

■ Общие сведения

Цифровой контроллер-индикатор с функцией сигнализации UM350 представляет собой прецизионный сигнализационный прибор с универсальным входом. Благодаря большому дисплею он очень удобен для визуального контроля переменной процесса. Существует возможность установить четыре задания сигнализации (один из четырех - дополнительный). В стандартную комплектацию входят ретрансляционный выход и питание контура 15В пост. тока. Дополнительно контроллер-индикатор может быть оснащен функциями связи или питанием контура 24В пост. тока.

■ Основные возможности

- Увеличенный цифровой дисплей позволяет считывать отображаемые значения даже с достаточно большого расстояния. Для отображения переменной процесса используются светодиоды высотой 20 мм.
- Простой выбор типа универсального входа (термопара TC, термометр сопротивления RTD, вход пост.тока) и входного диапазона измерений.
- Доступны различные функции связи с ПК, программируемым логическим контроллером (ПЛК) и другими контроллерами.

■ Функции

● Функция обработки сигнала

Обработка измерительного входа:

Смещение (-100,0% ÷ +100,0% диапазона измерения), фильтр с запаздыванием первого порядка (временная константа ВЫКЛ или 1÷120 с.)

Контактный вход: запись в памяти и отображение максимального и минимального значений измеренной величины. Сброс максимальных и минимальных значений.

● Функция сигнализации

Доступны шесть различных типов сигнализации. По сигнализации загораются соответствующие индикаторы. Четыре (одна в стандартную комплектацию не входит) из шести могут быть использованы в качестве релейных выходов.

Типы сигнализации:

Верхний предел переменной процесса (PV), Нижний предел PV, Выкл. по верхнему пределу PV, Выкл. по нижнему пределу PV, диагностика неисправностей, выход "ОТКАЗ" (FAIL).

Диапазоны задания сигнализаций PV:

Сигнализации PV: -100,0% ÷ +100,0% диапазона измерения

Гистерезис сигнализации: 0 ÷ 100,0% полного диапазона измерения

Сигнализация диагностики неисправностей: выгорание входа, ошибка аналого-цифрового преобразования, ошибка компенсации свободного спая термопары

Выход "ОТКАЗ" (FAIL): отказ программного или аппаратного обеспечения.

UM350



UM350E

"E" обозначает модель с расширенными функциями



Таймер задержки:

0,00÷99,99 (мин, сек)

Сигнализация подается на выход по истечении времени, заданного на таймере задержки, после достижения уставки сигнализации. Возможна индивидуальная уставка для каждой сигнализации.

Режим ожидания:

Используется для отключения сигнализации PV во время запуска оборудования.

● Функции отображения и управления:

Дисплей PV:

4-разрядный дисплей для отображения технических данных

Дисплей параметров:

4-разрядный дисплей для отображения различных данных, включая параметры

Дисплей состояния: 4 индикатора сигнализаций (AL1,AL2,AL3,AL4)

Управление:

Клавиши Δ и ∇ : увеличение или уменьшение Заданий или параметров.

Клавиша SET/ENT: Ввод данных Заданий, вызов или переключение параметров.

Дисплей SELECT:

Выбор и регистрация часто изменяющихся во время эксплуатации параметров. Например, регистрация уставки Сигнализации-1 на дисплее SELECT значительно упростит ее вывод на дисплей во время работы.

Функция безопасности:

Предусмотрена возможность блокировки клавиш посредством установки параметров и запрещения работы с помощью пароля.

● Функции связи (опция)

Функция связи при наличии соответствующего оборудования позволяет подключить UM350 к ПК и программируемому логическому контроллеру.

Протокол связи

Кабель ПК: Протокол связи с персональным компьютером.
 Ladder: Протокол связи с ПЛК.
 MODBUS: Протокол связи с персональным компьютером или с ПЛК.

Интерфейс связи

Протокол связи: Кабель ПК или Ladder
 Стандарт: EIA RS485
 Максимальное количество подключаемых контроллеров: 31 контроллер серии GREEN
 Максимальная длина линии связи: 1200м
 Тип связи: двухпроводная полудуплексная или четырехпроводная полудуплексная, со стартовой синхронизацией, беспротокольная
 Скорость передачи данных: 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бит/с

■ Характеристики оборудования

Сигнал измерительного входа

Количество входов: 1

Тип входа, диапазон и погрешность измерений:

Тип входа и диапазон измерений определяются кодом диапазона (таблица кодов – см. след. стр.) Коды диапазонов задаются клавишами управления или по линии связи.

