

# SMARTSLICE

Интелигентност – точка по точка



» Намалете времето за инженеринг

» Намалете времето на престой на машините

» Повишете ефективността си

Advanced Industrial Automation

OMRON

# SmartSlice: Интелигентност на НИВО ВХОД-ИЗХОД

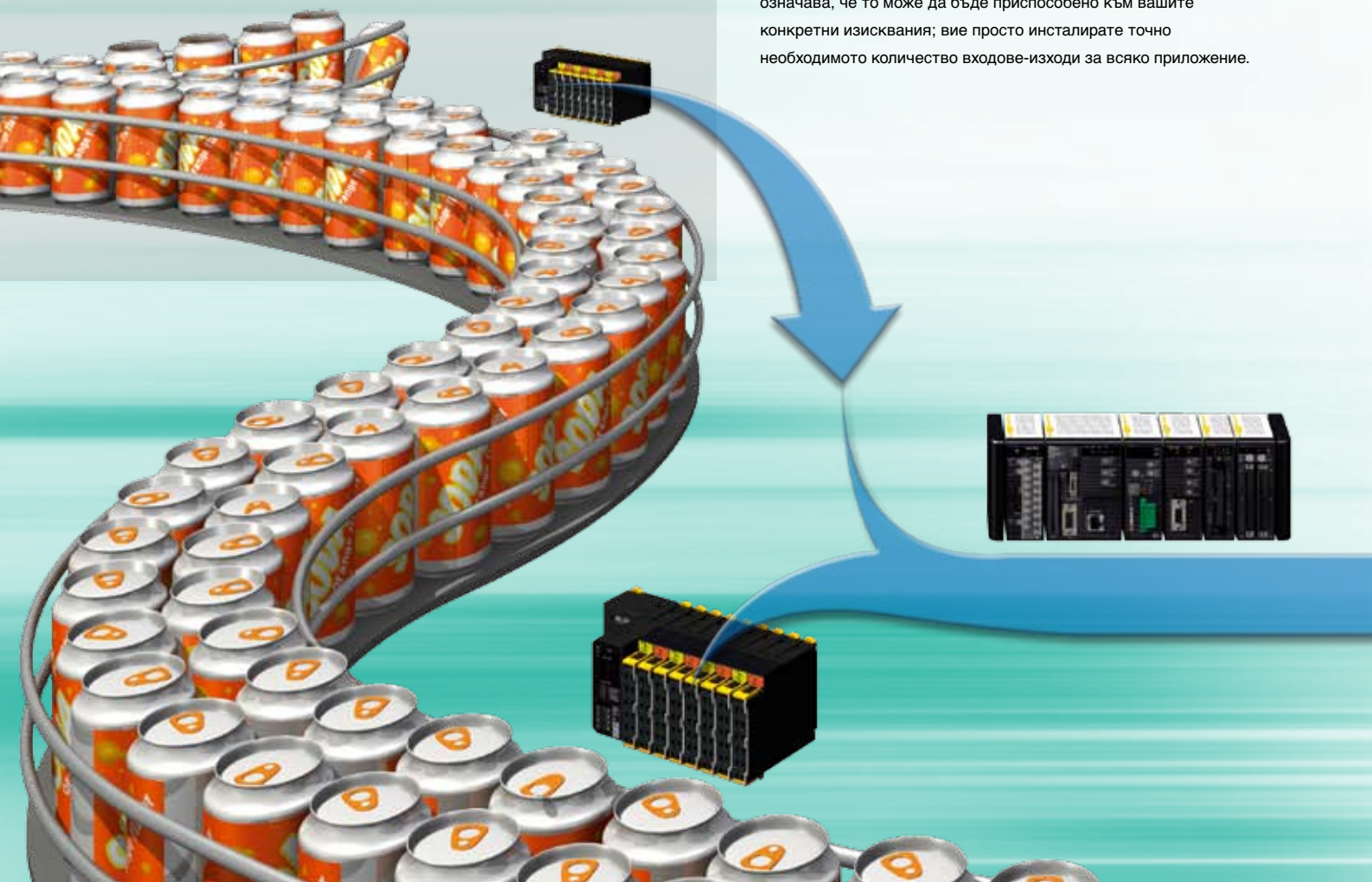
*При автоматизираното производство високата степен на готовност е от критично важно значение за запазване на ефективността. Интелигентните системи за управление, които помагат на вашия процес да остане активен, винаги си заслужават инвестициите.*

*За да ви помогне да повишите ефективността си, Omron непрекъснато усъвършенства комуникациите, гъвкавостта и интелигентността на своите устройства, като същевременно поддържа мащабируемостта, надеждността и обратната съвместимост, които са се превърнали в отличителни черти на нашата гама продукти.*

SmartSlice на Omron е модулна система за отдалечен вход-изход, съдържаща много патентовани, интелигентни характеристики, което я прави най-интелигентната и лесна за използване система за вход-изход, предлагана понастоящем. SmartSlice ще ви позволи да минимизирате инженеринга, отстраняването на неизправности и техническото обслужване във вашата линия или завод, което ще доведе до значително намаляване на времето на престой.

## **Икономически ефективна експлоатация**

Бързо инсталиране, лесно конфигуриране, намаляване на разходите за проводници, ефективно използване на пространството на шкафовете и вградена диагностика – съчетанието от всичко това прави SmartSlice ключов елемент от икономически ефективното решение за управление от Omron. Нещо повече – неговата висока степен на модулност означава, че то може да бъде приспособено към вашите конкретни изисквания; вие просто инсталирате точно необходимото количество входове-изходи за всяко приложение.





