

Контролер / сигналізатор- індикатор 4-20 мА

Модель: СТ-2012



Придбання цього КОНТРОЛЕРА 4-20 мА — це ваш крок уперед у сферу точних вимірювань. Хоча цей ПРИБІР є складним і чутливим інструментом, його надійна конструкція забезпечить багато років служби за умови дотримання правильних прийомів роботи. Будь ласка, уважно прочитайте наведені нижче інструкції та завжди тримайте цей посібник під рукою.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Символи безпеки



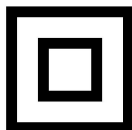
Увага:

- * Небезпека ураження електричним струмом!



Увага:

- * Не торкайтеся клем проводів пальцями чи будь-яким інструментом.
- * Не подавайте на контакти реле струм навантаження понад 0,5 А.
- * Прилад не містить деталей, що обслуговуються користувачем, і не повинен відкриватися користувачем.
- * Ремонт та сервісне обслуговування має виконувати лише кваліфікований фахівець.
- * Живлення має здійснюватися від мережі змінного струму з правильною напругою.
- * Чищення — для очищення пластикового корпусу використовуйте лише суху тканину!



- * **Обладнання повністю захищене подвійною або посиленою ізоляцією.**

Умови навколишнього середовища

- * Відповідає EN61010.
Перехідна перенапруга в мережі живлення — 2500 В.
- * Ступінь забруднення 2.
- * Висота над рівнем моря — до 2000 метрів.

- * Використання у приміщенні.
- * Відносна вологість — макс. 80 %.

ЗМІСТ

1. ОСОБЛИВОСТІ	1
2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
3. ОПИС ПЕРЕДНЬОЇ ПАНЕЛІ	5
3-1 Дисплей	5
3-2 Індикатор PV (виміряне значення)	5
3-3 Індикатор SV (задане значення)	5
3-4 Кнопка Set	5
3-5 Кнопка ▼	5
3-6 Кнопка ▲	5
3-7 Індикатор реле керування	5
3-8 Індикатор реле сигналізації	5
3-9 Клеми для підключення проводів	5
3-10 Кріплення корпусу	5
3-11 Роз'єм RS232	5
4. ПОРЯДОК ВИМІРЮВАННЯ	6
4-1 Підключення до клем	6
4-2 Налаштування першого рівня	7
а. Встановлення нижньої межі керування	7
б. Встановлення верхньої межі керування	7
с. Встановлення нижньої межі сигналізації	8
д. Встановлення верхньої межі сигналізації	8
4-3 Налаштування другого рівня	9
а. Встановлення положення десяткової крапки	9
б. Встановлення значення для 4 мА	9
с. Встановлення значення для 20 мА	10
д. Встановлення значення цифрового фільтра	10
е. Встановлення гістерезису керування	11
ф. Встановлення гістерезису сигналізації	12
г. Регулювання зміщення (Offset)	13
х. Встановлення коефіцієнта підсилення (Gain)	13
і. Встановлення коду одиниці виміру для RS232	14
5. ІНТЕРФЕЙС RS232 ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ПК	14
6. СКИДАННЯ СИСТЕМИ	17
7. АДРЕСА СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ	17

1. ОСОБЛИВОСТІ

- * Вхідний сигнал: 4–20 мА пост. струму, лінійний.
- * Користувач може задати бажане значення індикації в діапазоні від -1999 до 9999 (положення десяткової крапки обирається: DP1, DP2, DP3), і всі встановлені дані зберігаються в енергонезалежній пам'яті приладу.
- * Відповідно до вхідного сигналу 4–20 мА користувач може задати бажане значення індикації від -1999 до 9999 (десятькова крапка: DP1, DP2, DP3). Після встановлення значення індикації всі дані назавжди зберігаються в пам'яті приладу.
- * У поєднанні з перетворювачами (трансмітерами) LUTRON з виходом 4–20 мА (або будь-якими іншими перетворювачами з вихідним сигналом 4–20 мА) система стає високоефективним контролером/сигналізатором/індикатором для вимірювання таких величин: вологість, освітленість, рН, розчинений кисень, електропровідність, вібрація, тиск, шум, температура, оберти (RPM), частота (Гц), тензодатчики (вага, зусилля), потенціометричні датчики (кут, рівень), напруга та струм змінного і постійного струму (ACV, ACA, DCV, DCA), потужність (Вт) тощо.
- * Зручне налаштування параметрів кнопками на передній панелі.
- * Вихід керування: 2 контакти (COM, NO).
- * Вихід сигналізації: 2 контакти (COM, NO).
- * Реле керування спрацьовує, коли виміряне значення досягає заданого значення керування.
- * Налаштування значення гістерезису для функцій керування та сигналізації.
- * Великий червоний світлодіодний дисплей — висока яскравість і зручність зчитування.
- * Мікропроцесорна схема забезпечує високу точність та надає спеціальні функції й можливості.
- * Вихід живлення 12 В пост. струму.
- * Комп'ютерний інтерфейс RS232/USB.
- * Живлення: 90–264 В змінного струму, 50/60 Гц.
- * Стандартний корпус DIN 96 × 48 мм.
- * Програмне забезпечення для збору даних (опція).