Период дискретизации: 250 мс.

Обнаружение выгорания:

Доступно для ТС или RTD, стандартный сигнал, 0,4÷2В и 1÷5В пост.тока.

Возможен выбор перемещения вверх или вниз по шкале или выключение.

Для стандартного сигнала входной уровень 0,1В или меньше означает выгорание.

Входной ток смещения: 0,05мкА (ТС и RTD, клемма b)

Измерительный ток (RTD): 0,13мА

Сопротивление входа:

Вход ТС/мВ: не менее 1 МОм

Вход напряжения пост.тока: ≈ 1 МОм

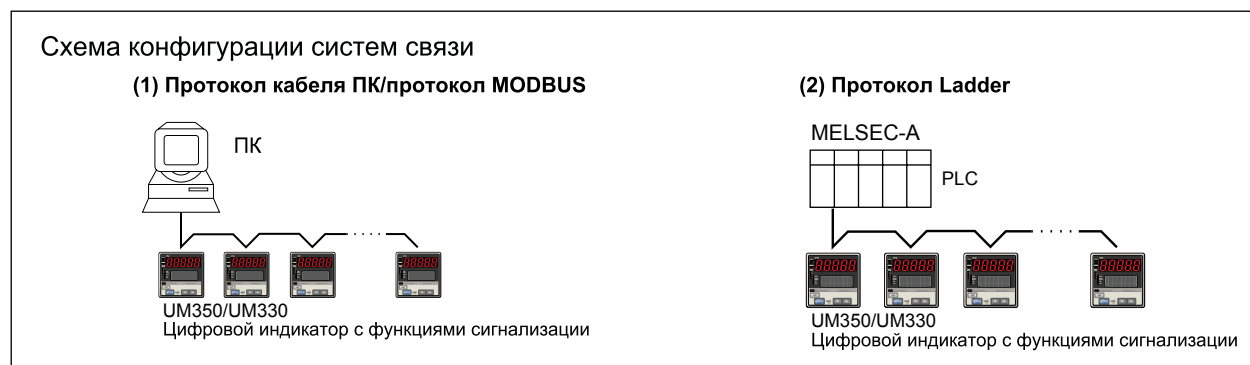
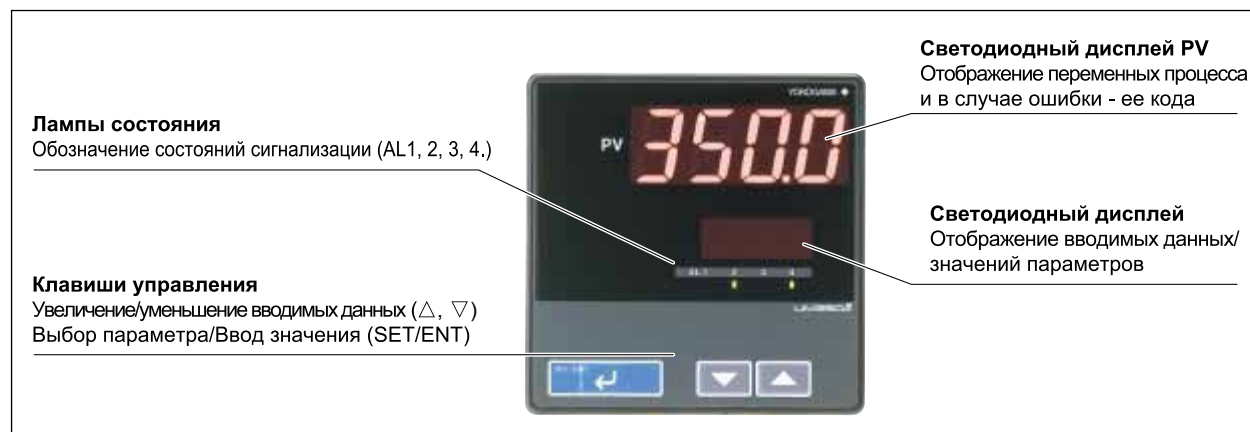
Максимальное сопротивление источника сигнала:

