



Abbildung ähnlich

SIMATIC DP, CPU 1510SP F-1 PN für ET 200SP, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 300 KB für Programm und 1 MB für Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT mit 3 Port Switch, 25 ns Bit-Performance, SIMATIC Memory Card notwendig, Busadapter notwendig für Port 1 und 2 * *** Zulassungen und Zertifikate gemäß Beitrag 109817615 auf support.industry.siemens.com beachten! ****

Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1510SP F-1 PN
HW-Funktionsstand	FS01
Firmware-Version	V3.0
<ul style="list-style-type: none"> FW-Update möglich 	Ja
Produktfunktion	
<ul style="list-style-type: none"> I&M-Daten 	Ja; I&M0 bis I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Modulwechsel im laufenden Betrieb (Hot-Swapping) 	Ja; Multi Hot-Swapping
<ul style="list-style-type: none"> taktsynchroner Betrieb 	Ja; nur bei PROFINET; mit minimalen OB 6x Zyklus von 500 µs
Engineering mit	
<ul style="list-style-type: none"> STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version 	V18 (V3.0); mit älteren TIA Portal Versionen projektierbar als 6ES7510-1SJ01-0AB0
Konfigurationssteuerung	
über Datensatz	Ja
Bedienelemente	
Betriebsartenschalter	1
Versorgungsspannung	
Nennwert (DC)	24 V
zulässiger Bereich, untere Grenze (DC)	19,2 V
zulässiger Bereich, obere Grenze (DC)	28,8 V
Verpolschutz	Ja
Netz- und Spannungsausfallüberbrückung	
<ul style="list-style-type: none"> Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit 	10 ms
Eingangstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	0,51 A
Stromaufnahme, max.	0,7 A
Einschaltstrom, max.	1,34 A; Nennwert
I ² t	0,3 A ² ·s
Leistung	
Einspeiseleistung in den Rückwandbus	8,05 W
Verlustleistung	
Verlustleistung, typ.	6,5 W
Speicher	
Anzahl Steckplätze für SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card erforderlich	Ja
Arbeitsspeicher	
<ul style="list-style-type: none"> integriert (für Programm) 	300 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> integriert (für Daten) 	1 Mbyte
Ladespeicher	

• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Pufferung	
• wartungsfrei	Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	25 ns
für Wortoperationen, typ.	32 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	42 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	170 ns
CPU-Bausteine	
Anzahl Elemente (gesamt)	4 000; Bausteine (OB, FB, FC, DB) und UDTs
DB	
• Nummernband	1 ... 60 999; unterteilt in: vom Anwender nutzbares Nummernband: 1 ... 59 999 und Nummernband via SFC 86 erzeugter DBs: 60 000 ... 60 999
• Größe, max.	1 Mbyte; bei absolut adressierten DBs ist die max. Größe 64 kbyte
FB	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	300 kbyte
FC	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	300 kbyte
OB	
• Größe, max.	300 kbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	100
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	20
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	20
• Anzahl Weckalarm-OBs	20; mit minimalen OB 3x Zyklus von 250 µs
• Anzahl Prozessalarm-OBs	50
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	1
• Anzahl Technologiesynchronalarm-OBs	2
• Anzahl Anlauf-OBs	100
• Anzahl Asynchron-Fehler-OBs	4
• Anzahl Synchron-Fehler-OBs	2
• Anzahl Diagnosealarm-OBs	1
Schachtelungstiefe	
• je Prioritätsklasse	24; bei F-Bausteinen bis zu 8 möglich
Zähler, Zeiten und deren Remanenz	
S7-Zähler	
• Anzahl	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
IEC-Counter	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
Remanenz	
— einstellbar	Ja
S7-Zeiten	
• Anzahl	2 048
Remanenz	
— einstellbar	Ja
IEC-Timer	
• Anzahl	beliebig (nur durch den Arbeitsspeicher begrenzt)
Remanenz	
— einstellbar	Ja
Datenbereiche und deren Remanenz	
remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	256 kbyte; in Summe; für Merker, Zeiten, Zähler, DBs und Technologiesdaten (Achsen) nutzbarer Remanenzspeicher: 216 kbyte
Merker	
• Größe, max.	16 kbyte
• Anzahl Taktmerker	8; Es sind 8 Taktmerkerbits, zusammengefasst in einem Taktmerkerbyte
Datenbausteine	
• Remanenz einstellbar	Ja

