

SIEMENS



SETRON

# SETRON PAC

Strumenti di misura ed energy management

Answers for Energy Management.

# SETRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### Caratteristiche dei SETRON PAC

#### Caratteristiche generali

Gli strumenti di misura vengono utilizzati per rilevare e visualizzare tutti i più importanti parametri di una rete di distribuzione elettrica e consentono un controllo costante di tali parametri.

#### Applicazioni

Il SETRON PAC fornisce importanti informazioni relative ai sistemi di servizio degli edifici o nei sistemi di controllo dell'energia elettrica sia nelle infrastrutture che in edifici industriali.

Le differenti opzioni di comunicazione offerte dal SETRON PAC, lo rendono uno strumento efficiente e indispensabile nei sistemi di gestione dell'energia in impianti di distribuzione e automazione.

I sistemi di distribuzione di potenza sono necessari in tutti i settori industriali. Il SETRON PAC viene utilizzato laddove sia necessario monitorare i consumi di energia e i parametri elettrici.

#### Integrazione del SETRON PAC3200 e del SETRON PAC4200

Integrando il SETRON PAC3200 oppure il SETRON PAC4200 in un power management system, è possibile monitorare i consumi di energia e ricavare importanti indicazioni riguardo lo stato dell'intero impianto. I SETRON PAC forniscono in maniera rapida e affidabile valori misurati, superamento dei valori di soglia, tempo di esercizio di un carico o tempo di flussi di potenza.

Utilizzando moduli di interfaccia opzionali, è possibile integrare entrambi gli apparecchi in ogni sistema, anche in ambiente SIMATIC S7.

#### Integrazione nel sistema usando le librerie con function block

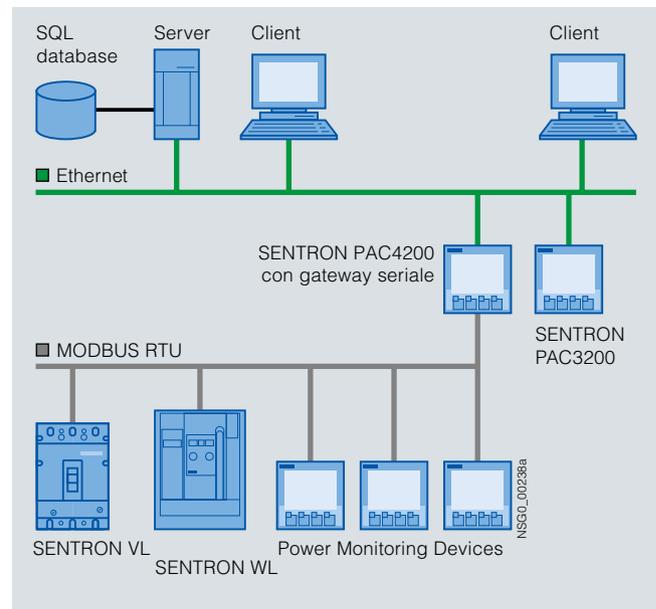
Le librerie con function block rendono semplice l'integrazione degli strumenti di misura nel sistema di controllo del processo SIMATIC PCS 7 e nel sistema SCADA SIMATIC WinCC. Grazie ai faceplates, come interfaccia utente per SETRON PAC3200 e grazie ai driver blocks e diagnostic blocks, è possibile monitorare e controllare importanti valori e funzioni degli strumenti di misura del sistema.

#### Integrazione nel sistema usando bus RS485 via Ethernet

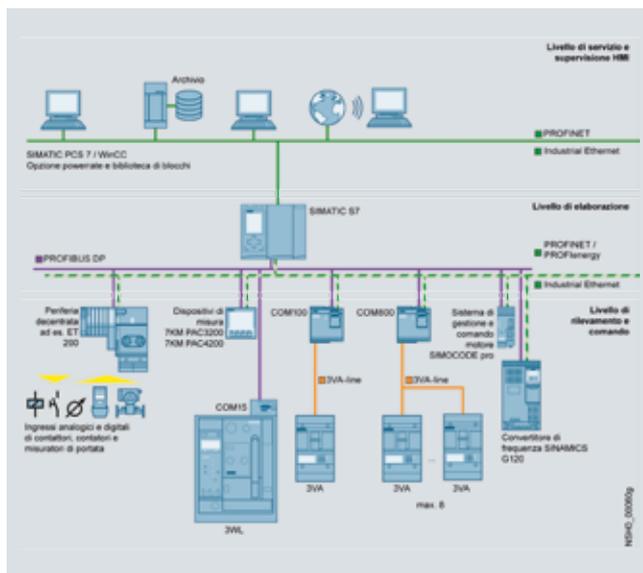
Il SETRON PAC4200 è dotato di funzione di gateway seriale. Questa consente di integrare semplicemente apparecchiature fornite di interfaccia seriale RS485 alla rete Ethernet.

Tutto ciò che è necessario è fornire il SETRON PAC4200 del modulo di espansione SETRON PAC RS485, grazie al quale si possono collegare a valle del SETRON PAC4200 fino a 31 dispositivi dotati di interfaccia RS485.

La funzione gateway del SETRON PAC4200 supporta il protocollo MODBUS e può essere parametrizzato usando il SETRON powerconfig.



Connessione apparecchiature MODBUS-RTU a un Power management system attraverso il SETRON PAC4200



Integrazione in un sistema con protocollo PROFIBUS o PROFINET

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

Gamma dei SENTRON PAC

### Caratteristiche generali

Misure con SENTRON PAC3100, SENTRON PAC3200 e SENTRON PAC4200



La serie SENTRON PAC viene utilizzata per misurare e visualizzare tutti i più importanti parametri nelle reti di distribuzione di bassa tensione. Questi apparecchi possono essere utilizzati sia per misure su singola fase, che per misure su sistemi multifase in reti a 3 e 4 conduttori (TN, TT e IT).

Valori di potenza nei quadri di distribuzione primaria, per alimentazione o carico singolo, vengono registrati con precisione e affidabilità. Valori di misura supplementari sono implementati per valutare lo stato dell'impianto e la qualità della rete di distribuzione.

### Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito:  
[www.siemens.com/powermanagementsystem](http://www.siemens.com/powermanagementsystem)

### Informazioni generali sul SENTRON PAC

Caratteristiche comuni per tutta la serie SENTRON PAC:

- Semplici montaggio e messa in servizio
- Alto grado di protezione IP65 (sul fronte, quando installato) e utilizzabile in ambienti estremamente polverosi e umidi
- Operazioni intuitive con 4 tasti funzione
- Facile adattamento a differenti sistemi grazie a ingressi e uscite digitali, e alle interfacce di comunicazione
- Global use:
  - Almeno 8 lingue
  - Approvazioni internazionali
  - Sviluppato e testato secondo norme Europee e internazionali
- Profondità di montaggio contenuta.

### SENTRON PAC3200 e SENTRON PAC4200

Caratteristiche aggiuntive dei SENTRON PAC3200 e SENTRON PAC4200:

- Misura energia con alta precisione
- Versatilità per integrazione di:
  - Interfaccia Ethernet integrata nello strumento
  - Moduli di comunicazione opzionali
  - Input e output digitali multifunzionali
- Impostazione dei valori limite
- Possibilità, a seconda del modello, di connessione diretta alla rete di alimentazione fino a 690 V AC (UL-L), CATIII senza trasformatore di tensione
- Semplice e intuitiva configurazione con il software SENTRON powerconfig.

### SENTRON PAC4200

Caratteristiche aggiuntive dei SENTRON PAC4200:

- Monitoraggio dello stato dell'impianto e della qualità della rete:
  - Informazioni base per valutare la qualità della rete
  - Lista dello storico dell'impianto in termini di comando, controllo ed eventi
- Memorizzazione dei valori medi di potenza nel periodo impostato per la media (profilo di carico)
- Valori di energia giornaliera apparente, reattiva e attiva, nell'arco di 365 giorni
- Rilevazione del consumo di gas, acqua, aria compressa o di altre sorgenti di energia attraverso i contatori correlati agli ingressi digitali a impulsi
- Possibilità di aumentare il numero di ingressi/uscite digitali fino a 10 ingressi e 6 uscite digitali con i moduli di espansione
- Contatori per energia attiva, reattiva, e apparente, per la misura precisa dei consumi di energia di un sotto-processo o di un processo di produzione
- Interfaccia Ethernet 10 / 100 Mbit/s con funzione gateway per la semplice connessione di apparecchiature con interfaccia seriale RS485 via Ethernet, utilizzando un modulo di espansione PAC RS485
- Maschere di visualizzazione personalizzabili, visualizzazione di diagrammi di fase, liste e istogrammi
- Soddisfa i requisiti di precisione di classe 0.2S secondo IEC 62053-22, usualmente utilizzati in applicazioni industriali.

