

РЕШЕНИЯ ПО ОТНОШЕНИЕ НА РЕГУЛИРАНЕТО



Управление на температурата и процеса

TEMPERATURE CONTROLLERS
REGOLATORI TERMOREGOLATORI
TEMPERATUURREGELAARS
TEMPÉRATURE RÉGULATEURS DE TEMPÉRATURE
VLÁDACÍ TERMINÁLY
РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ
REGOLATORI TERMOREGOLATORI
VLÁDACÍ TEMPERATURY
LÄMPÖTILANSÄÄTIMET

Водеща световна технология в температурното управление



Световен лидер в производството на апаратура за управление на температурата с глобална мрежа, която гарантира, че сме близо до нашите клиенти.

По света на всеки 30 сек. се продава по един температурен контролер на Omron. 24 часа /на ден, 7 дни /седмично...



2

OMRON ПРАВИ АВАНГАРДНАТА ТЕХНОЛОГИЯ ПРОСТА!

Аналоговите параметри като температура, налягане и влажност може да са прости понятия, но контролирането им в днешния сложен индустриален работен процес, който е обект на постоянни търсения за още по-добра оптимизация на процесите, е всичко друго, но не и просто. Ето в какво може да ви помогне Omron.

Като специалист със световно реноме в областта на апаратурата за управление на температурата и за управление на други аналогови параметри, понастоящем ние сме единствената фирма, която предлага в световен мащаб пълната гама от контролери – от тези, които предлагат базово управление, през авангардните високоскоростни, много контурни контролери с висока резолюция, до напълно интегрираните апарати, предлагащи PLC-базирано управление на процеса. Всичко това с акцент върху просто-

тата. Простота в инсталирането, простота в настройката и простота в работата.

Не позволявайте, обаче, на тази явна простота да ви заблуди. При Omron простотата е само на повърхността. В компактия и солиден корпус на контролерите Omron е събрана най-авангардната световна технология. Като дисплеите с висока яснота на изображението и сменящи се цветове, базирани на най-модерната LCD технология за негативно предаване и нашето уникално 2-PID управление, което издига PID (пропорционално, интегрално, диференциално) управлението до ново ниво, за да предостави изключителна реакция срещу смущенията и стабилност. И като нашето спечелило отличия GTC (Постепенно управление на температурата), което управлява прецизно 2-измерни температурни профили.



COLOUR CHANGE DISPLAY

Водеща технология при дисплеите, която осигурява на потребителя ясна и интуитивна информация. Тези дисплеи с течни кристали (LCD) имат широк зрителен ъгъл и е много по-лесно да се чете от тях от разстояние и при всякаква осветеност.

Контролерите на Omron също така предлагат широк избор от комуникационни и мрежови опции, за да предоставят едно изключително разнообразие и в управлението, и в наблюдението. При това, специализираният, базиран на Windows софтуер с високо интуитивен потребителски интерфейс гарантира, че инсталирането, конфигурирането и пусковите работи са възможно най-лесни.

Това са добри причини да изберете Omron. Световният лидер в производството на апаратура за аналогово управление. С цялостно продуктово портфолио, което ще удовлетвори всички ваши потребности. И с глобална мрежа, която гарантира надеждна доставка и надеждно сервизно обслужване навсякъде по света.

- 4 ▶ Контрол на температурата и управлението
Продуктово портфолио и позициониране
- 6 ▶ Базово управление на температурата
K8AV-TH & E5C2 – наблюдение и управление на температурата
- 8 ▶ Базово управление на температурата
E5CSV – Лесният начин за отлично управление на температурата
- 10 ▶ Управление на температурата с общо предназначение
E5_N – създаден, за да надхвърли вашите очаквания
- 12 ▶ Усъвършенствано управление на температурата и работния процес
E5_K – производствените показатели се съчетават с гъвкавост
- 14 ▶ Усъвършенствано управление на температурата и работния процес
E5_R – Бърз, точен и приспособим към специфичните потребности на приложението
- 16 ▶ Многоконтурно управление на температурата
CelciusX° – Управление и връзка
- 18 ▶ PLC-базиран контрол на температурата и управлението
CJ/CS_PLC интегрирани решения за управление на температурата и работния процес
- 20 ▶ Smart Platform
Една софтуерна платформа за цялата машина
- 22 ▶ Софтуер и помощни средства
Програмиращ и SCADA софтуер, работа в мрежа, Сензори и TTP релета

Напълно интегриран



CJ1W-TC



CelciuX°



E5_N

Авто номен



K8AB-TH



E5C2



E5CSV

Основен

С общо предназначение

4

Управление на температурата и процеса

Основни решения

Където е необходимо просто, дискретно управление и наблюдение, нашите K8AB-TH, E5C2 или E5CSV контролери предлагат най-доброто решение. Устройствата предлагат основни функционални възможности: аларма за температура, просто ON/OFF управление или PID управление с единичен контур.

Типични приложения:

- Защита на вашето приложение за отопление
- ON/OFF управлението на подгриващия бойлер
- Пържене и печене
- Запечатване и други приложения в опаковането

Решения за общо предназначение

За по-голямата част от приложенията за управление ще намерите идеалното решение в нашите контролери от серия E5_N, които са достъпни в 4 DIN размера за панелен монтаж. Като вътрешнопанелен модел предлагаме CelciuX° и всички тези инструменти предлагат надеждно управление дори и в най-трудните индустриални среди.

Типични приложения:

- Приложения за пакетиране
- Формуване и изливане по калъп на пластмаса
- Лабораторни и керамични фурни
- Пещи за повторно отливане



E5_K



E5_R



PLC контур

- PLC базирани
- Многоконтурни
- Едноконтурни

Авангарден

Хибрид

По време на всички индустриални процеси прецизното управление на аналоговите показатели като температура, налягане, влажност и сила на потока формират ключово звено във веригата, било то по отношение на безопасността, качеството или ефективността. Нашите решения попадат в 4 категории: Основни, общо предназначение, авангардни и хибридни.

