

Siemens
EcoTech



SIMATIC S7-1500, CPU 1518F-3 PN, Zentralbaugruppe mit Arbeitsspeicher 18 MByte für Programm und 150 MByte für Daten, 1. Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port Switch, 2. Schnittstelle: PROFINET IRT mit 2 Port Switch, 3. Schnittstelle: Ethernet, 0,3 ns Bit-Performance, SIMATIC Memory Card notwendig



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	CPU 1518F-3 PN
HW-Funktionsstand	FS01
Firmware-Version	V4.1
• FW-Update möglich	Ja
Produktfunktion	
• I&M-Daten	Ja; I&M0 bis I&M3
• taktischer Betrieb	Ja; Dezentral und zentral; mit minimalen OB 6x Zyklus von 125 µs (dezentral) und 1 ms (zentral)
• SysLog	Ja
Engineering mit	
• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V21 (FW V4.1) / ab V20 (FW V4.0)
Konfigurationssteuerung	
über Datensatz	Ja
Display	
Bildschirmdiagonale [cm]	6,1 cm
Bedienelemente	
Anzahl der Tasten	8
Betriebsartentasten	2
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	
• Netz-/Spannungsausfallüberbrückungszeit	5 ms
• Wiederholrate, min.	1/s
Eingangsstrom	
Stromaufnahme (Nennwert)	1,35 A; 1,45 A bei Performance Boost
Stromaufnahme, max.	2,1 A
Einschaltstrom, max.	2,1 A; Nennwert
I ² t	0,5 A ² ·s
Leistung	
Einspeiseleistung in den Rückwandbus	12 W
Leistungsaufnahme aus dem Rückwandbus (bilanziert)	30 W
Verlustleistung	

Verlustleistung, typ.	20,4 W; 22,8 W bei Performance Boost
Speicher	
Anzahl Steckplätze für SIMATIC Memory Card	1
SIMATIC Memory Card erforderlich	Ja
Arbeitsspeicher	
• integriert (für Programm)	18 Mbyte
• integriert (für Daten)	150 Mbyte
Ladespeicher	
• steckbar (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Pufferung	
• wartungsfrei	Ja
CPU-Bearbeitungszeiten	
für Bitoperationen, typ.	0,3 ns
für Wortoperationen, typ.	0,8 ns
für Festpunktarithmetik, typ.	0,8 ns
für Gleitpunktarithmetik, typ.	2,5 ns
CPU-Bausteine	
Anzahl Elemente (gesamt)	40 000; 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.	16 Mbyte; bei absolut adressierten DBs ist die max. Größe 64 kbyte
FB	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	1 Mbyte
FC	
• Nummernband	0 ... 65 535
• Größe, max.	1 Mbyte
OB	
• Größe, max.	1 Mbyte
• Anzahl Freie-Zyklus-OBs	100
• Anzahl Uhrzeitalarm-OBs	20
• Anzahl Verzögerungsalarm-OBs	20
• Anzahl Weckalarm-OBs	20; mit minimalen OB 3x Zyklus von 100 µs
• Anzahl Prozessalarm-OBs	50
• Anzahl DPV1-Alarm-OBs	3
• Anzahl Taktsynchronität-OBs	3
• 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.	4,5 Mbyte; in Summe; für Merker, Zeiten, Zähler, DBs und Technologiedaten (Achsen)
erweiterter remanenter Datenbereich (inklusive Zeiten, Zähler, Merker), max.	100 Mbyte; bei Einsatz von PS 60 W 24/48/60 V DC HF
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	16 384; 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)	32 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	32 kbyte
davon je CM/CP	
— Eingänge (Volumen)	8 kbyte
— Ausgänge (Volumen)	8 kbyte
Teilprozessabbilder	
• Anzahl Teilprozessabbilder, max.	32
Hardware-Ausbau	
Anzahl dezentraler IO-Systeme	64; 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	8; in Summe können maximal 8 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) gesteckt werden
Anzahl IO-Controller	
• integriert	2
• über CM	8; in Summe können maximal 8 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet) gesteckt werden
Baugruppenträger	
• Baugruppen je Baugruppenträger, max.	32; CPU + 31 Module
• 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	64
Uhrzeitsynchronisation	
• unterstützt	Ja
• auf DP, Master	Ja; über PROFIBUS CM / CP
• auf DP, Device	Ja; über PROFIBUS CM / CP
• im AS, Master	Ja
• im AS, Device	Ja
• am Ethernet über NTP	Ja
Schnittstellen	

