



# R203

## ANALIZZATORE DI RETE TRIFASE CON INTERFACCIA DUAL ETHERNET E INGRESSO UNIVERSALE

### Highlights

- **Ingresso universale TA con uscita A/mV, TV, sensori Rogowski**
- **Fondo scala ingresso di misura: 600 Vac (tensione), 5A (TA), 333 mV (TA o Rogowski)**
- **Uscita: mA/V**
- **Precisione: 0.2% per tensione / corrente; 0.5% per potenze**
- **Temperatura Operativa: -25..+55°C**
- **Porte di comunicazione: RS485, Micro USB, doppia porta Ethernet in switch**
- **Connessione Ethernet Daisy Chain**
- **Configurazione tramite web server**

L'analizzatore di rete trifase R203 accetta ingressi di misura in corrente per TA con uscita in corrente / tensione, TV e sensori Rogowski (con uscita in tensione fino a 333 mV), con tipi di inserzione monofase, trifase 3/4 fili e con il supporto dei protocolli ModBUS RTU, ModBUS TCP-IP, Peer-To-Peer.

Come gran parte dei prodotti della serie R "salvaspazio", R203 dispone di 2 porte Ethernet utilizzabili anche per collegamenti in serie daisy chain con protezione bypass automatica.

L'analizzatore fornisce un segnale in uscita in tensione (0..10Vdc), corrente (0/4..20mA).

R203 offre anche la misura e la registrazione delle armoniche in tensione / corrente fino al 55° ordine con calcolo del THD (distorsione armonica totale). Lo strumento include anche un web server per la lettura e la configurazione dei principali parametri e opera come datalogger per acquisire, scaricare ed esportare dati ed eventi.

## INGRESSI ANALOGICI UNIVERSALI



R203 è un analizzatore di rete trifase in grado di accettare in ingresso segnali universali con scale impostabili fino a 600 Vac (tensione), 5A (TA con uscita in corrente), 333 mV (TA con uscita in tensione o sensori Rogowski).

## ARMONICHE



R203 offre la misura e la registrazione delle armoniche in tensione e corrente fino al 55° ordine con calcolo del THD (distorsione armonica totale).

## PRECISIONE



Lo strumento assicura una precisione dello 0,2% per misure di corrente TA/Tensione e dello 0,5% per potenze attive/reactive e correnti Rogowski.

## PROGRAMMAZIONE



Da Web Server (o software dedicato EASY SETUP) integrato nello strumento è possibile effettuare impostazioni di base e avanzate; diagnostica; configurazione I/O, misure, comunicazione, dati e registri ModBUS.

## FATTORE DI FORMA



Con soli 32 mm di profondità gli installatori possono realizzare applicazioni con condizioni limitate di montaggio. Grazie al design salvaspazio della serie R si possono sfruttare applicazioni anche in ambito building, domotica e residenziale.

## VALORI MISURATI



R203 restituisce valori monofase e trifase delle principali grandezze elettriche: tensione, corrente, potenza ed energia attiva, reattiva, apparente, frequenza, periodo, fattore di potenza, armoniche fino alla 55° e THD. L'uscita analogica configurabile consente di impiegare l'analizzatore anche come convertitore di misura

## CONTEGGIO ENERGIA



R203 è dotato di uscita digitale impulsiva e memoria ritentiva per la contabilizzazione di energia attiva, reattiva e apparente.

## DATALOGGER



R203 opera come datalogger dati (fino a 30 variabili per tag e circa 55.296 campioni archiviabili nella flash interna) e datalogger eventi con registrazione fino a 32.768 campioni con relativo tag temporale.

