

Температурни контролери E5CSV

Лесно настройване на температурни контролери с размер DIN 48 x 48 мм с помощта на DIP превключватели и прости функции

- Лесно настройване с помощта на DIP и кръгови превключватели
- Много входове (термометър с термодвойка/платинено термосъпротивление)
- Ясно видим цифров дисплей с височина на знаците 13,5 мм.
- Съответствие с RoHS.



NEW

Структура на номера на модела

■ Легенда за разчитане на номера на модела

Модели с клемореди

E5CSV- 1 T -500
 1 2 3 4 5

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1. Тип на изхода R: Реле Q: Напрежение за управление на SSR</p> <p>2. Брой на алармите 1: 1 аларма</p> | <p>3. Тип на входа T: Термометър с термодвойка/ платинено термосъпротивление (многовходов)</p> | <p>4. Захранващо напрежение Празно: 100 до 240 VAC D: 24 VAC/VDC</p> <p>5. Капак за клемите 500: Капак за защита на пръстите</p> |
|---|---|--|

Информация за поръчване

■ Списък на моделите

| Размер | Захранващо напрежение | Брой на точките за аларма | Управляващ изход | Многовходов тип TC/Pt вкл. капак за клемите |
|--|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|
| 1/16 DIN 48 x 48 x 78 мм (Ш x В x Д) | 100 до 240 VAC | 1 | Реле | E5CSV-R1T-500 |
| | | | Напрежение (за управление на SSR) | E5CSV-Q1T-500 |
| | 24 VAC/VDC | 1 | Реле | E5CSV-R1TD-500 |
| | | | Напрежение (за управление на SSR) | E5CSV-Q1TD-500 |

■ Принадлежности (поръчват се отделно)

Защитен преден капак

| Тип | Модел |
|---------------------|----------|
| Твърд защитен капак | Y92A-48B |

Спецификации

■ Номинални показатели

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| Захранващо напрежение | 100 до 240 VAC, 50/60 Hz | 24 VAC/VDC, 50/60 Hz |
| Обхват на работното напрежение | 85% до 110% от номиналното захранващо напрежение | |
| Консумирана мощност | 5 VA | 3 VA/2 W |
| Вход на датчика | Многоходов (термометър с термодвойка/платинено термосъпротивление) тип: K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100 | |
| Управляващ изход | Изход за реле | SPST-NO, 250 VAC, 3A (резистивен товар) |
| | Изходно напрежение (за управление на SSR) | 12 VDC, 21 mA (със защита срещу късо) |
| Начин на управление | Включване/изключване или 2-PID (с автонастройване) | |
| Изход за аларма | SPST-NO, 250 VAC, 1A (резистивен товар) | |
| Настройване | Цифрово настройване с бутони от предния панел (настройване на функционалността с DIP превключвател) | |
| Начин на индикация | 3,5 цифри, 7-сегментен цифров дисплей (височина на знаците: 13,5 мм) и индикатори на отклонението | |
| Други функции | <ul style="list-style-type: none"> • Забраняване на промяна (защита срещу случайно натискане на бутони) • Отместване на входа • Смяна на температурната скала (°C/°F) • Работа в права/обратна посока • Превключване на периода на управление • 8-режимен изход за аларма • Откриване грешка на датчика | |
| Околна температура | -10 до 55°C (без кондензация или обледеняване) | |
| Околна влажност | 25% до 85% | |
| Температура на съхранение | -25 до 65°C (без кондензация или обледеняване) | |

■ Характеристики

| | | |
|--|---|--|
| Точност на настройване | Термодвойка (вж. бележка 1): | (±0,5% от показваната стойност или ±1°C, което е по-голямо) ±1 разряд макс. |
| Точност на показване (околна температура 23°C) | Термометър с платинено термосъпротивление (вж. бележка 2): | (±0,5% от показваната стойност или ±1°C, което е по-голямо) ±1 разряд макс. |
| Влияние на температурата | R входове на термодвойката: | (±1% от стойността на параметъра или ±10°C, което е по-голямо) ±1 разряд макс. |
| Влияние на напрежението | Други входове на термодвойката: Входове на термометъра с платинено термосъпротивление: | (±1% от стойността на параметъра или ±4°C, което е по-голямо) ±1 разряд макс. (±1% от стойността на параметъра или ±2°C, което е по-голямо) ±1 разряд макс. |
| Хистерезис (при управление от типа "Вкл./Изкл.") | 0,1% от пълния обхват | |
| Пропорционална зона (P) | 1 до 999°C (автоматично регулиране с използване на автонастройване/самонастройване) | |
| Интегрално време (I) | 1 до 1 999 с. (автоматично регулиране с използване на автонастройване/самонастройване) | |
| Време за производната (D) | 1 до 1 999 с. (автоматично регулиране с използване на автонастройване/самонастройване) | |
| Обхват на алармения изход | Аларма по абсолютна стойност: | Същия като обхвата на управление |
| | Други: | 0% до 100% от пълния обхват |
| | Хистерезис на алармата: | 0,2°C или °F (фиксиран) |
| Период на управление | 2/20 с. | |
| Период на отчитане | 500 мс | |
| Изоляционно съпротивление | 20 MΩ мин. (при 500 VDC) | |
| Диелектрична якост | 2 000 VAC, 50/60 Hz в продължение на 1 мин. между активни клеми с различна полярност | |
| Устойчивост на вибрация | Неизправност | 10 до 55 Hz, 20 m/c ² в продължение на 10 мин. по всяка от осите X, Y и Z |
| | Унищожение | 10 до 55 Hz, 0,75 мм амплитуда в продължение на 2 ч. по всяка от осите X, Y и Z |
| Устойчивост на удар | Неизправност | 100 m/c ² минимум, по 3 пъти за всяка от шестте посоки |
| | Унищожение | 300 m/c ² минимум, по 3 пъти за всяка от шестте посоки |
| Срок на експлоатация | Електрическа | Минимум 100 000 операции (за моделите с изход за реле) |
| Тегло | Около 120 гр. (само за контролера) | |
| Степен на защитеност | Преден панел: Еквивалентна на IP66; задна кутия: IP20; клеми: IP00 | |
| Защита на паметта | EEPROM (енергонезависима) (брой записи: 1 000 000) | |
| Електромагнитна съвместимост (EMC) | Излъчена електромагнитна индукция: | EN 55011 Група 1, Клас А |
| | Погълната електромагнитна индукция: | EN 55011 Група 1, Клас А |
| | Устойчивост на електростатичен разряд: | EN 61000-4-2: 4 kV контактен разряд (ниво 2) 8 kV въздушен разряд (ниво 3) |
| | Устойчивост на излъчено електромагнитно поле: | EN 61000-4-3: 10 V/m (80 -1000 MHz, 1,4 - 2,0 GHz амплитудно модулирано) (ниво 3) 10 V/m (900 MHz импулсно модулирано) |
| | Устойчивост на провеждани смущения: | EN 61000-4-6: 3 V (0,15 до 80 MHz) (ниво 2) |
| | Шумоустойчивост: | EN 61000-4-4: |
| | Импулсна шумоустойчивост: | 2 kV по захранващата линия (ниво 3), 1 kV по линиите на входно/изходните сигнали (ниво 3) |
| | Устойчивост на пренапрежения: | EN 61000-4-5: Захранващата линия: Нормален режим 1 kV, общ режим 2 kV Изходната линия (изход за реле): Нормален режим 1 kV, общ режим 2 kV |
| | Спад на напрежението/устойчивост на прекъсване: | EN 61000-4-11 0,5 цикъл, 100% (номинално напрежение) |
| Одобрени стандарти | UL 61010C-1 (включване), CSA C22.2 номер 1010-1 | |
| Съответствие със стандарти | EN 61326, EN 61010-1, IEC 61010-1, VDE 0106 част 100 (защита на пръстите), при монтиран капак на клемите. | |

