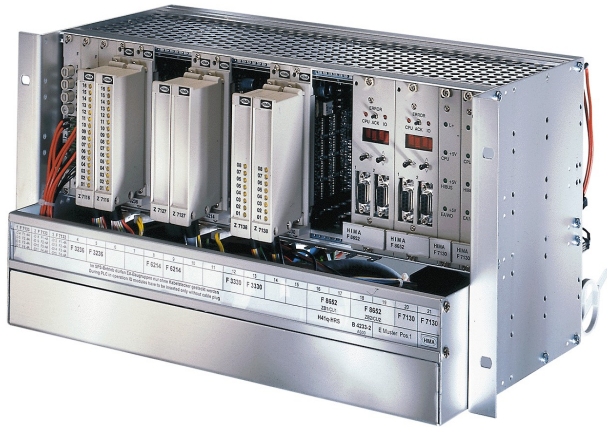
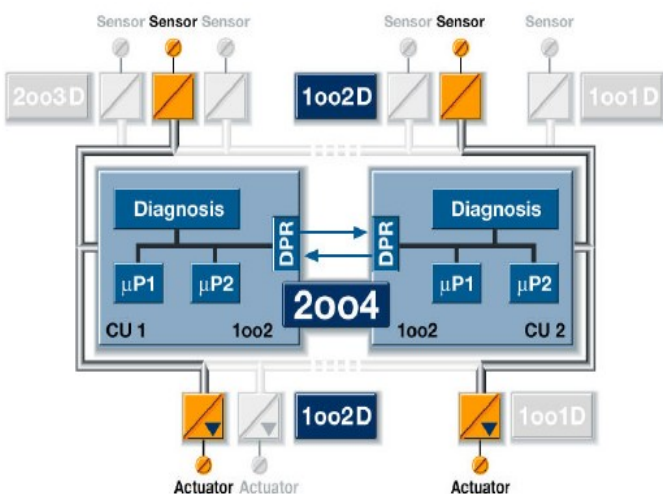


Контроллеры безопасности HIQuad H41q/H51q, SIL 3.

H41q



H51q



Отказоустойчивые контроллеры производства немецкой компании НИМА разработаны для систем управления и защит в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р МЭК 61508 для объектов SIL 1-3.

Семейство HIQUAD представлено двумя сериями контроллеров: H41q – система из одного шасси и H51q – одно главное шасси и до 15 шасси расширения ввода/вывода.

Контроллеры могут иметь различную степень дублирования CPU и ввода/вывода. В исполнении HS – дублированные модули CPU используют одинарную шину ввода/вывода, что обеспечивает уровень безопасности SIL3. В исполнении HRS – дублируется также и шина ввода/вывода, что обеспечивает непрерывность (готовность).

Гибкая архитектура, развитые коммуникационные возможности и наличие широкого набора модулей ввода/вывода различных типов делает контроллеры семейства HIQUAD наиболее универсальными для многих применений, где требуется среднее или большое количество управляемых параметров.

Элементная база контроллеров соответствует наивысшим требованиям по надежности и каждый компонент прошел дополнительное заводское тестирование и испытания.

Каждый модуль CPU получает информацию о процессе по собственной выделенной шине ввода/вывода. Наличие дублированного микропроцессора позволяет в случае возникновения ошибки, методом сравнения вычисляемых значений, достоверно и своевременно определить и локализовать неисправность с выдачей аварийного сообщения и передачей управления резервному модулю CPU. Дублирование модулей CPU обеспечивает максимальную безопасность и непрерывность и гарантирует перевод объекта управления в безопасное состояние. Дополнительным звеном диагностики является сторожевой таймер, который контролирует оба модуля CPU.

Наличие коммуникационных модулей различных типов, позволяет объединить по шине Safeethernet (с возможностью дублирования) любое количество контроллеров HIQUAD и HIMATRIX в единую систему безопасности. Ограничений по интеграции с системами PCU и другими контроллерами нет.

Эффективная область применения:

- контроллер безопасности для систем ПАЗ для требований SIL 1-3.
- контроллер для систем пожаротушения и контроля загазованности.
- система ПАЗ компрессоров и турбин с непрерывным циклом работы.
- контроллер для отказоустойчивых систем управления технологическими производствами и объектами жизнедеятельности человека.