Вход ТС/мВ: не более 250 Ом

Помехи сопротивления источника сигнала: не выше 0,1мкВ/Ом

Вход по напряжению пост.тока: не более 2 кОм

Помехи сопротивления источника сигнала: не выше 0,01%/100 Ом



Максимальное сопротивление вывода:

RTD: не более 150 Ом/провод (сопротивление трех проводов должно быть одинаковым)
Для диапазона -150,0÷150,0: 10 Ом/провод.
Помехи сопротивления проводки:
не более $\pm 0,1^{\circ}\text{C} / 10 \text{ Ом}$

Максимальное входное напряжение:

Вход TC/мВ/RTD: $\pm 10\text{В}$ пост.тока
Вход пост.тока: $\pm 20\text{В}$ пост.тока

Коэффициент шумоподавления (50/60Гц):

собственный шум менее 40дБ
синфазный шум: не менее 120дБ

Погрешность компенсации холодного спая:

$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ (при $+15 \div +35^{\circ}\text{C}$)
 $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ (при $0 \div +15^{\circ}\text{C}$, $+35 \div +50^{\circ}\text{C}$)

Соответствие стандартам: Для TC и RTD – JIS, IEC, DIN (ITS90)

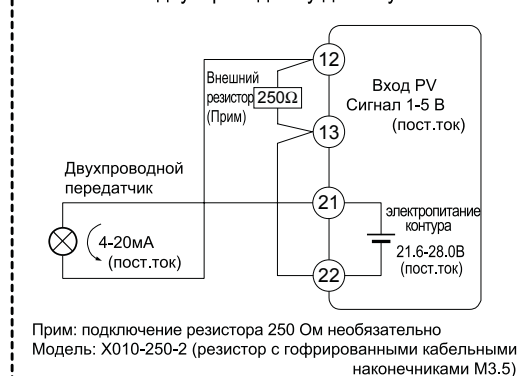
Питание контура 24В пост.тока

Обеспечивает питание двухпроводного преобразователя. Установка сопротивления ($10 \div 250 \text{ Ом}$) между контроллером и преобразователем обеспечивает преобразование токового сигнала в сигнал напряжения, который считывается входом PV.

Напряжение питания: 21,6÷28,0В пост.тока

Макс.ток: 30 мА (только для моделей с питанием контура 24В)

