



### Osnovne informacije

|                              |                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Grupa proizvoda              | Modicon M221                                                 |
| Tip proizvoda ili komponente | Logički kontroler                                            |
| [Us] nazivni napon napajanja | 24 V DC                                                      |
| Broj digitalnih ulaza        | 14, digitalni ulaz 4 brzi ulaz u skladu sa IEC 61131-2 tip 1 |
| Broj analognih ulaza         | 2 pri 0...10 V                                               |
| Tip digitalnog izlaza        | Tranzistor                                                   |
| Broj digitalnih izlaza       | 10 tranzistor 2 brzi izlaz                                   |
| Napon digitalnog izlaza      | 24 V DC                                                      |
| Struja digitalnog izlaza     | 0.5 A                                                        |

### Dopunske informacije

|                                          |                                                                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Broj digitalnih i/o                      | 24                                                                                                              |
| Maksimalni broj i/o modula za proširenje | 7 za tranzistorski izlaz<br>7 za relejni izlaz                                                                  |
| Ograničenje napona napajanja             | 20,4...28,8 V                                                                                                   |
| Udarne struja                            | 35 A                                                                                                            |
| Maksimalna potrošnja u w                 | 14 W pri 24 V (sa maksimalnim brojem I/O modula za proširenje)<br>4,8 W pri 24 V (bez I/O modula za proširenje) |
| Izlazna struja napajanja                 | 0,52 A 5 V za bus proširenja<br>0,2 A 24 V za bus proširenja                                                    |
| Logika digitalnog ulaza                  | Sink ili source (pozitivna/negativna)                                                                           |
| Napon digitalnog ulaza                   | 24 V                                                                                                            |
| Tip napona digitalnog ulaza              | DC                                                                                                              |
| Rezolucija analognog ulaza               | 10 bitova                                                                                                       |
| Lsb vrednost                             | 10 mV                                                                                                           |
| Vreme konverzije                         | 1 ms po kanalu + 1 vreme ciklusa kontrolera za analogni ulaz analogni ulaz                                      |
| Dozvoljeno preopterećenje ulaza          | +/- 30 V DC za 5 min (maksimalni) za analogni ulaz<br>+/- 13 V DC (trajno) za analogni ulaz                     |
| Naponsko stanje 1 garantovano            | >= 15 V za ulaz                                                                                                 |

Odricanje odgovornosti: Ova dokumentacija nije namenjena kao zamena i ne treba je koristiti za utvrđivanje podobnosti ili pouzdanosti ovih proizvoda za određene namene

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naponsko stanje 0 garantovano                    | <= 5 V za ulaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Struja digitalnog ulaza                          | 7 mA za digitalni ulaz<br>5 mA za brzi ulaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Impedansa ulaza                                  | 3.4 kΩ za digitalni ulaz<br>100 kΩ za analogni ulaz<br>4.9 kΩ za brzi ulaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vreme odziva                                     | 35 μs isključenje, I2...I5 priključak(ci) za ulaz<br>5 μs uključanje, I0, I1, I6, I7 priključak(ci) za brzi ulaz<br>35 μs uključanje, drugi priključci priključak(ci) za ulaz<br>5 μs isključenje, I0, I1, I6, I7 priključak(ci) za brzi ulaz<br>100 μs isključenje, drugi priključci priključak(ci) za ulaz<br>5 μs uključanje, isključenje, Q0...Q1 priključak(ci) za izlaz<br>50 μs uključanje, isključenje, Q2...Q3 priključak(ci) za izlaz<br>300 μs uključanje, isključenje, drugi priključci priključak(ci) za izlaz |
| Podesivo vreme filtera                           | 0 ms za ulaz<br>3 ms za ulaz<br>12 ms za ulaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Logika digitalnog izlaza                         | Pozitivna logika (source)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maksimalna struja po zajedničkoj tački na izlazu | 5 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Izlazna frekvencija                              | 100 kHz za brzi izlaz (PWM/PLS režim) pri Q0...Q1 priključkom<br>5 kHz za izlaz pri Q2...Q3 priključkom<br>0,1 kHz za izlaz pri Q4...Q9 priključkom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Apsolutna greška tačnosti                        | +/- 1 % od pune skale za analogni ulaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maksimalna struja curenja                        | 0,1 mA za tranzistorski izlaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Maksimalni pad napona                            | <1 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mehanička trajnost                               | 20000000 ciklusa za tranzistorski izlaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Maksimalni tungsten potrošač                     | <12 W za izlaz i brzi izlaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tip zaštite                                      | Zaštita od preopterećenja i kratkog spoja pri 1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Vreme reseta                                     | 1 sekundi automatski reset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kapacitet memorije                               | 256 kB za korisničke aplikacije i podatke RAM sa 10000 instrukcija<br>256 kB za interne promenljive RAM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Čuvanje podataka                                 | 256 kB ugrađena fleš memorija za rezervnu kopiju aplikacije i podataka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Oprema za skladištenje podataka                  | 2 GB SD kartica (opciono)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tip baterije                                     | BR2032 litijumska nepunjava, životni vek baterije: 4 godina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Vreme čuvanja                                    | 1 godina pri 25 °C (prekidom napajanja)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Vreme izvršenja za 1 k instrukcija               | 0,3 milisekundi za event i periodični zadatak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vreme izvršenja po instrukciji                   | 0.2 μs Bulove promenljive                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vreme izvršenja za event zadatak                 | 60 μs vreme odziva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Maksimalna veličina memorije za objekte          | 255 %C brojača<br>512 %M memorijskih bitova<br>8000 %MW memorijskih reči<br>512 %KW reči konstanti<br>255 %TM tajmera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sat realnog vremena                              | Sa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Drift sata                                       | <= 30 s/mesec pri 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Petlja regulacije                                | Podesivi PID regulator do 14 istovremenih petlji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Funkcije pozicioniranja                          | Pozicija PTO 2 osovina(e)impuls/smer režim (100 kHz)<br>Pozicija PTO 1 osovina(e)CW/CCW režim (100 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dostupna funkcija                                | Generator frekvencija<br>PLS<br>PWM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Broj brojačkih ulaza                             | 4 brzi ulaz (HSC režim) pri 100 kHz 32 bita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Counter function                                 | A/B<br>Monofazni<br>Impuls/smer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Integrirani načini povezivanja                   | USB port sa mini B USB 2.0 konektor<br>Neizolovana serijska veza serijski 1 sa RJ45 konektor i RS232/RS485<br>Ethernet sa RJ45 konektor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Napajanje                                        | (serijski)napajanje serijske veze: 5 V, <200 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Brzina prenosa                                   | 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s podrazumevano) za dužinu bus-a od 15 m za RS485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s podrazumevano) za dužinu bus-a od 3 m za RS232  
480 Mbit/s za USB