Anzahl Schnittstellen PROFINET	3
Anzahl Schnittstellen PROFIBUS	0
1. Schnittstelle	
Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X1
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
Protokolle	
• IP-Protokoll	Ja; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Ja
• PROFINET IO-Device	Ja
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja; optional auch verschlüsselt möglich
• Webserver	Ja
• Medienredundanz	Ja
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
— Taktsynchronität	Ja
— Direkter Datenaustausch	Ja; Voraussetzung: IRT und Taktsynchronität (MRPD optional)
— IRT	Ja
— Dynamic frame packing (DFP)	Ja
— PROFINergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Ja; max. 32 PROFINET Devices
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	512; in Summe können maximal 1 661 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64; mit DFP: 256 IO-Devices in 8 DFP-Gruppen
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	512
— davon in Linie, max.	512
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8; in Summe über alle Schnittstellen
— Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max.	8
— Aktualisierungszeiten	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
Aktualisierungszeit bei IRT	
— bei Sendetakt von 125 µs	125 µs
— bei Sendetakt von 187,5 µs	187,5 µs
— bei Sendetakt von 250 µs	250 µs bis 4 ms
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 8 ms
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 16 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 32 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 64 ms
— bei IRT und Parametrierung "ungerader" Sendetakte	Aktualisierungszeit = eingestellter "ungerader" Sendetakt (beliebige Vielfache von 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)
Aktualisierungszeit bei RT	
— bei Sendetakt von 250 µs	250 µs bis 128 ms
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 256 ms
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 512 ms
PROFINET IO-Device	
Dienste	
— Taktsynchronität	Ja
— IRT	Ja; minimaler Sendetakt von 250 µs
— Dynamic frame packing (DFP)	Ja
— PROFINergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Ja
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	4
— Aktivieren/Deaktivieren von I-Devices	Ja; per Anwenderprogramm

2. Schnittstelle

Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X2
• Anzahl der Ports	2
• integrierter Switch	Ja
Protokolle	
• IP-Protokoll	Ja; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Ja
• PROFINET IO-Device	Ja
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja; optional auch verschlüsselt möglich
• Webserver	Ja
• Medienredundanz	Ja
PROFINET IO-Controller	
Dienste	
— Taktsynchronität	Ja
— Direkter Datenaustausch	Ja; Voraussetzung: IRT und Taktsynchronität (MRPD optional)
— IRT	Ja
— Dynamic frame packing (DFP)	Nein
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Nein
— Anzahl anschließbarer IO-Device, max.	512; in Summe können maximal 1 661 dezentrale Peripheriegeräte über AS-i, PROFIBUS bzw. PROFINET angeschlossen werden
— davon IO-Devices mit IRT, max.	64; mit DFP: 256 IO-Devices in 8 DFP-Gruppen
— Anzahl anschließbarer IO-Device für RT, max.	512
— davon in Linie, max.	512
— Anzahl gleichzeitig aktivierbarer/deaktivierbarer IO-Devices, max.	8; in Summe über alle Schnittstellen
— im Betrieb wechselnde IO-Devices (Partner-Ports), unterstützt	Ja
— Anzahl der IO-Devices pro Werkzeug, max.	8
— Aktualisierungszeiten	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
Aktualisierungszeit bei IRT	
— bei Sendetakt von 250 µs	250 µs bis 4 ms
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 8 ms
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 16 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 32 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 64 ms
— bei IRT und Parametrierung "ungerader" Sendetakte	Aktualisierungszeit = eingestellter "ungerader" Sendetakt (beliebige Vielfache von 125 µs: 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)
Aktualisierungszeit bei RT	
— bei Sendetakt von 250 µs	250 µs bis 128 ms
— bei Sendetakt von 500 µs	500 µs bis 256 ms
— bei Sendetakt von 1 ms	1 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 2 ms	2 ms bis 512 ms
— bei Sendetakt von 4 ms	4 ms bis 512 ms
PROFINET IO-Device	
Dienste	
— Taktsynchronität	Ja
— IRT	Ja
— Dynamic frame packing (DFP)	Nein
— PROFIenergy	Ja; per Anwenderprogramm
— Priorisierter Hochlauf	Nein
— Shared Device	Ja
— Anzahl IO-Controller bei Shared Device, max.	4
— Aktivieren/Deaktivieren von I-Devices	Ja; per Anwenderprogramm
— Asset-Management-Record	Ja; per Anwenderprogramm

