

SMARTSLICE

Intelligencia pontról pontra



» Csökken a tervezési idő

» Csökken a gépek állásideje

» Növekszik a hatékonyság

Advanced Industrial Automation

OMRON

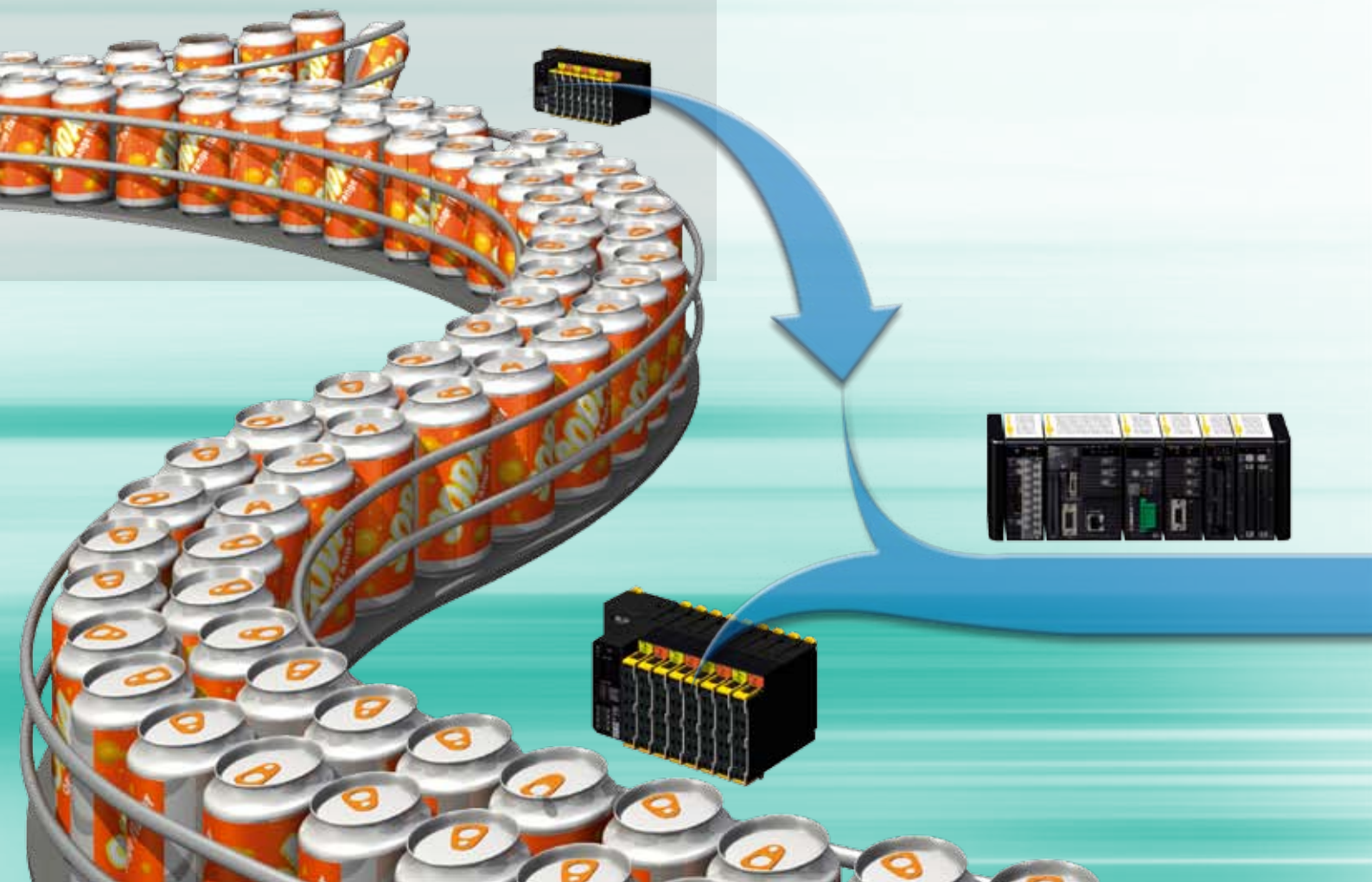
SmartSlice: Intelligencia I/O-szinten

Az automatizált termelés hatékonyságának megőrzése érdekében elengedhetetlen a folyamatos rendelkezésre állás biztosítása. A folyamatok megszakításmentes működését biztosító intelligens vezérlőrendszerek mindig hasznos befektetést jelentenek. A hatékonyság növelése érdekében az Omron folyamatosan fejleszti készülékei kommunikációs jellemzőit, sokoldalúságát és intelligenciáját, és ezzel egyidejűleg fenntartja a termékeire jellemző méretezhetőséget, megbízhatóságot és visszamenőleges kompatibilitást.

Az Omron SmartSlice egy moduláris, távoli I/O-rendszer, amely számos szabadalmaztatott, nagyszerű szolgáltatás révén a jelenleg kapható termékek közül a legintelligensebb és a legegyszerűbben használható távoli I/O-rendszernek minősül. A SmartSlice használatával csökken a gépek, gyártósorok és üzemek tervezésére, hibaelhárítására és karbantartására fordított idő, így jelentősen csökken az állásidő.

Költséghatékony üzemeltetés

A gyors telepítés, az egyszerű beállítás, az egyszerűbb kábelezés, a szekrények hatékony kihasználása és a beépített diagnosztika ötvözésével a SmartSlice kulcsfontosságú eleme az Omron költséghatékony vezérlési megoldásának. Ezen kívül a magas fokú modularitás miatt a rendszer az egyéni igényeknek megfelelően alakítható ki; minden alkalmazás számára a megfelelő számú I/O-pont telepíthető.





Átlátható kommunikáció

A SmartSlice bármilyen vezérlőrendszerhez csatlakoztatható nyílt kommunikációs szabványok (például DeviceNet és Profibus-DP) használatával.



