Autonics ПАНЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

СЕРИЯ MT4W

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

CE cULus

Благодарим вас за выбор продукции Autonics.

Перед использованием прочитайте настоящее руководство!

■ Техника безопасности

※Руководство необходимо сохранить и прочитать перед использованием изделия.

※Необходимо соблюдать приведенные ниже указания по безопасности;

⚠ **Предостережение** Несоблюдение указаний может стать причиной несчастного случая.

⚠ **Предупреждение** Несоблюдение указаний может стать причиной травмы или повреждения оборудования.

※Ниже приведены пояснения по условным обозначениям, используемым в руководстве.
⚠Предупреждение. При определенных условиях существует опасность получения травмы.

⚠ Предостережение

1. **В случае применения изделия в составе оборудования, требующего контроля безопасности (системы управления в атомной энергетике, медицинское оборудование, системы сгорания в автомобильном, железнодорожном и воздушном транспорте, развлекательные аттракционы, системы обеспечения безопасности и т. п.) необходимо и использовать отказоустойчивые конфигурации.**
Несоблюдение этого указания может привести к травме, пожару или порче имущества.
2. **Изделие предназначено для установки в панель.**
Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.
3. **Перед проведением монтажных работ, осмотра или ремонта необходимо отключить питание изделия.**
Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током.
4. **Запрещается самостоятельно вскрывать корпус изделия. При необходимости следует связаться с нами для консультации.**
Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.
5. **При подключении линии питания или измеряемого входа следует проверять номера выводов.**
Несоблюдение этого указания может привести к пожару

⚠ Предупреждение

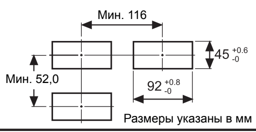
1. **Запрещается использовать изделие вне помещения.**
Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или электротравме.
Изделие предназначено для использования в помещении. Запрещается эксплуатировать его вне помещения или в условиях повышенной температуры или влажности (дождь, грязь, мороз, прямой солнечный свет, образование конденсата и т. д.).
2. **Для электрического подключения следует использовать провод сечения AWG 20 (0,50 мм2). Момент затяжки болта модуля ввода-вывода составляет от 0,74 до 0,94 Нм.**
Несоблюдение может привести к неисправности изделия или пожару из-за нарушения контакта.
3. **Убедитесь в соответствии номинальных характеристик изделия.**
Несоблюдение этого указания может привести к сокращению срока службы изделия или пожару.
4. **Запрещается осуществлять эксплуатацию устройства с нагрузкой, превышающей коммутационную способность контактов реле.**
Несоблюдение этого указания может стать причиной пробоя изоляции, оплавления или нарушения контактов, порчи реле и пожара.
5. **Для чистки изделия запрещается применять воду или растворители. Используйте сухую ткань.**
Несоблюдение этого указания может стать причиной поражения электрическим током или пожара.
6. **Не допускается эксплуатация устройства при наличии в атмосфере горючих или взрывоопасных газов, в условиях высокой влажности, попадания прямых солнечных лучей, теплового излучения, вибрации и механических воздействий.**
В противном случае это может стать причиной пожара или взрыва.
7. **Не следует допускать попадания пыли или обрезков проводов внутрь корпуса изделия.**
Несоблюдение этого указания может стать причиной пожара или неправильной работы изделия.
8. **Выполнять подключение измерительных выводов с соблюдением полярности.**
Несоблюдение этого указания может привести к пожару и взрыву.

■ Передняя панель

1. HI: Индикация включения выхода верхней уставки
2. GO: Индикация включения выхода средней уставки
3. LO: Индикация включения выхода нижней уставки
4. Клавиша [MODE]: выбор режима
5. [«] [⩔] [⩓] Клавиши управления
6. Индикация единиц измерения

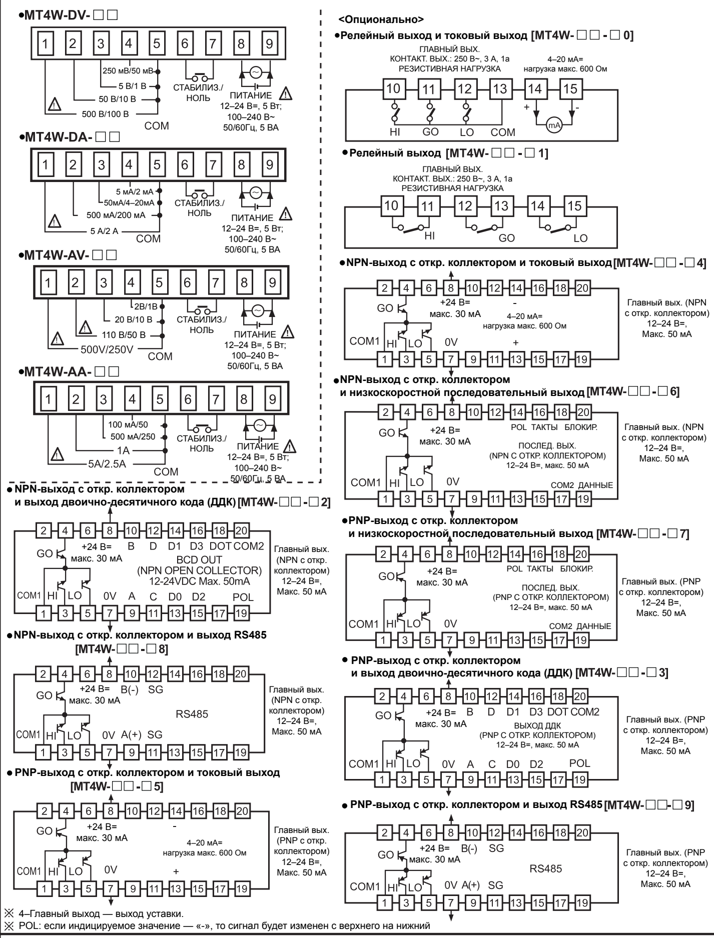
※У модели индикаторного типа (без функции выхода) элементы 1, 2 и 3 отсутствуют.

