

Базовые функции (счетчик/таймер/связь)

1. Режимы и функции



1-1. Изменение уставки (счетчик/таймер)

Даже в случае изменения уставки операции ввода-вывода сигналов управления будут продолжены. Кроме того, в качестве значения уставки можно установить 0. Для режима вывода значение уставки не может быть равным 0 (если в качестве значения уставки выбрано 0, то соответствующий разряд на индикаторе промигает три раза).



В рабочем режиме (RUN) перейдите в режим настройки значения уставки с помощью клавиши **MD**. Затем нажмите клавишу **BA**, чтобы перейти в режим настройки значения уставки (PS2). С помощью клавиш **BA** и **MA** установите значение уставки 100. Затем нажмите клавишу **MA**, чтобы подтвердить параметр и перейти в рабочий режим (RUN). С помощью клавиш **BA** и **MA** установите значение уставки 200. Затем нажмите клавишу **MA**, чтобы подтвердить параметр и перейти в рабочий режим (RUN).

1-2. Режим выбора параметров

Уставку, выбранную в режиме настройки параметров, можно подтвердить с помощью клавиш **MA** и **MB**.

1-3. Переключение отображаемой на индикаторе уставки

В случае модели с двумя уставками (PS1 и PS2) переключать отображаемую на индикаторе уставку можно с помощью клавиш **MA**. В режиме таймера эта функция доступна в режимах вывода OND, OND1 или OND2.

1-4. Сброс

В рабочем режиме (RUN) или в режиме настройки параметров нажмите клавишу **RST** и подайте сигнал на вывод RESET (Сброс), расположенный на задней панели. Будет выполнена инициализация уставки, а вывод останется выключенным.

2. Функция счета групп (только для модели СТ6М-1P□□/СТ6М-2P□□)

В режиме параметров счета групп на индикаторе счетчика отображается значение счета групп, а на индикаторе уставки отображается уставка счета групп.

2-1. Изменение уставки счета групп

В рабочем режиме (RUN) нажмите клавишу **MD**. Включится режим параметров счета групп.



2-2. Выполнение функции счет групп

Значение счета групп увеличивается до тех пор, пока не будет получен сигнал сброса групп (BATCH RESET). Как только значение счета групп достигнет 999999, счет начнется сначала.

- Функция счета групп в режиме счетчика: считает количество соответствий уставке в случае СТ6М-1P□□ или количество соответствий обоим уставкам в случае СТ6М-2P□□.
- Функция счета групп в режиме таймера: считает количество соответствий уставке таймера. (В режиме вывода FLK ведется счет количества включений и выключений по достижению уставок времени.)

2-3. Выход счета групп

Если входной сигнал передан во время изменения уставки счета групп, будут выполнены операция счета и вывод сигнала управления.

Если значение счета групп равно уставке этой функции, будет активирован режим вывода значения счета групп.

Если прибор, находящийся в режиме выхода счета групп, отключен от источника питания, а затем повторно подключить, вывод выходного сигнала счета групп будет продолжен до получения сигнала сброса.

2-4. Сброс значения счета групп

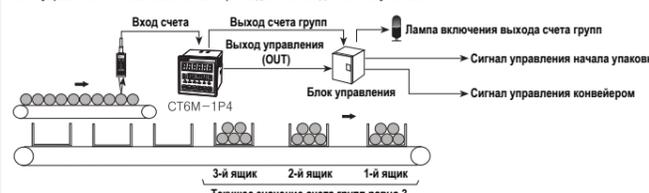
Если нажать кнопку сброса или передать сигнал на клемму сброса (расположена на задней панели прибора), будет выполнен сброс значения счета групп.

Значение счета групп сбрасывается в 0 и вывод выходного сигнала счета групп прекращается.

2-5. Области применения функции счета групп

А. Режим счетчика
В ящике фасуются по пять (5) изделий. Ящики необходимо закрыть, когда их количество будет равно двумстам (200). Уставка счетчика равна 5. Уставка счета групп равна 200.

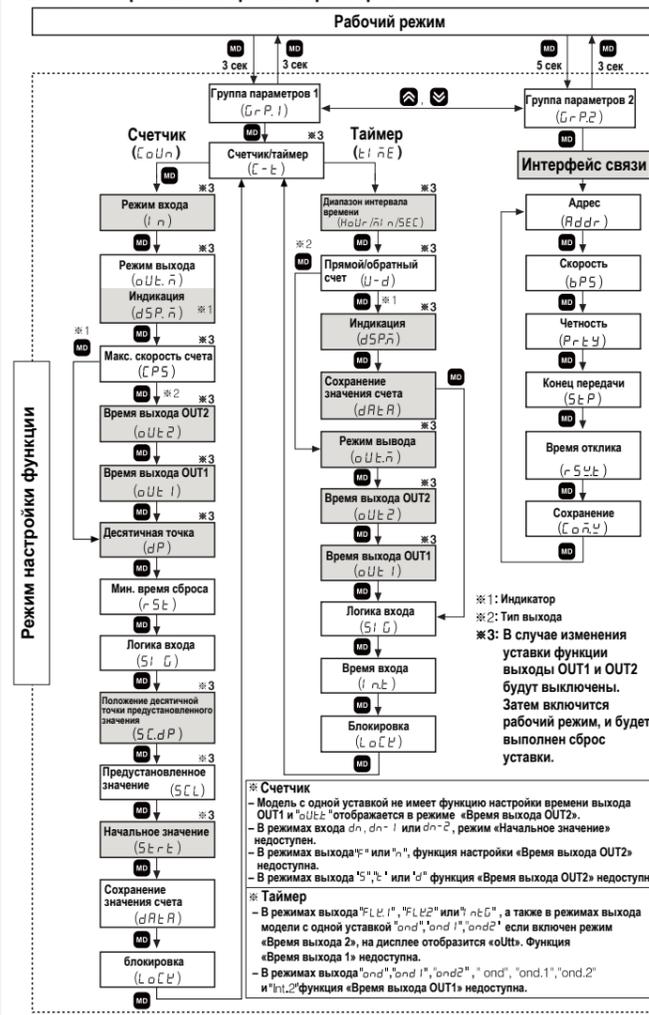
Когда значение счета счетчика достигает уставки 5, включается выход управления, и значение счета групп увеличивается на 1. Блок управления получает выходной сигнал управления (OUT) периодически переключает конвейер, подставляя следующий ящик. Как только значение счета групп достигает 200, включается выход счета групп. Блок управления останавливает конвейер и подает сигнал для начала упаковки.