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### Gamma dei SENTRON PAC

#### Panoramica



		SENTRON PAC3100	PAC3200	PAC4200
<b>Panoramica funzioni</b>				
<b>Grandezze di misura base</b>				
Tensione e Corrente		✓	✓	✓
Corrente sul N		✓	--	✓
Potenza apparente, Potenza attiva, Potenza reattiva e Fattore di potenza		✓	✓	✓
Fattore di potenza dell'onda fondamentale		--	--	✓
Frequenza della fase di riferimento		✓	✓	✓
Valori max./min.	Valori I con data e ora	✓   --	✓   --	✓   ✓
<b>Misure di potenza/energia</b>				
Energia apparente		--	✓	✓
Energia attiva ed Energia reattiva	Ingresso I Uscita I Bilanciamento	✓   ✓   ✓	✓   ✓   --	✓   ✓   --
Numero contatori per tariffe	Energia apparente, attiva e reattiva	1	2	2
Valori di energia giornaliera per 365 giorni	Energia apparente, attiva e reattiva	--	--	✓
Registrazione consumo di un sotto-processo o processo di produzione	Energia apparente, attiva e reattiva	--	--	✓
Potenza media dell'ultimo periodo di misura	Potenza attiva e reattiva con valori min./max.	✓	✓	✓
Registrazione profili di carico		--	--	✓ max. 3840 ingressi <sup>1)</sup>
Contatore a impulsi per segnale S0 su ingresso digitale	Energia elettrica / Qualsiasi energia	--   --	✓   --	✓   ✓
Classe di precisione per energia attiva	Secondo IEC 62053-21 / IEC 62053-22	Classe 1	Classe 0.5S	Classe 0.2S
Classe di precisione per energia reattiva	Secondo IEC 62053-23	Classe 3	Classe 2	Classe 2
<b>Monitoraggio dell'impianto e della qualità dell'energia</b>				
Maschere di visualizzazione configurabili	Fino a 4 grandezze misurate	--	--	4
Contatore orario	Contatore ore di carico	--	✓	✓
Valori medi mobili	<i>U, I, S, P, Q, LF</i>	--	--	✓
THD; tensione e corrente		--	THD-R	THD
Corrente di distorsione		--	--	✓
Angolo di fase e Angolo di sfasamento		--	--	✓
Sbilanciamento	Tensione   Corrente	--	$U_{nba}   I_{nba}^{2)}$	$U_{nb}   I_{nb}^{3)}$
Armoniche in tensione e corrente		--	--	3 a 31
Valori di superamento soglia	Max. numero di valori di soglia	--	6	12
Logica Booleana	Per valori di soglia   Inputs	--   --	✓   --	✓   ✓
Memoria per eventi di comando, controllo e di sistema	Inclusi valori temporali	--	--	✓ (> 4000 eventi)
Batteria tampone per valori max./min.		--	--	✓
<b>Integrazione e comunicazione</b>				
Ethernet (integrata)		--	10 Mbit/s	10/100 Mbit/s
• Protocollo	MODBUS TCP	--	✓	✓
• Gateway	Ethernet <--> RS485 (MODBUS)	--	--	✓ <sup>4)</sup>
PROFIBUS DPV1		--	Modulo di espansione opzionale	
RS485		Integrata	Modulo di espansione opzionale	
• Protocollo	MODBUS RTU	✓	✓	✓
4DI/2DO modulo di espansione	Espansione max. 10 DI / 6 DO	--	--	✓ (max. 2 moduli)
Numero moduli di espansione	Max.	--	1	2
Ingressi digitali integrati (DI)	Numero   Multifunzionale	2   --	1   ✓	2   ✓
Uscite digitali integrate (DO)	Numero   Multifunzionale	2   ✓	1   ✓	2   ✓
<b>Installazione</b>				
Dimensioni (L x W x D)	mm	96 x 96 x 56	96 x 96 x 56	96 x 96 x 82
Profondità montaggio	PAC   PAC con modulo di espansione (in mm)	51   --	51   73	77   99
Foratura pannello (L x W)	mm	92 x 92	92 x 92	92 x 92
<b>Norme e Approvazioni</b>				
CE / cULus / C-Tick / GOST		✓	✓	✓
IEC 61557-12		✓	--	✓

<sup>1)</sup> Corrisponde per esempio alla durata 40 giorni con lunghezza del periodo di misura 15 minuti.

<sup>2)</sup>  $U_{nba}, I_{nba}$  - Sbilanciamento riguardo l'ampiezza.

<sup>3)</sup>  $U_{nb}, I_{nb}$  - Sbilanciamento riguardo ampiezza e fase.

<sup>4)</sup> In congiunzione con il modulo di espansione SENTRON PAC RS485.

Legenda:

✓ disponibile

-- non disponibile

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### SENTRON PAC Power Monitoring Devices

#### Dati di scelta e ordinazione

Descrizione	Nr. di ordinazione	Confezione Pz.	Peso kg
<b>SENTRON PAC Power Monitoring Devices</b>			
 <p><b>SENTRON PAC3100</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento con morsetti a vite Alimentazione AC/DC con range di tensione <math>U_{AUX}</math>: da 100 V AC fino a 240 V AC <math>\pm</math> 10 %, 50/60 Hz da 110 V DC fino a 250 V DC <math>\pm</math> 10 % Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 480/277 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/5 A</p>  <p>7KM3133-0BA00-3AA0</p>	<b>7KM3133-0BA00-3AA0</b>	1	0,458
 <p><b>SENTRON PAC3200</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento con morsetti a vite Alimentazione AC/DC con range di tensione <math>U_{AUX}</math>: da 95 V AC fino a 240 V AC <math>\pm</math> 10 %, 50/60 Hz da 110 V DC fino a 340 V DC <math>\pm</math> 10 % Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 690/400 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/1 A o -/5 A</p>  <p>7KM2112-0BA00-3AA0</p>	<b>7KM2112-0BA00-3AA0</b>	1	0,467
 <p><b>SENTRON PAC3200</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento per capicorda a vite Alimentazione DC <math>U_{AUX}</math>: da 22 V DC fino a 65 V DC <math>\pm</math> 10 % Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 500/289 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/1 A o -/5 A</p>  <p>7KM2111-1BA00-3AA0</p>	<b>7KM2111-1BA00-3AA0</b>	1	0,456
 <p><b>SENTRON PAC3200</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento per capicorda a occhiello Alimentazione AC/DC con range di tensione <math>U_{AUX}</math>: da 95 V AC fino a 240 V AC <math>\pm</math> 10 %, 50/60 Hz da 110 V DC fino a 340 V DC <math>\pm</math> 10 % Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 690/400 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/1 A o -/5 A</p>  <p>7KM2112-0BA00-2AA0</p>	<b>7KM2112-0BA00-2AA0</b>	1	0,469
 <p><b>SENTRON PAC4200</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento con morsetti a vite Alimentazione AC/DC con range di tensione <math>U_{AUX}</math>: da 95 V AC fino a 240 V AC <math>\pm</math> 10 %, 50/60 Hz da 110 V DC fino a 340 V DC <math>\pm</math> 10 % Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 690/400 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/1 A o -/5 A</p>  <p>7KM4112-0BA00-3AA0</p>	<b>7KM4212-0BA00-3AA0</b>	1	0,541

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### SENTRON PAC Power Monitoring Devices

#### Dati di scelta e ordinazione

Descrizione	Nr. di ordinazione	Confezione Pz.	Peso kg
<b>SENTRON PAC Power Monitoring Devices</b>			
 <p><b>SENTRON PAC4200</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento con morsetti a vite Alimentazione DC <math>U_{AUX}</math>: da 22 V DC fino a 65 V DC <math>\pm 10\%</math> Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 500/299 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/1 A o -/5 A</p>  <p>7KM4211-1BA00-3AA0</p>	<b>7KM4211-1BA00-3AA0</b>	1	0,537
 <p><b>SENTRON PAC4200</b></p> <p>Strumento 96 mm x 96 mm Allacciamento per capicorda a occhiello Alimentazione AC/DC con range di tensione <math>U_{AUX}</math>: da 95 V AC fino a 240 V AC <math>\pm 10\%</math>, 50/60 Hz da 110 V DC fino a 340 V DC <math>\pm 10\%</math> Ingressi di misura <math>U_e</math>: max. 3 x 690/400 V AC, 50/60 Hz <math>I_e</math>: -/1 A o -/5 A</p>  <p>7KM4112-0BA00-2AA0</p>	<b>7KM4212-0BA00-2AA0</b>	1	0,524

#### Caratteristiche generali



Moduli di espansione per la comunicazione degli strumenti di misura SETRON PAC.