■ Вырезы в панели



Размеры указаны в мм

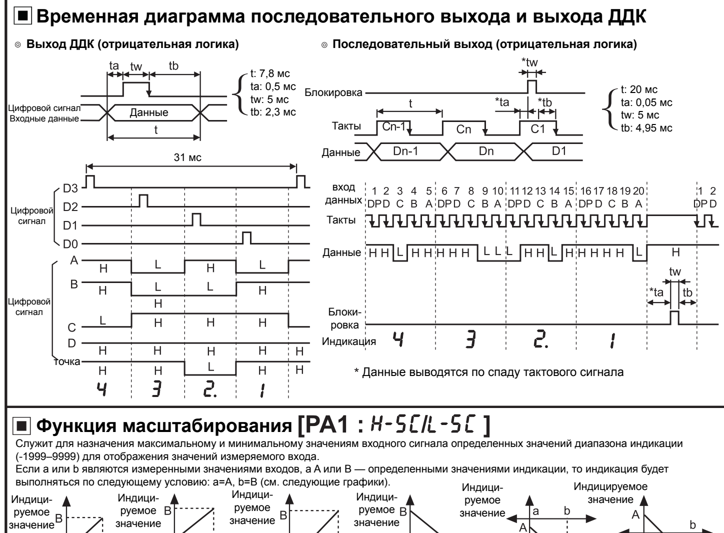
■ Схема подключения выводов



※ 4–Главный выход — выход уставки.
※ POL: если индицируемое значение — «-», то сигнал будет изменен с верхнего на нижний

■ Временная диаграмма последовательного выхода и выхода ДДК

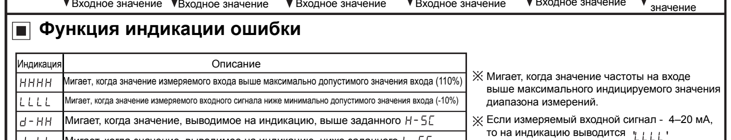
◎ Выход ДДК (отрицательная логика) ◎ Последовательный выход (отрицательная логика)



* Данные выводятся по спаду тактового сигнала

■ Функция масштабирования [PA1 : H-SC/L-SC]

Служит для назначения максимальному и минимальному значениям входного сигнала определенных значений диапазона индикации (-1999–9999) для отображения значений измеряемого входа.
Если a или b являются измеренными значениями входов, a A или B — определенными значениями индикации, то индикация будет выполняться по следующему условию: a=A, b=B (см. следующие графики).



■ Функция индикации ошибки

Индикация	Описание
HHHH	Мигает, когда значение измеряемого входа выше максимально допустимого значения входа (110%)
LLLL	Мигает, когда значение измеряемого входного сигнала ниже минимально допустимого значения входа (-10%)
d-HH	Мигает, когда значение, выводимое на индикацию, выше заданного H-SC
d-LL	Мигает, когда значение, выводимое на индикацию, ниже заданного L-SC
F-HH	Мигает, когда значение частоты на входе выше максимального индицируемого значения диапазона измерений.
ouEr	Мигает при выходе за пределы нулевого диапазона (± 99).

※ Мигает, когда значение частоты на входе выше максимального индицируемого значения диапазона измерений.

※ Если измеряемый входной сигнал - 4–20 мА, то на индикацию выводится 'LLLL'

※ При выходе за пределы нулевого диапазона ouEr мигнет 2 раза, после чего выполняется возврат в режим RUN (Рабочий).

