



Figura simile

SIMATIC S7-1200 G2: CPU fail-safe compatta 1212FC DC/DC/DC; alimentazione: DC DC 20,4 ... 28,8V; I/O onboard: 8x DI DC 24V; 6x DO DC 24V; memoria: programma 200 kb dati: 500 kb, ritenività: 20 kb

Informazioni generali	
Denominazione del tipo di prodotto	CPU 1212FC DC/DC/DC
Versione del firmware	V4.1
<ul style="list-style-type: none"> Possibile aggiornamento del FW 	Sì
Funzione del prodotto	
<ul style="list-style-type: none"> Dati I&M 	Sì; I&M0 ... I&M3
<ul style="list-style-type: none"> Funzionamento con sincronismo di clock 	Sì; solo con PROFINET
<ul style="list-style-type: none"> SysLog 	Sì
Engineering con	
<ul style="list-style-type: none"> Pacchetto di programmazione 	da STEP 7 V21
Tensione di alimentazione	
Valore nominale (DC)	
<ul style="list-style-type: none"> DC 24 V 	Sì
Campo consentito, limite inferiore (DC)	20,4 V
Campo consentito, limite superiore (DC)	28,8 V
Protezione da inversione polarità	Sì
Corrente d'ingresso	
Corrente assorbita (valore nominale)	125 mA; Solo CPU
Corrente assorbita, max.	700 mA; CPU con tutte le unità di ampliamento
Corrente d'inserzione, max.	12 A; con DC 28,8 V
I ² t	0,5 A ² ·s
Corrente d'uscita	
per bus backplane (DC 5 V), max.	1 000 mA; max. DC 5 V per SM e CM
Alimentazione del trasduttore	
Alimentazione dei trasduttori a 24 V	
<ul style="list-style-type: none"> 24 V 	Sì; L+ meno 4 V DC min.
<ul style="list-style-type: none"> Protezione da cortocircuito 	Sì
<ul style="list-style-type: none"> Corrente d'uscita, max. 	300 mA
Potenza dissipata	
Potenza dissipata, tip.	3 W
Memoria	
Memoria di lavoro	
<ul style="list-style-type: none"> integrata 	700 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> integrata (per programma) 	200 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> integrata (per dati) 	500 kbyte

Memoria di caricamento	
• integrata	8 Mbyte
• inseribile (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte; con SIMATIC Memory Card
Tamponamento	
• presente	Sì
• esente da manutenzione	Sì
• senza batteria	Sì
Tempi di elaborazione della CPU	
per operazioni a bit, tip.	37 ns; / instruction
per operazioni a parola, tip.	30 ns; / instruction
per operazioni in virgola mobile, tip.	74 ns; / instruction
CPU-blocchi software	
Numero di elementi (complessivo)	4 000; Blocchi (OB, FB, FC, DB) e UDT
OB	
• Numero di OB di ciclo libero	100
• Numero di OB di allarme orologio	20
• Numero di OB di allarme di ritardo	20
• Numero di OB di allarme a tempo	20; con OB 3x ciclo min. di 1 ms
• Numero di OB di allarme di processo	50
• Numero degli OB di allarme DPV1	3
• Numero di OB di sincronismo di clock	1
• Numero di OB di avvio	100
• Numero di OB di errore asincrono	4
• Numero di OB di errore sincrono	2
• Numero di allarmi diagnostici	1
Aree dati e loro ritentività	
Area dati ritentiva (incl. temporizzatori, contatori, merker), max.	20 kbyte
Merker	
• Grandezza, max.	8 kbyte; dimensione del settore di merker
Dati locali	
• per classe di priorità, max.	64 kbyte; max. 16 kbyte per blocco
Area di indirizzi	
Area di indirizzi di periferia	
• Ingressi	1 kbyte; Tutti gli ingressi si trovano nell'immagine di processo
• Uscite	1 kbyte; Tutte le uscite si trovano nell'immagine di processo
Immagine di processo	
• Ingressi, impostabili	1 kbyte
• Uscite, impostabili	1 kbyte
Configurazione hardware	
Numero di unità per sistema, max.	6
• numero di unità di ampliamento (SB, CB, BB)	1
• numero di unità di ingresso/uscita (SM)	6; dipende dal numero di CM
• numero di moduli di comunicazione (CM)	3
Ora	
Orologio	
• Orologio hardware (orologio in tempo reale)	Sì
• Durata tamponamento	480 h; tipico
• Scostamento giornaliero, max.	2 s; a 25 °C
Sincronizzazione oraria	
• su Ethernet tramite NTP	Sì
Ingressi digitali	
Numero di ingressi	8; integrato
• di cui ingressi utilizzabili per funzioni tecnologiche	8; HSC (High Speed Counting)
Letture su m/p	Sì
Numero di ingressi gestibili contemporaneamente	
tutte le posizioni d'installazione	
— fino a 40 °C, max.	8
Tensione d'ingresso	