Подключение электропитания 24В пост.тока к двухпроводному датчику



Тип входа		Код диапазона входа	Пределы измерений ($^{\circ}\text{C}$)	Пределы измерений ($^{\circ}\text{F}$)	Точность измерений*1
Не задан(заводская настройка)		OFF/ВЫКЛ	Чтобы оставить тип входа PV не заданным, переключите параметр "IN" входа PV в состояние OFF		
Термопара	K	1	-200 - 1370 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 2500 $^{\circ}\text{F}$	Не ниже 0 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.1\% \pm 1$ разряд F.S. Ниже 0 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.2\% \pm 1$ digit of F.S.
		2	-199.9 - 999.9 $^{\circ}\text{C}$	0 - 2300 $^{\circ}\text{F}$	
		3	-199.9 - 500.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 999.9 $^{\circ}\text{F}$	
	J	4	-199.9 - 999.9 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 2300 $^{\circ}\text{F}$	
	T	5	-199.9 - 400.0 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 750 $^{\circ}\text{F}$	
	B	6	0.0 - 400.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 750.0 $^{\circ}\text{F}$	Не ниже 400 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.15\% \pm 1$ разряд of F.S. Ниже 400 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 5\% \pm 1$ разряд of F.S.
		7	0 - 1800 $^{\circ}\text{C}$	32 - 3300 $^{\circ}\text{F}$	
	S	8	0 - 1700 $^{\circ}\text{C}$	32 - 3100 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.15\% \pm 1$ разряд of F.S.
	R	9	0 - 1700 $^{\circ}\text{C}$	32 - 3100 $^{\circ}\text{F}$	
	N	10	-200 - 1300 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 2400 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.1\% \pm 1$ разряд of F.S. Ниже 0 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.25\% \pm 1$ разряд of F.S.
	E	11	-199.9 - 999.9 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 1800 $^{\circ}\text{F}$	Не ниже 0 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.1\% \pm 1$ разряд of F.S. Ниже 0 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.2\% \pm 1$ digit of F.S.
	L (DIN)	12	-199.9 - 900.0 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 1300 $^{\circ}\text{F}$	
	U (DIN)	13	-199.9 - 400.0 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 750 $^{\circ}\text{F}$	
		14	0.0 - 400.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 750.0 $^{\circ}\text{F}$	
W (DIN)	15	0 - 2300 $^{\circ}\text{C}$	32 - 4200 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.2\% \pm 1$ разряд of F.S.	
Platinel 2	16	0 - 1390 $^{\circ}\text{C}$	32 - 2500 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.1\% \pm 1$ разряд of F.S.	
PR20-40	17	0 - 1900 $^{\circ}\text{C}$	32 - 3400 $^{\circ}\text{F}$	Не ниже 800 $^{\circ}\text{C}$: $\pm 0.5\% \pm 1$ digit of F.S. Ниже 800 $^{\circ}\text{C}$: не гарантирована	
W97Re3-W75Re25	18	0 - 2000 $^{\circ}\text{C}$	32 - 3600 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.2\% \pm 1$ разряд F.S.	
RTD	JPt100	30	-199.9 - 500.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 999.9 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.1\% \pm 1$ разряд F.S. (Прим1) (Прим2)
		31	-150.0 - 150.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 300.0 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.2\% \pm 1$ разряд F.S. (Прим1)
	Pt100	35	-199.9 - 850.0 $^{\circ}\text{C}$	-300 - 1560 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.1\% \pm 1$ разряд F.S. (Прим1) (Прим2)
		36	-199.9 - 500.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 999.9 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.2\% \pm 1$ разряд F.S. (Прим1)
		37	-150.0 - 150.0 $^{\circ}\text{C}$	-199.9 - 300.0 $^{\circ}\text{F}$	
Стандартный сигнал	0.4 - 2В	40	0.400 - 2.000 В	Масштабирование возможно в следующих 4 диапазонах:	$\pm 0.1\% \pm 1$ разряд F.S.
	1 - 5В	41	1.000 - 5.000 В		
Пост.тока	0 - 2В	50	0.000 - 2.000 В	-1999 - 9999	
	0 - 10В	51	0.00 - 10.00 В	-199.9 - 999.9	
	-10 - 20мВ	55	-10.00 - 20.00 мВ	-19.99 - 99.99	
	0 - 100мВ	56	0.0 - 100.0 мВ	-1.999 - 9.999	

Прим1: В диапазоне температур от 0 до 100 $^{\circ}\text{C}$ точность составляет $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ от диапазона прибора ± 1 разряд.

Прим2: В диапазоне температур от -100 до 200 $^{\circ}\text{C}$ точность составляет $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ от диапазона прибора ± 1 разряд.

*1: Функционирование в стандартных рабочих условиях (при $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $55 \pm 10\%$ отн. влажности, частоте 50/60Гц)

Ретрансляционный выход

На выход может подаваться PV и целевое Задание.

Может использоваться для питания контура 15В пост.тока.

Количество точек выхода: 1

Выходной сигнал: 4÷20мА пост.тока

Сопротивление нагрузки: не более 600 Ом

Погрешность выхода: ±0,3% шкалы

Работа в стандартных условиях эксплуатации (температура +23±2°C, относительная влажность 55±10%, частота 50/60Гц)

При использовании для питания контура 15 В пост. тока:

Напряжение питания: 14,5÷18,0В пост.тока

Макс.ток: ≈ 21 мА. (со схемой защиты в цепи короткого замыкания со стороны КИПиА)

Контактный вход

Назначение: Сброс максимального и минимального значения переменной процесса.

Количество входов: 1 точка входа

Тип входа: вход с нулевым напряжением или транзисторный контакт.

Нагрузка: 12В/10мА и более (для контактного входа с нулевым напряжением)

Определение состояний «ВКЛ/ВЫКЛ»:

для контактного входа с нулевым напряжением:

ВКЛ: сопротивление контактов 1кОм и менее,

ВЫКЛ: сопротивление контактов 20кОм и более.

для транзисторного контактного входа:

ВКЛ – 2В и менее,

ВЫКЛ – ток утечки 100мкА и менее.

Минимальное время удержания выявленного состояния: ≈ 1 сек.