※ **Характеристики, приведенные выше, могут быть изменены без предварительного уведомления.**

■ Технические характеристики

Модель	MT4W-□□-4□	MT4W-□□-1□
Источник питания	100–240 В~, 50/60 Гц (90–110% номинального напряжения)	12–24 В= (90–110% номинального напряжения)
Потребляемая мощность	5 ВА	5 Вт
Тип дисплея	7-сегментный светодиодный (красный)	
Точность индикации	23°C± 5°C ☞ Пост. ток: .±0,1% от п. ш. ±2 знака. Перем. ток: ±0,3% от п. ш. ±3 знака. (частота: ± 0,1% от п. ш. ± 2 знака) Для вывода на 5 А: +0,3% от п. ш. + 3 знака. -10°C to 50°C☞ Пост./перем. ток: ± 0,5% от п. ш. ± 3 знака	
Вход	Напряжение пост. тока/пост. ток, напряжение перем. тока/перем. ток, частота перем. тока	
Макс. значение входа	110% для каждого измеряемого диапазона входного сигнала	
Метод А/Ц преобраз.	Метод передискретизации с использованием АЦП последовательного приближения	
Интервал измерений	50 мс (пост. ток), 16,6 мс (перем. ток частотой 60 Гц)	
Диапазон индикации	от -1999 до 9999 (4 разряда)	
Выход уставки	● Релейный выход - Коммутационная способность контактов: 3 А при 250 В~, 3 А при 30 В=. Тип контакта: н. р. (1а) ● NPN- или PNP-выход с открытым коллектором - 12–24 В= ± 2 В, не более 50 мА (резистивная нагрузка)	
Дополнительный выход (выход передачи данных)	● Выход связи RS485 - Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600. Метод связи: полудуплекс по 2-проводной линии Режим передачи: асинхронная передача. Протокол: Modbus ● Последов.вых./вых. ДДК - NPN-выход с откр. коллектором, 12–24 В пост. тока, макс. 50 мА (резистивная нагрузка) ● Выход 4–20 мА: Разр. способность: 12 000 делений (сопр. нагрузки — макс. 600 Ом). Время отклика: макс. 450 мс	
Измерение перем. тока	Среднеквадратичное или среднее значения (по выбору)	
Функция измерения частоты	Диапазон измерений: 0,100–9999 Гц (переключается путем изменения положения десятичной точки)	
Функция стабилизации	Поддерживается (внешняя функция стабилизации)	
Условия хранения и экспл. — Температура	-10...+55°C; хранение: -20...+60°C	
Условия хранения и экспл. — Влажность	35–85% относительной влажности; хранение: 35–85% относительной влажности	
Тип изоляции	Двойная или усиленная изоляция (диэлектрическая прочность изоляции между входом измерений и цепями под напряжением составляет 1 кВ)	
Сертификация	CE cULus	CE
Масса	Приблиз. 211 г	

※ Сведения о рабочих условиях окружающей среды приведены для условий без замораживания и конденсации.

■ Характеристики измеряемого входа и диапазоны [PA 1: In-r]

Тип входа	Измеряемый вход и диапазон		Сопротивление входа	Диапазон индикации [Stnd]
Напряжение пост. тока	0–500 В	[500u]	4,33315 МОм	0,0–500,0 (фиксир.)
	0–100 В	[100u]	4,33315 МОм	0,0–100,0 (фиксир.)
	0–50 В	[50u]	433,15 кОм	0,0–50,00 (фиксир.)
	0–10 В	[10u]	433,15 кОм	0,0–10,00 (фиксир.)
	0–5 В	[5u]	43,15 кОм	0,0–5,000 (фиксир.)
	0–1 В	[1u]	43,15 кОм	0,0–1,000 (фиксир.)
	0–250 мВ	[0.25u]	2,15 кОм	0,00–250,00 (фиксир.)
	0–50 мВ	[50mu]	2,15 кОм	0,00–50,00 (фиксир.)
Постоянный ток	0–5 А	[5A]	0,01 Ом	0,000–5,000 (фиксир.)
	0–2 А	[2A]	0,01 Ом	0,000–2,000 (фиксир.)
	0–500 мА	[0.5A]	0,1 Ом	0,0–500,0 (фиксир.)
	0–200 мА	[0.2A]	0,1 Ом	0,00–200,0 (фиксир.)
	0–50 мА	[50mA]	1,0 Ом	0,00–50,00 (фиксир.)
	4–20 мА	[4-20]	1,0 Ом	00,00–20,00 (фиксир.)
	0–5 мА	[5mA]	10,0 Ом	0,000–5,000 (фиксир.)
	0–2 мА	[2mA]	10,0 Ом	0,000–2,000 (фиксир.)
Напряжение переменного тока	0–500 В	[500u]	4,987 МОм	0,0–500,0 (фиксир.)
	0–250 В	[250u]	4,987 МОм	0,0–250,0 (фиксир.)
	0–110 В	[110P]	1,087 МОм	0,0–440,0 (фиксир.)
	0–50 В	[50u]	1,087 МОм	0,00–50,00 (фиксир.)
	0–20 В	[20u]	200 кОм	0,00–20,00 (фиксир.)
	0–10 В	[10u]	200 кОм	0,00–10,00 (фиксир.)
	0–2 В	[2u]	20 кОм	0,000–2,000 (фиксир.)
	0–1 В	[1u]	20 кОм	0,000–1,000 (фиксир.)
Переменный ток	0–5 А	[5A]	0,01 Ом	0,000–5,000 (фиксир.)
	0–2,5 А	[2.5A]	0,01 Ом	0,000–2,500 (фиксир.)
	0–1 А	[1A]	0,05 Ом	0,000–1,000 (фиксир.)
	0–500 мА	[0.5A]	0,1 Ом	0,0–500,0 (фиксир.)
	0–250 мА	[0.25A]	0,1 Ом	0,00–250,0 (фиксир.)
	0–100 мА	[0.1A]	0,5 Ом	0,00–100,0 (фиксир.)
	0–50 мА	[50mA]	0,5 Ом	0,00–50,0 (фиксир.)