### Прозрачни комуникации

SmartSlice се свързва с всяка система за управление посредством комуникационни стандарти като DeviceNet и Profibus-DP.



Изберете DeviceNet за незабавно включване в PLC системите на Omron – не е необходима никаква настройка. DeviceNet ви позволява и да настройвате работните показатели според нуждите си. При възможности за избор на комуникационни методи – цикличен, със запитване или при смяна на състоянието – всяко подчинено устройство може да комуникира по начина, който е най-подходящ за приложението.



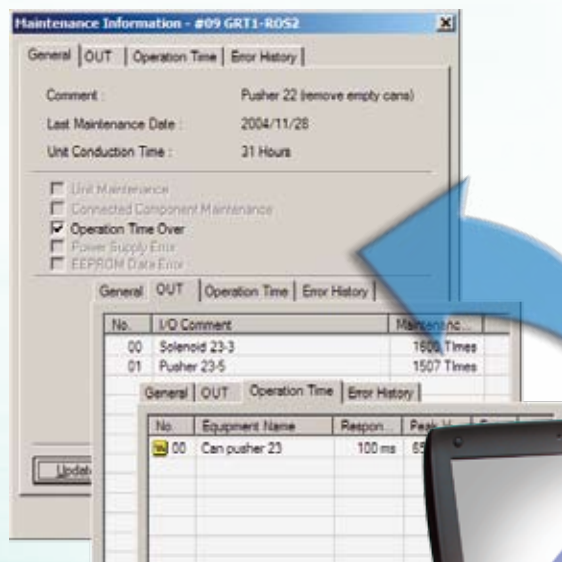
Изберете Profibus-DP за скорости на данни до 12 Mbit/s или комуникации на далечни разстояния до 1200 метра на сегмент. Бързият цикличен обмен на данни може да се съчетава с ациклични съобщения с DPV1 за настройка на параметрите. Настройката е лесна, благодарение на технологията FDT/DTM.

### Неделим компонент на Smart Platform

Серията отдалечени входове-изходи SmartSlice е разработена като част от платформата Smart Platform на Omron. Предназначена за улесняване на машинната автоматизация, Smart Platform предлага гладко интегриране чрез операции тип “плъзгане и пускане” за всички компоненти за автоматизация във вашата машина. От сензора до контролера, от HMI устройството до задвижването – всички устройства са достъпни посредством една връзка, с използване на един софтуерен пакет – CX-One. Нещо повече – вградената разпределена интелигентност в устройствата на Omron означава, че прекарвате по-малко време в програмиране и отстраняване на неизправности.

Концепцията Smart Platform е изградена върху три ключови елемента:

- **Един софтуер**  
*за цялата машина*
- **Една връзка**  
*за достигане до всички устройства*
- **Една минута**  
*за постигане на това, което е отнемало часове*



# Интелигентни функции, на които можете да разчитате

## Регистрирането на данните от техническото обслужване минимизира времето на престой

Всички входно-изходни устройства на SmartSlice автономно събират и съхраняват информацията, която да ви помогне да планирате техническото обслужване на машината. Навременното откриване на случаите на понижаване на работните показатели ще минимизира непланираните престои и ще поддържа изпълнението на машината бързо и надеждно.

Всяко устройство запомня своята последна дата на техническо обслужване: персоналът по техническо обслужване може да провери за всяко устройство дали е имало смяна на части или ремонти. Може да се въведе описателен коментар за всеки възел, за всяко устройство, дори за всяка входно-изходна точка. Това може да ви помогне при отстраняване на неизправности в машината, без да е необходимо да познавате вътрешните за PLC имена на етикети или програми. Всички комуникации, които се изискват, преминават през много слоеве на мрежата без каквото и да било специално PLC програмиране за събиране и съхраняване на данните.



## Система за ранно предупреждение предотвратява аварията

Всяко SmartSlice устройство има свои вградени функции на ранно предупреждение, което ви позволява да планирате техническото обслужване и предотвратявате аварията. Предупрежденията включват:



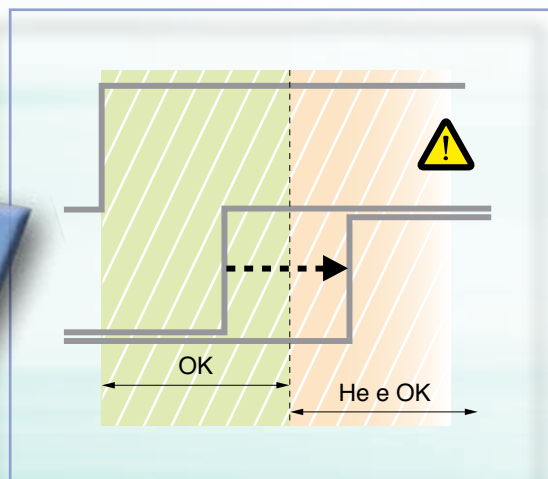
- Захранващо напрежение извън диапазона на безопасност – напр. поради повреден кабел или лоша връзка.



- Излизане извън зададения интервал на техническо обслужване – а той може да бъде интервал от време или брой на необходимите операции, което показва необходимост от инспектиране на (електро-)механични части.