В. Режим таймера
Длительность наполнения бутылки молоком составляет 3 секунды (уставка). После наполнения 500 бутылок, выполнение функции счета групп приостанавливается, и включается соответствующая сигнальная лампа. (Уставка таймера: 3 секунды. Уставка счета групп: 500).



3. Блок-схема режима настройки параметров



Режим счетчика

1. Настройка параметров

Режим настройки	Процедура настройки
Счетчик/таймер (C-T)	CoUn ← Et nE
Режим входа (i n)	Ud-C ↔ UP → UP-1 → UP-2 → dn → dn-1 → dn-2 → Ud-R → Ud-b
Режим выхода (oUt.n)	Ud-R, Ud-b, Ud-C
Индикация (dSP.n)	Hold ↔ totAL
Макс. скорость счета (CPS)	30 → 12 → 54 → 102 → 1
Время выхода OUT2 (oUt2)	Переключение выбранного разряда значения времени выхода OUT2.
Время выхода OUT1 (oUt1)	Переключение выбранного разряда значения времени выхода OUT1.
Десятичная точка (dP)	6 разрядов, 4 разряда
Мин. время сброса (r5t)	1 → 20 (Время указано в мс.)
Логика входа (SiG)	nPN: Вход без напряжения, PnP: Вход напряжения
Положение десятичной точки (dP)	4 разряда
Предустановленное значение (5CL)	Переключение выбранного разряда, Изменение предустановленного значения.
Начальное значение (5tRt)	Переключение выбранного разряда, Изменение начального значения.
Защита памяти (dALtA)	CLR → rEC, rEC → CLR
Блокировка (LoCk)	LoFF → LoC1, LoC1 → LoFF, LoC2 → LoC3, LoC3 → LoC2

* 1: См. объяснение понятий «положение десятичной точки» и «положение десятичной точки предустановленного значения».

2. Режим ввода

Режим ввода	Схема счета	Принцип действия
UP (Вверх)	INA H, INB L	Если ВХ.А считающий, то ВХ.В запрещающий. Если ВХ.В считающий, то ВХ.А запрещающий.
UP-1 (Вверх-1)	INA H, INB L	Считает, когда сигнал на ВХ.А вверх (↑). ВХ.В: считающий вход, ВХ.В: запрещающий вход
UP-2 (Вверх-2)	INA H, INB L	Считает, когда сигнал на ВХ.А вниз (↓). ВХ.В: считающий вход, ВХ.В: запрещающий вход
dn (Вниз)	INA H, INB L	Если ВХ.А считающий, то ВХ.В запрещающий. Если ВХ.В считающий, то ВХ.А запрещающий.
dn-1 (Вниз-1)	INA H, INB L	Считает, когда сигнал на ВХ.А вверх (↑). ВХ.В: считающий вход, ВХ.В: запрещающий вход
dn-2 (Вниз-2)	INA H, INB L	Считает, когда сигнал на ВХ.А вниз (↓). ВХ.В: считающий вход, ВХ.В: запрещающий вход
Ud-R (Вверх/вниз-A)	INA H, INB L	ВХ.А: считающий вход, ВХ.В: считающий управляющий вход
Ud-b (Вверх/вниз-B)	INA H, INB L	Если ВХ.А и ВХ.В - L → H, значение счета останется прежним.
Ud-C (Вверх/вниз-C)	INA H, INB L	При использовании фазы А, В датчика для подключения к ВХ.А, ВХ.В, задайте режим ввода датчика (φ n) в виде ввода разных фаз (Ud-C).

Символ	Тип входа	Вход напряжения	Обесточиваемый вход	Скорость счета	Мин. длительность входного сигнала	Макс. длительность входного сигнала
H	Н	5-30 В=	Короткое замыкание	1 имп/с	500 мс	10000 имп/с
L	L	0-2 В=	Разомнут	30 имп/с	16,7 мс	10000 имп/с

