

## Datenblatt CPU 313SC DPM (313-6CF23)

### Technische Daten

|   |   |
|---|---|
| <b>Artikelnr.</b>                                       | <b>313-6CF23</b>  |
| Bezeichnung   | CPU 313SC DPM   |
| <b>Allgemeine Informationen</b>                         |   |
| Hinweis   | -   |
| Features  | Powered by SPEED7<br>Arbeitsspeicher [KB]: 256...1.024<br>Onboard: 16x DI / 16x DO / 3x Zähler / 3x PWM<br>Interface [RJ45]: Ethernet PG/OP-Kommunikation<br>Interface [2x RS485]: MPI, PROFIBUS Master/Slave, PtP:<br>ASCII, STX/ETX, 3964(R), USS Master, Modbus Master/Slave<br>Inkl. Frontstecker<br>SD/MMC-Karten-Slot mit Verriegelung, bis zu 32 Module<br>anreihbar, programmierbar über WinPLC7, SIMATIC Manager<br>und TIA Portal |
| SPEED-Bus   | -   |
| <b>Technische Daten Stromversorgung</b>                 |   |
| Versorgungsspannung (Nennwert)                          | DC 24 V   |
| Versorgungsspannung (zulässiger Bereich)                | DC 20,4...28,8 V  |
| Verpolschutz  | ja  |
| Stromaufnahme (im Leerlauf)                             | 200 mA  |
| Stromaufnahme (Nennwert)                                | 900 mA  |
| Einschaltstrom  | 11 A  |
| I <sup>2</sup> t  | 0,7 A <sup>2</sup> s  |
| max. Stromabgabe am Rückwandbus                         | 3 A   |
| max. Stromabgabe Lastversorgung                         | -   |
| Verlustleistung   | 14 W  |
| <b>Technische Daten digitale Eingänge</b>               |   |
| Anzahl der Eingänge                                     | 16  |
| Leitungslänge geschirmt                                 | 1000 m  |
| Leitungslänge ungeschirmt                               | 600 m   |
| Lastnennspannung  | DC 24 V   |
| Verpolschutz der Lastnennspannung                       | ja  |
| Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)           | 70 mA   |
| Nennwert  | DC 24 V   |
| Eingangsspannung für Signal "0"                         | DC 0...5 V  |
| Eingangsspannung für Signal "1"                         | DC 15...28,8 V  |
| Eingangsspannung Hysterese                              | -   |
| Signallogik Eingang                                     | P-lesend  |
| Frequenzbereich   | -   |
| Eingangswiderstand                                      | -   |
| Eingangsstrom für Signal "1"                            | 6 mA  |
| Anschluss von 2-Draht-BERO möglich                      | ja  |
| max. zulässiger BERO-Ruhestrom                          | 1,5 mA  |
| Eingangsverzögerung von "0" nach "1"                    | 0,1 / 0,35 ms   |
| Eingangsverzögerung von "1" nach "0"                    | 0,1 / 0,35 ms   |
| Anzahl gleichzeitig nutzbarer Eingänge waagrecht Aufbau | 16  |
| Anzahl gleichzeitig nutzbarer Eingänge senkrecht Aufbau | 16  |

