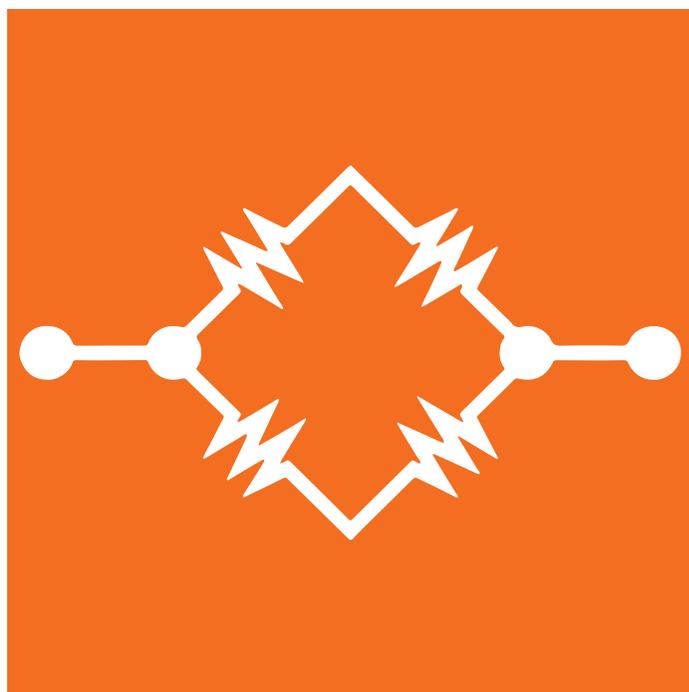


MODULI I/O DI PESATURA PER STRAIN GAUGE



PANORAMICA

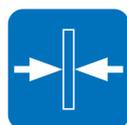
Moduli I/O per celle di carico



I moduli I/O SENECA per celle di carico estensimetriche (strain gauge) sono integrabili in tutti i sistemi di pesatura in forma flessibile. Oltre che misuratori di peso, forza o trazione, i moduli 'SG' consentono l'acquisizione dati in modalità stand-alone o interfacciati con sistemi di terze parti. I dispositivi mettono a disposizione più metodi di taratura della cella di carico collegata direttamente da web server (modelli TCP-IP, Profinet) con o senza software dedicato, con o senza peso campione, con o senza acquisizione dei parametri di fabbrica. I moduli sono disponibili con i fattori di forma Z (17,5x102,5x111 mm) e R (53,3x 90x32,2 mm) a seconda delle esigenze di installazione. La misura, effettuata in tecnica a 4 o 6 fili, è disponibile tramite protocolli di comunicazione ModBUS RTU, ModBUS TCP-IP, CANopen, Profinet IO e uscita analogica mA V (ove disponibile). I moduli SG alimentano direttamente lo strain gauge e garantiscono caratteristiche primarie di robustezza, sicurezza e precisione con isolamento galvanico fino a 1.500 Vac. La classe di precisione è dello 0,01 con sensibilità della cella di carico da 1 a 64 mV/V.

L'hot swapping ne permette la sostituzione senza interrompere la continuità del sistema di pesatura. Tra le funzionalità più avanzate si segnalano quelle di gestione versatile dell'applicazione (contapezzi, reset automatico tara, soglia di allarme, firmware aggiornabile automaticamente) e della misura (valore intero o floating point, stabilizzazione tramite algoritmo predittivo e filtro anti-rumore, risoluzione e frequenza di campionamento configurabili). I modelli ModBUS supportano anche la funzione Pass-Through che permette loro di deviare sulla seriale RS 485 le richieste provenienti da nodi Modbus TCP-IP e di comportarsi come gateway. La soluzione SENECA per sistemi di pesatura comprende un sistema di equalizzazione e connessione fino a 4 celle di carico in parallelo SG-EQ4, oltre alla disponibilità di HMI OLED (S401) LED (VISUAL) e IIoT (SSD), controllori, moduli radio e gateway per la remotazione dei segnali.