Масштабирование диапазона индикации [SCAL]

dot	Диапазон индикации
0	-1999–9999
0.0	-199,9–999,9
0.00	-19,99—99,99
0.000	-1,999–9,999

(Диапазон индикации отличается по положению десятичной точки.)

※ Характеристики входа не должны выходить за пределы диапазона 30–100% от характеристик подключаемого к нему вывода. Если они выше, то это может привести к неисправности вывода и превышению диапазона индикации. Если они ниже, то точность измерения снизится.

※ 110P обозначает стандартную характеристику 440В/110В~ P.T.

■ Функция циклической задержки индикации [PA 2 : dIS.t]

Иногда сигнал, подаваемый на измеряемый вход, может колебаться, что в свою очередь приводит к колебанию индицируемого значения. Значение параметра 2 позволяет настроить время задержки индикации в диапазоне от 0,1 до 5 секунд. К примеру, если задать время задержки, равное 4,0 секундам, то на индикацию будет выводиться среднее значение входа за 4 секунды, при этом обновление этого значения будет выполняться также каждые 4 секунды.

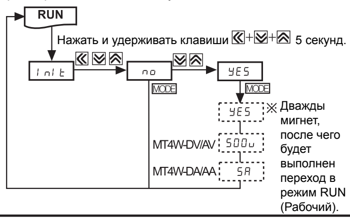
■ Функция контроля пиковых значений [PA 0: H.PEK/L.PEK, PA 2: PEK.t]

Служит для контроля максимальных и минимальных значений, выводимых на индикацию; эти значения затем сохраняются как значения H.PEK и L.PEK в группе параметра 0. Во избежание неисправности, обусловленной начальным превышением тока или напряжения, в ходе контроля пиковых значений, рекомендуется настроить значение времени задержки PEK.t (0–30 с), входящего в группу параметра 2. В этом случае контроль пиковых значений будет начинаться по истечении заданного времени задержки (0–30 с). Если в режимах [«][⩔][⩓] или H.PEK, L.PEK (группа параметра 0) нажать любую из клавиш то произойдет инициализация данных контроля.

※ Если в качестве значения времени задержки PEK.t (группа параметра 2) задано "00 5", то индикация пиковых значений не выполняется.

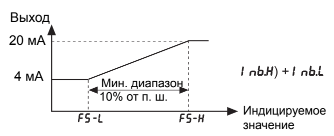
■ Функция инициализации

Эта функция служит для восстановления значений параметров до значений по умолчанию.



■ Функция установки шкалы для токового выхода (4–20 мА) [PA2 : FS-H / FS-L]

Служит для приравнивания выходного сигнала 4 мА к значению FS-L и выходного сигнала 20 мА к значению FS-H при этом диапазон между FS-H и FS-L должен составлять 10% от полной шкалы (если он меньше, то приводится к этому значению автоматически). Все значения ниже FS-L и выше FS-H выводятся как 4 мА или 20 мА соответственно.



■ Функция измерения частоты переменного тока [PA1 : dISP]

Служит для измерения частоты входного сигнала переменного тока. В ходе измерения положение десятичной точки фиксировано [PA1:dot], однако диапазон измерений можно изменять, изменяя положение десятичной точки в соответствии с таблицей ниже. Доступна возможность корректировки градиента верхнего предела диапазона индика- ции с помощью значений [PA1:n.b.H] и [PA1:n.b.E]. Для нормального хода измерений частоты на вход должен подаваться сигнал со значением более 10% от полной шкалы диапазона измерений. Для измерительного вывода следует правильно задать положение десятичной точки.

①Диапазоны измерений

Положение десятичной точки	0.000	0.00	0.0	0
Диапазон измерений	0,100 – 9,999 Гц	0,10 – 99,99 Гц	0, 1 – 999,9 Гц	1–9999 Гц

※ Точность измерения частоты. Ниже 1 кГц: ±0,1% от п.ш. ± 2 знака; от 1 кГц до 10 кГц: ±0,3% от п.ш. ± 2 знака.

②I nb.H 0,100–9,999 [корректировка градиента верхнего предела

③I nb.E: 10^{-2}, 10^{-1}, 10^{-0}, 10^{1} [выбор показателя степени I nb.H]

■ Функция коррекции погрешности [PA1 : I nb.H / I nb.L]

Служит для коррекции погрешности индицируемого значения.

I nb.L: ±99 (коррекция отклонения значения нижнего предела диапазона индикации).

I nb.H :5,000–0,100 (коррекция градиента (%) значения верхнего предела).