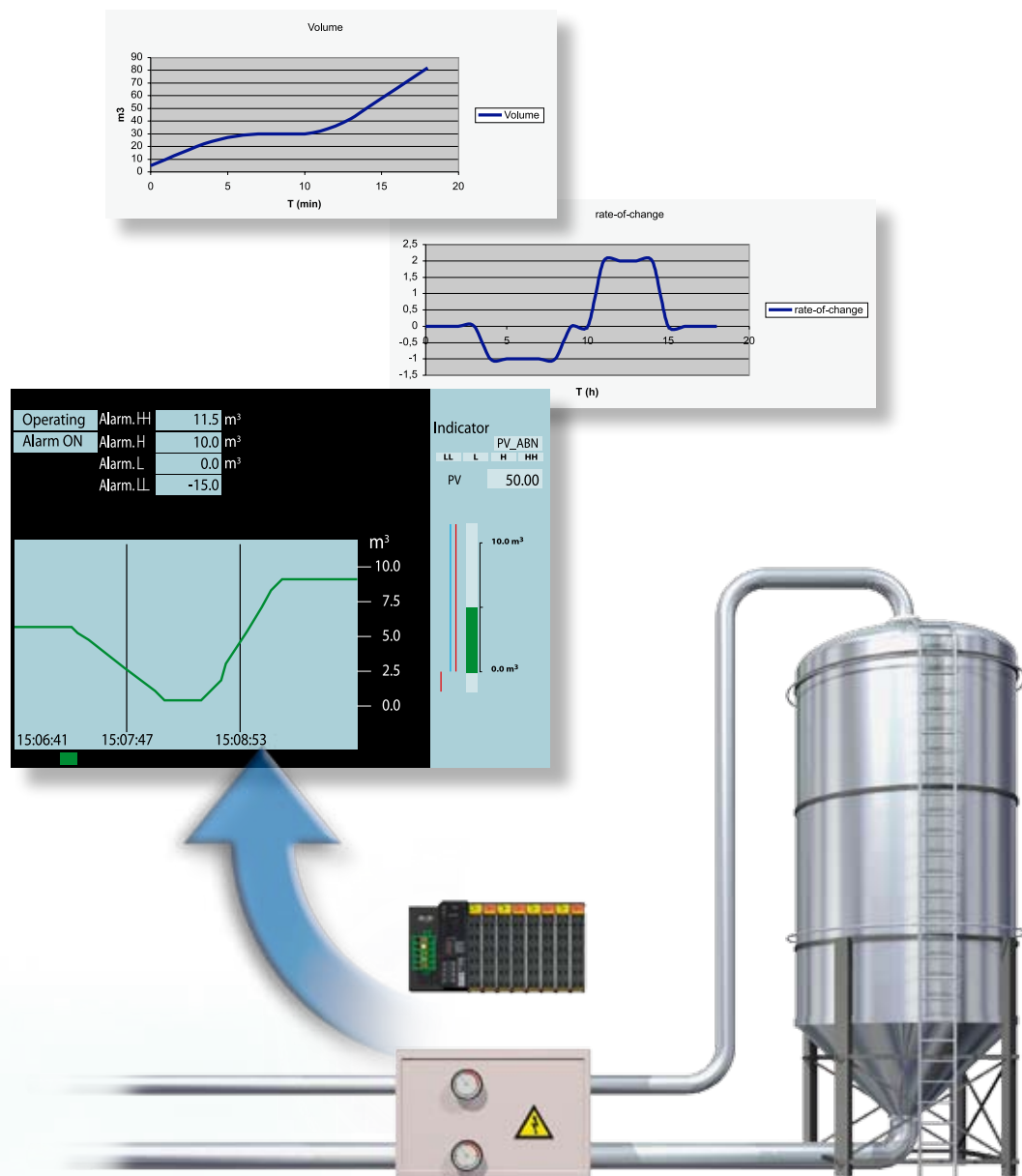


- Максимално допустимото забавяне между два входно-изходни сигнала е превишено – показва, че поради износване или липса на смазване машината работи по-бавно от предвиденото.



Тези предупреждения биха били безполезни, ако не можете лесно да откриете причината за тях. Затова има няколко удобни начина за достъп до информацията – с малко PLC програмиране или изобщо без такова:

- Директно от изгледа за техническо обслужване на мрежата на CX-One.
- С използване на интелигентни активни части в HMI устройствата от серия NS.
- С използване на предварително дефинирани функционални блокове в PLC.



### Интелигентен вход-изход за намаляване на усилията за програмиране

Аналоговите входно-изходни устройства на SmartSlice също помагат за намаляване на степента на PLC програмиране. Много са полезните функции, които вече са вградени и изискват само някои настройки, които да подхождат на характеристиките на вашето приложение. Някои примери:

- В устройството се извършва мащабиране на аналогови стойности. Вашата PLC програма и HMI устройството ще виждат само данните в инженерните устройства. Не е необходимо конвертиране, поради което програмите са по-кратки и по-лесни за разбиране.
- За всеки сигнал може да се зададат до четири нива на аларма. Настройките на алармите се съхраняват в SmartSlice устройството и се резервират в интерфейсното устройство. Това позволява «гореща смяна», без да е необходима настройка на поставената резервна част.
- В един PLC контролер изчисленията на база време за аналоговите данни могат да бъдат сложни. Аналоговите входове на SmartSlice имат вградено изчисление за интегриране и коефициент на смяна. Интегрирането изчислява обем на базата на аналогово измерване на поток; изчислението на коефициент на смяна може да се използва, за да ви предупреди, че дадена аналогова стойност се променя по-бързо или по-бавно от очакваното. Това може да помогне при откриването на ситуации като утечка, износване или аномалии в натоварването.