Забележка: 1. Следните изключения се отнасят до термодвойките:

- U, L: ±2°C ±1 разряд макс.
- R: ±3°C ±1 разряд макс. при 200°C или по-ниска

2. Следните изключения се отнасят до термометрите с платинено термосъпротивление:

Зададени входни стойности 0, 1, 2, 3 за E5CSV: 0,5% от пълния обхват ±1 разряд макс.

Зададена входна стойност 1 за E5CSV: 0,5% от пълния обхват ±1 разряд макс.

Монтаж

- Всички модели от серия E5CSV отговарят на изискванията на стандарти DIN 43700.
- Препоръчаната дебелина на панела е от 1 до 4 мм.
- Задължително монтирайте E5CSV в хоризонтално положение.

Монтиране на E5CSV

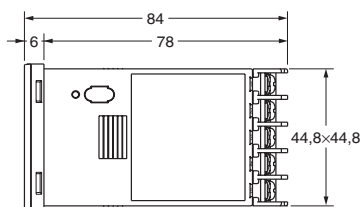
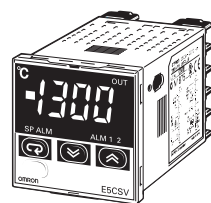
1. За водонепроницаемо монтиране, самият контролер трябва да е монтиран във водонепроницаем кожух. Водонепроницаемото монтиране не е възможно, когато се прави групово монтиране на няколко контролера.
2. Вкарайте E5CSV в монтажния отвор на панела.
3. Натиснете адаптера нагоре от клемите в панела и временно закрепете E5CSV.
4. Затегнете двата закрепващи винта на адаптера. Направете затягането малко по малко, като редувате винтовете, за да поддържате равновесие. Затегнете винтовете, като използвате усилие в границите 0,29 - 0,39 Nm.

Размери

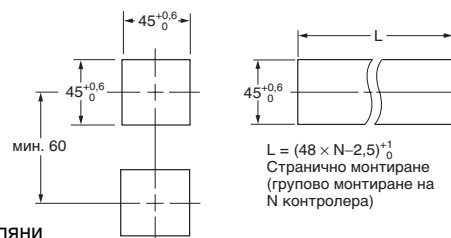
Забележка: Всички размери са в милиметри, ако не е указано друго.

■ Контролер

E5CSV

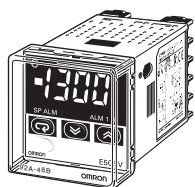


Размери на отвора в панела



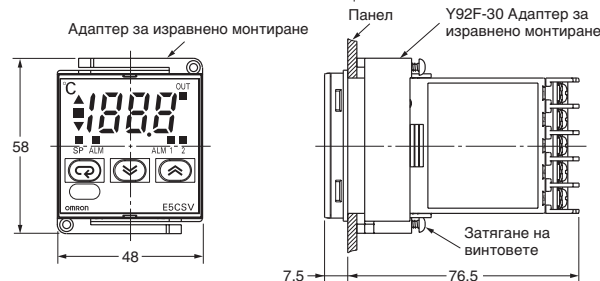
Забележка: Клемите не могат да бъдат свалени

Твърд защитен капак



Защитният капак Y92A-48B (твърд вариант) се предлага за:

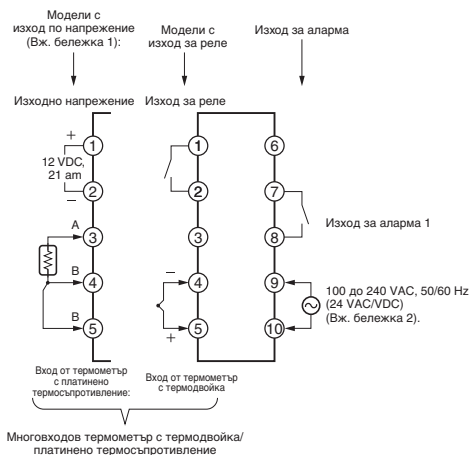
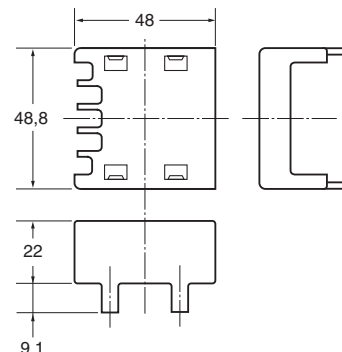
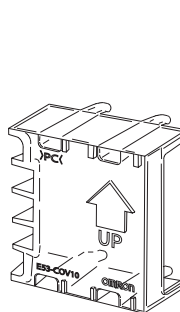
- да се защити комплекта от прах и замърсяване,
- да се предпази панела от случайно докосване, което би предизвикало изменение на зададените стойности,
- да се осигури ефективна защита срещу водни капчици.



- Забележка:** 1. Препоръчаната дебелина на панела е от 1 до 4 мм.
2. Монтирането в група е възможно само в една

Капак за клемите

E53-COV10



- Забележка:** 1. Изходното напрежение (12 VDC, 21 mA) не е електрически изолирано от вътрешните вериги. Когато се използва заземяваща термодвойка, не свързвайте към земя изходните клемите 1 или 2. В противен случай нежелани токови вериги могат да предизвикат грешки в измерванията.
2. Моделите със захранване 100 до 240 VAC и тези с 24 VAC/VDC са различни. За моделите, които използват 24 VDC, полярността е без значение.

Работа

E5CSV

Индикатори на отклонението

Индикаторът \triangle светва, когато PV е по-голяма от SP, а индикаторът ∇ светва, когато PV е по-малка от SP. Индикаторът \square (зелен) светва, когато отклонението е по-малко от 1% от пълния обхват (0,25% от пълния обхват за многоходовите модели). Тези индикатори мигат по време на самонастройка (ST)/автонастройка (AT).

Индикатори на режима

Индикаторът SP светва, когато на дисплея се показва зададената температура. Индикаторът ALM светва, когато на дисплея се показва стойност 1 за аларма.

