

TJ1-

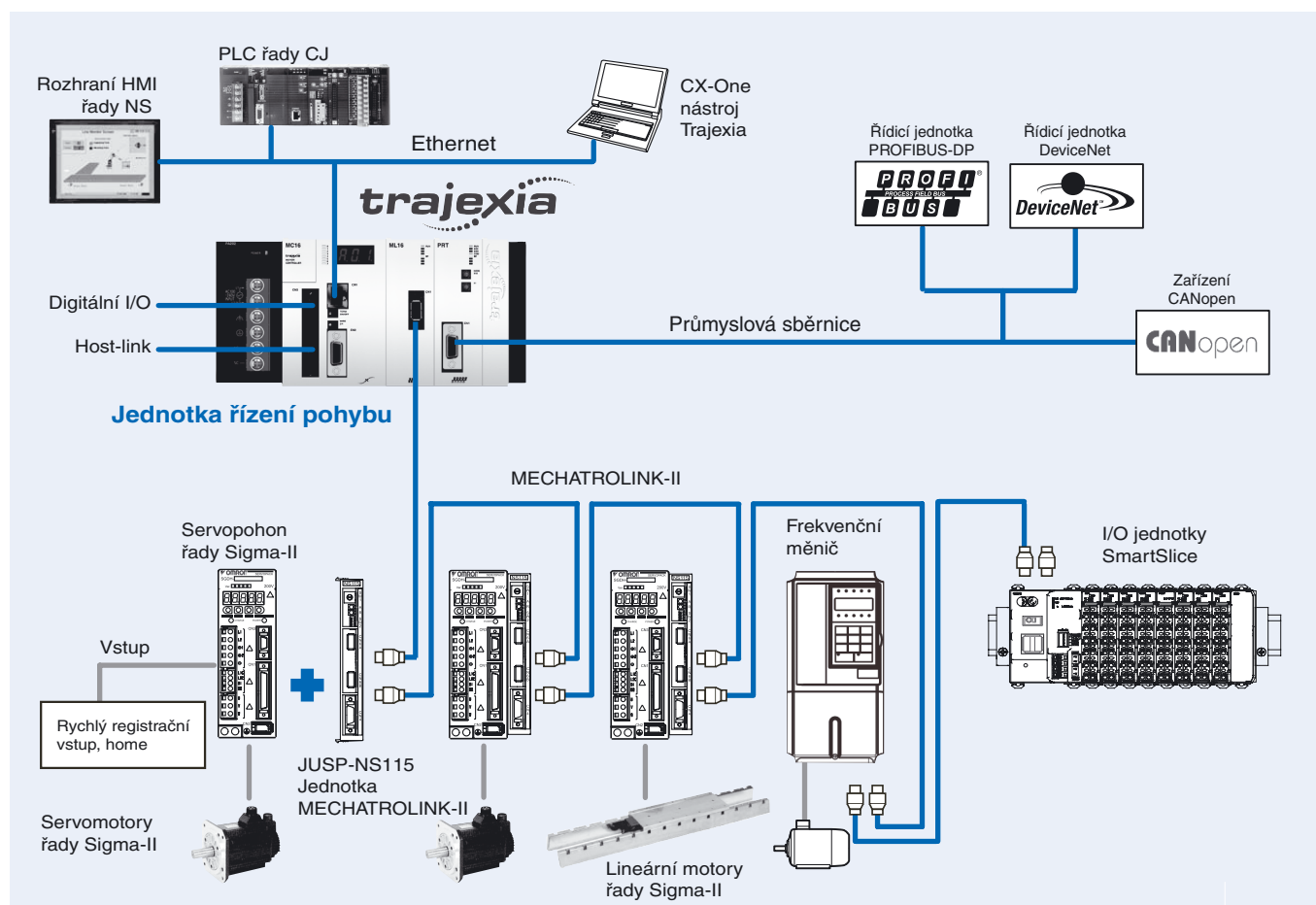
# Jednotka řízení pohybu Trajexia

## Samostatná pokročilá jednotka řízení pohybu používající pohybovou sběrnici MECHATROLINK-II

- 16osá pokročilá koordinace pohybu prostřednictvím robustní a rychlé pohybové sběrnice: MECHATROLINK-II
- Podporuje řízení polohy, rychlosti a točivého momentu
- V každé ose lze provádět složité interpolační pohyby, včetně funkcí elektronické vačky a elektronické převodovky
- Pokročilé nástroje ladění, včetně funkcí trasování a osciloskopu
- Možnost hardwarové registrace pro každou osu serva
- Řízení servomotorů, měničů a I/O signálů v jedné síti pro řízení pohybu
- Víceúlohová řídicí jednotka umožňující spouštění až 14 úloh současně
- Otevřená komunikace – vestavěné rozhraní Ethernet, volitelná rozhraní PROFIBUS-DP, DeviceNet a CANopen