# Интелигентно и компактно конструирани

Блок на блокиращата шина

Електронен модел за гореща смяна

Универсален 12-точков клеморед

## Силно компактна

По-компактна от всяка друга модулна входно-изходна система – с височина само 80 мм – SmartSlice заема много малко място във вашия шкаф на контролно-измервателната апаратура. При трижильно свързване на входа не са необходими допълнителни шини за разпределение на захранването; цялото окабеляване на обекта, включително захранването на сензорите, може да се свързва директно към устройствата.

## Надеждна конструкция от 3 части

Всички модули на SmartSlice имат конструкция от 3 части. Задната плоскост на системата е изградена от блокове на блокиращата шина. Електронният модул и сменяемият клеморед се включват в задната плоскост, като позволяват:

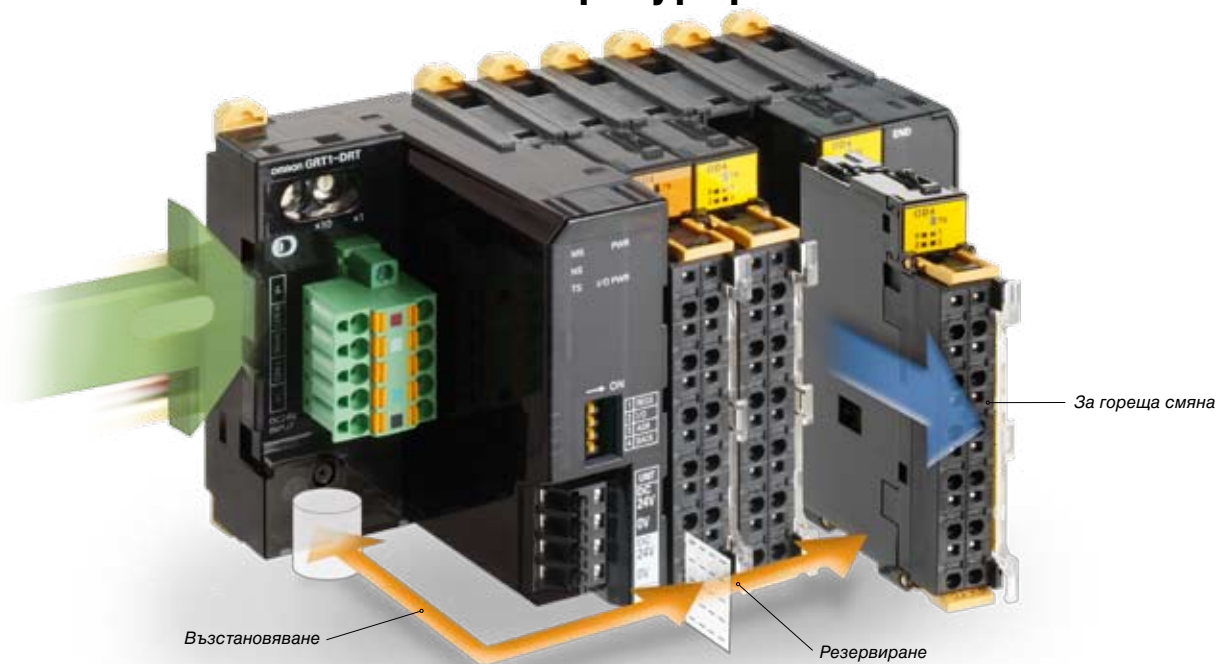
- Смяна на електронни модули, докато структурата на шината и окабеляването на обекта остават без промяна. По време на «гореща смяна» всички други входно-изходни устройства продължават да работят.
- Откачване на входно-изходни клеми за предварително окабеляване, техническо обслужване или изпитване.

Всички контактни повърхности между електронния модул и съединителите са позлатени за 100% надеждни връзки.

## Лесно свързване на кабелите с вкарване за бързо инсталиране

Клеморедите на SmartSlice осигуряват бързо и надеждно свързване с безвинтови скоби. Конструкцията с «вкарване» позволява поставяне на накрайниците на кабелите без използване на инструменти. Всяко отделно свързване е снабдено с точка за проверка, което помага да се проверят връзките при пускане в действие и отстраняване на неизправности. Всеки клеморед има гнездо за сменяем етикет, който показва разпределението на клемите на устройството.

# Интелигентният начин на конфигуриране



## Бързо резервиране и възстановяване

При цялата интелигентност и авангардни функции на устройствата SmartSlice, резервирането и възстановяването на настройките е важно за поддържането на бързото техническо обслужване и ремонт на вашата машина. Затова в SmartSlice тези функции се извършват също без инструменти. Всички входно-изходни устройства могат да се резервират в интерфейсното устройство на шината с едно щракване на ключа. Възстановяването е още по-просто – след гореща смяна на устройство всички настройки се зареждат автоматично.

## Лесни за настройка и техническо обслужване

При използване с главните устройства DeviceNet на Omron, не е

необходимо никакво конфигуриране. Просто задайте адрес на шината и свържете. След стартиране входно-изходната конфигурация може да се съхрани с един ключ, за да се гарантира, че ще бъде открита всяка неправилна смяна на устройства.

Конфигурирането на версията с Profibus-DP е също по-лесно, отколкото очаквате; благодарение на най-съвременните инструменти за конфигуриране FDT/DTM\*, настройването на една SmartSlice станция отнема само минута. Интегрирането на съществуващите системи никога не е проблем; освен FDT/DTM се поддържа и конвенционално конфигуриране чрез GSD файл.

Инструментите за конфигуриране както на DeviceNet, така и на Profibus са включени в CX-Open – софтуерния пакет «всичко в едно» на Omron за конфигуриране, програмиране и проследяване на пълна система за автоматизация – от сензора до задвижването, от HMI до PLC. Прозрачното маршрутизиране на съобщенията, вградено в устройствата на Omron, гарантира, че можете да достигнете до всички тях през една връзка.