Авангардни решения

За специални приложения, които изискват гъвкавост при входовете и изходите, програмируемо управление и мрежови възможности, можете да изберете от нашата гама авангардни едно и многоконтурни решения. Те включват едноконтурната серия E5_K и едно и многоконтурната серия E5_R.

Типични приложения:

- Печи за топлинна обработка
- Обработка на храни и напитки
- Автоклави и стерилизатори
- Автомобилна индустрия и полупроводници

Хибридни решения

Тъй като базираните на последователност системи трябва непрекъснато да предоставят някакво ниво на контурен контрол, често пъти е желателно аналоговия контур да се интегрира в PLC устройството. За да удовлетворим тази потребност, ние комбинирахме нашето ноухау както в областта на дискретното аналогово управление, така и в базираното на PLC управление, за да произведем една гама от хибридни решения.

Типични приложения:

- Оборудване за опаковане и пластмасови изделия
- Водна обработка
- Заводи за вино
- Климатизирани стаи

K8AB-TH & E5C2 – ОСНОВНО УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Лесна инсталация, интуитивна работа



K8AB-TH и E5C2 осигуряват идеалното решение за основните приложения, включително наблюдение на алармите и ON/OFF управление.

K8AB-TH – защитава вашето приложение за отопление
K8AB-TH е реле за температурно наблюдение, което съчетава функционалността на температурна аларма и ON/OFF управление на температурата. Модулът е специално разработен за наблюдение на прекомерни температури, за да предотврати крайно покачване на температурата и да защити оборудването. То идва в тънък корпус, спестяваща място, с ширина от само 22,5 мм, подходящ за монтиране на DIN-шина. С функциите, зададени чрез DIP превключвателя и праг на алармата, зададен директно от кръговите превключватели отпред, K8AB-TH е също изключително лесен за конфигуриране. Модулът има много входове, които поддържат и тер-

модвойки, и PT100 сензори. За изхода на алармата е предоставено реле от променлив тип и, за разлика от много други сравними релета за наблюдение, K8AB-TH има също така и функция за заключване на изхода с нулиране на заключването (преден бутон и/или външен), SV защита и избор на режим за безопасна повреда/не безопасна повреда.

E5C2 – не може да е по-лесно от това!

E5C2 семейството от компактни температурни контролери включва ON/OFF управление и пропорционално-диференциално (PD) управление с нагласяща се функция за ръчно зануляване. Семейството предлага избор от входове от J или K типове термодвойки, PT100 и термистор и изходи реле или напрежение (импулс). E5C2 позволява монтиране на DIN-шина и преден панел – само изберете едно от наличните 8-пинови сменяеми гнезда.

- Лесна настройка, конфигурируем на място dip превключвател за избор на много входове и модули
- Само 4 модела за специфични приложения, висок и нисък температурен обхват, 24 V или 100-240 V
- Тънък, компактен (22,5 мм широчина) дизайн за пестене на място, монтаж на DIN-шина и панел
- Изходно реле от променлив тип с или без заключване и преден бутон/външно нулиране
- Самозащита от повреда в захранването или модула, благодарение на избиращия режим на релето “безопасна повреда”
- Алармен светодиоден индикатор за аларма и SV-защитно състояние



▲ **Защитете вашето приложение за отопление**

Ако температурният сензор е повреден или ТТР е дало накъсо в печта, контролерът няма как да спре покачването на температурата. Вътрешната аларма може да помогне, но пак има известен риск ако контролерът се повреди. Този риск отпада при изграждане на дублираща система с алармения модул К8АВ-ТН, който може да изключи автоматично захранването към печта.

◀ **Предотвратяване на прегряването в шкафове**

Поради разсейването на топлина от ТТР, температурата в шкафа може да се повиши над температурата, при която е гарантирана ефективна работа..Простото ON/OFF управление на К8АВ-ТН може да защити от прегряване без да има нужда и без да се прави разход за постоянно въртящи се вентилатори.

- Намалено време и разходи за техническа поддръжка
- Лесно за боравене с голям аналогов циферблат за настройка
- Гъвкавост в употребата, един модул за панел или монтаж на DIN-шина
- Избор от ON/OFF или PD модели за управление
- Лесно е да се види изходната операция със светодиодния индикатор
- Задаването на точността е по-добро от $\pm 2\%$ при пълен обхват

▶ **ON/OFF**

Притокът на топла вода от бойлер може да се управлява просто с Е5С2. Температурата на водата се задава от голям и лесен за работа циферблат отпред на контролера.



E5CSV – БАЗОВО УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Лесният начин за отлично управление на температурата



Ready, set, go!

Серията температурни контролери E5CSV е подобреният наследник на серията E5CS – най-широко продавания температурен контролер, който се е доказал по целия свят като идеален избор за просто и икономично управление на температурата.

Запазване на най-доброто...

Новата серия съдържа много от изключителните характеристики, които донесоха успех на нейния предшественик – включително лесна настройка с DIP и кръгови превключватели, голям 7-сегментен светодиоден дисплей и избор измежду ON/OFF и PID управление със самонастройване. Нещо повече – тя предоставя и индикация за състоянието на изходите и алармите и посока на отклонението от контролната точка.

Подобряване на останалото...

Стъпвайки обаче на основата на предишната серия E5CS, новата серия E5CSV предлага много повече. Например, функцията автонястройка и факта, че стандартно сега можете да избирате повече от един входен тип (термодвойка/RTD). Новият дисплей с 3,5 цифри означава също, че E5CSV може да показва по-голям диапазон, който сега е до 1999 °C. Серията изпълнява и изискванията на RoHS и отговаря на строгия стандарт IP66. Нещо повече, дълбочината е намалена до едва 78 мм.

Серията E5CSV: съвършено управление на температурата в 4 прости стъпки.

Преимства на E5CSV

- Лесно настройване с DIP и кръгови превключватели
- Отговаря на широк диапазон основни изисквания за управление на температурата при само 4 модела
- Не се изискват експертни познания, за да се оптимизират работните показатели, поради наличието на функции на самонастройка и автонастройка
- Намалена вероятност за неизправности благодарение на защитата на зададените стойности
- Лесно за крайния потребител, тъй като менюто има само 3 параметъра
- Отлично разчитане с голям (13,5 мм) едноредов, 3,5-цифров, 7-сегментен светодиоден дисплей.
- Ясно показване на състоянието благодарение на индикатор на отклонение PV-SV, както и индикатори за изход и аларма
- Лесно свързване към широка гама типове температурни датчици



▲ Интуитивно ръководство за оператора

Ясна индикация, че е достигната правилната температура, благодарение на индикатора за отклонение.