<ul style="list-style-type: none"> • Valore nominale (DC) 	24 V
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "0" 	DC 5 V oppure 0,5 mA
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "1" 	DC 15 V con 2,5 mA
Ritardo sull'ingresso (con valore nominale della tensione d'ingresso)	
per ingressi standard	
— parametrizzabile	0,1 / 0,2 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 6,4 / 10,0 / 12,8 / 20,0 µs; 0,05 / 0,1 / 0,2 / 0,4 / 0,8 / 1,6 / 3,2 / 6,4 / 10,0 / 12,8 / 20,0 ms
— da "0" a "1", min.	0,1 µs
— da "0" a "1", max.	20 µs
per ingressi di allarme	
— parametrizzabile	Sì
Per funzioni tecnologiche:	
— parametrizzabile	a una fase: 6 HSCs @ 100 kHz & 2 standard @ 30 kHz, in quadratura di fase: 6 HSCs @ 80 kHz & 2 standard @ 20 kHz
Lunghezza cavo	
<ul style="list-style-type: none"> • con schermatura, max. 	500 m; 50 m per funzioni tecnologiche
<ul style="list-style-type: none"> • senza schermatura, max. 	300 m; per funzioni tecnologiche: no
Uscite digitali	
Numero di uscite	6; 20 kHz o 100 kHz
<ul style="list-style-type: none"> • di cui uscite veloci 	4; 100 kHz (Qa.0 - Qa.3)
Limitazione dell'extratensione induttiva di apertura su	L+ (-40 V)
Potere di interruzione delle uscite	
<ul style="list-style-type: none"> • con carico ohmico, max. 	0,5 A
<ul style="list-style-type: none"> • con carico lampade, max. 	5 W
Tensione d'uscita	
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "0", max. 	0,1 V; con carico di 10 kOhm
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "1", min. 	20 V
Corrente d'uscita	
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "1" valore nominale 	0,5 A
<ul style="list-style-type: none"> • per segnale "0" corrente residua, max. 	10 µA
Ritardo sull'uscita con carico ohmico	
<ul style="list-style-type: none"> • da "0" a "1", max. 	1 µs; delle uscite ad impulsi (Q a.0 ... Q a.3), max. 1,0 µs; delle uscite standard (Qa.4 ... Qa.5), max. 50 µs;
<ul style="list-style-type: none"> • da "1" a "0", max. 	3 µs; delle uscite ad impulsi (Q a.0 ... Q a.3), max. 3,0 µs; delle uscite standard (Qa.4 ... Qa.5), max. 200 µs;
Frequenza di commutazione	
<ul style="list-style-type: none"> • delle uscite impulsi, con carico ohmico, max. 	100 kHz; 100 kHz max. (Qa.0 - Qa.3), 20 kHz max. (Qa.4 - Qa.5)
Uscite a relè	
<ul style="list-style-type: none"> • Numero di uscite a relè 	0
Lunghezza cavo	
<ul style="list-style-type: none"> • con schermatura, max. 	500 m
<ul style="list-style-type: none"> • senza schermatura, max. 	150 m
Ingressi analogici	
Numero di ingressi analogici	0
Uscite analogiche	
Numero di uscite analogiche	0
Trasduttori	
Trasduttori collegabili	
<ul style="list-style-type: none"> • Sensore a 2 fili 	Sì
Interfacce	
Numero di interfacce PROFINET	1
1ª interfaccia	
Tipo di interfaccia	PROFINET
con separazione di potenziale	Sì
Determinazione automatica della velocità di trasmissione	Sì
Autonegotiation	Sì
Autocrossing	Sì
Fisica dell'interfaccia	
<ul style="list-style-type: none"> • RJ 45 (Ethernet) 	Sì; X1
— Velocità di trasmissione, max.	100 Mbit/s