Бутон за режим

Когато се включи захранването, при всяко натискане на бутон "Режим" дисплеят обикновено ще показва стойностите в следния ред.

```

        graph TD
            A[Включване на захранването] --> B[PV (измерена стойност)]
            B -- "Натиснете бутон [↺]" --> C[SP (зададена точка)]
            C -- "Натиснете бутон [↺]" --> D[Стойност 1 за аларма]
            D -- "Натиснете бутон [↺]" --> E[Стойност на отместване на входа]
            E -- "Натиснете бутон [↺]" --> A
            E -.-> F[Този елемент не се показва, когато превключвател 4 на режима за управление е в положение ИЗКЛ.]
            
```

Дисплей за PV (измерен параметър), SP (зададена точка), стойност за аларма, отместване на входа

Дисплеят се променя след всяко натискане на бутон \square .

Индикатор на изхода

Светва, когато управляващият изход е активен (ВКЛ).

Индикатори на алармата

ALM1 (Аларма 1): Светва, когато е активиран изходът на аларма 1 (ВКЛ).
ALM2 (Аларма 2): За бъдещи нужди.

Бутон "Увеличаване"

Натискането на бутон "Увеличаване" увеличава показваната стойност на SP (зададената точка)/алармата. Когато бутон "Увеличаване" бъде задържан в натиснато положение, показваната стойност продължава да се увеличава. Когато превключвателят за вътрешна защита е в положение ВКЛ, натиснете бутон "Увеличаване", като едновременно задържате натиснат бутон "Отключване".

Бутон "Намаляване"

Натискането на бутон "Намаляване" намалява показваната стойност на SP (зададената точка)/алармата. Когато бутон "Намаляване" бъде задържан в натиснато положение, показваната стойност продължава да се намалява. Когато превключвателят за вътрешна защита е в положение ВКЛ, натиснете бутон "Намаляване", като едновременно задържате натиснат бутон "Отключване".

Бутон "Отключване"

Когато ключът на защитата е в положение ВКЛ, зададената стойност може да се променя чрез натискане на бутон "Намаляване" или "Увеличаване" с едновременно задържане в натиснато положение на бутон "Отключване".

Бутон "Отключване"

Когато ключът на защитата е в положение ВКЛ, зададената стойност може да се променя чрез натискане на бутон "Намаляване" или "Увеличаване" с едновременно задържане в натиснато положение на бутон "Отключване".

Настройване преди включване на захранването

E5CSV

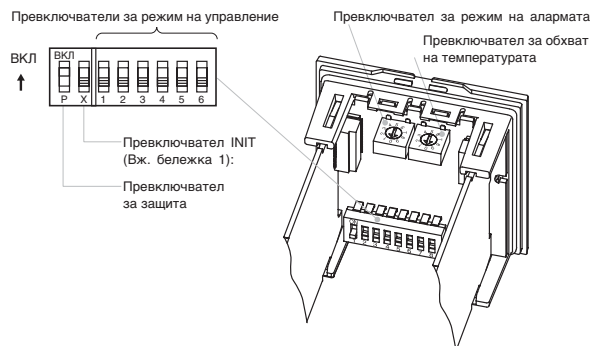
Свалете E5CSV от кутията, за да направите настройването.

- Вкарайте инструмента в двата отвора за него (единият отгоре и другият на дъното) и освободете държачите.



- Вкарайте инструмента в процеп между предния панел и задната кутия и леко издърпайте предния панел. Хванете здраво предния панел и напълно го изтеглете. Не влагвайте излишна сила при отделянето.

- Когато вкарвате E5CSV, уверете се, че гуменят уплътнител е на място, и натиснете E5CSV напред към задната кутия, докато щракне на място. Когато избутвате E5CSV на мястото му, натиснете надолу държачите откъм горната и долната повърхност, така че надеждно да се закопчелят. Уверете се, че електронните компоненти не контактуват към кутията.



- Забележка:** 1. При нормална работа превключвателят INIT винаги е в положение ИЗКЛ.

1. Спецификация на датчика

Многовходови модели (термометър с термодвойка/платинено термосъпротивление)

- При използване на термодвойка, превключвател 5 на режим на управление: ИЗКЛ

| Вход | K | J | L | T | U | N | R | | | |
|--------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|---|---|---|
| Обхват на SP | 1300 | 850 | 850 | 400 | 400 | 1300 | 1700 | | | |
| Код на настройката | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

- Контролираният обхват е от -20°C до +20°C от обхвата на входната температура.

- Забележка:**
- Обхват на показваната входна температура е онзи обхват, който може да бъде показван за контролирания обхват (-99 до 1999). Ако входната стойност е в рамките на контролирания обхват, но излиза извън обхвата на показваната величина (-99 до 1999), стойностите под -99 ще се изобразяват като "ccc", а стойностите над 1999 ще се изобразяват като "kkk".
 - Ако единиците на задаване се сменят на "1 градус" в момент, когато зададената величина и стойността за аларма се показват в единици "0,1 градуса", стойностите ще бъдат умножени по 10 (напр. "0,5" става "5"). Ако единиците се променят в обратна посока, стойностите ще бъдат разделени на 10. След промяна на обхвата, задайте отново стойностите за SP и аларма.

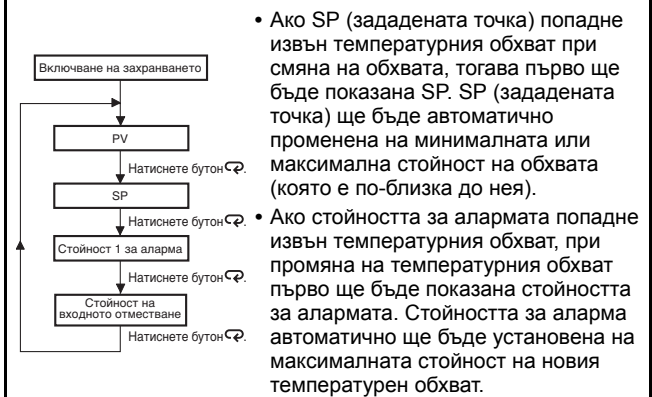
- Използване на термометър с платинено термосъпротивление, превключвател 5 на режима на управление: ВКЛ

| Вход | Pt100 | | | | JPt100 | | | | | |
|--------------------|-------|-------|----|-----|--------|-----|-------|----|-----|-----|
| Обхват на SP | 850 | 199,9 | 99 | 200 | 400 | 500 | 199,9 | 99 | 200 | 400 |
| Код на настройката | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

- Контролираният обхват е -20°C до +20°C от обхвата на входната температура.

- Забележка:**
- Обхват на показваната входна температура е онзи обхват, който може да бъде показван за контролирания обхват (-99 до 1999). Ако входната стойност е в рамките на контролирания обхват, но излиза извън обхвата на показваната величина (-99 до 1999), стойностите под -99 ще се изобразяват като "ccc", а стойностите над 1999 ще се изобразяват като "kkk".
 - Ако единиците на задаване се сменят на "1 градус" в момент, когато зададената величина и стойността за аларма се показват в единици "0,1 градуса", стойностите ще бъдат умножени по 10 (напр. "0,5" става "5"). Ако единиците се променят в обратна посока, стойностите ще бъдат разделени на 10. След промяна на обхвата, задайте отново стойностите за SP и аларма.