Az Omron PLC-rendszerekkel való egyszerű csatlakoztatáshoz válassza a DeviceNet hálózatot; ilyenkor nincs szükség külön beállításra. A DeviceNet használatával a rendszer teljesítményét a szükségleteknek megfelelően szabályozhatja. A kiválasztható kommunikációs módok (ciklikus, lekérdezéses vagy állapotváltásos) használatával az egyes slave egységek az alkalmazásnak leginkább megfelelő módon kommunikálhatnak.



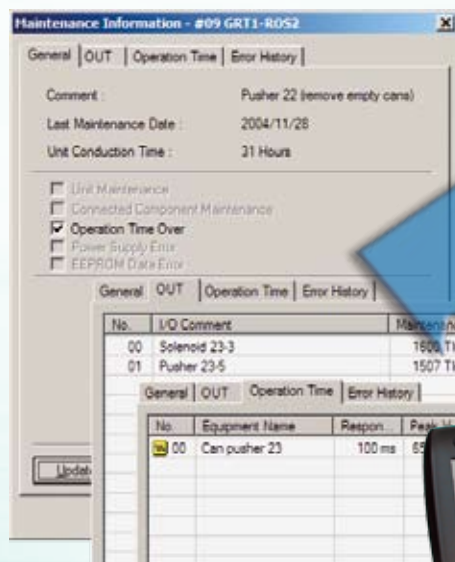
A Profibus-DP szabvány használatával akár 12 Mbit/s átviteli sebesség is elérhető, illetve szegmensenként akár 1200 méteres távolságból is lehetővé válik a kommunikáció. A gyors ciklusos adatok DPV1 aciklikus átvittel kombinálva paraméterek beállítására használhatók. A beállítás a legmodernebb FDT/DTM-technológiának köszönhetően igen egyszerű.

A Smart Platform alapvető összetevője

A SmartSlice távoli I/O-kommunikációt megvalósító sorozat az Omron Smart Platform részeként került kifejlesztésre. A Smart Platform zökkenőmentes áthúzási műveletekkel egyszerűsíti a gép automatizálási összetevőinek integrálását. Az érzékelőtől a vezérlőig, a termináltól a hajtásig valamennyi eszköz egy kapcsolaton keresztül érhető el egyetlen szoftvercsomag, a CX-One használatával. Az Omron eszközök beépített, elosztott intelligens szolgáltatásaival ezen kívül csökken a programozásra és a hibaelhárításra fordítandó idő.

A Smart Platform architektúra három fő összetevője:

- **Egyetlen szoftver**
a teljes gép számára
- **Egyetlen kapcsolat**
az összes eszköz eléréséhez
- **Egyetlen perc**
a korábban órákig tartó munka elvégzéséhez



Megbízható, intelligens szolgáltatások

A karbantartási adatok naplózása csökkenti a leállási időt

Az összes SmartSlice I/O-egység önállóan gyűjti és tárolja a gép karbantartásának tervezését leegyszerűsítő adatokat. A csökkenő teljesítmény időben történő észlelésével csökken a nem tervezett kiesések ideje, és fenntartható a gép teljesítménye, illetve megbízhatósága.

Valamennyi egység tárolja az utolsó karbantartás dátumát: a karbantartók egységeként ellenőrizhetik, hogy történt-e csere vagy javítás. Csomópontonként, egységeként, és akár I/O-egységeként is leíró jellegű megjegyzések adhatók meg. Ezzel a PLC belső címkeneveinek és programjainak ismerete nélkül hajtható végre a gép karbantartása. A szükséges kommunikáció több hálózati rétegen halad át anélkül, hogy az adatok gyűjtéséhez és tárolásához a PLC különleges programozására lenne szükség.

A korai figyelmeztetőrendszer megelőzi a leállásokat

Az összes SmartSlice egység saját, beépített korai figyelmeztetőfunkciókkal rendelkezik, amelyek egyszerűsítik a karbantartás ütemezését és a leállások kiküszöbölését. A funkciók többek között az alábbi esetekre figyelmeztetnek:



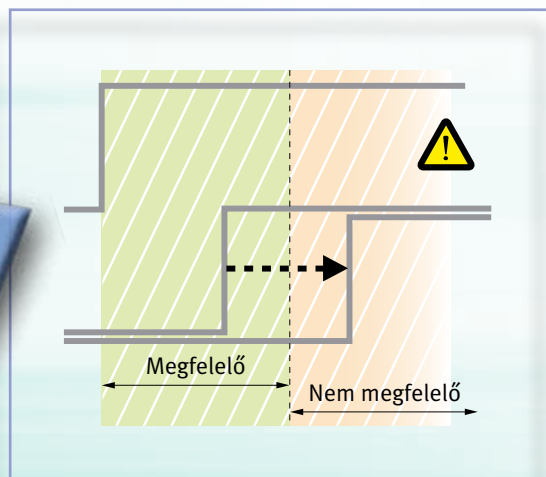
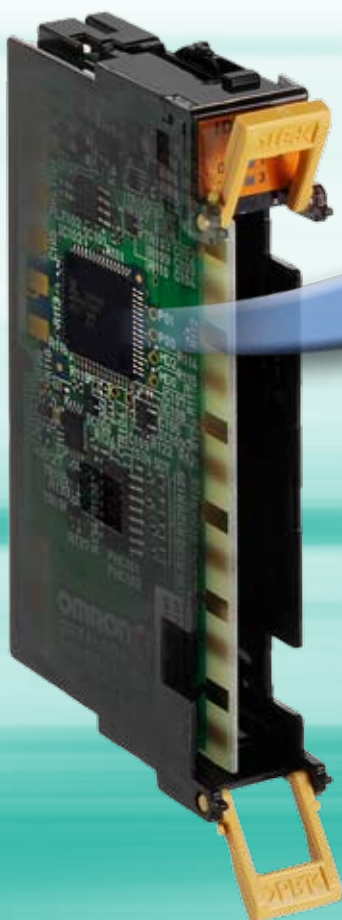
- A tápfeszültség a biztonságos tartományon kívül esik, például egy meghibásodott kábel vagy hibás csatlakozás miatt.



