

■ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Контроллер с Функцией Индикации YS1500 объединяет в себе основные функции управления, требуемые для ПИД-регулирования. Необходимые функции могут быть выбраны в соответствии с потребностью пользователя. Имеющиеся функции включают функции, необходимые для обработки входного сигнала, такие как извлечение квадратного корня, кусочно-линейное преобразование и упреждающее вычисление. Также имеются одноконтурный, каскадный и селекторный режимы. Стандартные модели имеют меньшие размеры и большую яркость свечения, чем предыдущие серии, требуют меньше места для установки и соответствуют международным стандартам безопасности, включая CE (маркирован) и аттестацию пожаробезопасности FM (дополнительно). Для простой замены регуляторов предыдущих серий также предлагаются модели, имеющие одинаковые установочные размеры и глубину, аналогичную предыдущим моделям.

■ ОСОБЕННОСТИ

Отличная четкость благодаря полностью точечному, полупрозрачному цветному ЖКД: Отличная различимость цветов дисплея гарантируется даже при прямом солнечном свете ранним утром или поздним вечером. Пользователь может свободно получить доступ к требуемому функциональному дисплею из дисплеев измерений, тренда, гистограммы, сигнализации и событий. Все параметры могут быть установлены с помощью дисплея лицевой панели. Режим выбора функции (нет необходимости в программировании): режим многофункционального контроллера позволяет выбрать регулирование из часто используемых функций (одноконтурное, каскадное или селекторное регулирование) без программирования. Закрепление функций дискретным и аналоговым входам/выходам (DI(ДВх), DO(ДВых), AI(АВх), AO(АВых)) может быть определено настройками параметров. Отказобезопасный: Благодаря двойному ЦПУ (одно для регулирования и одно для отображения), отображение и ручные операции допускаются даже при отказе одного ЦПУ из двух. Цепи ручного управления, проложенные отдельно от цифровых цепей, позволяют подстраивать выход регулятора вручную во время отказа цифровой цепи, включая отказ двух ЦПУ. (Цепи ручного управления отсутствуют при выбранной опции /NHM). Энергонезависимая память для резервного сохранения памяти. Для резервного сохранения не используются элементы питания или конденсаторы, облегчая техобслуживание. Источник двойного питания перемен./пост. тока с широким диапазоном рабочего напряжения, чтобы гарантировать стабильность от отклонений напряжения питания. На источник питания может подаваться либо переменный ток (100 В), либо пост. ток (24 В). Кроме того источник пост. тока допускает подключение питания без учета полярности. (При заказе должно быть указано использование источника питания перемен. тока 220 В).



Глубина 250 мм (только для базовых типов)
Лицевая панель пыле и брызгозащищенная по IP54 (только для базовых типов)
Маркировка CE (только для базовых типов и типов, совместимых с YS100)
Взрывобезопасность, пожаробезопасность FM (дополнительно, только для базовых типов)
Коммуникации (дополнительно)
- Ethernet (Modbus/TCP, только для базовых типов)
- RS485 (PC Link, Modbus и протокол YS; недоступно для встроенных модульно-совместимых типов YS80)
- DCS-LCS связь
Совместимость с Серией YS100: Аналогично выполняются настройки и операции регулирования. Для корпусов базового типа шаг клемма-клемма отличается, но назначение сигнал-клемма всегда одинаковое.

Тип	Модель и суффикс-код (х: Зависит от спецификации)	Аналоговые входы		Аналоговые выходы		Дискретные входы и выходы (*1)
		1-5 В	Прямые входы (*2)	1-5 В	4-20 мА	
Базовый тип	YS1500-00x	4	-	2	1	6
Типы, совместимые с YS100	YS1500-02x (/Ах)	4 (3)	(1)	2	1	6
Типы, совместимые со встроенным модулем YS80	YS1500-03x	4	-	2	1	6
Типы, совместимые с EBS и I	YS1500-03x	4	-	2	1	6
Типы, совместимые с ЕК и НОМАС	YS1500-03x	4	-	2	1	6
Типы, совместимые с YS80 (размер совместимый с YS80 с клеммами YS100)	YS1500-04x (/Ах)	4 (3)	(1)	2	1	6
Типы, совместимые с линейкой 100 (с клеммами YS100)	YS1500-05x (/Ах)	4 (3)	(1)	2	1	6

*1: Каждая может быть использована в качестве ДВх или ДВых при помощи настройки параметра.

*2: Один из пяти аналоговых входов может быть использован для прямого входа (опция /Ах, где х = от 01 до 08).

■ ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ И НАСТРОЕК

Функции дисплея

(1) Характеристики дисплея

Дисплеи YS1500 объединены в следующие три группы, а отдельные функции могут быть настроены с помощью дисплеев для соответствующих настроек:

Операционные дисплеи	Дисплеи LOOP (КОНТУР РЕГУЛИРОВАНИЯ) Дисплеи TREND (ТРЕНД) Дисплеи ALARM (СИГНАЛИЗАЦИЯ) Дисплеи DUAL (С ДВОЙНОЙ ФУНКЦИЕЙ) Дисплеи METER (ИЗМЕРЕНИЕ) Дисплеи FAIL (ОТКАЗ)
Дисплеи настройки	Настройки PID (ПИД) Настройки STC Настройки параметров Отображение данных входа/выхода
Инженерные	Настройки функций Настройки спецификаций входов Установка пароля Настройки функции кусочно-линейной характеристики Настройки операционного дисплея Настройки ЖКД Коммуникационные настройки Настройки DI/DO

(2) Операционные Дисплеи

Дисплеи Гистограмм (на дисплеях LOOP и DUAL)

Деления шкалы	до 20
Разрядность отметок шкалы	До 7 цифр (включая десятичную точку и знак)
Позиция отметок шкалы на дисплее	В позициях 0% и 100%
Единицы измерения	До 7 буквенно-цифровых символов
Разрешение гистограммы переменной процесса (PV)	0,5%
Разрешение указателя задания (SV)	0,5%
Разрешение указателя настройки сигнализации	0,5%
Разрешение гистограммы регулируемого параметра (MV)	1,25%
Дисплей переполнения PV	Выше 100%
Дисплей потери значимости PV	Ниже 0%

Дисплеи измерений (на дисплеях METER)

Деления шкалы	Автоматическая настройка на основе верхнего и нижнего пределов шкалы (коэффициент считывания может быть модифицирован).
Сетка шкалы	
Отметки шкалы	
Коэффициент считывания	
Разрядность отметок шкалы	До 4 цифр (включая десятичную точку и знак)
Позиция отметок шкалы на дисплее	В позициях 0% и 100%
Единицы измерения	До 7 буквенно-цифровых символов
Разрешение указателя PV	0,5%
Разрешение указателя SV	0,5%
Разрешение указателя настройки сигнализации	0,5%
Разрешение указателя MV	1,25%

Отображение цифрового Значения и номера тега

Символы дисплея для номеров тега	Буквенно-цифровые символы
Разрядность отображения для номеров тега	До 12
Разрядность отображения цифровых индикаторов PV и SV	До 7 (включая десятичную точку и знак)
Разрядность отображения цифровых индикаторов MV	До 6 (включая десятичную точку и знак)

Виды характеристик отображения дисплея тренда TREND

TREND1	Может отображать графики тренда для трех переменных: PV1, SV1 и MV1. Эти графики PV1, SV1 и MV1 могут быть скрыты и показаны отдельно. При отображении PV1 и SV1 может быть выполнено масштабирование.
TREND2	Может отображать графики тренда для трех переменных: PV2, SV2, and MV2. Эти графики PV2, SV2 и MV2 могут быть скрыты и показаны отдельно. При отображении PV2 и SV2 может быть выполнено масштабирование.
TREND3	Может отображать на одном графике графики тренда четырех переменных произвольно выбранных пользователем из PV1, SV1, MV1, PV2, SV2, MV2, X1–X8 и Y1–Y4. Масштабирование может быть выполнено для отображения выбранных PV и SV.

Временной диапазон дисплея тренда

1,5; 7,5; 15 или 45 минут; или 1,5; 7,5; 15 или 45 часов

Характеристики отображения события

Отображение события означает, что сообщение, определяемое пользователем, будет возникать на текущем операционном дисплее, когда происходит предопределенное событие.

Отображение события может быть закрыто нажатием кнопки SHIFT в течение трех секунд, а сообщения могут быть повторно отображены на дисплее ALARM. Могут быть настроены до пяти сообщений события. Чтобы использовать эту функцию отображения события, укажите сообщения и соответствующие события (состояния флагов) в настройках отображения событий в программном обеспечении настройки YSS1000.

Изменение SV и MV вручную

С помощью операционных дисплеев SV и MV могут быть изменены кнопками лицевой панели.

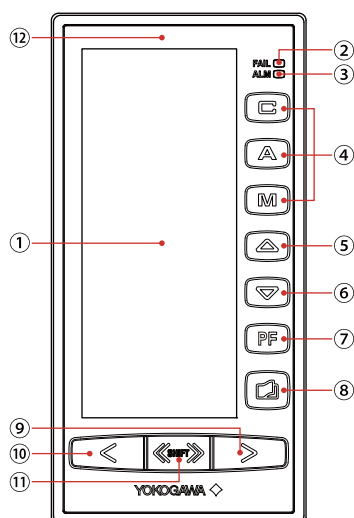
Скорость изменения SV при увеличении / уменьшении вручную	40 секунд/полная шкала
Скорость изменения MV при увеличении / уменьшении вручную	Обычный: 40 секунд/полная шкала УСКОРЕННЫЙ режим: 4 секунды/полная шкала

Отказ во время отображения

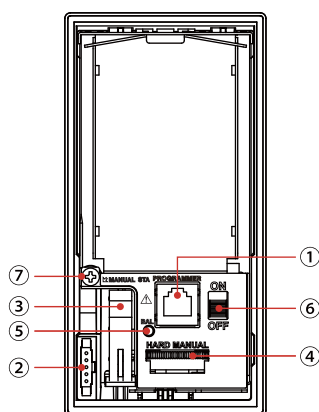
Дисплей автоматически переключается на дисплей FAIL при отказе. За подробной информацией обращайтесь к разделу «Самодиагностика».

