

HMI GATEWAY PLC MULTIFUNZIONE



SSD - SURPRISE SMART DISPLAY

La soluzione all-in-one per il tuo progetto IIoT



SURPRISE Smart Display (SSD) è un sistema integrato di ultima generazione che combina gateway, router IIoT e pannello HMI touchscreen da 7". Dotato di un potente microprocessore ARM, display ad alta luminosità con sensore di prossimità, doppia porta Ethernet, modulo Wi-Fi, canali I/O integrati e due porte seriali, SSD si distingue per la sua polivalenza. Il dispositivo offre funzionalità avanzate di gateway, datalogger, gestione allarmi, router Wi-Fi, tecnologia VPN e teleassistenza/telecontrollo, oltre a una pratica visualizzazione dati widget-based che non richiede competenze di programmazione. Supporta connessioni cablate e wireless coesistenti, garantisce accesso semplificato tramite segmenti di rete isolati ed è ideale per applicazioni critiche e gestione sicura dei dati.

VERSIONI

SSD-0-0-0-0

SSD-0-L-V-I

SSD-S-L-V-I

SSD-E-L-V-I

1



2



3



4



HMI GATEWAY
MODBUS

HMI GATEWAY
EDGE IIoT

HMI GATEWAY
IIoT + PLC

HMI GATEWAY IIoT +
PLC + Protocolli Energia

Display fisico / virtuale



Modbus Gateway



Serial Device Server



Sniffer Seriale



Router Wi-Fi



Nat 1.1 e Static Router



Datalogger



Monitoraggio Energetico



IIoT Edge Gateway



Unità di teleallarme



Modulo VPN accesso remoto



Microcontrollore (Logica If-Then-Else)



Controllore IEC 61131-3



Controllore Energia)



TRASFORMAZIONE

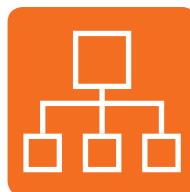
È possibile trasformare il tuo Gateway in Edge IIoT o PLC Straton. Con l'attivazione di upgrade, SSD gateway Modbus può diventare SSD gateway Edge IIoT, mentre le versioni gateway possono essere trasformate in PLC o Controllore Energy con l'attivazione Straton.

FUNZIONALITÀ

COMUNI A TUTTE LE VERSIONI (1, 2, 3, 4)

**HMI FISICO E VIRTUALE**

Surprise Smart Display offre un display capacitivo multitouch con 3 modalità di interfaccia: widgetbased, "Display Remoto" e "Display on Display", ideale per dispositivi senza monitor, garantendo flessibilità nella visualizzazione e gestione in ambito industriale.

**MODBUS GATEWAY**

SSD in modalità "ModBUS Gateway" gestisce la comunicazione tra ModBUS RTU/ASCII ed Ethernet, integrando dispositivi seriali in sistemi TCP/IP. Converte messaggi ModBUS RTU/ASCII in TCP e viceversa, assicurando interoperabilità in ambienti industriali complessi.

**SERIAL DEVICE SERVER**

La funzionalità Serial Device Server consente a SSD di connettere dispositivi seriali (RS232/485) a reti TCP-IP, supportando Modbus RTU/TCP-IP. Garantisce comunicazione remota, gestione centralizzata e interoperabilità in sistemi industriali integrati.

**SNIFFER SERIALE**

La funzione di sniffer seriale consente l'inserimento di uno o più Smart Display in impianti con protocollo ModBUS RTU RS485, operando in modalità passiva con tag di sola lettura, senza alterare le comunicazioni preesistenti nel sistema.

**ROUTER Wi-Fi**

SSD integra un modulo Wi-Fi 802.11 b/g/n 2.4 GHz con modalità router o rete ridondante. Può operare come Station, collegandosi a un access point esistente, o come Access Point, permettendo la connessione di altri dispositivi, per massima flessibilità.

**NAT 1:1 - STATIC ROUTER**

È possibile trasformare il tuo Gateway in Edge IIoT o PLC Straton. Con l'attivazione di upgrade, SSD gateway Modbus può diventare SSD gateway Edge IIoT, mentre le versioni gateway possono essere trasformate in PLC o Controllore Energy con l'attivazione Straton.