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Дисплей	* 4-розрядний червоний світлодіодний, висота цифр 14 мм (0,55 дюйма) * 4 індикатори: - PV (виміряне значення) - SV (задане значення) - індикатор виходу керування - індикатор виходу сигналізації * Відповідно до вхідного сигналу 4–20 мА користувач може задати бажане значення індикації від -1999 до 9999 (десяткова крапка: DP1, DP2, DP3). Після встановлення значення індикації всі дані назавжди зберігаються в пам'яті приладу
Вхідний сигнал	Лінійний, 4–20 мА
Схема	Спеціалізована мікропроцесорна ВІС.
Час вимірювання	Приблизно 1 секунда.

Релейні виходи	Кількість	2 реле
	Функція	<i>Реле 1:</i> реле керування High/Low (верхня/нижня межа). <i>Реле 2:</i> реле сигналізації High/Low (верхня/нижня межа).
	Макс. навантаження	0,5 А / 250 В змінного струму 0,5 А / 24 В постійного струму  * Не подавайте на контакти реле струм навантаження понад 0,5 А, інакше реле може бути незворотно пошкоджене без гарантійного відшкодування.

Основні внутрішні функції	* Встановлення десяткової крапки: DP1, DP2, DP3 * Налаштування нижньої межі діапазону 4 мА = X X X X, мін. значення -1999 * Налаштування верхньої межі діапазону 20 мА = X X X X, макс. значення 9999 * Налаштування значення сигналізації: за верхньою або нижньою межею. * Налаштування значення керування: за верхньою або нижньою межею. * Встановлення гістерезису керування. * Встановлення гістерезису сигналізації. * Значення фільтра показів дисплея. * Регулювання зміщення (Offset). * Регулювання підсилення (Gain). * Встановлення коду одиниці виміру для виходу RS232. Заводські налаштування внутрішніх функцій: Якщо не було попередньо обумовлено інше, функції CT-2012 налаштовані так: * 4 мА = 0, 20 мА = 9999. * Режим керування за верхньою межею (High). * Режим сигналізації за верхньою межею (High). * Код одиниці виміру RS232 = 0 (без одиниці).
Функції, доступні з передньої панелі	* Налаштування уставки керування. * Зміщення вимірюваного значення (Process value) — використовується для корекції індикації PV відносно фактичного значення PV. * Налаштування уставки сигналізації.
Вихід живлення зовнішніх пристроїв	12 В пост. струму, макс. 50 мА.

Вихід даних	Послідовний інтерфейс RS232 для підключення до ПК.
Робоча температура	Від 0 до 50 °С.
Робоча вологість	Менше 80 % відн. вологості.

Живлення	90–260 В змінного струму, 50/60 Гц.
Споживана потужність	Прибл. 3,5 ВА при 110 В змінного струму. Прибл. 4,9 ВА при 220 В змінного струму.
Вага	384 г / 0,84 фунта.
Розміри	Розмір DIN: 96 × 48 мм. Монтажний виріз у панелі: 92 × 46 мм. Глибина: 110 мм.
Комплект поставки	Інструкція з експлуатації 1 шт. Кріплення корпусу з гвинтом 2 шт.
Аксесуари (опція)	* Програмне забезпечення для збору даних SW-U801-WIN. * Кабель RS232, UPCB-02. * Кабель USB, USB-01.

