



# Z-FLOWCOMPUTER

## FLOW COMPUTER MULTIFUNZIONE

### Highlights

- **Computer per il calcolo di portata ed energia di liquidi, gas e vapore**
- **HMI TFT touchscreen 4,3" in dotazione**
- **Supporto protocolli ModBUS RTU e TCP-IP**
- **Interfacce USB, Ethernet, RS485**
- **Supporto misuratori di portata volumetrici e massici, pressione e di temperatura con uscita in corrente, tensione, PT100, PT1000, Ni100, PT500**
- **I/O integrati: 1 ingresso digitale, 3 ingressi analogici, 2 uscite digitali, 1 uscita analogica**
- **Configurazione tramite software EASY FLOW COMPUTER**
- **Isolamento dell'alimentazione di 1.500 VA rispetto ai restanti circuiti in bassa tensione.**
- **Modulo agganciabile a guida omega IEC EN 60715**

Z-FLOWCOMPUTER è un calcolatore ideale per il calcolo e la compensazione della portata di vapori, liquidi e gas. In particolare effettua il calcolo di massa ed energia per acqua/vapore e la compensazione di portata e la correzione di volume per i gas.

Il sistema è dotato di 1 ingresso digitale PNP, 2 ingressi analogici tensione/corrente, 1 ingresso analogico universale, 2 uscite digitali a relè, 1 uscita analogica tensione/corrente, 1 slot per micro SD card fino a 32 GB.

Z-FLOWCOMPUTER viene fornito con un HMI touchscreen 4,3" con cui comunica tramite porta Ethernet. La versatilità di questo flow computer, garantita dai vari ingressi di segnale, ne consente l'utilizzo in applicazioni come compensatore di portata o nel calcolo per l'efficienza energetica per il rilascio dei certificati bianchi.

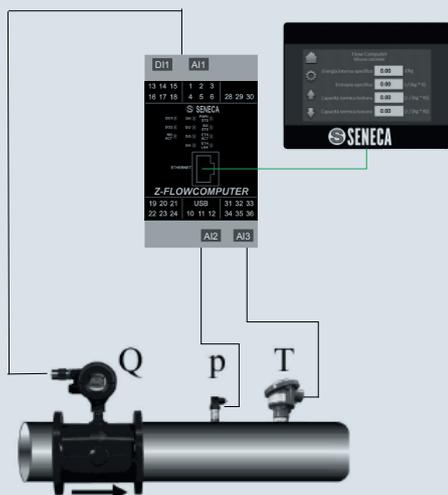
Per acqua e vapore lo standard di calcolo utilizzato è lo IAPWS IF-97. Per i gas le norme di calcolo impiegate sono AGA8 e SGERG 88 selezionabili tramite configurazione.



## APPLICAZIONI DI MISURA

### CALCOLO DI MASSA E VAPORE

- Acqua
- Vapore



Questa applicazione ha come scopo la misura della quantità di calore e della massa di fluido che scorre nella tubazione.

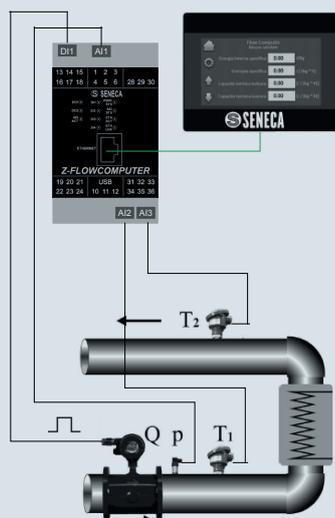
Per la misura su vapore surriscaldato sono necessari: misura di portata, misura di temperatura e di pressione.

Per la misura su vapore saturo sono sufficienti le misure di portata e di pressione o di temperatura (solamente una delle due).

Per la misura su acqua sono necessari solamente la portata e la temperatura.

### DIFFERENZA TERMICA VAPORE-ACQUA

- Acqua
- Vapore

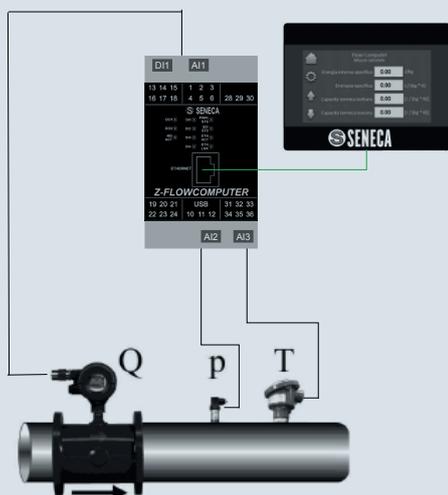


Questa applicazione ha come scopo la misura della potenza e dell'energia scambiata con un altro sistema.