Наименование Элементов

(1) Лицевая панель



(2) Внутренняя панель за сдвигающейся лицевой панелью



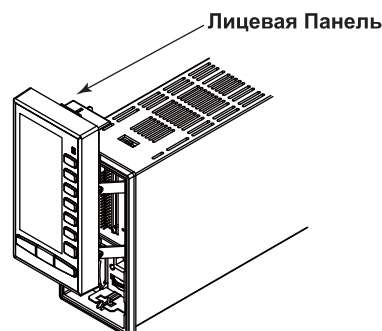
№	Наименование
1	Цветной ЖКД, 120×320 пикселей
2	Индикатор FAIL(ОТКАЗ) (красный светодиод)
3	Индикатор ALM (СИГНАЛИЗАЦИЯ) (желтый светодиод)
4	Кнопки режима С (каскад), А (автоматический) и М (ручной) с соответствующими индикаторами режима (зеленый светодиод для С, зеленый для А, желтый для М)
5	Кнопка увеличения SV
6	Кнопка уменьшения SV
7	Кнопка PF(программируемая) и светодиодный индикатор
8	Кнопка страницы
9	Кнопка увеличения MV
10	Кнопка уменьшения MV
11	Кнопка Быстрого изменения/SHIFT
12	Метка тега (рекомендуемое место для вставки)

№	Наименование	Комментарий
1	Разъем подключения компьютера (ПРОГРАММАТОР):	Разъем кабеля связи используется при загрузке, выгрузке и просмотре параметров, используя Программное Обеспечение YSS1000 для Серии YS1000
2	Разъем для станции ручного дублирования YS110 (MANUAL STA)	Для подключения станции ручного дублирования YS110
3	Отжимной рычаг внутреннего модуля	Используется при вытаскивании внутреннего модуля
4	Колесико ручного управления (HARD MANUAL)	Используется для установки уровня выхода
5	Индикатор балансировки MV (BAL [зеленый])	Горит, когда выход управления соответствует уровню выхода ручного управления.
6	Переключатель выбора ручного управления (ВКЛ/ВЫКЛ)	Используется для переключения выхода (MV) в уровень, установленный колесиком ручного управления
7	Винт фиксации внутреннего модуля	Используются, чтобы предотвратить выпадение внутреннего модуля

Дублирование выхода управления (Кроме /NHМ)

Колесико ручного управления за лицевой панелью позволяет осуществить ручные операции при аварии. Возможна балансировка выхода перед переключением с/на ручное управление.

Замечание: Подключение станции ручного дублирования YS110 позволяет заменять встроенный модуль без прерывания выхода управления 4–20 мА пост. тока (Y1). (Однако замена встроенного модуля должна быть выполнена сервисным персоналом, авторизованным Yokogawa).



■ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИЙ

(1) Режимы Контроллера

Режим контроллера выбирается из одноконтурного режима, каскадного режима или селекторного режима.

Режим Контроллера	Описание
Одноконтурный режим	Базовый модуль регулирования предварительно скомпонованный с дополнительными функциями управления
Каскадный режим	Модуль каскадного регулирования предварительно скомпонованный с дополнительными функциями управления
Селекторный режим	Модуль селекторного регулирования предварительно скомпонованный с дополнительными функциями управления

(2) Типы регулирования

Тип регулирования может быть выбран с помощью параметра из PID(ПИД), PD(ПД), «Sample-and-hold PI» (дискретного с запоминанием ПИ) и «Batch PID» (пакетного ПИД).

(3) Параметры регулирования

Общие параметры PID, PD, Sample-and-hold PI, Batch PID

Параметр	Диапазон установки
Зона пропорциональности, PB	От 0,1 до 999,9 (%)
Время интегрирования, TI (*1)	От 1 до 9999 (секунд)
Время дифференцирования, TD (*2)	От 0 до 9999 (секунд)

Параметры, специфические для PD (ПД)

Параметр	Диапазон установки
Константа времени запаздывания первого порядка (*3)	От 1 до 9999 (секунд)
Ручной сброс, MR	От -6,3 по 106,3 (%)

Параметры, специфические для «Sample-and-hold PI»

Параметр	Диапазон установки
Период выборки, STM	От 0 до 9999 (секунд)
Диапазон времени регулирования, SWD	От 0 до 9999 (секунд)

*1: Для регулятора PD нет необходимости в установке.

*2: Установка от 1 до 9999 является рабочей, а 0 означает ВЫКЛ.

*3: Чтобы избежать неожиданных изменений на выходе, когда меняется режим работы, выполняются действия временного запаздывания первого порядка. Установите параметр в значение времени интегрирования.

(4) Режим работы

- Режим работы переключается с помощью дискретных входов:

В режиме выбора функции, функции переключения закрепляются за дискретными входами.

За подробной информацией обращайтесь к разделу «Назначения функций за дискретными входами».

- Дискретные выходы состояний режима работы:

В режиме выбора функции, функции индикации состояния могут быть назначены дискретным входам.

За подробной информацией обращайтесь к разделу «Назначения функций дискретным входам».

(5) Период вычисления управляющего воздействия и входов/выходов

Период регулирования - 100 мс

Функции дополнительного регулирования

Следующие функции могут быть добавлены к управляющему воздействию простой настройкой параметров:

Подстраиваемые фильтры задания
Самонастройка (STC)
Нелинейное ПИД регулирование
ПИД регулирование со смещением сброса
Ограничители выхода
Обнаружение сигнализации
Удаленный вход каскадного задания

Дополнительные функции регулирования

Следующие функции могут быть добавлены к управляющему воздействию простой настройкой параметров; однако, доступные дополнительные функции различаются в зависимости от режима регулирования:

	Одноконтурный режим	Каскадный режим	Селекторный режим
Упреждающее регулирование	X	X	
Отслеживание выхода	X	X	X
Предустановка MV	X	X	X
Отслеживание PV	X		
Отслеживание SV	X		
Переключение режима работы с помощью дискретных входов	X	X	X
Входной фильтр	X	X	X
Извлечение квадратного корня	X	X	X
Десятиsegmentная функция линеаризации	X	X	X
Управление по соотношению	X	X	X

Коммуникационные функции

Связь с Базисными Системами

Имеется возможность поддержания связи с различными базисными системами, включая PCU компании Yokogawa, такими как CENTUM CS 3000 и программируемыми логическими контроллерами, такими как FA-M3.

Базисная система	Устройство связи в Базисной Системе	Коммуникационные функции YS1700	
		Опция	Протокол
CENTUM-XL	Карта LCS	Связь DCS-LCS (/A32)	Собственный
CENTUM CS 1000/3000	ACM12 ALR121 (через SCIU)		
CENTUM CS 3000	ALR121 (прямое подключение)	RS-485 (/A31)	Протокол YS
FA-M3	Модуль связи UT		
ПЛК или ПК других производителей	Соединение RS-485	Ethernet (/A34)	Modbus/TCP
	Соединение Ethernet		

• Возможности связи:

Возможен доступ для чтения к различным измеренным значениям, доступ для чтения и записи к различным параметрам. Доступ для записи может быть отключен.

• Режим компьютера:

В дополнение к ранее представленному нормальному режиму работы, имеются два режима работы для управления при помощи базисной системы. В режиме DDC, выход управления MV является непосредственно регулируемым базисной системой. В режиме SPC, задание регулирования SV управляется базисной системой.

• Резервный режим после отказа связи:

Режим, в котором контроллер должен отключиться, когда непрерывная связь с базисной системой была потеряна в течение предустановленного периода времени, может быть выбран между MAN (РУЧН) или AUT (АВТ).

Режим выбора функции – настройки в/в

(1) Настройки дискретных входов/выходов (DI/DO)

Каждая клемма DI/DO на основном модуле может быть свободно использована в качестве как DI, так и DO.

(2) Назначение функций дискретным входам

Одна из следующих функций может быть назначена каждому DVх. Доступные функции различаются в зависимости от режима регулирования, как показано в таблице.

Режим контроллера	Одно-контурный	Каскадный(CAS)	Селективный
Функция			
Дистанционное переключение CAS $\leftrightarrow$ AUTO	X		
Дистанционное переключение CAS/AUTO $\leftrightarrow$ MAN	X		
Внутреннее каскадное соединение замкнуто $\leftrightarrow$ разомкнуто		X	
Задание второго контура удаленная $\leftrightarrow$ локальная			X
Выбор контура (ВЫКЛ = первый контур; ВКЛ = второй)			X
Выход предустановки MV ВКЛ $\leftrightarrow$ ВЫКЛ	X	X	X
Отслеживание выхода ВКЛ $\leftrightarrow$ ВЫКЛ	X	X	X
ВКЛ выхода предустановки MV и режим = MAN	X	X	X
Переключение дистанционной самонастройки ВКЛ $\leftrightarrow$ ВЫКЛ	X	X	X
Мгновенный триггер для смены режима на режим M	X	X	X
Мгновенный триггер для смены режима на режим A	X	X	X
Мгновенный триггер для смены режима на режим C	X	X	X
ВЫКЛ подсветки ЖКД	X	X	X

(3) Назначение функций дискретным выходам

Одна из следующих функций выхода состояния может быть назначена каждому DO. Доступные функции различаются в зависимости от режима регулирования, как показано в таблице.