Fattori di forma Z (larghezza 17 mm) o R (profondità 35 mm)



Filtro predittivo per stabilizzazione della misura



Classe di precisione 0,01%



Alta sensibilità cella di carico da 1 a 64 mV/V



Comunicazione integrata ModBUS RTU / TCP-IP, CANopen, Profinet IO



Frequenza di campionamento impostabile



Configurazione flessibile (DIP-switch, software, web server)



Funzioni avanzate (acquisizione tara, contapezzi, soglia di allarme impostabile)



Connettività avanzata Peer-to-Peer e ModBUS Pass Through



Metodi di taratura flessibili della cella di carico



Collegamento a cella di carico in tecnica a 4 o 6 fili



Equalizzatore per connessioni in parallelo



METODI DI TARATURA PER CELLE DI CARICO

Le celle di carico sono trasduttori che convertono forze di compressione, trazione, torsione, pressione o rotazione in un segnale elettrico. Sono utilizzate per la misurazione di forze e di peso (dai microgrammi alle tonnellate). Solitamente generano in uscita un segnale analogico che viene amplificato tramite apposite schede di acquisizione. I moduli SG consentono una gestione flessibile della taratura della cella di carico collegata, condizione fondamentale per il corretto funzionamento del sistema di pesatura.

Tool e metodi di taratura per modelli Z-SG, ZC-SG, Z-SG3:

- DIP-switch+pulsante tara
- EASY SETUP
- EASY SETUP APP
- EASY SETUP2
- Nodo fieldbus
- Peso campione
- Parametri di fabbrica

Metodo di taratura per modelli R SG3, ZE SG3, ZE SG3 P, R SG3 P:

- Web Server

Per maggiori dettagli sui metodi di taratura si veda il Manuale Utente degli strumenti.

LA GAMMA I/O SENECA PER I SISTEMI DI PESATURA

	Z-SG	ZC-SG	R-SG3
	 <p>ModBUS RTU</p>	 <p>CANopen</p>	 <p>ModBUS RTU ModBUS TCP-IP</p>
	Modulo convertitore strain gauge ModBUS RTU con Micro USB frontale	Modulo convertitore strain gauge CANopen	Modulo compatto strain gauge ModBUS RTU / TCP-IP
DATI GENERALI			
Alimentazione	10..40 Vdc / 19..28 Vac	10..40 Vdc / 19..28 Vac	10..40 Vdc; 19..28 Vac
Assorbimento max	Tipico: 1,5 W @ 24Vdc, Max: 2 W	Max 2 W	Max 1,5 W
Isolamento	1,5 kVac	1,5 kVac	1,5 kVac
Indicatori di stato	Alimentazione Errore Trasmissione Dati Ricezione Dati	Alimentazione Comunicazione Errore Ingresso	RX/TX RS485 Attivazione I/O Digitale Alimentazione Sovraccarico cella di carico Taratura Transito Ethernet Connessione Ethernet
Grado di protezione	IP20	IP20	IP20
Temperatura di funzionamento	-10..+65°C	-10..+65°C	-25..+65°C
Dimensioni	17,5 x 102,5 x 111 mm	17,5 x 102,5 x 111 mm	53,3 x 90 x 32,2 mm
Peso	110 g circa	170 g circa	80 g circa
Custodia	PAG, colore nero	Nylon 6 caricato 30% fibra di vetro, classe autoestinguenza V0	Materiale PC / ABS autoestinguenza UL94-V0, colore nero
Connessioni	Morsetti estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm ² Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277 Micro USB frontale	Morsetti a vite sfilabili a 4 vie, passo 3,5 mm Connettore posteriore IDC10 per barra DIN Jack frontale stereofonico 3,5 mm per RS232 (COM)	Morsetti a vite estraibili passo 5 mm
Montaggio	Guida DIN 35mm IEC EN60715 in posizione verticale	Guida DIN 35mm IEC EN60715 in posizione verticale	Su guida DIN EN 60715, a parete / a pannello
Certificazioni	CE	CE	CE, UKCA
CONFIGURAZIONE			
DIP Switch	x	x	x
Z-NET4	x	x	
EASY SETUP / EASY SETUP 2	x	x	
WEB SERVER			x
SoftPLC IEC 61131-3		x	
Funzioni avanzate	Funzioni Tara (Reset , Acquisizione) ; Segnalazione pesata stabile	Funzioni Tara (Reset , Acquisizione) ; Segnalazione pesata stabile	Funzioni Tara (Silos, Reset, Acquisizione); Funzione Contapezzi; Segnalazione pesata stabile; Peer-To-Peer; Pass-Through
Impostazioni avanzate	Frequenza di campionamento; Soglia allarme con isteresi ; Risoluzione	Frequenza di campionamento; Soglia allarme con isteresi ; Risoluzione	Firmware aggiornabile; I/O digitale indipendente; Frequenza di campionamento; Soglia allarme con isteresi; Risoluzione
MISURE			
ADC 24 bit	Si	Si	Si
Classe di precisione	0,01%	0,01%	0,01%
Stabilità	0,025%/°C	0,025%/°C	0,025%/°C
Deriva termica	<25 ppm/°C	<25 ppm/°C	<25 ppm/°C
Valore intero / floating point	(solo peso)	(solo peso)	Si
Valore min/max peso netto	No	No	Si
Misura stabilizzata	Si, con filtro antirumore	Si, con filtro antirumore	Si, con filtro antirumore e filtro predittivo
Misura ratiometrica	Si	Si	Si
COMUNICAZIONE			
Interfacce	N°1 porta RS485 N°1 Micro USB	N°1 porta CAN N°1 porta RS232	Nr.1 porta Ethernet 100baseT su RJ45 Nr.1 porta RS485 su morsetti Nr.1 Micro USB (programmazione)
Velocità	Fino a 115.200 bps	Fino 1 1Mbps (CANopen)	Fino a 115.200 bps (RS485) / 100 Mbps (TCP-IP)
Protocolli	ModBUS RTU slave	CANopen	ModBUS RTU, ModBUS TCP-IP
Tempo di comunicazione	< 10 ms	20 ms	< 10 ms
DATI DI INGRESSO/USCITA			
Ingresso Analogico fino a 4 celle di carico in parallelo	Nr:1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 10 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V	Nr:1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 5 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V	Nr:1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 10 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V
Trimming celle di carico	Si	Si	Si
Uscita Analogica ritrasmessa (peso netto)	Nr:1 USCITA ANALOGICA Tensione: Configurabile tra 0 - 10 Vdc, minima resistenza di carico 2 kΩ Corrente: Configurabile tra 0 - 20 mA, massima resistenza di carico 500 Ω Errore di ritrasmissione: 0.1 % del campo massimo Tempo di risposta (10%..90%): 5 ms		
Ingresso / Uscita Digitale (calibrazione tara o soglia di peso)	Nr:1 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V	Nr:1 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V	Nr:2 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V