**DATALOGGER**

SSD offre acquisizione, visualizzazione ed esportazione dati con I/O e datalogger integrato. Gestisce fino a 1.000 file di log, 100.000 campioni e 2.000 tag, esportabili in formato CSV, elaborabile con Excel o software PC, per analisi avanzate.

**MONITORAGGIO ENERGETICO**

SSD si integra facilmente con l'analizzatore di rete R203 (max 40 unità in daisy chain), consentendo l'analisi di parametri elettrici e la loro visualizzazione tramite un'interfaccia intuitiva a icone e widget per un controllo semplice e veloce.

COMUNI ALLE VERSIONI IIOT EDGE, PLC, ENERGY (2, 3, 4)

**GATEWAY EDGE IIoT**

Le versioni «L-V-I» del dispositivo supportano http post, MQTT e OPC UA per connettersi a piattaforme IoT/Cloud, leggere, scrivere ed esportare variabili di processo verso SCADA, MES e software gestionali, ottimizzando l'integrazione tra automazione e IT.

**TELEALLARME**

SSD funge da teleallarme multilingua con notifiche via email, Cloud, MQTT e file audio personalizzabili (.wav). Riproduce messaggi fino a 5 volte e consente conferme tramite toni DTMF, assicurando interventi tempestivi in caso di anomalie.

**MODULO VPN**

SSD opera come client della piattaforma remota «LET'S». Con il Server VPN BOX 2 supporta connessioni Punto-Punto (P2P) o «Always ON», consentendo supervisione, gestione e monitoraggio continuo di impianti remoti su singola LAN virtuale.

**MICROCONTROLLORE If-Then-Else**

SSD supporta fino a 2.000 regole logiche su I/O integrati o esterni, gestendo scritture, invio allarmi ed elaborazioni dati. Integra script avanzati in Php o Python per logiche personalizzate, garantendo flessibilità per algoritmi complessi.

COMUNI ALLE VERSIONI PLC (3, 4)

**CONTROLLORE IEC 61131-3**

SSD in versione softPLC Straton IEC 61131-3 implementa logiche di controllo personalizzate. Adatta a diverse architetture, soddisfa le esigenze di sistemi complessi, ottimizzando i processi industriali e rispondendo a requisiti hardware specifici.

VERSIONE PLC ENERGIA (4)

**CONTROLLORE ENERGIA**

SSD in versione «Energy» supporta IEC 60870-101/104 e IEC 61850 per automazione energetica. Garantisce interoperabilità, telecontrollo e gestione smart grid, adattandosi a scenari complessi con controllo avanzato e soluzioni scalabili.

SSD SURPRISE SMART DISPLAY

La soluzione
all-in-one
per il tuo
progetto
IIoT



● COMUNICAZIONE

- 2 porte Fast Ethernet 10/100Tx (1 WAN, 1 LAN) per separare connessioni e gestire conflitti IP
- 2 porte seriali RS232/485 (commutabile) e RS485
- 2 porte USB
- Supporto Wi-Fi 802.11 b/g/n

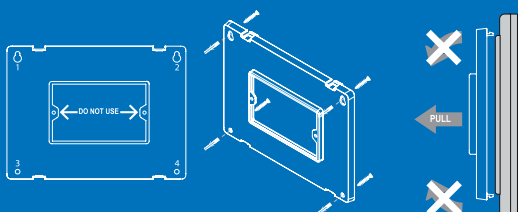
● PROTOCOLLI

- Protocolli industriali: ModBUS RTU / TCP/IP, S7 Client, M-BUS
- Protocolli di rete: FTP/SFTP, SNMP v2, HTTP/HTTPS
- Protocolli di sicurezza: SSL, OpenVPN
- Protocolli IoT/Cloud: http(s) post, MQTT(s), OPC UA
- Protocolli energia: IEC 61850, IEC 60870

● I/O

- Canali digitali General Purpose
Utilizzabili come: ingressi PNP (ON > 9V, OFF < 4V)
- Uscite con alimentazione interna (12V/50mA) o esterna (12-24V/100mA)

● INSTALLAZIONE FACILITATA PLACCA 503



MODALITÀ DI VISUALIZZAZIONE



DISPLAY TOUCHSCREEN

Surprise Smart Display dispone di un display capacitivo multitouch Display 7" TFT, vetro antigraffio, 16M colori, risoluzione 800x480 pixel, luminosità 350 cd/m², contrasto 500:1 SSD 3 modalità di visione garantisce un'operatività fino a 30.000 h (livello di retroilluminazione 5).