## Konfigurace systému



## Technické parametry

### Základní technické údaje jednotky Trajexia

| Položka                                 | Podrobnosti                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model                                   | TJ1-□                                                                                                                   |
| Okolní provozní teplota                 | 0 až 55°C                                                                                                               |
| Okolní provozní vlhkost vzduchu         | 10 až 90 % RH                                                                                                           |
| Okolní teplota při skladování           | -20 až 70 °C                                                                                                            |
| Vlhkost okolního vzduchu při skladování | max. 90 % (bez kondenzace)                                                                                              |
| Atmosféra                               | Bez korozivních plynů                                                                                                   |
| Odolnost proti vibracím                 | 10 až 57 Hz: (amplituda 0,075 mm)<br>zrychlení 57 až 100 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup> ve směrech X, Y a Z po dobu 80 minut. |
| Odolnost proti nárazům                  | 143 m/s <sup>2</sup> 3krát v každém ze směrů X, Y a Z.                                                                  |
| Izolační odpor                          | 20 MOhmů                                                                                                                |
| Dielektrická pevnost                    | 500 V                                                                                                                   |
| Stupeň krytí                            | IP20                                                                                                                    |
| Mezinárodní normy                       | CE, EN 61131-2, cULus, Lloyds (Modely TJ1-MC04 a TJ1-ML04 čekají na schválení cULus) v souladu se směrnici RoHS         |

### Jednotka řízení pohybu Trajexia.

| Položka                                               | Podrobnosti                                                                         |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Model                                                 | TJ1-MC16                                                                            | TJ1-MC04                                                                              |
| Počet os                                              | 16                                                                                  | 4 (+1 s použitím jednotky TJ1-FL02)                                                   |
| Počet měničů a I/O modulů                             | Maximálně 8 (Měniče v režimu řízení rychlosti nebo točivého momentu)                |                                                                                       |
| Počet řídicích jednotek MECHATROLINK-II               | Lze připojit až 4 řídicí jednotky MECHATROLINK-II (viz níže TJ1-ML16/ML04)          |                                                                                       |
| Doba cyklu                                            | Volitelný rozsah 0,5 ms, 1 ms nebo 2 ms                                             |                                                                                       |
| Programovací jazyk                                    | Jazyk pro programování pohybů podobný jazyku BASIC                                  |                                                                                       |
| Víceúlohový provoz                                    | Až 14 současně běžících úloh                                                        |                                                                                       |
| Vestavené digitální I/O                               | 16 vstupů a 8 výstupů k univerzálnímu použití                                       |                                                                                       |
| Měřicí jednotky                                       | Nastavitelné uživatelem                                                             |                                                                                       |
| Dostupná paměť pro uživatelské programy               | 500 KB                                                                              |                                                                                       |
| Kapacita datového úložiště                            | Až 2 MB paměti flash                                                                |                                                                                       |
| Ukládání programových dat, jednotka pro řízení pohybu | Paměť SRAM zálohovaná baterií a paměť flash typu ROM                                |                                                                                       |
| Ukládání programových dat, osobní počítač             | Záloha na pevný disk osobního počítače je řízena softwarem Trajexia Motion Perfect. |                                                                                       |
| Komunikační porty                                     | 1 ethernetový port a 2 sériové porty                                                |                                                                                       |
| Aktualizace firmwaru                                  | Prostřednictvím softwarového nástroje Trajexia                                      |                                                                                       |
| Ethernetový port                                      | Elektrické charakteristiky                                                          | Kompatibilní se standardem IEEE 802.3 (100BaseT)                                      |
|                                                       | Konektor                                                                            | Ethernetový konektor RJ45                                                             |
| Sériový port                                          | Elektrické charakteristiky                                                          | 1 konektor RS-232C a 1 konektor RS- 485/422A (volitelné pomocí přepínače)             |
|                                                       | Konektor                                                                            | Konektor SUB-D9 (protějšek přiložen v balení)                                         |
|                                                       | Synchronizace                                                                       | Synchronizace pomocí počátečních a koncových bitů (asynchronní)                       |
|                                                       | Přenosová rychlost                                                                  | 1200/ 2400/ 4800/ 9600/ 19200/ 38400 b/s                                              |
|                                                       | Formát přenosu                                                                      | Datová délka                                                                          |
|                                                       |                                                                                     | 7 nebo 8 bitů                                                                         |
|                                                       |                                                                                     | Koncový bit                                                                           |
|                                                       |                                                                                     | 1 nebo 2 bity                                                                         |
|                                                       | Bit parity                                                                          | Sudý/lichý/žádný                                                                      |
|                                                       |                                                                                     |                                                                                       |
|                                                       | Režim přenosu                                                                       | bod-více bodů (1:N)                                                                   |
|                                                       | Protokol přenosu                                                                    | RS-232C (1:1)                                                                         |
|                                                       |                                                                                     | Řídicí protokol Host Link,<br>Podřízený protokol Host Link,<br>ASCII – obecné využití |
|                                                       |                                                                                     | RS-422A (1:N)                                                                         |
|                                                       |                                                                                     | Řídicí protokol Host Link,<br>Podřízený protokol Host Link,<br>ASCII – obecné využití |
|                                                       | RS-485 (1:N)                                                                        | ASCII – obecné využití                                                                |
|                                                       | Galvanická izolace                                                                  | Port RS-422A                                                                          |
|                                                       | Vyrovňovací paměť pro datovou komunikaci                                            | 254 bajtů                                                                             |
|                                                       | Kontrola toku                                                                       | Žádná                                                                                 |
|                                                       | Zakončovací člen                                                                    | Ano, volitelný pomocí přepínače                                                       |
|                                                       | Délka kabelu                                                                        | 15 m pro RS-232 a 500 m pro RS-422/485                                                |

