

 
100% Made & Designed in Italy

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE

Serie S203
Serie R203
Serie T203PM



 **SENECA**
www.seneca.it

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE

INDICE

Serie S203	Analizzatori di rete ModBUS con uscita analogica	3
Serie R203	Analizzatori di rete trifase single / dualEthernet con ingresso universale	5
Serie T203PM	Analizzatori di rete monofase con misura diretta	9

GUIDA RAPIDA ALLA SCELTA

	S203TA-D	S203RC-D	R203	T203PM
				
DATI GENERALI				
Classe di Precisione	0,20%	Dipendente dal sensore Rogowski	0,2..0,5%	1%
Interfaccia Ethernet	-	-	X	-
Interfaccia ModBUS RTU	X	X	X	X
Interfaccia USB	X	X	X	X
Alimentazione	10..40 Vdc; 19..28 Vac	10..40 Vdc; 19..28 Vac	90..264 Vac	11,5 – 28 Vdc
Display	LCD frontale	LCD frontale	Widget su HMI esterno	-
PROGRAMMAZIONE				
Web Server	-	-	X	-
EASY SETUP 2 / Z-NET4	X	X	-	X
EASY SETUP app	X	X	-	-
DIP Switch	X	X	-	-
INGRESSI / USCITE				
Ingresso	Fino a 600 Vac / 5 Arms	Fino a 600 Vac / Rogowski 100 mV RMS	Fino a 600 Vac, 5A (TA), 333 mV (TA con uscita in tensione o Rogowski)	Fino 600A / 590Vac (AC/DC TRMS); ±600A / - +1000Vdc (TRMS)
Uscita analogica ritrasmessa	X	X	X	X
Uscita digitale (allarmi/impulsi)	X	X	X	-
MISURE				
Misura diretta / TA integrato	-	-	-	X
Misura tensione stellata	X	X	X	-
Misura tensione concatenata	-	-	X	-
Misura trifase Aron	X	X	X	-
Misura monofase	X	X	X	X
Misure Armoniche / THD			Fino alla 55-esima	Fino alla 21-esima
TA esterni	X		X	
Sensori Rogowski	-	X	X	
FUNZIONI SPECIALI				
Datalogger			X	X
Contatore Energia	X	X	X	X
Daisy Chain			X (solo R203-2)	
LAN By Pass			X (solo R203-2)	
Peer-To-Peer			X	
ModBUS PASS Through			X	



Serie S203

ANALIZZATORI DI RETE MODBUS CON USCITA ANALOGICA

Gli analizzatori di rete sono apparati studiati specificamente per rilevare le caratteristiche dell'alimentazione elettrica nelle reti e nelle utenze monofase o trifase. Consentono le analisi di energia e di potenza e quindi il controllo della qualità dell'alimentazione. Allo stesso tempo in molte versioni vengono usati anche per registrare in continuo l'andamento delle grandezze alternate a disposizione.

Le funzioni di misura e report degli eventi assicurano una base di informazioni utili a controllare il corretto funzionamento di una macchina, massimizzando l'efficienza energetica.

HIGHLIGHTS

**600
Vac**

INGRESSO IN TENSIONE

Gli analizzatori della serie S203 supportano ingressi in tensione con portata massima fino a 600 Vac (50-60 Hz)

**100 mA
5 Arms
4.000 A**

INGRESSO DI CORRENTE

Gli analizzatori della serie S203 gestiscono ingressi di corrente fino a 5 Arms, S203TA-D), 4.000 A (S203RC-D).



VALORI MISURATI

Gli analizzatori della serie S203 forniscono tramite uscita analogica mA / V i valori monofase e trifase delle principali grandezze elettriche: tensione efficace, corrente efficace, potenza attiva, reattiva, apparente, frequenza, fattore di potenza, energia (bidirezionale). L'uscita analogica configurabile consente di impiegare l'analizzatore anche come convertitore di misura.



CONTEGGIO ENERGIA

I modelli S203TA-D e S203RC-D sono dotati di uscita digitale impulsiva e memoria ritentiva per la contabilizzazione di energia.

Modbus

COMUNICAZIONE

Dotati di porta di programmazione mini USB (S203TA-D e S203RC-D) e RS485, tutti i modelli supportano il protocollo ModBUS RTU fino a un massimo 32 nodi e 115.200 bps senza l'uso di amplificatori o ripetitori.



PROGRAMMAZIONE

Tutti i modelli sono configurabili tramite software gratuito EASY SETUP2 e connessione da porta Mini USB frontale facilmente accessibile. Le versioni senza display sono programmabili anche da DIP-switch.



DISPLAY

La Serie S203 comprende modelli con display ad alta luminosità di tipo LCD frontale (2 righe x 16 caratteri) retroilluminati



CONNESSIONI

A seconda delle versioni sono possibili i principali tipi di inserzione: monofase, trifase Aron, trifase a 4 fili. Gli analizzatori sono collegabili a TA commerciali con secondario max 5A, trasformatori di precisione con f.s. da 15 a 100 A, sensori di Rogowski max 4.000 A.