I moduli di comunicazione vengono fissati posteriormente agli strumenti di misura. L'apparecchio identifica automaticamente il modulo e visualizza i parametri di scelta rilevanti nel menu di parametrizzazione.

#### Modulo di espansione 7KM PAC Switched Ethernet PROFINET

Il modulo di espansione PAC Switched Ethernet PROFINET possiede le seguenti caratteristiche:

- Modulo di espansione PAC Switched Ethernet PROFINET è un modulo di comunicazione per SETRON PAC3200 e SETRON PAC4200
- PROFenergy come interfaccia standardizzata per i valori di misura
- I valori misurati possono essere individualmente selezionati via file GSDML, permettendo un conveniente utilizzo di CPU S7
- Semplice parametrizzazione sul fronte dell'apparecchio e attraverso le funzioni dello STEP 7
- Switch integrato che permette una rete più conveniente con cavi più corti e senza la necessità di ulteriori switch
- Diretta integrazione in reti di macchine di produzione via IRT (IRT = ISOCHRONOUS-REAL-TIME)
- Supporto completo per PROFINET IO (DHC, DNS, SNMP e SNTP)
- Sostituzione dell'apparecchio nella rete PROFINET via LLDP senza la necessità di dispositivi di programmazione
- Tempo di commutazione deterministico da anello di risonanza (MRP)
- MODBUS TCP per comunicare con il software SETRON powermanager o con il software SETRON powerconfig
- 2 porte Ethernet (RJ45) con auto-crossover e auto-negotiation
- Velocità di trasferimento 10 Mbit/s e 100 Mbit/s
- Protocolli PROFINET IO, PROFenergy e MODBUS TCP
- Non necessita di alimentazione ausiliaria
- Indicatore di stato sul display dell'apparecchio e sul LED posto sul modulo.

Grazie al file GSDML tutte le misure del SETRON PAC3200 e del SETRON PAC4200 possono essere selezionate individualmente e trasmesse ciclicamente. Questo rende utilizzabile l'immagine di processo del controller PROFINET, per esempio la CPU315-2 PN/DP del SIMATIC S7.

Attraverso PROFenergy, un protocollo PNO, le grandezze misurate sono leggibili aciclicamente.

#### Modulo di espansione 7KM PAC PROFIBUS DP

Il modulo di espansione PAC PROFIBUS DP possiede le seguenti caratteristiche:

- Modulo di espansione PAC PROFIBUS DP per SETRON PAC3200 e SETRON PAC4200
- Parametrizzabile sul fronte dell'apparecchio oppure via software
- Usando il PROFIBUS DPV1, i dati possono essere trasferiti sia ciclicamente che aciclicamente
- Semplice integrazione attraverso SIMATIC STEP 7 e/o via file GSD
- Uso ottimale dell'immagine di processo di un controllo per la scelta dei singoli valori di misura per il trasferimento ciclico
- Velocità di trasferimento dati comprese da 9.6 Kbit/s fino a 12 Mbit/s
- Connessione attraverso connettore 9 poli Sub-D secondo IEC 61158
- Non necessita di alimentazione ausiliaria
- Indicatore di stato sul display dell'apparecchio e sul LED posto sul modulo.

#### Modulo di espansione 7KM PAC RS485

Il modulo di espansione PAC RS485 possiede le seguenti caratteristiche:

- Modulo di comunicazione PAC RS485 per SETRON PAC3200 e SETRON PAC4200
- Parametrizzabile sul fronte dell'apparecchio oppure via software
- Supporto per protocollo MODBUS RTU
- Plug and play
- Velocità di trasferimento dati 4,8 kBd, 9,6 kBd, 19,2 kBd e 38,4 kBd
- Allacciamento a vite 6 poli
- Non necessita di alimentazione ausiliaria
- Indicatore di stato a LED.

Il modulo di espansione PAC RS485 è un requisito per la funzione di Gateway per il SETRON PAC4200 per collegare in Ethernet (MODBUS TCP) dispositivi dotati di interfaccia MODBUS RS485, come per esempio il SETRON PAC3100.

#### Modulo di espansione 7KM PAC 4DI/2DO

Il modulo di espansione PAC 4DI/2DO possiede le seguenti caratteristiche:

- Il modulo di espansione PAC 4DI/2DO serve per espandere il SETRON PAC4200 e ottenere fino a 10 ingressi digitali e 6 uscite digitali
- Possono essere connessi al SETRON PAC4200 fino a due moduli 4DI/2DO
- I moduli 4DI/2DO permettono l'espansione degli ingressi e delle uscite digitali fino a 8 ingressi e 4 uscite
- I moduli di espansione 4DI/2DO possono essere parametrizzati sul fronte dell'apparecchio oppure utilizzando il software di configurazione Powerconfig
- Gli ingressi digitali sono autoalimentati e possono essere impiegati senza l'uso di alimentazione esterna
- Tutte le funzioni input/output del SETRON PAC4200 sono anche disponibili per i moduli di espansione 4DI/2DO
- Ingressi e uscite possono essere utilizzati come interfaccia SO secondo la IEC 62053-31
- L'apparecchio viene connesso con un connettore a 9-pin e fissato con viti
- Non necessita di alimentazione ausiliaria.

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### Moduli di espansione per SENTRON PAC

#### Dati di scelta e ordinazione

	Descrizione	Nr. di ordinazione	Confezione Pz.	Peso kg
<b>Moduli di espansione per SENTRON PAC</b>				
	<b>PAC Switched Ethernet PROFINET</b> Modulo di espansione per SENTRON PAC3200 e SENTRON PAC4200 (PROFIenergy)	<b>7KM9300-0AE01-0AA0</b>	1	0,070
7KM9300-0AE00-0AA0				
	<b>PAC PROFIBUS DP</b> Modulo di espansione per SENTRON PAC3200 e SENTRON PAC4200 (PROFIBUS DP V1)	<b>7KM9300-0AB01-0AA0</b>	1	0,078
7KM9300-0AB00-0AA0				
	<b>PAC RS485</b> Modulo di espansione per SENTRON PAC3200 e SENTRON PAC4200 (MODBUS RTU)	<b>7KM9300-0AM00-0AA0</b>	1	0,074
7KM9300-0AM00-0AA0				
	<b>PAC 4DI/2DO</b> Modulo di espansione per SENTRON PAC4200	<b>7KM9200-0AB00-0AA0</b>	1	0,073
7KM9200-0AB00-0AA0				

#### Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito:  
[www.siemens.com/lowvoltage/energymanagement](http://www.siemens.com/lowvoltage/energymanagement)

#### Schemi di collegamento

Di seguito sono riportati alcuni esempi di collegamento. Essi mostrano il collegamento in:

- Reti a tre o quattro conduttori
- Con carico asimmetrico
- Con e senza trasformatore di tensione
- Con trasformatore di corrente.

L'apparecchio può funzionare fino ai valori massimi di tensione consentiti con o senza trasformatore di misura voltmetrico.

La misura di corrente è possibile solo tramite trasformatore di corrente.