- Az előre beállított karbantartási időköz letelt – ez egy adott időköz vagy meghatározott műveletszám is lehet, amely azt jelzi, hogy az (elektro-)mechanikus alkatrészek felülvizsgálatra szorulnak.

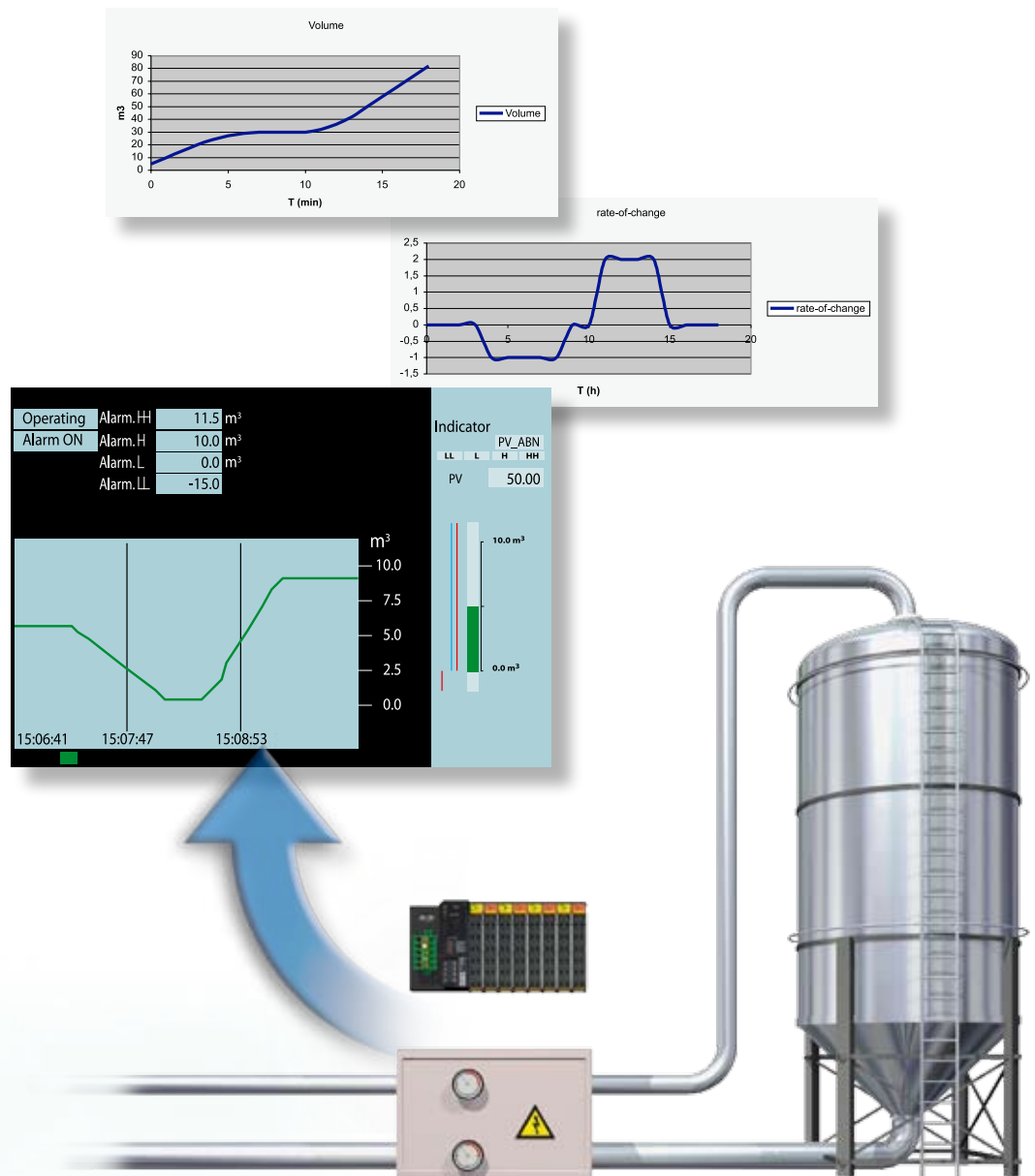


- Az I/O-jelek közötti maximális késleltetés túllépve – ez jelzi, hogy a kopás vagy a kenés hiánya miatt a gép a szándékoltnál lassabban működik.



Ezek a figyelmeztetések csak abban az esetben hasznosak, ha a hibák oka egyszerűen kideríthető. Ezért az információk elérésére számos olyan egyszerű mód kínálkozik, amely csak kis mértékben vagy egyáltalán nem igényli a PLC programozását.

- Közvetlenül a CX-One hálózat-karbantartási nézetéből
- Smart Active Parts elemek használatával az NS sorozatú terminálokon
- Előre meghatározott funkcióblokkok használatával a PLC-vezérlőn



Intelligens I/O a programozás egyszerűsítéséhez

A SmartSlice analóg I/O-egységei is egyszerűsítik a PLC programozását. Számos hasznos funkció előre be van építve, és csak az alkalmazás jellemzőinek megfelelő beállításokat igényli. Néhány példa:

- Az analóg értékskálázás az egységen belül megy végbe. A PLC-programhoz és a terminálhoz csak műszaki egységekben kifejezve jutnak el az adatok. Nincs szükség átváltásra, ezért a programok rövidebbek és egyszerűbben értelmezhetőek lesznek.
- Jelenként akár négy riasztási szint is beállítható. A riasztási beállításokat a SmartSlice egység tárolja, és az illesztőegység készít róluk biztonsági másolatot. Ezzel a csereegységek beállítása nélkül oldhatók meg a működés közbeni cserék.
- A PLC által az analóg adatokkal végzett időalapú számítások összetettek lehetnek. A SmartSlice analóg bemenetek beépített integrálási és „változási ütem” számítási szolgáltatással rendelkeznek. Az integrálás a térfogatot analóg áramlási adatok alapján számítja ki; a „változási ütem” számítás arra figyelmeztet, ha egy analóg érték a szándékoltnál gyorsabb vagy lassabb ütemben változik. Ezzel például a szivárgások, a kopás és az abnormális terhelési helyzetek érzékelhetőek.