Затова винаги има достъп до данните от състоянието на устройствата и профилактиката.

\*Технологията FDT (Field Device Tool, инструмент за полни устройства) стандартизира комуникационния интерфейс между полните устройства и приложния софтуер. Тя е независима от комуникационния протокол както на устройството, така и на водещата система. DTM (Device Type Manager, управление на типа на устройствата) е сменяем модул, използващ този стандартен интерфейс за добавяне на потребителски интерфейс, специфичен за конкретното устройство, и комуникационен канал към всеки софтуерен инструмент на база FDT. Комбинацията FDT/DTM позволява за всяко устройство достъп от всяка водеща система посредством всеки протокол.

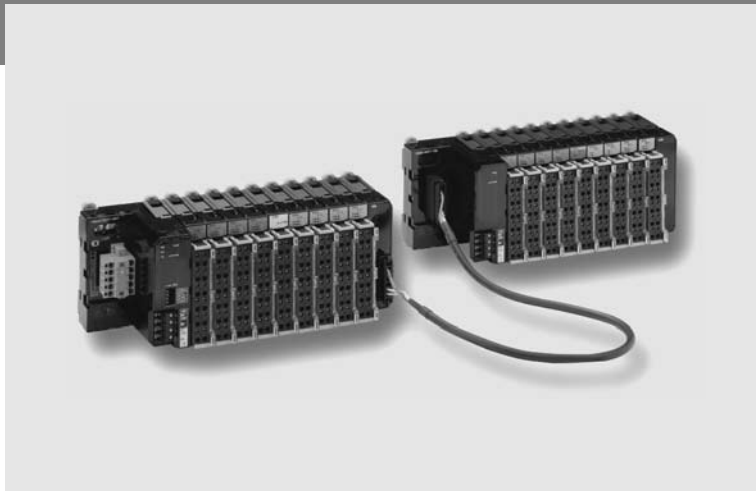


# SmartSlice

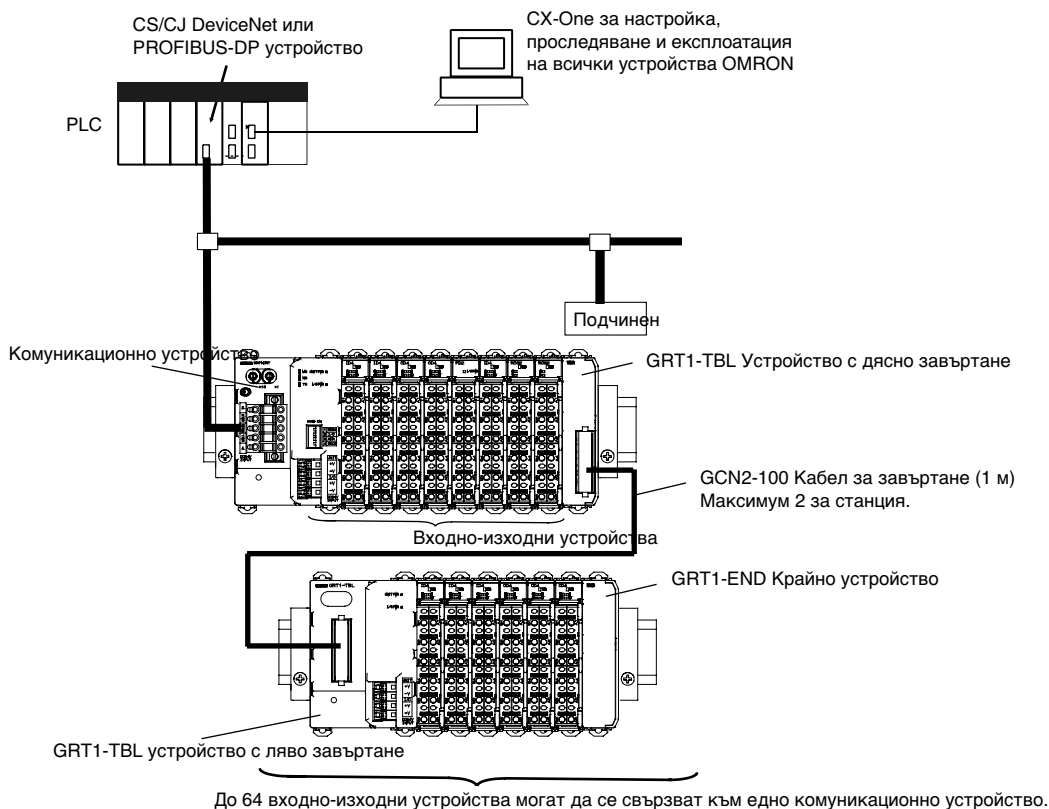
## Най-интелигентната модулна входно-изходна система

Новата входно-изходна система на OMRON SmartSlice е компактна, интелигентна и лесна. Когато се използва с главните DeviceNet устройства CS1/CJ1 на OMRON, не е необходим инструмент за конфигуриране. С използване на вградените функции предварително мащабиране, обобщаване, диференциране и алармиране в аналоговите входно-изходни устройства, програмирането на PLC може да се минимизира. Данните от профилактичната поддръжка може да се отворят с помощта на софтуера CX-Integrator, стандартните функционални блокове на PLC или Интелигентните активни части от серия NS.