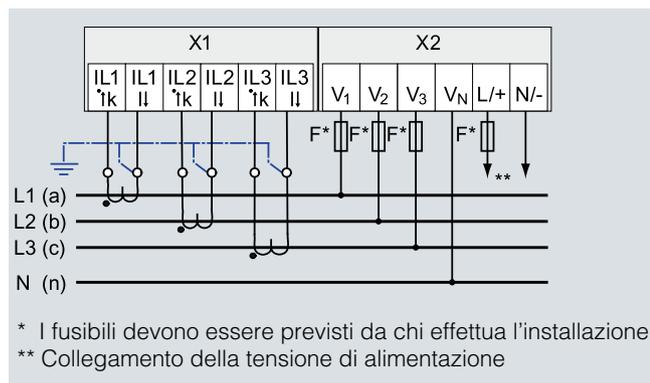
Tutti i morsetti di ingresso e uscita non necessari restano liberi.

Negli esempi di collegamento sul lato secondario, il trasformatore è collegato a terra a titolo di esempio tramite il morsetto "I". Il collegamento a terra è possibile tramite il morsetto "k" o "l". Il collegamento di messa a terra non ha alcun effetto sulla misura.

Il tipo di cablaggio deve essere specificato nelle impostazioni dell'apparecchio. I seguenti tipi di collegamento si riferiscono alla parametrizzazione dell'apparecchio.

#### Misura trifase, quattro conduttori, carico asimmetrico, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente

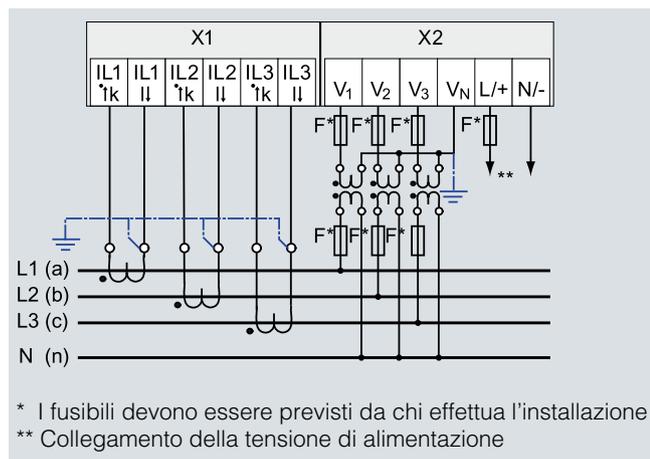
Tipo di collegamento 3P4W



Tipo di collegamento 3P4W, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente.

#### Misura trifase, quattro conduttori, carico asimmetrico, con trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente

Tipo di collegamento 3P4W



Tipo di collegamento 3P4W, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente.

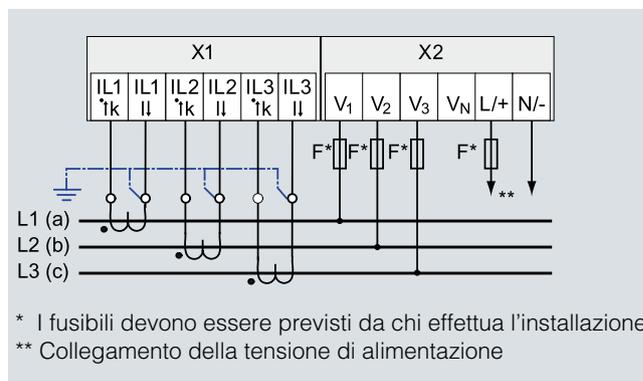
#### Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito:

[www.siemens.com/lowvoltage/support](http://www.siemens.com/lowvoltage/support)

#### Misura trifase, tre conduttori, carico asimmetrico, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente

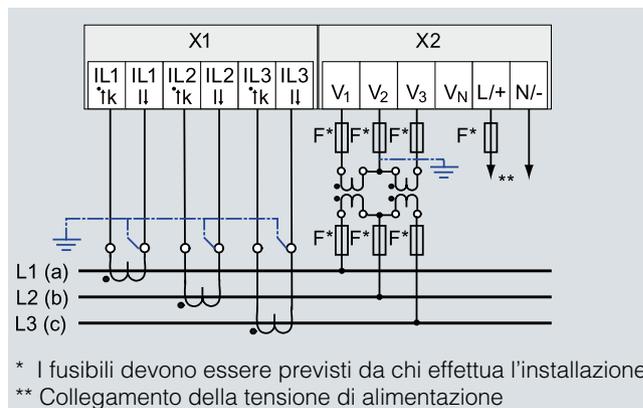
Tipo di collegamento 3P3W



Tipo di collegamento 3P4W, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente.

#### Misura trifase, tre conduttori, carico asimmetrico, con trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente

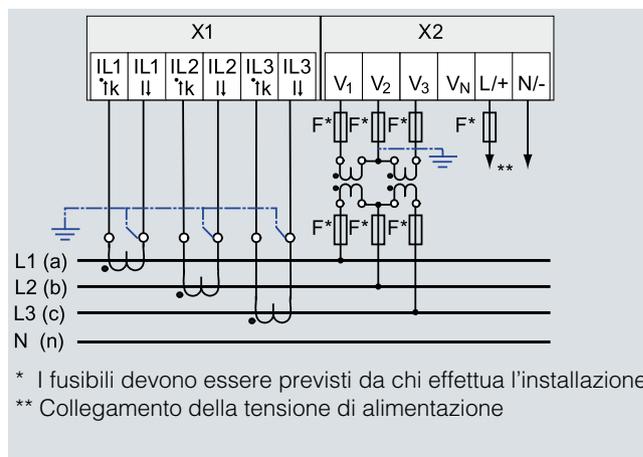
Tipo di collegamento 3P3W



Tipo di collegamento 3P4W, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente.

#### Misura trifase, quattro conduttori, carico asimmetrico, con trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente

Tipo di collegamento 3P3W



Tipo di collegamento 3P4W, senza trasformatore di tensione, con tre trasformatori di corrente.

# SETRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### 7KT PAC Contatori trifase

#### Caratteristiche generali



7KT PAC1500 contatore trifase con connessione diretta fino a 80A / 125 A

Gli strumenti di misura (contatori di energia) sono utilizzati per il monitoraggio dell'energia e della potenza elettrica importata ed esportata. Questi strumenti compatti modulari possono essere installati direttamente su guida DIN. I contatori di energia sono conformi alla EN 50470 (parte 1 e 3) e dispongono di un display LCD.

I contatori trifase possono essere con connessione diretta fino a 125 A e in esecuzione con trasformatore di corrente (.../5 A fino a 10000/5 A).

Gli strumenti misurano energia attiva e reattiva con classe di precisione 1 (per energia attiva).

Tutti i contatori di energia sono dotati di uscita impulsiva (S0) e tipo di lettura a doppia tariffa. L'esecuzione MID degli strumenti è conforme alla nuova normativa sugli strumenti di misura 2004/22/EC.

Gli strumenti di misura hanno integrata un'interfaccia ottica (IrDA) per i moduli di comunicazione, per poterli integrare in diversi sistemi che presentano un bus di comunicazione.

#### Dati tecnici

7KT PAC1500 contatori trifase			7KT1540 7KT1542	7KT1543 7KT1545	7KT1546 7KT1548
<b>Normative di riferimento</b>			EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31		
<b>Connessione</b>					
• Connessione diretta			–	80 A	125 A
• Con trasformatore di corrente			.../5 A	–	–
<b>Dimensioni</b>					
• Ingombro		U.M.	4	4	6
• Profondità		mm	70		
<b>Funzioni</b>					
• Connessione		Numero di conduttori	4	2... 4	2... 4
• Tariffe		Per energia attiva e reattiva	T1/T2	T1/T2	T1/T2
<b>Alimentazione (tramite i morsetti di misura)</b>					
• Tensione nominale $U_n$		V AC	230		
• Campo d'impiego		V	184 ... 276		
• Frequenza nominale $f_n$		Hz	50		
<b>Classe di precisione (a <math>23 \pm 1^\circ\text{C}</math>)</b>					
• Energia e potenza attiva		Rispetto al valore nominale In accordo con EN 50470-3	Classe B		
• Energia e potenza reattiva		In accordo con EN 62053-23	Classe 2		
<b>Ingressi di misura</b>					
• Tipo di connessione			Trasformatore -/5 A	Diretta	Diretta
• Tensione $U_n$		Fase/fase V Fase/N V	400 230		
• Tensione di funzionamento		Fase/fase V Fase/N V	319 ... 480 184 ... 276		
• Corrente $I_{min}$		A	0.05	0.25	0.25
• Corrente nominale di funzionamento ( $I_{ct} \dots I_{max}$ )		Connessione diretta A Connessione con TA A	– 0.003 ... 6	0.015 ... 80 –	0.020 ... 125 –
• Corrente iniziale operativa $I_{st}$		mA	3	15	20
<b>Interfaccia S0</b>			In accordo con EN 62053-31		
• Uscite a impulso per consumo di energia attiva e reattiva T1 + T2			✓	✓	✓
• Conta impulsi			Per ingresso di corrente $I_{max}$ Automatico per trasformatori	Impulsi/kWh Impulsi/kWh	– –
			– 100 - 10 - 1	500 –	500 –
<b>Interfaccia IR</b>					
• Sul lato per la connessione dei moduli di comunicazione			M-Bus/Modbus RTU/RS485/KNX		

