



### Hoofd

|                              |                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Range of product             | Modicon M221                                                     |
| Product or component type    | Logic controller                                                 |
| Us nominale voedingsspanning | 24 V DC                                                          |
| Aantal discrete inputs       | 24, discrete input 4 snelle input conform aan IEC 61131-2 Type 1 |
| Aantal analoge ingangen      | 2 bij 0...10 V                                                   |
| Digitaal uitgangstype        | Transistor                                                       |
| Aantal discrete outputs      | 16 transistor 2 snelle uitvoer                                   |
| Discrete uitgangsspanning    | 24 V DC                                                          |
| Discrete uitgangsstroom      | 0.5 A                                                            |

### Complementair

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aantal digitale I/O                | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aantal I/O uitbreidingsmodules     | 7 (lokaal I/O architectuur)<br>14 (op afstand I/O architectuur)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voedingsspanningsgrenzen           | 20,4...28,8 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Inschakelstroom                    | 35 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maximaal energieverbruik in W      | 17 W bij 24 V (met max. aantal I/O uitbreidingsmodules)<br>4,9 W bij 24 V (zonder I/O uitbreidingsmodule)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Voeding uitgangsstroom             | 0,52 A 5 V voor uitbreidingsbus<br>0,3 A 24 V voor uitbreidingsbus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Discrete inputlogica               | Sink of bron (positief/negatief)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Digitale ingangsspanning           | 24 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Type digitale ingangsspanning      | DC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Analoge ingangsresolutie           | 10 bits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LSB-waarde                         | 10 mV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Conversietijd                      | 1 ms per kanaal + 1 controller cyclustijd voor analoge ingang analoge input                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Toegestane overbelasting op inputs | +/- 30 V DC voor 5 mn (maximum) voor analoge input<br>+/- 13 V DC (permanent) voor analoge input                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Spanningstoestand 1 gegarandeerd   | >= 15 V voor invoer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Spanningstoestand 0 gegarandeerd   | <= 5 V voor invoer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Discrete ingangsstroom             | 7 MA voor discrete input<br>5 mA voor snelle input                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ingangsimpedantie                  | 3.4 kOhm voor discrete input<br>100 kOhm voor analoge input<br>4.9 kOhm voor snelle input                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Responstijd                        | 35 µs uitschakelen, I2...I5 klem voor invoer<br>5 µs inschakelen, I0, I1, I6, I7 klem voor snelle input<br>35 µs inschakelen, andere klemmen klem voor invoer<br>5 µs uitschakelen, I0, I1, I6, I7 klem voor snelle input<br>100 µs uitschakelen, andere klemmen klem voor invoer<br>5 µs turn-on, turn-off, Q0...Q1 klem voor uitvoer<br>50 µs turn-on, turn-off, V2...Q3 klem voor uitvoer<br>300 µs turn-on, turn-off, andere klemmen klem voor uitvoer |
| Configureerbare filtertijd         | 0 ms voor invoer<br>3 ms voor invoer<br>12 ms voor invoer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Digitale uitgangslogica            | Positieve logische (source)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maximale stroom per uitgang gemeenschappelijk | 4 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Uitgangsfrequentie (synchr met net)           | 100 KHz voor snelle uitgang (PWM/PLS module) bij Q0...Q1 klem<br>5 KHz voor uitvoer bij V2...Q3 klem<br>0,1 kHz voor uitvoer bij Q4...Q15 klem                                                                                                                                                                                                                   |
| Absolute nauwkeurigheidfout                   | +/- 1% van ware grootte voor analoge input                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Maximale lekstroom                            | 0,1 mA voor transistoruitvoer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Maximale spanningsval                         | <1 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Mechanische duurzaamheid                      | 20000000 cycles voor transistoruitvoer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Maximale wolframbelasting                     | <12 W voor uitvoer en snelle uitvoer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Type bescherming                              | Kortsluit- en overbelastingsbeveiliging bij 1 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Resettijd                                     | 1 s automatische reset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Geheugencapaciteit                            | 256 kB voor Gebruikersapplicatie en data RAM met 10000 instructies<br>256 kB voor Interne variabelen RAM                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gegevens geback-upt                           | 256 kB ingebouwd flash geheugen voor Backup van applicatie en data                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dataopslagapparatuur                          | 2 GB SD kaart (optioneel)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Batterijtype                                  | BR2032 of CR2032X lithium niet-oplaadbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Back-uptijd                                   | 1 jaar bij 25 °C (door voedingsonderbreking)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Uitvoeringstijd voor 1 KInstructie            | 0,3 ms voor event en periodieke taak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Uitvoeringstijd per instructie                | 0.2 µs booleaans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tijd voor gebeurtenistaak overschrijven       | 60 µs responstijd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Maximum grootte van objectgebieden            | 512 %KW constante woorden<br>255 %TM timers<br>255 %C tellers<br>8000 %MW geheugenwoorden<br>512 %M geheugenbits                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Realtime klok                                 | Met                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Klokafwijking                                 | <= 30 s/maand bij 25 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Regellus                                      | Instelbare PID-regelaar tot 14 gelijktijdige lussen                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Positioneringsfuncties                        | Positie PTO 2 aspu/s/richting modus (100 kHz)<br>Positie PTO 1 asCW/CCW modus (100 kHz)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Beschikbarefunctie                            | PWM<br>PLS<br>Frequentiegenerator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Nummer telleringang                           | 4 snelle ingang (HSC module) bij 100 kHz 32 bits                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Type controlesignaal                          | A/B<br>Puls/Richting<br>Eenfasig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Geïntegreerd aansluitingstype                 | USB-poort met mini B USB 2.0 stekker<br>Niet geïsoleerde seriële verbinding serieel 1 met RJ45 stekker en RS232/RS485 type connector<br>Ethernet met RJ45 stekker                                                                                                                                                                                                |
| Voeding                                       | (serieel)voeding voor seriële koppeling: 5 V, <200 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Transmissiesnelheid                           | 1,2...115,2 kbit/s (standaard 115,2 kbit/s) voor buslengte 15 m voor RS485<br>1,2...115,2 kbit/s (standaard 115,2 kbit/s) voor buslengte 3 m voor RS232<br>480 Mbit/s voor USB                                                                                                                                                                                   |
| Protocol communicatiepoort                    | USB-poort : USB protocol - SoMachine-Netwerk<br>Niet geïsoleerde seriële verbinding: : Modbus protocol master/slave - RTU/ASCII of SoMachine-netwerk<br>: Ethernet protocol                                                                                                                                                                                      |
| Ethernet-poort                                | 10BASE-T/100BASE-TX 1 poort met 100 m koperen kabel                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Communicatiedienst                            | Modbus TCP slave apparaat<br>Ethernet/IP adapter<br>Modbus TCP server<br>Modbus TCP klant<br>DHCP klant                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lokale signalering                            | Voor PWR: 1 LED (groen)<br>Voor RUN: 1 LED (groen)<br>Voor modulefout (ERR): 1 LED (rood)<br>Voor SD kaarttoegang (SD): 1 LED (groen)<br>Voor BAT: 1 LED (rood)<br>Voor I/O-status: 1 led per kanaal (groen)<br>Voor SL: 1 LED (groen)<br>Voor ACT: Ethernet netwerkactiviteit (groen)<br>Voor Verbinding (Verbindingsstatus): Ethernet netwerkverbinding (geel) |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrische aansluiting                | Verwijderb. schroefklemmenblok voor ingangen<br>Verwijderb. schroefklemmenblok voor uitgangen<br>Aansluitblok, 3 klem voor het verbinden van de 24 V DC-voeding<br>Connector, 4 klem voor analoge ingangen<br>Mini B USB 2.0 connector voor een programmeerterminal                          |
| Maximale kabelafstand tussen apparaten | Afgeschermd kabel: <10 m voor snelle input<br>Niet-afgeschermd kabel: <30 m voor uitvoer<br>Niet-afgeschermd kabel: <30 m voor digitale input<br>Niet-afgeschermd kabel: <1 m voor analoge input<br>Afgeschermd kabel: <3 m voor snelle uitvoer                                              |
| Isolatie                               | Tussen ingang en interne logica bij 500 V AC<br>Tussen snelle ingang en interne logica bij 500 V AC<br>Niet-geïsoleerd tussen ingangen<br>Tussen output en interne logica bij 500 V AC<br>Niet-geïsoleerd tussen analoge ingang en interne logica<br>Niet-geïsoleerd tussen analoge ingangen |
| Markering                              | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Montagesteun                           | Top hat type TH35-15 rail conform aan IEC 60715<br>Top hat type TH35-7,5 rail conform aan IEC 60715<br>Plaat of paneel met bevestigingskit                                                                                                                                                   |
| Height                                 | 90 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Depth                                  | 70 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Width                                  | 160 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Net weight                             | 0,456 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Omgeving