3. Режим вывода

Режим вывода	Вверх, Вверх-1, 2	Вниз, Вниз-1, 2	Вверх/вниз-A, B, C	Принцип действия
F (F)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	После подсчета отображаемое значение счета увеличивается или уменьшается до подачи сигнала сброса и поддерживается до стабилизации выхода.
N (N)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	После подсчета отображаемое значение счета и выход стабилизации сигнала сброса. После подачи сигнала сброса.
C (C)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Во время подсчета отображаемое значение счета сбрасывается и считывается одновременно. Выход стабилизации OUT1 выключается по истечении времени подачи импульса с выхода OUT1.
R (R)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	По истечении времени подачи импульса с выхода OUT2 значение счета сбрасывается и считывается одновременно. Выход стабилизации OUT1 выключается по истечении времени подачи импульса с выхода OUT1.
K (K)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	После подсчета отображаемое значение счета увеличивается или уменьшается до подачи сигнала сброса и поддерживается до стабилизации выхода. Выход стабилизации OUT1 выключается по истечении времени подачи импульса с выхода OUT1.
P (P)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	После подсчета отображаемое значение счета увеличивается, пока выход OUT2 включен. Производится однократный внутренний сброс и подает значение счета. Когда выход OUT2 выключен, отображается значение счета; когда выход OUT2 включен, значение счета увеличивается или уменьшается.
Q (Q)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Выход стабилизации OUT1 выключается по истечении времени подачи импульса с выхода OUT2. Время подачи импульса с выхода OUT1 не зависит от выхода OUT2.
A (A)	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	Схема: импульсы на OUT1, OUT2	После подсчета отображаемое значение счета и выход стабилизации поддерживаются до подачи сигнала сброса. Время подачи импульса с выхода OUT1 не зависит от выхода OUT2.

Выходы OUT1 и OUT2 остаются включенными в следующих условиях: отображаемое значение счета ≥ PRESET1 (УСТАВКА 1) Отображаемое значение счета ≥ PRESET2 (УСТАВКА 2)

Выход OUT1 выключен: отображаемое значение счета ≥ PRESET1 (УСТАВКА 1) Выход OUT2 остается включенным в следующих условиях: отображаемое значение счета ≥ PRESET2 (УСТАВКА 2)

Когда отображаемое значение счета равно уставке (PRESET1, PRESET2), выходы OUT1 или OUT2 остаются включенными. Когда задается скорость счета 100 имп/с, необходимо использовать транзисторный выходной контакт.

* Выход OUT1 модели с двойной уставкой используется как импульсный выход или выход стабилизации (за исключением режимов Выхода S (S), T (T) или D (D)).

* Выход OUT1 может быть задан в виде 0 во всех режимах, и выход с значением 0 выключается.

* Выход OUT2 может быть задан в виде 0 в режимах вывода C (C), R (R), P (P) или Q (Q).

4. Индикатор работы счетчика.

Режим индикации (dSP.n)	Схема счета	Принцип действия
totAL (СУММА)	В случае режима ввода Вверх (Вверх, Вверх-1, Вверх-2)	Отображаемое значение счета увеличивается или уменьшается до подачи сигнала сброса. После достижения макс. значения счета или мин. значения счета, производится однократный сброс и считывание.
HoLD (СТАБИЛИЗАЦИЯ)	В случае режима ввода Вниз (Вниз, Вниз-1, Вниз-2)	Значение счета увеличивается или уменьшается до подачи сигнала сброса, индикатор значения сброса мигает при достижении уставки (счет вверх) или 0 (счет вниз).

* В случае режима ввода: управляющий вход (Ud-R), независимый вход (Ud-b), вход с разными фазами (Ud-C).

* В случае режимов ввода Вверх/вниз (Ud-R, Ud-b, Ud-C) режим индикации (dSP.n) не отображается.

5. Функция масштабирования.

Эта функция служит для задания и отображения рассчитанной единицы фактической длины, мер жидкости, положения и т.д. Такое значение называется «масштабированным значением» измеренной длины, меры жидкости, положения и т.д. Допустим, P - число импульсов на 1 оборот датчика углового перемещения, а L - требуемая длина, которая должна быть измерена. Тогда масштабированное значение (требуемая длина [L]) / (число импульсов [P]) на 1 оборот датчика углового перемещения. Это длина на 1 импульс датчика углового перемещения.



В настройке положения десятичной точки (dP) в режиме настройки функции, выберите 1 десятичный разряд (-----). Выберите "-----" в настройке положения десятичной точки масштабированного значения (5CLP) в режиме настройки функции, и настройте уставку масштабирования (5CL) в виде "0.069". Этого будет достаточно для контроля положения транспортера с шагом 0,1 мм.

6. Функция настройки начального значения счета

Эта функция служит для настройки начального значения счета в рабочем режиме счетчика. В случае режима ввода таймера "Вниз", "Вниз-1" или "Вниз-2" эта функция недоступна. При сбросе текущего значения сбрасывается до начального значения счета. После подсчета в режимах вывода "C", "R", "P" или "Q", уставка сбрасывается до начального значения счета.

Режим таймера

1. Настройка параметров (Кнопка для выбора режима настройки или кнопки для изменения уставки)