|  |                    |
|--|--------------------|
| Eingangskennlinie  | IEC 61131-2, Typ 1 |
| Eingangsdatengröße   | 2 Byte             |
| <b>Technische Daten digitale Ausgänge</b>                  |                    |
| Anzahl der Ausgänge  | 16                 |
| Leitungslänge geschirmt                                    | 1000 m             |
| Leitungslänge ungeschirmt                                  | 600 m              |
| Lastnennspannung   | DC 24 V            |
| Verpolschutz der Lastnennspannung                          | -                  |
| Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)              | 100 mA             |
| Summenstrom je Gruppe, waagrechtter Aufbau, 40°C           | 3 A                |
| Summenstrom je Gruppe, waagrechtter Aufbau, 60°C           | 2 A                |
| Summenstrom je Gruppe, senkrechter Aufbau                  | 2 A                |
| Ausgangsspannung "1"-Signal bei minimalem Strom            | L+ (-0,8 V)        |
| Ausgangsspannung "1"-Signal bei maximalem Strom            | L+ (-0,8 V)        |
| Ausgangsstrom bei "1"-Signal, Nennwert                     | 0,5 A              |
| Signallogik Ausgang  | P-schaltend        |
| Ausgangsstrom, zulässiger Bereich bis 40°C                 | 5 mA bis 0,6 A     |
| Ausgangsstrom, zulässiger Bereich bis 60°C                 | 5 mA bis 0,6 A     |
| Ausgangsstrom bei "0"-Signal (Reststrom) max.              | 0,5 mA             |
| Ausgangsverzögerung von "0" nach "1"                       | 100 µs             |
| Ausgangsverzögerung von "1" nach "0"                       | 100 µs             |
| Mindestlaststrom   | -                  |
| Lampenlast   | 5 W                |
| Parallelschalten von Ausgängen zur redundanten Ansteuerung | möglich            |
| Parallelschalten von Ausgängen zur Leistungserhöhung       | nicht möglich      |
| Ansteuern eines Digitaleingangs                            | ja                 |
| Schaltfrequenz bei ohmscher Last                           | max. 2,5 kHz       |
| Schaltfrequenz bei induktiver Last                         | max. 0,5 Hz        |
| Schaltfrequenz bei Lampenlast                              | max. 2,5 kHz       |
| Begrenzung (intern) der induktiven Abschaltspannung        | L+ (-52 V)         |
| Kurzschlusschutz des Ausgangs                              | ja, elektronisch   |
| Ansprechschwelle des Schutzes                              | 1 A                |
| Anzahl Schaltspiele der Relaisausgänge                     | -                  |
| Schaltvermögen der Relaiskontakte                          | -                  |
| Ausgangsdatengröße   | 2 Byte             |
| <b>Technische Daten Analoge Eingänge</b>                   |                    |
| Anzahl der Eingänge  | -                  |
| Leitungslänge geschirmt                                    | -                  |
| Lastnennspannung   | -                  |
| Verpolschutz der Lastnennspannung                          | -                  |
| Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)              | -                  |
| Spannungseingänge  | -                  |
| min. Eingangswiderstand im Spannungsbereich                | -                  |
| Eingangsspannungsbereiche                                  | -                  |
| Gebrauchsfehlergrenze Spannungsbereiche                    | -                  |
| Gebrauchsfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU            | -                  |
| Grundfehlergrenze Spannungsbereiche                        | -                  |
| Grundfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU                | -                  |