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### 7KT PAC contatori trifase

#### Dati di scelta e ordinazione



Descrizione	$U_n$ V AC	$I_{max}$ A AC	Ingombro U.M.	Nr. di ordinazione	Peso kg
<b>7KT PAC1500 contatori trifase</b>					
• Per trasformatore di corrente, doppia tariffa	230	Trasformatore /5 A	4	<b>7KT1540</b>	0,266
• Per trasformatore di corrente, doppia tariffa, MID	230	Trasformatore /5 A	4	<b>7KT1542</b>	0,275
• Per connessione diretta, doppia tariffa	230	80	4	<b>7KT1543</b>	0,421
• Per connessione diretta, doppia tariffa, MID	230	80	4	<b>7KT1545</b>	0,395
• Per connessione diretta, doppia tariffa	230	125	6	<b>7KT1546</b>	0,698
• Per connessione diretta, doppia tariffa, MID	230	125	6	<b>7KT1548</b>	0,710

# SETRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### 7KT PAC Contatori monofase

#### Caratteristiche generali



I contatori di energia 7KT PAC1500 monofase sono utilizzati per la misura di energia e potenza attiva e reattiva importata ed esportata. Sono conformi agli standard EN 50470 (Parte 1 e 3) e hanno un display LCD.

I contatori 7KT PAC1500 monofase sono a inserzione diretta fino a 80 A. Questi strumenti misurano energia attiva e reattiva con classe di pressione 1 (per energia attiva).

Tutti gli strumenti di misura sono dotati di uscita impulsiva (S0) e tipo di lettura a 1 e 2 tariffe, in funzione dell'esecuzione scelta.

Gli strumenti di misura hanno integrata un'interfaccia ottica (IrDA) per i moduli di comunicazione, per poterli integrare in diversi sistemi che presentano un bus di comunicazione.

#### Dati tecnici

7KT PAC1500 contatori monofase con connessione diretta fino a 80 A				7KT1530	7KT1531 7KT1533
<b>Rispondenza normativa</b>				EN 50470-1, EN 50470-3, EN 62053-23, EN 62053-31	
<b>Dimensioni</b>					
• Ingombro	In accordo con DIN 43880	U.M.	2		
• Profondità		mm	70		
<b>Funzioni</b>					
• Tipologia	Carichi monofase	Conduttori	2		
• Tariffe	Per energia attiva Per energia reattiva		T1 T1	T1 + T2 T1 + T2	
<b>Alimentazione (tramite i morsetti di misura)</b>					
• Tensione nominale $U_n$		V AC	230		
• Campo d'impiego		V	110 ... 276		
• Frequenza nominale $f_n$		Hz	50		
<b>Classe di precisione (a <math>23 \pm 1^\circ\text{C}</math>)</b>					
• Energia e potenza attiva	Rispetto al valore nominale In accordo con EN 50470-3		Classe B		
• Energia e potenza reattiva	In accordo con EN 62053-23		Classe 2		
<b>Ingressi di misura</b>					
• Tipo di connessione	Fase/N		Diretta		
• Campo d'impiego	Fase/N	V AC	110 ... 276		
• Corrente $I_{\min}$		A	0.25		
• Corrente nominale di funzionamento ( $A_{ct} \dots I_{\max}$ )	Connessione diretta	A	0.015 ... 80		
• Corrente iniziale operativa $I_{si}$		mA	15		
<b>Interfaccia S0</b>					
• Uscite ad impulso per consumo di energia attiva e reattiva	In accordo con EN 62053-31		✓	✓	
• Conta impulsi		Impulsi/kWh	1000		
<b>Interfaccia IR</b>					
• Sul lato per la connessione dei moduli di comunicazione (M-Bus/Modbus RTU/RS485/KNX)			-	✓	

#### Dati di scelta e ordinazione



Descrizione	$U_n$ V AC	$I_{\max}$ A AC	Ingombro U.M.	Nr. di ordinazione	Peso kg
<b>7KT PAC1500 contatori monofase</b>					
• Per connessioni dirette, tariffa singola	230	80	2	<b>7KT1530</b>	0,184
• Per connessione diretta, doppia tariffa	230	80	2	<b>7KT1531</b>	0,203
• Per connessione diretta, doppia tariffa, MID	230	80	2	<b>7KT1533</b>	0,194

#### Caratteristiche generali



Moduli di espansione per la comunicazione

I moduli di espansione sono utilizzati per interfacciare gli strumenti 7KT PAC1500. Queste interfacce hanno le seguenti caratteristiche:

- I moduli di espansione possono essere selezionati indipendentemente dallo strumento di misura. Questo significa che possono essere anche inseriti su strumenti già installati.
- La trasmissione dei dati tra interfaccia e strumento di misura viene effettuata tramite un'interfaccia infrarossi IrDA.

- Il modulo di espansione viene installato sul fianco dello strumento di misura dove è posta la porta a infrarossi IrDA.

#### **Modulo di espansione MBus (7KT1908)**

- Alimentazione tramite il cablaggio bus
- Velocità: da 300 a 9600 kbit/s
- Indicazione di stato tramite LED sul modulo
- Configurabile tramite M-Bus master software

#### **Modulo di espansione Modbus RTU (7KT1907)**

- Alimentazione: 230 V AC
- Velocità: 4.8 / 9.6 / 19.2 e 38.4 kbit/s
- Indicazione di stato tramite LED sul modulo
- Configurabile tramite RS485 master software

#### **Modulo di espansione RS485 (7KT1903)**

- Alimentazione: 230 V AC
- Indicazione di stato tramite LED sul modulo

#### **Modulo di espansione KNX (7KT1900)**

- Alimentazione tramite il cablaggio del bus KNX/EIB
- Indicazione di stato tramite LED sul modulo

#### Dati di scelta e ordinazione

	Descrizione	Ingombro U.M.	Nr. di ordinazione	Peso kg
	<b>Modulo di espansione M-Bus</b> Per la connessione dei dispositivi 7KT PAC1500 in M-Bus	1	<b>7KT1908</b>	0,058
	<b>Modulo di espansione Modbus RTU</b> Per la connessione dei dispositivi 7KT PAC1500 in Modbus RTU	1	<b>7KT1907</b>	0,085
	<b>Modulo di espansione RS485</b> Per la connessione dei dispositivi 7KT PAC1500 con il LAN Server 7KT1391	1	<b>7KT1903</b>	0,093
	<b>Modulo di espansione KNX</b> Per la connessione dei dispositivi 7KT PAC1500 in Instabus KNX	1	<b>7KT1900</b>	0,063

# SETRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Strumenti di misura

### 7KT PAC LAN Server

#### Caratteristiche generali



LAN Server 7KT

Il LAN Server permette di registrare e visualizzare i dati dei dispositivi 7KT PAC1500 tramite Internet, a patto che vi sia un collegamento LAN a Internet.

Possono essere collegati fino a 30 dispositivi a un LAN Server, tramite un web browser, come per esempio Firefox. A sua volta, il LAN Server deve essere collegato a una rete LAN.

La comunicazione dei dati tra il LAN Server e il PC avviene utilizzando il protocollo TCP/IP.