Режим настройки	Способ настройки
Счетчик/таймер (C-t)	CoUn ← ti nE * CoUn: СЧЕТЧИК ti nE: ТАЙМЕР
Диапазон времени (HoUr Ri nSEC)	<p>6 цифр</p> <p>0,001-999,999 c 0,01-9999,99 c 0,1-99999,9 c 1-999999 c 0,01 c-99 мин 59,99 c</p> <p>HoUr: 0,1-99999,9 ч nS: 0,1 c-999 мин 59,9 c</p> <p>4 цифр</p> <p>0,001-9,999 c 0,01-99,99 c 0,1-999,9 c 1-9999 c 1 c-99 мин 59 c</p> <p>HoUr: 1-9999 ч nS: 99 ч 59 мин-999,9 мин</p>
Режим Вверх/Вниз (U-d)	UP ↔ dn * UP: Время считается от 0 до уставки. dn: Время считается от уставки до 0.
Режим индикации (dSP,n)	toAL ↔ HoLd ↔ onTd * Используется только для индикации * При выборе HoLd или onTd добавляется функция настройки уставки времени. (см. 3 Работа таймера)
Защита памяти (dRtA)	* Используется только для индикации * CLR: Инициализирует значение времени при отключении питания. rEC: Запоминает значение времени в момент выключения питания.
Режим вывода (oUt,n)	ond ↔ ond1 ↔ ond2 ↔ FLk ↔ FLk1 ↔ FLk2 ↔ int
Время выхода OUT2 (oUt2)	Кнопка : Для перемещения мигающего разряда значения времени выхода OUT2. Кнопка : Для изменения значения времени выхода OUT2. * Настройте время импульсного выхода OUT2. * Диапазон настройки: 0,01-99,99 c. * HoLd отображается при нажатии кнопки 4 раза.
Время выхода OUT1 (oUt1)	Кнопка : Для перемещения мигающего разряда значения времени выхода OUT1. Кнопка : Для изменения значения времени выхода OUT1. * Настройте время импульсного выхода OUT1. * Диапазон настройки: 0,01-99,99 c., HoLd (Стабилизация) * HoLd отображается при нажатии кнопки 4 раза.
Логика входа (SiG)	nPn: Обесточенный вход * Проверьте значение логики входа (PNP, NPN). PnP: Вход напряжения
Время входного сигнала (InL)	* CTS/CTY: Задайте мин. длительность внешнего сигнала INA (BX.A), INH (BX.B), RESET (CBPOC). * CTM: Задайте мин. длительность внешнего сигнала INA (BX.A), RESET (CBPOC), INHIBIT (ЗАПРЕТ), WATCH RESET (ГРУППОВОЙ СБРОС) ширина сигнала
Блокировка кнопок (LoCk)	* LoFF: Отмена режима блокировки. LoC1: Блокировка кнопки . LoC2: Блокировка кнопок . LoC3: Блокировка кнопок .

2. Режим вывода

Режим вывода	Схема времени	Принцип действия
ond (OND)	<p>Сигнал задержки включения (сброс питания)</p>	<p>1. Отсчет времени начинается по сигналу на входе А. Когда вход А выключается, время сбрасывается.</p> <p>2. Когда сигнал на ВХ А включен, начинается отсчет времени включения питания.</p> <p>3. Управляющий выход работает как импульсный выход или выход стабилизации.</p>
ond1 (OND.1)	<p>Сигнал задержки включения 1 (сброс питания)</p>	<p>1. Отсчет времени начинается по сигналу на входе А, если подается несколько сигналов, признается только первый сигнал.</p> <p>2. Когда сигнал на ВХ А включен, начинается отсчет времени включения питания.</p> <p>3. Управляющий выход работает как импульсный выход или выход стабилизации.</p>
ond2 (OND.2)	<p>Задержка включения питания (стабилизация питания)</p>	<p>1. Отсчет времени начинается при включении питания. (ВХ А не работает)</p> <p>2. Время сбрасывается по сигналу сброса.</p> <p>3. Отсчет времени начинается при включении питания.</p> <p>4. Управляющий выход работает как импульсный выход или выход стабилизации.</p> <p>4. Запоминает значение времени в момент включения питания.</p>
FLk (FLK)	<p>Мерцание (сброс питания)</p>	<p>1. Отсчет времени начинается по сигналу на входе А.</p> <p>2. Когда сигнал на ВХ А включен, начинается отсчет времени включения питания.</p> <p>3. Управляющий выход работает как выход стабилизации, выход выключается на время T. выкл и включается на время T. вкл. Та-Тb = заданное время T. выкл отдельно.</p> <p>4. Значения T. вкл и T. выкл должны задаваться отдельно.</p> <p>5. В случае использования контактного выхода, мин. заданное время должно быть выше 100 мс.</p>

<p>Мерцание 1 (сброс при выключении питания)</p> <p>Выход стабилизации</p> <p>1) Отсчет времени начинается по сигналу на входе А.</p> <p>2) Когда сигнал на ВХ А включен, начинается отсчет времени включения питания.</p> <p>3) Управляющий выход работает как выход стабилизации.</p> <p>4) В случае использования контактного выхода, мин. заданное время должно быть выше 100 мс.</p>	<p>Мерцание 2 (сохранение при выключении питания)</p> <p>Выход стабилизации</p> <p>1) Отсчет времени начинается при включении ВХ А, отображаемое значение на момент выключения питания запоминается.</p> <p>2) Когда сигнал на ВХ А включен, начинается отсчет времени включения питания.</p> <p>3) Управляющий выход работает как выход стабилизации.</p> <p>4) Управляющий выход реверсируется при достижении заданного времени. (в момент пуска управляющий выход OUT2 выключен).</p> <p>5) В случае использования контактного выхода, мин. заданное время должно быть выше 100 мс.</p>
<p>Интервал 1 (сброс при выключении питания)</p> <p>Интервал (сброс при выключении питания)</p> <p>1) Управляющий выход выключается и отсчет времени начинается по сигналу на входе А.</p> <p>2) Когда сигнал на ВХ А включен, начинается отсчет времени включения питания.</p> <p>3) При достижении заданного времени отображаемое значение и управляющий выход автоматически сбрасываются.</p> <p>4) Управляющий выход выключен во время отсчета времени.</p> <p>5) Вход А игнорируется во время отсчета времени.</p>	<p>Интервал 2 (сброс при выключении питания)</p> <p>Интервал 2 (сброс при выключении питания)</p> <p>1) Отсчет времени начинается, когда ВХ А включен и сбрасывается, когда ВХ А выключен.</p> <p>2) Вход А включен, выход OUT1 включен во время T1(HOLD) или t1.</p> <p>3) При достижении заданного времени 1, отображаемое значение сбрасывается, выход OUT2 включен во время T2(HOLD) или t2.</p> <p>* Выход выключается при достижении заданного времени, даже если время импульсного сигнала превосходит заданное время.</p>
<p>Сигнал задержки выключения 1 (сброс при выкл. питания)</p> <p>Задержка выключения-включения 1 (сброс при выкл. питания)</p> <p>1) Если ВХ А включен, управляющий выход остается включенным (если только питание не выключено, а сброс не выполнен).</p> <p>2) Когда вход А выключается, начинается отсчет времени.</p> <p>3) При достижении заданного времени отображаемое значение и управляющий выход автоматически сбрасываются.</p>	<p>Задержка вкл.-выкл. 1 (сброс при выкл. питания)</p> <p>Задержка вкл.-выкл. 1 (сброс при выкл. питания)</p> <p>1) Когда ВХ А включен, идет отсчет времени и выход выключается по истечении времени задержки включения.</p> <p>2) Когда ВХ А выключен, выход включен и идет отсчет времени, выход выключается по истечении времени задержки выключения.</p> <p>3) Если ВХ А выключается в пределах времени задержки включения, повторяется шаг 2.</p> <p>4) Если ВХ А включается в пределах времени задержки выключения, повторяется шаг 1.</p>
<p>Время интеграции (сброс при выключении питания)</p> <p>Время интеграции (сброс при выключении питания)</p> <p>1) Отсчет времени идет, когда вход INA включен.</p> <p>2) Отсчет времени прекращается, когда вход INA выключен.</p> <p>3) При достижении заданного времени, выход включается.</p>	<p>Задержка вкл.-выкл. 2 (сброс при выкл. питания)</p> <p>Задержка вкл.-выкл. 2 (сброс при выкл. питания)</p> <p>1) Когда ВХ А включен, идет отсчет времени и выход выключается по истечении времени задержки включения.</p> <p>2) Когда ВХ А выключен, идет отсчет времени и выход включается по истечении времени задержки выключения.</p> <p>3) Если ВХ А выключается в пределах времени задержки включения, выход выключается и повторяется шаг 2.</p> <p>4) Если ВХ А включается в пределах времени задержки выключения, выход включается и повторяется шаг 1.</p>