|  |   |
|--|---|
| Zerstörgrenze Spannung                                       | - |
| Stromeingänge  | - |
| max. Eingangswiderstand im Strombereich                      | - |
| Eingangstrombereiche   | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Strombereiche                          | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Strombereiche mit SFU                  | - |
| Grundfehlergrenze Strombereiche                              | - |
| Grundfehlergrenze Strombereiche mit SFU                      | - |
| Zerstörgrenze Stromeingänge (Strom)                          | - |
| Zerstörgrenze Stromeingänge (Spannung)                       | - |
| Widerstandseingänge  | - |
| Widerstandsbereiche  | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsbereiche                    | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsbereiche mit SFU            | - |
| Grundfehlergrenze Widerstandsbereiche                        | - |
| Grundfehlergrenze Widerstandsbereiche mit SFU                | - |
| Zerstörgrenze Widerstandseingänge                            | - |
| Widerstandsthermometereingänge                               | - |
| Widerstandsthermometerbereiche                               | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche         | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche mit SFU | - |
| Grundfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche             | - |
| Grundfehlergrenze Widerstandsthermometerbereiche mit SFU     | - |
| Zerstörgrenze Widerstandsthermometereingänge                 | - |
| Thermoelementeingänge  | - |
| Thermoelementbereiche  | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Thermoelementbereiche                  | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Thermoelementbereiche mit SFU          | - |
| Grundfehlergrenze Thermoelementbereiche                      | - |
| Grundfehlergrenze Thermoelementbereiche mit SFU              | - |
| Zerstörgrenze Thermoelementeingänge                          | - |
| Temperaturkompensation parametrierbar                        | - |
| Temperaturkompensation extern                                | - |
| Temperaturkompensation intern                                | - |
| Technische Einheit der Temperaturmessung                     | - |
| Auflösung in Bit   | - |
| Messprinzip  | - |
| Grundwandlungszeit   | - |
| Störspannungsunterdrückung für Frequenz                      | - |
| Eingangsdatengröße   | - |
| <b>Technische Daten Analoge Ausgänge</b>                     |   |
| Anzahl der Ausgänge  | - |
| Leitungslänge geschirmt                                      | - |
| Lastnennspannung   | - |
| Verpolschutz der Lastnennspannung                            | - |
| Stromaufnahme aus Lastspannung L+ (ohne Last)                | - |
| Spannungsausgang Kurzschlusschutz                            | - |
| Spannungsausgänge  | - |

|  |   |
|--|---|
| min. Bürdenwiderstand im Spannungsbereich          | - |
| max. kapazitive Last im Spannungsbereich           | - |
| max. Kurzschlussstrom des Spannungsausgangs        | - |
| Ausgangsspannungsbereiche                          | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Spannungsbereiche            | - |
| Grundfehlergrenze Spannungsbereiche mit SFU        | - |
| Zerstörgrenze gegen von außen angelegte Spannungen | - |
| Stromausgänge                                      | - |
| max. Bürdenwiderstand im Strombereich              | - |
| max. induktive Last im Strombereich                | - |
| typ. Leerlaufspannung des Stromausgangs            | - |
| Ausgangsstrombereiche                              | - |
| Gebrauchsfehlergrenze Strombereiche                | - |
| Grundfehlergrenze Strombereiche mit SFU            | - |
| Zerstörgrenze gegen von außen angelegten Strom     | - |
| Einschwingzeit für ohmsche Last                    | - |
| Einschwingzeit für kapazitive Last                 | - |
| Einschwingzeit für induktive Last                  | - |
| Auflösung in Bit                                   | - |
| Wandlungszeit                                      | - |
| Ersatzwerte aufschaltbar                           | - |
| Ausgangsdatengröße                                 | - |

## Technische Daten Zähler

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Anzahl Zähler                    | 3      |
| Zählerbreite                     | 32 Bit |
| maximale Eingangsfrequenz        | 30 kHz |
| maximale Zählfrequenz            | 30 kHz |
| Betriebsart Inkrementalgeber     | ja     |
| Betriebsart Impuls/Richtung      | ja     |
| Betriebsart Impuls               | ja     |
| Betriebsart Frequenzmessung      | ja     |
| Betriebsart Periodendauermessung | ja     |
| Gate-Anschluss möglich           | ja     |
| Latch-Anschluss möglich          | ja     |
| Reset-Anschluss möglich          | -      |
| Zähler-Ausgang möglich           | ja     |

## Lade- und Arbeitsspeicher

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Ladespeicher integriert               | 1024 KB                   |
| Ladespeicher maximal                  | 1024 KB                   |
| Arbeitsspeicher integriert            | 256 KB                    |
| Arbeitsspeicher maximal               | 1024 KB                   |
| Speicher geteilt 50% Code / 50% Daten | ja                        |
| Memory Card Slot                      | SD/MMC-Card mit max. 2 GB |