Z-SG3

ZE-SG3

ZE-SG3-P

R-SG3-P

ModBUS RTU



ModBUS RTU

ModBUS TCP-IP



PROFINET

COMING SOON



PROFINET

COMING SOON



Modulo convertitore avanzato strain gauge ModBUS RTU

Modulo convertitore avanzato strain gauge ModBUS RTU/ModBUS TCP-IP

Modulo avanzato strain gauge Profinet IO

Modulo compatto strain gauge Profinet IO

10..40 Vdc / 19..28 Vac	10..40 Vdc / 19..28 Vac	10..40 Vdc / 19..28 Vac	10..40 Vdc; 19..28 Vac
Max 2 W	Max 2 W	Max 2 W	Max 1,5 W
1,5 kVac (5 vie)	1,5 kVac (6 vie)	1,5 kVac (6 vie)	1,5 kVac (3 vie)
RX/TX RS485 Attivazione I/O Digitale Alimentazione Sovraccarico cella di carico	RX/TX RS485 Attivazione I/O Digitale Alimentazione Sovraccarico cella di carico Taratura Transitio Ethernet Connessione Ethernet	Attivazione I/O Digitale Alimentazione Sovraccarico cella di carico	Attivazione I/O Digitale Alimentazione Sovraccarico cella di carico
IP20	IP20	IP20	IP20
-25..+70°C	-25..+70°C	-25..+70°C	-25..+65°C
17,5 x 102,5 x 111 mm	17,5 x 102,5 x 111 mm	17,5 x 102,5 x 111 mm	53,3 x 90 x 32,2 mm
110 g circa	110 g circa	110 g circa	80 g circa
PA6, colore nero	PA6, colore nero	PA6, colore nero	Materiale PC / ABS autoestinguente UL94-V0, colore nero
Morsetti estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm ² Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277 Micro USB frontale	Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 mm Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277	Morsetti a vite estraibili a 3 vie, passo 5 mm Connettore posteriore IDC10 per barra DIN 46277	Morsetti a vite estraibili passo 5 mm
Guida DIN 35mm IEC EN60715 in posizione verticale	Guida DIN 35mm IEC EN60715 in posizione verticale	Guida DIN 35mm IEC EN60715 in posizione verticale	Su guida DIN EN 60715, a parete / a pannello
CE, UKCA	CE, UKCA	CE, UKCA	CE, UKCA