## DUAL ETHERNET / DAISY CHAIN

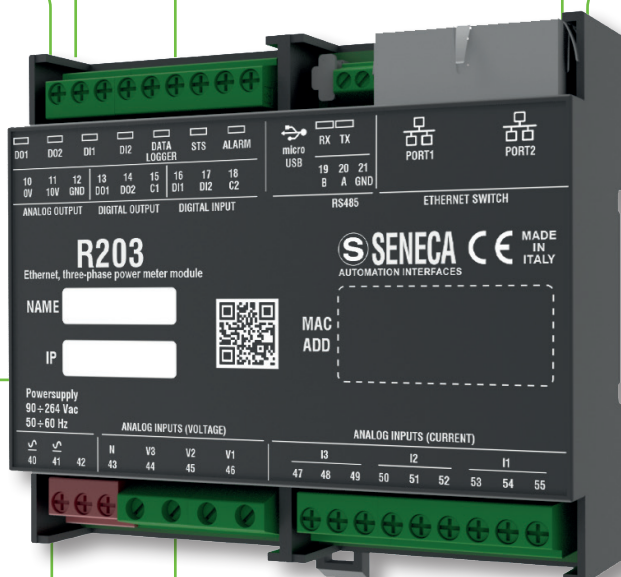


Grazie alle 2 porte switch Ethernet è realizzabile una connessione a catena al successivo dispositivo Ethernet (daisy chain) evitando costosi switch industriali e semplificando il cablaggio.

## FUNZIONI SPECIALI



R203 abilita il funzionamento di uno switch interno anche se il dispositivo è guasto o non alimentato fino a 4 giorni (funzione LAN con bypass in caso di failure). È possibile inoltre copiare ingressi su uscite remote senza l'ausilio di un dispositivo master (funzione peer-to-peer). Altra funzione avanzata è quella "ModBUS Passthrough", grazie alla quale il modulo può dirottare su RS485 le richieste provenienti da Modbus TCP-IP comportandosi, di fatto, come un gateway.



# PARAMETRI DI MISURA

## VALORI ISTANTANEI

Tensione	VL1-L2, VL2-L3, VL3-L1, VL1-N, VL2-N, VL3-N
Corrente (+/-)	IL1, IL2, IL3, IN
Potenza Attiva (+/-)	P1, P2, P3, Ptot
Potenza Reattiva (+/-)	Q1, Q2, Q3 e Qtot
Potenza Apparente (+/-)	S1, S2, S3 e Stot
Fattore di Potenza (induttivo e capacitivo)	PF1, PF2, PF3 e Pftot
Frequenza	F1, F2, F3
Periodo	PER1, PER2, PER3
Sfasamento Tensione-Corrente [°]	Delta VIL1, VIL2, VIL3
Sfasamento Tensione di Linea [°]	Delta VL1-L2, VL2-L3, VL3-L1
Distorsione Armonica Totale di Tensione (THD)	THD % VL1-N, VL2-N, VL3-N
Distorsione Armonica Totale di Corrente (THD)	THD % IL1, IL2, IL3

## VALORI MEDI NEL DEMAND TIME

Tensione Media	VL1-N, VL2-N, VL3-N, VL1-N MINIMO, VL1-N MASSIMO, VL2-N MINIMO, VL2-N MASSIMO, VL3-N MINIMO, VL3-N MASSIMO
Corrente Media (+/-)	IL1, IL2, IL3, IL1 MINIMO, IL1 MASSIMO, IL2 MINIMO, IL2 MASSIMO, IL3 MINIMO, IL3 MASSIMO
Potenza Attiva Media (+/-)	P1, P2, P3, P1 MINIMO, P1 MASSIMO, P2 MINIMO, P2 MASSIMO, P3 MINIMO, P3 MASSIMO, Ptot
Potenza Reattiva Media (+/-)	Q1, Q2, Q3, Q1 MINIMO, Q1 MASSIMO, Q2 MINIMO, Q2 MASSIMO, Q3 MINIMO, Q3 MASSIMO, Qtot
Potenza Apparente Media (+/-)	S1, S2, S3, S1 MINIMO, S1 MASSIMO, S2 MINIMO, S2 MASSIMO, S3 MINIMO, S3 MASSIMO, Stot
Fattore di Potenza Medio (induttivo e capacitivo)	PF1, PF2, PF3, PF1 MINIMO, PF1 MASSIMO, PF2 MINIMO, PF2 MASSIMO, PF3 MINIMO, PF3 MASSIMO, Pftot