- Най-компактната на пазара (висока 84 мм)
- Лесни функции на настройка, резервиране и възстановяване
- Данни от диагностиката и профилактиката на входно-изходно ниво
- Подвижните клемореди позволяват "гореща смяна" без повторно окабеляване
- Трижилно свързване с технологията "вкарване", не е необходима отвертка



## Конфигурация на системата





## Спецификации

### Общи спецификации

Общи спецификации на SmartSlice	
Захранващо напрежение на устройство	24 V DC (от 20,4 до 26,4 V DC)
Захранващо напрежение на вход-изход	24 V DC (от 20,4 до 26,4 V DC)
Входно-изходно свързване	Технология с вкарване без отвертка
Шумозащитеност	Съответства на IEC61000-4-4, 2,0 kV (захранваща линия)
Устойчивост на вибрации	10 до 60 Hz: 0,7 mm двойна амплитуда от 60 до 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>
Устойчивост на удар	100 m/s <sup>2</sup> минимум, по 3 пъти за всяка посока
Диелектрична якост	500 VAC (между изолирани вериги)
Изолационно съпротивление	20 MΩ мин. (между изолирани вериги)
Температура на околната среда при експлоатация	-10 до 55°C (без обледеняване или кондензация)
Влажност на околната среда при експлоатация	25% до 85%
Експлоатационна среда	Без корозивни газове
Температура на околната среда при съхранение	-25 до 65°C (без обледеняване или кондензация)
Монтиране	35 mm DIN релса

### Комуникационни устройства

Име на модел	GRT1-DRT	GRT1-PRT
Спецификации на мрежата	DeviceNet	PROFIBUS-DPV1
Мрежов съединител	Съединител от отворен тип DeviceNet, двойни безвинтови съединения с вкарване.	9-изводна D-Sub
Захранване на мрежата	11 до 25 V DC, 22 mA	Вътрешно
Брой на входно-изходни точки	1024 входа и изхода макс. (128 байта всеки)	
Брой на устройствата, които могат да се свързват	64 входно-изходни устройства SmartSlice I/O Units макс.	
Захранване на вход-изход	24 V DC, 4 A макс.	
Флагове за състояние	1 дума за флаговете за състояние на комуникационно устройство	
Резервиране и възстановяване на параметри	до 2 KB данни за устройство.	

### Входно-изходни устройства

Име на модел	GRT1-ID4	GRT1-ID4-1
Тип сигнал	DC вход (за изходи на маса)	DC вход (за изходи единица)
Брой точки	4 входа (3-жилно съединение)	
Напрежение на включване	15 V DC мин.	
Ток на включване	6 mA макс./точка (при 24 V DC)	
Напрежение на изключване	5 V DC макс.	
Ток на изключване	1 mA макс.	
Забавяне при включване/забавяне при изключване	1,5 ms макс.	

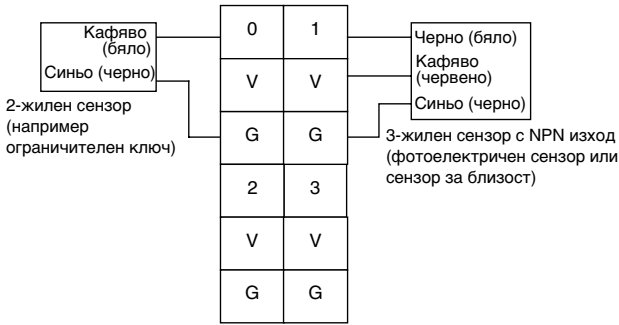
Име на модел	GRT1-OD4	GRT1-OD4-1	GRT1-ROS2
Тип сигнал	Транзисторен изход (маса, NPN)	Транзисторен изход (PNP, единица)	Релеен изход (нормално отворен)
Брой точки	4 изхода (2-жилно съединение)		2 изхода (с 2 клеми за една връзка)
Номинално напрежение	24 V DC (от 20,4 до 26,4 V DC)		250 V AC / 24 V DC
Номинален изходен ток	500 mA макс./точка		2 A (мин. 1 mA при 5 V DC)
Остатъчно напрежение	1,2 V DC макс. (при 500 mA)		-
Ток на утечка	0,1 mA макс.		-
Забавяне при включване/забавяне при изключване	0,5/1,5 ms макс.		15 ms макс.
Среден срок на експлоатация на механиката	-		20 000 000 пъти мин.
Срок на експлоатация на електротехниката	-		100 000 пъти мин.

Име на модел	GRT-AD2	GRT1-DA2V	GRT1-DA2C
Тип сигнал	Аналогов вход: 0-20 mA, 4-20 mA, ±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V	Аналогов изход: ±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V	Аналогов изход: 0-20 mA, 4-20 mA,
Брой точки	2 входа	2 изхода	
Разделителна способност	1/6000 от пълния обхват		
Време на конвертиране	2 ms / 2 точки		

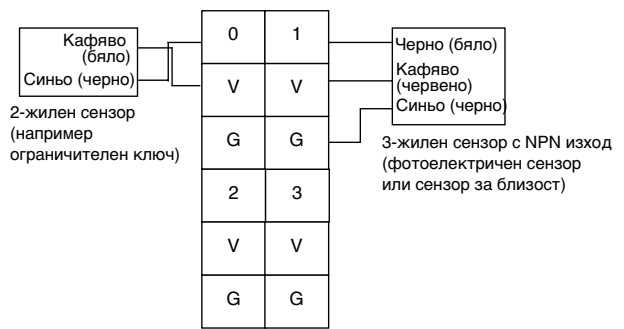
Име на модел	GRT1-CP1-L
Броячен вход	A/B/Z инкрементално кодиращо устройство или импулсен/насочен/нулиране
Тип на сигнала на броене	24 V DC или нива RS422 линеен предусилвател
Макс. честота	100 kHz
Обхват на брояча	32-битово цяло с двойна ширина със знак
Стойности на сравнение	2 независими диапазона
Управляващ вход	IN0, DC вход (за изходи единица)
Функции на управляващи входове	Захващане, предварителна настройка, нулиране, Z разрешаване
Управляващи изходи	OUT0, OUT1, транзисторен изход (единица)
Функции на управляващи изходи	Сравнение на диапазон, ръчно прилагане
Допълнителни функции	Прекофигуриране в движение, измерване на честотата