3. Работа в режиме таймера

<p>Когда функция защиты памяти отключена</p> <p>1) Отсчет времени начинается, когда ВХ А включен.</p> <p>2) Заданное значение сбрасывается, когда включается вход сброса.</p> <p>3) Отсчет времени прекращается, когда вход сброса выключен.</p> <p>4) При выключении питания происходит сброс.</p>	<p>Когда функция защиты памяти включена</p> <p>1) Отсчет времени прекращается, когда ВХ А выключен.</p> <p>2) Заданное значение обнуляется, когда включается вход сброса.</p> <p>3) Отсчет времени прекращается, когда вход сброса выключен.</p> <p>4) Отображаемое значение в момент выключения питания запоминается.</p>
<p>Когда функция защиты памяти отключена</p> <p>1) Отсчет времени идет, когда ВХ А включен.</p> <p>2) Отсчет времени прекращается, когда ВХ А выключен.</p> <p>3) При достижении заданного времени, отображаемое значение фиксируется и мигает.</p> <p>4) При подаче сигнала сброса отображаемое значение сбрасывается.</p> <p>5) При выключении питания происходит сброс.</p>	<p>Когда функция защиты памяти включена</p> <p>1) Отсчет времени идет, когда ВХ А включен.</p> <p>2) Отсчет времени прекращается, когда ВХ А выключен.</p> <p>3) При достижении заданного времени, отображаемое значение фиксируется и мигает.</p> <p>4) При подаче сигнала сброса отображаемое значение сбрасывается.</p> <p>5) Отображаемое значение в момент выключения питания запоминается.</p>
<p>Когда функция защиты памяти отключена</p> <p>* Режим индикации времени включения входа А.</p> <p>1) Время отсчитывается, когда вход А включается.</p> <p>2) Отсчет времени прекращается, когда вход А выключается.</p> <p>3) Когда отсчет времени прекращается и питание выключается, отображаемое значение обнуляется.</p> <p>4) Если истекло время превосходит заданное время на момент выключения входа А, отображаемое значение мигает и работа прекращается до подачи сигнала сброса.</p>	<p>Когда функция защиты памяти включена</p> <p>* Режим индикации времени включения входа А.</p> <p>1) Время отсчитывается, когда вход А включается.</p> <p>2) Отсчет времени прекращается, когда ВХ А выключен.</p> <p>3) Когда отсчет времени прекращается и питание выключается, отображаемое значение запоминается.</p> <p>4) Если истекло время превосходит заданное время на момент выключения входа А, отображаемое значение мигает и работа прекращается до подачи сигнала сброса.</p>

4. Настройка нулевого значения времени таймера

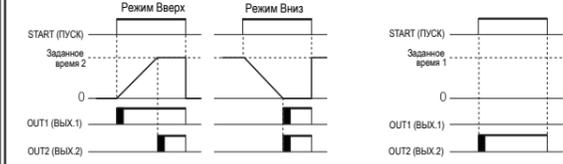
4-1. Режимы работы выхода, в которых может быть настроено нулевое значение

ond, ond1, ond2, nFd, nFd1

4-2. Работа в соответствии с режимом выхода (при настройке нулевого значения времени)

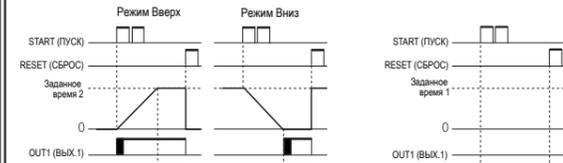
A. Режим ond (задержка сигнала включения)