Praktikus és kis méretű kialakítás

Egymáshoz csatlakozó buszblokkok

Működés közben cserélhető elektronikai modulok

Univerzális, 12-pontos csatlakozóegységek

Kis méret

A bármely más moduláris I/O-rendszerénél kisebb méretű (magassága mindössze 80 mm) SmartSlice nagyon kis helyet foglal a vezérlőszekrényen belül. A 3-kábeles bemenetnek köszönhetően nincs szükség kiegészítő tápelosztási sínekre; az összes kábel (az érzékelő tápellátását is beleértve) közvetlenül az egységekhez csatlakoztatható.

Megbízható, 3 részből álló kialakítás

Valamennyi SmartSlice modul 3 részből álló kialakítással rendelkezik. Az egymáshoz csatlakozó buszblokkok alakítják ki a rendszer alaplapját. Az elektronikai modul és az eltávolítható csatlakozóegység a alaplaphoz csatlakozik, és az alábbi műveleteket teszi lehetővé:

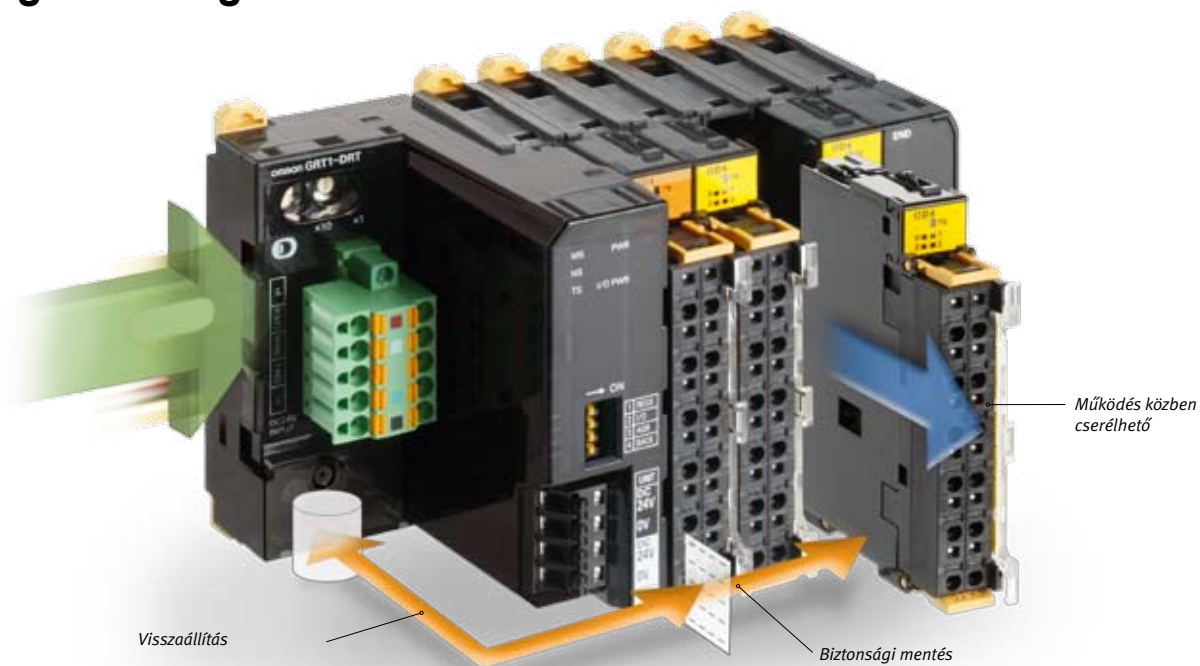
- Az elektronikai modulok a buszrendszer és a kábelezés befolyásolása nélkül cserélhetők. A működés közbeni cserélés során az összes többi I/O-egység továbbra is működik.
- Az I/O-csatlakozások az előzetes kábelezés, a karbantartás és a tesztelés céljából leszerelhetők.

A lehető legmegbízhatóbb csatlakozások érdekében az elektronikai modul és a csatlakozók közötti valamennyi érintkezőfelület aranyozott.

Egyszerűen bedugható kábelezés a telepítés meggyorsításához

A SmartSlice csatlakozóegységek gyorsan és megbízhatóan rögzíthető, csavarmentes gyorscsatlakozókkal rendelkeznek. A „bedugható” kialakításnak köszönhetően a kábelvégek szerszám használata nélkül beilleszthetők. Minden egyes csatlakozás saját tesztponttal rendelkezik, melyek segítségével az üzembe helyezés és a hibaelhárítás során ellenőrizhetők a csatlakozások. Valamennyi csatlakozóegység kihúzható címketartóval rendelkezik, amelyre az egység csatlakozókiosztása írható fel.

Intelligens konfigurálás



Gyors biztonsági mentés és visszaállítás

A SmartSlice egységek intelligens és fejlett szolgáltatásai miatt a beállítások biztonsági mentése és visszaállítása fontossá válik a gép gyors karbantartása és javítása érdekében. Ezek a műveletek a SmartSlice rendszerben ezért szintén szerző nélkül végezhetőek el. Az I/O-egységek összes adatának biztonsági mentése a buszcsatlakozó-egységen egy kapcsoló segítségével hajtható végre. A visszaállítás ennél is egyszerűbb, hiszen az egységek működés közbeni cseréjekor az összes beállítás automatikusan feltöltésre kerül.