• Numero delle porte	2
• Switch integrato	Sì
Protocolli	
• Protocollo IP	Sì; IPv4
• PROFINET IO-Controller	Sì
• PROFINET IO-Device	Sì
• Comunicazione SIMATIC	Sì
• Comunicazione IE aperta	Sì; Opzionalmente possibile anche crittografata
• Web Server	Sì
• Ridondanza dei mezzi trasmissivi	Sì
PROFINET IO-Controller	
• Velocità di trasmissione, max.	100 Mbit/s
Servizi	
— Comunicazione PG/PC	Sì; preimpostazione crittografia con TLS V1.3
— Sincronismo di clock	Sì
— IRT	Sì
— PROFIenergy	Sì; tramite programma utente
— Avvio prioritizzato	Sì
— Numero di IO-Device con avviamento prioritizzato, max.	16
— Numero di IO-Device collegabili, max.	31
— Di cui IO-Device con IRT, max.	31
— Numero di IO-Device collegabili per RT, max.	31
— di cui in linea, max.	31
— Numero di IO-Device contemporaneamente attivabili/disattivabili, max.	8
— Tempo di aggiornamento	Anche il valore minimo del tempo di aggiornamento dipende dal componente di comunicazione impostato per PROFINET IO, dal numero di IO-Device e dalla quantità di dati utente configurati.
Tempo di aggiornamento con IRT	
— con clock di invio di 1 ms	1 ms ... 16 ms
— con clock di invio di 2 ms	2 ms ... 32 ms
— con clock di invio di 4 ms	4 ms ... 64 ms
Tempo di aggiornamento con RT	
— con clock di invio di 1 ms	1 ms ... 512 ms
— con clock di invio di 2 ms	2 ms ... 512 ms
— con clock di invio di 4 ms	4 ms ... 512 ms
PROFINET IO-Device	
Servizi	
— Comunicazione PG/PC	Sì; preimpostazione crittografia con TLS V1.3
— Sincronismo di clock	No
— IRT	Sì
— PROFIenergy	Sì; tramite programma utente
— Shared Device	Sì
— Numero di IO-Controller con Shared Device, max.	2
Protocolli	
Supporta protocollo per PROFINET IO	Sì
Supporta il protocollo per PROFI-safe	Sì
PROFIBUS	No
OPC UA	Sì; OPC UA Server
AS-Interface	No
Protocolli (Ethernet)	
• TCP/IP	Sì
• DHCP	Sì
• SNMP	Sì
• DCP	Sì
• LLDP	Sì
Numero di collegamenti	
• Numero di collegamenti, max.	128; tramite interfacce integrate della CPU e di CP / CM collegati
• Numero di collegamenti riservati per ES/HMI/Web	10