- Заданное время 1 обнуляется
- Заданное время 2 обнуляется



B. Режим OND 1 (ond1) (задержка сигнала включения 1)

- Заданное время 1 обнуляется
- Заданное время 2 обнуляется



C. Режим OND 2 (ond2) (задержка сигнала включения 2)

- Заданное время 1 обнуляется
- Заданное время 2 обнуляется



D. Режим NFD (nFd) (задержка включения-выключения)

- Время задержки выключения обнуляется
- Время задержки включения обнуляется



E. Режим NFD 1 (nFd.1) (задержка включения-выключения 1)

- Время задержки выключения обнуляется
- Время задержки включения обнуляется



5. Уставка 1 (PS1) больше уставки 2 (PS2)

В режимах вывода OND (ond), OND.1 (ond1) или OND.2 (ond2)

- Режим ВВЕРХ: Если уставка 1 таймера больше, чем уставка 2, выход OUT1 не включается.

- Режим ВНИЗ: Если уставка 1 таймера больше, чем уставка 2, выход OUT1 включается немедленно после получения сигнала на включение.

* Сброс при выключении питания: Защита памяти отсутствует (при выключении питания отображаемое значение обнуляется). Сохранение при выключении питания: защита памяти (значение, отображаемое на момент выключения питания запоминается, и отображается при возобновлении питания).

Режим связи

1. Настройка параметров (клавиша **MODE**: выбор режима настройки, клавиша **ENTER**: изменение уставки)

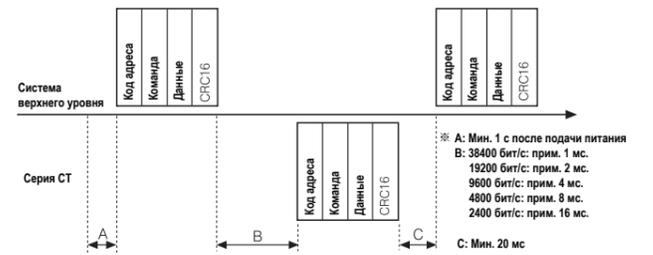
Режим настройки	Пояснение
Коммуникационный адрес (ADDR)	☑ для перемещения мигающих разрядов коммуникационного адреса ☑ для изменения мигающих разрядов. * Диапазон уставок коммуникационного адреса: 1-127 * Если один и тот же адрес применяется во время множественного обмена данными, это приводит к некорректной работе.
Скорость передачи данных (BPS)	24 ← 48 → 96 → 192 → 384 * 2400/4800/9600/19200/38400 бит/с
Контроль четности при передаче данных (PRTY)	none ← Euen → odd * none: Нет Euen: Четное число odd: Нечетное число
Стоповый бит связи (STP)	1 ← 2
Время ожидания отклика (r-5t)	☑ для перемещения мигающих разрядов времени ожидания отклика при передаче данных. ☑ для изменения значения мигающих разрядов. * Диапазон уставок в соответствии со скоростью передачи данных: 2400 бит/с: 16 мс-99 мс 4800 бит/с: 8 мс-99 мс 9600 бит/с: 5 мс-99 мс 19200 бит/с: 5 мс-99 мс 38400 бит/с: 5 мс-99 мс
Запись с помощью обмена данными (CoNt)	EnR ← d1 5R * EnR: Разрешает запись с помощью обмена данными (Enable) d1 5R: Запрещает запись с помощью обмена данными (Disable)

2. Применение организации системы



3. Порядок управления передачей данных

1. Протокол передачи данных является протокол MODBUS RTU (P-MBUS-300-REV.J).
2. Обмен данными начинается через 3 секунды после включения питания системы верхнего уровня.
3. Установление связи запускается системой верхнего уровня. Устройство серии CT отключается при поступлении команды от системы верхнего уровня.



4. Коммуникационная и блоковая команда

Формат запроса и отклика

4-1. Чтение значений из нескольких регистров флагов (функция 01 H), чтение значений из нескольких дискретных входов (функция 02 H)

Адрес ведомого устройства	Функция	Начальный адрес		Количество точек		Проверка ошибок (CRC 16)	
		Верх. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень	Ниж. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень
1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт

4-2. Чтение значений из нескольких регистров хранения (функция 03 H), чтение значений из нескольких регистров ввода (функция 04 H)

Адрес ведомого устройства	Функция	Начальный адрес		Количество точек		Проверка ошибок (CRC 16)	
		Верх. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень	Ниж. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень
1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт

4-3. Запись значения одного флага (функция 05 H)

Адрес ведомого устройства	Функция	Адрес флага		Запись значений данных		Проверка ошибок (CRC 16)	
		Верх. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень	Ниж. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень
1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт

4-4. Запись значения в один регистр хранения (Func 06 H)

Адрес ведомого устройства	Функция	Адрес регистра		Устанавливаемое значение		Проверка ошибок (CRC 16)	
		Верх. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень	Ниж. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень
1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт

4-5. Запись значений в несколько регистров хранения (функция 10 H)

Адрес ведомого устройства	Функция	Начальный адрес		Количество точек		Данные		Проверка ошибок (CRC 16)	
		Верх. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень	Ниж. уровень	Ниж. уровень	Верх. уровень
1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт	1 байт

4-6. Применение

Чтение значений из нескольких регистров флагов (функция 01 H)
Ведущее устройство считывает OUT2 0002(0001H) - 0003(0002H), состояние выхода OUT1 (ВКЛ:1, ОТКЛ:0) с ведомого устройства (адрес 01).