Egyszerű beállítás és karbantartás

Az Omron DeviceNet master egységekkel használva egyáltalán nincs szükség konfigurálásra. Egyszerűen állítson be egy

buszcímét és csatlakozzon. Az indítás után az I/O-konfiguráció egyszerűen egy kapcsoló használatával tárolható, így érzékelhetők az egységekben végbemenő hibás módosítások.

A Profibus-DP változat konfigurálása is kifejezetten egyszerű: a modern FDT/DTM* konfigurációs eszközöknek köszönhetően a SmartSlice állomás beállítása egy perc alatt elvégezhető. A meglévő rendszerbe történő integrálás nem okoz problémát: az FDT/DTM mellett a hagyományos, GSD-fájllal végzett konfigurálás is támogatott.

A DeviceNet és a Profibus konfigurációs eszközök egyaránt megtalálhatók a CX-One programcsomagban, amely az Omron egyedülálló, átfogó szoftvercsomagjaként az érzékelőtől a hajtásig, és a termináltól a PLC-egységig terjedő teljes automatizálási rendszer konfigurálására, programozására és figyelésére szolgál. Az Omron egységekre jellemző átlátható üzenetirányításnak köszönhetően az összes egység egy kapcsolaton keresztül érhető el.

A készülék állapotával és a megelőző karbantartással kapcsolatos adatok ezért mindig rendelkezésre állnak.

* Az FDT (Field Device Tool) technológia szabványosítja az eszközök és a szoftver közötti kommunikációs kapcsolatot. Független az eszköz és a gazdarendszer kommunikációs protokolljától és szoftverkönyvtárától. A DTM (Device Type Manager) a szabványos felületet használó beépülő modul, amely az eszközre jellemző kezelőfelülettel és kommunikációs csatornával látja el az FDT-alapú szoftvereszközöket. Az FDT/DTM kombinálásával bármely eszköz bármely gazdarendszerről, bármely protokoll használatával elérhetővé válik.

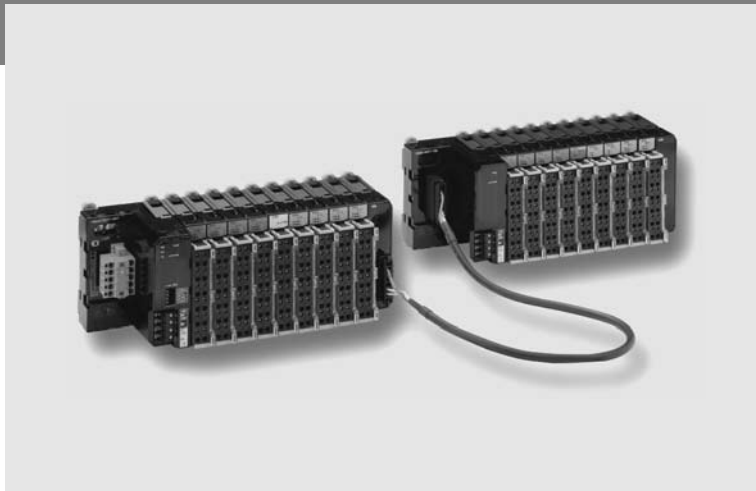


SmartSlice

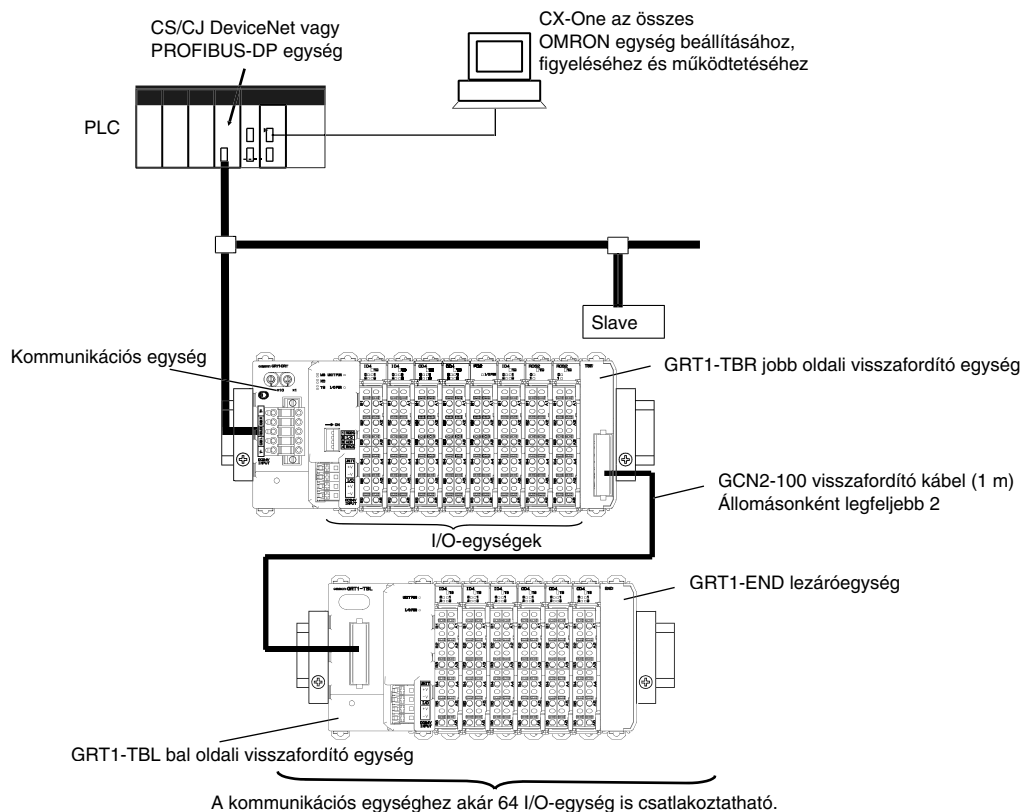
A legintelligensebb moduláris I/O-rendszer

Az OMRON új SmartSlice I/O-rendszere kisméretű, intelligens és egyszerű. Az OMRON CS1/CJ1 DeviceNet master egységekkel használva nincs szükség konfigurálási eszközökre. Az analóg I/O-egységek beépített skálázási, összegzési, differenciálási és riasztási funkcióinak használatával a PLC programozása leegyszerűsödik. A megelőző karbantartási adatok a CX-Integrator szoftver, az általános PLC funkcióblokkok vagy az NS sorozat Smart Active Parts elemei segítségével érhetők el.