Контактные выходы

Назначение: сигнализация, выход ОТКАЗ (FAIL)

Количество релейных контактных выходов:

4 точки (выход 4 в стандартную комплектацию не входит)

Номинал контактов Сигнализаций -1,-2,-3:

1А, 240В перем. тока, 1А, 30В пост тока, замыкающие контакты

Номинал контакта Сигнализации 4:

3А,250В перем.тока, 3А,30В пост.тока (активная нагрузка)

Выходной сигнал: 3 клеммы (NC-нормально замкнутая, NO – нормально разомкнутая и Common – общая).

● Характеристики дисплея

Дисплей PV:

4-разрядный 7-сегментный красный СИД дисплей, высота символов 20 мм

Дисплей параметров:

4-разрядный 7-сегментный красный СИД дисплей, высота символов 9,3 мм

Индикаторы состояния: светодиоды

● Соответствие стандартам безопасности и электромагнитной совместимости

Стандарты безопасности: соответствует IEC/EN61010:2001, утвержден CSA1010 и UL508.

Категория монтажа: CAT. II (IEC/EN61010, CSA1010)

Уровень загрязнения: 2 (IEC/EN61010, CSA1010)

Категория измерения: I (CAT. I, IEC/EN61010)

Номинальное входное напряжение измерения: макс. 10В пост.тока (межклеммное), макс. 300В перем.тока (заземление).

Номинальное переходное напряжение: 1500В (Прим.)

Прим.: Указанное выше значение соответствует стандарту безопасности IEC/EN61010-1 для кате-

гории измерения I и не является гарантом нормальной работы оборудования.

Стандарты э/м совместимости: соответствует EN61326

В процессе тестирования контроллер демонстрировал погрешность измерений в пределах ±20% диапазона.

● Конструкция, монтаж, электропроводка

Конструкция: Брызгостойкая, пыленепроницаемая передняя панель, соответствующая стандарту IP55.

Корпус: АБС-пластик и поликарбонат

Цвет корпуса: Черный

Вес: не более 1кг

Размеры: 96(Ш) × 48(В) × 100(Г) (вид спереди) мм

Монтаж: Крепление на панель; 2 монтажные скобы (левая и правая).

Размеры монтажного выреза в панели: 92^{+0,8}(Ш) × 45^{+0,6}(В) мм.

Угол монтажа: Монтаж с наклоном вверх не более 30°; монтаж с наклоном вниз недопустим.

Электрические соединения: Контакты под винт М3,5 для сигнальной, силовой и заземляющей проводки.

● Электропитание и изоляция

Номинальное напряжение 100-240В перем.тока ±10%, 50/60Гц

Макс. уровень энергопотребления: 20ВА (8,0 Вт)

Память: энергонезависимая (ресурс – примерно 100000 записей)

Допустимые напряжения:

Между первичной и вторичной клеммами: 1500 В перем. тока в течение 1 минуты.

Между первичной клеммой и клеммой заземления: 1500 В перем. тока в течение 1 минуты.

Между клеммой заземления и вторичной клеммой: 1500 В перем. тока в течение 1 минуты

Между вторичными клеммами: 500 В перем. тока в течение 1 минуты.

Первичная клемма – клемма электропитания и клемма релейного выхода.

Вторичная клемма – клемма аналогового сигнала в/в, и клемма контактного входа.

Сопротивление изоляции: 20 МОм и выше, при напряжении между клеммами питания и заземления 500 В пост. тока.

Заземление: класс D (класс 3) (сопротивление заземления не более 100 Ом)

Характеристики изоляции:

Клеммы измерительного входа:

Изолированы от других клемм в/в. Не изолированы от внутреннего контура.

Клеммы питания контура 24В пост. тока:

Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Клеммы ретрансляционного выхода:

Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Клеммы контактного входа:

Не изолированы от клемм связи. Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Клеммы выходных релейных контактов:

Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Клеммы связи по RS-485:

Не изолированы от клемм контактного входа. Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Клеммы электропитания:

Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Клеммы заземления:

Изолированы от других клемм в/в и от внутреннего контура.

Условия эксплуатации

Нормальные условия эксплуатации:

Температура среды: 0...+50°C (при групповом монтаже с малым расстоянием 0...+40°C)

Колебания температуры: Не более 10°C/час

Относительная влажность среды: 20-90% (конденсация влаги недопустима)

Магнитное поле: Не более 400А/м

Непрерывная вибрация (5-14Гц): полная амплитуда:

Не более 1,2мм

Непрерывная вибрация (14-150Гц):

Не более 4,9м/с²

Кратковременная вибрация:

Не более 14,7м/с² (1,5g) в течение 15с.