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protokol komunikacionog porta              | USB port: USB protokol - SoMachine mreža<br>Neizolovana serijska veza: Modbus protokol master/slave - RTU/ASCII ili SoMachine mreža<br>: Ethernet protokol                                                                                                                                                 |
| Ethernet port                              | 10BASE-T/100BASE-TX 1 port sa 100 m bakarni kabl                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Komunikacioni servis                       | Modbus TCP slave uređaj<br>Modbus TCP server<br>Modbus TCP klijent<br>Ethernet/IP adapter<br>DHCP klijent                                                                                                                                                                                                  |
| Lokalna signalizacija                      | PWR: 1 LED (zelena)<br>RUN: 1 LED (zelena)<br>Grešku modula (ERR): 1 LED (crvena)<br>Pristup SD kartici (SD): 1 LED (zelena)<br>BAT: 1 LED (crvena)<br>I/O stanje: 1 LED po kanalu (zelena)<br>SL: 1 LED (zelena)<br>Act: aktivnost na Ethernet mreži (zelena)<br>Link (Link Status): Ethernet veza (žuta) |
| Električna veza                            | odvojivi vijčani priključni blok za ulaze<br>odvojivi vijčani priključni blok za izlaze<br>priključni blok, 3 priključak(ci) za povezivanje 24 V DC napajanja<br>konektor, 4 priključak(ci) za analogne ulaze<br>Mini B USB 2.0 konektor za uređaj za programiranje                                        |
| Maksimalna dužina kabla između dva uređaja | Oklopljen kabl: <10 m za brzi ulaz<br>Neoklopljen kabl: <30 m za izlaz<br>Neoklopljen kabl: <30 m za digitalni ulaz<br>Neoklopljen kabl: <1 m za analogni ulaz<br>Oklopljen kabl: <3 m za brzi izlaz                                                                                                       |
| Izolacija                                  | Između ulaza i interne elektronike pri 500 V AC<br>Između brzog ulaza i interne elektronike pri 500 V AC<br>Neizolovano između ulaza<br>Između izlaza i interne elektronike pri 500 V AC<br>Neizolovano između analognog ulaza i interne elektronike<br>Neizolovano između analognih ulaza                 |
| Označavanje                                | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Držač za montažu                           | Tip TH35-15 šina u skladu sa IEC 60715<br>Tip TH35-7.5 šina u skladu sa IEC 60715<br>ploča ili panel sa setom za montažu                                                                                                                                                                                   |
| Visina                                     | 90 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dubina                                     | 70 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Širina                                     | 110 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Masa proizvoda                             | 0,395 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Okruženje