APP DI CONFIGURAZIONE

Le versioni con display sono configurabili tramite App Android EASY SETUP APP scaricabile da Play Store

4.000 Vac

ISOLAMENTO

Gli analizzatori presentano protezione contro scariche ESD fino a 4 kV, isolamento tra ingresso di potenza e altri circuiti fino a 4.000 Vac e isolamento tra comunicazione (o uscita analogica) e alimentazione di 1500 Vac.

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE

DATI TECNICI

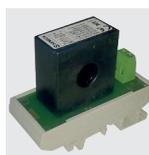
	S203TA-D	S203RC-D
		
	Analizzatore di rete trifase, 600 Vac / 5 Arms, uscite analogica e impulsiva, TA standard, display LCD	Analizzatore di rete trifase, 600 Vac per trasduttori di Rogowski, uscite analogica e impulsiva, display LCD
DATI GENERALI		
Alimentazione	10..40 Vdc; 19..28 Vac (50-60 Hz)	10..40 Vdc; 19..28 Vac (50-60 Hz)
Assorbimento max	2.5 W	2.5 W
Isolamento	4 kV Vac (da/verso circuiti di potenza) 1.500 Vac (altri circuiti)	4 kV Vac (da/verso circuiti di potenza) 1.500 Vac (altri circuiti)
Indicatori di stato	Alimentazione, Fail, Comunicazione RS485	Alimentazione, Fail, Comunicazione RS485
Categoria di Installazione	350 V CAT II	350 V CAT II
Display	LCD frontale 2 righe x 16 caratteri alfanumerici retroilluminato	LCD frontale 2 righe x 16 caratteri alfanumerici retroilluminato
Errore di ritrasmissione	0,1% (campo massimo)	0,1% (campo massimo)
Banda passante	7 kHz	7 kHz
Classe di precisione	0,2% (voltmetro, amperometro, wattmetro)	Dipendente dal sensore Rogowski
Tipo di inserzione	Monofase, trifase Aron, trifase a 4 fili	Monofase, trifase Aron, trifase a 4 fili
Collegamenti	TA commerciali con secondario max 5A, precisione tipica 0,5%	Trasduttori Rogowski con uscita max 100 mV RMS
Grado di protezione	IP20	IP20
Montaggio	Guida DIN 35 mm (IEC/EN 60715)	Guida DIN 35 mm (IEC/EN 60715)
Connessioni	Morsetti a vite, passo 5,08 mm	Morsetti a vite, passo 5,08 mm
Temperatura funzionamento	-10..+65°C	-10..+65°C
Dimensioni	105 x 89 x 60 mm	105 x 89 x 60 mm
Peso	200 g	200 g
Custodia	Materiale plastico UL V0	Materiale plastico UL V0
Certificazioni	CE	CE
COMUNICAZIONE		
Interfacce	N°1 porta RS485, n°1 porta USB	N°1 porta RS485, n°1 porta USB
Velocità	1 lettura ogni 25 ms	1 lettura ogni 25 ms
Protocollo	ModBUS RTU	ModBUS RTU
Distanza	Fino a 1.200 m	Fino a 1.200 m
I/O		
Canali	1 ingresso, 2 uscite	1 ingresso, 2 uscite
Tipo Ingresso	TENSIONE Fino a 600 Vac (50-60 Hz); CORRENTE Fino a 5 Arms	TENSIONE fino a 600 Vac (50-60 Hz), CORRENTE da trasduttori di Rogowski con uscita max 100 mV RMS
Tipo Uscita	TENSIONE 0..5, 0..10 Vdc min resistenza di carico 2 kΩ, CORRENTE 0..20, 4..20 mA, max resistenza di carico 500 Ω DIGITALE IMPULSIVA per contatori di energia prodotta / assorbita, portata 50 mA	TENSIONE 0..5, 0..10 Vdc, min resistenza di carico 2 kΩ, CORRENTE 0..20, 4..20 mA, max resistenza di carico 500 Ω DIGITALE IMPULSIVA per contatori di energia prodotta / assorbita, portata 50 mA
PROGRAMMAZIONE		
Configurazioni	Tasti frontali DIP switch Software (EASY SETUP / Z-NET4) AppAndroid (EASY SETUP APP)	Tasti frontali DIP switch Software (EASY SETUP / Z-NET4) AppAndroid (EASY SETUP APP)

I dati tecnici e gli schemi su questo documento sono indicativi e non vincolanti.

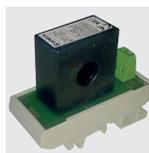
I dati tecnici e gli schemi su questo documento sono indicativi e non vincolanti.

