

The PRR logo is rendered in a bold, red, sans-serif font. The letters are thick and blocky, with the 'P' and 'R' having a distinctive shape. The background of the top half of the page is a dark, gradient background.

SIGNALS THE BEST

## Energia

Soluzioni vincenti per il settore dell'energia

Gamma completa di moduli di condizionamento del segnale con alimentazione universale AC / DC, alto isolamento galvanico ed elevato grado di immunità ai disturbi elettromagnetici EMC



# Una efficiente produzione di energia richiede

***Nel settore dell'energia anche dei piccoli disturbi possono avere gravi conseguenze e così i condizionatori di segnale, in questi processi, hanno un ruolo di grande responsabilità. Essi devono garantire l'efficienza e la sicurezza, anche in ambienti pieni di disturbi elettrici, vibrazioni ed altre interferenze elettromagnetiche. Questi sono solo alcuni dei motivi per cui molti produttori di energia di tutto il mondo hanno scelto PR electronics come fornitore preferito.***

Nelle centrali termiche e idroelettriche i moduli di condizionamento PR electronics sono utilizzati per svariati tipi di applicazioni: controllo e gestione di segnali di generatori, condensatori, pompe, ecc. I nostri moduli sono utilizzati anche per l'ottimizzazione operativa delle turbine eoliche e per gli impianti ad energia solare sia termici che fotovoltaici.

## **Come realizziamo le soluzioni migliori per l'energia**

In PR electronics conosciamo dall'interno i principali problemi del settore energia. Un percorso professionale ed un'esperienza pluriennale nel settore dell'energia sono tra le caratteristiche principali del ns. team di vendita.

Durante lo sviluppo dei prodotti i nostri ingegneri sono spesso in stretto contatto con i clienti e con le loro problematiche derivanti dal settore dell'energia. I prodotti PR electronics pertanto, sono basati su una stretta combinazione tra: conoscenza del mondo dell'energia ed esperienza di più di 35 anni nello sviluppo di moduli per il condizionamento del segnale ed il controllo del processo. Per il cliente ciò si traduce

in una rilevante e preziosa consulenza per la scelta dei vari moduli e per la migliore soluzione in ogni tipo di applicazione.

## **Vantaggi sostanziali per il cliente**

Affidabilità, flessibilità e facilità d'uso sono le caratteristiche distintive dei moduli di condizionamento di segnale e la nostra gamma di prodotti vi offre:

- Elevato isolamento galvanico (fino a 3,75 kVAC) e massimo stato dell'arte per l'immunità EMC, garanzia di un condizionamento del segnale preciso ed efficace, protezione contro disturbi elettrici, dispersioni di potenziali di terra, transienti.
- Moduli programmabili con alimentazione universale, ingressi universali e fino a quattro relé indipendenti, multi-funzione, che consentono di aggiungere od integrare allarmi al sistema di controllo.
- PR electronics offre una serie di moduli adatti all'impiego con alti gradi di sicurezza (Safety Integrity Level 2 = SIL 2) in accordo con le direttive Fail Safe (sicurezza del guasto) IEC 61508.
- Allarmi per rottura sensore o cavo interrotto.
- Monitoring dei valori del segnale di processo che si sta convertendo.
- I moduli per montaggio su guida DIN, consentono una facile installazione ad una distanza di sicurezza da fonti di calore o vibrazioni generati da caldaie, turbine, generatori, ecc.
- Moduli testati per le vibrazioni ed approvati con certificazione DNV navale.
- I prodotti Ex hanno ottenuto una o più delle seguenti certificazioni: IECEx, ATEX, CSA, FM, GOST e UL.

## Indice



— 4 ... Condizionamento del segnale per ogni necessità



— 6 ... Centrali termoelettriche



— 8 ... Centrali idroelettrici



— 10 ... Impianti di riscaldamento e centrali termiche solari



— 11... Turbine eoliche

## AGGIORNAMENTO DEL SETTORE ENERGIA

**Ko van der Lee e Daniel de Jager, Maintenance Group Cluster Utrecht, NUON Power Generation B.V., Paesi Bassi:**

"I prodotti della PR electronics sono multifunzionali, affidabili e utilizzabili per molte applicazioni. Per noi della NUON è una cosa molto importante, in quanto avendo molte macchine che supportano sia nuovi ma anche molti DCS, possiamo sempre adattare i condizionatori della PR electronics. NUON vuole realizzare standardizzazioni, lungo termine di vita, qualità e garanzia, ed il prodotto della PR electronics si adatta completamente a tutto questo. Una delle applicazioni più comuni è la conversione di temperatura in un segnale 4..20 mA. Il nostro sistema di controllo e di sicurezza delle turbine a gas si affida a questi convertitori."