## VALORI MASSIMI / MINIMI / ASSOLUTI

Tensione	VL1-N MINIMO, VL1-N MASSIMO, VL2-N MINIMO, VL2-N MASSIMO, VL3-N MINIMO, VL3-N MASSIMO
Corrente (+/-)	IL1 MINIMO, IL1 MASSIMO, IL2 MINIMO, IL2 MASSIMO, IL3 MINIMO, IL3 MASSIMO
Potenza Attiva (+/-)	P1 MINIMO, P1 MASSIMO, P2 MINIMO, P2 MASSIMO, P3 MINIMO, P3 MASSIMO, Ptot
Potenza Reattiva (+/-)	Q1 MINIMO, Q1 MASSIMO, Q2 MINIMO, Q2 MASSIMO, Q3 MINIMO, Q3 MASSIMO, Qtot
Potenza Apparente (+/-)	S1 MINIMO, S1 MASSIMO, S2 MINIMO, S2 MASSIMO, S3 MINIMO, S3 MASSIMO, Stot
Fattore di Potenza (induttivo e capacitivo)	PF1 MINIMO, PF1 MASSIMO, PF2 MINIMO, PF2 MASSIMO, PF3 MINIMO, PF3 MASSIMO, Pftot

## CONTATORI

<b>ENERGIA ATTIVA [Wh]</b>	ENERGIA ATTIVA IMPORTATA L1 (+) Q1/Q4	
	ENERGIA ATTIVA IMPORTATA L2 (+) Q1/Q4	
	ENERGIA ATTIVA IMPORTATA L3 (+) Q1/Q4	
	ENERGIA ATTIVA ESPORTATA L1 (-) Q2/Q3	
	ENERGIA ATTIVA ESPORTATA L2 (-) Q2/Q3	
	ENERGIA ATTIVA ESPORTATA L3 (-) Q2/Q3	
	ENERGIA ATTIVA IMPORTATA TOT (+) Q1/Q4	
	ENERGIA ATTIVA ESPORTATA TOT (-) Q2/Q3	
	BILANCIO ENERGIA ATTIVA TOTALE (+-)	
	<b>ENERGIA REATTIVA [VARh]</b>	ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L1 (+) Q1/Q2
		ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L2 (+) Q1/Q2
		ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L3 (+) Q1/Q2
ENERGIA REATTIVA ESPORTATA L1 (-) Q3/Q4		
ENERGIA REATTIVA ESPORTATA L2 (-) Q3/Q4		
ENERGIA REATTIVA ESPORTATA L3 (-) Q3/Q4		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L1 (+) Q1		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L2 (+) Q1		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L3 (+) Q1		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L1 (-) Q2		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L2 (-) Q2		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L3 (-) Q2		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L1 (+) Q3		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L2 (+) Q3		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L3 (+) Q3		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L1 (-) Q4		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L2 (-) Q4		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA L3 (-) Q4		
ENERGIA REATTIVA IMPORTATA TOT (+) Q1/Q2		
ENERGIA REATTIVA ESPORTATA TOT (-) Q3/Q4		
BILANCIO ENERGIA REATTIVA TOTALE (+-)		
<b>ENERGIA APPARENTE [VAh]</b>		BILANCIO ENERGIA APPARENTE TOTALE (+-)

## ANALISI ARMONICA

Armoniche di Tensione dalla fondamentale alla 55° [V]	VL1-N, VL2-N, VL3-N
Armoniche di Corrente dalla fondamentale alla 55° [A]	IL1, IL2, IL3
Armoniche di Tensione dalla 2° alla 55° [% rispetto alla fondamentale]	VL1-N, VL2-N, VL3-N
Armoniche di Corrente dalla 2° alla 55° [% rispetto alla fondamentale]	IL1, IL2, IL3