ACCESSORI

TRASFORMATORI DI CORRENTE



TA25
Trasformatore amperometrico di precisione (f.s. 25 A)
Cod. TA25



TA15
Trasformatore amperometrico di precisione (f.s. 15 A)
Cod. TA15



TA100
Trasformatore di corrente ad alta precisione (f.s.100A)
Cod. TA100

SENSORI ROGOWSKI PER S203RC-D



RC-V250-100
Sensore di Rogowski di prima generazione, uscita 100 mV/kA, 50-60 Hz, Ø 115 mm

RC-V400-050
Sensore di Rogowski di prima generazione, uscita 50 mV/kA, 50-60 Hz, Ø 115 mm



RC-V400-100
Sensore di Rogowski di prima generazione, uscita 100 mV/kA, 50-60 Hz, Ø 115 mm

RC-V500-100
Sensore di Rogowski di prima generazione, uscita 100 mV/kA, 50-60 Hz, Ø 147 mm



RC150
Sensore di Rogowski di seconda generazione ad alte prestazioni, errore max <1%, Ø 8 mm, 100 mV/1k

SOFTWARE



Z-NET4

- Impostazioni ingressi / uscite
- Parametri di comunicazione
- Indirizzamento variabili
- Impostazione contatori e uscita ritrasmissione
- Parametri TA/TV
- Contabilizzazione energia
- Test

- Download gratuito da www.seneca.it
- Disponibile per S203T, S203TA, S203TA-D

EASY SETUP • EASY SETUP APP



- Parametri di comunicazione
- Parametri Modbus
- Lettura, scrittura, test
- Impostazione variabili valori misurati e ritrasmessi



- Download gratuito da www.seneca.it o su Google Play
- Disponibile per S203T, S203TA, S203TA-D, S203RC-D



SERIE R203

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE CON INGRESSO UNIVERSALE

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 1 o 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 opera anche da Web Server e datalogger per la lettura dei principali parametri e il download dai dati e degli eventi.

HIGHLIGHTS



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)



INGRESSO DI CORRENTE

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/reattive e correnti Rogowski.



PROGRAMMAZIONE

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



SISTEMA INTEGRATO DI MONITORAGGIO

Grazie all'integrazione facilitata con l'HMI IloT multifunzione SSD, R203 permette l'analisi di tutti i parametri elettrici e la loro visualizzazione nell'intuitiva interfaccia a icone e widget. Con un solo SSD installato è possibile gestire fino a 40 analizzatori in contemporanea.



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. Su entrambi gli ingressi digitali sono presenti un filtro e un contatore a 32 bit incrementale con backup su FeRAM 1 volta al secondo.



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. È anche possibile inviare i file di log in formato csv su un server FTP.



DAISY CHAIN (R203-2)

Grazie all'interfaccia Ethernet è realizzabile una connessione a catena al successivo dispositivo Ethernet (daisy chain) evitando costosi switch industriali e semplificando il cablaggio



LAN BYPASS (R203-2)

R203 abilita il funzionamento di uno switch interno anche se il dispositivo è guasto o non alimentato anche fino a 4 giorni (funzione LAN con bypass in caso di failure).



PEER-TO-PEER

R203 può copiare e aggiornare in tempo reale un canale di ingresso su un canale di uscita remoto senza l'ausilio di un controller master. È anche possibile copiare un ingresso su un'uscita di più dispositivi remoti.



MODBUS PASS-THROUGH

Con la funzione avanzata "ModBUS Passthrough" il modulo può dirottare su RS485 le richieste provenienti da Modbus TCP-IP comportandosi, di fatto, come un gateway

ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE

R203



Analizzatore di rete trifase con ingressi per TA, TV, Rogowski, connessione Ethernet, misura THD

R203-ROG-025/-040/-060/-090



Kit analizzatore di rete trifase, Ethernet, ingresso universale e terna Rogowski L25/40/60/90 Ø12, 100mV/1KA-50Hz

R203-TA50



Kit analizz.rete, Ethernet, ingresso universale, 3xTA 50/5A, cl.0,5/1, D23mm

DATI GENERALI

Alimentazione	90-264 Vac (50-60 Hz)	90-264 Vac (50-60 Hz)	90-264 Vac (50-60 Hz)
Assorbimento max	2,8 W, 5,4 VA	2,8 W, 5,4 VA	2,8 W, 5,4 VA
Isolamento	4 kVac (da/verso circuiti di potenza) 1.500 Vac (altri circuiti)	4 kVac (da/verso circuiti di potenza) 1.500 Vac (altri circuiti)	4 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	Alimentazione, DI/DO, comunicazione RS485, Data logger, status, wiring error, porta Ethernet	Alimentazione, DI/DO, comunicazione RS485, Data logger, status, wiring error, porta Ethernet
Categoria di installazione	600 V CAT III	600 V CAT III	600 V CAT III
Tipo di inserzione / Modalità collegamento	Monofase, trifase 3 fili, trifase a 4 fili, TA, TA con uscita mV, trasduttori Rogowski	Monofase, trifase 3 fili, trifase a 4 fili, TA, TA con uscita mV, trasduttori Rogowski	Monofase, trifase 3 fili, trifase a 4 fili, TA, TA con uscita mV, trasduttori Rogowski
Grado di protezione frontale	IP20	IP20	IP20
Precisione	0,2% (Corrente/Tensione); 0,5% (Potenza attiva/reactiva, Corrente)	0,2% (Corrente/Tensione); + errore Rogowski 0,5% (Potenza attiva/reactiva, Corrente)	0,2% (Corrente TA/Tensione); + errore Rogowski 0,5% (Potenza attiva/reactiva, Corrente Rogowski)
Montaggio	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete o pannello tramite viti	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete o pannello tramite viti	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete o pannello tramite viti
Conessioni	Morsetti a vite	Morsetti a vite	Morsetti a vite
Temperatura funzionamento	-25...+55 °C	-25...+55 °C	-25...+55 °C
Temperatura di stoccaggio	-30...+ 85°C	-30...+ 85°C	-30...+ 85°C
Umidità	30% ÷ 90% non condensante	30% ÷ 90% non condensante	30% ÷ 90% non condensante
Dimensioni	90 x 107 x 32 mm	90 x 107 x 32 mm	90 x 107 x 32 mm
Peso	170 g	170 g	170 g
Custodia	PC/ABS autoestinguente UL94-V0, colore nero	PC/ABS autoestinguente UL94-V0, colore nero	PC/ABS autoestinguente UL94-V0, colore nero
Sensori in dotazione	-	Terna di sensori Rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA 50Hz	3xTA 50/5A, cl.0,5/1, D23mm
Certificazione	CE	CE	CE