Режим контроллера	Одно-контурный	Каскадный(CAS)	Селективный
Функция			
Сигнализация верхнего уровня для PV1	X	X	X
Сигнализация низкого уровня для PV1	X	X	X
Сигнализация аварийно высокого уровня для PV1	X	X	X
Сигнализация аварийно низкого уровня для PV1	X	X	X
Сигнализация отклонения для переменной 1	X	X	X
Сигнализация скорости для PV1	X	X	X
Сигнализация верхнего уровня для PV2		X	X
Сигнализация низкого уровня для PV2		X	X
Сигнализация аварийно высокого уровня для PV2		X	X
Сигнализация аварийно низкого уровня для PV2		X	X
Сигнализация отклонения для переменной 2		X	X
Сигнализация скорости для PV2		X	X
Сигнализация отклонения для переменной 1 или сигнализация скорости для PV1	X	X	X
Сигнализация отклонения для переменной 2 или сигнализация скорости для PV2		X	X
Сигнализация Контура 1	X	X	X
Сигнализация Контура 2		X	X
Выход состояния идентификации режима C (не A/M)	X	X	X
Выход состояния идентификации режима M (не C/A)	X	X	X
Выход состояния разомкнут/замкнут внутреннего каскада		X	
Состояние дистанционного/локального задания Контура 2			X

(4) Настройки аналогового выхода (Передача)

Следующие переменные могут быть назначены за аналоговыми выходами для передачи:

PV1 и PV2
SV1 и SV2
MV
с Аналогового входа1 по Аналоговый вход 4

*Доступно только для базового типа с расширяемыми в/в.

Вычисления сигнала входа/выхода

В режиме выбора функции, вычисления входа/выхода могут быть активированы простой настройкой параметров. В режиме программы эти вычисления могут быть включены в программу пользователя.

• Вычисления входного сигнала:

Извлечение квадратного корня с переменным ограничением нижнего предела
Функция 10-сегментной линеаризации
Запаздывание первого порядка
Вычисление внешнего каскадного задания
Задание по соотношению
Упреждающее вычисление входа
Другая обработка сигнала

Самонастройка

- Контуры, подвергающиеся самонастройке:

Таблица показывает контур, который будет самонастроен в каждом режиме.

Режим регулятора	Предмет самонастройки
Одноконтурный режим	Контур 1
Каскадный режим	• Встроенный каскад разомкнут: Контур 2 • Встроенный каскад замкнут: Контур 1
Селекторный режим	Выбранный контур

Функции Сигнализации

Могут быть обнаружены следующие сигнализации процесса. За информацией о других сигнализациях, обращайтесь к разделу «Самодиагностика».

Параметр	Диапазон настройки	Замечания
Уставка сигнализации верхнего предела и аварийно верхнего предела PV (*1)	от -6,3 до 106,3%	Настройки являются значениями в технических единицах.
Уставка сигнализации нижнего предела и аварийно нижнего предела PV (*1)		
Сигнализация абсолютного отклонения (*1)	от 0,0 до 106,3%	
Сигнализация скорости (*2)	от 0,0 до 106,3%	

*1: Гистерезис сигнализации = от 0,1 до 20,0%

*2: Настройка времени сигнализации скорости: от 1 до 9,999 секунд

- Состояние контакта во время сигнализации: Замкнуто или разомкнуто, как выбрано пользователем.
- Состояние контакта во время отказа питания: Разомкнуто.

Параметр	Сервис	Индикация, уставка сигнализации задана или появление сигнализации	Замечания
Указатели Уставки Сигнализации	Уставка сигнализации верхнего предела и нижнего предела PV	Желтый указатель	На дисплеях LOOP, DUAL и METER
	Уставка сигнализации аварийно верхнего предела и аварийно нижнего предела PV	Оранжевый указатель	
Индикаторы Сигнализации	Лампа ALM	Светится желтым	—
	Индикатор возникновения сигнализации	Индикатор сигнализации на дисплее LOOP	—
	Отображение имени сигнализации	Отображается на ALARM	—
	Обращенное отображение номера тега	Обращенное или мигающее отображение номера тега на всех дисплеях	Включается и отключается параметром.
	Выделенное отображение	Изменение полосы PV и ее фоновых цветов	Тип сигнализации, вызывающий выделенное отображение устанавливается параметром.

Реакция на восстановление питания после отказа

Реакция на восстановление питания зависит от продолжительности отказа и настройки режима запуска.

Режим Запуска	Длительность отказа	
	Менее 2 сек	Примерно 2 с или более
AUT	Запуск HOT	
M-COLD (эквивалент TM1 и TM2 в YS100)	Запуск HOT	Запуск M-COLD
A-COLD	Запуск HOT	Запуск A-COLD
C-COLD	Запуск HOT	Запуск C-COLD
COLD	Запуск HOT	Перезапуск COLD

Реакция на восстановление питания

	Реакция на восстановление питания	
	Запуск HOT	Запуск M-COLD Запуск A-COLD Запуск C-COLD Перезапуск COLD
Режим С, А или М	Остается таким же, как перед отказом питания.	См. замечание.
MV	Остается такой же, как перед отказом питания.	-6,3%
SV	Остается такой же, как перед отказом питания.	
Параметры, включая P, I и D	Остаются такими же, как перед отказом питания.	
Динамические вычисления, такие как запаздывание первого порядка	Непрерывно выполняются.	Инициализируются
Параметр результата STC	Инициализируется	

Замечание: Режим М при запуске M-COLD, режим А при запуске A-COLD, режим С при запуске C-COLD и такой же, как перед отказом питания при перезапуске COLD.

Самодиагностика

(1) Отказ Системы

- Причины отказа системы:
Различные отказы аппаратуры, такие как отказ основного ЦПУ, отказ ЦПУ дисплея, ошибка АЦП, ошибка ЦАП и ошибка памяти
- Реакция на отказ системы:
Загорается лампа FAIL; контакт FAIL размыкается (как и в случае отказа питания); аналоговые выходы фиксируются (Y1 может быть изменен вручную); и дискретные выходы фиксируются.

(2) Сигнализации

- Типы сигнализации:
Системная сигнализация, сигнализация процесса (см. раздел «Функции Сигнализации [для режима выбора функции]» за подробной информацией), сигнализация самонастройки
- Реакция на сигнализацию:
См. Таблицу, показывающую индикаторы сигнализации в разделе «Функции Сигнализации (для режима выбора функции)».

Дисплей при отказе системы

При отказе системы, дисплей меняется на дисплей FAIL. В случае отказа основного ЦПУ, ЦПУ дисплея показывает дисплей FAIL и позволяет осуществлять ручные операции в режиме M. Также в случае отказа ЦПУ дисплея, основное ЦПУ показывает дисплей FAIL и позволяет ручные операции в режиме M.

* Исключая случаи остановки тактового генератора и одно-временного отказа основного и дисплейного ЦПУ

Безопасность

Параметры могут быть защищены паролем.

■ Характеристики оборудования

Характеристики входов/выходов

Аналоговые входы

Тип Входа	Режим выбора функции
От 1 до 5 В пост. тока	4 точки
Прямой вход (дополнительно, *1)	Доступно для 1 точки из вышеуказанных
Входное сопротивление	1 МОм или больше

- *1: Задаётся из мВ, термолары, термометра сопротивления, потенциометра, двухпроводного датчика, изолятора или частотного входа.

Аналоговые выходы

Тип Выхода	Режим Выбора Функции
От 4 до 20 мА	1 точка
От 1 до 5 В пост. тока	2 точки

Сопротивление нагрузки	Режим Выбора Функции
От 4 до 20 мА	От 0 до 750 Ом

Сопротивление нагрузки	Режим выбора функции
От 1 до 5 В пост. тока	По крайней мере, 2 кОм (см. замечание)

Замечание: Применяйте выход напряжения для основного модуля YS1700, чтобы подключить измерение панели приборов SIHN (2 кОм).

Дискретные входы

Параметр	Режим выбора функции
Дискретные входы	6 точек (совместно используемые с дискретными выходами)

Тип Входа	ВКЛ	ВЫКЛ
Сухие контакты (*1, *2)	Замкнут (сопротивление 200 Ω или меньше)	Разомкнут (сопротивление 100 кОм или более)
Контакты напряжения (*2)	Низкое (входное напряжение между -0,5 и 1 В пост.тока)	Высокое (входное напряжение между +4,5 и 30 В пост.тока)

- *1: Номинальные параметры входных контактов: 5 В пост.тока, 20 мА или более.

Минимальная длительность импульса: 120 мс

- *2: Одни и те же клеммы могут быть подключены как к сухим контактам, так и к контактам напряжения.

Дискретные выходы

Параметр	Режим выбора функции
Дискретные выходы (основной модуль)	6 точек (совместно используемые с дискретными входами)
Транзисторные контакты	Номинал: 30 В пост.тока, 200 мА (резистивная нагрузка)
Выход FAIL (*1)	1 точка
Транзисторные контакты	Номинал: 30 В пост.тока, 200 мА (резистивная нагрузка)

- *1: Нормально замкнутые (NC) и разомкнутые во время отката питания или отказа системы.

Источник питания датчиков

Параметр	Характеристики
Напряжение питания	От 25 до 25,5 В пост. тока
Нагрузка	60 мА или менее (30 мА или менее, если включена опция прямого входа)
Защита от короткого замыкания	80 мА ±10 мА
Другие	Короткое замыкание не влияет на цепи управления. Не изолированы от цепей управления. Сопротивление 250 Вт для преобразования в сигнал 1-до-5 В должно быть подготовлено отдельно, если требуется.