DISPLAY STANDARD WIDGET

HMI touchscreen capacitivo 800x480 dpi con riconoscimento multitouch. Menù intuitivi per configurazione (LAN, WAN, WiFi, widget, display, tag, utenti), gestione allarmi (visualizzazione e storico) e chart (valori in tempo reale o storico). Pagine widget personalizzabili per tag e layout.



DISPLAY ON DISPLAY

Display autoconfigurante retroilluminato per device ModBUS/Ethernet con widget dedicato. Supporta digitalizzazione per device ciechi, gestione fino a 4 letture affiancate o a schermo intero, scroll schermate, scansione automatica di rete e connessione daisy chain per massima flessibilità.



DISPLAY REMOTO

Tutte le operazioni sul display locale sono gestibili anche da remoto via LAN o web. Accesso da browser (porta 80, IP SSD) con qualsiasi device e sistema operativo. Display remoto e download file direttamente dal PC per una gestione semplice e universale.

CONFIGURAZIONE

**CONFIGURAZIONE BASE (da display)**

SSD permette di creare pagine personalizzate e configurare progetti di automazione da touch panel, con widget come testo, gauge e grafici. Supporta LAN/WAN/WiFi, utenti, display, allarmi e offre sniffer Modbus RS485, grafici real-time/storici esportabili e accesso flessibile al display.

**CONFIGURAZIONE WEB SERVER**

Per esigenze di configurazione e funzionamento più avanzate, in particolare in termini di connettività e logiche di controllo, SSD offre un Web Server attraverso cui viene assicurata una configurabilità remota e completa del dispositivo da uno specifico indirizzo IP (es. <http://192.168.90.101:8080>).

SICUREZZA

**SICUREZZA AVANZATA E VPN**

SSD supporta OpenVPN e SSL con certificati X.509, cifratura AES-256bit-CBC e autenticazione SHA256. Include una chiave RSA MQTT a 4096 bit, handshake TLSv1/SSLv3 RSA-048 e Diffie-Hellman ephemeral a 2048 bit, tutto configurabile dall'utente per massima sicurezza dei dati.

**PENETRATION TEST**

SSD ha superato un severo penetration test indipendente basato sulle più diffuse metodologie e norme in quali MITRE Common Weakness Enumeration, OWASP Web Security Testing Guide, The Open Source Security Testing Methodology Manual, Common Vulnerability Scoring System - CVSS v3.1, IEC62443-4-2.

TECNOLOGIE IIoT

**http post**

In ambito IIoT, il protocollo HTTP POST, basato sull'architettura REST, utilizza dati in formato JSON per inviare log, allarmi, gestire datalogger e configurazioni server (tag, aggiornamenti, FTP), consentendo una comunicazione avanzata ed efficiente tra dispositivi e sistemi.

**OPC UA**

OPC UA è uno standard multiplatforma basato sul modello Client/Server. SSD funge da OPC UA Server, integrabile con client OPC UA di terze parti per automazione e gestione dati, garantendo conformità ai principali protocolli di sicurezza come SSL/TLS e certificati X.509.

**SUPPORTO CLOUD**

SSD connette macchine, impianti e I/O decentrati a piattaforme Cloud via HTTP/MQTT. La tecnologia «Easy Cloud» assicura una connessione bidirezionale con i principali cloud, tra cui Cumulocity, ADM 4.0 e Onsystem, grazie a template preconfigurati basati su MQTT.

**OpenVPN**

SSD supporta il software e la tecnologia OpenVPN usata per creare tunnel crittografati punto-punto sicuri. Permette agli host di autenticarsi l'uno con l'altro per mezzo di chiavi private condivise, certificati digitali o credenziali utente/password.