▼ Използване в сурова среда

Плоската лицева част прави употребата на E5CSV хигиенична, поради което почистването е лесно и безопасно, благодарение на класа IP66.

► Ускорете вашата линия

Отлично управление, особено при такова чувствително към смущения приложение.



9

▼ Съвършено управление на температурата в 4 прости

220 VAC		24 VAC/DC	
Релеен изход	Изход по напрежение (импулсен)	Релеен изход	Изход по напрежение (импулсен)

1. Изберете само 4 модела

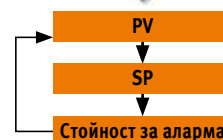
2. Настройте
Функция, вход и тип аларма се настройват лесно чрез dip и кръгови превключватели

Готови...

3. Монтирайте

...Go!

4. Нагласете
Само 3 параметъра



На старта...



E5_N – УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА С ОБЩО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Създадено, за да надхвърли очакванията



E5_N серията с единичен контур е идеалният избор за по-голямата част от аналоговите приложения за управление. Инструментите са изключително лесни за употреба и конфигуриране за оптимално управление. Не е чудно, че те са най-популярните в момента контролери в целия свят.

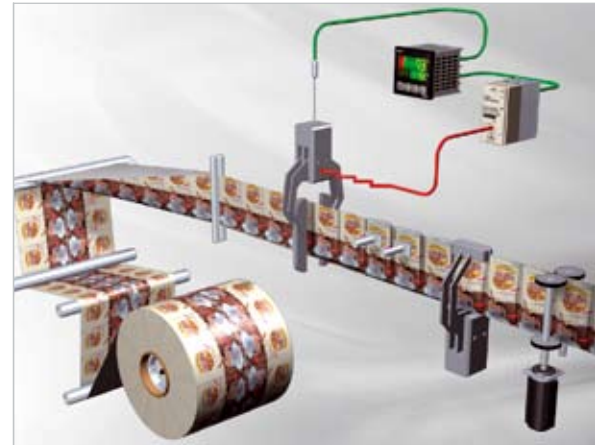
За да посрещнат предизвикателствата на работата в индустриална среда, продуктите от серията E5_N имат голям, високоинтензивен осветен отзад дисплей с течни кристали с голям зрителен ъгъл. Това прави много по-лесно четенето на дисплея от разстояние и при всякаква осветеност. И освен това, отчетливите 11-сегментни цифри правят текста на параметрите много по-лесен за разбиране.

Серията има също така 3-цветен променлив PV дисплей, който осигурява на оператора лесно разпознаване на състоянието на процеса.

Инсталацията, настройката и работата не биха могли да бъдат по-лесни, отколкото с предните клавиши на панела и с ясното и добре структурирано меню. Подлежащото на индивидуализиране средство за настройка на менюто позволява на инструмента да показва само параметрите, които са важни, и да скрива другите, за да се намали възможното объркване на оператора. Инструментите също така могат да бъдат настройвани чрез компютър с нашата Windows базирана конфигурация и софтуер за настройване CX-Thermo. Освен това софтуерът за клониране ThermoMini (достъпен е безплатно) ви позволява да програмирате същите параметри в многобройни модули.

	M	Q	V	W	Z	R
7 сегментен	М	Q	V	W	Z	R
11 сегментен Omron E5_N	M	Q	V	W	Z	R

- Чудесна видимост при всякаква осветеност, благодарение на високо интензивния дисплей с течни кристали с широк зрителен ъгъл
- Оптимално разпознаване на състоянието с 3-цветен-променящ се PV дисплей
- Ясна диагностика и подобрени стратегии за процес и топлинна аларма
- Точно управление с уникалната 2-PID система на Omron
- Лесна настройка и работа чрез предните клавиши или чрез интуитивния, базиран на Windows софтуерен инструмент
- Най-висока сигурност за приложението благодарение на защитата с парола и създадените по индивидуално желание менюта
- Достъпна е широка гама от специфични за приложението функции и опции



▲ **По-кратък период за отчитане на входа и управление.**

Това осигурява по-бързо и по-прецизно управление на нагревателя при бързо променящите се, чувствителни към смущения приложения.

PV смяна на цветовете

Това осигурява кристално ясно състояние на процеса дори от разстояние и без необходимостта от разчитане на стойностите. Когато един от нагревателите не е на зададената точка, PV може да промени цвета, за да сигнализира на някой член от персонала (така се открива лошо запечатване на ранен етап, например).



◀ **Аларма за изгаряне на контур и сензор (с опция за принудително MV)**

При производството на пластмаса инструментът, който се използва за направа на продукта, се сменя доста често. Честото повторно свързване на сензора или нагревателя може да доведе до изгаряне на проводник (изгаряне на термодвойка, например). Тези аларми бързо откриват подобни проблеми в процеса на работа.

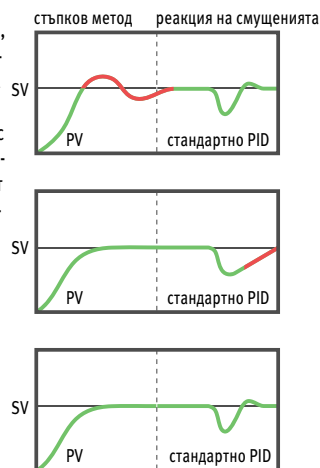


▶ **2-PID управлението съчетава стабилност и бърза скорост на реакция**

Едно новаторско решение на Omron – управлението 2-PID, е важен напредък в областта на стандартното PID (Пропорционално, интегрално, диференциално) управление. 2-PID управлението използва мощен алгоритъм, който позволява на инструмента да бъде настроен за оптимална реакция на смущенията без никакъв компромис със скоростта на реакция към промените в зададената точка. А най-хубавото е, че потребителят не трябва да предприема нищо специално докато вграденото 2-PID управление прави всичко само.