**Analizzatore di rete trifase con ingressi per TA, TV, Rogowski, connessione Dual Ethernet, misura armoniche**

## DATI TECNICI

### DATI GENERALI

Alimentazione	90-264 Vac (50-60 Hz)
Assorbimento max	2,8 W, 5,4 VA
Isolamento	3,5 kVac (da/verso circuiti di potenza) 1.500 Vac (altri circuiti)
Indicatori di stato	Alimentazione, DI/DO, comunicazione RS485, Data logger, status, wiring error, porta Ethernet
Categoria di installazione	600 V CAT III
Tipo di inserzione / Modalità collegamento	Monofase, trifase 3 fili, trifase a 4 fili, TA, TA con uscita mV, trasduttori Rogowski
Grado di protezione frontale	IP20
Precisione	0,2% (Corrente TA/Tensione); 0,5% (Potenza attiva/reattiva, Corrente Rogowski)
Montaggio	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete o pannello tramite viti
Connessioni	Morsetti a vite
Temperatura funzionamento	-25...+55 °C
Temperatura di stoccaggio	-30...+ 85°C
Umidità	30% ÷ 90% non condensante
Dimensioni	90 x 107 x 32 mm
Peso	170 g
Custodia	PC/ABS autoestinguente UL94-V0, colore nero

### TEMPI DI MISURA E CALCOLO

Tempi di campionamento	8.000 sps (per canali in tensione / corrente)
Tempo assestamento valori RMS	580..700 ms
Tempi agg. armoniche	30s

### PROGRAMMAZIONE

Web Server	Diagnostica di connessione, configurazione dispositivo, configurazione allarmi e I/O, datalogger, connessione USB, funzioni speciali (MODBUS Pass Through), aggiornamento firmware
------------	--

### DATALOGGER

Datalogger dati	Max 30 variabili per tag e circa 55.296 campioni archiviabili nella flash interna; tempo camp. tra 1s e 24h
Datalogger eventi	Registrazione fino a 32.768 campioni con relativo tag temporale, soglia, finestra temporale, data/ora

### COMUNICAZIONE

<b>SERIE</b>	
Interfacce	N°1 porta RS485
Protocollo	ModBUS RTU Slave
Distanza	Fino a 1.200 m
Velocità	1.200..115.200 baud
Connettività	Max 128 nodi device Seneca

### ETHERNET

Porte	N°2 porte Ethernet 100 Mbps
Collegamenti	Daisy Chain
Protocolli	ModBUS TCP-IP, Seneca P2P I/O Mirror with broadcast (UDP based)

### USB

Porte	N°1 porta Micro USB di programmazione
-------	---------------------------------------

### I/O INTEGRATI

Canali	2DI, 2DO, 1AO
Ingressi Digitali	Nr.2 ingressi digitali attivabili con tensione da 12 a 24V
Uscite Digitali	Nr.2 uscite digitali, portata I <sub>max</sub> = 50 mA V <sub>max</sub> = 28V
Uscita Analogica	TENSIONE 0..10 Vdc, min resistenza carico 2kΩ CORRENTE 0..20, 4..20 mA, max resistenza carico 500Ω Errore di trasmissione: 0,1 % del campo massimo Deriva termica: 100 ppm/K