TEMPI DI MISURA E CALCOLO

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

PROGRAMMAZIONE

Web Server	Diagnostica di connessione, configurazione dispositivo, configurazione allarmi e I/O, datalogger, connessione USB, funzioni speciali (ModBUS Pass Through), aggiornamento firmware	Diagnostica di connessione, configurazione dispositivo, configurazione allarmi e I/O, datalogger, connessione USB, funzioni speciali (ModBUS Pass Through), aggiornamento firmware	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 15.680 campioni archiviabili nella flash interna; tempo camp. tra 1s e 24h	Max 30 variabili per tag e circa 15.680 campioni archiviabili nella flash interna; tempo camp. tra 1s e 24h	Max 30 variabili per tag e circa 15.680 campioni archiviabili nella flash interna; tempo camp. tra 1s e 24h
Datalogger eventi	Registrazione fino a 1.024 campioni con relativo tag temporale, soglia, finestra temporale, data/ora	Registrazione fino a 1.024 campioni con relativo tag temporale, soglia, finestra temporale, data/ora	Registrazione fino a 1.024 campioni con relativo tag temporale, soglia, finestra temporale, data/ora

COMUNICAZIONE

SERIALE

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

ETHERNET

Porte	N°1 o 2 porte Ethernet 100 Mbps	N°1 o 2 porte Ethernet 100 Mbps	N°1 o 2 porte Ethernet 100 Mbps
Collegamenti	Daisy Chain	Daisy Chain	Daisy Chain
Protocolli	ModBUS TCP-IP, Seneca P2P I/O Mirror with broadcast (UDP based)	ModBUS TCP-IP, Seneca P2P I/O Mirror with broadcast (UDP based)	ModBUS TCP-IP, Seneca P2P I/O Mirror with broadcast (UDP based)

USB

Porte	N°1 porta Micro USB di programmazione (R203-2)	N°1 porta Micro USB di programmazione (R203-2)	N°1 porta Micro USB di programmazione (R203-2)
-------	--	--	--

I/O

Canali	2 ingressi / uscite digitali, 1 uscita analogica	2 ingressi / uscite digitali, 1 uscita analogica	2 ingressi / uscite digitali, 1 uscita analogica
Ingresso 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.	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.	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.
Ingresso analogico Rogowski	100 mV corrisp. a 1000 A @ 50 Hz (sinusoidale) 120 mV corrisp. a 1000 A @ 60 Hz (sinusoidale) Max corrente misurabile: 3 kA @ 50 Hz; 2,5 kA @ 60 Hz Precisione dopo calibrazione: ± 1 % Linearità: ± 0,2 %	100 mV corrisp. a 1000 A @ 50 Hz (sinusoidale) 120 mV corrisp. a 1000 A @ 60 Hz (sinusoidale) Max corrente misurabile: 3 kA @ 50 Hz; 2,5 kA @ 60 Hz Precisione dopo calibrazione: ± 1 % Linearità: ± 0,2 %	TENSIONE: fino a 600 Vac, frequenza 45..65 Hz
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	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	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 Digitali	Nr.2 ingressi digitali attivabili con tensione da 12 a 24V	Nr.2 ingressi digitali attivabili con tensione da 12 a 24V	Nr.2 ingressi digitali attivabili con tensione da 12 a 24V
Uscite Digitali	Nr.2 uscite digitali, portata I _{max} = 50 mA V _{max} = 28V	Nr.2 uscite digitali, portata I _{max} = 50 mA V _{max} = 28V	Nr.2 uscite digitali, portata I _{max} = 50 mA V _{max} = 28V