• Remanenz voreingestellt	Nein
Lokaldaten	
• je Prioritätsklasse, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte pro Baustein
Adressbereich	
Anzahl IO-Module	2 048; max. Anzahl Module / Submodule
Peripherieadressbereich	
• Eingänge	32 kbyte; alle Eingänge liegen im Prozessabbild
• Ausgänge	32 kbyte; alle Ausgänge liegen im Prozessabbild
davon je integriertem IO-Subsystem	
— Eingänge (Volumen)	8 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	8 kbyte
davon je CM/CP	
— Eingänge (Volumen)	8 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	8 kbyte
Teilprozessabbilder	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	32
Adressraum je Modul	
• Adressraum je Modul, max.	288 byte; jeweils für Ein- und Ausgangsdaten
Adressraum je Station	
• Adressraum je Station, max.	2 560 byte; für zentrale Ein- und Ausgänge; projektierungsabhängig; 2 048 byte für ET 200SP Module + 512 byte für ET 200AL Module
Hardware-Ausbau	
Anzahl dezentraler IO-Systeme	32; unter einem dezentralen IO-System wird neben der Einbindung von dezentraler Peripherie über PROFINET bzw. PROFIBUS-Kommunikationsmodule, auch die Anbindung von Peripherie über AS-i Mastermodule bzw. Links (z. B. IE/PB-Link) verstanden
Anzahl DP-Master	
• über CM	1
Anzahl IO-Controller	
• integriert	1
• über CM	0
Baugruppenträger	
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	82; CPU + 64 Module + Servermodul (Aufbaubreite max. 1 m) + 16 ET 200AL Module
• Anzahl der betreibbaren ET 200SP Module, max.	64
• Anzahl der betreibbaren ET 200AL Module, max.	16
• Anzahl Zeilen, max.	1
PtP CM	
• Anzahl PtP CMs	die Anzahl der anschließbaren PtP CMs ist nur durch die zur Verfügung stehenden Steckplätze begrenzt
Uhrzeit	
Uhr	
• Typ	Hardwareuhr
• Pufferungsdauer	6 wk; bei 40 °C Umgebungstemperatur, typ.
• Abweichung pro Tag, max.	10 s; typ.: 2 s
Betriebsstundenzähler	
• Anzahl	16
Uhrzeitsynchronisation	
• unterstützt	Ja
• auf DP, Master	Ja; über CM DP Modul
• auf DP, Slave	Ja; über CM DP Modul
• im AS, Master	Ja
• im AS, Slave	Ja
• am Ethernet über NTP	Ja
Schnittstellen	
Anzahl Schnittstellen PROFINET	1
Anzahl Schnittstellen PROFIBUS	1; über CM DP Modul
optische Schnittstelle	Nein
1. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X1 P3; opt. X1 P1 und X1 P2 über BusAdapter BA 2x RJ45
• Anzahl der Ports	3; 1. integr. + 2. über BusAdapter