3. Schnittstelle

Schnittstellenphysik	
• RJ 45 (Ethernet)	Ja; X3
• Anzahl der Ports	1
• integrierter Switch	Nein
Protokolle	
• IP-Protokoll	Ja; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Nein
• PROFINET IO-Device	Nein
• SIMATIC-Kommunikation	Ja
• Offene IE-Kommunikation	Ja; optional auch verschlüsselt möglich
• Webserver	Ja
Schnittstellenphysik	
RJ 45 (Ethernet)	
• 100 Mbit/s	Ja
• 1000 Mbit/s	Ja; nur an der X3-Schnittstelle der CPU möglich
• Autonegotiation	Ja
• Autocrossing	Ja
• Industrial Ethernet Status-LED	Ja
Protokolle	
PROFIsafe	Ja; V2.4 / V2.6
Anzahl Verbindungen	
• Anzahl Verbindungen, max.	384; über integrierte Schnittstellen der CPU und angeschlossener CPs / CMs
• Anzahl Verbindungen reserviert für ES/HMI/Web	10
• Anzahl Verbindungen über integrierte Schnittstellen	320
• Anzahl S7-Routing Verbindungen	64
Redundanzbetrieb	
• PROFINET-Systemredundanz (S2)	Nein
• PROFINET-Systemredundanz (R1)	Nein
• H-Sync-Forwarding	Ja
Medienredundanz	
— Medienredundanz	über die Schnittstelle X1 oder X2
— MRP	Ja; MRP-Automanager nach IEC 62439-2 Edition 2.0; MRP-Manager; MRP-Client
— MRP-Interconnection, unterstützt	Ja; als MRP-Ringteilnehmer nach IEC 62439-2 Edition 3.0
— MRPD	Ja; Voraussetzung: IRT
— Umschaltzeit bei Leitungsunterbrechung, typ.	200 ms; bei MRP; stoßfrei bei MRPD
— Anzahl Teilnehmer im Ring, max.	50
SIMATIC-Kommunikation	
• PG/OP-Kommunikation	Ja; Verschlüsselung mit TLS V1.3 voreingestellt
• S7-Routing	Ja
• Datensatz-Routing	Ja
• S7-Kommunikation, als Server	Ja
• S7-Kommunikation, als Client	Ja
• Nutzdaten pro Auftrag, max.	siehe Online-Hilfe (S7 communication, User data size)
Offene IE-Kommunikation	
• TCP/IP	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
— mehrere passive Verbindungen pro Port, unterstützt	Ja
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Ja
— Datenlänge, max.	64 kbyte
• UDP	Ja
— Datenlänge, max.	2 kbyte; 1 472 byte bei UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Ja; max. 128 Multicast-Kreise
• DHCP	Ja
• DNS	Ja
• SNMP	Ja
• DCP	Ja
• LLDP	Ja