Връзки

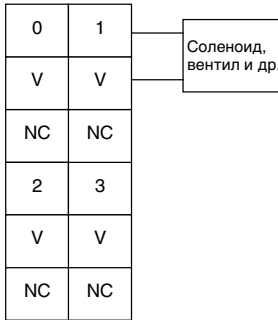
GRT1-ID4



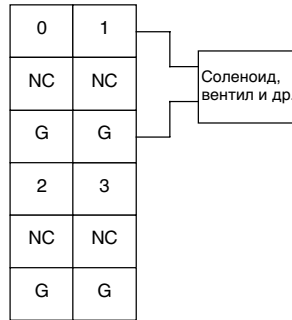
GRT1-ID4-1



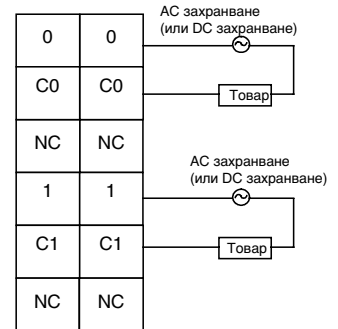
GRT1-OD4



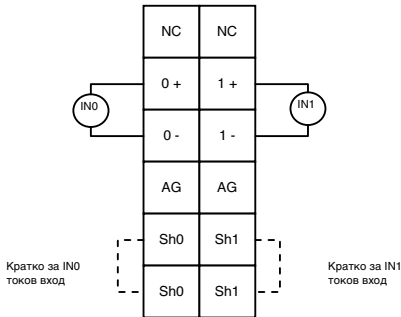
GRT1-OD4-1



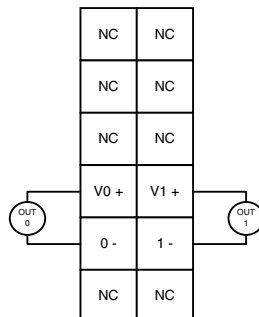
GRT1-ROS2



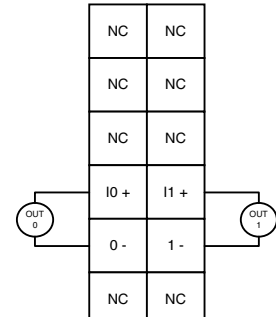
GRT-AD2



GRT1-DA2V

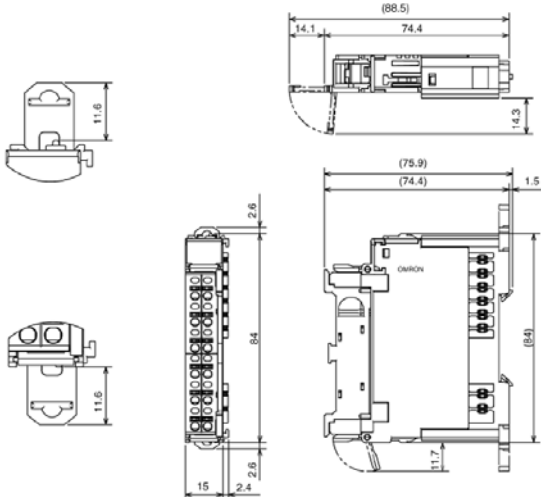


GRT1-DA2C



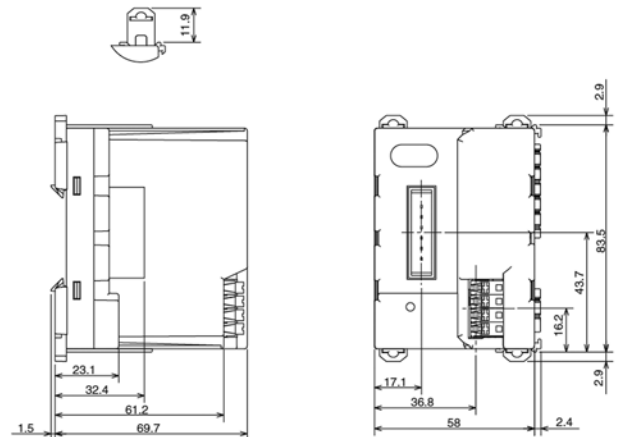
Dimensions (мм)

Входно-изходни устройства



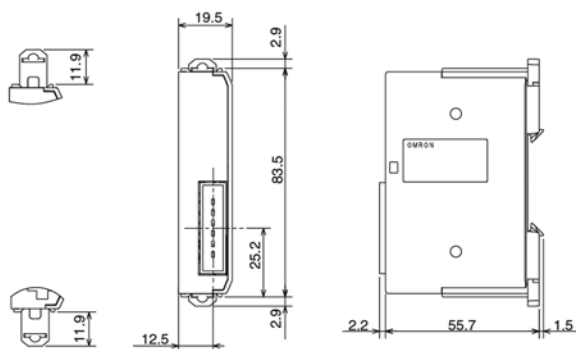
Комуникационни устройства

GRT1-DRT  
GRT1-PRT  
GRT1-TBL



**Крайни устройства**

**GRT1-END  
GRT1-TBR**



**Информация за поръчване**

**Интерфейсни устройства**

Функция	Спецификация	Код на модел
Интерфейсно устройство DeviceNet	За до 64 входно-изходни устройства	GRT1-DRT
Интерфейсно устройство Profibus-DP	За до 64 входно-изходни устройства	GRT1-PRT