1) Запрос (ведущее устройство)

Адрес ведомого устройства	Функция	Начальный адрес	Количество точек	Проверка ошибок (CRC 16)
01 H	01 H	00 H	01 H	00 H

2) Отклик (ведомое устройство)

Адрес ведомого устройства	Функция	Количество байтов	Данные	Проверка ошибок (CRC 16)
01 H	01 H	01 H	02 H	00 H

Чтение значений из нескольких регистров ввода (функция 04 H)

Ведущее устройство считывает заданное значение 21004(03E9H)-21005(03ECH) счетчика/таймера, ведомое устройство (адрес 15).

1) Запрос (ведущее устройство)

Адрес ведомого устройства	Функция	Начальный адрес	Количество точек	Проверка ошибок (CRC 16)
0F H	04 H	03 H	E8 H	00 H

2) Отклик (ведомое устройство)

Адрес ведомого устройства	Функция	Количество байтов	Данные	Проверка ошибок (CRC 16)
0F H	04 H	04 H	E2 H	28 H

5. Таблица соответствий Modbus

5-1. Сброс/Выход

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
00001(0000)	01/05	Сброс	0:Выкл 1:Вкл	
00002(0001)	01	Выход OUT2	0:Выкл 1:Вкл	
00003(0002)	01	Выход OUT1	0:Выкл 1:Вкл	
00004(0003)	01	Выход BATCH	0:Выкл 1:Вкл	Для режима вывода BATCH
00005(0004)	01/05	Сброс BATCH	0:Выкл 1:Вкл	Для режима вывода BATCH

5-2. Состояние клемм ввода

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
10001(0000)	02	Состояние входа INA	0:Выкл 1:Вкл	Состояние клемм ввода
10002(0001)	02	Состояние входа INB	0:Выкл 1:Вкл	Состояние клемм ввода
10003(0002)	02	Состояние входа INHIBIT	0:Выкл 1:Вкл	Состояние клемм ввода
10004(0003)	02	Состояние входа RESET	0:Выкл 1:Вкл	Состояние клемм ввода
10005(0004)	02	Состояние входа BATCH RESET	0:Выкл 1:Вкл	Состояние клемм ввода

5-3. Информация о продукте

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Заводские данные	Примечание
30001-30100	04	Зарезервировано	-	
30101(0064)	04	Номер продукта H	-	Номер модели
30102(0065)	04	Номер продукта L	-	
30103(0066)	04	Версия аппаратного обеспечения	-	
30104(0067)	04	Версия программного обеспечения	-	
30105(0068)	04	Номер модели 1	"CT"	
30106(0069)	04	Номер модели 2	"GM"	
30107(006A)	04	Номер модели 3	"-2"	
30108(006B)	04	Номер модели 4	"PT"	
30109(006C)	04	Зарезервировано	-	
30110(006D)	04	Зарезервировано	-	
30111(006E)	04	Зарезервировано	-	
30112(006F)	04	Зарезервировано	-	
30113(0070)	04	Зарезервировано	-	
30114(0071)	04	Зарезервировано	-	
30115(0072)	04	Зарезервировано	-	
30116(0073)	04	Зарезервировано	-	
30117(0074)	04	Зарезервировано	-	
30118(0075)	04	Начал. адрес регистров флагов сост.	0000	
30119(0076)	04	Количество регистров флагов сост.	-	
30120(0077)	04	Начальный адрес состояния входов	0000	
30121(0078)	04	Количество состояний входов	-	
30122(0079)	04	Начал. адрес регистров хранения	0000	
30123(007A)	04	Количество регистров хранения	-	
30124(007B)	04	Начальный адрес регистров ввода	0064	
30125(007C)	04	Количество регистров ввода	-	

5-4. Данные мониторинга

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
31001(03E8)	04	BA.0 Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 5
		OUT2 Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 6
31004(03EB)	04	OUT1 Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 7
		BA.S Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 10
31005(03EC)	04	LOCK Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 11
		PS2 Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 12
31011(03F2)	04	PS1 Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 13
		TMR Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 14
31012(03F3)	04	CNT Состояние светодиодного дисплея	0:Выкл 1:Вкл	Бит 16
		Текущее значение счетчика BATCH	0-999999	Для режима вывода BATCH
31004(03EB)	04	Текущее значение счетчика/таймера	Счетчик: 6-разрядный: -99999-999999 4-разрядный: -999-9999 Таймер: в пределах диапазона настроек таймера	Совмест. использование счетчика и таймера
		Дисплей	Счетчик: десятичная точка в отображаемом знач. Таймер: диапазон времени	Счетчик: данные 40058 Таймер: данные 40102
31007(03EE)	04	Уставка PS(2)	Счетчик: 6-разрядный: -99999-999999 4-разрядный: -999-9999 Таймер: в пределах диапазона настроек таймера	Совмест. использование счетчика и таймера
		Уставка PS1	Счетчик: 6-разрядный: -99999-999999 4-разрядный: -999-9999 Таймер: в пределах диапазона настроек таймера	Совмест. использование счетчика и таймера
31011(03F2)	04	Уставка счетчика BATCH	0-999999	Совмест. использование счетчика и таймера
		Проверка логики входа	0: NPN, 1: PNP	

5-5. Группа настройки заданного значения

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
40001(0000)	03/06/16	Уставка PS2	Счетчик: 6-разрядный: 0-999999 4-разрядный: 0-9999	Совместное использование счетчика и таймера
40002(0001)	03/06/16	Уставка PS	Счетчик: 6-разрядный: 0-999999 4-разрядный: 0-9999	Совместное использование счетчика и таймера
40003(0002)	03/06/16	Уставка PS1	Счетчик: 6-разрядный: 0-999999 4-разрядный: 0-9999	Совместное использование счетчика и таймера
40004(0003)	03/06/16	Уставка счетчика BATCH	0-999999	Совместное использование счетчика и таймера