# un valido condizionamento di segnale

- Ogni modulo viene testato singolarmente e la garanzia è di 5 anni.
- Facilità di configurazione con tastiera frontale mobile o tramite PC.
- Prezzi molto interessanti per le molteplici funzioni che i moduli offrono.

## Primi con le più recenti direttive

La nostra prerogativa è quella di essere sempre tra i primi a implementare i cambiamenti introdotti dalle direttive internazionali al fine di assicurare il massimo grado di aggiornamento. Scegliendo PR electronics si può contare su soluzioni improntate al futuro, sia dal punto di vista tecnico che ambientale.

Nel 2008 PR electronics è stata fra le prime società di elettronica al mondo ad essere certificata in accordo alle IEC 61508 come produttori di moduli per applicazioni SIL 2. Allo stesso tempo, siamo dei

“pionieri” per aver seguito le procedure più rigorose durante lo sviluppo e la verifica delle caratteristiche del prodotto in relazione alla sicurezza funzionale (Full Assessment in accordo alle IEC 61508).

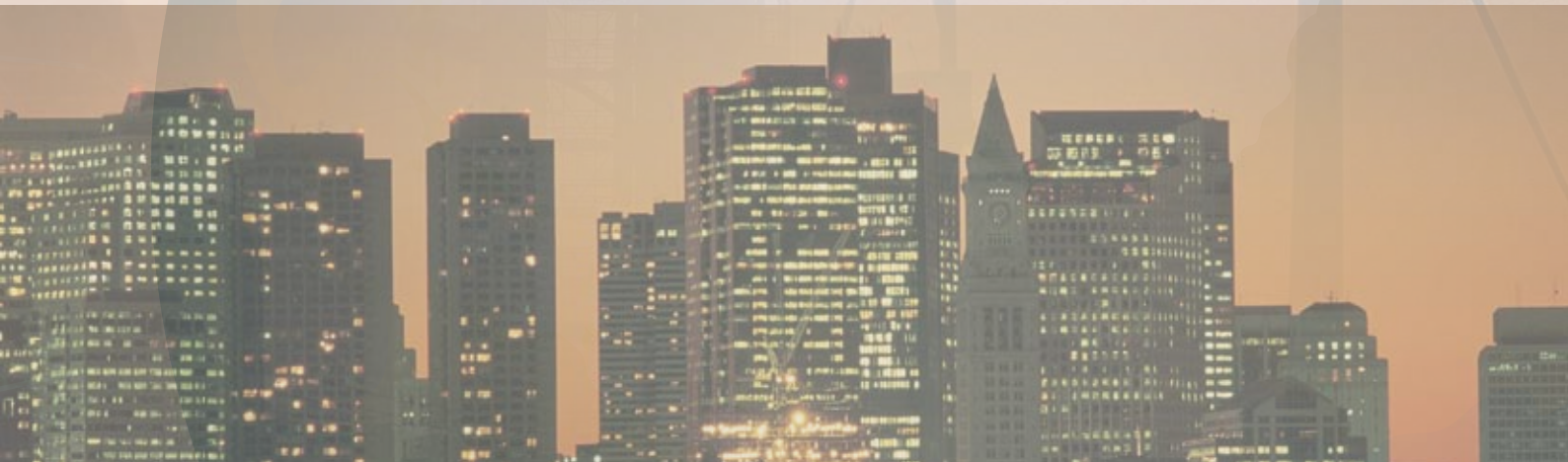
## Produzione “verde” di schede rosse

La nostra produzione è al 100% priva di piombo e come costruttori, fra i primi nell’elettronica, rispettiamo le direttive RoHS mirate a proteggere l’ambiente.

Nelle pagine seguenti potrete trovare alcuni esempi di come noi, contribuiamo ad aumentare l’efficienza e la sicurezza nel settore energetico.