## Ausbau

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Baugruppenträger max.          | 4 |
| Baugruppen je Baugruppenträger | 8 |
| Anzahl DP-Master integriert    | 1 |
| Anzahl DP-Master über CP       | 4 |

|  |   |
|--|---|
| Betreibbare Funktionsbaugruppen          | 8 |
| Betreibbare Kommunikationsbaugruppen PtP | 8 |
| Betreibbare Kommunikationsbaugruppen LAN | 8 |

## Status, Alarm, Diagnosen

|                               |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| Statusanzeige                 | ja                  |
| Alarme                        | ja                  |
| Prozessalarm                  | ja                  |
| Diagnosealarm                 | ja                  |
| Diagnosefunktion              | nein                |
| Diagnoseinformation auslesbar | möglich             |
| Versorgungsspannungsanzeige   | grüne LED           |
| Sammelfehleranzeige           | rote SF-LED         |
| Kanalfehleranzeige            | rote LED pro Gruppe |

## Potenzialtrennung

|   |                  |
|---|------------------|
| zwischen den Kanälen  | ja               |
| zwischen den Kanälen in Gruppen zu                            | 16               |
| zwischen Kanälen und Rückwandbus                              | ja               |
| zwischen Kanälen und Spannungsversorgung                      | -                |
| max. Potenzialdifferenz zwischen Stromkreisen                 | DC 75 V/ AC 50 V |
| max. Potenzialdifferenz zwischen Eingängen (Ucm)              | -                |
| max. Potenzialdifferenz zwischen Mana und Mintern (Uiso)      | -                |
| max. Potenzialdifferenz zwischen Eingängen und Mana (Ucm)     | -                |
| max. Potenzialdifferenz zwischen Eingängen und Mintern (Uiso) | -                |
| max. Potenzialdifferenz zwischen Mintern und Ausgängen        | -                |
| Isolierung geprüft mit  | DC 500 V         |

## Befehlsbearbeitungszeiten

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Bitoperation, min.         | 0,02 µs |
| Wortoperation, min.        | 0,02 µs |
| Festpunktarithmetik, min.  | 0,02 µs |
| Gleitpunktarithmetik, min. | 0,12 µs |

## Zeiten/Zähler und deren Remanenz

|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Anzahl S7-Zähler                  | 512                       |
| S7-Zähler Remanenz                | einstellbar von 0 bis 256 |
| S7-Zähler Remanenz voreingestellt | Z0 .. Z7                  |
| Anzahl S7-Zeiten                  | 512                       |
| S7-Zeiten Remanenz                | einstellbar von 0 bis 256 |
| S7-Zeiten Remanenz voreingestellt | keine Remanenz            |

## Datenbereiche und Remanenz

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Anzahl Merker                       | 8192 Byte                 |
| Merker Remanenz einstellbar         | einstellbar von 0 bis 256 |
| Merker Remanenz voreingestellt      | MB0 .. MB15               |
| Anzahl Datenbausteine               | 4095                      |
| max. Datenbausteingröße             | 64 KB                     |
| max. Lokaldatengröße je Ablaufebene | 510 Byte                  |

## Bausteine

|            |      |
|------------|------|
| Anzahl OBs | 15   |
| Anzahl FBs | 2048 |

|  |      |
|--|------|
| Anzahl FCs   | 2048 |
| maximale Schachtelungstiefe je Prioklasse                  | 8    |
| maximale Schachtelungstiefe zusätzlich innerhalb Fehler OB | 4    |

## Uhrzeit

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| Uhr gepuffert                        | ja           |
| Uhr Pufferungsdauer (min.)           | 6 w          |
| Genauigkeit (max. Abweichung je Tag) | 10 s         |
| Anzahl Betriebsstundenzähler         | 8            |
| Uhrzeit Synchronisation              | ja           |
| Synchronisation über MPI             | Master/Slave |
| Synchronisation über Ethernet (NTP)  | nein         |