- A piac legkisebb készüléke (84 mm magas)
- Egyszerű beállítási, biztonsági mentési és visszaállítási funkciók
- Diagnosztikai és megelőző karbantartási adatok I/O-szinten
- A leszerelhető csatlakozóegységek újrakábelezés nélkül teszik lehetővé a működés közbeni cseréket
- 3-kábeles csatlakozás „bedugható” technológiával; nincs szükség csavarhúzóra



Rendszerkonfiguráció



Specifikáció

Általános műszaki adatok

A SmartSlice általános jellemzői	
Táp feszültség	24 V DC (20,4–26,4 V DC)
I/O-tápegység feszültsége	24 V DC (20,4–26,4 V DC)
I/O-csatlakozás	Csavarmentes „bedugható” kialakítású technológia
Zavarvédelem	Az IEC61000-4-4 szabványnak megfelelő, 2,0 kV (tápvonal)
Rezgésállóság	10–60 Hz: 0,7 mm kétszeres amplitúdó, 60–150 Hz: 50 m/s ²
Ütésállóság	150 m/s ² , háromszor minden irányból
Átütési szilárdság	500 V AC (a szigetelt áramkörök között)
Szigetelési ellenállás	Min. 20 MΩ (a szigetelt áramkörök között)
Működési környezeti hőmérséklet	–10 és 55 °C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül)
Működési környezeti páratartalom	25–85%
Működési környezet	Maró hatású gázoknak kitett helyen nem használható
Tárolási környezeti hőmérséklet	–25 és 65 °C között (jegesedés vagy páralecsapódás nélkül)
Rögzítés	35 mm-es DIN-sín

Kommunikációs egységek

Típus	GRT1-DRT	GRT1-PRT
Hálózati jellemzők	DeviceNet	PROFIBUS-DPV1
Hálózati csatlakozó	Nyitott típusú DeviceNet csatlakozó, kettős, csavarmentes bedugható csatlakozások.	9-érintkezős D-Sub
Hálózati tápellátás	11–25 V DC, 22 mA	Belső
I/O-pontok száma	Max. 1 024 bemenet és kimenet (egyenként 128 bájtt)	
Csatlakoztatható egységek száma	Legfeljebb 64 SmartSlice I/O-egység	
I/O-tápellátás	24 V DC, 4 A max.	
Állapotjelzők	1 szó a kommunikációs egység állapotjelzői számára	
Paraméterek biztonsági mentése és visszaállítása	Legfeljebb 2 KB adat egységenként	

I/O-egységek

Típus	GRT1-ID4	GRT1-ID4-1
Jeltípus	Egyenáramú bemenet (NPN kimenetek esetén)	Egyenáramú bemenet (PNP kimenetek esetén)
Pontok száma	4 bemenet (3 vezetékes csatlakozás)	
BE feszültség	Min. 15 V DC	
BE áramerősség	Pontonként max. 6 mA (24 V DC esetén)	
KI feszültség	Max. 5 V DC	
KI áramerősség	Max. 1 mA	
Bekapcsolási/kikapcsolási késleltetés	Max. 1,5 ms	

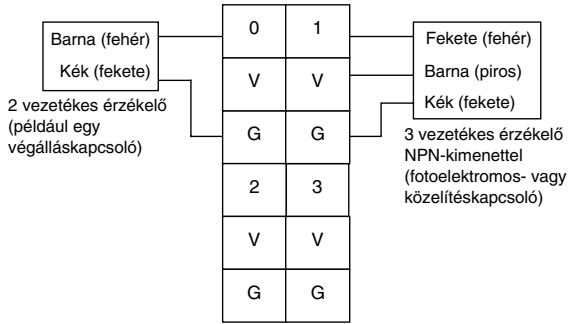
Típus	GRT1-OD4	GRT1-OD4-1	GRT1-ROS2
Jeltípus	Tranzisztorkimenet (közös emitteres, NPN)	Tranzisztorkimenet (PNP, közös kollektoros)	Relékimenet (záró)
Pontok száma	4 kimenet (2 vezetékes csatlakozás)		2 kimenet (csatlakozásonként 2 csatlakozóval)
Névleges feszültség	24 V DC (20,4–26,4 V DC)		250 V AC / 24 V DC
Névleges kimeneti áramerősség	Pontonként legfeljebb 500 mA		2 A (5 V DC feszültségen min. 1 mA)
Maradékfeszültség	Max. 1,2 V DC (500 mA-nél)		-
Szivárgási áram	Max. 0,1 mA		-
Bekapcsolási/kikapcsolási késleltetés	Max. 0,5/1,5 ms		Max. 15 ms
Várható mechanikus élettartam	-		Min. 20 000 000 kapcsolás
Várható elektromos élettartam	-		Min. 100 000 kapcsolás

Típus	GRT-AD2	GRT1-DA2V	GRT1-DA2C
Jeltípus	Analóg bemenet: 0–20 mA, 4–20 mA, ±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	Analóg kimenet: ±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	Analóg kimenet: 0–20 mA, 4–20 mA,
Pontok száma	2 bemenet	2 kimenet	
Felbontás	1/6000 a teljes tartományon		
Atalakítási idő	2 ms / 2 pont		