• Verschlüsselung	Ja; optional
Webserver	
• HTTP	Ja; Standard- und Anwenderseiten
• HTTPS	Ja; Standard- und Anwenderseiten
• Web API	
— Anzahl Sessions, max.	200
— Anzahl gleichzeitiger HTTP-Aufrufe, max.	4
— HTTP Request Body, max.	131 072 byte
OPC UA	
• Runtime-Lizenz erforderlich	Ja; Lizenz "Large" erforderlich
• OPC UA Client	Ja; Data Access (Registered Read/Write), Method Call
— Applikations-Authentifizierung	Ja
— Security Policys	verfügbare Security Policys: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort
— Anzahl Verbindungen, max.	40
— Anzahl Knoten der Client-Schnittstellen, empfohlen max.	5 000
— Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/OPC-UA_WriteList, max.	300
— Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA_NamespaceGetIndexList, max.	20
— Anzahl Elemente für jeweils einen Aufruf von OPC-UA_MethodGetHandleList, max.	100
— Anzahl gleichzeitiger Aufrufe der Client-Anweisungen für Sitzungsmanagement, pro Verbindung, max.	1
— Anzahl gleichzeitiger Aufrufe der Client-Anweisungen für Datenzugriff, pro Verbindung, max.	5; Für OPC-UA_MethodCall 300 insgesamt (keine Begrenzung pro Verbindung)
— Anzahl registrierbarer Knoten, max.	5 000
— Anzahl registrierbarer Methoden Aufrufe von OPC-UA_MethodCall, max.	100
— Anzahl Eingänge/Ausgänge bei Aufruf OPC-UA_MethodCall, max.	20
• OPC UA Server	Ja; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Alarms & Condition (A&C), Custom Address Space, Role-Based Access Control
— Applikations-Authentifizierung	Ja
— Security Policys	verfügbare Security Policys: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— Benutzer-Authentifizierung	"Anonym" oder mittels Benutzername & Passwort
— GDS Unterstützung (Zertifikatsmanagement)	Ja
— Anzahl Sessions, max.	64
— Anzahl erreichbarer Variablen, max.	200 000
— Anzahl registrierbarer Knoten, max.	50 000
— Anzahl Subscriptions je Session, max.	50
— Abtastintervall, min.	10 ms
— Sendeintervall, min.	10 ms
— Anzahl Server-Methoden, max.	8 000; max. je 200 gleichzeitig laufende Aufträge für die asynchron arbeitenden Anweisungen OPC-UA_ServerMethodPre (V1.1) und OPC-UA_ServerMethodPost (V1.1)
— Anzahl Eingänge/Ausgänge je Server-Methode, max.	20
— Anzahl überwachter Elemente (monitored items), empfohlen max.	60 000; bei 1 s Abtastintervall und 1 s Sendeintervall
— Anzahl der Server-Schnittstellen, max.	jeweils 10 vom Typ "Server-Schnittstelle" / "Companion-Spezifikation" und 20 vom Typ "Referenz-Namensraum"
— Anzahl Knoten bei benutzerdefinierten Server-Schnittstellen, max.	200 000
• Alarms and Conditions	Ja
— Anzahl Programmierungen	400
— Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	200
Weitere Protokolle	
• MODBUS	Ja; MODBUS TCP