Z-FLOWCOMPUTER calcola la potenza in transito nella tubazione di mandata e nella tubazione di ritorno e ne esegue la differenza; il risultato è la potenza termica scambiata.

### CORRETTORE DI VOLUME PER GAS NATURALI / REALI

- Gas



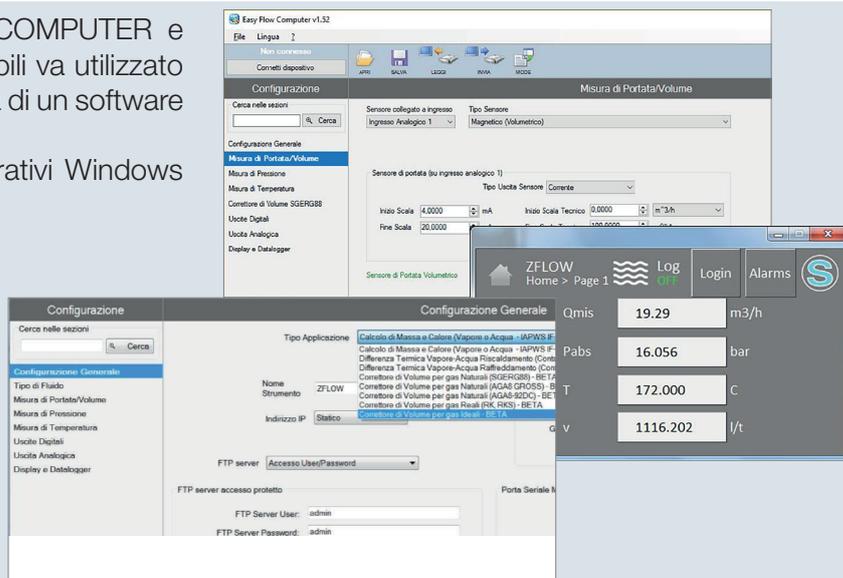
Questa applicazione ha come scopo la compensazione della portata e la correzione del volume di un gas con riferimento alle condizioni di base di temperatura ( $T_b$ ) e pressione ( $P_b$ ), a partire dalla misura alle condizioni di lavoro  $Q$ ,  $P$  e  $T$ . Per effettuare le compensazioni si utilizzano gli algoritmi di calcolo normati richiamati nella tabella sottostante.

Algoritmo	Applicazione
<b>AGA8 GROSS METHOD 2</b>	Correttore di Volume per Gas Naturali
<b>AGA8-92DC (ISO 12213-2)</b>	Correttore di Volume per Gas Naturali
<b>SGERG88 (ISO 12213-3)</b>	Correttore di Volume per Gas Naturali
<b>Formula di Redlich-Kwong (RK)</b>	Correttore di Volume per Gas Reali
<b>Formula di Redlich-Kwong- Soave (RKS)</b>	Correttore di Volume per Gas Reali

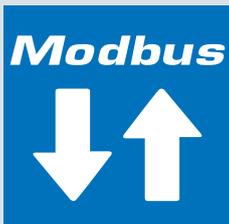
## PROGRAMMAZIONE

Per configurare correttamente lo Z-FLOWCOMPUTER e selezionare le applicazioni di misura disponibili va utilizzato il software EASY FLOW COMPUTER. Si tratta di un software scaricabile gratuitamente dal sito internet [www.seneca.it](http://www.seneca.it) e installabile su sistemi operativi Windows che consente le seguenti funzioni:

- Gestione autenticazione e password
- Storico allarmi
- Selezione tipo di applicazione
- Configurazione I/O
- Visualizzazione misure
- Impostazione indirizzo IP
- Impostazione data e ora

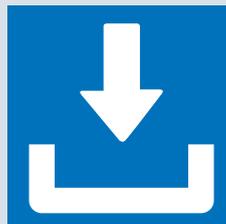


## SUPPORTO MODBUS



Z-FLOWCOMPUTER supporta i protocolli Modbus RTU Slave e Modbus TCP-IP Server grazie ai quali è possibile la lettura di registri e l'invio di comandi.

## AGGIORNAMENTO FIRMWARE



Il firmware di Z-FLOWCOMPUTER può essere aggiornato tramite Server FTP o microSD.

## STANDARD DI CALCOLO

Z-FLOWCOMPUTER è in grado di effettuare calcoli secondo i principali standard internazionali ed è in grado di riunire diverse equazioni di compensazione.



### VAPORE/ACQUA

La comprimibilità è calcolata mediante lo standard internazionale IAPWS IF-97



### GAS IDEALI

Effettua la correzione per variazioni di temperatura e pressione dove non è richiesto il calcolo della comprimibilità..