Последователност на показване при натискане на бутон "Режим"

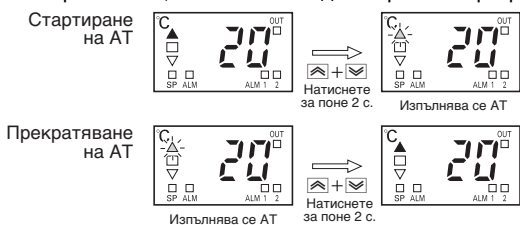


Самонастройка (ST)

Самонастройването (ST) е функция, която намира константите на PID-регулатора, като използва стъпков метод, когато контролерът започва работа или когато бъде променена зададената точка (SP). След като PID-константите бъдат веднъж изчислени, при стартиране на нова операция по управление, но без промяна на зададената точка (SP), няма да се изпълни самонастройване. По време на самонастройване, уверете се, че захранването на товара, свързан към управлявания изход, е включено едновременно с или преди стартиране работата на контролера.

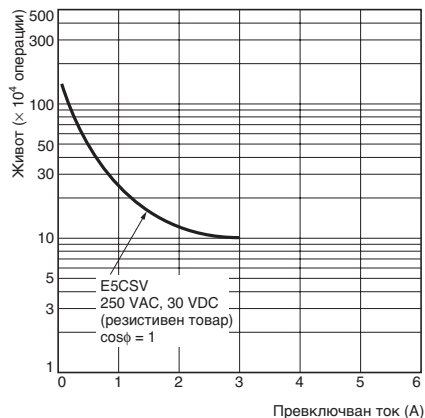
Изпълнение на автонастройване (AT)

Автонастройването (AT) се изпълнява чрез едновременно натискане на клавиши "Увеличаване" и "Намаляване" и задържане в продължение на поне 2 секунди, докато се показва измерваната стойност (PV). По време на автонастройването (AT) индикаторите за отклонение мигат. Автонастройването ще бъде прекъснато, като се изпълни същата операция, която е изпълнявана по време на автонастройването. При завършване на автонастройването, мигането на индикаторите се прекратява.



- Забележка:** Ще мига един от индикаторите за отклонение (▲▲▼▼).

Крива на очаквания електрически експлоатационен срок на релетата (справочни данни)



2. Настройване на работата

За промяна на режима на управление, използвайте


превключвателите за режим (). (За настройките по подразбиране, всички превключватели са в положение ИЗКЛ – "изключено".)



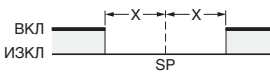
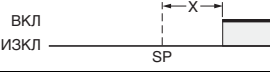
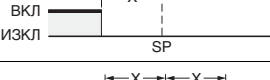
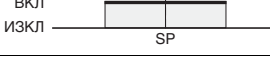
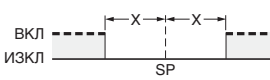
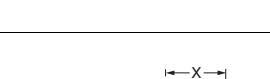
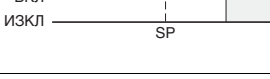
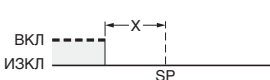
| Избор на функция | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|------|------|------|------|------|------|
| ВКЛ/ ИЗКЛ PID | Управление PID | ВКЛ | | | | | |
| | Управление ВКЛ/ИЗКЛ | ИЗКЛ | | | | | |
| Период на управле ние | 2 с. | | ВКЛ | | | | |
| | 20 с. | | ИЗКЛ | | | | |
| Права/ обратна работа | Права посока (охлаждане) | | | ВКЛ | | | |
| | Обратна посока (загриване) | | | ИЗКЛ | | | |
| Показва не отместв ането на входа | Разрешено | | | | ВКЛ | | |
| | Забранено | | | | ИЗКЛ | | |
| Избор на температ урен датчик | Вход от термометър с платинено термосъпротивление | | | | | ВКЛ | |
| | Вход от термометър с термодвойка | | | | | ИЗКЛ | |
| Единици за темпера тура | °F | | | | | | ВКЛ |
| | °C | | | | | | ИЗКЛ |

Забележка: В съответствие с преработването на JIS, предишното име Pt100 беше сменено на JPt100. В съответствие с преработването на стандартите DIN, предишното име J-DIN беше променено на L.

3. Режими на аларма

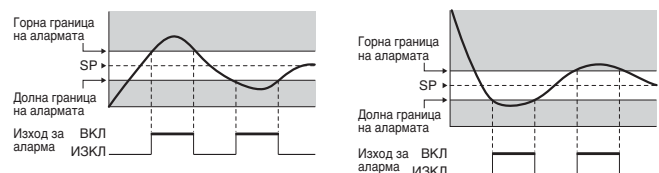
За да смените режима на аларма, нагласете ново число  с

превключвателя на режима на аларма. (Стойността по подразбиране е 2.)

| Зададена стойност | Вид на алармата | Времедиаграма на изход "Аларма" |
|-------------------|---|---|
| 0, 9 | Алармата е изключена | ИЗКЛ |
| 1 | Извън обхвата на горна и долна граница |  |
| 2 | Над горна граница |  |
| 3 | Под долна граница |  |
| 4 | В обхвата между горна и долна граница |  |
| 5 | В обхвата на горна и долна граница с изчакване на влизане в "готовност" (вж. бележка 2) |  |
| 6 | Над горна граница с изчакване на влизане в "готовност" (вж. бележка 2) |  |
| 7 | Под долна граница с изчакване на влизане в "готовност" (вж. бележка 2) |  |
| 8 | Над горна граница по абсолютна стойност |  |

- Забележка:** 1. Без аларма Стойност на алармата няма да се показва, когато настройката е 0 или 9, дори при натискане на бутон за избор. Обхват на настройване на алармата X: 0 до пълен обхват; Y: в температурния обхват Стойността на X е настройката за отклонение от SP (зададената точка).
2. Влизане в "готовност" настъпва при включване на захранването.

Повишаване на температурата Падане на температурата



Забележка: Изключете захранването, преди да промените състоянието на DIP превключвателите на E5CSV. Избраната чрез всеки превключвател настройка ще се възприеме след включване на захранването.

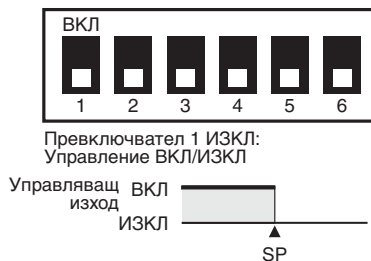
За подробности относно положението на превключвателя за температурен обхват, превключвателите за режим на управление и превключвателя за режим на алармата, вж. стр. 4.