S7-Meldefunktionen	
Anzahl anmeldbarer Stationen für Meldefunktionen, max.	64
Anzahl Subscriptions, max.	750
Anzahl Variablen/Attribute für Subscriptions, max.	120 000
Programmmeldungen	Ja
Anzahl konfigurierbarer Programmmeldungen, max.	20 000; Programmmeldungen werden durch den Baustein "Program_Alarm", ProDiag oder GRAPH generiert
Anzahl ladbarer Programmmeldungen in RUN, max.	20 000
Anzahl gleichzeitig aktiver Meldungen, max.	
• Anzahl Programmmeldungen	4 000
• Anzahl Meldungen für Systemdiagnose	1 000
• Anzahl Meldungen für Motion Technologieobjekte	960
Test- Inbetriebnahmefunktionen	
Gemeinsame Inbetriebnahme (Team Engineering)	Ja; paralleler Online-Zugriff möglich für bis zu 10 Engineering Systeme
Status Baustein	Ja; bis zu 16 gleichzeitig (in Summe über alle ES-Clients)
Einzelschritt	Nein
Anzahl Haltepunkte	20
Profiling	Ja
Status/Steuern	
• Status/Steuern Variable	Ja; ohne Failsafe
• Variablen	Ein-/Ausgänge, Merker, DB, Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe), Zeiten, Zähler
• Anzahl Variablen, max.	
— davon Status Variable, max.	200; pro Auftrag
— davon Steuern Variable, max.	200; pro Auftrag
Forcen	
• Forcen	Ja; ohne Failsafe
• Forcen, Variablen	Peripherieein-/ausgänge (ohne Failsafe)
• Anzahl Variablen, max.	200
Diagnosepuffer	
• vorhanden	Ja
• Anzahl Einträge, max.	3 200
— davon netzausfallsicher	1 000
Traces	
• Anzahl projektierbarer Traces	8
• Speichergröße je Trace, max.	512 kbyte
Alarme/Diagnosen/Statusinformationen	
Diagnoseanzeige LED	
• RUN/STOP-LED	Ja
• ERROR-LED	Ja
• MAINT-LED	Ja
• STOP ACTIVE-LED	Ja
• Verbindungsanzeige LINK TX/RX	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
• Anzahl verfügbarer Motion Control Ressourcen für Technologieobjekte	30 720
• benötigte Motion Control Ressourcen	
— je Drehzahlachse	40
— je Positionierachse	80
— je Gleichlaufachse	160
— je externer Geber	80
— je Nocken	20
— je Nockenspur	160
— je Messtaster	40
• Positionierachse	
— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus von 4 ms (typischer Wert)	280
— Anzahl Positionierachsen bei Motion Control Zyklus	384

von 8 ms (typischer Wert)	
Regler	
• PID_Compact	Ja; universeller PID-Regler mit integrierter Optimierung
• PID_3Step	Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Ventile
• PID-Temp	Ja; PID-Regler mit integrierter Optimierung für Temperatur
Zählen und Messen	
• High Speed Counter	Ja
Normen, Zulassungen, Zertifikate	
Siemens Ökoprotol (SEP)	Siemens EcoTech
Recycler Guide verfügbar	Ja
Umwelt-Fußabdruck	
Treibhauspotential	
— Treibhauspotential, (gesamt) [CO ₂ eq]	432 kg
— Treibhauspotential, (während Herstellung) [CO ₂ eq]	71,7 kg
— Treibhauspotential, (während Betrieb) [CO ₂ eq]	368 kg
— Treibhauspotential, (nach Ende des Lebenszyklus) [CO ₂ eq]	-7,7 kg
Maximal erreichbare Sicherheitsklasse im Sicherheitsbetrieb	
• Performance Level nach ISO 13849-1	PL _e
• SIL gemäß IEC 61508	SIL 3
Versagenswahrscheinlichkeit (bei Gebrauchsdauer von 20 Jahren und Reparaturzeit von 100 Stunden)	
— Low demand mode: PFD _{avg} gemäß SIL3	< 2,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH gemäß SIL3	< 1,00E-09
Security	
PROFINET Security Class	1
Signiertes Firmware-Update	Ja
Secure Boot	Ja
Daten sicher entfernen	Ja
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur im Betrieb	
• waagerechte Einbaulage, min.	0 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C; Display: 50 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 50 °C wird das Display abgeschaltet
• senkrechte Einbaulage, min.	0 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	40 °C; Display: 40 °C, bei einer Betriebstemperatur von typ. 40 °C wird das Display abgeschaltet
Umgebungstemperatur bei Lagerung/Transport	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Höhe im Betrieb bezogen auf Meeresspiegel	
• Aufstellungshöhe über NN, max.	5 000 m; Einschränkungen bei Aufstellhöhen > 2 000 m, siehe Handbuch
Projekktierung	
Programmierung	
Programmiersprache	
— KOP	Ja; inkl. Failsafe
— FUP	Ja; inkl. Failsafe
— AWL	Ja
— SCL	Ja
— CFC	Ja; entweder CFC oder Failsafe-Funktionalität
— GRAPH	Ja
Know-how-Schutz	
• Anwenderprogrammschutz/Passwortschutz	Ja
• Kopierschutz	Ja
• Bausteinschutz	Ja
Zugriffschutz	
• Schutz der vertraulichen Konfigurationsdaten	Ja
• Passwort für Display	Ja
• Schutzstufe: Schreibschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreib-/Leseschutz	Ja
• Schutzstufe: Schreibschutz für Failsafe	Ja