### GAS REALI

La comprimibilità è calcolata tramite le equazioni di Redlich- Kwong (RK) o Redlich-Kwong-Soave (RKS) sui gas più comuni nel campo industriale e dei quali si conoscono tutte le proprietà ed informazioni.



### GAS NATURALI

La comprimibilità dei gas naturali è calcolata tramite gli standard internazionali: AGA8-92DC (ISO 12213-2); SGERG88 (ISO 12213-3); AGA8 GROSS METHOD 1 e METHOD 2

# Z-FLOWCOMPUTER



## FLOW COMPUTER MULTIFUNZIONE

### DATI TECNICI

#### DATI GENERALI

Alimentazione	11..40 Vdc; 19..28 Vac
Assorbimento	Max 4 W
Isolamento	1.500 Vac
Indicatori di stato	Alimentazione Comunicazione seriale Link e trasmissione Ethernet SD Card Stato I/O digitali
Standard di calcolo	IAPWS IF-97 AGA8 GROSS METHOD 2 AGA8-92DC (ISO 12213-2), SGERG88 (ISO 12213-3) Formula di Redlich-Kwong (RK) Formula di Redlich-Kwong-Soave (RKS) Legge dei gas ideali
Grado di protezione	IP20
Temperatura Operativa	-10..+55°C
Dimensioni	100 x 52,5 x 112 mm
Custodia	Nylon 6 precaricato 30% fibra vetro, classe autoestinguenza V0
Conessioni	Morsetti estraibili a 3 vie, passo 5 mm
Montaggio	Guida DIN 35 mm (IEC EN 60175)

#### COMUNICAZIONE

Ethernet	Nr.1 porta 10/100 Ethernet 10/100Tx (RJ45)
Seriale	Nr. 1 porta RS485 baud rate 115k su morsetti
USB	Nr. 1 porta Micro USB su connettore laterale
Protocolli supportati	ModBUS RTU, ModBUS TCP-IP, http, ftp

#### DATI DI INGRESSO

Canali	Nr.1 ingresso digitale PNP, (tensione max 30Vdc) Nr 2 ingressi analogici 0..20 mA / 0..30 Vdc @16bit Nr. 1 ingresso universale V / mA / RTD
--------	---

#### DATI DI USCITA

Canali	Nr. 2 uscite relè SPDT max 2A 250 Vac Nr. 1 uscita analogica V – mA @14 bit
--------	--

#### PROCESSORE / MEMORIA

CPU	ARM 32 bit
Flash Memory (dati)	1MB+2MB
RAM	256 kB
FeRAM	256 byte
Slot Micro SD (ext. Memory)	Si, max 32 GB

#### HMI

Display	4,3", 480x272, ARM 600 MHz, TFT 16 milioni colori
RAM	128 MB
Comunicazione	N.1 USB host 2.0 N.1 Ethernet
Dimensioni	128x102x32 mm

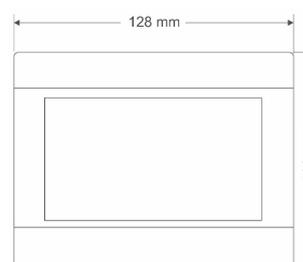
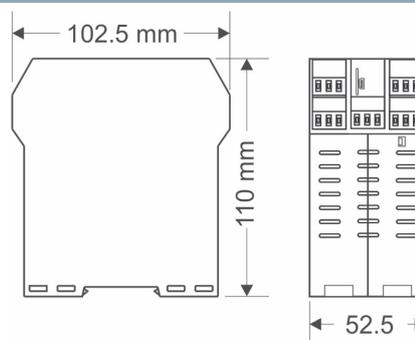
#### CONFIGURAZIONE

Software	EASY FLOW COMPUTER
Webserver	Si
Datalogger	Si

#### STANDARD

Certificazioni	CE
Norme	EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-1

### DIMENSIONI



### TIPI DI CALCOLO SUPPORTATI

	Calcolo Massa	Calcolo Energia	Compensazione di portata	Correzione di Volume
Acqua	•	•		
Vapore	•	•		
Gas			•	•

### CODICI D'ORDINE

Codice	Descrizione
Z-FLOWCOMPUTER	Flow Computer per il calcolo di portata ed energia di liquidi, gas e vapore

#### ACCESSORI

MSD	Micro SD memory card con adattatore
CE-RJ45-RJ45-R	Cavo Ethernet diritto (RJ45 / RJ45) 1,5 MT
CS-DB9F-CLAMP	Cavo seriale RS485 (DB9F / morsetti) 1,5 MT

#### SOFTWARE

EASY FLOW COMPUTER	Software di gestione Z-FLOWCOMPUTER scaricabile da <a href="http://www.seneca.it">www.seneca.it</a>
--------------------	---