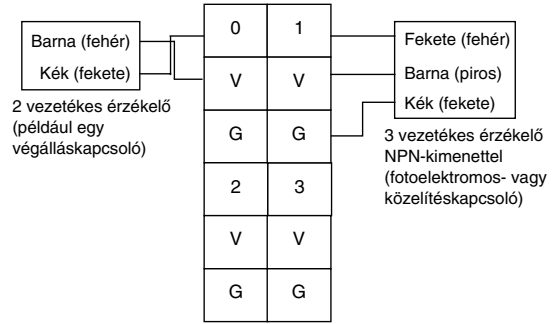
Típus	GRT1-CP1-L
Számláló bemenet	A/B/Z inkrementális jeladó vagy impulzus/irány/alaphelyzet
Számláló jeltípusa	24 V DC vagy RS422 vonalmeghajtó-szintek
Max. frekvencia	100 kHz
Számlálótartomány	32-bites dupla, előjeles egész szám
Összehasonlítási értékek	2 független tartomány
Vezérlő bemenet	IN0, egyenáramú bemenet (PNP kimenetek esetén)
Vezérlő bemeneti funkciók	Rögzítés, előre beállítás, alaphelyzet, Z-engedélyezés
Vezérlőkimenetek	OUT0, OUT1, tranzisztorkimenet (PNP)
Vezérlőkimeneti funkciók	Tartomány-összehasonlítás, kézi felülbírálás
További szolgáltatások	Újrakonfigurálás működés közben, frekvenciamérés

Bekötés

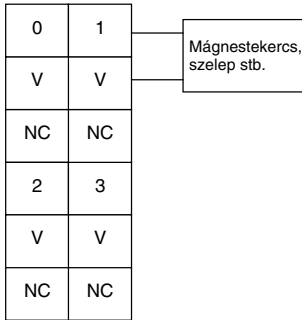
GRT1-ID4



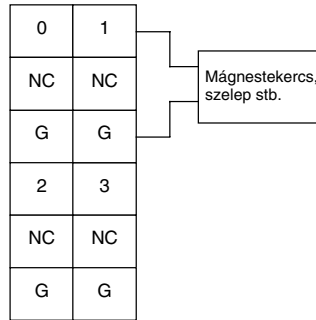
GRT1-ID4-1



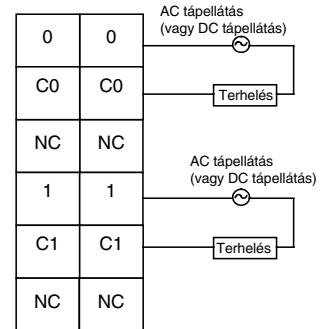
GRT1-OD4



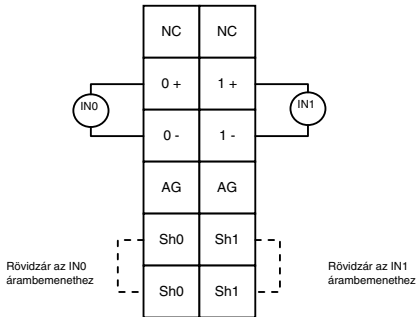
GRT1-OD4-1



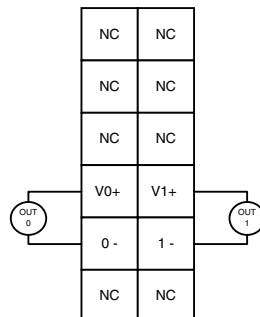
GRT1-ROS2



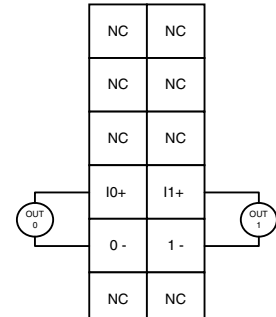
GRT-AD2



GRT1-DA2V

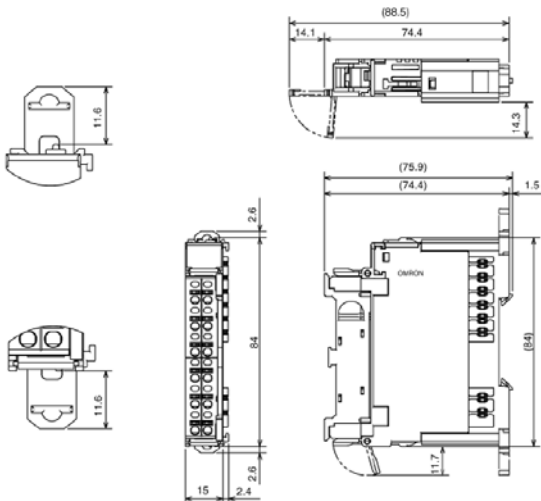


GRT1-DA2C



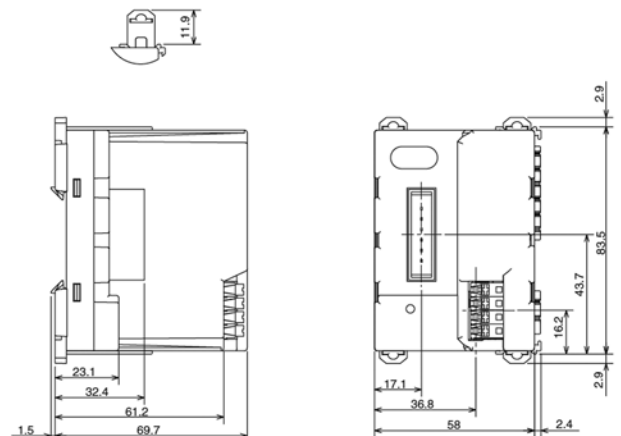
Méretek (mm)