### Jednotka Trajexia MECHATROLINK-II Master

| Položka                                   | Technické údaje                                                                                           |          |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Model                                     | TJ1-ML16                                                                                                  | TJ1-ML04 |
| Zařízení řízená rozhraním MECHATROLINK-II | Servopohony Junma MLII, Sigma-2 a Sigma-3, SmartSlice a jiné I/O jednotky a frekvenční měniče V7, F7 a G7 |          |
| Elektrické charakteristiky                | Kompatibilní se standardem MECHATROLINK                                                                   |          |
| Komunikační porty                         | 1 MECHATROLINK-II Master                                                                                  |          |
| Rychlost přenosu                          | 10 Mb/s                                                                                                   |          |
| Komunikační cyklus                        | 0,5 ms, 1 ms nebo 2 ms                                                                                    |          |
| Stanice typu Slave                        | Osy nebo servopohony                                                                                      |          |
|                                           | Frekvenční měniče                                                                                         |          |
|                                           | I/O moduly                                                                                                |          |

| Položka                                              | Technické údaje                               |                                               |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Počet stanic na řídicí jednotku / komunikační cyklus | Max. 16 stanic/ 2 ms                          | Max. 4 stanice/ 2 ms                          |
|                                                      | Max. 8 stanic/ 1 ms                           | Max. 4 stanice/ 1 ms                          |
|                                                      | Max. 4 stanice/ 0,5 ms (pouze pohony Sigma-3) | Max. 4 stanice/ 0,5 ms (pouze pohony Sigma-3) |
| Dosah přenosu                                        | Max. 50 metrů bez zesilovače                  |                                               |

### Jednotka Trajexia PROFIBUS Slave

| Položky            | Technické údaje                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Model              | TJ1-PRT                                                            |
| Standard PROFIBUS  | Kompatibilní se standardem PROFIBUS-DP EN50170 (DP-V0)             |
| Komunikační porty  | 1 jednotka PROFIBUS-DP Slave                                       |
| Rychlost přenosu   | 9,6, 19,2, 45,45, 93,75, 187,5, 500, 1500, 3000, 6000 a 12000 kb/s |
| Číslo uzlů         | 0 až 99                                                            |
| Velikost I/O       | 0 až 120 slov (16bitových), nastavitelné, v obou směrech           |
| Galvanická izolace | Ano                                                                |

### Jednotka Trajexia DeviceNet Slave

| Položky            | Technické údaje                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|
| Model              | TJ1-DRT                                                    |
| Standard PROFIBUS  | Kompatibilní se standardem DeviceNet protokolu CIP edice 1 |
| Komunikační porty  | 1 jednotka DeviceNet Slave                                 |
| Rychlost přenosu   | 125, 250 a 500 kb/s, automatická detekce                   |
| Číslo uzlů         | 0 až 63                                                    |
| Velikost I/O       | 0 až 32 slov (16bitových), nastavitelné, v obou směrech    |
| Galvanická izolace | Ano                                                        |

### Jednotka Trajexia CANopen

| Položky                              | Technické údaje                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model                                | TJ1-CORT                                                                                                                                                              |
| Elektrické charakteristiky           | Kompatibilní se standardem CAN 2.0 B                                                                                                                                  |
| Komunikační porty                    | 1 CANopen                                                                                                                                                             |
| Rychlost přenosu                     | 20, 50, 125 a 500 kb/s                                                                                                                                                |
| Implementované standardy CiA         | DS301, DS302                                                                                                                                                          |
| Podpora objektů PDO                  | 8 TPDO a 8 RPDO                                                                                                                                                       |
| Mapování objektů PDO                 | Každý objekt PDO lze mapovat do TJ1-MC16/04 VR, tabulky, analogového a digitálního I/O. Mapování a přiřazení počáteční adresy je realizováno pomocí příkazů BASIC (*) |
| Konfigurace jednotky CANopen Slave   | Během spuštění a provozu lze pomocí jazyku BASIC odeslat libovolnou zprávu SDO                                                                                        |
| Síťové stavy jednotky CANopen        | Síť jednotky CANopen lze nastavit na předoperační a operační stav pomocí jazyku BASIC                                                                                 |
| Nouzové stavy jednotky CANopen Slave | Dostupné pomocí příkazu BASIC                                                                                                                                         |
| Galvanická izolace                   | Ano                                                                                                                                                                   |