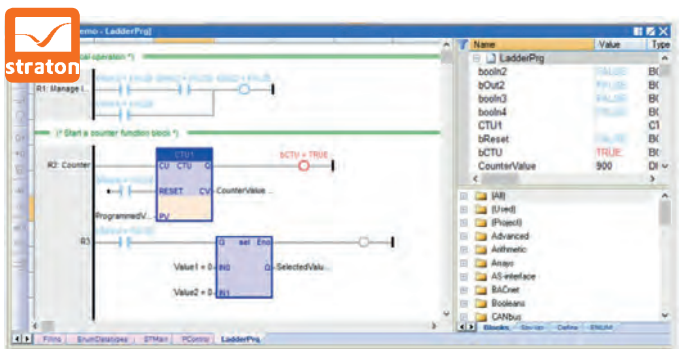
**MQTT**

SSD abbraccia l'IIoT con il protocollo MQTT, ideale per trasmissioni dati in tempo reale e connessioni M2M. La configurazione del Client MQTT avviene via Web Server. Per connessioni sicure (SSL/TLS) si possono utilizzare certificati digitali, garantendo affidabilità e protezione.

**CERTIFIED DEVICE**

Un «Certified Device Cumulocity» è un dispositivo compatibile con la piattaforma IoT Cumulocity, certificato per un'integrazione fluida. Garantisce connettività, interoperabilità e sicurezza, facilitando il monitoraggio e la gestione remota di asset industriali, sensori e macchine.

PLC



Il PLC Straton integrato nell'SSD supporta IEC 61131-3 e include un IDE per Windows con strumenti avanzati. Gestisce protocolli come Modbus, MQTT e OPC-UA. Offre librerie per semplificare lo sviluppo PLC. La modalità Real Time riduce il jitter. Il pacchetto Seneca Straton installa IDE e librerie.

MODALITÀ OPERATIVE

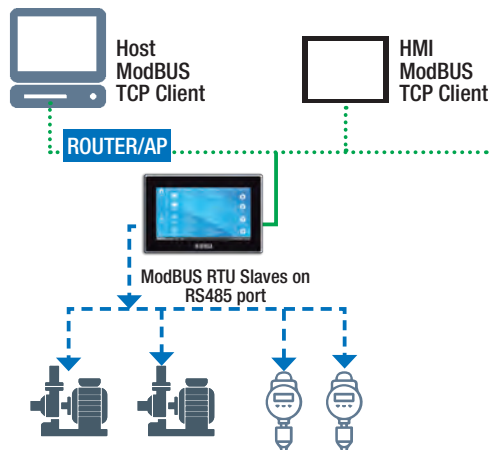
SSD supporta 3 modalità operative: «None» (PLC non attivo, gateway multifunzione), «Legacy» (PLC retrocompatibile con ZNET-4 e firmware precedenti) e «Shared» (PLC avanzato con funzioni gateway). L'upgrade a «Shared» richiede licenze Straton o solo l'attivazione via web server.

PROTOCOLLI ENERGIA

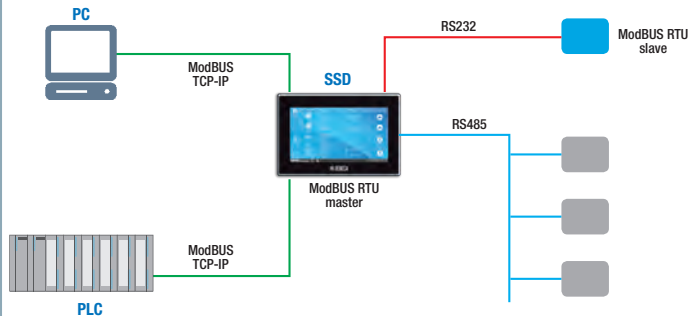
Nel dispositivo SSD, oltre al PLC Straton, è possibile attivare protocolli per la gestione dell'energia: IEC61850 (Server/Client) e IEC60870-5 (101 Master/Slave, 104 Server/Client). IEC61850 è per l'automazione delle sottostazioni elettriche, IEC60870-5 per il telecontrollo su TCP/IP (104) o seriale (101).