4. Използване на превключвателите за режим на управление

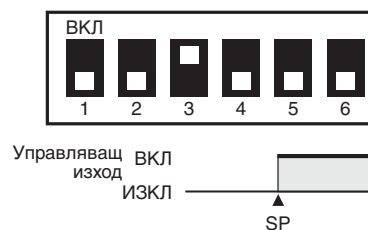
(1) Използване на управление ВКЛ/ИЗКЛ и управление PID

(1.1) Управление ВКЛ/ИЗКЛ

По подразбиране режимът на управление е ВКЛ/ИЗКЛ



За да управлявате работата на фризери и т. н., включете превключвател 3 в положение ВКЛ.



(1.2) Управление PID

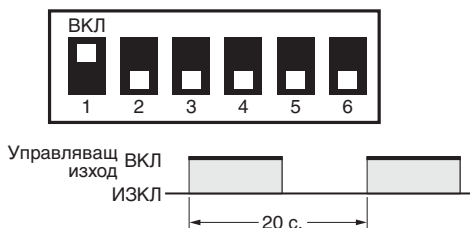
За да използвате управление PID, включете превключвател 1 в положение ВКЛ.



1. Задаване на период на управление

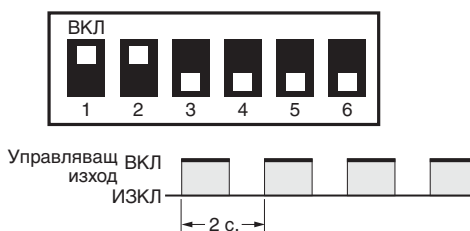
Изпълнение на функцията по управлението с изход за реле, външно реле или проводник.

Превключвател 2: ИЗКЛ (период на управлението: 20 с.)



Бързо реагиране на промените чрез използване на SSR

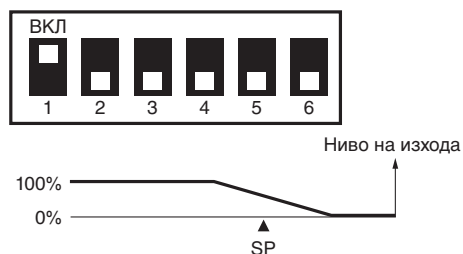
Превключвател 2: ВКЛ (период на управлението: 2 с.)



2. Задаване на права/обратна операция за изхода.

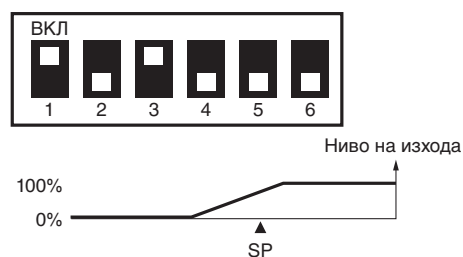
Управление работата на отоплителни системи

Превключвател 3: ИЗКЛ



Управление работата на фризери

Превключвател 3: ВКЛ



(2) Използване на E5CSV в устройствa, работещи по скалата на Фаренхайт

(Показване в °F)

Поставете превключвател 6 в положение ВКЛ, за да покажете температурите в °F.



Температурен обхват за °F

Температурата се задава в °F, като се използват същите стойности за избор на обхват, както и при задаване в °C.

Многовходов (термометър с термодвойка/платинено термосъпротивление)

Превключвател 5 за режим на управление: ИЗКЛ

| Настройка | | °F |
|-----------|---|--------------|
| 0 | K | -99 до 1999 |
| 1 | | 0,0 до 199,9 |
| 2 | J | -99 до 1500 |
| 3 | | 0,0 до 199,9 |
| 4 | L | -99 до 1500 |
| 5 | T | -99 до 700 |
| 6 | | 0,0 до 199,9 |
| 7 | U | -99 до 700 |
| 8 | N | -99 до 1999 |
| 9 | R | 0 до 1999 |

Многовходов (термометър с термодвойка/платинено термосъпротивление)

Превключвател 5 за режим на управление: ВКЛ

| Настройка | | °F |
|-----------|--------|--------------|
| 0 | Pt100 | -99 до 1500 |
| 1 | | 0,0 до 199,9 |
| 2 | | -99 до 99 |
| 3 | | 0 до 200 |
| 4 | | 0 до 400 |
| 5 | JPt100 | -99 до 900 |
| 6 | | 0,0 до 199,9 |
| 7 | | -99 до 99 |
| 8 | | 0 до 200 |
| 9 | | 0 до 400 |

Забележка: Обхватът на управление за многовходовите модели (термометри с термодвойка/платинено термосъпротивление) е -40 до +40°F за всеки от температурните обхвати. В съответствие с преработването на стандартите DIN, предишното име J-DIN беше променено на L.

(3) Настройкаване отместване на входа

Поставете превключвател 4 в положение ВКЛ и след като включите захранването, натискайте бутон "Режим", докато не се покаже **Н0** (което означава отместване 0 на входа). Натискайте бутони "Увеличаване" и "Намаляване", за да настроите желаната стойност на отместване.



Пример на отместване

| Показание за отместване на входа | Измерена температура | Показвана температура |
|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Н0 (без отместване) | 100°C | 100°C |
| Н9 (+9°C отместване) | 100°C | 109°C |
| Л9 (-9°C отместване) | 100°C | 91°C |

Забележка: Когато превключвател 4 е в положение ИЗКЛ (показваната температура е без използване на отместването), входното отместване не се показва, но стойността на отместване се използва. За да забраните отместването на входа, задайте стойност на отместване **Н0**. Обхватът на отместването зависи от избраните единици на задаване.

| | | |
|----------------------------------|--------------|----------------|
| Единици на задаване | 1°C | 0,1°C |
| Обхват на компенсация | -99 до +99°C | -9,9 до +9,9°C |
| Показание за отместване на входа | L99 до H99 | L9,9 до H9,9 |

5. Превключвател за защита



Когато превключвателят за защита е в положение ВКЛ, бутони "Увеличаване" и "Намаляване" са забранени, за да се предотвратят грешки в настроените величини.

Съобщения за грешки и причини

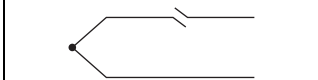
В допълнение към индикатора на алармата, на дисплея се показва и указание за грешка. Направете възможно най-бързо да отстраните причината за грешка.

| Състояние на дисплея | Причина | Управляващ изход |
|------------------------|---|---|
| PV се показва като FFF | Измерваната стойност е по-висока от обхвата на управление (препълване). | Загряване (обратна операция): ИЗКЛ Охлаждане (права операция): ВКЛ |
| PV се показва като --- | Измерваната стойност е по-ниска от обхвата на управление (препълване в обратна посока). | Загряване (обратна операция): ВКЛ Охлаждане (права операция): ИЗКЛ |
| FFF мигане | (1) Модели термометри с термодвойки и с платинено термосъпротивление: Измерваната стойност е по-висока от температурата на препълване или има грешка на датчика. (2) Многоходови модели (с термодвойка/платинено съпротивление): Измерваната стойност е по-висока от обхвата на управляваната температура или има грешка на датчика. | ИЗКЛ |
| --- мигане | (1) Модели термометри с термодвойки и с платинено термосъпротивление: Измерваната стойност е по-висока от температурата на препълване в обратна посока или има грешка на датчика. (2) Термодвойки: Обърнат поляритет. (3) Многоходови модели (термометри с термодвойка/платинено съпротивление): Измерваната стойност е по-ниска от обхвата на управляваната температура или има грешка на датчика. | ИЗКЛ |
| E !! се показва | Открита е грешка на паметта (E11). Включете захранването отново. Ако на дисплея продължи да се показва същата грешка, контролерът трябва да се поправи. | Управляващият изход и изходът на алармата се изключват (преминават в състояние ИЗКЛ). |

Забележка: В моделите с аларма, на индикация се показва (или мига) FFF, което означава, че температурата превишава максимално показваната температура, а изходът се установява в зависимост от избрания режим на аларма. По подобен начин, ако на индикация се покаже (или мига) ---, това означава, че температурата е под минималната показвана температура, а изходът се установява в зависимост от избрания режим на аларма.