Foto sopra, a sinistra: La centrale elettrica di Avedøre, per concessione di Dong Energy. A destra, il complesso eolico off-shore di Nysted, per concessione di ENERGY E2 e SEAS Transmission. Altre foto: Corbis



# Il condizionamento di segnale

Ex

## Barriere a sicurezza intrinseca

La nostra gamma di prodotti Ex copre tutte le tipologie di segnali da o per i sensori, o apparati, che vengono montati in zona classificata per gas e polveri, e in uscita permettono di rendere disponibili tali segnali ai sistemi di controllo di processo. Sono stati progettati per conformarsi ai requisiti più severi introdotti dalle varie normative internazionali ed offrono molte utili caratteristiche come l'alimentazione AC/DC universale; l'universalità degli ingressi e delle uscite anche con relè di soglia, semplice e completa programmabilità, protocollo HART®. Tutti i prodotti Ex PR electronics hanno ottenuto una o più delle seguenti certificazioni: IECEx, ATEX, CSA, FM, GOST e approvazioni UL facilitandone in tal modo l'utilizzo in tutto il mondo. Tutte le nostre barriere a sicurezza intrinseca sono attive offrono una elevata immunità ai disturbi elettromagnetici e garantiscono una separazione galvanica di 3,75 kVAC a 3 o 5 porte.

○

## Trasmittitori universali

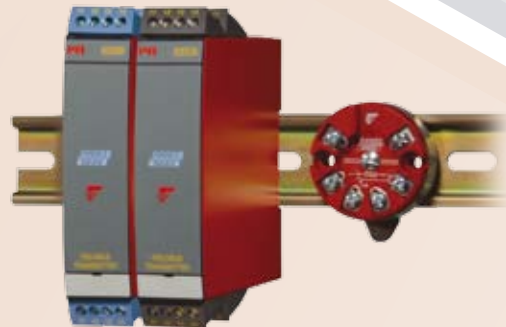
Moduli estremamente versatili, con alimentazione universale; ingressi e uscite programmabili per gestire tutti i tipi di segnali comunemente utilizzati nel settore industriale. Essi sono l'ideale per l'isolamento, la conversione, l'amplificazione, la sorveglianza e il controllo, i fine corsa ecc. Tutti i moduli garantiscono grande affidabilità, anche in ambienti con notevoli disturbi elettrici. I trasmettitori sono facilmente configurabili per mezzo di un PC o tramite una tastiera (cod. 4501) removibile dal fronte che oltre alla normale configurazione degli ingressi, delle uscite e dei relè, permettono la memorizzazione della programmazione disponibile tramite un "help text" in italiano. Inoltre è possibile accedere ad ulteriori funzioni specifiche quali la calibrazione in modalità "simulazione" ed altre.



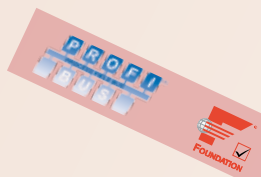
°C

## Trasmittitori di temperatura

I trasmettitori di temperatura PR sono in grado di convertire tutti i tipi di segnali da RTD o TC in mA, V, con protocollo: HART®, PROFIBUS® PA e FOUNDATION™ Fieldbus. La gamma di trasmettitori da testa DIN B, da montaggio su barra DIN, o da zoccolo undecal, offrono un'ampia gamma di funzioni come lo switch automatico tra i due Bus di campo PROFIBUS® PA e FOUNDATION™ Fieldbus; un veloce tempo di conversione del segnale, la misura degli ohm del cavo di compensazione per Pt100, CJC giunto di compensazione interno per TC, auto-calibrazione, il rilevamento di rottura del sensore, la completa programmabilità ed un elevato grado di precisione anche in presenza di disturbi elettrici e con ampie variazioni di temperatura.



**La gamma PR di moduli di condizionamento del segnale è fatta su misura per il settore energetico; diversi tipi di segnale, ambienti operativi con molteplici esigenze, diverse tensioni di alimentazione, protocolli di comunicazione, funzioni speciali, ecc.**



# per ogni necessità



## Isolatori galvanici per segnali analogici

La gamma PR electronics di isolatori galvanici è in grado di soddisfare tutti i range analogici, digitali e con protocollo HART®. La maggior parte dei dispositivi hanno un elevato isolamento che va da 2,3 fino a 3,75 kVAC.

I separatori PR offrono un elevato grado di immunità ai disturbi elettromagnetici EMC, infatti sono testati per sottostare alle norme NAMUR NE21, criterio A per scariche con tensioni a 2 kVAC. Il risultato è un condizionamento di segnale che riduce al minimo il rischio che sovratensioni o disturbi operativi connessi alla trasmissione di segnali provenienti da sensori danneggino gli apparati di acquisizione come PLC o sistemi DCS. La nostra gamma offre una ampio ventaglio di soluzioni: isolatori a 2 fili, dispositivi con alimentazione esterna, con zoccolo undecal o per montaggio su guida DIN. I tipici impieghi sono la conversione di segnale, il filtro dei disturbi elettrici, le dispersioni di potenziali di terra, la protezione dei transienti.