SCHEMI APPLICATIVI

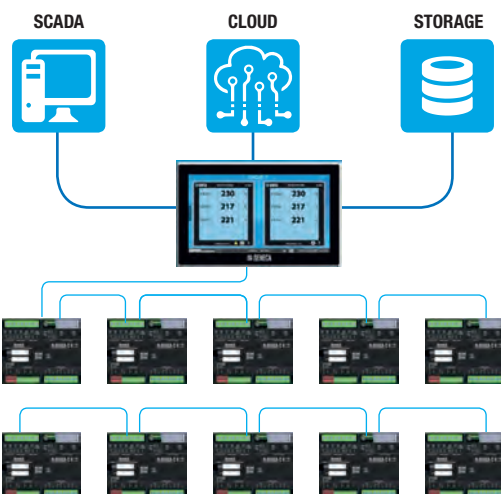
ETHERNET / SERIAL GATEWAY



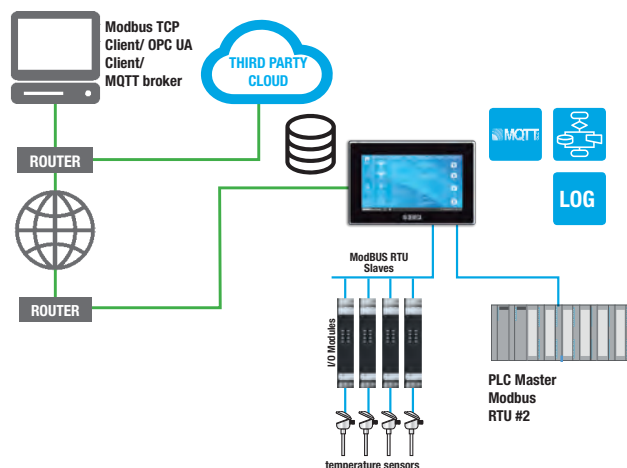
SHARED MEMORY GATEWAY



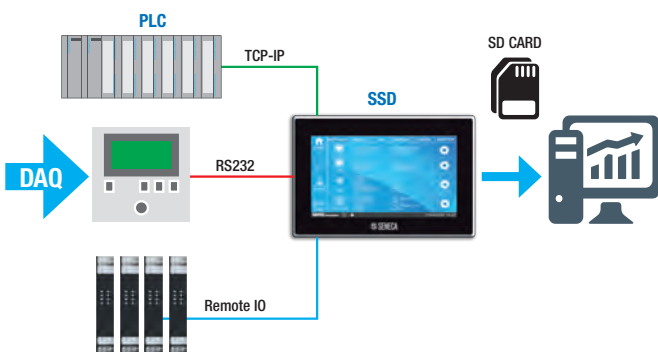
MONITORAGGIO ENERGETICO



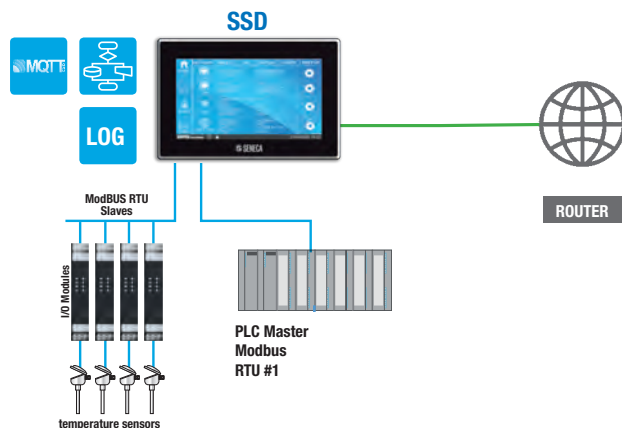
IIoT / CLOUD GATEWAY



DATALOGGER



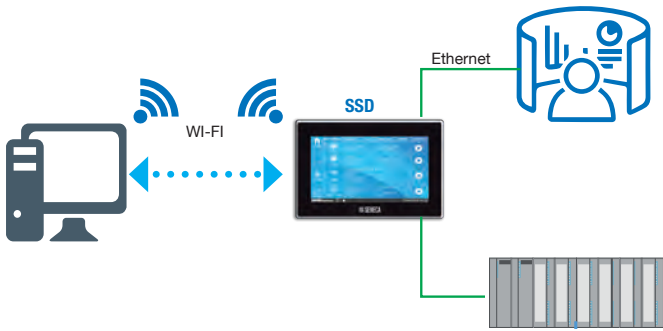
TELEALLARME



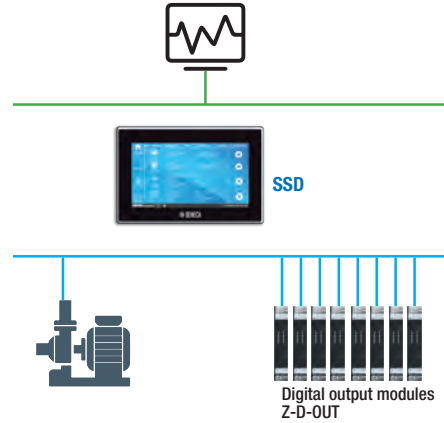


SCHEMI APPLICATIVI

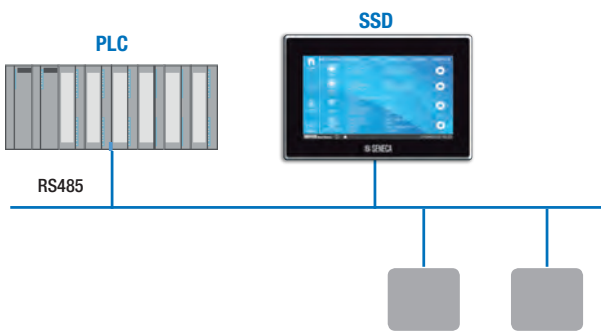
ROUTER WI-FI



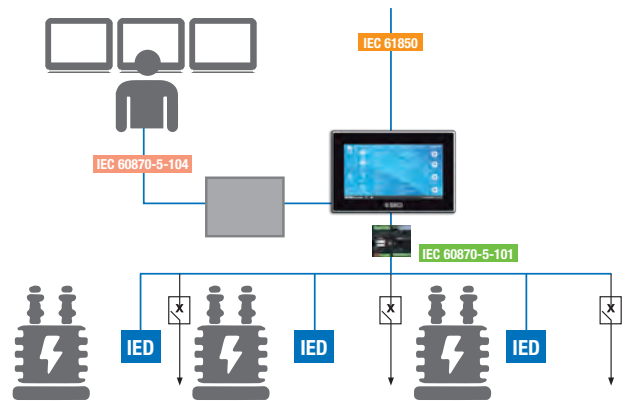
MICRO-CONTROLLORE



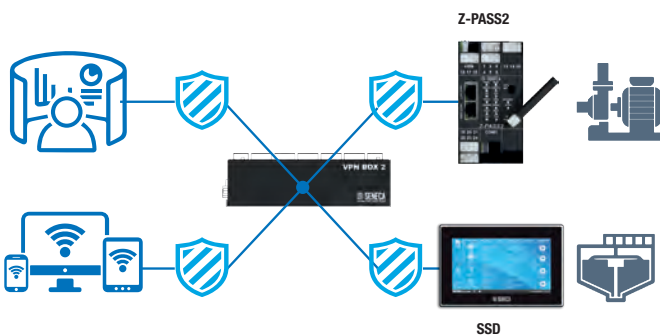
SNIFFER SERIALE



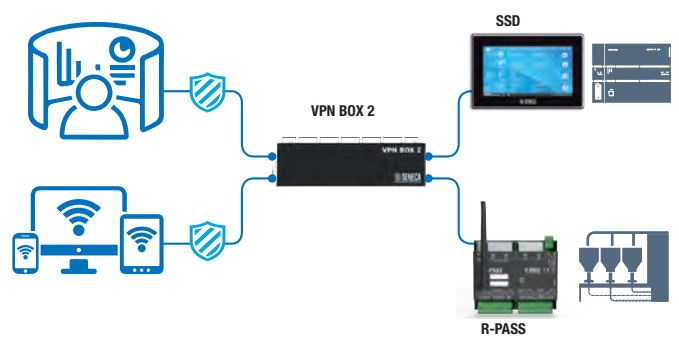
CONTROLLORE IEC 60870 / 61850




















TELECONTROLLO SINGLE LAN



TELEASSISTENZA POINT-TO-POINT



DATI TECNICI

	SSD-0-0-0-0	SSD-0-L-V-I	SSD-S-L-V-I	SSD-E-L-V-I
	 	   	    	     
	HMI multifunzione, Gateway	HMI multifunzione / IIoT Gateway	HMI multifunzione / IIoT Gateway / Controllore IEC 61131-3	HMI multifunzione / IIoT Gateway / Controllore IEC 61131-3 con protocolli IEC 61850/IEC 60870
DATI HMI / DISPLAY				
Schermo	7" LCD TFT retroilluminato, vetro antigraffio, touchreen			
Risoluzione	800 x 480 pixel			
Formato	16/9			
Colori	16 milioni			
Modalità display	Display standard widget-based / Display remoto (su PC e device con qualunque O.S.) / Display on Display (emulazione display Serie R203)			