**Poznámka:** (\*) Procesory jednotky TJ1-MC16/04 podporují až 256 digitálních a 36 analogových I/O bodů.

### Jednotka Trajexia pro flexibilní řízení os

| Položky            |                                                | Technické údaje                                                                                                           |
|--------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model              |                                                | TJ1-FL02                                                                                                                  |
| Počet os           |                                                | 2                                                                                                                         |
| Způsob řízení      |                                                | ±10V Analogový výstup v režimu uzavřené smyčky nebo výstup sledu pulsů v režimu otevřené smyčky                           |
| N-kodér            | Zpětná vazba o pozici/rychlosti                | 2 inkrementální a absolutní n-kodéry                                                                                      |
|                    | Podporované standardy absolutního n-kodéru     | SSI 200 kHz, EnDat 1 MHz a Tamagawa                                                                                       |
|                    | Maximální frekvence vstupu n-kodéru            | 6 MHz                                                                                                                     |
|                    | Maximální frekvence n-kodéru/ pulzního výstupu | 2 MHz                                                                                                                     |
| Pomocné I/O        |                                                | 2 rychlé registrační vstupy, 2 definovatelné vstupy, 2 výstupy povolení, 4 výstupy pro polohové řízení nebo resetování os |
| Galvanická izolace |                                                | Ano                                                                                                                       |

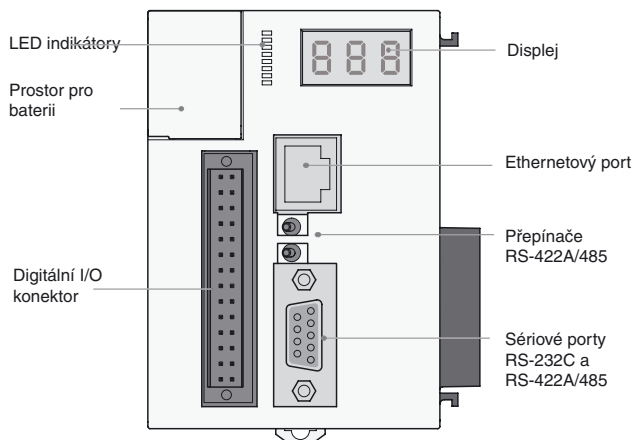
### Jednotka rozhraní SmartSlice MECHATROLINK-II

| Položka                       | Technické údaje                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Model                         | GRT1-ML2                                                                    |
| Elektrické charakteristiky    | Kompatibilní se standardem MECHATROLINK                                     |
| Komunikační cyklus            | 0,5, 1 nebo 2 ms                                                            |
| Zdroj napájení                | 24 V DC                                                                     |
| Počet připojitelných součástí | Až 64 modulů o maximální kapacitě 128 bajtů (*)                             |
| Mapování I/O                  | Automatické mapování analogových a digitálních I/O do procesoru TJ1-MC16/04 |
| Konfigurace dílčího modulu    | Nepodporováno                                                               |
| Podporované dílčí moduly      | Viz část informace pro objednání                                            |

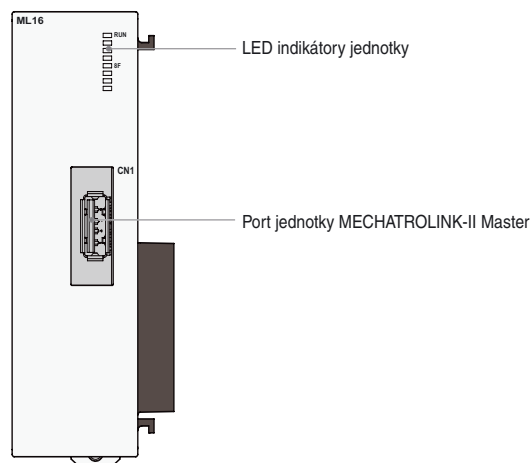
**Poznámka:** (\*) Procesory jednotky TJ1-MC16/04 podporují až 256 digitálních a 36 analogových I/O bodů.