x	x	x	x
x	x	x	x
Funzioni Tara (Silos, Reset, Acquisizione); Funzione Contapezzi; Segnalazione pesata stabile; Peer-To-Peer; Pass-Through	Funzioni Tara (Silos, Reset, Acquisizione); Funzione Contapezzi; Segnalazione pesata stabile; Peer-To-Peer; Pass-Through	Funzioni Tara (Silos, Reset, Acquisizione); Funzione Contapezzi; Peer-To-Peer; Pass-Through	Funzioni Tara (Silos, Reset, Acquisizione); Funzione Contapezzi; Peer-To-Peer; Pass-Through
Firmware aggiornabile; I/O digitale indipendente; Frequenza di campionamento; Soglia allarme con isteresi; Risoluzione	Firmware aggiornabile; I/O digitale indipendente; Frequenza di campionamento; Soglia allarme con isteresi; Risoluzione	Firmware aggiornabile; I/O digitale indipendente; Frequenza di campionamento; Risoluzione	Firmware aggiornabile; I/O digitale indipendente; Frequenza di campionamento; Risoluzione

Si	Si	Si	Si
0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
0,025%/°C	0,025%/°C	0,025%/°C	0,025%/°C
<25 ppm/°C	<25 ppm/°C	<25 ppm/°C	<25 ppm/°C
Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si
Si, con filtro antirumore e filtro predittivo			
Si	Si	Si	Si

Nr.1 porta RS485 su morsetti / IDC10 Nr.1 Micro USB (programmazione)	Nr.1 porta Ethernet (100 baseT su RJ45 con funzione LAN fault bypass) Nr.1 porta RS485 su morsetti / IDC10	Nr.1 porta Ethernet 100 baseT su RJ45 (con funzione LAN fault-bypass)	Nr.1 porta Ethernet 100 baseT su RJ45 (con funzione LAN fault-bypass)
Fino a 115.200 bps (RS485)	Fino a 115.200 bps (RS485) / 100 Mbps (TCP-IP)		
ModBUS RTU	ModBUS RTU, ModBUS TCP-IP	Profinet IO	Profinet IO
< 10 ms	< 10 ms	n.d.	n.d.

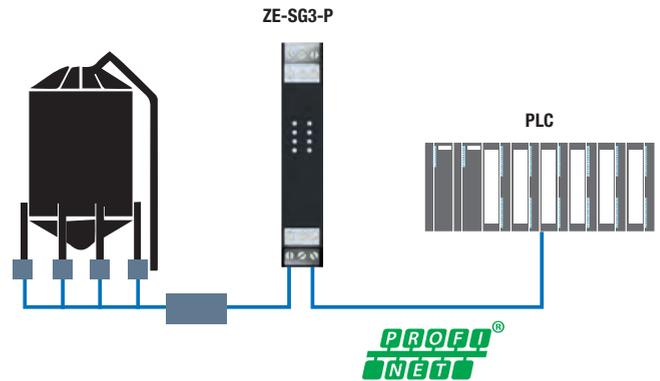
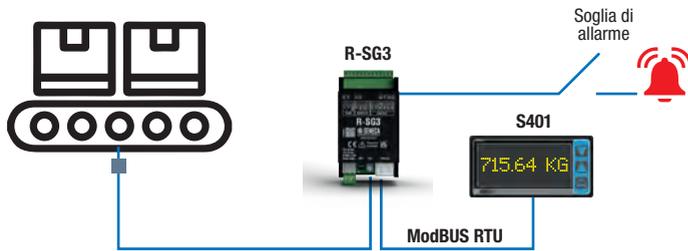
Nr.1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 10 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V	Nr.1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 10 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V	Nr.1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 10 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V	Nr.1 INGRESSO ANALOGICO Misura differenziale a 4 o 6 fili Impedenza di ingresso: > 1 MΩ Fondo scala: ± 10 mV / ± 320 mV Errore: 0,01% f.s. Stabilità termica: 0.0025%/°C f.s. CELLA DI CARICO Tensione di alimentazione: 5 Vdc Impedenza minima: 87 Ω equivalenti Sensibilità: Da ±1 mV/V a ±64 mV/V
Si	Si	Si	Si
Nr.1 USCITA ANALOGICA Tensione: Configurabile tra 0 - 10 Vdc, minima resistenza di carico 2 kΩ Corrente: Configurabile tra 0 - 20 mA, massima resistenza di carico 500 Ω Errore di ritrasmissione: 0.1 % del campo massimo Tempo di risposta (10%..90%): 5 ms	Nr.1 USCITA ANALOGICA Tensione: Configurabile tra 0 - 10 Vdc, minima resistenza di carico 2 kΩ Corrente: Configurabile tra 0 - 20 mA, massima resistenza di carico 500 Ω Errore di ritrasmissione: 0.1 % del campo massimo Tempo di risposta (10%..90%): 5 ms		
Nr.2 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V	Nr.2 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V	Nr.2 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V	Nr.2 INGRESSO/USCITA DIGITALE Ingresso Digitale Optoisolato: Min. tensione 12 V / Max tensione 30 V Uscita Digitale Optoisolata: Min. corrente 50 mA / Max tensione 30 V