<ul style="list-style-type: none"> • integrierter Switch • BusAdapter (PROFINET) 	<p>Ja</p> <p>Ja; einsetzbare BusAdapter: BA 2x RJ45, BA 2x FC, BA 2x M12</p>
Protokolle	
<ul style="list-style-type: none"> • IP-Protokoll • PROFINET IO-Controller • PROFINET IO-Device • SIMATIC-Kommunikation • Offene IE-Kommunikation • Webserver • Medienredundanz 	<p>Ja; IPv4</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja; optional auch verschlüsselt möglich</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
<ul style="list-style-type: none"> — PG/OP-Kommunikation — Taktsynchronität — Direkter Datenaustausch — IRT — PROFlenergy — Priorisierter Hochlauf — Anzahl anschließbarer IO-Device, max. — davon IO-Devices mit IRT, max. — Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max. — davon in Linie, max. — Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max. — Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max. — Aktualisierungszeiten 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja; Voraussetzung: IRT und Taktsynchronität (MRPD optional)</p> <p>Ja</p> <p>Ja; per Anwenderprogramm</p> <p>Ja; max. 32 PROFINET Devices</p> <p>128; in Summe können maximal 512 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden</p> <p>64</p> <p>128</p> <p>128</p> <p>8; in Summe über alle Schnittstellen</p> <p>8</p> <p>Minimalwert der Aktualisierungszeit ist auch abhängig vom eingestellten Kommunikationsanteil für PROFINET IO, von der Anzahl der IO-Devices und von der Anzahl der projektierten Nutzdaten</p>
Aktualisierungszeit bei IRT	
<ul style="list-style-type: none"> — bei Sendetakt von 250 µs — bei Sendetakt von 500 µs — bei Sendetakt von 1 ms — bei Sendetakt von 2 ms — bei Sendetakt von 4 ms — bei IRT und Parametrierung "ungerader" Sendetakte 	<p>250 µs bis 4 ms; Hinweis: Bei IRT mit Taktsynchronität ist die minimale Aktualisierungszeit von 500 µs des taktsynchronen OBs ausschlaggebend</p> <p>500 µs bis 8 ms; Hinweis: Bei IRT mit Taktsynchronität ist die minimale Aktualisierungszeit von 625 µs des taktsynchronen OBs ausschlaggebend</p> <p>1 ms bis 16 ms</p> <p>2 ms bis 32 ms</p> <p>4 ms bis 64 ms</p> <p>Aktualisierungszeit = eingestellter "ungerader" Sendetakt (beliebige Vielfache von 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)</p>
Aktualisierungszeit bei RT	
<ul style="list-style-type: none"> — bei Sendetakt von 250 µs — bei Sendetakt von 500 µs — bei Sendetakt von 1 ms — bei Sendetakt von 2 ms — bei Sendetakt von 4 ms 	<p>250 µs bis 128 ms</p> <p>500 µs bis 256 ms</p> <p>1 ms bis 512 ms</p> <p>2 ms bis 512 ms</p> <p>4 ms bis 512 ms</p>
PROFINET IO-Device	
Dienste	
<ul style="list-style-type: none"> — PG/OP-Kommunikation — Taktsynchronität — IRT — PROFlenergy — Shared Device — Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max. — Aktivieren/Deaktivieren von I-Devices — Asset-Management-Record 	<p>Ja</p> <p>Nein</p> <p>Ja</p> <p>Ja; per Anwenderprogramm</p> <p>Ja</p> <p>4</p> <p>Ja; per Anwenderprogramm</p> <p>Ja; per Anwenderprogramm</p>
2. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
<ul style="list-style-type: none"> • RS 485 • Anzahl der Ports 	<p>Ja; über CM DP Modul</p> <p>1</p>
Protokolle	
<ul style="list-style-type: none"> • PROFIBUS DP-Master • PROFIBUS DP-Slave • SIMATIC-Kommunikation 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>

PROFIBUS DP-Master	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Verbindungen, max. • Anzahl DP-Slaves, max. 	<p>48; davon sind für ES und HMI jeweils 4 reserviert</p> <p>125; in Summe können maximal 512 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden</p>
Dienste	
<ul style="list-style-type: none"> — PG/OP-Kommunikation — Äquidistanz — Taktsynchronität — Aktivieren/Deaktivieren von DP-Slaves 	<p>Ja</p> <p>Nein</p> <p>Nein</p> <p>Ja</p>
Schnittstellenphysik	
RJ 45 (Ethernet)	
<ul style="list-style-type: none"> • 100 Mbit/s • Autonegotiation • Autocrossing • Industrial Ethernet Status-LED 	<p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p>
RS 485	
<ul style="list-style-type: none"> • Übertragungsgeschwindigkeit, max. 	12 Mbit/s
Protokolle	
PROFIsafe	Ja; V2.4 / V2.6
Anzahl Verbindungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Verbindungen, max. • Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web • Anzahl Verbindungen über integrierte Schnittstellen • Anzahl Verbindungen pro CP/CM • Anzahl S7-Routing Verbindungen 	<p>128; über integrierte Schnittstellen der CPU und angeschlossener CPs / CMs</p> <p>10</p> <p>88</p> <p>32</p> <p>16</p>
Redundanzbetrieb	
<ul style="list-style-type: none"> • H-Sync-Forwarding 	Ja
Medienredundanz	
<ul style="list-style-type: none"> — Medienredundanz — MRP — MRP-Interconnection, unterstützt — MRPD — Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ. — Anzahl Teilnehmer im Ring, max. 	<p>Ja; nur über BusAdapter</p> <p>Ja; MRP-Automanager nach IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP-Manager; MRP-Client</p> <p>Ja; als MRP-Ringteilnehmer nach IEC 62439-2 Edition 3.0</p> <p>Ja; Voraussetzung: IRT</p> <p>200 ms; bei MRP; stoßfrei bei MRPD</p> <p>50</p>
SIMATIC-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • PG/OP-Kommunikation • S7-Routing • Datensatz-Routing • S7-Kommunikation, als Server • S7-Kommunikation, als Client • Nutzdaten pro Auftrag, max. 	<p>Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)</p>
Offene IE-Kommunikation	
<ul style="list-style-type: none"> • TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> — Datenlänge, max. — mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt • ISO-on-TCP (RFC1006) <ul style="list-style-type: none"> — Datenlänge, max. • UDP <ul style="list-style-type: none"> — Datenlänge, max. — UDP-Multicast • DHCP • DNS • SNMP • DCP • LLDP • Verschlüsselung 	<p>Ja</p> <p>64 kbyte</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>64 kbyte</p> <p>Ja</p> <p>2 kbyte; 1 472 byte bei UDP Broadcast</p> <p>Ja; max. 78 Multicast-Kreise</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja</p> <p>Ja; optional</p>
Webserver	
<ul style="list-style-type: none"> • HTTP • HTTPS 	<p>Ja; Standard- und Anwenderseiten</p> <p>Ja; Standard- und Anwenderseiten</p>
OPC UA	