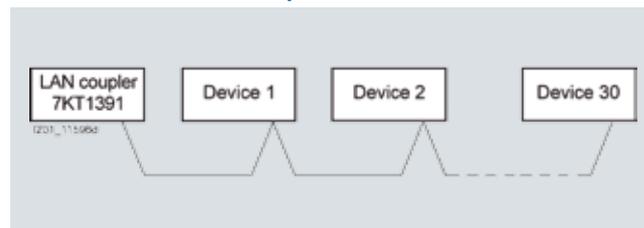
#### Applicazioni

##### 7KT PAC integrabili al LAN Server

I seguenti contatori di energia possono essere collegati al LAN Server

	Nr. di ordinazione
<b>Contatori di energia</b>	
7KT PAC1500 contatori trifase	
• Per connessione diretta 80 A, doppia tariffa	7KT1543
• Per connessione diretta 80 A, doppia tariffa, MID	7KT1545
• Per trasformatori di corrente -/5 A, doppia tariffa	7KT1540
• Per trasformatori di corrente -/5 A, doppia tariffa, MID	7KT1542
• Per connessione diretta 125 A, doppia tariffa	7KT1546
• Per connessione diretta 125 A, doppia tariffa, MID	7KT1548
7KT PAC1500 contatori monofase	
• Per connessione diretta 80 A, doppia tariffa	7KT1531
• Per connessione diretta 80 A, doppia tariffa, MID	7KT1533

##### Connessione di alcuni dispositivi al LAN Server 7KT



#### Dati tecnici

		LAN Server 7KT	
<b>Rispondenza normativa</b>		IEEE 802.3 AS, IEC 60950, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
<b>Dimensioni</b>			
• Ingombro	U.M.	4	
• Profondità	mm	70	
<b>Alimentazione</b>			
• Potenza dissipata nominale $P_v$	VA	≤10	
• Tensione di alimentazione nominale $U_c$	V AC	230	
• Campo di alimentazione	$x U_c$	0.9 ... 1.10	
• Frequenza nominale	Hz	50	
• Campo di frequenza	Hz	45 ... 65	
<b>Funzioni</b>			
• Avvio del sistema		Automatico all'accensione	
• Identificazione LAN Server		Tramite indirizzo IP da PC	
• Velocità di trasmissione	Limitazione dalla LAN	Mbit/s	100
• Sistemi operativi supportati		Windows XP/Vista/ Win7	
• Browser		IE 7,8; Mozilla Firefox 3.09/3.5.3/3.6; Opera 9.64 / 10 / 10.5; Safari 3.2.2/4.0.5; Google Chrome 3.0.195.27.	
<b>Interfaccia LAN</b>			
• Interfaccia HW		Connettore RJ45	
• Interfaccia SW		TCP/IP	

#### Dati tecnici

			LAN Server 7KT
<b>Interfaccia con gli strumenti di misura</b>			
• Interfaccia HW	RS485	Numero	3 (+/-schermato twisted pair)
• Linea	Versione		STP (schermato twisted pair)
	Sezione minima	mm <sup>2</sup>	2 × 0.2 o 2 × AWG 24
	Impedenza	W	100
	Massima lunghezza di cablaggio	m	≤ 1200
	Tipo di installazione		in serie
• Massimo numero di apparecchi collegabili		Numero	30
<b>Condizioni ambientali</b>			
• Temperatura	In funzione	°C	-10 ... +55
• Umidità relativa	Stoccaggio e trasporto	°C	-25 ... +70
	In funzione	%	≤ 80
• Vibrazioni	Ampiezza a 50 Hz	mm	± 0.25
• Classe di sicurezza	In accordo con IEC 60950		III
• Grado di protezione	Dispositivo installato, lato frontale		IP20

#### Dati di scelta e ordinazione



Descrizione	$U_c$ V AC	Ingombro U.M.	Nr. di ordinazione	Peso kg
<b>LAN Server</b> Per connessioni fino a 30 apparecchi tramite RS485	230	4	<b>7KT1391</b>	0,215



# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Configurazione, visualizzazione e controllo

SENTRON powermanager

### Caratteristiche



Il sistema SENTRON power management è costituito da un PC con il relativo software SENTRON powermanager e con i relativi dispositivi che sono collegati direttamente al PC via Ethernet.

Obiettivi generali per un sistema di power management:

- identificare risparmi potenziali
- ridurre i costi
- garantire la continuità di servizio

attraverso una chiara visione delle condizioni dell'impianto e l'assegnazione delle potenze.

Il software SENTRON powermanager:

- è un software di power management indipendente
- viene installato in un PC collegato a strumenti di misura via Ethernet
- espandibile dall'esecuzione standard fino a funzionalità personalizzabili dall'utente
- espandibile sia come funzionalità sia come numero di dispositivi collegabili
- garantisce una semplice integrazione di strumenti SENTRON PAC, interruttori SENTRON e altri apparecchi.

Il SENTRON powermanager è progettato per:

- Raccolta
- Monitoraggio
- Misura
- Visualizzazione
- Archiviazione

dei dati di energia forniti dagli strumenti SENTRON PAC3100, dagli interruttori SENTRON, e da qualunque dispositivo in grado di dialogare in MODBUS.



### Pacchetti opzionali "Expert" e "Distributed System"

Il pacchetto standard SENTRON powermanager è concepito per soddisfare tutte le più comuni esigenze dei clienti, come la misura, l'archiviazione, l'elaborazione e la presentazione dei dati acquisiti dagli strumenti di misura. Con il pacchetto opzionale "Expert", il cliente ha inoltre la possibilità di personalizzare le interfacce grafiche in funzione delle sue apparecchiature e delle sue esigenze. I dati/immagini vengono visualizzati su un client Windows, che deve essere installato nel PC. Il pacchetto "Web", integrato nella versione "Basic", viene utilizzato per presentazioni sul web in risposta alle esigenze del mercato.

Con il pacchetto opzionale "Distributed system", è possibile collegare più sistemi powermanager e quindi anche aumentare il numero di dispositivi collegabili.

### Vantaggi

- Trasparenza dei flussi di energia
- Conoscenza precisa dei consumi
- Aumento dell'efficienza energetica
- Ottimizzazione dei contratti per la fornitura energetica
- Conformità con i termini contrattuali
- Assegnazione dei costi energetici mediante una precisa attribuzione alle rispettive utenze
- Ottimizzazione della manutenzione dell'impianto
- Identificazione delle condizioni critiche di impianto

Al fine di realizzare un sistema completo di gestione energetica, all'interno della famiglia dei prodotti SENTRON l'utente troverà non solo il software SENTRON powermanager, ma anche la parte hardware come SENTRON PAC e interruttori SENTRON. Gli apparecchi risultano efficientemente coordinati tra loro, per esempio drivers speciali per le apparecchiature SENTRON sono integrati nel software SENTRON powermanager in modo che l'acquisizione dei dati risulti agevole, senza nessuna particolare configurazione, e la visualizzazione dei più importanti valori misurati venga visualizzata grazie a maschere predefinite.

Il software SENTRON powermanager comprende un server-client per l'acquisizione, l'elaborazione, la visualizzazione e l'archiviazione dei dati di potenza. Questi dati vengono forniti da strumenti di monitoraggio come i SENTRON PAC oppure gli interruttori SENTRON 3WL, 3VA e 3VL connessi a un PC via Ethernet.

# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Configurazione, visualizzazione e controllo

### SENTRON powermanager

#### Applicazioni

##### Campi di applicazione

Il software offre le seguenti funzionalità di base, finalizzate all'ottimizzazione della gestione energetica:

- Raccolta dei valori misurati dai dispositivi
- Visualizzazione dei valori misurati in forma standard per dispositivi SENTRON 7KT PAC1500, SENTRON PAC3100, PAC3200 e PAC4200, interruttori SENTRON 3WL/3VA/3VL
- Visualizzazione dei valori misurati, anche per dispositivi non Siemens, usando un driver MODBUS generico
- Archiviazione dei valori misurati
- Monitoraggio degli stati e dei valori limite, con la generazione di allarmi corrispondenti
- Visualizzazione delle curve di carico relative ai dati raccolti e ai dati in tempo reale
- Report relativi ai centri di costo, basati su tariffe predefinite e sui dati di consumo archiviati
- OPC Server
- Configurazione del sistema inclusa la gestione utente.