MODULI I/O DI PESATURA PER STRAIN GAUGE

SCHEMI APPLICATIVI

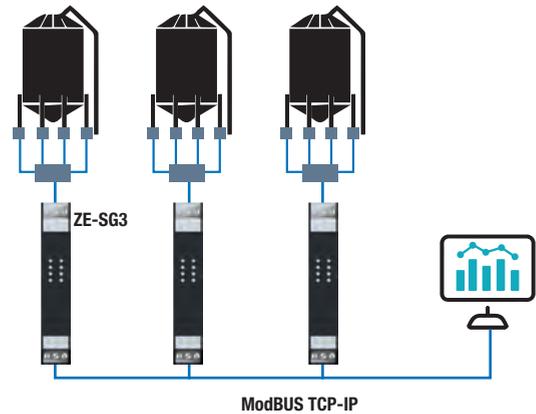
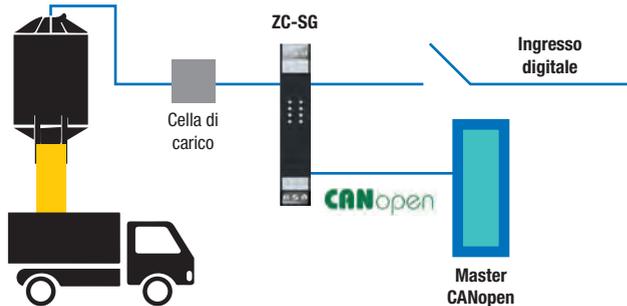
SISTEMA DI PESATURA CON NASTRO TRASPORTATORE

MISURA E RITRASMISSIONE DEL PESO CON CELLE DI CARICO IN PARALLELO



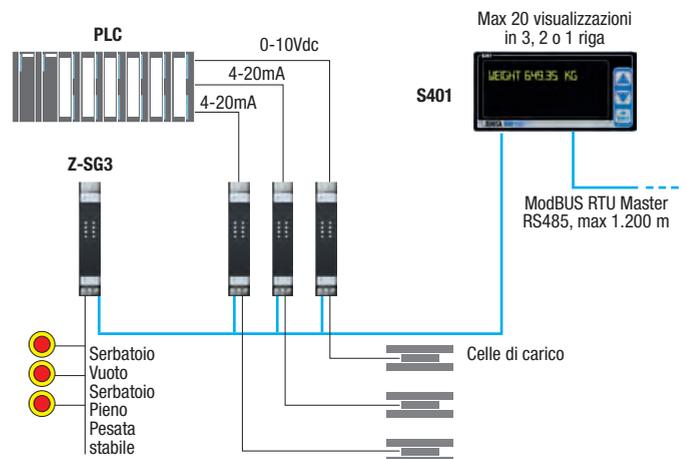
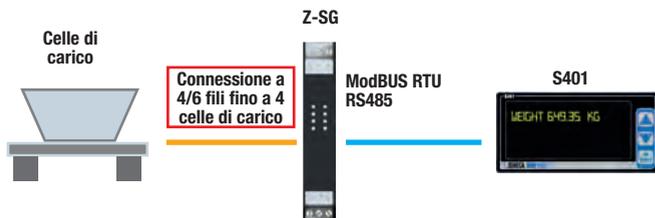
CALIBRAZIONE SISTEMA DI PESATURA

MISURA CELLE DI CARICO IN PARALLELO E RITRASMISSIONE DATI VIA FIELDBUS



VISUALIZZAZIONE DI VALORI DI PESO E FORZA

VISUALIZZAZIONE E GESTIONE ALLARMI DI VALORI DI PESO E FORZA



MODULI I/O DI PESATURA PER STRAIN GAUGE

ACCESSORI E COMPLEMENTI DI FORNITURA

SG-EQ4 Equalizzatore



SG-EQ4 è un junction-box / equalizzatore per connettere ai sistemi di pesatura più celle di carico. Le celle di carico devono essere connesse elettricamente in modo tale che le linee di segnale (output), excitation (alimentazione) e sense (quando presente) siano in parallelo.