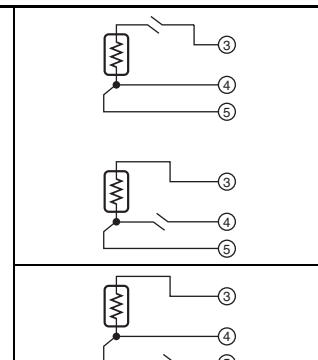
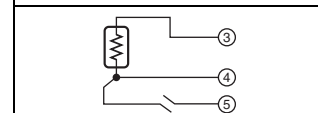
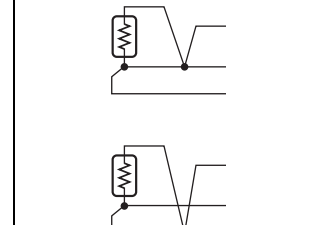
Показвани грешки на датчика и причини

■ Термодвойка

| Състояние | Дисплей | Управляващ изход |
|---|------------|------------------|
| Изгаряне  | FFF мигане | ИЗКЛ |

Забележка: Ако се открие окисляване на входа, на индикация се показва температурата в помещението.

■ Термометри с платинено термосъпротивление

| Състояние | Дисплей | Управляващ изход |
|---|------------|------------------|
| Изгаряне  | FFF мигане | ИЗКЛ |
|  | --- мигане | ИЗКЛ |
| Прекъсване на 2 или 3 проводника | FFF мигане | ИЗКЛ |
| Късо  | --- мигане | ИЗКЛ |

Забележка: Съпротивлението на платината при термометри с платинено термосъпротивление е 100 Ω при 0°C и 140 Ω при 100°C.

Предпазни мерки

⚠ CAUTION

Не докосвайте клемите при включено захранване. Ако го направите, в някои случаи може да получите леки наранявания в резултат на токов удар.



Не допускате в устройството да попадат метални предмети, отрязани парчета проводник или дребни метални пращинки. Това понякога може да доведе до токов удар, пожар или неизправност при работа.



Не използвайте продукта там, където има запалителен или експлозивен газ. В противен случай съществува възможност за леки наранявания при експлозия.



Никога не разглобявайте, променяйте или поправяйте устройството, нито докосвайте коя да е от вътрешните му части. Това е възможно да доведе до токов удар, пожар или неизправност при работа.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Риск от пожар или токов удар

- Това устройство е от категория UL като "Устройство от отворен тип за управление на процеси". То трябва да бъде монтирано в кутия, която не позволява излизането от нея на пламък.
- Преди започване на сервизно обслужване на това изделие, може да се наложи да изключите повече от един прекъсвач, за да го свалите от напрежение.
- Сигналните входове са тип SELV, с ограничена енергия. (Вж. бележка 1):
- Предупреждение: За да намалите риска от пожар или токов удар, не свързвайте един към друг изходите на различни вериги "Клас 2". (Вж. бележка 2):



Ако продължите да използвате изходните релета след експлоатационния им срок, възможно е тяхното разтапяне или прогаряне. Винаги отчитайте условията на приложение и използвайте изходните релета само с номиналния им товар и в експлоатационния им срок. Експлоатационният срок на изходните релета силно зависи от изходния товар, към който са свързани, и честотата на превключване.



Разхлабените винтове понякога могат да доведат до пожар.

Затегнете винтовете с усилие в рамките на 0,74 - 0,90 N·m.



Непредвиденият начин на работа и използването на неподходящи за управляваната система настройки, могат да доведат до повреда на изделието или до инцидент. Подгответе температурния контролер за работа както следва:

- настройте параметрите на температурния контролер така, че да са подходящи за управляваната система,
- изключете захранването на температурния контролер, преди да промените състоянието на превключвателите; положението на превключвателите се възприема само при включване на захранването,
- Преди да започнете да използвате температурния контролер, уверете се, че превключвателят INIT от групата превключватели за управление на режима е в положение ИЗКЛ.



Възникнала в температурния контролер неизправност може понякога да направи управлението на процеса невъзможно или да доведе до несработване на изхода на алармата, с което да предизвика повреда на оборудване.



За безопасност в случай на неизправност на температурния контролер, предприемете съответни мерки, например инсталиране към отделна линия на устройство за следене на състоянието.

Лош контакт с клемата или понижена водонепроницаемост могат да доведат до пожар или неизправност при работа. Когато поставяте температурния контролер в отделението на задната кутия, след като сте нагласили ключетата в желаните позиции, проверете уплътненията и се уверете, че горните и долни фиксатори са в заключено положение.



- Забележка:**
- Електрическите вериги от типа SELV са отделени от захранването с двойна или подсилена изолация, която не превишава 30V ефективна стойност и 42,4 V пикова стойност или 60 VDC.
 - Захранване "Клас 2" е тествано и сертифицирано от UL като притежаващо ограничени до конкретни нива ток и напрежение на вторичния изход.

■ Предпазни мерки за безопасна употреба

Уверете се, че спазвате следните предпазни мерки, за да предотвратите отказ или неизправност при употреба, както и негативни последици от работата и функциите на изделието. Несъобразяването с горното може да доведе до неочаквани последици.