Ударная нагрузка: Не более 147м/с² в течение 11мс

Высота над уровнем моря:

Не более 2000 м.

Время разогрева: не менее 30 мин.

Условия транспортировки и хранения

Температура: -25...+70°C

Колебания температуры: Не более 20°C/час

Относительная влажность: 5-95% (конденсация влаги недопустима)

Влияние эксплуатационных режимов

Влияние температуры

Для входа термодары/напряжения: Наибольшая из величин $\pm 1\text{мкВ}/^\circ\text{C}$ и $\pm 0,01\%$ ПШ/ $^\circ\text{C}$

Для входа термометра сопротивления: не более $\pm 0,05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$ (температуры среды)

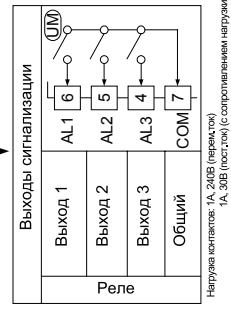
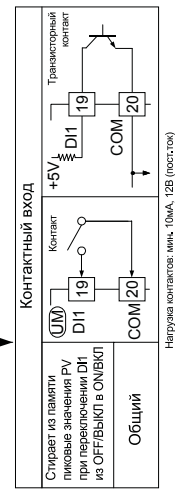
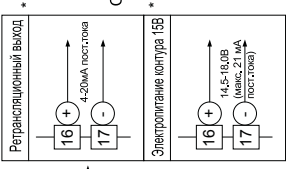
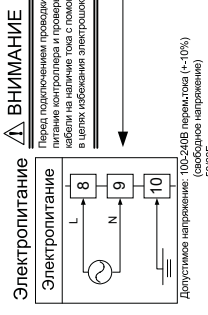
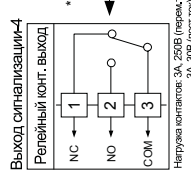
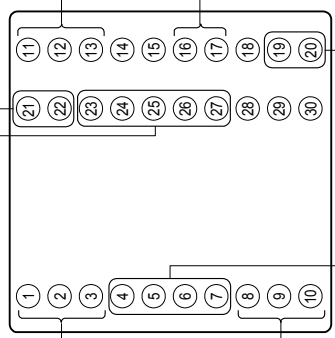
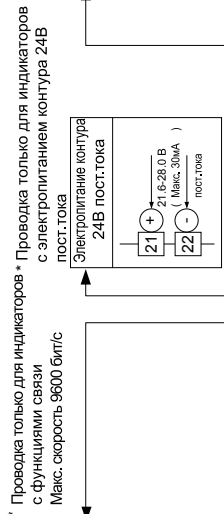
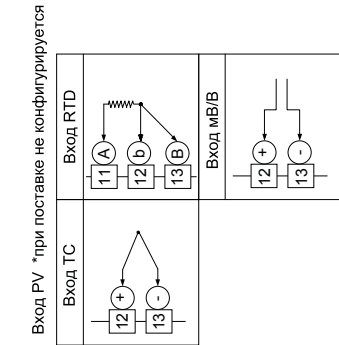
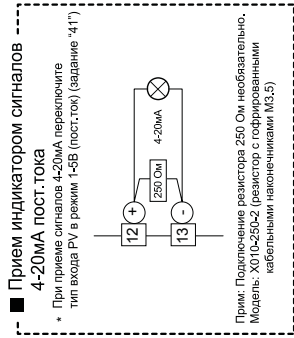
Для аналогового выхода: не более $\pm 0,05\%$ ПШ/ $^\circ\text{C}$

Влияния колебаний питания (для напряжения в пределах номинального)

Для аналогового входа: Наибольшая из величин $\pm 1\text{мкВ}/10\text{В}$ и $\pm 0,01\%$ ПШ/10В

Для аналогового выхода: $\pm 0,05\%$ ПШ/10В.