I/O-egységek



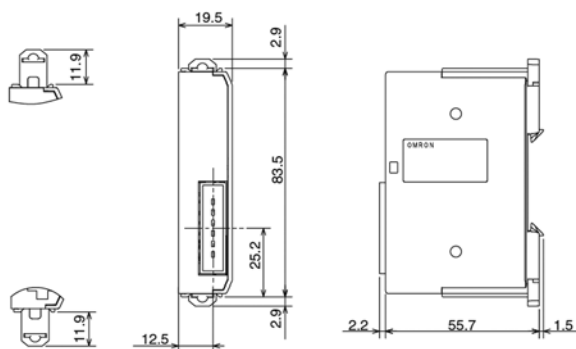
Kommunikációs egységek

- GRT1-DRT
- GRT1-PRT
- GRT1-TBL



Lezáróegységek

GRT1-END
GRT1-TBR



Rendelési információk

Illesztőegységek

Funkció	Műszaki adatok	Típuskód
DeviceNet illesztőegység	Legfeljebb 64 I/O-egység számára	GRT1-DRT
Profibus-DP illesztőegység	Legfeljebb 64 I/O-egység számára	GRT1-PRT

I/O-egységek

Funkció	Műszaki adatok	Típuskód
4 NPN-bemenet	24 V DC, 7 mA, 3 vezetékes csatlakozás	GRT1-ID4
4 PNP-bemenet	24 V DC, 7 mA, 3 vezetékes csatlakozás	GRT1-ID4-1
4 NPN-kimenet	24 V DC, 500 mA, 2 vezetékes csatlakozás	GRT1-OD4
4 PNP-kimenet	24 V DC, 500 mA, 2 vezetékes csatlakozás	GRT1-OD4-1
2 relékimenet	240 V AC, 2 A, záróérintkezők	GRT1-ROS2
100 kHz számláló/pozicionálóegység	A/B/Z jeladó bemenet (vonalmeghajtó vagy 24 V választható) + 1 vezérlő bemenet + 2 kimenet (PNP típusú)	GRT1-CP1-L*
2 hőelem bemenet	R, S, K, J, T, L, B, U, N, W, E és PLII típus választható	GRT1-TS2T*
2 Pt100 típusú bemenet	Választható Pt100 / JPt100	GRT1-TS2P*
2 analóg bemenet, áram/feszültség	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V, 0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-AD2
2 analóg kimenet, feszültség	±10 V, 0–10 V, 0–5 V, 1–5 V	GRT1-DA2V
2 analóg kimenet, áram	0–20 mA, 4–20 mA	GRT1-DA2C

Bővítés

Funkció	Típuskód
I/O-tápegység, elkülöníti a tápellátást az I/O-egységek csoportjai között	GRT1-PD2
Visszafordító egység, jobb oldalra	GRT1-TBR
Visszafordító egység, bal oldalra	GRT1-TBL
Visszafordító kábel, egy méter	GCN1-100
Zárólemez, buszillesztőnként egy egységre van szükség	GRT1-END

PLC master egységek

Funkció	Típuskód
DeviceNet master egység CS1 sorozatú PLC-vezérlők számára	CS1W-DRM21-V1
DeviceNet master egység CJ1 sorozatú PLC-vezérlők számára	CJ1W-DRM21
PROFIBUS-DP master egység CS1 sorozatú PLC-vezérlők számára	CS1W-PRM21
PROFIBUS-DP master egység CJ1 sorozatú PLC-vezérlők számára	CJ1W-PRM21

Szoftver

Funkció	Típuskód
CX-One, az Omron integrált szoftvercsomagja, amely az összes vezérlőrendszer-összetevő, többek között a PLC-vezérlők, a távoli I/O-egységek, a terminálok, a szervohajtások, a frekvenciaváltók, a hőmérsékletszabályozók és a fejlett érzékelők programozására és konfigurálására szolgál.	CX-ONE-AL□□ C-E □□ = a licenckód száma (01, 03, 10)

Megjegyzés: * Kiadás: 2006. második negyedév

Cat. No. P15E-HU-01

Az állandó termékminőség javítás érdekében, fenntartjuk a műszaki adatok előzetes bejelentés nélküli változtatásának a jogát.

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

MAGYARORSZÁG

OMRON ELECTRONICS Kft.
1046 Budapest, Kíss Ernő utca 3.
Tel: +36 (0) 1 399 30 50
Fax: +36 (0) 1 399 30 60
www.omron.hu

Ausztria

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

Belgium

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

Cseh Köztársaság

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

Dánia

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

Egyesült Királyság

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

Finnország

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

Franciaország

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

Hollandia

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

Lengyelország

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

Németország

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

Norvégia

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

Olaszország

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

Oroszország

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

Portugália

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

Spanyolország

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

Svédország

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

Svájc

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

Törökország

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

Közel-Kelet és Afrika

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

További Omron képviseletek

www.omron-industrial.com

Hivatalos forgalmazó:

Vezérlőrendszerek

• Programozható logikai vezérlők • Interaktív terminálok • Távvezérelt I/O

Hajtástechnika és mozgásszabályozás

• Hajtásszabályozók • Szervorendszerek • Frekvenciaváltók

Szabályozóegységek

• Hőmérséklet szabályozók • Tápegységek • Időrelék • Számlálók • Programozható relék
• Digitális panelműszerek • Elektromechanikus relék • Felügyeleti termékek • Szilárdtestrelék
• Végálláskapcsolók • Nyomógombos kapcsolók • Kiszűrés nélküli kapcsolóberendezések

Érzékelők és biztonságtechnika

• Fotoelektromos érzékelők • Induktív érzékelők • Kapacitív és nyomásérzékelők • Csatlakozók
• Távolság- és szélességmérő érzékelők • Alakfelismerő rendszerek • Biztonsági hálózatok
• Biztonsági érzékelők • Biztonsági egységek/reléegységek • Reteszelt biztonsági ajtókapcsolók

Bár hibátlanra törekedünk, az Omron Europe BV és/vagy leányvállalatai és egyéb kapcsolódó cégek nem vállalnak semmilyen garanciát vagy felelősséget a jelen dokumentumban közölt információ helyességéért vagy teljességéért. Fenntartjuk a jogot, hogy előzetes bejelentés nélkül bármikor tetszőleges módosításokat hajtsunk végre.

KPP_SMARTSLICE_01_HU

OMRON