Gestione allarmi (Real Time, Storico)	Sì			
N° tag complessivi	Max 2.000			
Gestione grafici (Real Time, Historical, Histogram)	Sì			
Sinottici	Max 20			
Widget	Max 400 (fino a N.40 R203 in daisy chain)			
DATI GENERALI				
Alimentazione	24 Vdc/ac +/- 10%			
Assorbimento	AC: Max. 16 VA, 10 W; DC: Max. 9W			
Indicatori di stato	Link e traffico Ethernet			
Grado di protezione	IP64 (sul frontale con membrana)			
Processore	ARM 800 MHz			
Flash Memory (dati)	>=4 GB			
RAM	512 MB			
DI/DO configurabili	Nr.2 canali digitali (ingressi PNP con alim. interna)			
Temperatura di esercizio	-20 °C...+70 °C			
Dimensioni (lxhxp)	192 x 127x 32 mm			
Dimensioni foratura pannello (lxh)	157x102 mm			
Peso	420 g circa			
Custodia	ABS, colore nero			
Installazione	Da pannello o tramite staffe di fissaggio o supporto a parete (scatole da incasso 503)			
Certificazioni	CE, UKCA			
COMUNICAZIONE				
Porte Ethernet	Nr.2 porte Fast Ethernet 10/100Tx su RJ45 posteriore			
Porte Seriali	Nr.1 porta seriale RS232 / 485 commutabile max 115kbps / Nr. 1 porta RS485, baud rate max 115kbps			
Porte USB	Nr.1 porta USB HOST / Nr.1 porta USB seriale per software debug			
WiFi	Wi-Fi 802.11 b/g/n, banda 2.4 ÷ 2,4835 GHz			
N° Max Client TCP-IP (Server Mode)	50			
N° Max Server TCP-IP (Client Mode)	25			
N° Max Tag	2000			
N° Max Nodi Modbus RTU/ASCII SERIALI	128			
Sicurezza	Penetration test, certificati x.509			TLS 1.2/1.3, penetration test, certificati x.509