## Adressbereiche (Ein-/Ausgänge)

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Peripherieadressbereich Eingänge | 1024 Byte |
| Peripherieadressbereich Ausgänge | 1024 Byte |
| Prozessabbild Eingänge maximal   | 128 Byte  |
| Prozessabbild Ausgänge maximal   | 128 Byte  |
| Digitale Eingänge                | 8064      |
| Digitale Ausgänge                | 8064      |
| Digitale Eingänge zentral        | 1008      |
| Digitale Ausgänge zentral        | 1008      |
| Integrierte digitale Eingänge    | 16        |
| Integrierte digitale Ausgänge    | 16        |
| Analoge Eingänge                 | 503       |
| Analoge Ausgänge                 | 503       |
| Analoge Eingänge zentral         | 248       |
| Analoge Ausgänge zentral         | 248       |
| Integrierte analoge Eingänge     | 0         |
| Integrierte analoge Ausgänge     | 0         |

## Kommunikationsfunktionen

|   |          |
|---|----------|
| PG/OP Kommunikation                         | ja       |
| Globale Datenkommunikation                  | ja       |
| Anzahl GD-Kreise max.                       | 4        |
| Größe GD-Pakete, max.                       | 22 Byte  |
| S7-Basis-Kommunikation                      | ja       |
| S7-Basis-Kommunikation Nutzdaten je Auftrag | 76 Byte  |
| S7-Kommunikation                            | ja       |
| S7-Kommunikation als Server                 | ja       |
| S7-Kommunikation als Client                 | -        |
| S7-Kommunikation Nutzdaten je Auftrag       | 160 Byte |
| Anzahl Verbindungen gesamt                  | 32       |

## PWM Daten

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| PWM Kanäle          | 3                                 |
| PWM-Zeitbasis       | 0,1 ms / 1 ms                     |
| Periodendauer       | 4...65535 / 1...65535 * Zeitbasis |
| minimale Pulsbreite | 0...0,5 * Periodendauer           |
| Ausgangstyp         | Highside mit 1,1kOhm Pulldown     |

## Funktionalität Sub-D Schnittstellen

|             |    |
|-------------|----|
| Bezeichnung | X2 |
|-------------|----|

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Physik                     | RS485                         |
| Anschluss                  | 9polige SubD Buchse           |
| Potenzialgetrennt          | -                             |
| MPI                        | ja                            |
| MP2I (MPI/RS232)           | -                             |
| DP-Master                  | -                             |
| DP-Slave                   | -                             |
| Punkt-zu-Punkt-Kopplung    | -                             |
| 5V DC Spannungsversorgung  | max. 90mA, potentialgebunden  |
| 24V DC Spannungsversorgung | max. 100mA, potentialgebunden |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Bezeichnung                | X3                            |
| Physik                     | RS485                         |
| Anschluss                  | 9polige SubD Buchse           |
| Potenzialgetrennt          | ja                            |
| MPI                        | -                             |
| MP2I (MPI/RS232)           | -                             |
| DP-Master                  | ja                            |
| DP-Slave                   | ja                            |
| Punkt-zu-Punkt-Kopplung    | ja                            |
| 5V DC Spannungsversorgung  | max. 90mA, potentialfrei      |
| 24V DC Spannungsversorgung | max. 100mA, potentialgebunden |

### Funktionalität MPI

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Anzahl Verbindungen, max.         | 32           |
| PG/OP Kommunikation               | ja           |
| Routing                           | ja           |
| Globale Datenkommunikation        | ja           |
| S7-Basis-Kommunikation            | ja           |
| S7-Kommunikation                  | ja           |
| S7-Kommunikation als Server       | ja           |
| S7-Kommunikation als Client       | -            |
| Übertragungsgeschwindigkeit, min. | 19,2 kbit/s  |
| Übertragungsgeschwindigkeit, max. | 187,5 kbit/s |