Индицируемое знач-е = (Измеряемое знач-е × *I n.b.H)+I n.b.L*
Допустим диапазон измерений составляет 0–500 В, а диапазон индикации — 0–500,0. Если при сигнале 0 В отображается значение *1.2*, то в качестве значения *I n.b.L* следует задать -12, в результате чего индицируемое значение изменится на *0.0*.
Если при сигнале 500 В отображается значение «501.0», то необходимо 500/501 (требуемое индицируемое значение разделить на фактическое индицируемое значение).
Полученный результат 0,998 следует задать в качестве значения *I n.b.H*, после чего индицируемое значение изменится на 500.0 .

※ Диапазон коррекции погрешности составляет от -99 до 99 для значений D^{-0}, D^{-1} без учета десятичной точки.

■ Функция коррекции нуля

Служит для принудительной коррекции индицируемого значения входа, установленного в качестве нуля. Ниже приведены три способа коррекции нуля.

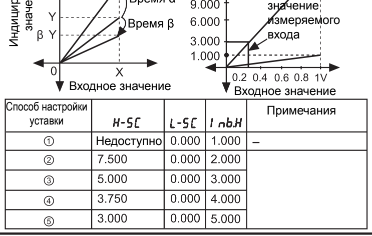
После успешного завершения коррекции нуля с помощью клавиш управления (на передней панели) или способом подачи внешнего входного сигнала, на дисплее отобразится значение нуля измерительного вывода, и величина поправки будет автоматически сохранена в качестве значения I nb.L

Способ	Ввод величины поправки	Клавиши управления	Ввод внешнего сигнала
Описание	PA 1: прямой ввод величины поправки I nb.L.	В режиме RUN (Рабочий) нажать и удерживать клавиши [«][⩓] 3 секунды.	Замкнуть выводы 6 и 7 на не менее чем 50 мин.

※ Дополнительная информация указана в пунктах «Функция коррекции погрешности», «Функция индикации ошибки» и «Параметр 2».

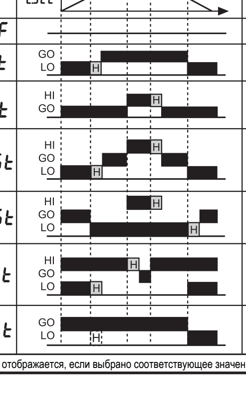
■ Функция коррекции градиента [PA1 : I nb.H]

Служит для коррекции градиента значения масштабирования и индицируемого значения. (Рисунок 1) Индицируемое значение Y может быть использовано как время α и β против значения X с помощью функции коррекции *[I nb.H]* и использована как функция коррекции максимального отображаемого значения H-SC
Диапазон коррекции составляет 0,100–5,000, умножаемый на текущее значение градиента.
Пример. Модель MT4W-DV: вход — 200 мВ пост. тока, индицируемое значение — 3,000.
1) Установить 0–1 В пост. тока (1 В) в качестве измеряемого входа в группе параметра 1.
2) Стандартная характеристика входа: 0–1 В пост. тока и 1,000. Чтобы при входном сигнале 200 мВ пост. тока на индикацию выводилось значение 3,000, сигналу 1 В пост. тока должно соответствовать значение 15,000 ( ). Однако это невозможно, так как предельное значение диапазона индикации составляет 9,999.
3) Определить значения по таблице и подставить их в уравнение *I n.b.H x H-SC* = 15,000



Способ настройки уставки	H-SC	L-SC	I nb.H	Примечания
①	Недоступно	0.000	1.000	–
②	7.500	0.000	2.000	
③	5.000	0.000	3.000	
④	3.750	0.000	4.000	
⑤	3.000	0.000	5.000	

■ Режим выхода уставки [PA 2 : oUt.t]



Режим	Описание
	H — гистерезис
oFF	Выход отсутствует
L.St	Если измеряемая величина равна или меньше нижней уставки, включается выход LO. Если измеряемая величина больше нижней уставки, включается выход GO.
H.St	Если измеряемая величина равна или больше верхней уставки, включается выход HI. Если измеряемая величина равна или меньше верхней уставки, включается выход GO.
LH.St	Выход LO включен, если измеряемая величина равна или меньше нижней уставки. Выход HI включен, если измеряемая величина равна или больше верхней уставки. Выход GO включен, если измеряемая величина больше нижней уставки и ниже верхней уставки.
HH.St	Выход LO включен, если измеряемая величина равна или больше нижней уставки. Выход HI включен, если измеряемая величина равна или больше верхней уставки. Выход GO включен, если измеряемая величина меньше нижней и верхней уставок.
LL.St	Выход LO включен, если измеряемая величина меньше нижней уставки. Выход HI включен, если измеряемая величина равна или меньше верхней уставки. Выход GO включен, если измеряемая величина больше нижней и верхней уставок.
Ld.St	Соблюдаются условия режима L.St, но начальное значение нижней уставки не принимается во внимание для работы выхода LO. Учитывается только следующее значение нижней уставки. Если измеряемая величина выше нижней уставки, включается выход GO.

※HSEt отображается, если выбрано соответствующее значение режима работы выхода. Если выбрано значение «OFF», то HSEt/LSEt не отображается.