Стандартные характеристики

Стандартные условия эксплуатации

Окружающая температура 23°C ±2°C

Относительная влажность: 50% ±10%

Источник питания:

- Модели с двойным питанием перем.ток (100 В), пост.ток (24 В): 24 В пост. тока ±10% или 100 В перем. тока ±10%, 50/60 Гц
- Модели с питанием 220 В перем. тока: 135 В пост. тока ±10% или 220 В перем. тока ±10%, 50/60 Гц

Параметр	Характеристики
Точность преобразования в/в	
Входы от 1 до 5 В	±0,1% диапазона (*1)
Прямые входы	±0,5% или ±(2 × точность карты прямого входа + 0,1%) (*1)
Аналоговые выходы напряжения	±0,1% диапазона
Аналоговые выходы тока	±0,2% диапазона
Допустимое входное напряжение	
От 1 до 5 В	±30 В пост. тока
Прямой вход мВ или термопары	От -0,5 до 4 В пост. тока
Двухпроводной датчик	+40 мА пост. тока
Время прогрева	1 минута (время необходимое после включения питания до того, как считывания попадут в пределы номинальной точности) или 3 минуты для прямого входа
Рассеяние тока и потребляемая мощность	Двойное питание Перем. ток (100 В) Пост. ток (24 В): 750 мА (от 20 до 132 В пост. тока) 30 ВА (80 до 138 В перем. тока) Питание 220 В перем. тока: 110 мА (120 до 340 В пост. тока) 30 ВА (138 до 264 В перем. тока)
Сопротивление изоляции	100 МОм при 500 В перем. тока между входными клеммами и клеммой заземления, и между клеммами источника питания и клеммой заземления
Выдерживаемое напряжение	Между клеммами входов/выходов и клеммой заземления 1000 В перем. тока за одну минуту (в случае базовых кодов спецификации -□0, -□1 или -□2) 500 В перем. тока за одну минуту (в случае базовых кодов спецификации -□3, -□4 или -□5) Между клеммой источника питания и клеммой заземления 1500 В перем. тока за одну минуту
Период замены ЖКД	7 лет

*1: IEC/EN61010-1, CAT I

Изоляция сигнал-сигнал

Параметр	Базовый тип
Аналоговые в/в сигналы	- Не изолированы от цепи управления - Не изолирован канал-канал, провод минус подключен к общему - Изолированы от других типов сигналов в/в
Прямой вход	- Изолирован от цепей управления, исключая неизолированный вход двухпроводного датчика - Изолирован от цепи источника питания - Изолирован от других типов сигналов в/в
Дискретные в/в сигналы	- Изолированы от цепей управления - Изолированы от других типов сигналов в/в - Канал-канал изолирован (см. замечание)
Сигнал FAIL	- Изолированы от цепей управления
Связь	- Изолированы от других типов сигналов в/в
Источник питания	
Заземление	

Замечание: Внутри клемм расширяемых в/в, минусовые проводники отдельных дискретных входов подключены к одному общему проводу, и также выполнены дискретные выходы. Таким образом, расширяемые ДВх(DI) и ДВых(DO) являются канал-канал не изолированными, но ДВх(DI) изолированы от ДВых(DO).

Номинальные характеристики источника питания

При использовании в диапазоне напряжения питания, показанного далее, YS1500 соответствует стандарту пожаробезопасности FM и стандарту CE (маркирован CE) и может быть использован с барьерами безопасности Yokogawa BARD.

Для моделей с двойным питанием перем.ток (100 В), пост.ток (24 В):

- от 24 до 120 В пост.тока (±10%), полярность не имеет значения, или
- от 100 до 120 В перем.тока (±10%), 50/60 Гц (±3 Гц)

Для моделей с питанием 220 В перем.тока:

- от 135 до 190 В пост.тока (±10%), полярность не имеет значения, или
- от 220 до 240 В перем.тока (±10%), 50/60 Гц (±3 Гц)

Нормальные условия эксплуатации, транспортировки и хранения

Параметр	Нормальная эксплуатация	Транспортировка и хранение
Окружающая температура	От 0 до 50°C	От -20 до 60°C
Окружающая относительная влажность	От 5 до 90% (конденсат не допускается)	От 5 до 95% (конденсат не допускается)
Напряжение источника питания (перем. ток) (*1)	От 80 до 138 В перем. тока (для моделей с двойным питанием перем. ток [100В] или пост.ток [24 В]) От 138 до 264 В перем. тока (для моделей с питанием 220 В перем. тока)	—
Частота источника питания (перем. ток).	±3 Гц	—
Напряжение источника питания (пост.ток) (*1)	От 20 до 132 В пост. тока (для моделей с двойным питанием перем. ток [100В] или пост.ток [24 В]) От 120 до 340 В пост. тока (для моделей с питанием 220 В перем. тока)	—
Длительная вибрация	От 5 до 14 Гц с амплитудой 0,625 мм или меньше; от 14 до 150 Гц с ускорением 4,9 м/с ² или меньше вдоль 3 ортогональных направлений в течение 2 часов каждая	
Кратковременные вибрации	14,7 м/с ² в течение 15 секунд или меньше	
Механический удар	49 м/с ² (5 G) или меньше в течение 11 мс или меньше	
Падение упаковки	1 м или меньше	
Магнитное поле	400 А/м или меньше	
Ядовитые газы	Не допускается наличие коррозионных газов	
Высота Установки	На высоте 2000м или меньше	
Атмосферное давление	От 86 до 106 кПа	

*1: Отличаются от условий, удовлетворяющих стандарту безопасности CE и стандарту пожаробезопасности FM.

Влияние изменений в условиях эксплуатации

Параметр	Характеристики
Влияние отклонений в источнике питания	[Точность]
Влияние сопротивления входных проводников	0,13% (на 1 кОм)
Влияние сопротивления нагрузки	[Точность]/5 От 2 кОм до ∞, от 1 до 5 В выход от 0 до 750 Ом, от 4 до 20 мА
Коэффициент подавления синфазной помехи	83 дБ для (входы от 1 до 5 В), 50/60 Гц
Коэффициент подавления аддитивной помехи	46 дБ (входы от 1 до 5 В), 50/60 Гц
Влияние магнитного поля	[Точность]/5 (400 А/м, 50/60 Гц или пост. ток
Влияние изменения окружающей температуры	[Точность] (на 10°C изменения от 0 до 50°C)
Влияние изменения окружающей влажности	[Точность] (от 50% до 93% отн. влажности при 40°C)

Коммуникационные характеристики

Параметр	Связь программатора (с YSS1000)	RS-485	DCS-LCS	Ethernet
Электрические характеристики	Совместимы с RS-232C	Совместимы с EIA RS-485	Собственный Yokogawa	Совместимы с IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX
Подключение	Отдельный разъем за лицевой панелью	Винтовые клеммы сзади (5 сигнальных и 1 клемма заземления)	Винтовые клеммы сзади (2 клеммы)	Разъем RJ45 сзади
Число подключаемых контроллеров	1	Макс. 31 контроллер на порт	8 контроллеров на карту LCS, 4 контроллера на карту SCIU	Макс. 4 уровня каскадирования (10BASE-T), макс. 2 уровня каскадирования (100BASE-TX) (*1)
Применяемый кабель	Модель A1053UR (специальный USB-RS-232C кабель переходник)	Кабель экранированная витая пара с площадью сечения проводников от 0,5 до 1,25 мм ² (AWG 20 по 16)	Модель SCCD (специальный кабель экранированная витая пара)	Кабель 10BASE-T/100BASE-TX
Длина кабеля	Примерно 2,7 м	Макс. 1200 м (1,25 мм ²)	Макс. 100 м	100 м (*2)
Протокол	Собственный протокол	PC link, Modbus, протокол YS, одноранговая связь	Собственный протокол	Modbus/TCP

*1: Число каскадируемых соединений с помощью концентратора (hub)

*2: Максимальная длина сегмента (длина кабеля концентратор(hub)-YS1500)

Характеристики прямого входа

Параметр	Вход мВ	Вход термопары
Код опции	/A01	/A02
Входной сигнал	От -50 до +150 мВ пост.тока	ANSI/JIS термопара типа K, T, J, E, B, R или S, или IEC/ANSI типа N
Диапазон измерения	От 10 до 100 мВ пост.тока	От 10 до 63 мВ (эквивалент ЭДС)
Смещение нуля диапазона измерения	В пределах 3 кратного диапазона или ± 50 мВ, в зависимости что меньше	В пределах 3 кратного диапазона или ± 25 мВ, в зависимости что меньше
Диапазон измерения	Может быть изменен из инженерного дисплея	
Входное сопротивление	1 МОм (3 кОм во время отказа питания)	
Внешнее входное сопротивление	500 Ом или менее	
Допустимое входное напряжение и ток	От -0,5 до 4 В пост.тока	
Линеаризация входа	Отсутствует	Обеспечивается
Номинальная точность преобразования в выход от 1 до 5 В	$\pm 0,2\%$ диапазона	$\pm 0,2\%$ диапазона или ± 20 мкВ в входном эквиваленте, в зависимости что больше
Компенсация холодного спая термопары (RJC)	—	$\pm 1^\circ\text{C}$ или меньше (*1)

*1: RJC не выполняется для элемента Типа В. Исключая Тип В, если измеряемая температура ниже 0°C , то ошибка является составляющей вышеуказанного значения, умноженного на следующую константу К: $K = (\text{ЭДС на } 1^\circ\text{C при около } 0^\circ\text{C})/(\text{ЭДС на } 1^\circ\text{C при измеряемой температуре})$

Параметр	Термометр сопротивления (RTD)	Потенциометр
Код опции	/A03	/A04
Входной сигнал	Pt100(IPTS-68:JIS'89), JPt100(JIS '89), Pt100(ITS-90: JIS'97), Pt50(JIS '81) 3-проводный ток измерений: 1мА	Трехпроводный потенциометр
Диапазон измерения	От 10 до 650°C (Pt100) От 10 до 500°C (JPt100)	Общее сопротивление: от 100 до 2000 Ом Диапазон: от 80 до 2000 Ом
Смещение нуля диапазона измерения	В пределах пятикратного диапазона	В пределах 50% от общего сопротивления
Диапазон измерения	Может быть модифицирован из инженерного дисплея.	
Внешнее входное сопротивление	10 Ом или меньше на провод (*2)	10 Ом или меньше на провод
Линеаризация входа	Обеспечивается	Отсутствует
Номинальная точность преобразования в выход от 1 до 5 В	$\pm 0,2\%$ диапазона или $\pm 0,2^\circ\text{C}$, в зависимости, что больше	$\pm 0,2\%$ диапазона

*2: 10 Ом на провод или (диапазон измерения температуры) $\times 0,4$ Ом, в зависимости что меньше.