- Това изделие е предназначено само за използване на закрито. Не използвайте изделието на открито или на кое да е от следните места:
 - места, директно изложени на топлина, излъчвана от отоплителни уреди,
 - места, изложени на блискане с течности или маслени изпарения,
 - места, изложени на пряка слънчева светлина,
 - места, достъпни за прах или корозивни газове (особено сулфиден газ или амоняк),
 - места, изложени на големи температурни изменения,
 - места, в които са възможни обледеняване и кондензация,
 - места, изложени на вибрации и силни удари.
- Използвайте и съхранявайте изделието в предписаните обхвати за температура и влажност. Груповото монтиране на два или повече температурни контролера или монтирането на температурни контролери един върху друг може да доведе до повишаване на температурата вътре в контролерите, което на свой ред ще съкрати техния живот. В такива случаи използвайте принудително охлаждане чрез вентилатори или други начини на въздушна вентилация, за да охладите температурните контролери.
- За да позволите на температурата да се разсее, не блокирайте пространството около изделието. Не блокирайте вентилационните отвори на изделието.
- Използвайте за електрическо свързване кримпвани изводи със специфицирания размер (M3.5, ширина 7,2 мм или по-малко). За свързване на оголени проводници към клеморедата, използвайте проводници с медна оплетка тип AWG24 до AWG18 (еквивалентно на напречно сечение от 0,205 до 0,832 mm²). (Дължината на оголената част е 5 до 6 mm.) Към една клема могат да се свържат до два проводника от един и същ размер и тип или два кримпвани извода.
- Уверете се, че при свързване съблюдавате правилната полярност на сигналите. Не свързвайте неправилно към никоя от входно/изходните клеми.
- Не опроводявайте клеми, които не се използват.
- Изходното напрежение (12 VDC, 21 mA) не е електрически изолирано от вътрешните вериги. Когато използвате заземен температурен датчик, не свързвайте към земя нито един от изходите на управляващия изход. В противен случай нежелани токови вериги могат да предизвикат грешки в измерванията.
- За да избегнете индуцираните шумове, отдалечете проводниците към клеморедата на температурния датчик от всякакви захранващи кабели с високо напрежение или силни токове. Също така не свързвайте захранващи кабели към или паралелно на проводниците към температурния датчик. Препоръчва се използване на екранирани кабели или на отделни канали за кабели. Свържете устройство против пренапрежение или филтър на шума към периферните устройства, които генерират шум (най-вече електродвигатели, трансформатори, соленоиди, намотки и всякакво електронно оборудване, използващо индуктивни компоненти).

Когато към захранването е свързан филтър на шума, първо проверете тока и напрежението и след това свържете филтъра колкото е възможно по-близо до температурния контролер.

Оставете колкото може по-голямо разстояние между температурния контролер и устройствата, генериращи мощни високочестотни сигнали (високочестотни електрогенери, високочестотни шевни машини и др.) или импулси.

9. Използвайте изделието в рамките на номиналния товар и захранващо напрежение.
10. Използвайте превключвател, реле или друга контактна схема, така че напрежението на захранването да достигне номиналната си стойност в рамките на 2 секунди. Ако приложеното напрежение се покачва постепенно, възможно е захранващия блок да не се установи в начално състояние или да се предизвикат неизправности по време на работата.
11. Когато използвате работа в PID режим (самонастройване), включете захранването на товара (напр. отоплителна система) едновременно с или преди включване захранването на температурния контролер. Ако захранването на температурния контролер бъде включено преди захранването на товара, самонастройването няма да се извърши правилно и това ще попречи на постигане на оптимално управление.
12. Проектирайте системата по такъв начин (напр. с контролен панел), че да има поне 2 секунди закъснение за стабилизиране на изходния сигнал на температурния контролер след включване на захранването му.
13. Осигурете наблизко до изделието да има превключвател или прекъсвач. Превключвателят или прекъсвачът трябва да са лесно достъпни за оператора и да бъдат маркирани по ясен начин, че позволяват изключване на мрежовото захранване към изделието.
14. След включване на захранването на температурния контролер са нужни около 30 минути, преди да се покаже правилната температура. Поради тази причина, включвайте захранването поне 30 минути, преди да започнете управлението на външно устройство.
15. Уверете се, че термометърът с платинено термосъпротивление съответства на допустимото входно устройство за конкретния температурен контролер.
16. Когато удължавате изводите на термодвойката, винаги използвайте компенсирани проводници, подходящи за вида на термодвойката. Не удължавайте изводите на термометър с платинено термосъпротивление. Използвайте само нискоомен проводник (5 Ω макс. на връзка) за удължаване и се уверете, че съпротивлението е едно и също и за трите проводника.
17. Когато изваждате температурния контролер от кутията, не използвайте сила, която би могла да деформира или промени по някакъв начин температурния контролер.
18. Когато изваждате температурния контролер от кутията, за да го смените, проверете състоянието на клемите. Ако се използват окислени клеми, недобрят контакт може да доведе до покачване на температурата в температурния контролер и в крайна сметка да се стигне до пожар. Ако клемите са корозирали, сменете и задната кутия.
19. Когато изваждате температурния контролер от кутията, първо изключете захранването и в никакъв случай не докосвайте клемите или електронните компоненти, нито ги раздрусвайте. Когато вкарвате температурния контролер, не допускайте електронните компоненти да влизат в контакт с кутията.
20. Статичното електричество може да повреди вътрешните компоненти. Преди да докоснете температурния контролер, винаги докосвайте заземена метална повърхност, за да разредите от себе си евентуалното статично електричество. Когато изваждате температурния контролер от кутията, не докосвайте с ръка електронните компоненти или пистите върху платката. Дръжте температурния контролер само за краищата на предния панел, когато работите с него.
21. Не използвайте за почистване разреждател за боя или друг подобен химикал. Използвайте само обикновен спирт.
22. При сваляне на части за подмяна използвайте инструменти за смяната. Контактът с остри вътрешни части може да ви нарани.

■ Предпазни мерки за правилна употреба

Срок на употреба

Използвайте температурния контролер в следните граници на температура и влажност:

Температура: -10 до 55°C
(без обледеняване или кондензация)

Влажност: 25% до 85%

Ако контролерът е инсталиран в някакъв управляващ блок, околната температура не трябва да надвишава 55°C, включително температурата непосредствено около контролера.

Експлоатационният срок на електронни устройства като температурните контролери се определя не само от броя превключвания на релето, но също и от времето на живот на вътрешните електронни компоненти. Времето на живот на компонентите зависи от околната температура: колкото по-висока е температурата, толкова по-къс е срокът на употреба, и обратно – колкото е по-ниска температурата, толкова е по-дълъг срокът на употреба. Следователно, експлоатационният срок може да бъде удължен чрез понижаване на температурата на температурния контролер.

Когато два или повече температурни контролера са монтирани хоризонтално и близо един до друг или вертикално един върху друг, вътрешната температура ще се повиши заради топлината, излъчвана от температурните контролери и така срокът на тяхната употреба ще се скъси. В такива случаи използвайте принудително охлаждане чрез вентилатори или други начини на въздушна вентилация, за да охладите температурните контролери. Когато обаче обезпечавате принудително охлаждане, внимавайте да не охладите само зоната около клеморедата, за да избегнете грешки при измерване.

Точност на измерване

Когато удължавате или свързвате изводите на термодвойката, уверете се, че използваните проводници съответстват на типа на термодвойката. Не удължавайте извода на термометър с платинено термосъпротивление. Ако изводът на термометър с платинено термосъпротивление трябва да бъде удължен, уверете се, че използваният проводник е с ниско съпротивление и вземете мерки съпротивлението на трите извода да бъде еднакво.

Монтирайте температурния контролер така, че да е хоризонтално разположен.