**Входно-изходни устройства**

Функция	Спецификация	Код на модел
4 NPN входа	24 V DC, 7 mA, 3-жилно съединение	GRT1-ID4
4 PNP входа	24 V DC, 7 mA, 3-жилно съединение	GRT1-ID4-1
4 NPN изхода	24 V DC, 500 mA, 2-жилно съединение	GRT1-OD4
4 PNP изхода	24 V DC, 500 mA, 2-жилно съединение	GRT1-OD4-1
2 релейни изхода	240 V AC, 2A, нормално отворени контакти	GRT1-ROS2
100 kHz броячно / позициониращо устройство	A/B/Z кодиращ вход input (линеен предусилвател или 24 V избираемо) + 1 управляващ вход + 2 изхода (PNP тип)	GRT1-CP1-L*
2 входа за термодвойка	Тип R, S, K, J, T, L, B, U, N, W, E, и PLII избираемо	GRT1-TS2T*
2 Pt100 входа	Pt100 / JPt100 избираем	GRT1-TS2P*
2 аналогови входа ток/напрежение	±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V, 0-20 mA, 4-20 mA	GRT1-AD2
2 аналогови изхода, напрежение	±10 V, 0-10 V, 0-5 V, 1-5 V	GRT1-DA2V
2 аналогови изхода, ток	0-20 mA, 4-20 mA	GRT1-DA2C

**Разширяване**

Функция	Код на модел
Устройство за входно-изходно захранване, разделя захранването между групите входно-изходни устройства	GRT1-PD2
Устройство за завъртане, дясна страна	GRT1-TBR
Устройство за завъртане, лява страна	GRT1-TBL
Кабел за завъртане, един метър	GCN1-100
Крайна пластина, едно устройство се изисква за шинен интерфейс	GRT1-END

**PLC главни устройства**

Функция	Код на модел
Главно устройство DeviceNet за PLC от серия CS1	CS1W-DRM21-V1
Главно устройство DeviceNet за PLC от серия CJ1	CJ1W-DRM21
Главно устройство PROFIBUS-DP за PLC от серия CS1	CS1W-PRM21
Главно устройство PROFIBUS-DP за PLC от серия CJ1	CJ1W-PRM21

**Софтуер**

Функция	Код на модел
CX-One – вграден софтуер на за програмиране и конфигуриране на всички компоненти на системата за управление, включително PLC контролери, отдалечен В-И, HMI, серво задвижвания, инвертори, температурни контролери и авангардни сензори.	CX-ONE-AL□□ C-E □□ = брой лицензи (01, 03, 10)

Забележка:\* Издание Q2 2006

Cat. No. P15E-BG-01

**За целите на непрекъснатото усъвършенстване на продуктите си запазваме правото**

**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](http://www.omron-industrial.com)

**Austria**

Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
[www.omron.at](http://www.omron.at)

**Belgium**

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.omron.be](http://www.omron.be)

**Czech Republic**

Tel: +420 234 602 602  
[www.omron.cz](http://www.omron.cz)

**Denmark**

Tel: +45 43 44 00 11  
[www.omron.dk](http://www.omron.dk)

**Finland**

Tel: +358 (0) 207 464 200  
[www.omron.fi](http://www.omron.fi)

**France**

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.omron.fr](http://www.omron.fr)

**Germany**

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
[www.omron.de](http://www.omron.de)

**Hungary**

Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
[www.omron.hu](http://www.omron.hu)

**Italy**

Tel: +39 02 326 81  
[www.omron.it](http://www.omron.it)

**Middle East & Africa**

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

**Netherlands**

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.omron.nl](http://www.omron.nl)

**Norway**

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.omron.no](http://www.omron.no)

**Poland**

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.omron.pl](http://www.omron.pl)

**Portugal**

Tel: +351 21 942 94 00  
[www.omron.pt](http://www.omron.pt)

**Russia**

Tel: +7 495 745 26 64  
[www.omron.ru](http://www.omron.ru)

**Spain**

Tel: +34 913 777 900  
[www.omron.es](http://www.omron.es)

**Sweden**

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.omron.se](http://www.omron.se)

**Switzerland**

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[www.omron.ch](http://www.omron.ch)

**Turkey**

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

**United Kingdom**

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
[www.omron.co.uk](http://www.omron.co.uk)

**More Omron representatives**  
[www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

*Authorised Distributor:*

**Control Systems**

- Programmable logic controllers • Human-machine interfaces • Remote I/O

**Motion & Drives**

- Motion controllers • Servo systems • Inverters

**Control Components**

- Temperature controllers • Power supplies • Timers • Counters • Programmable relays
- Digital panel indicators • Electromechanical relays • Monitoring products • Solid-state relays
- Limit switches • Pushbutton switches • Low voltage switch gear

**Sensing & Safety**

- Photoelectric sensors • Inductive sensors • Capacitive & pressure sensors • Cable connectors
- Displacement & width-measuring sensors • Vision systems • Safety networks • Safety sensors
- Safety units/relay units • Safety door/guard lock switches