## Indicatori per processi industriali

Gli indicatori PR electronics sono uno strumento molto valido e affidabile per la visualizzazione delle varie grandezze del processo. Oltre alla lettura delle variabili convertite, con un elevato grado di precisione, alcuni dei modelli sono in grado di controllare le grandezze del processo tramite un'uscita analogica o anche tramite quattro relè di soglia o di segnalazione liberamente configurabili. Un ampia gamma di funzioni è disponibile quali ad esempio: l'alimentazione universale, la facile programmazione, le possibilità di linearizzazioni personalizzate, l'offset, l'ampia gamma di ingressi o la funzione avanzata dei relè come: il ritardo, l'isteresi, la funzione finestra, un watch-dog interno.



# Centrali termoelettriche

*La PR electronics grazie all'affidabilità, al facile utilizzo ed all'universalità dei suoi condizionatori di segnale, ha ottenuto un solido successo in molti di questi processi. Il grande utilizzo di convertitori di temperatura, isolatori galvanici, display ecc. ha fatto sì che la PR electronics trovasse nel settore dell'energia il massimo del successo a livello di utilizzo.*

Qui di seguito alcuni esempi di impiego dei nostri prodotti in centrali termiche alimentate con combustibili fossili, combustibili biologici, inceneritori così come nel nucleare e nelle centrali geotermiche.

## Condizionatori di segnale a sicurezza intrinseca

Gamma completa di barriere a S.I. per segnali analogici digitali e HART®.

Più frequentemente usati sono: serie 5000 Ex (5116, 5131) e la nuova serie 9000

Ogni gruppo di generazione può utilizzare diverse centinaia di barriere a S.I. dove per esempio ci sia trasporto di carbone.

Torre di raffreddamento  
Carbone o altro combustibile

Il vapore generato 1) dai combustibili fossili / combustibili biologici / rifiuti, 2) attraverso fissione nucleare nel reattore oppure 3) attraverso energie naturali provenienti dalla terra. Naturalmente, PR electronics fornisce anche condizionatori di segnale ideali per le centrali termoelettriche con turbine a gas o a ciclo combinato.

## AGGIORNAMENTO DALLE CENTRALI TERMICHE

**Poul Henning Olsen, responsabile elettromeccanico, DONG Energy, la centrale termica di Skærbæk, Danimarca:**

"Abbiamo utilizzato diversi fornitori di moduli di condizionamento del segnale ma i moduli PR sono gli unici che non hanno avuto dei guasti. Per esempio, tutti i nostri trasmettitori di temperatura (PR tipo 5331), ne abbiamo installati 573, e funzionano, senza nessun tipo di problema, da più di dieci anni. In virtù della qualità, del prezzo dei prodotti e della professionalità dimostrata installeremo molti altri moduli PR nei nostri impianti."

**Fraser Gordon, responsabile presso la centrale termica Cockenzie, Scozia:**

"Utilizzo la PR electronics da diversi anni perchè sono sostituibili ed ad un buon prezzo con molti sistemi già esistenti e soprattutto per i nuovi impianti. Sono molto affidabili e facilmente configurabili."

**Jean-Luc Vandeveld, strumentista della EDF Power Station, Porcheville, Francia:**

"Noi usiamo PR electronics perchè sono universali, affidabili e facili da programmare. Inoltre in PR electronics vi è un supporto tecnico di alto livello ed una consegna rapida."

**Hans Venema, Responsabile Manutenzione, Eemscentrale, Electrabel Nederland N.V., Paesi Bassi:**

"Noi abbiamo deciso di scegliere il prodotto PR electronics perchè facile da programmare, oltre che alla facile comprensione dei data sheet. Veloce consegna ed un buon supporto tecnico hanno giocato un ruolo molto importante nel processo di scelta del fornitore."



**Temperatura:** La PR electronics copre qualsiasi applicazione atta alla conversione di segnale da un sensore di temperature Pt100 o TC in mA, V, protocollo HART® oppure Bus di comunicazione. L'applicazione include: conversione, lettura, monitoraggio e controllo (metallo, acqua, vapore, fumo, olio, e cuscinetti).

Prodotti per montaggio su guida DIN maggiormente usati: serie 6300, 4100 e 5100. Prodotti per montaggio in testa Din B maggiormente usati: serie 5300. In ogni gruppo di generazione (combustibile fossile, combustibili biologici / rifiuti) per esempio, si possono trovare:

Caldaie: alcune centinaia di trasmettitori (serie 6300 per le versioni a parete, serie 5300 per quelle a vapore ed acqua). Gruppo generatore e turbina: circa 100 trasmettitori (serie 6300). BOP: circa 100 trasmettitori (serie 5300). Serbatoi di accumulo (riscaldamento acqua): da 50 a 100 trasmettitori (5331 / 5335).