■ Функция задержки включения [PA 2: StA.t]

Эта функция служит для ограничения работы выхода на период нестабильности измеряемого входного сигнала после включения устройства (перенапряжение или пусковой ток). После подачи питания все выходы выключены в течение заданного времени задержки. Диапазон уставок: 00,0–99,9 (секунды); по умолчанию: 00,0.

■ Параметры

Параметр	Индикация		Функция	Примечание
PA 1 (Параметр 1)	In-t	Тип входа	Среднеквадратичное или среднее значения по выбору (при входе перем. тока)	Только для моделей с входом перем. тока
	In-r	Диапазон входа	Выбор диапазона входного сигнала	-
	dISP	Индикация	Выбор типа индикации	Доступные режимы: Stnd / SCAL / FrEQ
	Stnd	Стандартный	Стандартные пределы шкалы	Индикация предельного индицируемого значения режима Stnd
	FrEQ	Частота	Индикация частоты	Только для моделей с входом перем. тока
	SCAL	Шкала	Пределы шкалы	Отображаются в режиме SCAL. Служит для установки макс. и мин. значений диапазона индикации (-1999–9999)
	H-SC	Верхний предел шкалы	Установка макс. значения диапазона индикации	
	L-SC	Нижний предел шкалы	Установка мин. значения диапазона индикации	
	dot	Точка	Настройка положения десятичной точки	Отображается только в режимах SCAL /FrEQ и служит для настройки положения десятичной точки
	InbH	Верхнее значение корректировки	Корректировка верхнего индицируемого значения	Stnd/SCAL: диапазон корректировки 0,100–5,000 FrEQ: диапазон корректировки 0,100–9,999
	Inb.L	Нижнее значение корректировки	Корректировка нижнего индицируемого значения	Диапазон значений: -99–99
	Inb.E	Показатель степени значения корректировки	Настройка показателя степени значения корректировки в режиме частоты	Доступные значения: 10^{-2} / 10^{-1} / 10^{0} / 10^{1}
PA 2 (Параметр 2)	oUt.t	Тип выхода	Настройка режима работы выхода уставки	Доступные режимы: oFF / L.St / H.St / LH.St / HH.St / LL.St / Ld.St
	HYS	Гистерезис	Настройка значения гистерезиса	Диапазон: 1–10% п. ш.
	StA.t	Время задержки включения выхода	Настройка времени задержки включения выхода	Диапазон значений: 00–99,9 с
	PEK.t	Время задержки контроля пиковых значений	Настройка времени задержки контроля пиковых значений (сек)	Диапазон значений: 00–30 с
	dIS.t	Время индикации	Настройка времени индикации (сек)	0,1–5,0 с (с шагом 0,1 с)
	ZEro	Клавиши коррекции нуля	Настройка режима коррекции нуля с помощью клавиш управления	no : не использовать клавиши управления YES : использовать клавиши управления
	EuIn	Вход событий	Настройка функции внешнего вывода (6, 7)	HoLd: использовать внешний вывод в качестве вывода стабилизации ZEro : использовать внешний вывод для коррекции нуля.
	FS-H	Верхний предел шкалы	Установка значения верхнего предела шкалы или текущее значение выхода.	Мин. диапазон — 10% п. ш.
	FS-L	Нижний предел шкалы	Установка значения нижнего предела шкалы или текущее значение выхода.	Макс. диапазон – 10% F5-H
	AdrS	Адрес	Настройка адреса связи	Диапазон значений: 01–99
	bPS	Бит в секунду	Настройка скорости обмена данными	Значения : 1200/2400/4800/9600
	LoC	Блокировка	Настройка функции блокировки	Значения : oFF/LoC1/LoC2/LoC3
PA 0 (Параметр 0)	H.SEt	Верхняя уставка	Настройка верхней уставки	Уставки могут входить в диапазон индикации Stnd/SCAL
	L.SEt	Нижняя уставка	Настройка нижней уставки	
	H.PEK	Верхнее пиковое знач-е	Макс. значение, зарегистрированное в ходе контроля данных	Для инициализации данных контроля следует нажать на одну из клавиш [«][⩔][⩓]
	L.PEK	Нижнее пиковое знач-е	Мин. значение, зарегистрированное в ходе контроля данных	

■ Настройка параметров

※ Нажать клавишу MODE в режиме RUN (Рабочий). Будет выполнен переход к группе PA-0.
※ В режиме RUN нажать и удерживать клавишу MODE 3 секунды. Отобразится *[PA 1]*
※ В режиме RUN (Рабочий) нажать и удерживать клавишу MODE 5 секунд. После [PA2] отобразится [PA1]. Если удерживать клавишу более продолжительное время, индикация [PA2] прекратится.
※ Если отпустить клавишу MODE во время индикации [PA1] или [PA2], будет выполнен переход к соответствующему параметру.
※ Если, находясь в группе параметра, нажать и удерживать клавишу MODE, будет выполнен переход в режим RUN (Рабочий).
※ Если, находясь в группе параметра, в течение 60 секунд не будет нажата ни одна клавиша, выполняется автоматическое переключение в режим RUN.
※ После возврата в режим RUN нажать и удерживать клавишу MODE 2 секунды, будет выполнен возврат к предыдущему параметру (описание отдельных групп параметров приведены ниже).
※ Если режим выхода уставки группы параметра [PA2] выключен, группа PA-0 будет недоступна.