Всички наши инструменти с 2-PID управление имат фабрично зададени настройки по подразбиране, които могат да дадат бързи отговори с минимални неточности за повечето аналогови приложения за управление.

За вас, разбира се, това означава по-малко време за започване на производството и много по-стабилно управление по време на производствения процес, което води до продукция с по-високо качество.



▲ **Основен (2 степени) програматор**

При много термични процеси (храна, тухли, гърнци и др.) се изисква малък елемент за отчитане на време. Тази функция позволява да преминавате към зададена точка и да задавате време на задържане. В края на това зададено време процесът спира или продължава със сигнал на алармата, който предупреждава оператора. С тази функция се обезпечава фиксиран минимум или максимум от време за закаляване/печене по един гладък и добре контролиран начин.

E5_K – УСЪВЪРШЕНСТВАНО УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА И РАБОТНИЯ ПРОЦЕС

Производствените показатели се съчетават с гъвкавост



Като предлага сложно програмируемо управление и комуникация с гъвкави, подлежащи на модулно разширяване възможности, сериите E5_K удовлетворяват и най-взискателните потребности на днешните авангардни системи за индустриална автоматизация.

Достъпни в 1/4 DIN, 1/8 DIN и 1/16 DIN, сериите се характеризират с универсален вход, който може да се конфигурира за температурни и процесни сигнали. Има налични входове за индустриални термодвойки, термометри с термосъпротивление и линейни сигнали. Освен това е налична и широка гама от разширителни модули, за да има оптимална (конфигуриране на място) гъвкавост. Допълнителните модули поддържат серийни комуникации за обмен на данни, програмиране или пускови работи. 1/8 DIN контролерът

(E5EK) предлага също и версия с интерфейс DeviceNet, докато и 3-те модела могат да се свързват към мрежа Profibus през интелигентния шлюз на Omron (PRT1-SCU11).

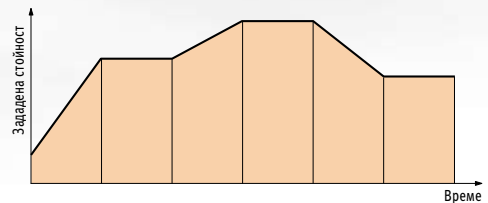
Стандартните функции на управление се поддържат от две нива на автонастройване плюс опцията за постоянно преизчисляване на параметрите на управление. Освен това, има и опция за защита на нагревателя с текущо наблюдение и аларма при изгарянето му.

Продуктовата гама завършва със специализирани модули за управление, които контролират моторизирани вентили, плюс профилиращ модел “задай стойността навреме”.

- Гъвкави функционални възможности благодарение на модулната структура
- Лесна връзка с всички сензори благодарение на универсалния, пригоден за конфигуриране на място вход
- Лесна системна интеграция благодарение на широката гама комуникационни възможности.
- Има модели за управление на вентили и SV профилиране
- Модулите могат да се използват в зони където тече вода (предният панел отговаря на IP66/NEMA4X)

▼ Модулна структура

Основата на E5_K се състои от дисплей, захранване и главен вход. Допълнителните модули ви позволяват да създадете гъвкави функционални възможности.

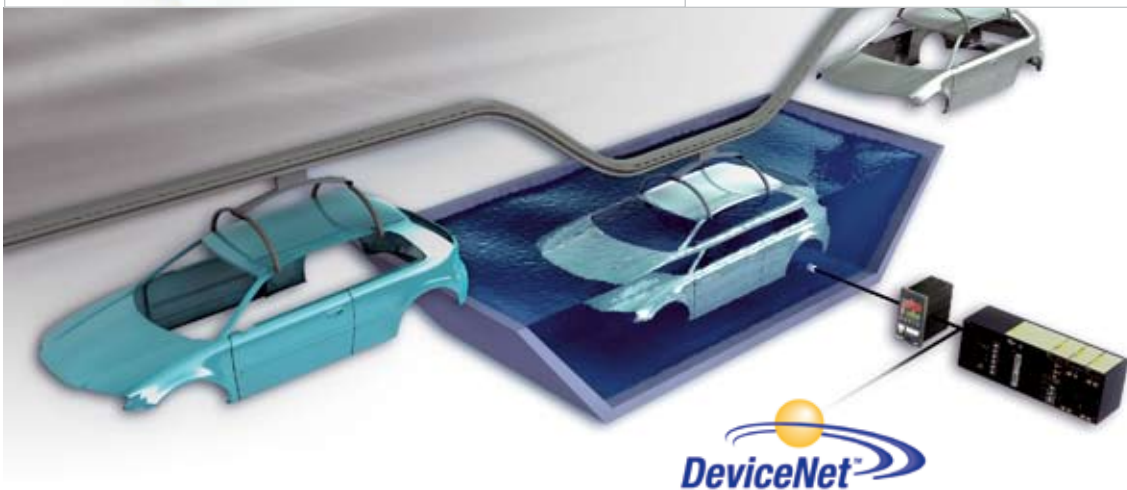


▲ Профилиране на температурата

При много от авангардните термични процеси (обработка на метали, грънчарство и др.) се изисква "Профилиране време спрямо зададена стойност". Тази функция позволява да се променят заедно определен брой "преминавания към зададена точка" и "време на задържане".

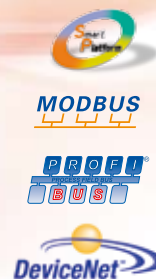
▼ Отворена връзка към мрежата

E5EK-DRT е свързан към мрежата DeviceNet и може да получава данни за процеса на боядисване от всяко главно устройство DeviceNet в мрежата.