3. ОПИС ПЕРЕДНЬОЇ ПАНЕЛІ

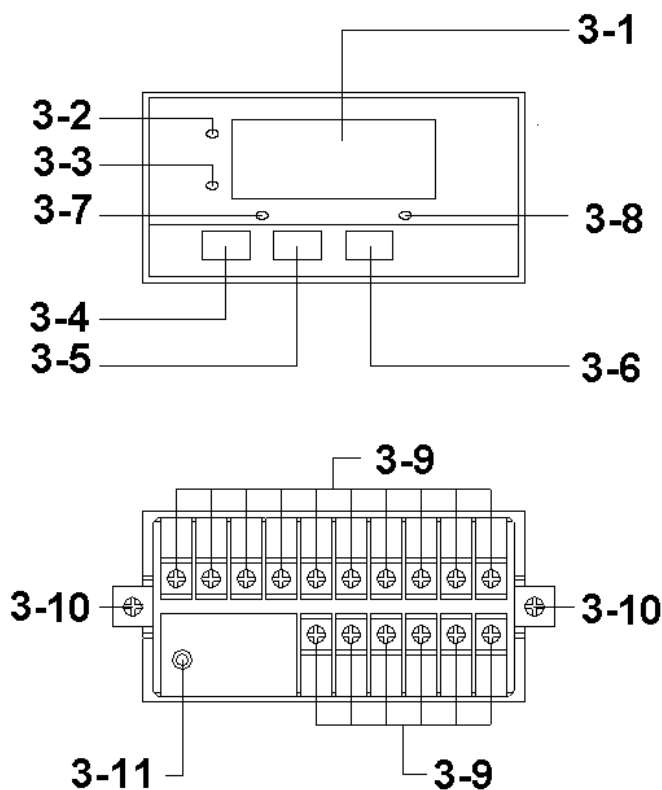
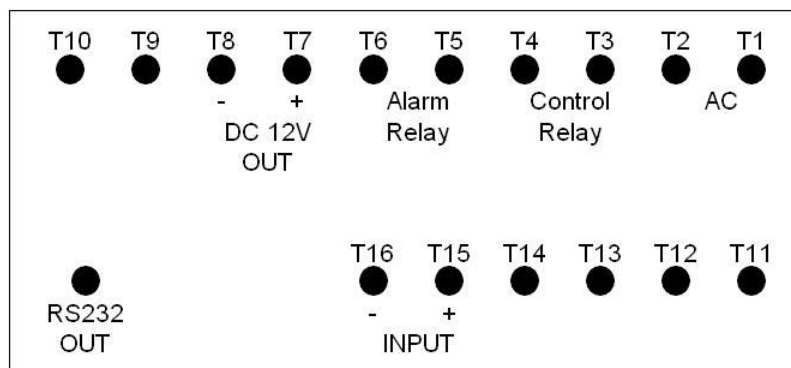


Рис. 1

- 3-1 Дисплей
- 3-2 Індикатор PV (виміряне значення)
- 3-3 Індикатор SV (задане значення)
- 3-4 Кнопка Set
- 3-5 Кнопка ▼
- 3-6 Кнопка ▲
- 3-7 Індикатор реле керування
- 3-8 Індикатор реле сигналізації
- 3-9 Клеми для підключення проводів
- 3-10 Кріплення корпусу
- 3-11 Роз'єм RS232

4. ПОРЯДОК ВИМІРЮВАННЯ



Призначення клем: T1, T2 — живлення AC; T3, T4 — реле керування (Control Relay); T5, T6 — реле сигналізації (Alarm Relay); T7 (+), T8 (–) — вихід DC 12 V; T15 (+), T16 (–) — вхідний сигнал (INPUT); RS232 OUT — вихід RS232.

4-1 Підключення до клем

- 1) Подайте живлення змінного струму (90–260 В) на клем T1, T2.