• Numero di collegamenti tramite interfacce integrate	88
• Numero di collegamenti S7-Routing	16
Funzionamento ridondante	
Ridondanza dei mezzi trasmissivi	
— MRP	Si; come Manager di ridondanza MRP e/o Client MRP
— MRPD	Si; Requisito: IRT
— Numero di nodi/partner nell'anello, max.	50
Comunicazione SIMATIC	
• Comunicazione PG/PC	Si; preimpostazione crittografia con TLS V1.3
• S7-Routing	Si
• Comunicazione S7, come server	Si
• Comunicazione S7, come client	Si; solo PUT/GET
• Dati utili per job, max.	vedere guida online (S7 communication, User data size)
Comunicazione IE aperta	
• TCP/IP	Si
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
— più collegamenti passivi per porta, supportati	Si
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Si
— Lunghezza dei dati, max.	64 kbyte
• UDP	Si
— Lunghezza dei dati, max.	2 kbyte; 1 472 byte con UDP Broadcast
• DHCP	Si
• DNS	Si
• SNMP	Si
• DCP	Si
• LLDP	Si
• Codifica cifrata	Si; opz.
Web Server	
• supportati	Si
• HTTPS	Si
• API Web	Si
— Numero di sessioni, max.	30
— corpo della richiesta HTTP, max.	131 072 byte
• Pagine Web definite dall'utente	Si
OPC UA	
• Runtime License necessaria	Si; Licenza "BASIC" necessaria
• Server OPC UA	Si; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Runtime License necessaria
— Autenticazione applicazione	Si
— Security Policies	criteri di sicurezza disponibili: None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256, Aes128Sha256RsaOaep, Aes256Sha256RsaPss
— Autenticazione utente	Si; "Anonimo" oppure tramite nome utente e password
— Numero di sessioni, max.	10
— Numero di sottoscrizioni per ogni sessione, max.	5
— Intervallo di campionamento, min.	100 ms
— Intervallo di invio, min.	200 ms
— Numero di metodi server, max.	20
— Numero di elementi monitorati (monitored items), consigliato max.	1 000
— Numero delle interfacce server, max.	2
— Numero di nodi con interfacce server definite dall'utente, max.	2 000
Altri protocolli	
• MODBUS	Si; MODBUS RTU/TCP
Funzioni di comunicazione	
Comunicazione S7	
• supportati	Si
• come server	Si
• come client	Si
• Dati utili per job, max.	vedere guida online (S7 communication, User data size)

Numero di collegamenti	
• totale	collegamenti PG: 4 riservati; collegamenti HMI: 4 riservati / max. 82; collegamenti S7: max. 78; collegamenti Open User: 78 max.; collegamenti web: 2 riservati / 80 max.; numero massimo di collegamenti: 10 riservati / max. 88
Funzioni di segnalazione S7	
Numero di stazioni collegabili per funzioni di segnalazione, max.	32
numero di Subscriptions, max.	250
numero di variabili/attributi per le Subscriptions, max.	2 000
Messaggi di programma	Si
Numero di messaggi di programma configurabili, max.	5 000
Numero dei messaggi di programma in RUN, max.	2 500
Numero di messaggi attivi contemporaneamente, max.	
• Numero di messaggi di programma	600
• Numero di messaggi per la diagnostica di sistema	100
• Numero di messaggi per oggetti tecnologici di Motion	160
Funzioni di test e di messa in servizio	
Stato blocco	Si; fino a 8 contemporaneamente (in somma tra tutti gli ES Client)
Passo singolo	No
Profiling	Si
Stato/comando	
• Stato/forzamento di variabili	Si
• Variabili	ingressi/uscite, merker, DB, ingressi/uscite di periferia, temporizzatori, contatori
• Numero di variabili, max.	
— di cui variabili per stato, max.	200; per ordine
— di cui variabili per forzamento, max.	200; per ordine
Forzamento permanente	
• Forzamento permanente	Si
• Forzamento permanente, variabili	Ingressi/uscite di periferia
• Numero di variabili, max.	200
Buffer diagnostico	
• presente	Si
• Numero di registrazioni, max.	500
— di cui con sicurezza da caduta della rete	100
Traces	
• Numero di tracce progettabili	4
• Capacità di memoria per ogni Trace, max.	512 kbyte
Allarmi/diagnostica/informazioni di stato	
LED di visualizzazione diagnostica	
• LED RUN/STOP	Si
• ERROR-LED	Si
• MAINT-LED	Si
Oggetti tecnologici supportati	
Motion Control	Si
• Numero di risorse di Motion Control disponibili per gli oggetti tecnologici	800
• Risorse di Motion Control necessarie	
— per ogni asse a velocità impostata	40
— per ogni asse di posizionamento	80
— per ogni asse sincrono	160
— per ogni trasduttore esterno	80
— per ogni camma	20
— per ogni traccia di camma	160
— per ogni tastatore di misura	40
• Numero di risorse di Extended Motion Control disponibili per oggetti tecnologici	40
• Risorse di Extended Motion Control necessarie	
— per ogni camma elettronica (1 000 punti e 50 segmenti)	2
— per cinematica	30
• funzioni cinematiche	