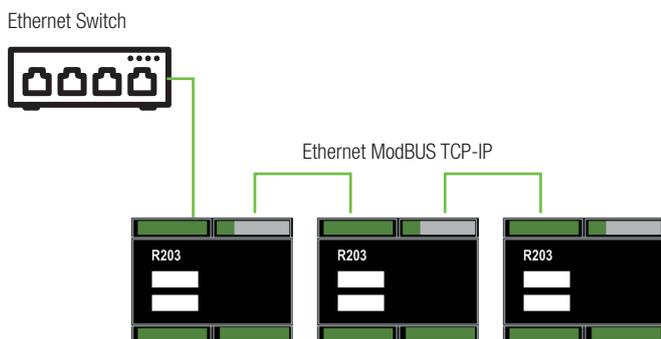
PRINCIPALI MISURE

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	
ENERGIA ATTIVA [Wh]	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 (+-)
ENERGIA REATTIVA [VARh]	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 (+-)
ENERGIA APPARENTE [VAh]	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

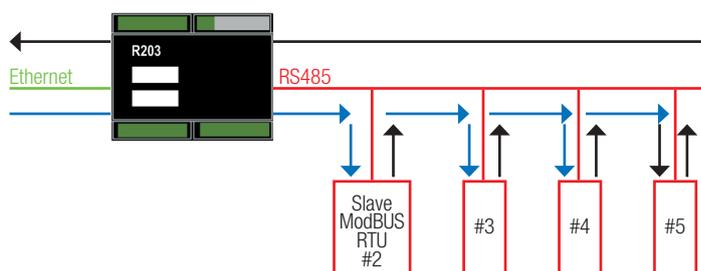
ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE

ESEMPI DI CONNESSIONE (R203-2)

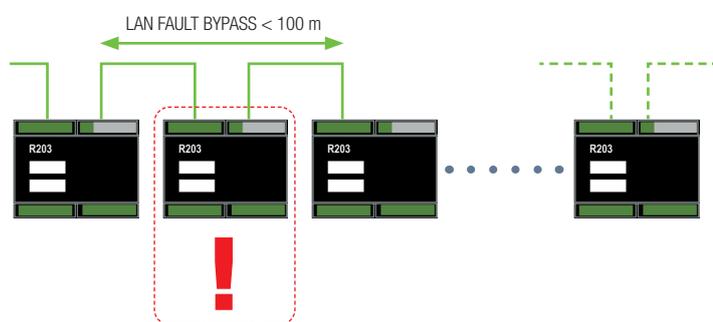
CONNESSIONE DAISY CHAIN



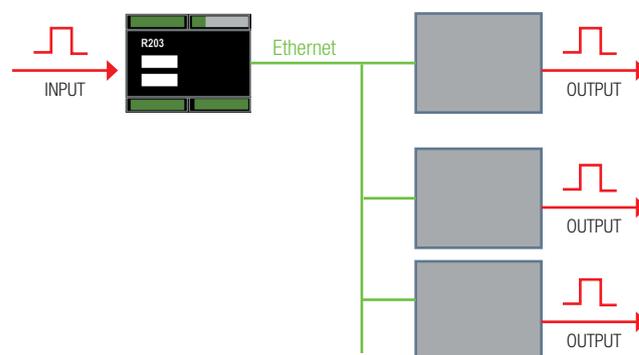
MODBUS PASS THROUGH



CONNESSIONE FAULT BYPASS



COPIA I/O CON FUNZIONE PEER-TO-PEER



CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
R203-1	Analizzatore di rete trifase single Ethernet e ingresso universale
R203-1-ROG-025	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-1-ROG025-10	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 10mt
R203-1-ROG-025-5	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 5mt
R203-1-ROG-040	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L40 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-1-ROG040-10	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L40 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 10mt
R203-1-ROG-040-5	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L40 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 5mt
R203-1-ROG-060	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L60 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-1-ROG060-10	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L60 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 10mt
R203-1-ROG-060-5	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L60 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 5mt
R203-1-ROG-090	Kit analizzatore di rete trifase, single ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L90 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-1-TA50	Kit analizz.rete, 1xETH, ing. univ., 3xTA 50/5A, cl.0,5/1, D23mm
R203-2	Analizzatore di rete trifase dual Ethernet e ingresso universale
R203-2-ROG-025	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-2-ROG025-10	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 10mt
R203-2-ROG-025-5	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L25 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 5mt
R203-2-ROG-040	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L40 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-2-ROG040-10	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L40 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 10mt
R203-2-ROG-040-5	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L40 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 5mt
R203-2-ROG-060	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L60 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-2-ROG060-10	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L60 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 10mt
R203-2-ROG-060-5	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L60 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 5mt
R203-2-ROG-090	Kit analizzatore di rete trifase, dual ethernet, ingresso universale e terna di sensori rogowski L90 Ø12, 100mV/1KA-50Hz, 3mt
R203-2-TA50	Kit analizz.rete, 2xETH, ing. univ., 3xTA 50/5A, cl.0,5/1, D23mm



T203PM

ANALIZZATORI DI RETE MONOFASE CON MISURA DIRETTA DELLA CORRENTE E DELL'ENERGIA

T203PM è una serie di analizzatori di rete monofase AC/DC TRMS, interfaccia ModBUS, uscita analogica e digitale, ingressi con 3 range di misura di corrente: 100, 300 o 600 Aac/dc a seconda della versione (T203PM100-MU, T203PM300-MU, T203PM600-MU) e per la tensione 290 Vac, 1000 Vdc. Gli strumenti effettuano la misura diretta della corrente e dell'energia senza ricorrere a TA esterni. I T203PM misurano valori di tensione, corrente AC/DC, potenza attiva / reattiva / apparente, fattore di potenza, frequenza, distorsione armonica (THD), ritrasmettendoli su uscita analogica in tensione 0-10V. Gli analizzatori T203PM sono particolarmente robusti potendo contare su un ampio range di temperatura operativa, -25..+65 C, isolamento fino a 3 kVac (su conduttori nudi), classe di sicurezza CAT. III 600V (conduttore nudo) e 1kV (conduttore isolato).