### INGRESSI DI TENSIONE / CORRENTE

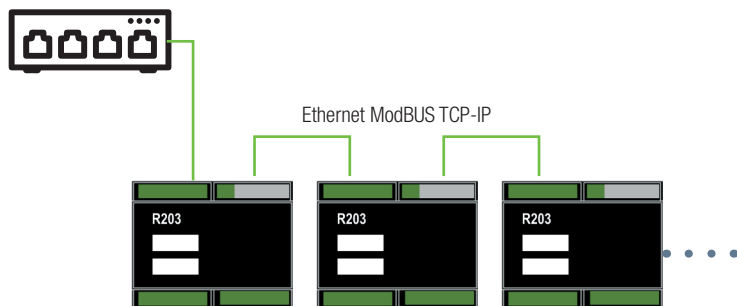
Ingressi di Misura	TENSIONE fino a 600 Vac, freq. 45 ÷ 65 Hz CORRENTE: TA 1 ÷ 5 A fondo scala; tensione (mV) per TA con uscita in tensione o Rogowski: fino a 333 mV f.s.
Ingressi analogici Rogowski	TENSIONE: fino a 600 Vac, frequenza 45..65 Hz ROGOWSKI (fornito da SENECA): 100 ↔ 1000 A @ 50 Hz (sinusoidale); 120 mV ↔ a 1000 A @ 60 Hz (sinusoidale); Max corrente misurabile: 3 kA @ 50 Hz; 2,5 kA @ 60 Hz

### STANDARD

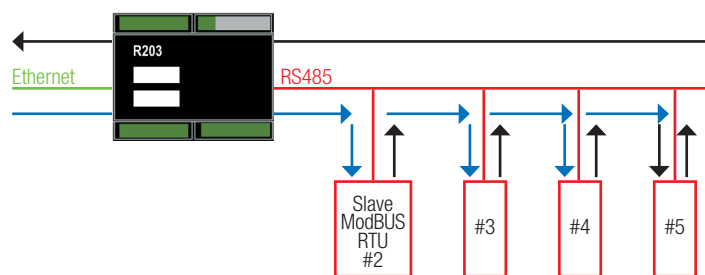
Certificazioni / Marcature	CE
Norme	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 60950

## CONNESSIONE DAISY CHAIN

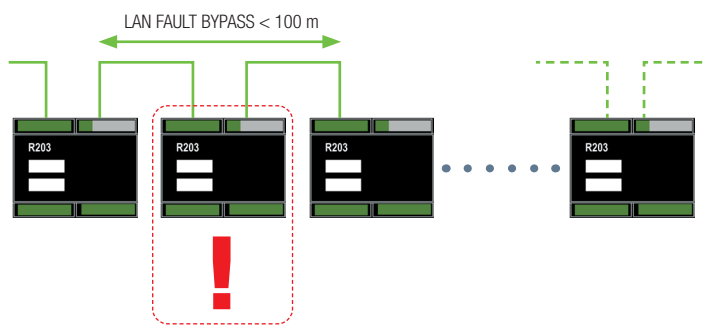
Ethernet Switch



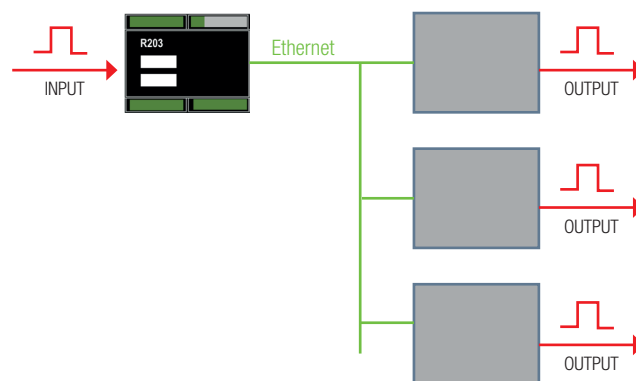
## MODBUS PASS THROUGH



## CONNESSIONE FAULT-BY-PASS



## COPIA I/O CON FUNZIONE PEER-TO-PEER



## CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
R203	Analizzatore di rete trifase con interfaccia dual Ethernet e ingresso universale

## ACCESSORI:

[www.seneca.it/linee-di-prodotto/energia-e-misure-elettriche/accessori/](http://www.seneca.it/linee-di-prodotto/energia-e-misure-elettriche/accessori/)