<ul style="list-style-type: none"> ● Runtime-Lizenz erforderlich ● OPC UA Client <ul style="list-style-type: none"> — Applikations-Authentifizierung — Security Policies — Benutzer-Authentifizierung — Anzahl Verbindungen, max. — Anzahl Knoten der Client-Schnittstellen, empfohlen max. — Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA-NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, max. — Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA-NameSpaceGetIndexList, max. — Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA-MethodGetHandleList, max. — Anzahl gleichzeitiger Aufrufe der Client-Anweisungen für Sitzungsmanagement, pro Verbindung, max. — Anzahl gleichzeitiger Aufrufe der Client-Anweisungen für Datenzugriff, pro Verbindung, max. — Anzahl registrierbarer Knoten, max. — Anzahl registrierbarer Methoden Aufrufe von OPC-UA-MethodCall, max. — Anzahl Eingänge/Ausgänge bei Aufruf OPC-UA-MethodCall, max. ● OPC UA Server <ul style="list-style-type: none"> — Applikations-Authentifizierung — Security Policies — Benutzer-Authentifizierung — GDS Unterstützung (Zertifikatsmanagement) — Anzahl Sessions, max. — Anzahl erreichbarer Variablen, max. — Anzahl registrierbarer Knoten, max. — Anzahl Subscriptions je Session, max. — Abtastintervall, min. — Sendeintervall, min. — Anzahl Server-Methoden, max. — Anzahl Eingänge/Ausgänge je Server-Methode, max. — Anzahl überwachter Elemente (monitored items), empfohlen max. — Anzahl der Server-Schnittstellen, max. — Anzahl Knoten bei benutzerdefinierten Server-Schnittstellen, max. ● Alarms and Conditions <ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Programmierungen — Anzahl Meldungen für Systemdiagnose 	<p>Ja; Lizenz "Small" erforderlich</p> <p>Ja; Data Access (Registered Read/Write), Method Call</p> <p>Ja</p> <p>verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256</p> <p>"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort</p> <p>4</p> <p>1 000</p> <p>300</p> <p>20</p> <p>100</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>5 000</p> <p>100</p> <p>20</p> <p>Ja; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space</p> <p>Ja</p> <p>verfügbare Security Policies: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss</p> <p>"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort</p> <p>Ja</p> <p>32</p> <p>50 000</p> <p>10 000</p> <p>50</p> <p>100 ms</p> <p>200 ms</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>4 000; bei 1 s Abtastintervall und 1 s Sendeintervall</p> <p>jeweils 10 vom Typ "Server-Schnittstelle" / "Companion-Spezifikation" und 20 vom Typ "Referenz-Namensraum"</p> <p>15 000</p> <p>Ja</p> <p>100</p> <p>50</p>
---	--