HIGHLIGHTS



MISURA DIRETTA SENZA TA DELLA CORRENTE E DELL'ENERGIA

Sono rese disponibili senza l'ausilio di TA esterni le seguenti misure: tensione e corrente TRMS AC, tensione DC, corrente DC bipolare, potenza istantanea, energia attiva, reattiva, apparente, power factor, THD, frequenza di rete.



USCITA ANALOGICA IN TENSIONE

L'uscita analogica pu replicare una delle misure di ingresso con precisione dell'1% (0,2% per la tensione) a 23 C e tempo di risposta (10-90%) di 100 ms



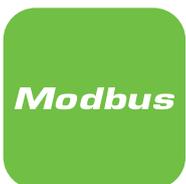
ANALISI ARMONICA

La banda di misura di ingresso di 1.3kHz garantisce la misura di tensione e correnti con componenti armoniche fino alla ventunesima (alla frequenza di rete di 60 Hz).



USCITA DIGITALE

L'uscita digitale viene utilizzata per la segnalazione di allarmi che si possono verificare per una data misura ad essa abbinata.



INTERFACCIA MODBUS RTU

Il protocollo ModBUS RTU (Slave) supportato sia tramite porta di comunicazione RS485 fino 115.200 bps sia tramite porta USB per operazioni di programmazione.



PORTA MICRO USB

La porta frontale Micro USB consente una semplice connessione per la configurazione del dispositivo tramite software.

Attraverso di essa è anche possibile aggiornare il firmware.



CONFIGURAZIONE TRAMITE EASY SETUP2

I T203PM sono configurabili tramite software gratuito EASY SETUP2 e connessione da porta USB frontale facilmente accessibile.



CONTATORE DI ENERGIA

Gli analizzatori dispongono di contatori interi a 64 bit i cui valori di energia (attiva, reattiva, apparente) sono salvati su memoria (R203-2).