Стандартный тип, схема подключения клемм



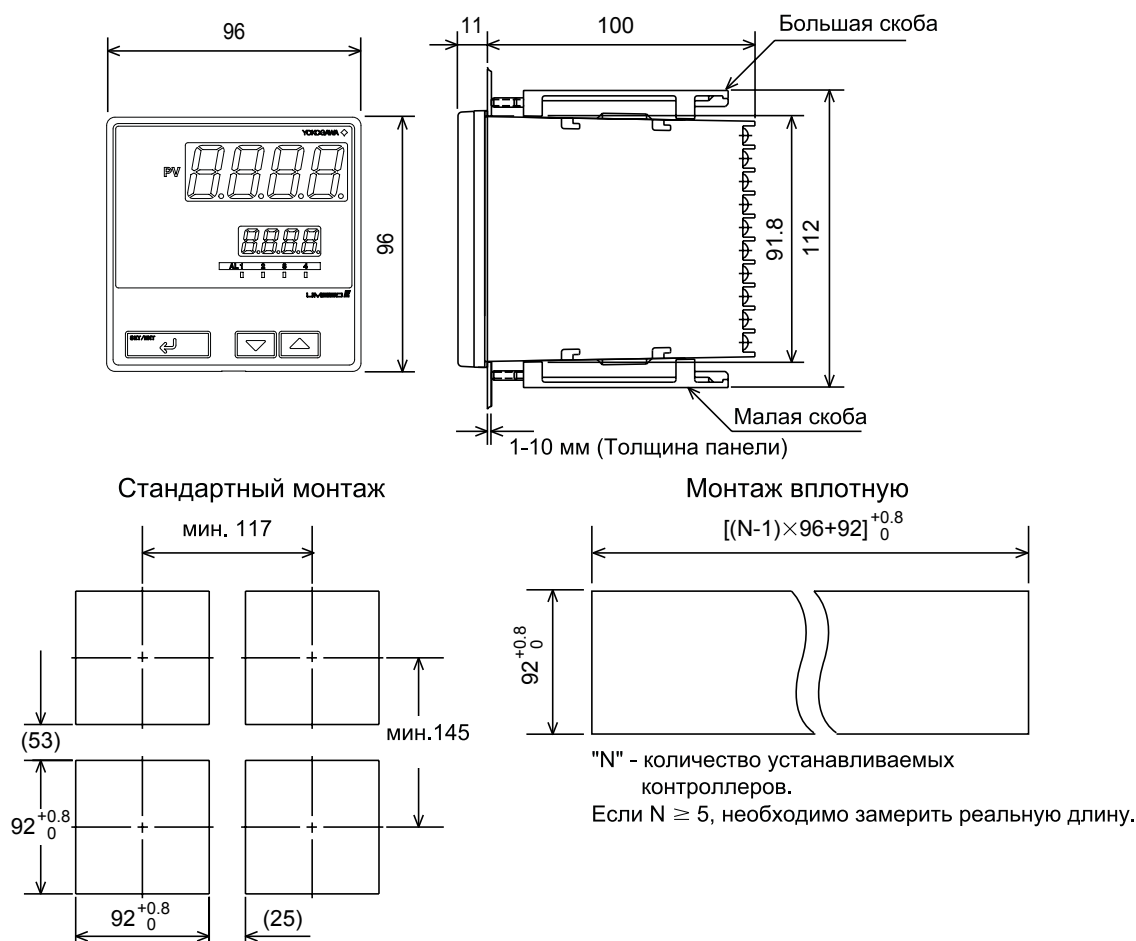
* Ретрансляция РУ при поставке конфигурируется

Сопротивление нагрузки: не более 600 Ом

* Ретрансляционный выход невозможно использовать вместе с электропитанием контура 15В.

■ Габаритные размеры и размеры монтажных вырезов в панели

Единицы измерения: мм



■ Модель и суффикс-код

Модель	Суффикс-код	Описание
UM350		Цифровой контроллер-индикатор с сигнализацией (в стандартную комплектацию входят ретрансляционный выход и питание контура 15В пост.тока)
Тип	-0 -3	Стандартный тип с тремя выходами сигнализации Стандартный тип с тремя выходами сигнализации и питанием контура 24 В пост.тока
Дополнительные функции	0 1 2	- С функциями связи и дополнительным выходом Сигнализации 4 С дополнительным выходом Сигнализации 4

В стандартный комплект входят: скобы (монтажные приспособления), этикетка и Руководство по эксплуатации

■ Элементы, которые необходимо указать при оформлении заказа

Модель и суффикс-код, требуется/не требуется Руководство пользователя или сертификат испытаний (QIC).



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 Китакиою.

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

Чэгрии-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 Asaruico, 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: yu@ru.yokogawa.com