5-6. Режим настройки функции_Группа счетчика

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
40051(0032)	03/06/16	Счетчик/таймер (C-t)	0: CoLn 1: t AE	Совместное использование счетчика и таймера
40052(0033)	03/06/16	Режим ввода (i n)	0: UP 1: dP-1 2: UP-2 3: d- 4: dn-1 5: dn-2 6: Ud-A 7: Ud-b 8: Ud-10	
40053(0034)	03/06/16	Режим индикации (di 5A)	0: t oRL 1: HoLd	Для индикатора
40054(0035)	03/06/16	Режим вывода (oUt A)	0: F 4: b 8: S 1: n 5: P 9: t 2: c 6: A 10: d 3: r 7: A	
40055(0036)	03/06/16	Макс. скорость счета (cPS)	0: 1 2: 1e 4: 10e 1: 3D 3: 5e	
40056(0037)	03/06/16	Время вывода OUT2(OUT)	000 1-9999	Ед. измерения: X10 мс
40057(0038)	03/06/16	Время вывода OUT1	000 1-9999	Ед. измерения: X10 мс
40058(0039)	03/06/16	Десятичная точка (dP)	0: - - - - - 2: - - - - - 4: - - - - - 1: - - - - - 3: - - - - - 5: - - - - -	4-разрядный 0: - - - - - 1: - - - - - 2: - - - - - 3: - - - - -
40059(003A)	03/06/16	Мин. время сброса (5t)	0: 1 1: 2D	Ед. измерения: мс
40060(003B)	03/06/16	Предварительно заданное положение десятичной точки (SCL)	1: - - - - - 3: - - - - - 5: - - - - - 2: - - - - - 4: - - - - -	4-разрядный 1: - - - - - 2: - - - - - 3: - - - - -
40061(003C)	03/06/16	Предварительно заданное значение (SCL)	6-разрядный: 0.0000 1-999999 4-разрядный: 0.00 1-9999	Подключен с предварительным заданным положением десятичной точки
40062(003D)	03/06/16	Начальное значение (5t-r)	6-разрядный: 0.00000-999999 4-разрядный: 0.000-9999	Подключен с заданным положением десятичной точки отображаемого значения
40063(003E)	03/06/16	Защита памяти (dRr)	0: CLr 1: rEC	
40065(0040)	03/06/16	Защита памяти (dRr)	0: LoFF 2: LoC2 1: LoC1 3: LoC3	Совместное использование счетчика и таймера
40066(0041)	03/06/16	Кнопка блокировки (LoCk)	0: LoFF 2: LoC2 1: LoC1 3: LoC3	Совместное использование счетчика и таймера

5-7. Режим настройки функции_Группа таймера

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
40101(0064)	03/06/16	Счетчик/таймер (C-t)	0: CoLn 1: t AE	Совместное использование счетчика и таймера
40102(0065)	03/06/16	Интервал времени (HoLd-r/i n/5EC)	4-разрядный 0: 0,001 с - 9,999 с 1: 0,01 с - 99,99 с 2: 0,1 с - 999,9 с 3: 1 с - 9999 с 4: 1 с - 999 мс	5: 0,1 м - 999,9 м 6: 1 м - 9999 м 7: 1 м - 99 ч 59 м 8: 1 ч - 9999 ч
			6-разрядный 0: 0,001 с-999,999 с 1: 0,01 с - 9999,99 с 2: 0,1 с - 99999,9 с 3: 1 с - 999999 с 4: 0,01 с - 99 м 59,99 с 5: 0,1 с - 999 м 59,9 с	6: 1 с - 9999,99 м 7: 0,1 м - 99999,99 м 8: 1 м - 999999,9 м 9: 1 с - 99 ч 59 м 59 с 10: 1 м - 9999 ч 59 м 11: 0,1 ч - 99999,9 ч
			0: oP 1: dn	
			0: ond 5: FLr2 9: oFd 1: ond1 6: i nE 10: nFd 2: ond2 7: i nE1 11: nFd1 3: FLr 8: i nE2 12: i nE0 4: FLr1	
40103(0066)	03/06/16	Режим "вверх/вниз" (U-d)	0: oP 1: dn	
40104(0067)	03/06/16	Режим вывода (oUt A)	0: ond 5: FLr2 9: oFd 1: ond1 6: i nE 10: nFd 2: ond2 7: i nE1 11: nFd1 3: FLr 8: i nE2 12: i nE0 4: FLr1	Совместное использование счетчика и таймера
40105(0068)	03/06/16	Выход OUT2(OUT) время (oUt E)	000 1-9999, 0: УДЕРЖАНИЕ	Ед. измерения: X10 мс
40106(0069)	03/06/16	Выход OUT1(OUT) время (oUt i)	000 1-9999, 0: УДЕРЖАНИЕ	Ед. измерения: X10 мс
40107(006A)	03/06/16	Время вход. сигнала (i nE)	0: i 1: 2D	Ед. измерения: мс
40108(006B)	03/06/16	Защита памяти (dRr)	0: CLr 1: rEC	Совместное использование счетчика и таймера
40109(006C)	03/06/16	Кнопка блокировки (LoCk)	0: LoFF 1: LoC1 2: LoC2 3: LoC3	Совместное использование счетчика и таймера
40110(006D)	03/06/16	Режим индикации (dSPi)	0: t oRL 1: HoLd 2: ontd	Для индикатора

5-8. Режим настройки функции_Группа обмена данными

Номер (адрес)	Функция	Пояснение	Диапазон настроек	Примечание
---------------	---------	-----------	-------------------	------------