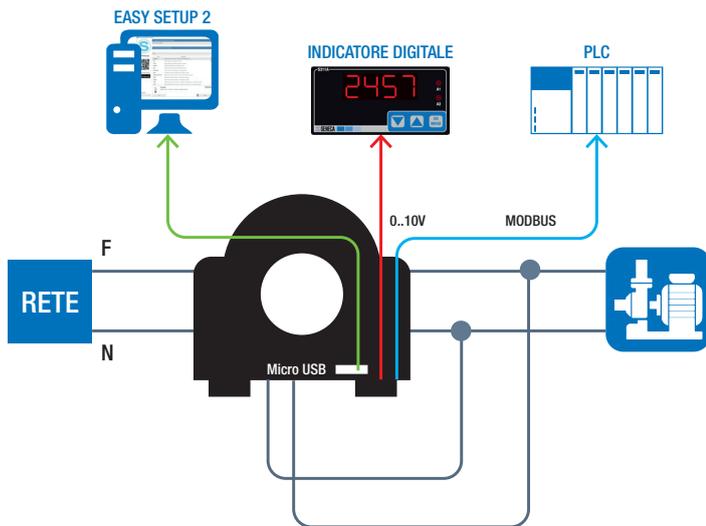
ANALIZZATORI DI RETE MULTIFUNZIONE

DATI TECNICI

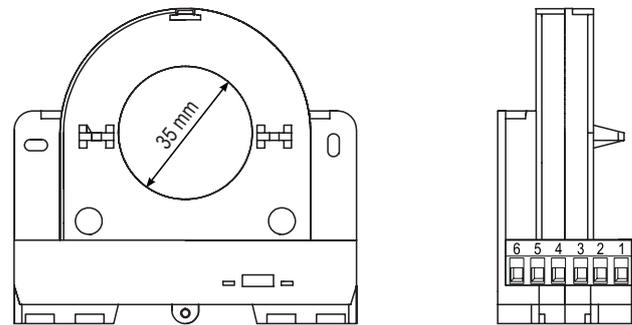
	T203PM100-MU	T203PM300-MU	T203PM600-MU
			
	Analizzatore di rete monofase AC/DC TRMS, ingressi fino a 100 Vac/dc, ModBUS, uscita analogica e digitale	Analizzatore di rete monofase AC/DC TRMS, ingressi fino a 300 Vac/dc, ModBUS, uscita analogica e digitale	Analizzatore di rete monofase AC/DC TRMS, ingressi fino a 600 Vac/dc, ModBUS, uscita analogica e digitale
DATI GENERALI			
Alimentazione	11.5 – 28 Vdc	11.5 – 28 Vdc	11.5 – 28 Vdc
Assorbimento max	Tipico: < 70 mA @ 24 Vdc	Tipico: < 70 mA @ 24 Vdc	Tipico: < 70 mA @ 24 Vdc
Isolamento	3 kVac (su conduttori nudi)	3 kVac (su conduttori nudi)	3 kVac (su conduttori nudi)
Indicatori di stato	Alimentazione, comunicazione USB, uscita digitale	Alimentazione, comunicazione USB, uscita digitale	Alimentazione, comunicazione USB, uscita digitale
Categoria di installazione / sovratensione	CAT. III 600V (conduttore nudo) CAT. III 1kV (conduttore isolato)	CAT. III 600V (conduttore nudo) CAT. III 1kV (conduttore isolato)	CAT. III 600V (conduttore nudo) CAT. III 1kV (conduttore isolato)
Grado di protezione frontale	IP20	IP20	IP20
Classe di precisione	1% del fondo scala a 50/60 Hz, 23 °C	1% del fondo scala a 50/60 Hz, 23 °C	1% del fondo scala a 50/60 Hz, 23 °C
Programmazione	Software EASY SETUP 2	Software EASY SETUP 2	Software EASY SETUP 2
Montaggio	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete tramite tasselli, a sospensione tramite fascette	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete tramite tasselli, a sospensione tramite fascette	Guida DIN 35mm IEC EN60715, a parete tramite tasselli, a sospensione tramite fascette
Conessioni	Morsetti a vite estraibili a 6 vie, passo 5 mm per cavi fino a 2.5 mm ² Micro USB per programmazione e aggiornamento fw	Morsetti a vite estraibili a 6 vie, passo 5 mm per cavi fino a 2.5 mm ² Micro USB per programmazione e aggiornamento fw	Morsetti a vite estraibili a 6 vie, passo 5 mm per cavi fino a 2.5 mm ² Micro USB per programmazione e aggiornamento fw
Temperatura funzionamento	-25..+70°C	-25..+70°C	-25..+70°C
Dimensioni	95 x 75 x 35 mm	95 x 75 x 35 mm	95 x 75 x 35 mm
Peso	150 g	150 g	150 g
Custodia	PA6, colore nero	PA6, colore nero	PA6, colore nero
Certificazioni / Marcature	CE	CE	CE
TEMPI DI MISURA E CALCOLO			
Tempo di campionamento	47.000 sps	47.000 sps	47.000 sps
Tempo assestamento valori RMS	500..1000 ms	500..1000 ms	500..1000 ms
PARAMETRI MISURATI			
Valori istantanei	Tensione, Corrente AC/DC, Potenza Attiva / Reattiva / Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza, THD	Tensione, Corrente AC/DC, Potenza Attiva / Reattiva / Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza, THD	Tensione, Corrente AC/DC, Potenza Attiva / Reattiva / Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza, THD
Valori med / max / min	Tensione, Corrente AC/DC, Potenza Attiva / Reattiva / Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza, THD	Tensione, Corrente AC/DC, Potenza Attiva / Reattiva / Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza, THD	Tensione, Corrente AC/DC, Potenza Attiva / Reattiva / Apparente, Fattore di Potenza, Frequenza, THD
Armoniche	Fino alla 21-esima	Fino alla 21-esima	Fino alla 21-esima
PRECISIONE			
Classe di precisione	1% del fondo scala a 50/60 Hz, 23 °C	1% del fondo scala a 50/60 Hz, 23 °C	1% del fondo scala a 50/60 Hz, 23 °C
COMUNICAZIONE			
SERIALE			
Interfacce	N°1 porta RS485	N°1 porta RS485	N°1 porta RS485
Protocollo	ModBUS RTU	ModBUS RTU	ModBUS RTU
Distanza	Fino a 1.200 m	Fino a 1.200 m	Fino a 1.200 m
Connettività	Max 32 nodi	Max 32 nodi	Max 32 nodi
USB			
Porte	N°1 porta Micro USB di programmazione	N°1 porta Micro USB di programmazione	N°1 porta Micro USB di programmazione
INGRESSI DI MISURA			
Tensione	Fino 0 – 100A o 0 – 90Vac (AC/DC TRMS); ±100A o 0 – +1000Vdc (TRMS DC Bipolar) Fattore di cresta: 100A = 1,7 / 300A = 1,9 / 600A = 1,9 Banda passante: 1,4 kHz Sovraccarico: 3 x IN continuativi	Fino 0 – 300A o 0 – 290Vac (AC/DC TRMS); ±300A o 0 – +1000Vdc (TRMS DC Bipolar) Fattore di cresta: 100A = 1,7 / 300A = 1,9 / 600A = 1,9 Banda passante: 1,4 kHz Sovraccarico: 3 x IN continuativi	Fino 0 – 600A o 0 – 590Vac (AC/DC TRMS); ±600A o 0 – +1000Vdc (TRMS DC Bipolar) Fattore di cresta: 100A = 1,7 / 300A = 1,9 / 600A = 1,9 Banda passante: 1,4 kHz Sovraccarico: 3 x IN continuativi
I/O INTEGRATI			
Canali	1DO, 1 AO	1DO, 1 AO	1DO, 1 AO
Uscite digitali	ATTIVA 0 – Vcc, carico massimo 50mA	ATTIVA 0 – Vcc, carico massimo 50mA	ATTIVA 0 – Vcc, carico massimo 50mA
Uscita analogica	TENSIONE: 0..10 Vdc, carico minimo 2kΩ. Protezione da inversione della polarità e protezione da sovratensione Risoluzione: 13,5 f.s.AC Errore per EMI: < 1 % Coeff. Temperatura: < 200 ppm/°C Isteresi sulla misura: 0.2% f.s. Velocità di risposta: < 200 ms	TENSIONE: 0..10 Vdc, carico minimo 2kΩ. Protezione da inversione della polarità e protezione da sovratensione Risoluzione: 13,5 f.s.AC Errore per EMI: < 1 % Coeff. Temperatura: < 200 ppm/°C Isteresi sulla misura: 0.2% f.s. Velocità di risposta: < 200 ms	TENSIONE: 0..10 Vdc, carico minimo 2kΩ. Protezione da inversione della polarità e protezione da sovratensione Risoluzione: 13,5 f.s.AC Errore per EMI: < 1 % Coeff. Temperatura: < 200 ppm/°C Isteresi sulla misura: 0.2% f.s. Velocità di risposta: < 200 ms