E5_R – УСЪВЪРШЕНСТВАНО УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА И РАБОТНИЯ ПРОЦЕС

Бърз, точен и приспособим към специфичните потребности на приложението



14

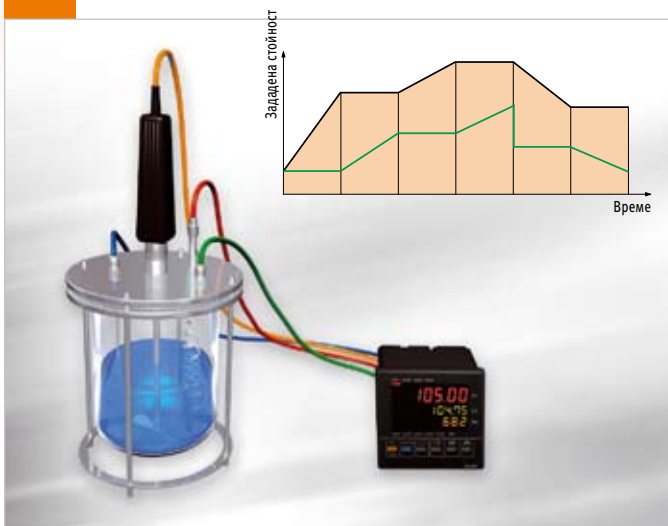
Сериите E5_R съчетават висока производителност и авангардни характеристики, включващи многоконтурно управление на параметрите на процеса – температура, налягане и влажност. Сериите се характеризират с висока точност и изключително бързо отчитане и актуализиране на времето на управление. E5_R предлага като опция многоканален “програмактор”, който променя зададените стойности навреме.

Сериите включват два типа: 1/4 DIN (96 × 96 мм) E5AR в 1-, 2- и 4-контурни модели и 1/8 DIN (48 × 96 мм) E5ER в 1- и 2-контурни модели. Могат да се изберат различни модели за управление, включващи управление на отопление/охлаждане, управление на вентил, каскадно и пропорционално управление. Освен това е възможно апаратурата да се нагласи “по желание” като дава стратегия за управлението, създадена специално за вашето приложение.

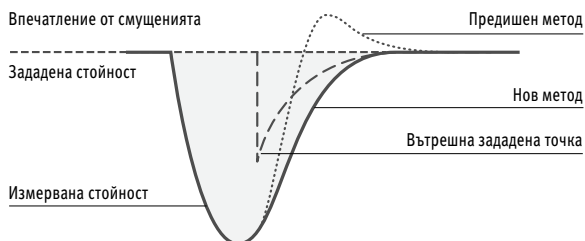
Както при цялата апаратура за аналогово управление на Omron, конфигурирането на сериите E5_R е просто. Първоначалните настройки се правят лесно или чрез бутоните на предния панел, или чрез компютърния софтуер CX-Thermo на Omron, който позволява пълна настройка на параметрите, запазване и клониране за повтаряеми конфигурации.

Също както универсалните входове и различните изходи за управление, апаратурата може лесно да се конфигурира за външно управление като се използват различни входове/изходи. Те включват до 6 буферни входа, до 2 трансферни изхода плюс допълнителни изходи за алармените сигнали. Серийната комуникация разрешава споделянето на данни с главното устройство през ComrowayF или Modbus. Интегрираните модели DeviceNet също са достъпни, както и моделите, пригодни да се свързват с мрежата Profibus чрез интелигентния шлюз на Omron.

- Лесна и ясна информация за показателите, благодарение на яркия дисплей с течни кристали
- Висока точност (0,01 °C при Pt100)
- Бърз отговор – 50 мс отчитане на входа и актуализиране на управлението за 4-те контура
- Изключителна универсалност – многоконтурност, каскадно управление, управление на вентили
- Може да се настрои според специфичните нужди на вашето приложение
- Лесна интеграция с DeviceNet, Profibus или Modbus
- SV програматор (макс. 32 програми с макс. 256 сегмента общо)

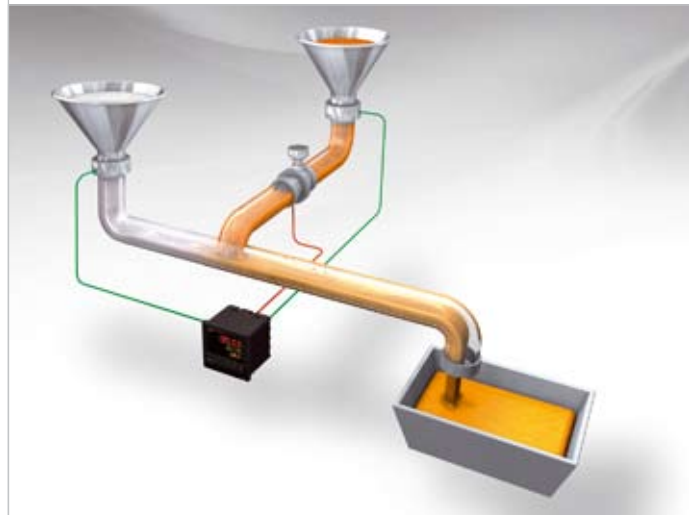


- ▲ **Управление на обработващия съд**
Във ферментатора строгият контрол на всички параметри като температура, pH, ниво и/или налягане е от изключително значение за крайния продукт.



Авангардната технология за управление на смущенията осигурява изключително намаляване на неточностите.

- ▼ **Смесване на два потока: Управление на съотношението**
Използва се в приложения, където вторичният поток трябва да се смеси в определено съотношение с главния поток, като при оцветяването на бои, смесването на кисело мляко със сладко и хлор с вода.



- ▲ **Взаимодействие на температура и налягане в автоклава**
Стерилизирането на продукти при високи температури под налягане изисква бърз и точен контролер като E5_R.

- ◀ **Авангардно управление на смущенията**
Много производители твърдят, че техните продукти предлагат намаляване на неточностите след смущение. Отговор, обаче, притежава технологията, която осигурява пълен контрол на PV неточностите. Нашият E5R модел и CelciuX° имат авангардна система, наречена ADO (Регулиране на неточността при смущение), която установява смущението автоматично без да има нужда от допълнителен сензор и предприема необходимите действия, независимо дали неточността е необходима или абсолютно недопустима.