|                                         |                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standardi                               | EN/IEC 61131-2<br>EN/IEC 61010-2-201<br>EN/IEC 60664-1                                                                                                     |
| Sertifikacija proizvoda                 | IACS E10<br>ABS<br>EAC<br>RCM<br>CSA<br>CULus<br>LR<br>DNV-GL                                                                                              |
| Karakteristike životne sredine          | Obične i opasne lokacije                                                                                                                                   |
| Otpornost na elektrostatičko pražnjenje | 8 kV u vazduhu u skladu sa EN/IEC 61000-4-2<br>4 kV na kontaktu u skladu sa EN/IEC 61000-4-2                                                               |
| Otpornost na elektromagnetna polja      | 10 V/m 80 MHz...1 GHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-3<br>3 V/m 1.4 GHz...2 GHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-3<br>1 V/m 2...2.7 GHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-3 |
| Otpornost na magnetna polja             | 30 A/m 50/60 Hz u skladu sa EN/IEC 61000-4-8                                                                                                               |
| Otpornost na brze prelaze               | 2 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (napojni vod)<br>2 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (izlazni relej)                                                       |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                | 1 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (I/O)<br>1 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (Ethernet veza)<br>1 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (serijska veza)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Podnosivi naponski udar                                        | 2 kV napojni vod (AC) asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>2 kV izlazni relej asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>1 kV I/O asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>1 kV oklopljen kabl asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>0,5 kV napojni vod (DC) diferencijalni režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>1 kV napojni vod (AC) diferencijalni režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>1 kV izlazni relej diferencijalni režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5<br>0,5 kV napojni vod (DC) asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Otpornost na emisije vezane sa vodovima, indukovane em poljima | 10 V 0.15...80 MHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-6<br>3 V 0.1...80 MHz u skladu sa pomorska specifikacija (LR, ABS, DNV, GL)<br>10 V frekvencija uzorka (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) u skladu sa pomorska specifikacija (LR, ABS, DNV, GL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Elektromagnetna emisija                                        | Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 79 dB $\mu$ V/m QP/66 dB $\mu$ V/m AV napojni vod (AC)) pri 0,15...0,5 MHz u skladu sa EN/IEC 55011<br>Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 73 dB $\mu$ V/m QP/60 dB $\mu$ V/m AV napojni vod (AC)) pri 0,5...300 MHz u skladu sa EN/IEC 55011<br>Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 120...69 dB $\mu$ V/m QP napojni vod) pri 10...150 kHz u skladu sa EN/IEC 55011<br>Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 63 dB $\mu$ V/m QP napojni vod) pri 1,5...30 MHz u skladu sa EN/IEC 55011<br>Emisije vezane sa zračenjem - test nivo: 40 dB $\mu$ V/m QP klasa A 10 m) pri 30...230 MHz u skladu sa EN/IEC 55011<br>Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 79...63 dB $\mu$ V/m QP napojni vod) pri 150...1500 kHz u skladu sa EN/IEC 55011<br>Emisije vezane sa zračenjem - test nivo: 47 dB $\mu$ V/m QP klasa A 10 m) pri 200...1000 MHz u skladu sa EN/IEC 55011 |
| Otpornost na mikroprekide                                      | 10 milisekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura okoline za rad                                     | -10...55 °C (horizontalnu instalaciju)<br>-10...35 °C (vertikalne instalacije)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Temperatura okoline za skladištenje                            | -25...70 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Relativna vlažnost                                             | 10...95 %, bez kondenzacije (u radu)<br>10...95 %, bez kondenzacije (skladištenje)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ip stepen zaštite                                              | IP20 sa zaštitnim poklopcem na mestu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stepen zaprljanosti                                            | <= 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nadmorska visina za rad                                        | 0...2000 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nadmorska visina skladištenja                                  | 0...3000 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Otpornost na vibracije                                         | 3.5 mm pri 5...8,4 Hz na simetrična šina<br>3.5 mm pri 5...8,4 Hz na panel za montažu<br>1 gn pri 8,4...150 Hz na simetrična šina<br>1 gn pri 8,4...150 Hz na panel za montažu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Otpornost na udare                                             | 147 m/s <sup>2</sup> za 11 milisekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Pakovanje

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Pakovanje 1 težina | 380,000 g  |
| Pakovanje 1 visina | 106,000 mm |
| Pakovanje 1 širina | 139,000 mm |
| Pakovanje 1 dužina | 155,000 mm |

## Održivost ponude

|                                  |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status održive ponude            | Green Premium proizvod                                                                                                                                                      |
| EU RoHS direktiva                | Proaktivna usaglašenost (proizvod nije u zakonskom okviru direktive EU RoHS)<br><a href="#">EU RoHS deklaracija</a>                                                         |
| Bez žive                         | Da                                                                                                                                                                          |
| Informacije o RoHS izuzecima     | <a href="#">Da</a>                                                                                                                                                          |
| RoHS regulativa za Kinu          | <a href="#">RoHS deklaracija za Kinu</a>                                                                                                                                    |
| Izjava o zaštiti životne okoline | <a href="#">Profil ekološke prihvatljivosti proizvoda</a>                                                                                                                   |
| Profil cirkularnosti             | <a href="#">Informacije o kraju radnog veka</a>                                                                                                                             |
| WEEE                             | Ovaj proizvod je na tržištima Evropske unije neophodno odložiti u skladu sa specifičnim smernicama za prikupljanje otpada i nikako ne sme da dospe u kontejnere za otpatke. |