Ако точността на измерване е ниска, проверете дали отместването на входната стойност е зададено правилно.

Осигуряване на водонепроницаемост

Степента на защитеност е както е показана по-долу. Секциите без спецификация на степен на защитеност или тези с IP□0 не са водонепроницаеми.

Преден панел: IP66, задна кутия: IP20; клеми: IP00

Гаранция и общи условия за използване

Прочетете и разберете този каталог

Прочетете и разберете този каталог, преди да закупите изделията. Ако имате въпроси или коментари, консултирайте се с представител на OMRON.

Гаранция и ограничение на отговорността

ГАРАНЦИЯ

OMRON изрично гарантира в продължение на една година (или ако е указан друг период) от датата на продажбата от OMRON, че изделията са без дефекти в материалите и изработването.

OMRON НЕ ДАВА ГАРАНЦИИ И НЕ ПОЕМА АНГАЖИМЕНТИ, БИЛО ТО ЯВНИ, ИЛИ НЕЯВНИ, ОТНОСНО НЕНАРУШАВАНЕ НА ПРАВА, ПРОДАВАЕМОСТ ИЛИ ПРИГОДНОСТ НА ИЗДЕЛИЯТА ЗА КОНКРЕТНА ЦЕЛ. ВСЕКИ КУПУВАЧ ИЛИ ПОТРЕБИТЕЛ ПРИЕМА, ЧЕ КУПУВАЧЪТ ИЛИ ПОТРЕБИТЕЛЯТ ЛИЧНО Е ОПРЕДЕЛИЛ, ЧЕ ИЗДЕЛИЯТА СА ПОДХОДЯЩИ ЗА ИЗИСКВАНИЯТА НА ВЪЗНАМЕРЯВАНАТА ИМ УПОТРЕБА. OMRON ОТХВЪРЛЯ ВСЯКАКВИ ДРУГИ ГАРАНЦИИ, БИЛО ТО ЯВНИ, ИЛИ НЕЯВНИ.

ОГРАНИЧЕНИЕ НА ОТГОВОРНОСТТА

OMRON НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ ЗА СПЕЦИАЛНИ, КОСВЕНИ ИЛИ ЗАКОНОМЕРНИ ЩЕТИ, ПРОПУСНАТИ ПОЛЗИ ИЛИ ТЪРГОВСКИ ЗАГУБИ, СВЪРЗАНИ ПО КАКЪВТО И ДА Е НАЧИН С ИЗДЕЛИЯТА, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОВА, ДАЛИ ПОДОБНИ РЕКЛАМАЦИИ СЕ ОСНОВАВАТ НА ДОГОВОР, ГАРАНЦИИ, НЕБРЕЖНОСТ ИЛИ СТРИКТНА ОТГОВОРНОСТ.

При никакви обстоятелства отговорността на OMRON за каквото и да се е случило не може да надвишава индивидуалната цена на изделието, за което се предявява иск за отговорност.

ПРИ НИКАКВИ ОБСТОЯТЕЛСТВА OMRON НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ ЗА ГАРАНЦИЯ, ПОПРАВКА ИЛИ ДРУГИ ИСКОВЕ, СВЪРЗАНИ С ИЗДЕЛИЯТА, АКО ИЗВЪРШЕН ОТ OMRON АНАЛИЗ НЕ ПОКАЖЕ, ЧЕ ИЗДЕЛИЯТА СА БИЛИ ПРАВИЛНО ИЗПОЛЗВАНИ, СЪХРАНЯВАНИ, МОНТИРАНИ И ПОДДЪРЖАНИ, И НЕ СА БИЛИ ИЗЛАГАНИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, ЗЛОУПОТРЕБА, НЕПРАВИЛНА УПОТРЕБА, НЕПОДХОДЯЩО МОДИФИЦИРАНЕ ИЛИ РЕМОТ.

Съображения по приложенията

ПРИГОДНОСТ ЗА УПОТРЕБА

OMRON не носи отговорност за съответствие с каквито и да е било стандарти, кодекси или правилници, които се прилагат към комбинация на изделията в конкретно приложение на потребителя или използването на изделията.

Направете всички нужни стъпки, за да определите пригодността на изделието за системите, машините или оборудването, в които то ще се използва.

Запознайте се с и съблюдавайте всички забрани за употреба, приложими по отношение на това изделие.

НИКОГА НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ ИЗДЕЛИЯТА В КАКВОТО И ДА Е БИЛО ПРИЛОЖЕНИЕ, ПРЕДПОЛАГАЩО СЕРИОЗЕН РИСК ЗА ЧОВЕШКИ ЖИВОТ ИЛИ ИМУЩЕСТВО, БЕЗ ДА СЕ УВЕРИТЕ, ЧЕ СИСТЕМАТА КАТО ЦЯЛО Е БИЛА ПРОЕКТИРАНА С ОГЛЕД НА РИСКОВЕТЕ, И ЧЕ ИЗДЕЛИЯТА НА OMRON РАБОТЯТ В НОМИНАЛЕН РЕЖИМ И СА МОНТИРАНИ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ПРЕДПОЛАГАЕМАТА ИМ УПОТРЕБА В ОБЩИТЕ РАМКИ НА ОБОРУДВАНЕТО ИЛИ СИСТЕМАТА.

Отказ от отговорност

ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ДАННИ

Експлоатационните данни в този каталог са приведени като указание за потребителя по отношение пригодността и не представляват гаранция. Те може да са в резултат от условията, в които OMRON е направил тестове, и потребителят трябва да ги разглежда във връзка с условията на използване на реалното изделие. Реалната експлоатация се извършва в условията на дадената от OMRON *Гаранция и ограничение на отговорността*.

ПРОМЯНА НА СПЕЦИФИКАЦИИТЕ

Спецификациите на изделието и принадлежностите към него могат да бъдат променени по всяко време въз основа на подобрения и по други причини. Свържете се по всяко време с представителя на OMRON, за да потвърдите действителните спецификации на закупения продукт.

РАЗМЕРИ И ТЕГЛО

Размерите и теглото са номинални и не могат да се използват за нуждите на производство, дори когато са показани допуски.

Cat. No. H138-BG2-01-X

За целите на непрекъснатото усъвършенстване на продуктите си запазваме правото да правим изменения на техническите данни без предизвестие.

Bulgaria
GEMAMEX PRIVATE CO.
Lozenez 4
1421 Sofia
BULGARIA
phone: + 359 - 29 63 17 28
fax: + 359 - 29 63 00 69
gemamex@dir.bg
www.gemamex.com

SIMEL LTD.
Bul. Rouse 37A
5800 Pleven
BULGARIA
phone: + 359 - 64 80 21 86
fax: + 359 - 64 80 03 18
simel@infotel.bg

Macedonia
NIK SISTEMI
Bul. J. Sandanski 12, La.5, Lo. 3
1000 Skopje
MACEDONIA
phone: + 389 - 22 46 13 09
fax: + 389 - 22 40 08 58
www.nik.com.mk
nik@nik.com.mk