CELCIUX^o – МНОГОКОНТУРНО УПРАВЛЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Управление и връзка



16

CelciuX^o е нов модул многоканален температурен контролер, който взаимодейства с широка гама индустриални мрежи. Той има лесна комуникация, която не се нуждае от програмиране, с трети PLC и HMI устройства на Omron. CelciuX^o съчетава интелигентна и лесна за употреба технология за управление на температурата, а уникалният алгоритъм за постоянно управление на температурата (GTC) на Omron го прави способен да борави със сложни температурни профили.

Като се започне от един краен модул (EU), могат да се добавят до 15 основни модула за управление на температурата. При многоканалните EU е възможно разширение до 250 контура, дори при разпределено разположение. Може да се добави високофункционален модул за GTC или за комуникациите на локалната шина, които не се нуждаят от програмиране. Компютърният софтуер прави лесно задаването на параметрите и копирането им в други модули или в дублиращи системи.

Управление

CelciuX^o притежава гъвкавостта, необходима за управлението на много приложения. Неговият контурен цикъл на управление от 250 мс за канал е подходящ за всички приложения от общ харак-

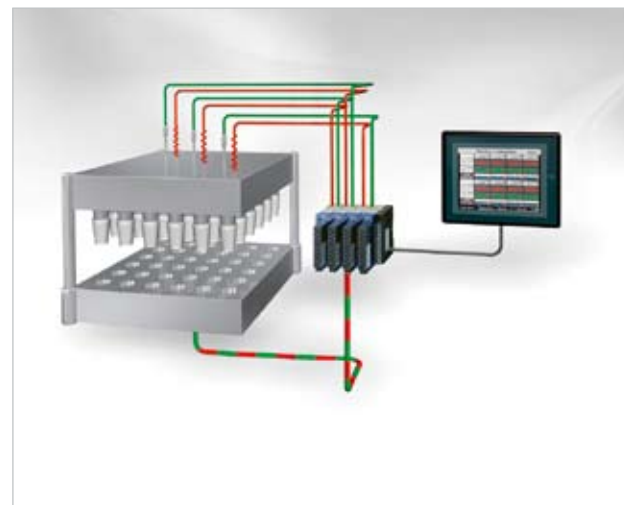
тер. Алгоритъмът за управление на 2-PID (вж. стр. 11) и нашите надеждни автонастройващи се алгоритми намаляват времето за пускови работи. CelciuX^o предлага и специални алгоритми и стратегии като GTC (вж. стр. 17), които могат да наблюдават състоянието на нагревателя с аларми за нагревателя за 1 или 3 фази или да намалят шокския ток чрез разписание за изходите.

Връзка

CelciuX^o е изграждащият блок за управление на температурата за "Smart Platform" на Omron. SP предлага пълна машинна автоматизация чрез една единствена връзка и софтуер. Библиотеката на интелигентните активни части предлага функционални графични обекти за серията NS на OMRON HMI устройствата, а е достъпна и библиотека от интелигентни функционални блокове за PLC.

Широка гама от индустриални връзки за локални шини е възможна от Modbus до Profibus. С добавянето на HFU е възможно да се свърже CelciuX^o към PLC на Omron или на друга фирма, без да се програмира протоколът за комуникация. CelciuX^o действа като главно устройство и вкарва и изкарва данни в зоната на паметта на PLC, които са готови за ползване от PLC устройството.

- Взаимодейства с широка гама от индустриални мрежи
- Намалява инженеринга чрез не изискващите програмиране комуникации, интелигентните активни части и библиотеките за функционални блокове
- Достъпно е с винтови клеми и безвинтови клеми със скоби
- До 250 контура, възможно е и с разпределено разположение
- Един модул поема различни типове входове, като Pt, термодвойка, mA и V вход
- Постоянно управление на температурата

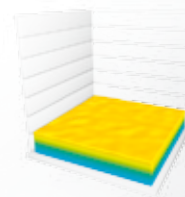
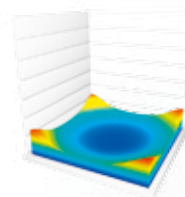
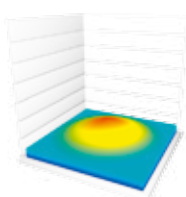


- ▲ **Многоконтурно машинно управление с HMI**
Управлението, общият преглед и регистрацията на данни не биха могли да бъдат по-лесни отколкото с Celcius^o в комбинация с директна връзка към HMI на Omron.
- ◀ **Идеалното решение за многоконтурно управление**
Надеждност, компактност и безкомпромисна ефективност на управлението правят Celcius^o перфектния избор за основно многоконтурно управление.

► **Прецизно управление на двуизмерните температурни профили**

Постоянното управление на температурата (GTC), уникалната технология за взаимодействие на контурите на Omron, гарантира, че 2-измерният температурен профил остава постоянен на определен участък, като се елиминира вредният ефект от горещите точки на листовите материя – метал, стъкло, пластмаса или силиконови рула. GTC прави възможно управлението на точната форма на температурния профил при всякаква позиция.

с GTC можете да изберете дали да: Налагане на бързо загреване отвътре Налагане на бързо загреване отвън Налагане на унификация на температурата



Без GTC

С GTC



2-измерно управление на отоплението



CJ/CS – PLC-БАЗИРАН КОНТРОЛ НА ТЕМПЕРАТУРАТА И УПРАВЛЕНИЕТО

PLC интегрирани решения за контрол на температурата и управлението



MODBUS



Ethernet

CANopen

18

Omron е съчетал своето ноухау както в дискретното управление на температура, така и в базираните на последователност PLC системи. Целта е да се създаде асортимент от интегрирани решения за управление - от PID стъпаловидно инструктиране до високотехнологични управления.

Освен мощното PID стъпаловидно инструктиране с автонастройка за нашите PLC устройства за специализирано управление на температурата, можете да изберете и серията CJ1W-TC на Omron. Базиран на успешната ни серия E5_N, тези карти за управление на температурата за нашето CJ1 PLC осигуряват PLC-интегрирано управление на температурата без да се прави никакъв компромис с производствените показатели. За да управлява по прост начин контурната работа и да намали времето за техническа поддръжка, Omron разработи PLC функционалните блокове, чрез които се осигурява лесен достъп до всички данни в TC картата на контролера.