**Не подавайте на вхідні клем
змінного струму завищену
напругу.**

- 2) Підключіть вихід «реле керування» (Control Relay) до клем T3, T4.
Підключіть вихід «реле сигналізації» (Alarm Relay) до клем T5, T6.
- 3) Підключіть вхідний сигнал (4–20 мА пост. струму) до вхідних клем T15 (+), T16 (–).
- 4) Клем T7 (+), T8 (–) — вихід живлення 12 В пост. струму. Якщо вимірювальне обладнання (перетворювачі) потребує зовнішнього живлення 12 В пост. струму, його можна підключити до клем T7, T8.

4-2 Налаштування першого рівня

CtLo Встановлення нижньої межі керування

CtHi Встановлення верхньої межі керування

ALLo Встановлення нижньої межі сигналізації

ALHi Встановлення верхньої межі сигналізації

а. Встановлення нижньої межі керування

- 1) Натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «CtLo» — прилад готовий до встановлення «нижньої межі керування».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «нижньої межі керування», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

* Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).

* Принцип дії налаштування «нижньої межі керування» — див. рис. 3.

б. Встановлення верхньої межі керування

- 1) Після завершення наведеного вище «встановлення нижньої межі керування» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «CtHi» — прилад готовий до встановлення «верхньої межі керування».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «верхньої межі керування», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

* Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).

* Принцип дії налаштування «верхньої межі керування» — див. рис. 3.

с. Встановлення нижньої межі сигналізації

- 1) Після завершення наведеного вище «встановлення верхньої межі керування» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «ALLo» — прилад готовий до встановлення «нижньої межі сигналізації».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «нижньої межі сигналізації», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

- * Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).
- * Принцип дії налаштування «нижньої межі сигналізації» — див. рис. 4.

д. Встановлення верхньої межі сигналізації

- 1) Після завершення наведеного вище «встановлення нижньої межі сигналізації» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «ALHi» — прилад готовий до встановлення «верхньої межі сигналізації».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «верхньої межі сигналізації», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

- * Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).
- * Принцип дії налаштування «верхньої межі сигналізації» — див. рис. 4.

4-3 Налаштування другого рівня

dPSt	Встановлення положення десяткової крапки
4-A	Встановлення значення для 4 мА
20-A	Встановлення значення для 20 мА
FiLt	Встановлення цифрового фільтра
CtHy	Встановлення гістерезису керування
ALHy	Встановлення гістерезису сигналізації
oFSt	Встановлення значення зміщення (Offset)
GAin	Встановлення коефіцієнта підсилення (Gain)
Unit	Встановлення коду одиниці виміру для RS232

а. Встановлення положення десяткової крапки

- 1) Натисніть та утримуйте кнопку «Set» (3-4, рис. 1) щонайменше дві секунди; на «Дисплеї» з'явиться напис «dPSt» — прилад готовий до встановлення «положення десяткової крапки».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «положення десяткової крапки», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

* Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).

б. Встановлення значення для 4 мА

- 1) Після завершення «встановлення положення десяткової крапки» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «4-A» — прилад готовий до встановлення «значення для 4 мА», наприклад: вхідний сигнал 4 мА = 0 або інше значення на власний розсуд користувача.
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане «значення для 4 мА», потім натисніть кнопку «Set»

(З-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

** Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (З-3, рис. 1).*

с. Встановлення значення для 20 мА

- 1) Після завершення «встановлення значення для 4 мА» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «20-A» — прилад готовий до встановлення «значення для 20 мА», наприклад: вхідний сигнал 20 мА = 100 або інше значення на власний розсуд користувача.
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане «значення для 20 мА», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

** Під час налаштування значення для 20 мА світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).*

d. Встановлення значення цифрового фільтра

- 1) Після завершення «встановлення значення для 20 мА» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «FiLt» — прилад готовий до встановлення «значення цифрового фільтра».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане «значення цифрового фільтра», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

** Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).*

** Діапазон встановлення «значення цифрового фільтра» — від 1 до 99; заводське значення — 1.*

** Що більше значення, то сильніша цифрова фільтрація і стабільніші покази дисплея; проте що більше «значення цифрового фільтра», то повільніший час реакції дисплея.*

е. Встановлення гістерезису керування

- 1) Після завершення «встановлення значення цифрового фільтра» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «CtHy» — прилад готовий до встановлення «гістерезису керування».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «гістерезису керування», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

* Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).

* Принцип дії налаштування «гістерезису керування» — див. рис. 3 нижче.