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standards                                                                 | IEC 61131-2<br>UL 508<br>CAN/CSA C22.2 Nr. 213<br>IACS E10<br>ANSI/ISA 12-12-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Product certifications                                                    | RCM[RETURN]EAC[RETURN]ABS[RETURN]LR[RETURN]cULus[RETURN]DNV-GL[RETURN]CE[RETURN]UKCA[RETURN]cULus HazLoc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Milieu-eigenschappen                                                      | Gewoon of gevaarlijke locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Weerstand tegen elektrostatische ontlading                                | 8 kV in lucht conform aan IEC 61000-4-2<br>4 kV bij contact conform aan IEC 61000-4-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Weerstand tegen elektromagnetische velden                                 | 10 V/M 80 MHz...1 GHz conform aan IEC 61000-4-3<br>3 V/M 1.4 GHz...2 GHz conform aan IEC 61000-4-3<br>1 V/m 2...2,7 GHz conform aan IEC 61000-4-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Weerstand tegen magnetische velden                                        | 30 A/m 50/60 Hz conform aan IEC 61000-4-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Weerstand tegen snelle piekspanningen                                     | 2 kV conform aan IEC 61000-4-4 (stroomlijnen)<br>2 kV conform aan IEC 61000-4-4 (relais output)<br>1 kV conform aan IEC 61000-4-4 (I/O)<br>1 kV conform aan IEC 61000-4-4 (Ethernet lijn)<br>1 kV conform aan IEC 61000-4-4 (seriële verbinding)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Bestand tegen stroomstoten                                                | 2 kV stroomlijnen (AC) gewone modus conform aan IEC 61000-4-5<br>2 kV relais output gewone modus conform aan IEC 61000-4-5<br>1 kV I/O gewone modus conform aan IEC 61000-4-5<br>1 kV afgeschermd kabel gewone modus conform aan IEC 61000-4-5<br>0,5 kV stroomlijnen (DC) differentieelmodus conform aan IEC 61000-4-5<br>1 kV stroomlijnen (AC) differentieelmodus conform aan IEC 61000-4-5<br>1 kV relais output differentieelmodus conform aan IEC 61000-4-5<br>0,5 kV stroomlijnen (DC) gewone modus conform aan IEC 61000-4-5                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Weerstand tegen geleide storingen, geïnduceerd door radiofrequentievelden | 10 V 0,15...80 MHz conform aan IEC 61000-4-6<br>3 V 0,1...80 MHz conform aan Marine specificatie (LR, ABS, DNV, GL)<br>10 V spot frequentie (2, 3, 4, 6,2, 8,2, 12,6, 16,5, 18,8, 22, 25 MHz) conform aan Marine specificatie (LR, ABS, DNV, GL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Elektromagnetische emissie                                                | Geleide emissies - testniveau: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV ( stroomlijnen (AC)) bij 0,15...0,5 MHz conform aan IEC 55011<br>Geleide emissies - testniveau: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV ( stroomlijnen (AC)) bij 0,5...300 MHz conform aan IEC 55011<br>Geleide emissies - testniveau: 120...69 dBµV/m QP ( stroomlijnen) bij 10...150 kHz conform aan IEC 55011<br>Geleide emissies - testniveau: 63 dBµV/m QP ( stroomlijnen) bij 1,5...30 MHz conform aan IEC 55011<br>Uitgestraalde emissies - testniveau: 40 dBµV/m QP klasse A ( 10 m) bij 30...230 MHz conform aan IEC 55011<br>Geleide emissies - testniveau: 79...63 dBµV/m QP ( stroomlijnen) bij 150...1500 kHz conform aan IEC 55011<br>Uitgestraalde emissies - testniveau: 47 dBµV/m QP klasse A ( 10 m) bij 200...1000 MHz conform aan IEC 55011 |