— cinematiche con fino a 4 assi interpolanti	Si
— cinematiche con 5 o più assi interpolanti	No
— cinematiche definite dall'utente	No
— SIMATIC Safe Kinematics	No
• Asse di posizionamento	
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 4 ms (valore tipico)	10
— Numero degli assi di posizionamento con ciclo di Motion Control di 8 ms (valore tipico)	10
Funzioni integrate	
Contatore	Si
• Numero di contatori	8
• Frequenza di conteggio, max.	100 kHz; Ia.0 ... Ia.5: 100 kHz (80 kHz in modalità quadratura), Ia.6 ... Ia.7: 30 kHz (20 kHz in modalità quadratura)
Misura di frequenza	Si
Posizionamento comandato	Si
Numero di assi di posizionamento regolati ad anello chiuso, max.	8
Numero di assi di posizionamento tramite interfaccia impulsi-direzione	fino a 4 con SB 1222
Regolatore PID	Si
Numero di uscite impulsi	8; assegnate singolarmente a CPU e Signal Board
Frequenza limite (impulso)	100 kHz
Separazione di potenziale	
Separazione di potenziale degli ingressi digitali	
• Separazione di potenziale degli ingressi digitali	Si; lato campo verso la logica: DC 707 V (prova di tipo)
• tra i singoli canali	No
• Numero di gruppi di potenziale	1
Separazione di potenziale delle uscite digitali	
• Separazione di potenziale delle uscite digitali	Si
• tra i singoli canali	No
• Numero di gruppi di potenziale	1
EMC	
Immunità ai disturbi contro scarica elettrostatica	
• Immunità ai disturbi contro scarica elettrostatica secondo IEC 61000-4-2	Si
— Tensione di prova per scarica in aria	8 kV
— Tensione di prova per scarica a contatto	6 kV
Immunità ai disturbi condotti sui cavi	
• Immunità ai disturbi sui conduttori di alimentazione secondo IEC 61000-4-4	Si
• Immunità ai disturbi sui conduttori di segnale secondo IEC 61000-4-4	Si
Immunità ai disturbi a tensioni impulsive (surge)	
• Immunità ai disturbi sui conduttori di alimentazione secondo IEC 61000-4-5	Si
Immunità ai disturbi condotti sui cavi, indotti da campi ad alta frequenza	
• Immunità ai disturbi irradiati ad alta frequenza secondo IEC 61000-4-6	Si
Emissione di radiodisturbi secondo EN 55 011	
• Classe di valore limite A, per l'impiego nell'industria	Si; Gruppo 1
• Classe di valore limite B, per l'impiego in zone residenziali	Si; se con misure adatte viene garantito che siano rispettati i valori limite per la Classe B secondo EN 55011
Grado di protezione e classe di sicurezza	
Grado di protezione IP	IP20
Norme, omologazioni, certificati	
profilo Siemens Eco (SEP)	Siemens EcoTech
Marchio CE	Si
Omologazione UL	Si
cULus	Si
Omologazione FM	No
RCM (precedentemente C-TICK)	Si

