-DC

Шасси расширения	Предназначены для расширения системы. Коммутируют между собой шасси ввода/вывода	
Номер	8030-CE-RH	8031-CE-LH
Направление	Правое	Левое
Адресация модулей	1-32/1-64	1-32/1-64

Кабеля 2/1 и аксессуары	
8014-CC-180	Искробезопасный кабель расширения, 1,8 м
8014-CC-20	Искробезопасный кабель расширения, 2м
8016-CC-35	Искробезопасный кабель расширения питания 0,35м
8017-CC-85	Искробезопасный кабель расширения питания 0,85м
8018-CC-12	Искробезопасный кабель расширения питания 1,2м
8019-CC-180	Искробезопасный кабель питания 1,8 м
8019-CC-20	Искробезопасный кабель питания 2 м
8922-RB-IS	Искробезопасный изолятор шины

Клеммы 2/1 	Клеммы предназначены для использования в жестких полевых условиях. Уникальная конструкция съемных клемм, обеспечивает быстрое подключение и замену проводников в полевых условиях. Имеется возможность установки дополнительных предохранителей и разъединителей без использования дополнительной проводки. Обеспечивается непосредственное подключение полевых устройств и подача питания на них без предварительного разветвления цепи питания. Встроенная система маркировки					
Наименование	8621-FT-IS	8622-FT-IS	8623-FT-IS	8624-FT-IS	8625-FT-IS	8626-FT-IS
Характеристика	Стандартная	С размыкателем (не для 8-канальных модулей)	для модуля 8220-DI-IS	С размыкателем (только для 8-канальных модулей)	Для подключения термопар	для подключения термосопротивлений

Искробезопасные (2/1) модули ввода/вывода 	Для работы в атмосфере, содержащей взрывоопасные газы, поставляются специальные модули для искробезопасных подключений (2/1). Искробезопасные технологии ограничивают электрическую энергию в электрооборудовании и соединительной проводке, подвергающихся воздействию потенциально взрывоопасной среды. Система 8000 I/O сертифицирована на соответствие требованиям стандартов Factory Mutual (США) и CSA (Канада) для применений класса взрывоопасности среды (Class) I и условий эксплуатации (Division) 2. Также она сертифицирована на соответствие европейскому стандарту ATEX для применения во взрывоопасной атмосфере (Zone) 2.
---	---

	Модули аналогового ввода				Модули аналогового вывода	
	8201-HI-IS	8230-AI-IS	8205-TI-IS	8206-TI-IS	8204-AO-IS	8202-NO-IS
Количество каналов	8 входных	8 входных	8 входных	8 входных	8 выходных	8 выходных
Входной/Выходной диапазон	4-20mA	4-20/0-20mA 0-10V	термопары/мВ	RTD/сопротивление	4-20mA	4-20mA
Поддержка HART-протокола	есть	-	-	-	-	есть
	Модули дискретного ввода/вывода					
	8220-DI-IS	8223-PI-IS	8215-DO-IS			
Количество каналов	16 входных	2 канала	4 выходных			
Входной/Выходной диапазон	24В пост.тока	импульсы	24В пост.тока			

Система управления опасными процессами PAC8000 SAFETYNET



PAC8000 SafetyNet – экономически эффективная система обеспечения функциональной безопасности, соответствующая современным требованиям по обеспечению аварийного отключения и останова в системах газоснабжения, пожарной защиты и управления горелками. PAC8000 SafetyNet сертифицирована на соответствие уровню безопасного допуска SIL 2 в соответствии с классификацией TÜV. Воплощенные в ней новейшие разработки обеспечивают полное соответствие стандартам

МЭК 61508 и МЭК 61511. Высоконадежная открытая система PAC8000 SafetyNet широко используется во всем мире в таких областях, как электроэнергетика, химическая и нефтеперерабатывающая промышленность, добыча, транспортировка и хранение нефти и газа. Она занесена в морской регистр Lloyd и может использоваться в корабельных, береговых и промышленных применениях с окружающей средой категории ENV1, ENV2 и ENV3.

8851-LC-MT	Контроллер системы обеспечения безопасности. Поддерживает резервирование и горячую замену. Обслуживает до 64 модулей ввода/вывода (safety или стандартных). При этом, контроллер может читать и писать в стандартные модули ввода/вывода, но сигналы от них не могут участвовать в логике алгоритма системы безопасности.	
Безопасные модули ввода/вывода (safety)		
8810-HI-TX		8811-IO-DC
8 канальный модуль аналогового входа 4-20мА с поддержкой HART протокола		8 канальный модуль дискретного ввода/вывода 24В пост.тока, выхода до 2А
Шасси для установки контроллера		
8750-CA-NS		8751-CA-NS
Поддержка 2-х контроллеров, доступна установка модуля мониторинга питания 8410-NS-PS		Поддержка 2-х контроллеров, доступна установка модуля мониторинга питания 8410-NS-PS. Включена опция обнаружения утечек на землю
Программное обеспечение системы safety		
8841-LC-MT	Конфигурационное ПО для контроллеров PAC8000. Поддерживается программирование на языках стандарта МЭК 61131-3 (LD, ST, IL, SFC, FBD, FC)	

Контроллеры PAC8000



Контроллеры PAC8000 предназначены для использования в жестких полевых условиях и для широкого круга промышленных приложений. Контроллеры обеспечивают процесс-ориентированное функционально-блочное программирование и являются эффективной альтернативой использования традиционных ПЛК. Поддерживается резервирование контроллеров, каналов передачи и горячая замена модулей

8521-HC-MT	8521-LC-MT	8521-PC-MT
PAC8000 Гибридный контроллер	Контроллер PAC8000 ориентированный на дискретное логическое управление	Контроллер PAC8000 ориентированный для непрерывных процессов
Шасси для установки контроллера		
8750-CA-NS		8751-CA-NS
Поддержка 2-х контроллеров, доступна установка модуля мониторинга питания 8410-NS-PS		Поддержка 2-х контроллеров, доступна установка модуля мониторинга питания 8410-NS-PS. Включена опция обнаружения утечек на землю
Программное обеспечение системы safety		
8459-HC-MT	Конфигурационное ПО для гибридных контроллеров PAC8000	
8459-LC-MT	Конфигурационное ПО для логических контроллеров PAC8000	
8459-PC-MT	Конфигурационное ПО для контроллеров PAC8000 Process	