## Popis

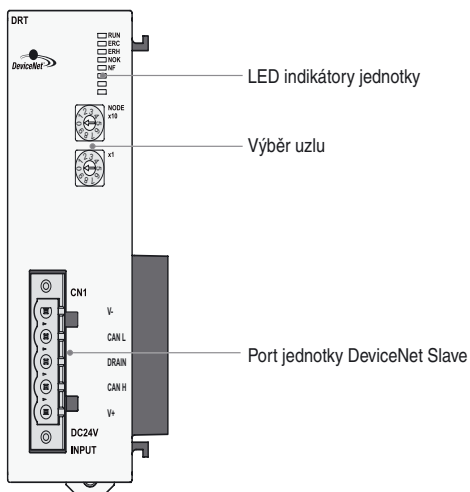
### Jednotka řízení pohybu Trajexia - TJ1-MC16/04



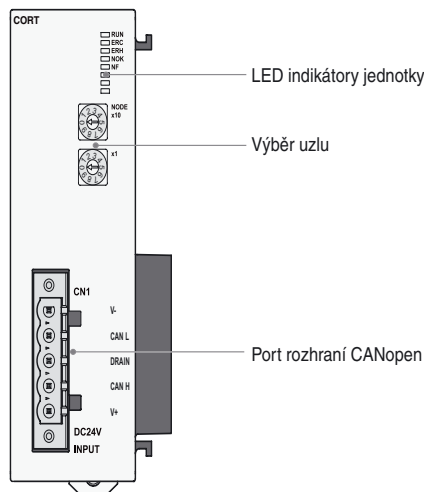
### Jednotka Trajexia MECHATROLINK-II Master - TJ1-ML16/04



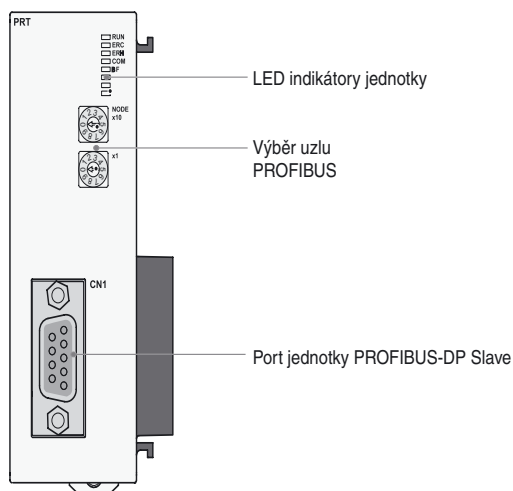
### Jednotka Trajexia DeviceNet Slave - TJ1-DRT



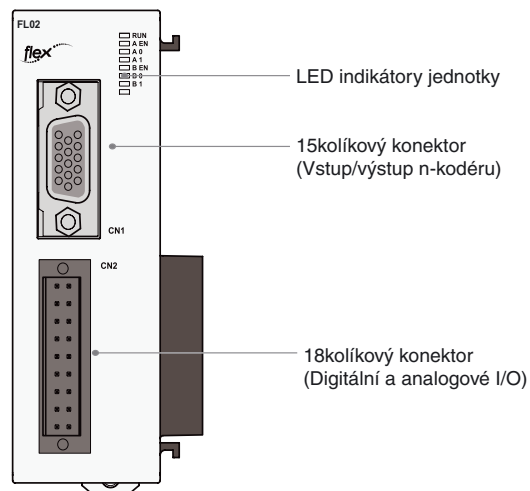
### Jednotka Trajexia CANopen - TJ1-CORT



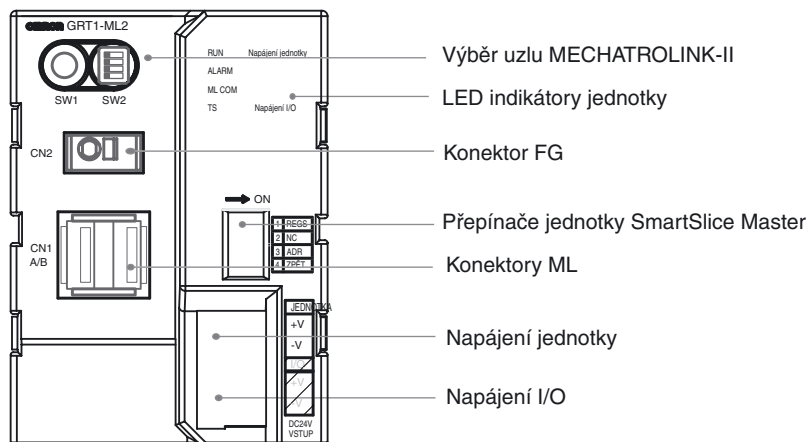
### Jednotka Trajexia PROFIBUS-DP - TJ1-PRT