Технические характеристики контроллеров HIQUAD:

Сертификация: - Международная (SIL3) - Российская	IEC 61508, EC 61511, EN954-1:1996, DIN VDE 0116:1989, EN 50156-1:2004, EN 12067-2:2004, EN 298:2003, EN 230:1990, NFPA 85:2001, EN61131-2:2003, EN61000-6:2001, EN 54-2:1997, NFPA 72:2002, ATEX, UL 508, FM CLASS 1 DIV 2 Сертификат об утверждении типа средств измерений, Сертификат соответствия ГОСТ Р, Разрешение на применение Ростехнадзора
Исполнение: - Рабочая температура - Температура хранения - Взрывозащита	0...+60 °С (тестировано -10...+70 °С) -40...+80 °С (с батареей от -30 °С) Специализированные модули ввода/вывода в наличии
Архитектура: - Процессоров - Ввода-вывода	1oo2D, 2oo4D 1oo2D, 2oo4D
Система: - размерность - резервирование	Н41q–1 шасси (до 208 вх/вых), Н51q-до 16 шасси по 16 модулей Дублирование - питание, процессоры, ввод-вывод, коммуникации.
Системные шасси: - Конструкция - Резервирование Модуль главного процессора: - микропроцессор: - Flash EPROM - sRAM - Порты - Индикация - SOE	Монтаж в 19” стойку дублирование шасси на шине ввода/вывода, дублирование модулей ввода/вывода 2 x Intel 386EX, 32 бит, тактовая частота 25 МГц Операционная система - 1Мб, прикладная программа – 512 кб 256 кб 2 последовательных RS-485 4-х значный индикатор с возможностью запроса информации
Коммуникации: - Порты - Протокол	RJ-45 (IEEC-802.3) и DB-9 HIMA safethernet, Modbus TCP Master/Slave, TCP Send/Receive, Profibus DP Master/Slave, Modbus RTU RS-485 Master/Slave, EtherNet/IP, OPC DA и A&E
Каналы ввода/вывода: - Аналоговый ввод - Дискретный ввод - Импульсный ввод - Дискретный вывод - Релейный вывод - Аналоговый вывод	AI (ток, напряжение, EX ATEX) DI (24/48/110VDC, 127VAC, Namur, EX ATEX, обрыв/к.з.) CI (до 1MHz) DO (24/48VDC, до 2А, EX ATEX, контроль обрыва/к.з.) RO (до 250VAC, до 4А, контроль тока, гальваническая изоляция) AO (0-20 mA, гальваническая изоляция)
Среда конфигурирования: - ELOPII	В соответствии с МЭК61131-3: Function Block Diagrams (FBD), Sequential Function Charts (SFC), Structured Text (ST)
Интеграция с PCY	OPC DA и OPC A&E, MODBUS TCP Master & Slave, MODBUS Master & Slave RS485, PROFIBUS-DP Master & Slave, Send & Receive TCP

Модельный ряд контроллеров и модулей ввода/вывода HIQUAD

Модуль	SIL	Кол-во портов	Интерфейс для программир.	Протоколы	Особенности
Модули CPU					
F 8650X	3	2	да	MODBUS, master/slave, HIPRO-S/N	Модуль CPU для H51q
F 8650X	3	3	да	MODBUS, master/slave, HIPRO-S/N	Модуль CPU для H41q
Коммуникационные модули					
F 8621A	3	2	да	MODBUS-slave, HIPRO-S/N	RS485 интерфейс
F 8627	3*	1	-	OPC-DA, OPC-A&E, safeethernet	100 Base-T, RJ45 интерфейс
F 8627X	3*	1	-	OPC-DA, OPC-A&E, safeethernet, ELOP II via TCP	100 Base-T, RJ45 интерфейс
F 8628	0	1	-	PROFIBUS-DP-slave	
F 8628X	0	1	-	PROFIBUS-DP-slave, ELOP II via TCP	
Модули вв/выв	SIL	Каналы	Обрыв/к.з.	EX	Особенности
Модули дискретного ввода					
F 3236	3	16	-	-	Контакты, 1 сигнал 24 VDC
F 3240	3	16	-	-	Контакты, 1 сигнал 110 VDC/127 VAC
F 3248	3	16	-	-	Контакты, 1 сигнал 48 VDC
F 3237	3	8	да	-	Контакты, NAMUR
F 3238	3	8	да	да	Контакты, NAMUR, ATEX
Модули аналогового ввода					
F 6214	3	4	да	-	Ток, напряжение, встроенный источник питания датчиков
F 6217	3	8	да	-	Ток, напряжение
F 6221	3	8	да	да	Ток, напряжение, ATEX
Модули дискретного вывода					
F 3325	3	6	-	да	Питание Ex датчиков для модуля F 6221, ATEX
F 3330	3	8	-	-	24 V DC до 0.5 A
F 3331	3	8	да	-	24 VDC до 0.5 A
F 3333	3	4	-	-	24 VDC до 2 A
F 3334	3	4	да	-	24 VDC до 2 A
F 3335	3	4	-	да	24 VDC, ATEX
F 3348	3	8	-	-	48 VDC до 0.5 A
F 3349	3	8	да	-	24 VDC/48 V DC до 0.5 A
Модули аналогового вывода					
F 6705	3	2	-	-	0-20mA
Специальные модули					
F 3430	3	4	-	-	Реле, 110 V DC/250 VAC до 4 A
F 5220	3	2	да	-	Счетный вход, 5/24 VDC 1MHz, 2 выхода 24VDC до 0.5 A
F 6220	3	8	да	да	Термопары, Ex ATEX