Освен това нашият новаторски CJ1 хибрид с процесорна гама интегрира високоскоростна последователност и авангардно аналогово управление в един единствен модул. CX-Process инструментът за конфигуриране на Omron използва програмирането с функционални блокове, за да Ви позволи да изградите собствена стратегия за управление. Ясните прозорци за пусковите работи помагат да се регулират и нагласяват контурите. Освен това, с едно натискане на бутона можете автоматично да създадете лицеви табелки за серията NS HMI на Omron.

Предоставяйки същите предимства и характеристики, серията CS1 PLC на Omron предлага решение подобно на серията CJ1, но за още по-големи системи и, ако е необходимо, с двойно дублирани процесори.

- Това винаги е една добра инвестиция благодарение на модулната мащабируема концепция
- Благодарение на компактния размер се пести място
- Широка гама от опции, от PID PLC инструктирането, до двигатели с аналогов контур
- Ефективни PLC интегрирани решения за управление на различен брой контури
- Лесен инженеринг с програмирането на функционални блокове
- HMI екраните могат просто и автоматично да се генерират
- Постоянно управление на температурата



▲ **Управление на централизираното съхранение**

Управлението на температурата и влажността за многобройни шкафове за съхранение може да се поеме от един единствен PLC. Лесно за мащабиране нагоре или надолу с идеален общ преглед при използването на CX-Supervisor или друг софтуер на SCADA.

▼ **Изцяло машинно управление**

Специфичните характеристики като компактен дизайн, точност, скорост и управление на смущенията подчертават нашето ноухау в пакетиращите машини.

▲ **Специализирани входове/изходи за температурата и работния процес**

Аналогови изходи за ръчно управление на захранването или многобройни контури на входовете за сигнализиране и регистриране на данни – всички те контролирани централно от един процесор и с нашата обширна гама от входно изходни модули за температура и работен процес.



Една софтуерна платформа за цялата машина



20

Бърза и лесна автоматизация – едно натискане на бутона!

С нарастващата сложност на индустриалната система дори опитните инженери в областта на автоматизацията признават, че системната интеграция става нещо повече от предизвикателство. Проектите могат да включват цели фабрики, да използват оборудване и софтуер от много продавачи и да отнемат много години човешки труд.

Omron отговаря на това предизвикателство със Smart Platform – нова отворена концепция, която позволява пълна автоматизация на машините и завода чрез една единствена платформа, без да трябва да се тревожите за локалните шини, интеграцията на различните типове софтуер и най-вече, без да сте обвързани с един основен доставчик. Със Smart Platform ви трябва само един софтуерен пакет – „CX-One“ -, за да програмирате и конфигурирате вашата машина.

И е достатъчна само една връзка за всички устройства в системата (за качване и теглене на параметри, програми и коментари или за наблюдение на работата и ефективността). Освен това, Smart Platform ви позволява да конфигурирате системата по-ефективно. Което позволява да адаптирате или подобрите производителността и работата на машината чрез “едноминутно” конфигуриране, плъзгане и поставяне на PLC програмиране или HMI екранно самоизграждане.

Следователно нашето Smart Platform мото – **ПРОСТО СЪЗДАЙТЕ!**



Един софтуер

CX-One позволява да управлявате, визуализирате, позиционирате, откривате и регулирате чрез един софтуерен пакет за автоматизация.



Една връзка

Без значение какво е устройството, каква е локалната шина и каква задача изпълнявате. Една връзка е всичко, от което се нуждаете, за да получите пълен достъп до машината.



Една минута

Плъзнете и пуснете, незабавно включване за минути, за да управлявате, визуализирате и поддържате вашата машина.

Интелигентни активни части за конфигуриране на NS гамата на Omron от HMI продукти

Достъпни в библиотеката от софтуер за конфигуриране, интелигентните активни части (SAP) представляват предварително програмирани модули от програми за визуализиране с вграден комуникационен код. Използвайки SAP части, можете да конфигурирате, пускате в експлоатация и поддържате цялата машина от нашите NS терминали. Това е възможно, защото SAP комуникират директно с всички устройства и модули, свързани към NS терминалите. Това ви дава възможността за миг да прочетете и запишете параметрите на свързаните устройства или да видите алармите, без да трябва да програмирате дори един ред от кода за комуникация. Само “плъзнете и поставете” някоя SAP част на екрана в конфигуриращия софтуер и задайте модулния номер на свързаното устройство. Този прост начин на програмиране ви спестява много време за разработка и в същото време позволява да включите повече авангардни характеристики, които, например, намаляват престоя или опростяват настройката на машината.



- Драматично намалено време за програмиране и разработка.
- Няма нужда да програмирате комуникациите
- Много по-лесно е разрешаването на проблемите и нуждата от тестване е по-малка

21

Функционални блокове за PLC устройства

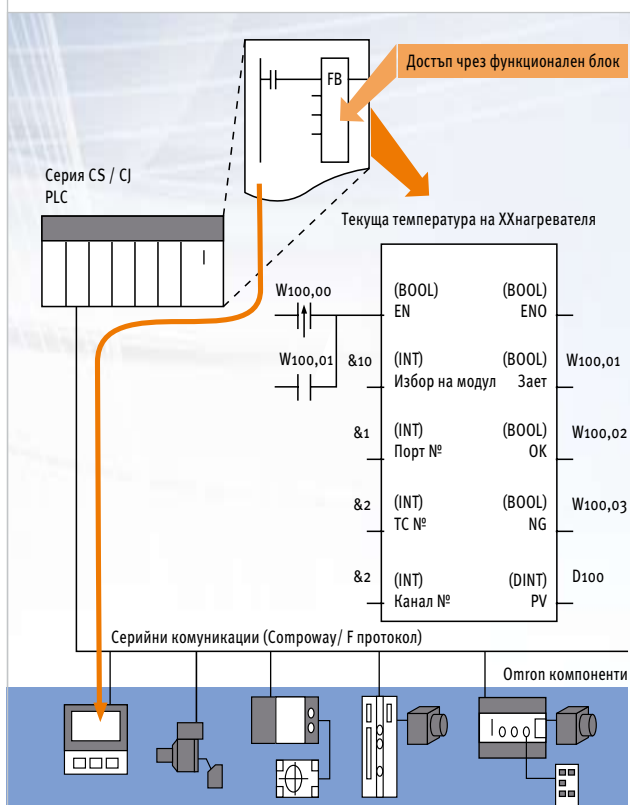
Функционалните блокове (FB) са предварително зададени и тествани програми (или функции), които се съдържат в един програмен елемент, който може да се използва в стъпаловидната диаграма.