### Jednotka Trajexia pro flexibilní řízení os - TJ1-FL02

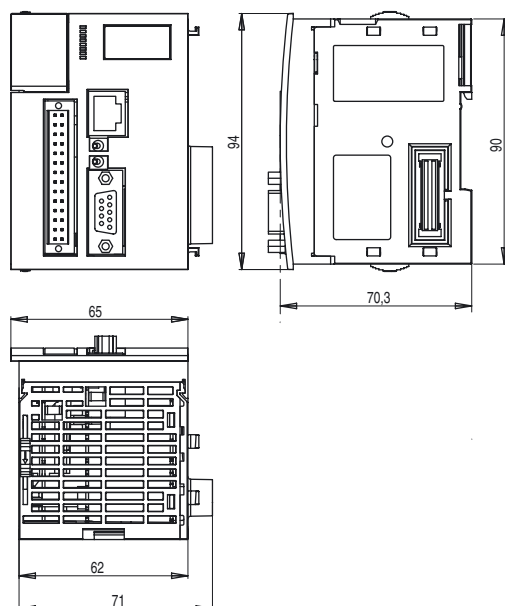


## Jednotka rozhraní SmartSlice MECHATROLINK-II - GRT1-ML2

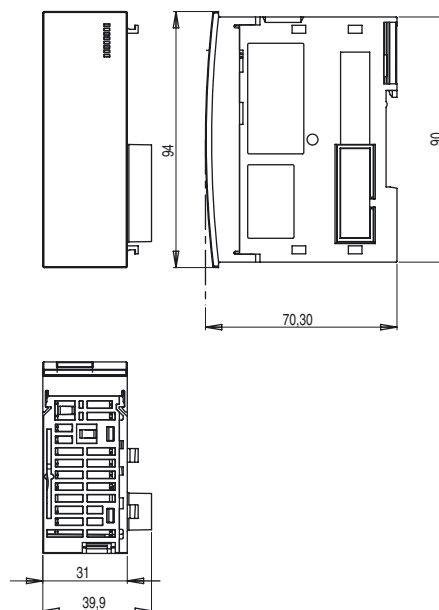


## Rozměry

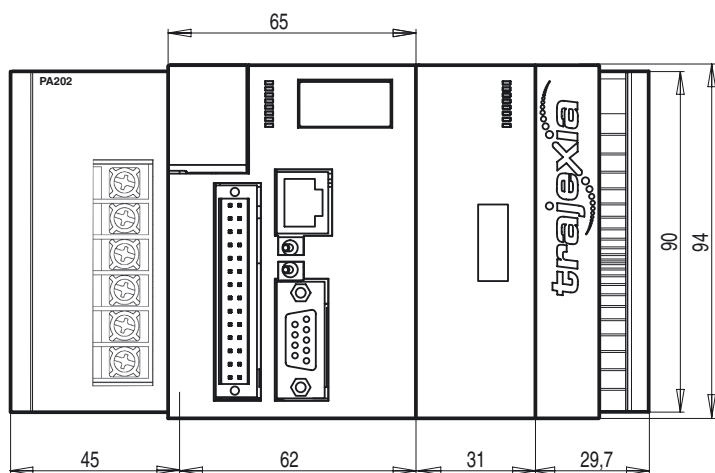
### Jednotka řízení pohybu Trajexia - TJ1-MC16/04



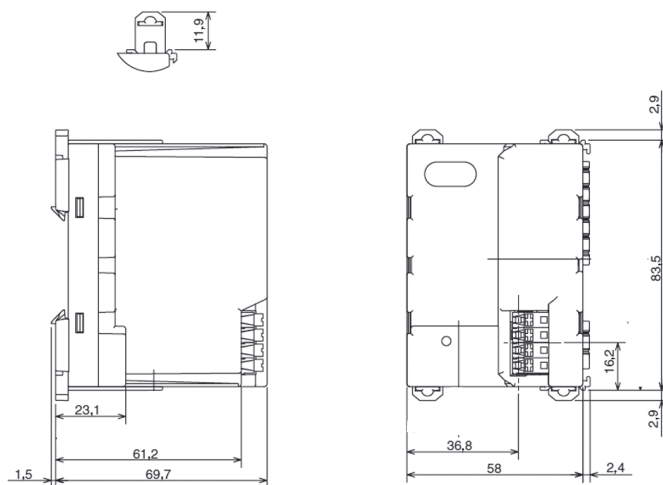
### Moduly jednotky Trajexia - TJ1-ML16/04, -PRT, -DRT, -CORT, -FL02



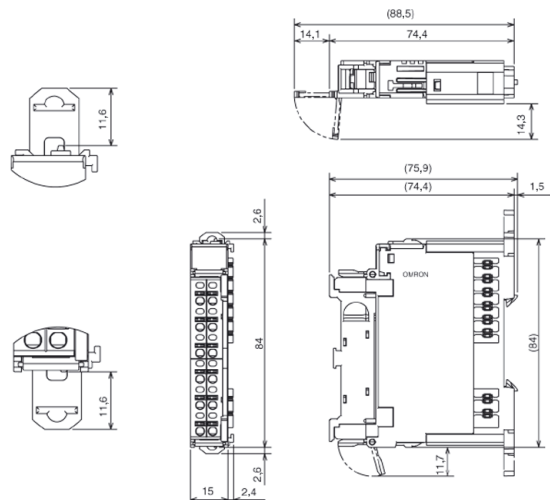
### Systém jednotky Trajexia - CJ1W-PA202 + TJ1-MC16 + jeden modul + TJ1-TER