Il pacchetto opzionale "Expert" è disponibile per clienti con maggiori esigenze relative alla visualizzazione grafica dello stato dell'intero impianto. Utilizzando questo pacchetto è possibile creare un qualsiasi numero di immagini, come schemi unifilari oppure oggetti grafici interattivi.

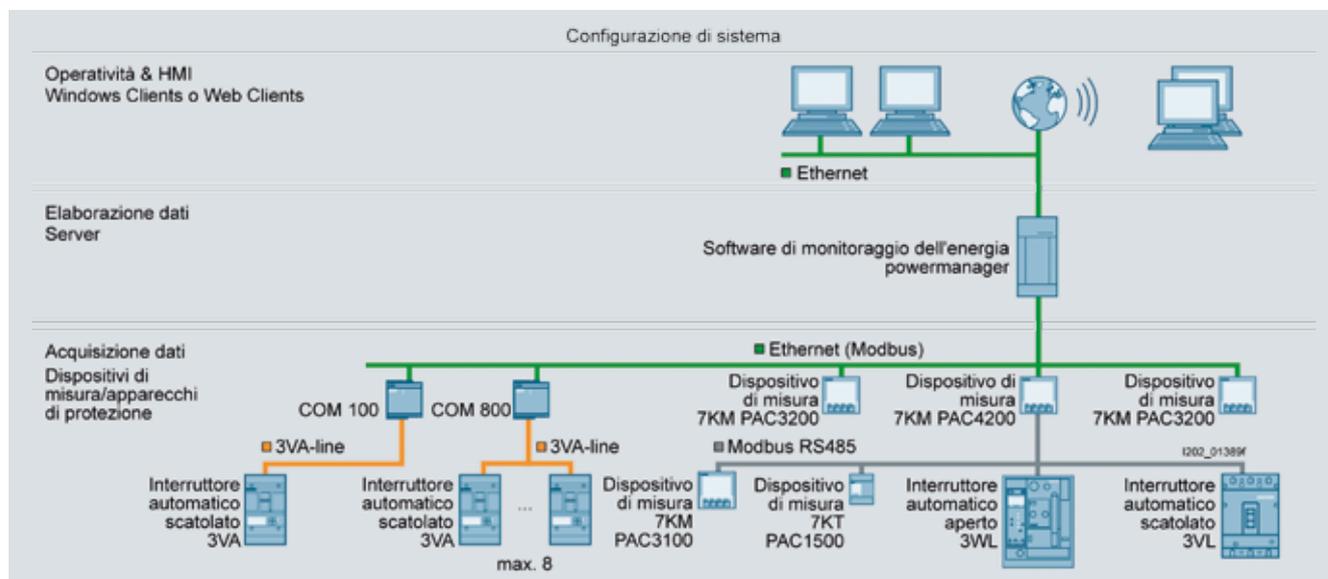
In più, il cliente può definire le proprie apparecchiature utilizzando un apposito editor, incluso nella fornitura, e integrare nel sistema tali dispositivi. L'utente ha la possibilità di creare dei propri runtime scripts.

A differenza del software SENTRON powermanager, il pacchetto "Expert" richiede un know-how che può essere acquistato grazie a specifici corsi formativi.

Il sistema è espandibile e permette al cliente di iniziare con le funzionalità base fornite dal SENTRON powermanager e ampliarlo con il pacchetto "Expert" in un secondo momento. I dati esistenti e le configurazioni potranno ancora essere utilizzati dopo l'upgrade.

##### Configurazione di sistema

- Integrazione degli strumenti di misura SENTRON PAC e degli interruttori SENTRON 3WL, 3VA e 3VL
- Facile integrazione di apparecchiature con interfaccia di comunicazione MODBUS
- Comunicazione via Ethernet
- Integrazione delle apparecchiature con interfaccia RS485 (MODBUS RTU) attraverso gateway MODBUS per esempio il SENTRON PAC4200 può essere utilizzato come gateway.



# SENTRON PAC - Strumenti di misura ed energy management

## Configurazione, visualizzazione e controllo

SENTRON powermanager

### Applicazioni

#### Settori di applicazione

Il monitoraggio dei consumi, fornito dagli strumenti di misura e gestito con il software SENTRON powermanager, risulta interessante nell'ambito industriale e in particolare gioca un ruolo chiave nelle linee di produzione (macchine di produzione), negli edifici non residenziali, nel settore dei servizi e nelle infrastrutture. Questo ha un impatto sulla competitività, in particolare dal punto di vista del risparmio energetico.

### Requisiti di sistema

#### Requisiti hardware

- Processore: Intel core i3, 2 GHz (o superiore)
- RAM: almeno 2 GB
- Hard disk: almeno 10 GB liberi
- Grafica: VGA con almeno 1280 x 1024 pixel e colori a 16 bit

#### Sistemi operativi supportati

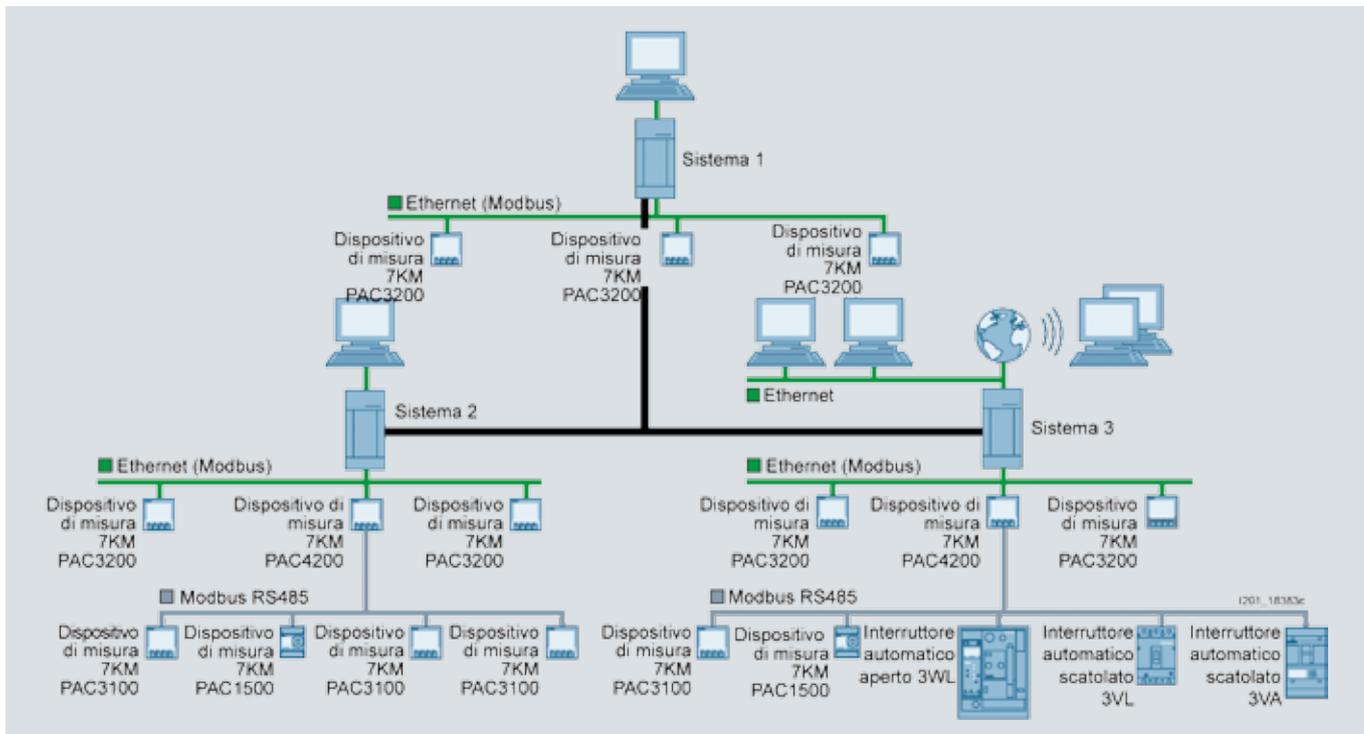
- Windows 8.1: Enterprise (64-bit)
- Windows 7: Ultimate, Enterprise e Professional con SP1 (64-bit)
- Windows Server 2012 (64-bit)
- Windows Server 2008 R2 (64-bit)