■ Параметр 0

Run → нажать MODE

※ Если в качестве значения режима PEK.t параметра 2 задано 005, H.PEK и L.PEK не отображаются.

H.SEt — Задать верхнюю уставку (не отображается, если значение режима oUt.t параметра 2 - oFF)
※ Изменить значение с помощью клавиш [«][⩔][⩓]

L.SEt — Задать нижнюю уставку (не отображается, если значение режима oUt.t параметра 2 - oFF)
※ Изменить значение с помощью клавиш [«][⩔][⩓]

H.PEK — В режиме RUN (Рабочий) отобразится верхнее пиковое значение.
Если нажать любую из клавиш [«][⩔][⩓], будет выполнена его инициализация.

L.PEK — В режиме RUN отобразится нижнее пиковое значение.
Если нажать любую из клавиш [«][⩔][⩓], будет выполнена его инициализация.

■ Параметр 1

RUN → MODE 3сек → PA 1

In-r — Выбрать характеристики измеряемого входа (см. пункт «Характеристики измеряемого входа и диапазоны»).

Модель	Диапазон измеряемого входа
MT4W-DV	500u⇄100u⇄50u⇄10u⇄5u⇄1u⇄0.25u⇄50mu⇄500u
MT4W-DA	5A⇄2A⇄0.5A⇄0.2A⇄50mA⇄4-20
MT4W-AV	500u⇄250u⇄110P[※1]⇄50u⇄20u⇄10u⇄2u⇄1u⇄500u
MT4W-AA	5A⇄2.5A⇄1A⇄0.5A⇄0.25A⇄0.1A⇄50mA⇄5A

※1: 110P обозначает стандартную характеристику 440/110 P.T.

dISP — Для измеряемого выхода задать тип индикации: Stnd↔ SCAL↔ FrEQ. FrEQ доступен только для моделей с входом переменного тока.

In-t — В случае выхода переменного тока выбрать метод измерения: rmS ↔ AUG

Если dISP выбрано Stnd:
Stnd — Отображается макс. значение диапазона индикации стандартных характеристик. Индицируемое значение не изменяется.

Если dISP выбрано SCAL:
dot — Задать положение точки. 0↔ 0.0↔ 0.00↔ 0.000
H-SC — Задать индицируемое значение для максимальной величины измеряемого входа.
L-SC — Задать индицируемое значение для минимальной величины измеряемого входа.
InbH — Откорректировать градиент верхнего индицир. значения для макс. величины измер. входа. Диапазон: от 0.100 до 5.000
Inb.L — Откорректировать градиент нижнего индицир. значения для мин. величины измер. входа. Диапазон: от -99 до 99

Если dISP выбрано FrEQ:
dot — Настроить диапазон измерений частоты (см. пункт «Функция измерения частоты переменного тока»).
InbH — Откорректировать градиент верхнего индицируемого значения для макс. величины измеряемого входа. Диапазон: от 0.100 до 9.999
Inb.E — Задать показатель степени значения корректировки в режиме частоты: 10-2↔10-1↔10-0↔10 1

■ Параметр 2

RUN → MODE 3сек → PA 2

oUt.t — Выбрать режим выхода уставки. Доступные значения: oFF↔L.St↔H.St↔LH.St↔HH.St↔LL.St↔Ld.St↔oFF. См. пункт «Режим выхода уставки».

HYS — Задать значение гистерезиса в пределах 10% от полной шкалы. Не отображается, если значение режима oUt.t - oFF.

StA.t — Задать время задержки включения выхода. Диапазон значений: 00–99,9 с.

PEK.t — Задать время задержки контроля пиковых значений. Диапазон значений: 00–30 с.

dIS.t — Задать время цикла задержки индикации в пределах 0,1 до 5,0 секунд с шагом 0,1 секунды.

ZEKY — Включить режим корректировки нуля с помощью клавиш управления, выбрав значение YES. Одновременно нажать и удерживать клавиши [«]+[⩓] 3 секунды. Величина поправки будет автоматически сохранена в качестве значения I nb.L

EuIn — Задать режим для выводов 6 и 7: режим стабилизации или режим коррекции нуля путем подачи внешнего сигнала.
-HoLd : Фиксация состояния индицируемого значения.
-ZEro : Коррекция нуля.

FS-H — Задать значение верхнего предела шкалы для сигнала 20 мА пост. тока.
※ При изменении диапазона входного сигнала и режима масштабирования значения FS-H и FS-L автоматически назначаются новым макс. и мин. значениям диапазона входного сигнала соответственно.

FS-L — Задать значение нижнего предела шкалы для сигнала 4 мА пост. тока

AdrS — Задать адрес выхода связи RS485. Диапазон значений: 01–99.

bPS — Настроить скорость обмена данными для выхода связи RS485: 9600↔4800↔2400↔1200.