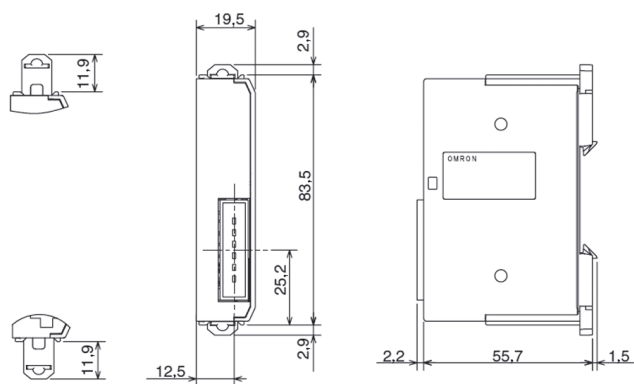
## Komunikační jednotka SmartSlice - GRT1-ML2



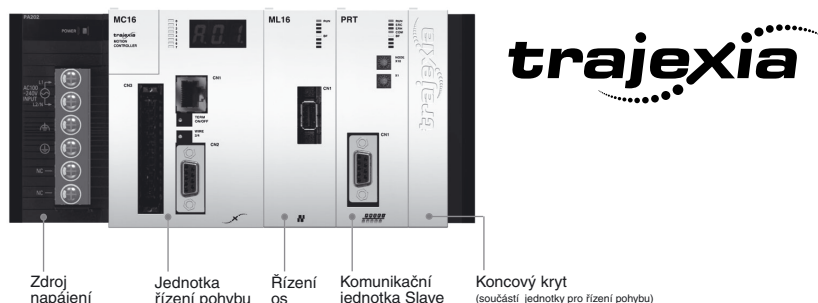
## I/O jednotka SmartSlice - GRT1-



## Koncová jednotka SmartSlice - GRT1-END



## Informace pro objednání



### Jednotka řízení pohybu Trajexia

| Název                                                                                             | Model      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Jednotka řízení pohybu Trajexia, až 4 osy. (Koncová krycí jednotka Trajexia TJ1-TER je přiložena) | TJ1-MC04   |
| Jednotka řízení pohybu Trajexia, až 16 os. (Koncová krycí jednotka Trajexia TJ1-TER je přiložena) | TJ1-MC16   |
| Zdroj napájení pro systém Trajexia, 100 až 240 VAC                                                | CJ1W-PA202 |
| Zdroj napájení pro systém Trajexia, 24 VDC                                                        | CJ1W-PD022 |

### Trajexia - Moduly pro řízení os

| Název                                                   | Model    |
|---------------------------------------------------------|----------|
| Jednotka Trajexia MECHATROLINK-II Master (až 4 stanice) | TJ1-ML04 |
| Jednotka Trajexia MECHATROLINK-II Master (až 16 stanic) | TJ1-ML16 |
| Jednotka Trajexia pro flexibilní řízení os (pro 2 osy)  | TJ1-FL02 |

### Trajexia - Komunikační moduly

| Název                               | Model    |
|-------------------------------------|----------|
| Jednotka Trajexia DeviceNet Slave   | TJ1-DRT  |
| Jednotka Trajexia PROFIBUS-DP Slave | TJ1-PRT  |
| Jednotka Trajexia CANopen           | TJ1-CORT |

### Související zařízení MECHATROLINK-II

#### Servosystém a frekvenční měniče

| Název                                                | Poznámky                                                                                                                                                  | Model         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Jednotka rozhraní MECHATROLINK-II pro Serva a měniče | Pro servopohony řady Sigma-II. (Verze firmwaru 39 nebo novější)                                                                                           | JUSP-NS115    |
|                                                      | Servopohony Junma s vestavěným portem MECHATROLINK-II                                                                                                     | SJDE-□□ANA-OY |
|                                                      | Pro měnič Varispeed V1000. Uvedení na trh v roce 2008 (Informace o podporované verzi měniče získáte u nejbližšího obchodního zástupce společnosti Omron.) | SI-T3         |
|                                                      | Pro měnič Varispeed V7 (Informace o podporované verzi měniče získáte u nejbližšího obchodního zástupce společnosti Omron.)                                | SI-TV7        |
|                                                      | Pro měnič Varispeed F7, G7 (Informace o podporované verzi měniče získáte u nejbližšího obchodního zástupce společnosti Omron.)                            | SI-T          |