### Funktionalität PROFIBUS Master

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Max. Anzahl Verbindungen              | 32         |
| PG/OP Kommunikation                   | ja         |
| Routing                               | ja         |
| S7-Basis-Kommunikation                | ja         |
| S7-Kommunikation                      | ja         |
| S7-Kommunikation als Server           | ja         |
| S7-Kommunikation als Client           | -          |
| Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves | ja         |
| Direkter Datenaustausch (Querverkehr) | -          |
| DPV1                                  | ja         |
| Übertragungsgeschwindigkeit, min.     | 9,6 kbit/s |
| Übertragungsgeschwindigkeit, max.     | 12 Mbit/s  |
| Anzahl DP-Slaves, max.                | 32         |
| Adressbereich Eingänge, max.          | 1 KB       |

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Adressbereich Ausgänge, max.      | 1 KB     |
| Nutzdaten Eingänge je Slave, max. | 244 Byte |
| Nutzdaten Ausgänge je Slave, max. | 244 Byte |

## Funktionalität PROFIBUS Slave

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Max. Anzahl Verbindungen              | 32         |
| PG/OP Kommunikation                   | ja         |
| Routing                               | ja         |
| S7-Kommunikation                      | ja         |
| S7-Kommunikation als Server           | ja         |
| S7-Kommunikation als Client           | -          |
| Direkter Datenaustausch (Querverkehr) | -          |
| DPV1                                  | ja         |
| Übertragungsgeschwindigkeit, min.     | 9,6 kbit/s |
| Übertragungsgeschwindigkeit, max.     | 12 Mbit/s  |
| Automatische Baudratesuche            | -          |
| Übergabespeicher Eingänge, max.       | 244 Byte   |
| Übergabespeicher Ausgänge, max.       | 244 Byte   |
| Adressbereiche, max.                  | 32         |
| Nutzdaten je Adressbereich, max.      | 32 Byte    |

## Funktionalität RJ45 Schnittstellen

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Bezeichnung              | X5                   |
| Physik                   | Ethernet 10/100 MBit |
| Anschluss                | RJ45                 |
| Potenzialgetrennt        | ja                   |
| PG/OP Kommunikation      | ja                   |
| Max. Anzahl Verbindungen | 4                    |
| Produktiv Verbindungen   | -                    |

## Point-to-Point Kommunikation

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| PtP-Kommunikation                 | ja                  |
| Schnittstelle potentialgetrennt   | ja                  |
| Schnittstelle RS232               | -                   |
| Schnittstelle RS422               | -                   |
| Schnittstelle RS485               | ja                  |
| Anschluss                         | 9polige SubD Buchse |
| Übertragungsgeschwindigkeit, min. | 150 bit/s           |
| Übertragungsgeschwindigkeit, max. | 115,5 kbit/s        |
| Leitungslänge, max.               | 500 m               |

## Point-to-Point Protokolle

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Protokoll ASCII         | ja |
| Protokoll STX/ETX       | ja |
| Protokoll 3964(R)       | ja |
| Protokoll RK512         | -  |
| Protokoll USS Master    | ja |
| Protokoll Modbus Master | ja |
| Protokoll Modbus Slave  | -  |
| Spezielle Protokolle    | -  |

## Gehäuse

|          |     |
|----------|-----|
| Material | PPE |
|----------|-----|

Befestigung

Profilschiene System 300

**Mechanische Daten**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Abmessungen (BxHxT) | 80 mm x 125 mm x 120 mm |
|---------------------|-------------------------|

|               |       |
|---------------|-------|
| Gewicht Netto | 420 g |
|---------------|-------|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Gewicht inklusive Zubehör | - |
|---------------------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Gewicht Brutto | - |
|----------------|---|

**Umgebungsbedingungen**

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Betriebstemperatur | 0 °C bis 60 °C |
|--------------------|----------------|

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Lagertemperatur | -25 °C bis 70 °C |
|-----------------|------------------|

**Zertifizierungen**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Zertifizierung nach UL | ja |
|------------------------|----|

|                        |    |
|------------------------|----|
| Zertifizierung nach KC | ja |
|------------------------|----|