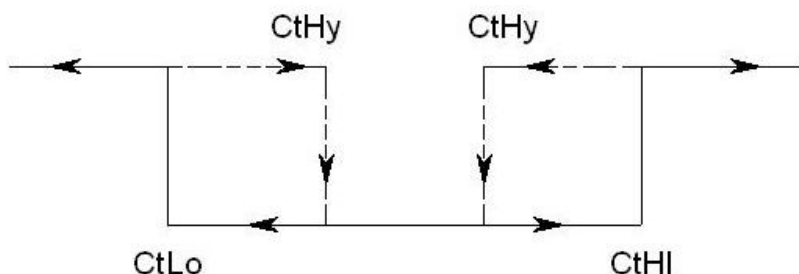


Рис. 3

* Приклад:

Верхня межа керування (CtHi): 500

Нижня межа керування (CtLo): 100

Гістерезис керування (CtHy): 5

- а. Реле керування увімкнеться (On), коли виміряне значення зросте до 500. Реле керування знову вимкнеться (Off), коли виміряне значення знизиться до 495.
- б. Реле керування увімкнеться (On), коли виміряне значення знизиться до 100. Реле керування вимкнеться (Off), коли виміряне значення зросте до 105.

f. Встановлення гістерезису сигналізації

- 1) Після завершення «встановлення гістерезису керування» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «ALHy» — прилад готовий до встановлення «гістерезису сигналізації».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «гістерезису сигналізації», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

* Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).

* Принцип дії налаштування «гістерезису сигналізації» — див. рис. 4 нижче.

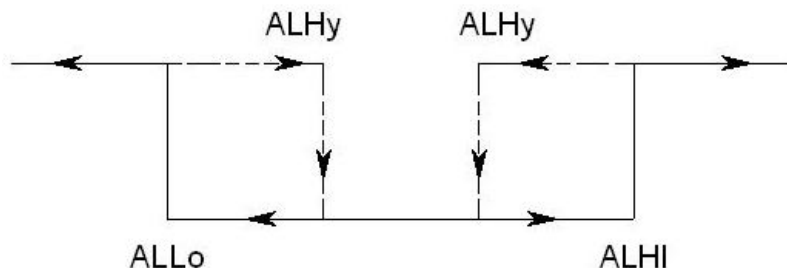


Рис. 4

* Приклад:

Верхня межа сигналізації (ALHi): 100

Нижня межа сигналізації (ALLo): 20

Гістерезис сигналізації (ALHy): 5

- a. Реле сигналізації увімкнеться (On), коли виміряне значення зросте до 100. Реле сигналізації знову вимкнеться (Off), коли виміряне значення знизиться до 95.
- b. Реле сигналізації увімкнеться (On), коли виміряне значення знизиться до 20. Реле сигналізації вимкнеться (Off), коли виміряне значення зросте до 25.

g. Регулювання зміщення (Offset)

- 1) Після завершення «встановлення гістерезису сигналізації» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «oFSt» — прилад готовий до встановлення «значення зміщення (Offset)».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане значення «значення зміщення (Offset)», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

** Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).*

h. Встановлення коефіцієнта підсилення (Gain)

- 1) Після завершення «встановлення значення зміщення» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «GAin» — прилад готовий до «регулювання коефіцієнта підсилення (Gain)».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажане «значення підсилення», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

** Під час налаштування значення світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).*

** Діапазон встановлення значення підсилення — від 0,001 до 9,999; заводське значення — 1,000.*

і. Встановлення коду одиниці виміру для RS232

- 1) Після завершення «встановлення коефіцієнта підсилення» натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1) один раз; на «Дисплеї» з'явиться напис «Unit» — прилад готовий до встановлення «коду одиниці виміру для виходу RS232».
- 2) Кнопками «▼» (3-5, рис. 1) та «▲» (3-6, рис. 1) встановіть бажаний номер «коду одиниці виміру для виходу RS232», потім натисніть кнопку «Set» (3-4, рис. 1), щоб зберегти встановлене значення.

Примітка:

* Під час налаштування номера коду одиниці світиться «індикатор SV» (3-3, рис. 1).

* Перелік кодів одиниць виміру для виходу RS232 — див. розділ 5.