**Poznámka:** Podrobné technické údaje a informace pro objednání naleznete v katalogu Řízení pohybu a pohony

#### I/O systém SmartSlice

| Funkce                                                                 | Specifikace                                                  | Model       |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------|
| Jednotka rozhraní SmartSlice                                           | Jednotka rozhraní SmartSlice MECHATROLINK-II                 | GRT1-ML2    |
| Zakončovací člen, jedna jednotka vyžadována na každé sběrnice rozhraní |                                                              | GRT1-END    |
| 4 vstupy NPN                                                           | 24 VDC, 6 mA, 3vodičové připojení                            | GRT1-ID4    |
| 4 vstupy PNP                                                           | 24 VDC, 6 mA, 3vodičové připojení                            | GRT1-ID4-1  |
| 8 vstupů NPN                                                           | 24 VDC, 4 mA, 1vodičové připojení + 4xG                      | GRT1-ID8    |
| 8 vstupů PNP                                                           | 24 VDC, 4 mA, 1vodičové připojení + 4xV                      | GRT1-ID8-1  |
| 4 výstupy NPN                                                          | 24 VDC, 500 mA, 2vodičové připojení                          | GRT1-OD4    |
| 4 výstupy PNP                                                          | 24 VDC, 500 mA, 2vodičové připojení                          | GRT1-OD4-1  |
| 4 výstupy PNP s obvodem jistění proti zkratu                           | 24 VDC, 500 mA, 3vodičové připojení                          | GRT1-OD4G-1 |
| 8 výstupů NPN                                                          | 24 VDC, 500 mA, 1vodičové připojení + 4xV                    | GRT1-OD8    |
| 8 výstupů PNP                                                          | 24 VDC, 500 mA, 1vodičové připojení + 4xG                    | GRT1-OD8-1  |
| 8 výstupů PNP s obvodem jistění proti zkratu                           | 24 VDC, 500 mA, 1vodičové připojení + 4xG                    | GRT1-OD8G-1 |
| 2 reléové výstupy                                                      | 240 V AC, 2A, normálně otevřené kontakty                     | GRT1-ROS2   |
| 2 analogové vstupy, proud/napětí                                       | ±10 V, 0 až 10 V, 0 až 5 V, 1 až 5 V, 0 až 20 mA, 4 až 20 mA | GRT1-AD2    |
| 2 analogové výstupy, napětí                                            | ±10 V, 0 až 10 V, 0 až 5 V, 1 až 5 V                         | GRT1-DA2V   |
| 2 analogové výstupy, proud                                             | 0 až 20 mA, 4 až 20 mA                                       | GRT1-DA2C   |

**Poznámka:** Podrobné technické údaje a informace o příslušenství naleznete v katalogu Automatizační systémy

### Jednotka řízení pohybu Trajexia

## Kabely MECHATROLINK-II

| Název                            | Poznámky          | Model          |
|----------------------------------|-------------------|----------------|
| Kabely MECHATROLINK-II           | 0,5 m             | JEPMC-W6003-A5 |
|                                  | 1 m               | JEPMC-W6003-01 |
|                                  | 3 m               | JEPMC-W6003-03 |
|                                  | 5 m               | JEPMC-W6003-05 |
|                                  | 10 m              | JEPMC-W6003-10 |
|                                  | 20 m              | JEPMC-W6003-20 |
|                                  | 30 m              | JEPMC-W6003-30 |
| Zakončovací člen MECHATROLINK-II | Zakončovací odpor | JEPMC-W6022    |
| Zesilovač MECHATROLINK-II        | Síťový zesilovač  | JEPMC-REP2000  |

## Další I/O moduly

| Název                      | Poznámky                                                      | Délka | Model          |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| I/O moduly MLII            | 64bodový digitální vstup a 64bodový digitální výstup (24 VDC) | -     | JEPMC-IO2310   |
|                            | Analogový vstup: -10 V až +10 V, 4 kanály                     | -     | JEPMC-AN2900   |
|                            | Analogový výstup: -10 V až +10 V, 2 kanály                    | -     | JEPMC-AN2910   |
| I/O kabel pro JEPMC-IO2310 | S konektorem na straně IO2310                                 | 0,5   | JEPMC-W5410-05 |
|                            |                                                               | 1,0   | JEPMC-W5410-10 |
|                            |                                                               | 3,0   | JEPMC-W5410-30 |

## Počítačový software

| Technické údaje                 | Model      |
|---------------------------------|------------|
| Trajexia Studio v1.0 nebo vyšší | TJ1-Studio |

VŠECHNY ROZMĚRY JSOU UVEDENY V MILIMETRECH.

Převod milimetrů na palce provedete vynásobením 0,03937. Převod gramů na unce provedete vynásobením 0,03527.

Cat. No. I53E-CZ-02A

V zájmu zlepšování výrobku podléhají technické údaje změnám bez oznámení.

ČESKÁ REPUBLIKA  
Omron Electronics spol. s r.o.  
Jankovcova 53, CZ-170 00, Praha 7  
Tel: +420 234 602 602  
Fax: +420 234 602 607  
www.industrial.omron.cz