<ul style="list-style-type: none">• Schutzstufe: Complete Protection• Benutzerverwaltung• Anzahl Benutzer• Anzahl Gruppen• Anzahl Rollen	Ja Ja; geräteweit und zentral 100 100 50																																							
Zykluszeitüberwachung																																								
<ul style="list-style-type: none">• untere Grenze• obere Grenze	einstellbare Mindestzykluszeit einstellbare maximale Zykluszeit																																							
Maße																																								
Breite	175 mm																																							
Höhe	147 mm																																							
Tiefe	129 mm																																							
Gewichte																																								
Gewicht, ca.	1 637 g																																							
Klassifizierungen																																								
	<table><tr><th></th><th>Version</th><th>Klassifizierung</th></tr><tr><td>eClass</td><td>16</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>14</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>12</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>9.1</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>9</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>8</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>7.1</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>eClass</td><td>6</td><td>27-24-22-07</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>10</td><td>EC000236</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>9</td><td>EC000236</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>8</td><td>EC000236</td></tr><tr><td>ETIM</td><td>7</td><td>EC000236</td></tr></table>		Version	Klassifizierung	eClass	16	27-24-22-07	eClass	14	27-24-22-07	eClass	12	27-24-22-07	eClass	9.1	27-24-22-07	eClass	9	27-24-22-07	eClass	8	27-24-22-07	eClass	7.1	27-24-22-07	eClass	6	27-24-22-07	ETIM	10	EC000236	ETIM	9	EC000236	ETIM	8	EC000236	ETIM	7	EC000236
	Version	Klassifizierung																																						
eClass	16	27-24-22-07																																						
eClass	14	27-24-22-07																																						
eClass	12	27-24-22-07																																						
eClass	9.1	27-24-22-07																																						
eClass	9	27-24-22-07																																						
eClass	8	27-24-22-07																																						
eClass	7.1	27-24-22-07																																						
eClass	6	27-24-22-07																																						
ETIM	10	EC000236																																						
ETIM	9	EC000236																																						
ETIM	8	EC000236																																						
ETIM	7	EC000236																																						
Approbationen / Zertifikate																																								
allgemeine Produktzulassung																																								
<div><div></div><div> EG-Konf.</div><div></div><div>Sonstige</div><div> UL</div><div> RCM</div></div>																																								
allgemeine Produktzulassung	EMV	Explosionsschutz																																						
<div><div>TUEV</div><div>Herstellererklärung</div><div>China RoHS</div><div></div><div> UL</div><div>CCC-Ex</div></div>																																								
Explosionsschutz																																								
<div><div>FM</div><div> ATEX</div><div>Baumusterprüfbescheinigung</div><div> IECEX</div><div>Sonstige</div><div>CCC-Ex</div></div>																																								
Funktionale Sicherheit		Maritime Anwendung																																						
<div><div>Baumusterprüfbescheinigung</div><div>TUEV</div><div> UL</div><div>Baumusterprüfbescheinigung</div><div>TUEV</div><div> ABS</div></div>																																								

Maritime Anwendung



[NK / Nippon Kaiji Kyokai](#)



[CCS \(China Classification Society\)](#)

Maritime Anwendung	Sonstige	Umwelt
--------------------	----------	--------

[KR \(Korean Register of Shipping\)](#)

[PROFINET](#)



Siemens
EcoTech



letzte Änderung:

21.05.2026