Необходим е контактен елемент, за да се стартира функцията, но входовете и изходите подлежат на редактиране чрез параметрите, използвани в стъпаловидното подреждане. Определена функция може да се използва повторно като същия елемент (същата памет) или може да се появи като нов елемент с прикрепена собствена памет. FB са предвидени да се ползват като помощно средство, за да опростят програмите, съдържащи стандартни характеристики за PLC устройства и компонентни функции на заводски системи за автоматизация на Omron (FA). Чрез използването на FB може да се спести повече време за поръчаните програми за вътрешни устройства, вместо да се създават базови стъпаловидни диаграми, тъй като те са вече достъпни.

- Лесно за употреба и разбиране
- Не е необходимо да се тества работата на програмата
- Възможно е разширяване в бъдеще

Пример

Комуникация между температурния контролер и PLC



СОФТУЕР И ПОМОЩНИ СРЕДСТВА

CX-One

CX Thermo – CX Process

Софтуер за конфигуриране



ТС прегледи

Мини SCADA



CX Supervisor

SCADA



QLP кабел



Инфрарчервени



Базов



Общо предназначение



Авангарден



PLC хибрид с процесор



PLC интегриран



Многоконтурни

УПРАВЛЕНИЕ НА
ТЕМПЕРАТУРАТА И ПРОЦЕСА



Ethernet



Управление на
захранването

Предимства на G3ZA

G3ZA – Многоканален контролер на захранването за по-интелигентно използване на ТТР

G3ZA получава манипулирани променливи величини, генерирани от контурите на управлението или ръчни настройки чрез “просто към проводника” RS-485. То регулира мощността на нагревателя с висока прецизност като задвижва до осем стандартни ТТР релета. Освен това, офсетовото управление намалява шоковата мощност в захранващата мрежа.

- Многоканален контролер на захранването
- Управлява до осем стандартни твърдотелни релета
- Лесно се интегрира с PLC и CelciuX°
- Компактен размер
- Достъпно с аларми за нагревателя (четири канала) или без (осем канала)





HMI/IPC



PLC



TPP релета

Предимства на G3NA

G3NA – ТТР тип “хокейна шайба” с 5-90 А изходен ток

Всички модели имат едни и същи компактни размери, за да се осигури еднакъв монтажен наклон. Вградени варистор ефективно поема външното пренапрежение. Работният индикатор позволява да се наблюдава работата.

- 5-90А изходен ток
- 24-480 VAC/5-200 VDC изходно напрежение
- Вграден варистор
- Работен индикатор (червен светодиод)
- Защитен капак за по-голяма безопасност



Предимства на G3PB

G3PB – компактно твърдотелно реле с вграден радиатор

Компактният дизайн на G3PB е постигнат чрез оптимизиране на формата на радиатора. G3PB гамата ви предлага избор между монтаж с DIN-шина и монтаж с винтове.

- Едно и три фазов, 15-45 А изходен ток
- 100-480 VAC изходно напрежение
- Приложим с 1-, 2- и 3-фазови натоварвания
- Всички характеристики могат да се получат с или без радиатор
- Съответства на CE означенията, EN (VDE одобрен), CSA и VDE стандартите



G3R-1/-0 предимства

G3R – Компактно ТТР за входноизходно взаимодействие с високи изисквания за диелектрична сила

Достъпни са високоскоростни модели с оптимални изходни стойности за разнообразни сензори, също както и входни и изходни модули, които могат да се използват с G2R. Използвайте двойка, отговаряща на VDE 0884, и осигуряваща входноизходна диелектрическа сила от 4,000 V.

- 1,5 и 2 А изходен ток
- 5 до 200 VDC/100 до 240VAC изходно напрежение
- Сравнимо с електромеханичните релета G2RS
- Монтиране с DIN-шина чрез гнезда
- Работен индикатор за потвърждаване на входа



OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, The Netherlands. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.omron-industrial.com

Austria

Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Belgium

Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Czech Republic

Tel: +420 234 602 602
www.omron.cz

Denmark

Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finland

Tel: +358 (0) 207 464 200
www.omron.fi

France

Tel: +33 (0) 156 63 70 00
www.omron.fr

Germany

Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Hungary

Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Italy

Tel: +39 02 326 81
www.omron.it

Netherlands

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Norway

Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Poland

Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.pl

Portugal

Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Russia

Tel: +7 495 745 26 64
www.omron-industrial.ru

Spain

Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Sweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Switzerland

Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Turkey

Tel: +90 (0) 216 474 00 40
www.omron.com.tr

Middle East & Africa

Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron-industrial.com

More Omron representatives

www.omron-industrial.com

Авторизиран дистрибутор:

АВАНГАРДНА ИНДУСТРИАЛНА АВТОМАТИЗАЦИЯ

Системи за автоматизация

- Програмируеми логически контролери • Отдалечен вход/изход
- Взаимодействие човек-машина

Преместване и задвижвания

- Контролери за преместване • Серво системи • Инвертори

Управление и превключване на компоненти

- Температурни контролери • Захранващи блокове • Таймери
- Броячи • Програмируеми релета • Дигитални панелни индикатори
- Електромеханични релета • Продукти за наблюдение
- Твърдетелни релета • Ограничаващи превключватели
- Превключватели бутони • Нисковолтови превключватели

Отчитане и безопасност

- Фотоелектрични сензори • Индуктивни сензори
- Сензори за капацитет и налягане • Кабелни съединители
- Сензори за изместване и измерване на широчина
- Визуализиращи системи • Мрежи за безопасност
- Сензори за безопасност • Модули за безопасност/модули на релето
- Превключватели за безопасно заключване/охрана на вратите