Weitere Protokolle

● MODBUS	Ja; MODBUS TCP
----------	----------------

S7-Meldefunktionen

Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	32
Programmierungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Programmierungen, max.	5 000; Programmierungen werden durch den Baustein "Program_Alarm", ProDiag oder GRAPH generiert
Anzahl ladbarer Programmierungen in RUN, max.	2 500

Test- Inbetriebnahmefunktionen

Gemeinsame Inbetriebnahme (Team Engineering)	Ja; paralleler Online-Zugriff möglich für bis zu 5 Engineering Systeme
Status Baustein	Ja; bis zu 8 gleichzeitig (in Summe über alle ES-Clients)
Einzelschritt	Nein
Anzahl Haltepunkte	8

Status/Steuern

● Status/Steuern Variable	Ja; ohne Failsafe
---------------------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Variablen 	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe), Zeiten, Zähler
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Variablen, max. <ul style="list-style-type: none"> — davon Status Variable, max. — davon Steuern Variable, max. 	200; pro Auftrag 200; pro Auftrag
Forcen	
<ul style="list-style-type: none"> • Forcen • Forcen, Variablen • Anzahl Variablen, max. 	Ja; ohne Failsafe Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe) 200
Diagnosepuffer	
<ul style="list-style-type: none"> • vorhanden • Anzahl Einträge, max. <ul style="list-style-type: none"> — davon netzausfallsicher 	Ja 1 000 500
Traces	
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl projektierbarer Traces 	4; pro Trace bis zu 512 kbyte Daten möglich
Alarmer/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
<ul style="list-style-type: none"> • RUN/STOP-LED • ERROR-LED • MAINT-LED • Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED) • Verbindungsanzeige LINK TX/RX 	Ja Ja Ja Ja Ja
Unterstützte Technologieobjekte	
Motion Control	Ja; Hinweis: Die Anzahl der Technologieobjekte wirkt sich auf die Zykluszeit des SPS-Programms aus; Auswahlhilfe über das TIA Selection Tool
<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl verfügbarer Motion Control Ressourcen für Technologieobjekte 	1 120
<ul style="list-style-type: none"> • benötigte Motion Control Ressourcen <ul style="list-style-type: none"> — je Drehzahlachse — je Positionierachse — je Gleichlaufachse — je externer Geber — je Nocken — je Nockenspur — je Messtaster • Positionierachse <ul style="list-style-type: none"> — Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 4 ms (typischer Wert) — Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 8 ms (typischer Wert) 	40 80 160 80 20 160 40 11 14
Regler	
<ul style="list-style-type: none"> • PID_Compact • PID_3Step • PID-Temp 	Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Temperatur
Zählen und Messen	
<ul style="list-style-type: none"> • High Speed Counter 	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
<ul style="list-style-type: none"> • Performance Level nach ISO 13849-1 • SIL gemäß IEC 61508 	PLe SIL 3
Versagenswahrscheinlichkeit (bei Gebrauchsdauer von 20 Jahren und Reparaturzeit von 100 Stunden)	
<ul style="list-style-type: none"> — Low demand mode: PFDavg gemäß SIL3 — High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL3 	< 2,00E-05 < 1,00E-09
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
<ul style="list-style-type: none"> • waagerechte Einbaulage, min. • waagerechte Einbaulage, max. • senkrechte Einbaulage, min. • senkrechte Einbaulage, max. 	-30 °C; ohne Betauung 60 °C -30 °C; ohne Betauung 50 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
<ul style="list-style-type: none"> • Aufstellungshöhe über NN, max. 	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Projektierung	

Programmierung	
Programmiersprache	
— KOP	Ja; inkl. Failsafe
— FUP	Ja; inkl. Failsafe
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— GRAPH	Ja
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammenschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
Zugriffschutz	
• Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten	Ja
• Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreibschutz für Failsafe	Ja
• Schutzstufe: Complete Protection	Ja
Zykluszeitüberwachung	
• untere Grenze	einstellbare Mindestzykluszeit
• obere Grenze	einstellbare maximale Zykluszeit
Maße	
Breite	100 mm
Höhe	117 mm
Tiefe	75 mm
Gewichte	
Gewicht, ca.	265 g

letzte Änderung:

07.06.2023 