|                                        |                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Immunititeit voor micro-onderbrekingen | 10 ms                                                                                                                                                                        |
| Omgevingsluchttemperatuur voor werking | -10...55 °C (horizontale installatie)<br>-10...35 °C (verticale installatie)                                                                                                 |
| Ambient air temperature for storage    | -25...70 °C                                                                                                                                                                  |
| Relatieve vochtigheid                  | 10...95 %, zonder condensatie (in bedrijf)<br>10...95 %, zonder condensatie (bij opslag)                                                                                     |
| IP beschermingsgraad                   | IP20 met geplaatste beschermkap                                                                                                                                              |
| Pollution degree                       | <= 2                                                                                                                                                                         |
| Operating altitude                     | 0...2000 m                                                                                                                                                                   |
| Opslaghoogte                           | 0...3000 m                                                                                                                                                                   |
| Trillingsweerstand                     | 3.5 mm bij 5...8,4 Hz op symmetrische rail<br>3.5 mm bij 5...8,4 Hz op paneelmontage<br>1 gn bij 8,4...150 Hz op symmetrische rail<br>1 gn bij 8,4...150 Hz op paneelmontage |
| Schokbestendigheid                     | 147 m/s <sup>2</sup> voor 11 ms                                                                                                                                              |

## Verpakkingseenheid

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Unit Type of Package 1       | PCE       |
| Number of Units in Package 1 | 1         |
| Package 1 Height             | 11,139 cm |
| Package 1 Width              | 14,201 cm |
| Package 1 Length             | 21,045 cm |
| Package 1 Weight             | 760,0 g   |
| Unit Type of Package 2       | CAR       |
| Number of Units in Package 2 | 12        |
| Package 2 Height             | 29,3 cm   |
| Package 2 Width              | 39,2 cm   |
| Package 2 Length             | 56,9 cm   |
| Package 2 Weight             | 10,211 kg |
| Unit Type of Package 3       | P12       |
| Number of Units in Package 3 | 144       |
| Package 3 Height             | 105,0 cm  |
| Package 3 Width              | 120,0 cm  |
| Package 3 Length             | 80,0 cm   |
| Package 3 Weight             | 132 kg    |

## Duurzaamheid van het aanbod

|                                     |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duurzaamheids status van het aanbod | Green Premium product                                                                                                                                           |
| REACH-regelgeving                   |  <a href="#">REACH-verklaring</a>                                            |
| EU-richtlijn RoHS                   | Voldoet pro-actief (Product valt niet onder de EU RoHS juridische scope)                                                                                        |
| Kwikvrij                            | Ja                                                                                                                                                              |
| RoHS-regulering China               |  <a href="#">RoHS-verklaring China</a>                                       |
| Informatie over RoHS-vrijstelling   |  <a href="#">Ja</a>                                                          |
| Milieu Profiel                      |  <a href="#">Milieuprofiel Van Het Product</a>                               |
| Circulair Profiel                   |  <a href="#">Informatie Over Einde Levensduur</a>                            |
| WEEE                                | Het product moet op markten van de Europese Unie worden afgevoerd volgens specifieke afvalinzamelingsregels en mag nooit in een gewone vuilnisbak terechtkomen. |
| PVC-vrij                            | Ja                                                                                                                                                              |