Protocolli base (ModBUS RTU / TCP-IP, FTP/SFTP Server, SSL)	Sì	Sì	Sì	Sì
Protocolli avanzati (OpenVPN, HTTP/HTTPS Server, http(s) post, MQTT(s), OPC UA Client/Server)	-	Sì	Sì	Sì
Protocolli di monitoraggio e industriali (SNMP v2, S7 Client, M-BUS)	-	-	Sì	Sì
Protocolli energia (IEC 61850, IEC 60870)	-	-	-	Sì
MODALITA' DI FUNZIONAMENTO				
Display fisico / virtuale	Sì			
Modbus Gateway	Da ModBus TCP-IP a Modbus RTU (Slave)			
Serial Device Server	Sì			
Sniffer Seriale	Sì			
Router Wi-Fi	Sì			
Nat 1.1 e Static Router	Sì			
Datalogger	Sì			
IIoT Edge Gateway	-			Sì
Unità di teleallarme	-			Sì
Modulo VPN accesso remoto	-			Sì
Microcontrollore (Logica If-Then-Else)	-			Sì
Controllore IEC 61131-3		-		Sì; IDE Straton; tempo di ciclo >=1ms; linguaggi prog. ST, LD, FBD, IL SFC; blocchi funzione Gestione modem, VPN, FTP, EMAIL, MeterBUS, S7 Client, watchdog, Linux shell
Controllore Energia (IEC 61131-3+IEC 61850/60870)		-		Sì
IMPOSTAZIONI & FUNZIONI AVANZATE				
Web server	Sì, informazioni di stato, setup, allarmi, chart, widget			
Software client VPN	VPN Client Communicator			
Aggiornamento Firmware	Da pagina web o da chiavetta USB			
Diagnostica avanzata	Sì	Sì	Sì	Sì
Modalità PLC "None", "Legacy", "Shared"			Sì	
Invio allarmi vocali			Sì	
Esecuzione script per algoritmi complessi			Sì	
Supporto Cloud Terze Parti (EASY CLOUD)			Sì	