Параметр	Изолятор входа	2-проводный датчик или неизолированный вход 2-проводного датчика
Код опции	/A05	/A06 или /A07
Входной сигнал	От 1 до 5 В пост.тока	От 4 до 20 мА пост.тока от датчика (с питанием датчика от YS1700)
Входное сопротивление	1 МОм (100 кОм во время отказа питания)	250 Ом
Внешнее входное сопротивление	—	$RL = (20 - [\text{минимальное рабочее напряжение датчика}]/0,02 \text{ A (Ом)})$ или меньше
Допустимое входное напряжение или ток	± 30 В пост.тока	40 мА пост.тока
Линеаризация входа	Не обеспечивается	
Номинальная точность преобразования в выход от 1 до 5 В	$\pm 0,2\%$ диапазона или меньше	

Параметр	Частотный Вход
Код опции	/A08
Входной сигнал	Двухпроводный контакт, импульс напряжения или импульс тока (может подавать питание датчика). 3-проводный импульс напряжения с источником питания датчика
Входная частота	От 0 до 10 кГц
Частота 100%	От 0,1 до 10 кГц
Смещение нуля	От 0 до 50% от 100% входной частоты
Диапазон измерения	Может быть изменен из инженерного дисплея.
Уровень ограничения низкого входного сигнала	Может быть установлен в уровень от 0,01 Гц (или 1% от максимальной частоты) до 100%
Минимальная длительность входного импульса	Вкл: 60 мкс Выкл: 60 мкс (входная частота от 0 до 6 кГц) Вкл: 30 мкс Выкл: 30 мкс (входная частота от 6 до 10 кГц)
Уровень входного сигнала	Вход контакта: Вход реле или транзистора Уровни определения Разомкнут-замкнут: Разомкнут, если 100 кОм или больше, замкнут, если 200 Ом или меньше. Номинальные параметры контакта: 15 В пост.тока, 15 мА или больше Вход импульса напряжения/тока: Низкий, если от -1 до +8 В; Высокий, если от +3 до +24 В Высота импульса: 3 В или более (входная частота от 0 до 6 кГц), 5 В или более (входная частота от 6 до 10 кГц)
Сопротивление внутренней нагрузки (для импульса тока)	Может быть выбрано из 200 Ом, 500 Ом и 1 кОм (необходимо указывать при заказе).
Входной фильтр	Включать или нет 10 мс фильтр сухим контактом может быть выбрано (необходимо указывать при заказе).
Источник питания датчика	Может быть выбрано между 12 В пост.тока, 30 мА и 24 В пост.тока, 30 мА (необходимо указывать при заказе).
Номинальная точность преобразования в выход от 1 до 5 В	$\pm 0,2\%$ диапазона или меньше

■ СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ БЕЗОПАСНОСТИ

Параметр	Соответствие	Замечания
Основные стандарты безопасности	Соответствует IEC/EN61010-1 Категория установки: CAT II, Уровень загрязнения: 2 Измерительная категория: I (CAT I)	Только для моделей с суффикс кодом -00х, -01х или -02х
Стандарты ЭМС	EN61326 Класс А EN55011 Класс А, Группа 1 EN6100-3-2 EN6100-3-3 Замечание: Устройство при испытании могло непрерывно работать с точностью в пределах $\pm 20\%$ диапазона на всем протяжении испытания.	
Аттестация для использования в опасных помещениях (При применении)	Пожаробезопасность FM № 3611 Размещение: Класс I, Категория 2, Группы А, В, С и D; Класс I, Зона 2, Группа IIC Код Температуры T4	Электрические пожаробезопасные устройства используемые в опасных помещениях (только для моделей с кодом опции FM)



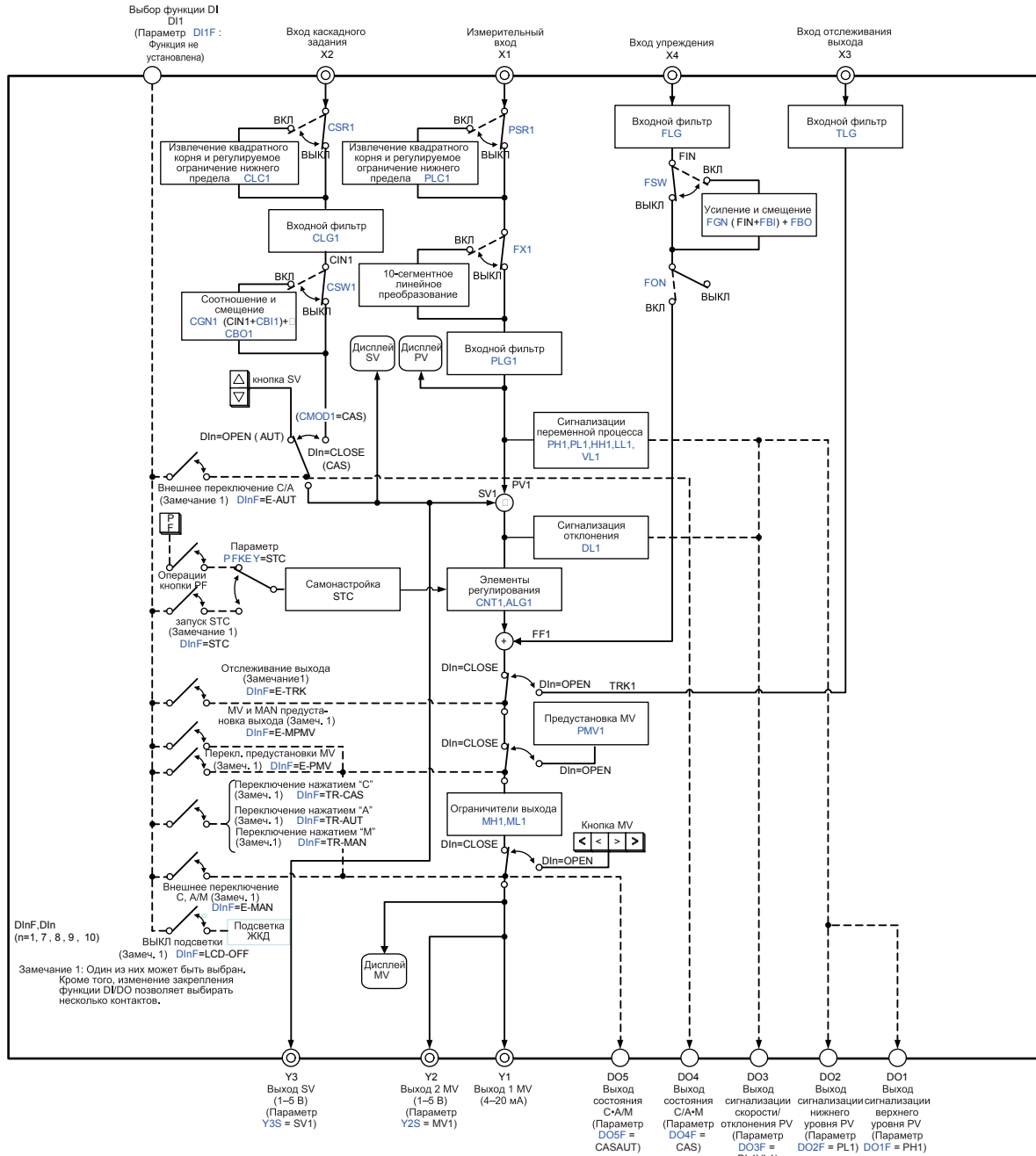
Меры предосторожности для соответствия стандартам безопасности

1. Внутренний модуль, если используется отдельно, не может соответствовать стандартам безопасности. Только полный комплект из внутреннего модуля, установленного в кожух или корпус, которые соответствуют стандартам безопасности, соответствует стандартам безопасности, приведенным выше.
2. Следующие действия, которые касаются снятия и повторной установки внутреннего модуля из/в корпуса, требуют проверки безопасности, предписанной стандартом безопасности IEC/EN61010-1. Эти действия должны выполняться инженером компании Yokogawa или авторизованным компанией Yokogawa техническим специалистом и должны быть проведены испытания для проверки безопасности (такие как проверка выдерживаемого напряжения). Когда пользователь самостоятельно выполняет любое одно из этих действий, соответствие стандартам безопасности утрачивается.
 - (1) **Снятие внутреннего модуля из корпуса или повторная установка внутреннего модуля в корпус или кожух.**
 - (2) **Замена или установка модуля источника питания, модуля дисплея или дополнительной платы.**
 - (3) **Изменение положения переключателей настройки на основной плате или дополнительной плате.**
 - (4) **Любое другое техническое обслуживание или ремонтно-восстановительные работы, связанные со снятием внутреннего модуля из корпуса.**

■ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЛОК-СХЕМА

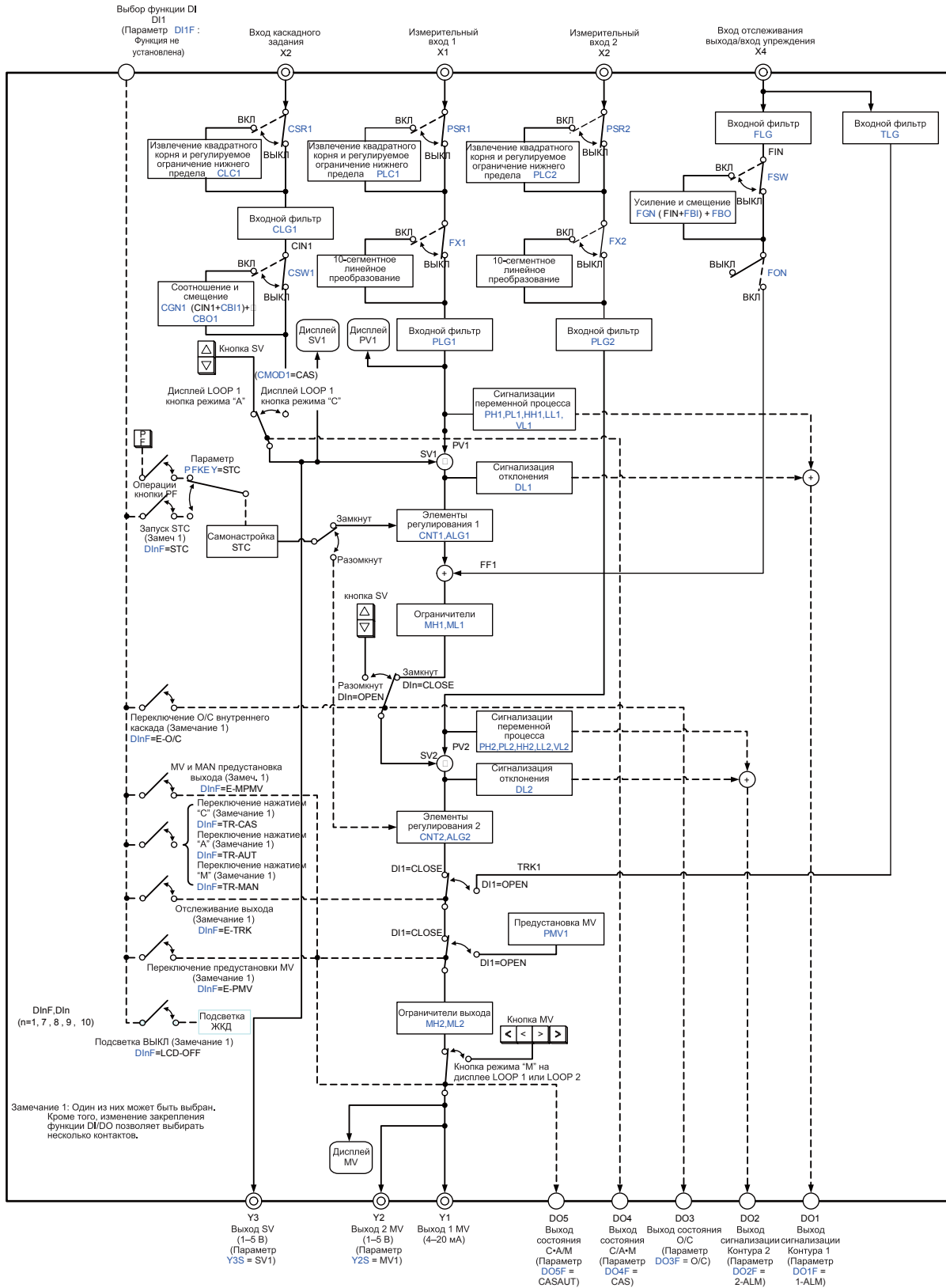
(1) Режим Выбора функции: одноконтурный режим

На схеме далее показан выбор по умолчанию Дв/в(DI/O)1 по 6, функция и настройки аналогового выхода (Y2, Y3) (могут быть модифицированы изменением параметров).



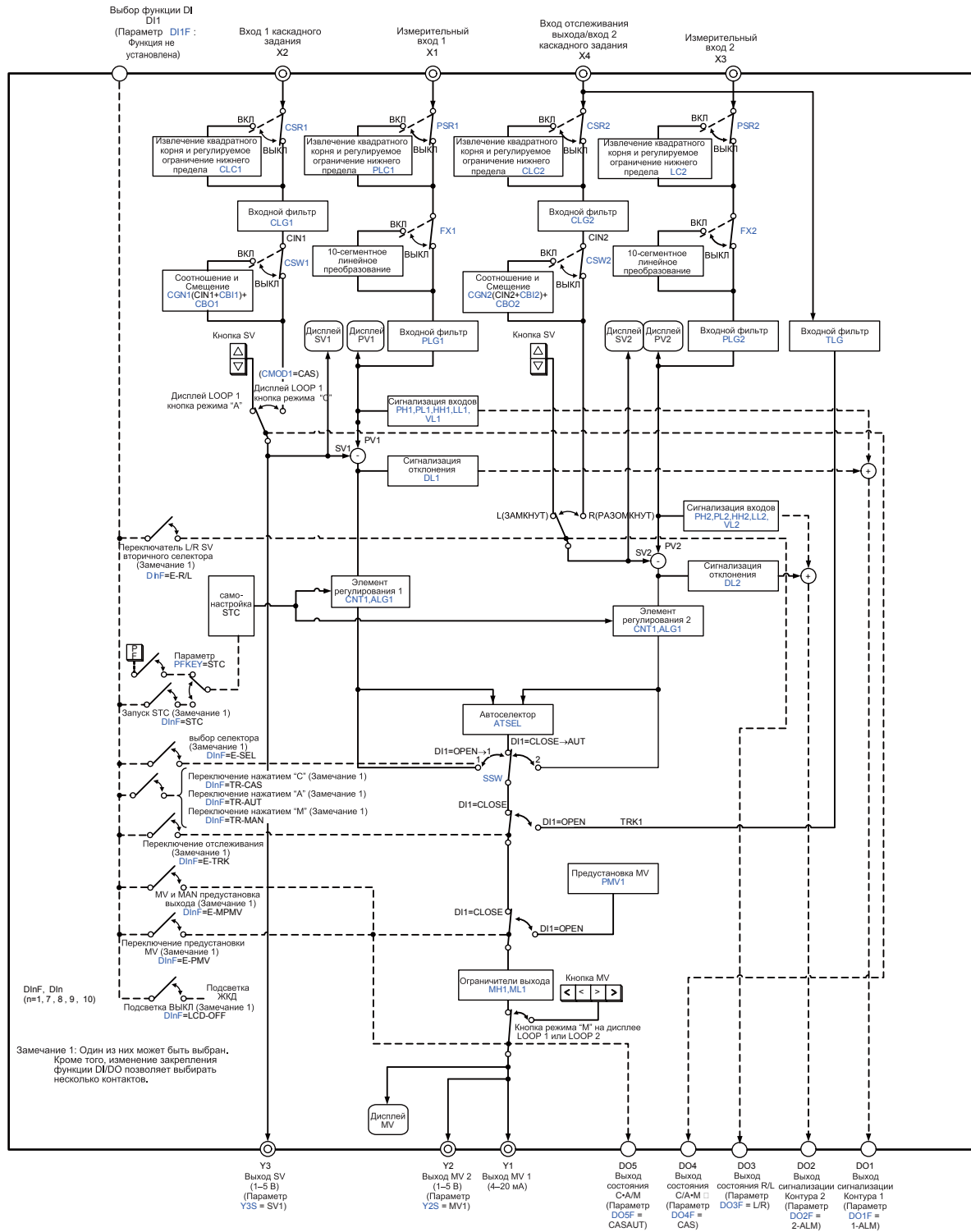
(2) Режим Выбора функции: каскадный режим

На схеме далее показан выбор по умолчанию Дв/в(DI/O)1 по 6, функция и настройки аналогового выхода (Y2, Y3) (могут быть модифицированы изменением параметров).



(3) Режим Выбора функции: селекторный режим

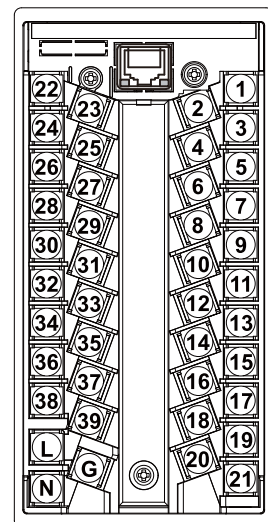
На схеме далее показан выбор по умолчанию Дв/в(DI/O)1 по 6, функция и настройки аналогового выхода (Y2, Y3) (могут быть модифицированы изменением параметров).