Omologazione KC	Si
Omologazione navale	Si
Impronta ambientale	
• dichiarazione ambientale di prodotto	Si; tipo 2 secondo ISO 14021
Potenziale di riscaldamento globale	
— potenziale di riscaldamento globale, (totale) [CO2 eq]	61,1 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante la produzione) [CO2 eq]	12,4 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (durante il funzionamento) [CO2 eq]	49,2 kg
— potenziale di riscaldamento globale, (alla fine del ciclo di vita) [CO2 eq]	-0,63 kg
Massima classe di sicurezza raggiungibile nel funzionamento di sicurezza	
• Performance Level secondo ISO 13849-1	PLe
• SIL secondo IEC 61508	SIL 3
Probabilità di guasto (con durata di impiego di 20 anni e tempo di riparazione di 100 ore)	
— Low demand mode: PFDavg secondo SIL3	< 2,00E-05
— High demand/continuous mode: PFH secondo SIL3	< 1.00E-09 fino ad una altitudine di installazione di 3000 m o < 2.00E-09 con una altitudine di installazione oltre i 3000 m fino a 5000 m
Security	
PROFINET Security Class	1
aggiornamento del firmware firmato	Si
Secure Boot	Si
Condizioni ambientali	
Caduta libera	
• Altezza di caduta, max.	0,3 m; cinque volte, nell'imballo di spedizione
Temperatura ambiente in esercizio	
• min.	-20 °C; senza condensa
• max.	40 °C; con tensioni max. e specifiche max.
• Posizione di montaggio orizzontale, min.	-20 °C; senza condensa
• Posizione di montaggio orizzontale, max.	60 °C; con tensioni nominali, 50 % della specifica max. e I/O alternati attivi
• Posizione di montaggio verticale, min.	-20 °C; senza condensa
• Posizione di montaggio verticale, max.	50 °C; con tensioni nominali, 50 % della specifica max. e I/O alternati attivi
Temperatura ambiente per immagazzinaggio/trasporto	
• min.	-40 °C
• max.	70 °C
Pressione atmosferica secondo IEC 60068-2-13	
• In esercizio, min.	540 hPa
• In esercizio, max.	1 140 hPa
• Magazzinaggio/trasporto, min.	540 hPa
• Magazzinaggio/trasporto, max.	1 140 hPa
Altitudine durante il funzionamento, con riferimento a livello del mare	
• Altitudine di installazione, min.	-1 000 m
• Altitudine di installazione, max.	5 000 m; Limitazioni per altitudini di installazione > 2 000 m, vedi manuale
Umidità relativa	
• In esercizio, max.	95 %; senza condensa
Vibrazioni	
• Resistenza a vibrazioni durante l'esercizio secondo IEC 60068-2-6	3,5 mm da 5 a 8,4 Hz, 1 g da 8,4 a 150 Hz
• In esercizio, test effettuato secondo IEC 60068-2-6	Si
Prova de resistenza a urti	
• Test effettuato secondo IEC 60068-2-27	Si; IEC 68, Parte 2-27; semisinusoide: forza dell'urto 15 g (valore di picco), durata 11 ms
Concentrazioni di sostanze nocive	
• SO2 con RH < 60% senza condensa	SO2: < 0,5 ppm; H2S: < 0,1 ppm; RH < 60 % senza condensa
Progettazione	
programmazione	
Linguaggio di programmazione	
— KOP	Si; incl. Failsafe
— FUP	Si; incl. Failsafe

— SCL	Si
Protezione del know-how	
• Protezione del programma applicativo/protezione con password	Si
• Protezione da copia	No
• Protezione dei blocchi	Si
Protezione di accesso	
• protezione dei dati di configurazione riservati	Si
• Livello di accesso: Protezione in scrittura	Si
• Livello di accesso: Protezione in scrittura/lettura	Si
• Livello di accesso: Protezione da scrittura per Failsafe	Si
• Livello di accesso: Protezione completa	Si
• Gestione utenti	Si; a livello di apparecchiatura e centrale
• Numero di utenti	100
• Numero di gruppi	100
• Numero di ruoli	50
Sorveglianza ciclo	
• impostabile	Si
Dimensioni	
Larghezza	70 mm
Altezza	125 mm
Profondità	100 mm
Pesi	
Peso, ca.	319 g
Classificazioni	

	Versione	Classificazione
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

Approvazioni / Certificati

General Product Approval



[Miscellaneous](#)

[Manufacturer Declaration](#)



General Product Approval



[TUEV](#)

[China RoHS](#)

[Manufacturer Declaration](#)



EMV For use in hazardous locations



[Miscellaneous](#)



IECEX



UL

[CCC-Ex](#)

[CCC-Ex](#)

Functional Safety

Test Certificates

[Type Examination Certificate](#)

[TUEV](#)



EG-Konf.



EG-Konf.



Maritime application



ABS



BUREAU
VERITAS



DNV



LRS

[NK / Nippon Kaiji Kyokai](#)



RINA

Maritime application

Environment

Industrial Communication

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



Siemens
EcoTech



[PROFINET](#)

Ultima modifica:

07/04/2026