LoC — Выбрать один из следующих 4 режимов функции блокировки: oFF↔LoC1↔LoC2↔LoC3↔oFF.

oFF	Блокировка выключена.	LoC2	Блокировка параметров 1 и 2
LoC1	Блокировка параметра 1	LoC3	Блокировка параметров 0, 1 и 2

■ Изменение значения режима

1. В режиме RUN (Рабочий) нажать и удерживать клавишу MODE, чтобы выбрать требуемый параметр, и отпустить ее для подтверждения выбора (см. пункт «Настройка параметров»).
2. Снова нажать клавишу MODE, чтобы отобразить начальный режим выбранного параметра (см. описания параметров).
3. Если в режим индикации нажать одну из клавиш [«],[⩔],[⩓] отобразится сохраненное значение режима.

Пример: Режим In-r — Нажать одну из клавиш [«][⩔][⩓] — Заданное значение 250u. Сохраненное заданное значение мигает с частотой 0,5 секунды.

4. Когда заданное значение режима мигает, его можно изменить с помощью клавиш [⩓] и [⩔]

Пример. Необходимо изменить значение напряжения измеряемого входа перем. тока с 250 В на 125 В.
Режим In-r — Нажать одну из клавиш [«][⩔][⩓] — Заданное значение 250u — [⩓][⩔] — Заданное значение 125u — MODE — dISP

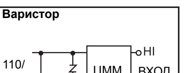
5. Подтвердить заданное значение нажатием клавиши MODE. Измененное значение дважды мигнет, после чего будет выполнен переход к следующему значению.
6. Для перехода в режим RUN (Рабочий) необходимо нажать и удерживать клавишу MODE 3 секунды.

■ Руководство пользователя по связи

Загрузить руководство пользователя по связи для устройств серии MT можно на нашем веб-сайте (www.autonics.com).

■ Рекомендации по эксплуатации

1. Рекомендуемые условия эксплуатации:
① Эксплуатация в помещении.
② Максимальная высота над уровнем моря - 2000 м.
③ Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2).
④ Степень загрязнения 2 (Pollution Degree 2).
2. Для подключения источника питания переменного тока использовать кабельный наконечник (M3.5, не более 7,2 мм).
3. Во избежание индуктивных помех измерительную цепь изделия необходимо изолировать от линии высокого напряжения или источника питания.



4. Для отключения в цепь питания следует встроить силовой или автоматический выключатель.
5. Сетевой выключатель или автомат цепи должны быть установлены в непосредственной близости от оператора.
6. Не следует устанавливать изделие рядом с оборудованием, создающим высокочастотные помехи: станки для пайки, швейные машины, регуляторы мощности и др.
7. Если при измерении сигнала на входе на дисплей выводятся сообщения "HHHH" или "LLLL", значит произошел сбой при измерении. Следует отключить питание и проверить линию.
8. Помехи от линии питания могут привести к неправильной работе цифрового панельного измерительного прибора (ЦММ) с источником питания переменного тока. Даже если на стороне первичной обмотки силового трансформатора для защиты от перекрестных помех линий имеется конденсатор, установка компонентов защиты для такого компактного устройства, цифровой измерительный прибор, представляет большую сложность. Поэтому рекомендуется предусмотреть цепь поглощения помех, например, сетевой фильтр, варистор для внешних линий, если сбой напряжения произошел в результате срабатывания реле, магнитного выключателя и высокочастотного оборудования, подключенного к этой же линии, или броска тока по причине искрового разряда высокого напряжения или молнии и т. д.
9. Если линия измеряемого входа проходит в месте с высоким уровнем помех, следует использовать экранированный провод.

※ **Несоблюдение вышеприведенных указаний может привести к неисправности изделия.**

■ Основные продукты

- Бесконтактные датчики
- Барьерные датчики
- Счетчики
- Энкодеры
- Регуляторы мощности
- Температурные контроллеры
- Датчики для автоматических дверей/датчики дверного проема
- Цифровые измерительные приборы
- Датчики температуры/влажности
- Шаговые двигатели/приводы/устройства управления шаговыми двигателями
- Системы лазерной сварки/пайки
- Фотоэлектрические датчики
- Оптоволоконные датчики
- Датчики давления
- Таймеры
- Модули индикации
- Контроллеры датчиков
- Графические/логические панели
- Тахометры/счетчики импульсов (интенсивности)

Autonics Corporation
http://www.autonics.com
Ваш надежный партнер в области автоматизации производства.
■ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС:
41-5, Yongdang-dong, Yangsan-si, Gyeongnam, 626-847, Korea
■ ОФИСЫ ПРОДАЖ:
Bldg. 402 3rd Fl., Bucheon Techno Park, 193, Yakdae-dong, Wonmi-gu, Bucheon-si, Gyeonggi-do, 420-734, Korea
Тел.: 82-32-610-2730 / факс:82-32-329-0728
■ Эл. почта: sales@autonics.com

Ваши предложения по улучшению и развитию продукции направляйте по адресу: product@autonics.com.

EP-KE-77-0009K