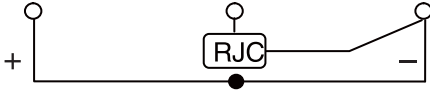
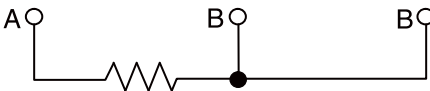
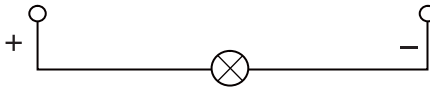
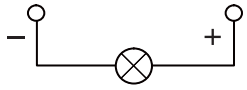
■ Назначение Клемм (Базовый тип)

Клемма №	Одноконтурный режим	Каскадный режим	Селекторный режим
1	+ PV	+ PV1	+ PV1
2	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5В пост.тока)
3	+ Вход каскадного задания	+ Вход каскадного задания	+ Вход каскадного задания 1
4	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)
5	+ Вход отслеживания	+ PV2	+ PV2
6	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)
7	+ Упреждающий вход	+ Упреждающий вход	+ Вход каскадного задания 2
8	- (1-5 В пост.тока)(*5)	- (1-5 В пост.тока)(*5)	- (1-5 В пост.тока)(*6)
9	+ Выход сигнала прямого	+ Выход сигнала прямого	+ Выход сигнала прямого
10	- входа (*1)	- входа (*1)	- входа (*1)
11	+ Выход Fail (Отказ)	+ Выход Fail (Отказ)	+ Выход Fail (Отказ)
12	- Выход Fail (Отказ)	- Выход Fail (Отказ)	- Выход Fail (Отказ)
13	Испитания датчика (24В пост.тока) (*2)	Испитания датчика (24В пост.тока) (*2)	Испитания датчика (24В пост.тока) (*2)
14	Связь SG	Связь SG	Связь SG
15	Связь SD A (-)	Связь SD A (-)	Связь SD A (-)
16	Связь SDB (+)	Связь SDB (+)	Связь SDB (+)
17	Связь RD A (-) или LCS (+)	Связь RD A (-) или LCS (+)	Связь RD A (-) или LCS (+)
18	Связь RDB (+) или LCS (-)	Связь RDB (+) или LCS (-)	Связь RDB (+) или LCS (-)
19	+ } Прямой вход (*3)	+ } Прямой вход (*3)	+ } Прямой вход (*3)
20	- } Прямой вход (*3)	- } Прямой вход (*3)	- } Прямой вход (*3)
21	- } Прямой вход (*3)	- } Прямой вход (*3)	- } Прямой вход (*3)
22	+ MV1	+ MV1	+ MV1
23	- (4-20 мА пост.тока)	- (4-20 мА пост.тока)	- (4-20 мА пост.тока)
24	+ MV2 (*4)	+ MV2 (*4)	+ MV2 (*4)
25	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)
26	+ SV (*4)	+ SV (*4)	+ SV (*4)
27	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)	- (1-5 В пост.тока)
28	+ Выход сигнализации высокого	+ Выход сигнализации	+ Выход сигнализации
29	- уровня PV1 (*4)	- первичного контура	- первичного контура
30	+ Выход сигнализации низкого	+ Выход сигнализации	+ Выход сигнализации
31	- уровня PV1 (*4)	- вторичного контура	- вторичного контура
32	+ Выход сигнализации	+ Выход состояния О/С	+ Выход состояния L/R
33	- отклонения (*4)	- Выход состояния О/С	- Выход состояния L/R
34	+ Выход состояния C/A-M	+ Выход состояния C/A-M	+ Выход состояния C/A-M
35	- (*4)	- Выход состояния C/A-M	- Выход состояния C/A-M
36	+ Выход состояния C/A-M	+ Выход состояния C/A-M	+ Выход состояния C/A-M
37	- (*4)	- Выход состояния C/A-M	- Выход состояния C/A-M
38	+ Вход переключения	+ Вход переключения	+ Вход переключения
39	- режима работы (*4)	- режима работы	- режима работы
L	+ Источник питания	+ Источник питания	+ Источник питания
N	-	-	-
G	Заземление (GND)	Заземление (GND)	Заземление (GND)

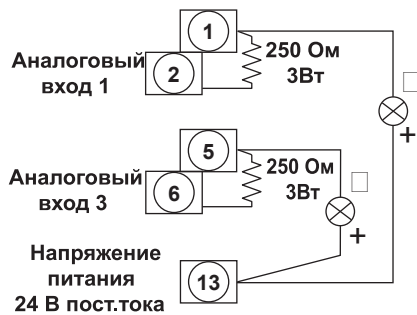
- (*1) Если имеется прямой вход (дополнительная спецификация), то аналоговый вход 5 становится выходом сигнала прямого входа.
- (*2) Для подключения двухпроводных датчиков: см. «Подключение источника питания датчиков», представленное далее.
- (*3) Для подключения прямого входа: см. «Проводка прямого входа», представленное далее.
- (*4) Это настройки по умолчанию. Они могут быть изменены с помощью параметров.
- (*5) Если упреждающий вход не используется, клеммы могут быть использованы для входа отслеживания выхода.
- (*6) Если вход каскадного задания 2 не используется, то клеммы могут быть использованы для входа отслеживания выхода.



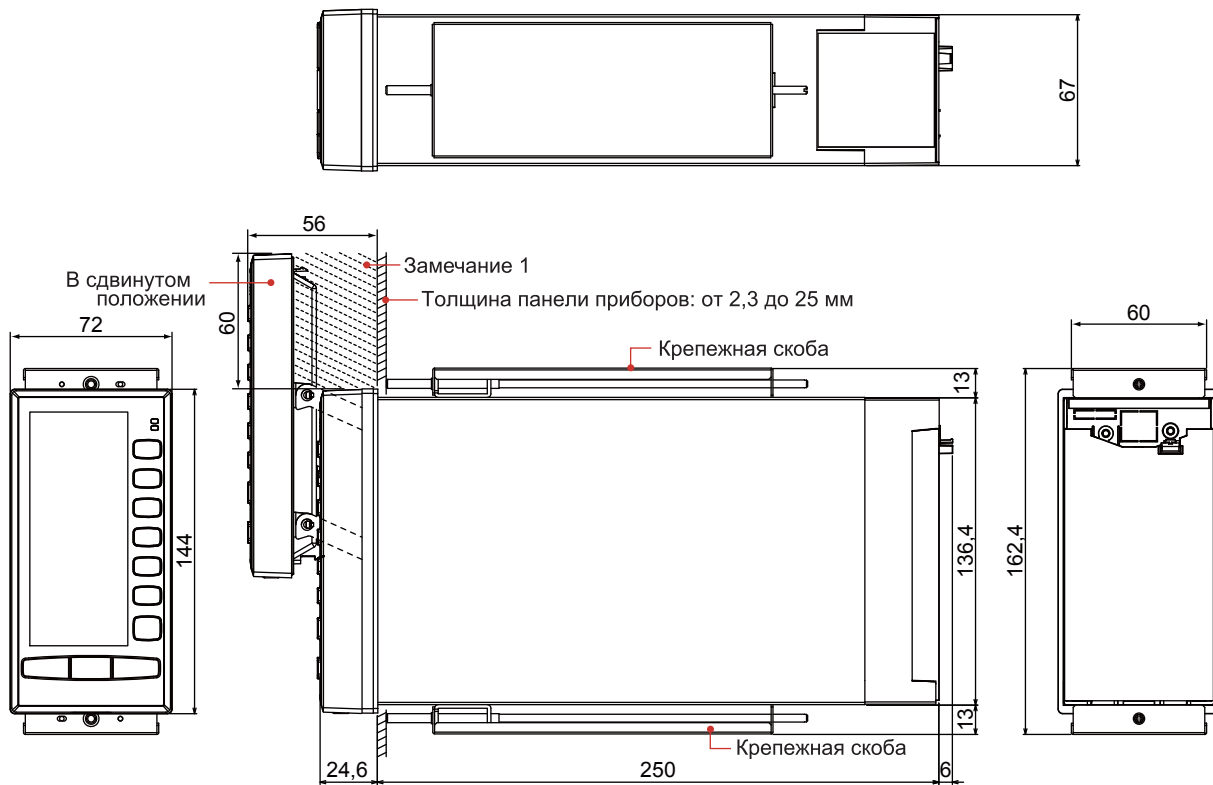
Клеммы Прямого Входа

		Номер клеммы		
		19	21	20
Вход мВ (код опции /A01) Изолятор (код опции /A05)		+		-
Вход термопары (код опции /A02)				
Вход термометра сопротивления (код опции /A03)		 Сопротивления проводников клемм 19 и 21 должны быть одинаковыми.		
Вход потенциометра (код опции /A04)		 Сопротивления проводников клемм 19 и 20 должны быть одинаковыми.		
Частотный вход (код опции /A08)	2-проводный тип (напряжение, контакт)	+		-
	Тип с подачей питания, 2-проводный	Сигнал	Источник Питания	
	Тип с подачей питания, 3-проводный	+	Источник Питания	-
Вход двухпроводного датчика (код опции /A06, /A07)	Требуется напряжение питания			
	В случае сигнала 4...20 мА подачи питания не требуется			

Подключение источника питания датчика

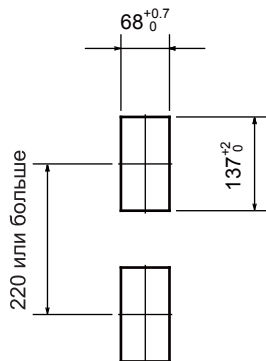


■ ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (БАЗОВЫЙ ТИП YS1000)

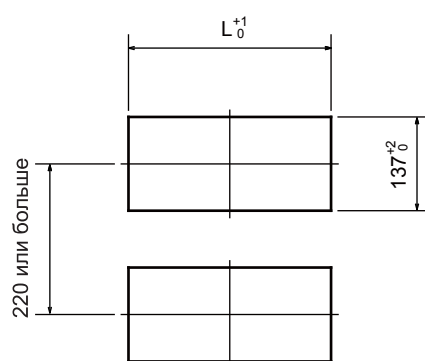


Размеры посадочного отверстия в панели приборов

Одиночный монтаж:



Монтаж в ряд:



Ширина посадочного отверстия панели при монтаже в ряд

Количество монтируемых приборов	L(мм)
2	140
3	212
4	284
5	356
6	428
7	500
8	572
9	644
10	716
11	788
12	860
13	932
14	1004

Тригонометрия

Единица измерения: мм

Основной допуск = $\pm$ (значение IT18 класса допуска, базирующегося на JIS B 0401-1998) / 2

Замечание 1: Если табличка и т.п. устанавливается в пределах 60 мм около прибора, высота таблички и т.п. должна быть 30 мм или меньше от поверхности приборной панели.