S401 Indicatore OLED



S401-L è un indicatore industriale con display OLED (Organic Light Emitting Diode) con doppia seriale RS485 ModBUS. Consente la visualizzazione fino a 30 misure (20 dirette, 10 calcolate) e la gestione allarmi su soglia o su evento.

UNITÀ DI CONTROLLO



I controllori multifunzione SENECA sono apparsi ad alta connettività modulari / all-in-one. Combinano task PLC basati su piattaforma softPLC Straton IEC 61131-3 con funzionalità di web server, datalogger, router Wi-Fi, microcontrollore, unità di teleassistenza ed energy management.

GATEWAY



I Gateway SENECA connettono sistemi nuovi e legacy, favorendo un flusso di dati sicuro e ininterrotto tra dispositivi periferici e server centralizzati. I dispositivi stabiliscono una comunicazione bidirezionale tra il campo e la supervisione, assicurano funzioni di networking ed elaborazione dati.

SSD IIoT HMI



SURPRISE Smart Display è un terminale operatore 7" touch di ultima generazione con doppia porta fast ethernet, modulo wi-fi 802.11 b/g/n e funzione sniffer per linee seriali. Si tratta di un dispositivo polivalente con funzionalità di IIoT gateway, datalogger, router Wi-Fi, microcontrollore, unità di teleassistenza e telecontrollo.

MODULI RADIO



Per la trasmissione radio dei segnali di SENECA adotta le tecnologie UHF, VHF e LoRA con coperture variabili da poche centinaia di metri ad alcuni chilometri. I moduli radio svolgono, tra le altre, funzioni di telecomando e diagnostica tramite connessioni punto-punto, multipunto, broadcasting, ripetizioni del segnale.

CAMPI DI IMPIEGO

COSTRUTTORI CELLE DI CARICO



LABORATORI



COSTRUZIONI EDILI



INDUSTRIA ALIMENTARE



COSTRUTTORI BILANCE



TRASPORTI



LOGISTICA E MAGAZZINI



ROBOTICA E BANCHI DI ASSEMBLAGGIO



CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
MODULI STRAIN GAUGE	
R-SG3	Modulo convertitore strain gauge Modbus TCP-IP / Modbus RTU
R-SG3-P	Modulo convertitore strain gauge Profinet IO
ZC-SG	Modulo 1 ingresso strain gauge CANopen
ZE-SG3	Modulo convertitore strain gauge ModBUS RTU / TCP-IP
ZE-SG3-P	Modulo convertitore strain gauge Profinet IO
Z-SG	Modulo convertitore strain gauge / RS485 - ModBUS RTU
Z-SG3	Modulo avanzato convertitore strain gauge / ModBUS RTU / TCP-IP

ACCESSORI

SG-EQ4	Scheda di equalizzazione fino a 4 celle di carico
SG-EQ4-BOXPG7	Scheda + box di equalizzazione fino a 4 celle di carico

CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
SOFTWARE	
EASY SETUP / EASY SETUP 2	Configuratore plug&play strumenti programmabili
Z-NET4	Ambiente di configurazione e ingegneria sistemi di automazione
HMI	
S401	Indicatore OLED 2,7" con interfaccia ModBUS
SSD	
https://www.seneca.it/linee-di-prodotto/acquisizione-dati-e-automazione/hmi-display/iiot/	
CONTROLLORI	
https://www.seneca.it/linee-di-prodotto/acquisizione-dati-e-automazione/cpu-multifunzione-iec-61131/	
MODULI RADIO	
https://www.seneca.it/linee-di-prodotto/comunicazione-industriale-e-telecontrollo/moduli-radio/	



SENECA

Indirizzo sede legale e operativa:

Via Austria, 26 - 35127 Padova (I)
T. +39 049 8705.359 - F. +39 049 8706.287
info@seneca.it - www.seneca.it