#### Versioni EXCEL supportate (richiesto per la reportistica)

- Excel 2007 (32-bit), Excel 2010 (32-bit) ed Excel 2013 (32-bit)

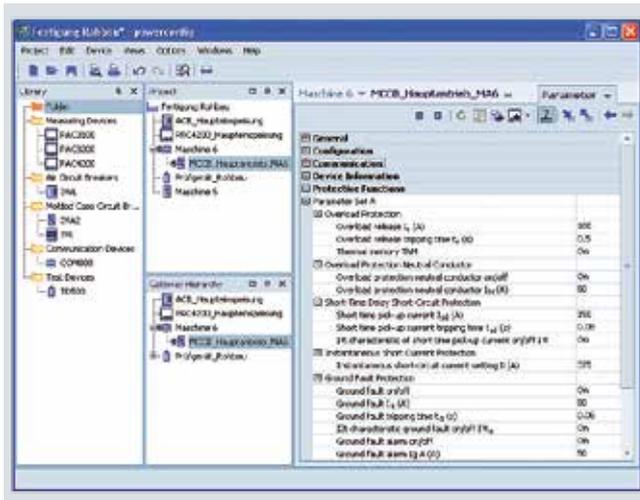
#### Lingue supportate

- Italiano
- Inglese
- Tedesco
- Spagnolo
- Portoghese
- Francese
- Turco
- Cinese semplificato

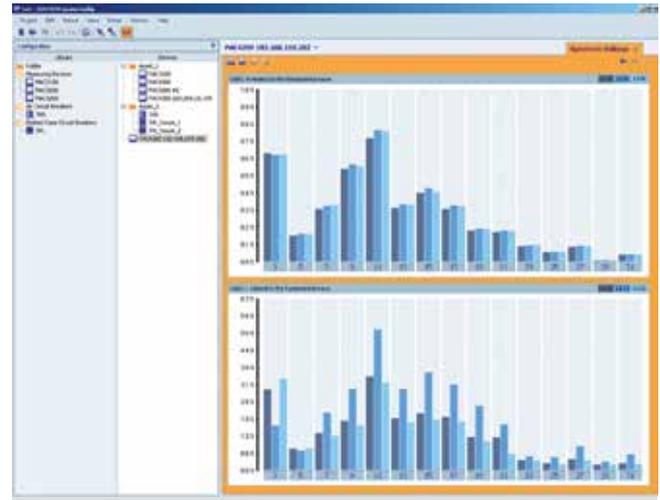




#### Caratteristiche



Impostazione dei parametri delle apparecchiature SENTRON



Visualizzazione dei reali valori misurati (armoniche)

Il software SENTRON powerconfig, strumento di parametrizzazione e messa in servizio per strumenti di misura e interruttori SENTRON predisposti per la comunicazione.

Il tool installato in un PC facilita l'impostazione delle apparecchiature, il che porta a un notevole risparmio di tempo, specialmente quando è necessario parametrizzare più di una unità.

Con il SENTRON powerconfig gli interruttori SENTRON 3WL, 3VA e 3VL, e gli strumenti di misura SENTRON PAC 3100/3200/4200 predisposti per la comunicazione, possono essere: parametrizzati, controllati e monitorati.

#### Impiego

- Parametrizzazione, controllo e monitoraggio
- È semplice generare documentazione relativa alle impostazioni e alle misure
- Chiara visualizzazione dei parametri disponibili, tra cui lo stato degli input
- Visualizzazione dei valori misurati e degli stati del dispositivo in maschere standard
- Creazione del progetto e archiviazione dei dati del dispositivo
- Utilizzo semplice e intuitivo
- Supporto per diverse interfacce di comunicazione (MODBUS RTU, MODBUS TCP e PROFIBUS DP)
- Lingue supportate: inglese e tedesco
- Visualizzare e salvare i dati memorizzati nelle apparecchiature
- Aggiornamento del firmware dei dispositivi
- Non richiede conoscenza di programmazione per il funzionamento

Comunicazione tramite PROFIBUS e PROFINET

- tramite Windows
- da STEP 7, V5.5 SP1
- da TIA PORTAL con STEP 7 V12 o V13

#### Requisiti di sistema

##### Requisiti hardware

- Processore Intel Pentium III, 1 GHz (o superiore)
- RAM: almeno 512 MB
- Hard disk: almeno 1 GB libero
- Grafica: VGA con almeno 1024 x 768 pixel

##### Requisiti software

- Windows XP con SP3 (32-bit)
- Windows 7 Professional SP1 (32 bit, 64 bit)
- Windows 7 Ultimate SP1 (32 bit, 64 bit)
- Windows 2008 Server (32 bit)
- Windows 8.1 (64 bit)

##### Framework necessario

- Microsoft .NET Framework V4.0

#### Ulteriori informazioni

Il SENTRON Powerconfig è scaricabile gratuitamente al seguente link:

<http://support.automation.siemens.com>

Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito: [www.siemens.com/sentron](http://www.siemens.com/sentron)

Note



#### **Direzione commerciale**

■ Siemens S.p.A.  
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10  
20126 Milano - Casella Postale 17154  
Tel. 02-2436.2654

#### **Organizzazione di vendita - Elenco Filiali**

##### **Macro Area Lombardia**

Provincie: Bergamo - Brescia - Cremona -  
Lecco - Lodi - Piacenza - Sondrio -  
Biella - Como - Milano - Novara - Pavia -  
Varese - Verbania - Vercelli  
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10  
20126 Milano - Casella Postale 17154  
Tel. 02-2436.2309 oppure .2640  
Fax 02-2436.3416

##### **Macro Area Nord Ovest**

Regioni: Liguria, Piemonte (escluso  
Biella, Novara, Verbania, Vercelli),  
Sardegna, Valle D'Aosta

##### **Genova**

Via Enrico Melen, 83 - Cap 16152  
Tel. 010-3434.764 - Fax 010-3434.689

##### **Torino**

Via del Drosso, 49 - Cap 10135  
Tel. 011-6173.273 - Fax 011-6173.202

##### **Macro Area Nord Est**

Regioni: Friuli Venezia Giulia, Trentino  
Alto Adige, Veneto + Mantova

##### **Padova**

Via Prima Strada, 35 - Cap 35129  
Tel. 049-8533.338 - Fax 049-8533.346

##### **Macro Area Centro Nord**

Regioni: Emilia Romagna, Repubblica  
di San Marino, Toscana + Ancona,  
Macerata, Pesaro-Urbino

##### **Bologna**

Via Trattati Comunitari Europei, 9  
40127 Bologna (BO)  
Tel. 051-6384.604 - Fax 051-6384.630

##### **Firenze**

Via Don Lorenzo Perosi, 4  
50018 Scandicci (FI)  
Tel. 055-7595.602 - Fax 055-7595.615

##### **Macro Area Centro Sud**

Regioni: Abruzzo, Basilicata, Calabria,  
Campania, Lazio, Molise, Puglia, Sicilia,  
Umbria + Ascoli Piceno, Fermo + Malta

##### **Roma**

Via Laurentina, 455 - Cap 00142  
Tel. 06-59692.262 - Fax 06-59692.200

##### **Bari**

Via delle Ortensie, 16 - Cap 70026  
Tel. 080-5387.410 - Fax 080-5387.404

##### **Napoli**

Via F. Imparato, 198 - Cap 80146  
Tel. 081-2435.391 - Fax 081-2435.337

##### **Siracusa**

V.le S. Panagia, 141/e - Cap 96100  
Tel. 0931-1962.435 - Fax 0931-1962.434

Siemens S.p.A.  
Energy Management Division  
Low Voltage & Products  
Viale Piero e Alberto Pirelli, 10  
20126 Milano

Con riserva di modifiche  
N. di ordinazione 2330 XC3A 6152  
Customer Support  
Hotline, Service e Servizio ricambi  
Tel. 02 243 62000 - Fax 02 243 62100  
e-mail: support.italy.automation@siemens.com

Le informazioni riportate in questo catalogo contengono descrizioni o caratteristiche che potrebbero variare con l'evolversi dei prodotti o non essere sempre appropriate, nella forma descritta, per il caso applicativo concreto. Le caratteristiche richieste saranno da considerare impegnative solo se espressamente concordate in fase di definizione del contratto. Con riserva di disponibilità di fornitura e modifiche tecniche. Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.