Замечание 2: Чтобы обеспечить хорошую воздушную вентилиацию, предусмотрите место 100 мм или больше сверху и снизу панели.

Замечание 3: Для типов, совместимых с YS100, типов, совместимых с внутренним модулем YS80, типов совместимых с EBS, I, EK и HOMAC, типов совместимых с YS80 и типов совместимых с Линией 100 обращайтесь к соответствующим отдельным чертежам.

■ КОНСТРУКЦИЯ, МОНТАЖ (БАЗОВЫЙ ТИП)

Параметр		Характеристики
Класс защиты корпуса		Пыле и брызгозащищенная (соответствует IP54) лицевая панель Замечание: Не применяется при установке нескольких модулей или совместимых типов в
Монтаж		Монтаж на приборную панель внутри помещения
Монтажные приспособления для приборной панели		Используются монтажные кронштейны (сверху и снизу).
Отверстие в приборной панели		137+2 × 68+0,7 мм
Подключение проводки к клеммам	Сигнальные провода	Винтовые клеммы М4
	Клеммы питания и заземления	Винтовые клеммы М4
Размеры		144 × 72 × 250 мм (В × Ш × Г от приборной панели)
Масса		1,6 кг

■ Модель и Суффикс-коды

Модель	Суффикс-Код	Код Опции	Замечания
YS1500			Контроллер с функцией индикации
	-0		Всегда "0"
Тип		0	Базовый тип
		2	Тип совместимый с YS100 (с корпусом YS100)
		3	Тип совместимый с внутренним модулем YS80/тип совместимый с EBS, I, EK и HOMAC (*1)
		4	Тип совместимый с YS80 (размер совместимый с YS80 с клеммой YS100)
		5	Тип совместимый с линейкой 100 (с клеммой YS100) (*2)
Источник питания		0	Общее питание 100 В перем. тока, 24 В пост. тока
		1	Питание 220 В перем. тока
Прямой вход (*3)		/A01	Вход мВ
		/A02	Вход термопары
		/A03	Вход термометра сопротивления (RTD)
		/A04	Вход потенциометра
		/A05	Изолятор
		/A06	Вход двухпроводного датчика (изолированный)
		/A07	Вход двухпроводного датчика (не изолированный)
		/A08	Частотный вход
Коммуникации		/A31	Связь RS-485 (PC-link, Modbus, протокол YS) (*4)
		/A32	Связь DCS-LCS (*5)
		/A34	Связь Ethernet (Modbus/TCP) (*6)
Сертификация (При применении)		/FM (не может быть задано)	Аттестация пожаробезопасности FM (FM Class 1, DIV 2) (*7)
Модуль ручного управления		/NHM	Модуль ручного управления не включен (Если код опции /NHM не указан, изделие включает модуль ручного управления).

- *1 Этот тип может быть установлен в кожух YS80 (model SHUP). (ЕК/HOMAC совместимый кожух (SHUP-420) и EBS/I серии совместимый кожух (SHUP-100) продаются отдельно).
- *2 Кожух совместимый с линейкой 100 (модель YS006) продается отдельно.
- *3 Опция прямого входа может комбинироваться только с суффикс-кодами "-02", "-04" или "-05". Выбор нескольких опций не допускается.
- *4 Комбинация с суффикс кодом "-03" не допускается. Коды опций /A31 и /A32 не могут быть заданы одновременно.
- *5 Коды опций /A31 и /A32 не могут быть заданы одновременно.
- *6 Код опции /A34 может быть задан только для суффикс-кода "-00".
- *7 Эта опция может быть скомбинирована только с суффикс-кодом "-00".

■ Позиции, которые указываются во время оформления заказа

Необходимо указывать: наименование типа, базовый код спецификации и дополнительный код спецификации. Каждый заказчик может указать один номер тега из 12 буквенно-цифровых символов, который будет применяться на основной табличке с паспортными данными. Спецификация прямого входа может быть указана (только для дополнительной спецификации, приведенной в таблице далее).

Код опции	Позиция, которая будет указана
/A01 (включая встроенный EM1)	Диапазон измерения Выгорание
/A02 (включая встроенный EST)	Тип термопары и соответствие стандартам Диапазон измерения Выгорание
/A03 (включая встроенный ERS)	Сопротивление, тип и соответствие стандартам датчика термометра сопротивления Диапазон измерения Выгорание
/A04 (включая встроенный ES1)	Общее сопротивление 0% сопротивление 100% сопротивление Выгорание
/A08 (включая встроенный EP3)	Диапазон измерения Источник питания датчика (12 В пост.тока/24 В пост.тока) Входной фильтр (ВКЛ/ВЫКЛ) Сопротивление нагрузки импульса тока (200 Ом, 500Ом, 1 кОм)

■ Принадлежности

Наименование Позиции	Номер по каталогу/ Модель	Кол-во	Замечания
Металлический крепеж	L4041RA	2	С винтами
Клеймо тега	E9760XA	4	50 × 3,5 мм
Клеймо входного диапазона	E9760XL	4	34 × 3,5 мм
Датчик RJC	L3501RA	1	Доступно только для изделий с кодом опции /A02
YS1500/YS1700 Руководство по эксплуатации	L4041YB	1	Данное руководство пользователя, размер А4
Руководства Пользователя для YS1000	L4041XA	1	CD-ROM содержащий PDF файлы Руководства Пользователя

■ Принадлежности (продаются отдельно)

№	Наименование позиции	Модель	Единица продаж	Замечание
1	Терминирующий резистор 120 Ом (*1)	YS020	1	Для связи RS-485
2	Сопротивление шунта 250 Ом	YS021	1	Для встроенного источника питания датчика 24 В

- *1 Прибор оснащен встроенным терминирующим резистором, который может быть выбран для использования с помощью установки соответствующего параметра. Если терминирующий резистор используется в другом устройстве как терминатор одной коммуникационной системы, внешний терминирующий резистор необходим для обеспечения соответствия терминирующего сопротивления встроенного терминирующего резистора YS1000.

Официальный партнер
ООО "Техноавтоматика"
+7 (831)218-05-61, 218-05-62
info@tehnnonn.ru
www.tehnnonn.ru

YOKOGAWA

КОРПОРАЦИЯ YOKOGAWA ELECTRIC

Центральный офис

2-9-32, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (Япония)

Торговые филиалы

Нагоя, Осака, Хиросима, Фукуока, Саппоро, Сендай, Ичихара, Тойода, Каназава, Такамацу, Окаяма и Китакуюсю.

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA

Центральный офис

2 Dart Road, Newnan, Ga. 30265, U.S.A. (США)

Телефон: 1-770-253-7000

Факс: 1-770-254-0928

Торговые филиалы

Чэргри-Фоллс, Элк-Гроув-Виллидж, Санта-Фе-Спрингс, Хоуп-Вэлли, Колорадо, Хьюстон, Сан Хосе

YOKOGAWA EUROPE B.V.

Центральный офис

Databankweg 20, Amersfoort 3812 AL, THE NETHERLANDS (Нидерланды)

Телефон: 31-334-64-1611 Факс 31-334-64-1610

Торговые филиалы

Маарсен (Нидерланды), Вена (Австрия), Завентем (Бельгия), Ратинген (Германия), Мадрид (Испания), Братислава (Словакия), Ранкорн (Соединенное Королевство), Милан (Италия).

YOKOGAWAAMERICA DO SUL S.A.

Praca Asapuico, 31 - Santo Amaro, Sao Paulo/SP - BRAZIL (Бразилия)

Телефон: 55-11-5681-2400 Факс 55-11-5681-4434

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA PTE. LTD.

Центральный офис

5 Bedok South Road, 469270 Singapore, SINGAPORE (Сингапур)

Телефон: 65-6241-9933 Факс 65-6241-2606

YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.

Центральный офис

395-70, Shindaebang-dong, Dongjak-ku, Seoul, 156-714 KOREA (Южная Корея)

Телефон: 82-2-3284-3016 Факс 82-2-3284-3016

YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.

Центральный офис (Сидней)

Centrecourt D1, 25-27 Paul Street North, North Ryde, N.S.W.2113, AUSTRALIA (Австралия)

Телефон: 61-2-9805-0699 Факс: 61-2-9888-1844

YOKOGAWA INDIA LTD.

Центральный офис

40/4 Lavelle Road, Bangalore 560 001, INDIA (Индия)

Телефон: 91-80-2271513 Факс: 91-80-2274270

ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»

Центральный офис

Грохольский пер.13, строение 2, 129090 Москва, РОССИЯ

Телефон: (+7 495) 933-8590, 737-7868, 737-7871

Факс (+7 495) 933- 8549, 737-7869

URL: <http://www.yokogawa.ru>

E-mail: ynu@ru.yokogawa.com