I dati tecnici e gli schemi su questo documento sono indicativi e non vincolanti.

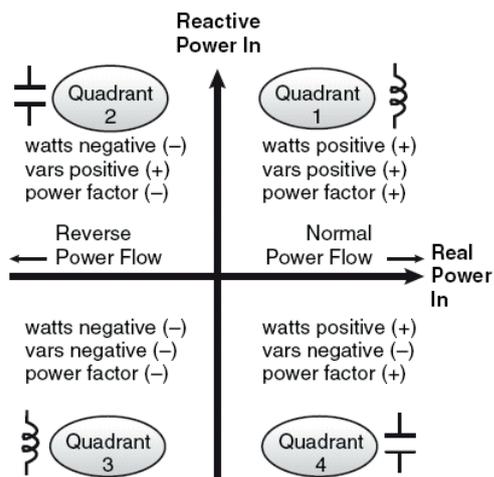
APPLICAZIONE TIPICA



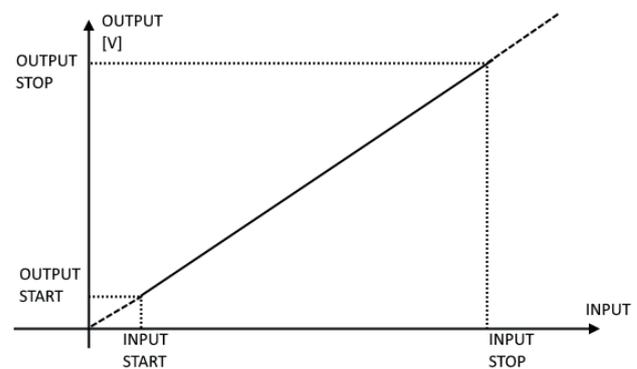
LAYOUT DEL MODULO



MISURE DISPONIBILI VIA SERIALE



USCITA ANALOGICA



VALORI MISURATI ISTANTANEI, MINIMI E MASSIMI

Tensione	V
Corrente AC / DC (+/-)	I
Potenza Attiva (+/-)	P
Potenza Reattiva (+/-)	Q
Potenza Apparente (+/-)	S
Fattore di Potenza	PF
Frequenza	F (frequenza misurata sulla tensione di rete)
THD	% (misurata sulla corrente)

CONTATORI

ENERGIA ATTIVA [Wh/10] (TOTALE (+/-))
ENERGIA REATTIVA [VARh/10] (TOTALE (+/-))
ENERGIA APPARENTE [VAh/10] (TOTALE (+/-))

CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
T203PM100-MU	Analizzatore di rete monofase AC/DC TRMS, ingressi fino a 100 Vac/dc, ModBUS, uscita analogica e digitale
T203PM300-MU	Analizzatore di rete monofase AC/DC TRMS, ingressi fino a 300 Vac/dc, ModBUS, uscita analogica e digitale
T203PM600-MU	Analizzatore di rete monofase AC/DC TRMS, ingressi fino a 600 Vac/dc, ModBUS, uscita analogica e digitale
CU-A-MICROB	Cavo USB-A Micro USB-B 5 P

CONTATTI E INFORMAZIONI

Recapiti

Indirizzo Sede Legale e Operativa: Via Austria 26 - 35127 Padova (I)
Tel. +39 049 8705 359 (408)
Fax +39 049 8706287

Web

Sito internet: www.seneca.it
Documentazione: www.seneca.it/cataloghi-flyers/
Supporto: www.seneca.it/supporto-e-assistenza/
E-commerce: www.seneca.it/vetrina/

E-mail

Informazioni generali: info@seneca.it
Ufficio commerciale: commerciale@seneca.it
Assicurazione Qualità: qualita@seneca.it
Supporto tecnico prodotti: supporto@seneca.it

Seguici sui social network