5. ІНТЕРФЕЙС RS232 ДЛЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ПК

Прилад обладнано послідовним інтерфейсом RS232 для підключення до ПК через роз'єм 3,5 мм (3-11, рис. 1).

Вихідні дані — це 16-розрядний потік даних, який може використовуватися для конкретних застосувань користувача.

Для з'єднання приладу з послідовним портом ПК потрібен кабель RS232 з таким підключенням:

Прилад

(штекер jack 3,5 мм)

Центральний контакт

Земля/екран

ПК

(9-контактний роз'єм «D»)

Контакт 4

Контакт 2

Контакт 5

16-розрядний потік даних відображається в такому форматі:

D15 D14 D13 D12 D11 D10 D9 D8 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0

Кожен розряд означає такий стан:

D15	Стартове слово
D14	4
D13	При передачі даних верхнього дисплея = 1 При передачі даних нижнього дисплея = 2
D12 та D11	Номер коду одиниці виміру — див. таблицю нижче.
D10	Полярність 0 = додатна, 1 = від'ємна
D9	Десяткова крапка (DP), позиція справа наліво 0 = без DP, 1 = 1 DP, 2 = 2 DP, 3 = 3 DP
D8-D1	Покази дисплея, D8 = старший розряд (MSD), D1 = молодший розряд (LSD). Наприклад: якщо покази дисплея 1234, то D8-D1: 00001234
D0	Кінцеве слово

Параметри RS232

Швидкість передачі	9600 бод
Парність	без контролю парності
Кількість біт даних	8 біт даних
Стоповий біт	1 стоповий біт

Перелік кодів одиниць виміру для виходу RS232

00 = NO UNIT	33 = KHz	66 = mF
01 = C	34 = DCV	67 = MHz
02 = F	35 = DCuA	68 = uH
03 = %	36 = DCA	69 = dBm
04 = %RH	37 = DCmA	70 = Red
05 = pH	38 = ohm	71 = Gren
06 = %O2	39 = Kohm	72 = Blue
07 = mg/L	40 = Mohm	73 = Stau
08 = m/s	41 = mH	74 = mSEC
09 = knot	42 = H	75 = uSEC
10 = km/h	43 = nF	76 = SEC
11 = ft/m	44 = uF	77 = Kgc2
12 = ml/h	45 = hfe	78 = mmHg
13 = uS	46 = DIO	79 = mH2O
14 = mS	47 = WATT	80 = inHg
15 = Lux	48 = KWAT	81 = Kgcm
16 = Ftcd	49 = ACmV	82 = Lbin
17 = dB	50 = ACV	83 = N-cm
18 = mV	51 = ACuA	84 = CMM
19 = PPM	52 = ACA	85 = CFM
20 = mg	53 = ACmA	86 = mbar
21 = Tesl	54 = PF	87 = Pa
22 = bar	55 = Kg	88 = kPa
23 = PSI	56 = Lb	89 = uHg
24 = cmHg	57 = gram	90 = Torr
25 = iH2O	58 = oz	91 = hPa
26 = ATP	59 = NewT	92 = m/s2
27 = RPM	60 = m/m	93 = mm/s
28 = in/m	61 = Hour	94 = mm
29 = cm/m	62 = Min	95 = cm/s
30 = COUT	63 = VA	96 = inch
31 = Hz	64 = KVA	97 = FtS2
32 = DEG	65 = KWHR	98 = in/s

6. СКИДАННЯ СИСТЕМИ

Увімкніть живлення приладу та двома пальцями одночасно натисніть і утримуйте кнопку «Set» (3-4, рис. 1) і кнопку «▼» (3-5, рис. 1) понад 5 секунд, доки на дисплеї не з'явиться напис «rSt», після чого відпустіть кнопки. Після того як напис «rSt» блимне 2 рази, прилад повернеться до звичайного екрана. Система приладу буде скинута, всі калібрувальні дані будуть очищені, а внутрішні функції приладу повернуться до заводських значень.

7. АДРЕСА СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ

Офіційний дистриб'ютор в Україні:

ТОВ «НАУКОВО-СЕРВІСНА ФІРМА «ОТАВА»

www.simvolt.ua

0912-СТ2012