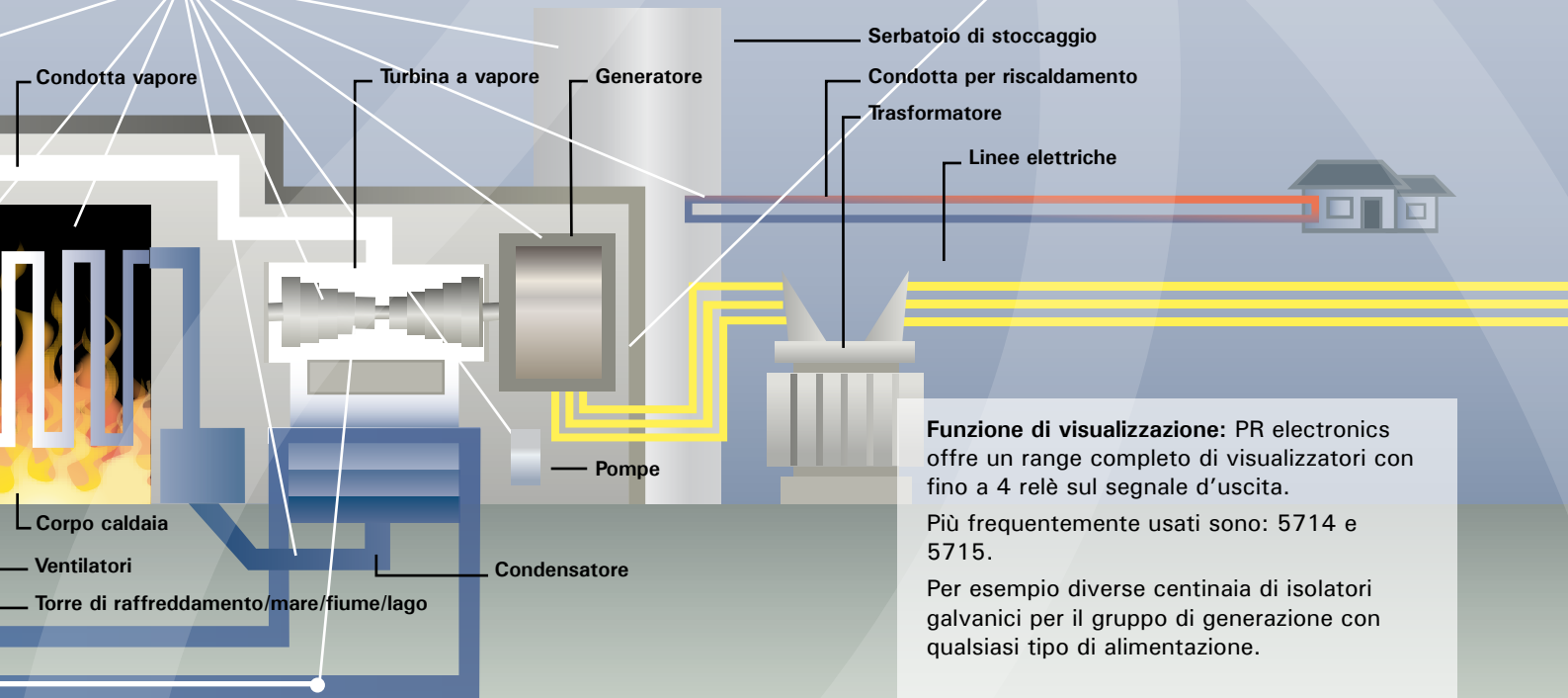


**Isolatori di segnale** (generatori, convertitori di frequenza, installazioni esterne ecc.).

La PR electronics copre l'applicazione per qualsiasi forma di conversione di segnale analogico, digitale oppure con protocollo HART®.

Più frequentemente vengono utilizzati i seguenti modelli: 6185, 2204, 2284, 5104, 5106 e 4100.

Per esempio diverse centinaia di isolatori galvanici per il gruppo di generazione con qualsiasi tipo di alimentazione.



**Funzione di visualizzazione:** PR electronics offre un range completo di visualizzatori con fino a 4 relè sul segnale d'uscita.

Più frequentemente usati sono: 5714 e 5715.

Per esempio diverse centinaia di isolatori galvanici per il gruppo di generazione con qualsiasi tipo di alimentazione.

## Altri esempi

### Vapore geotermico per turbine

Misura e lettura della temperatura e pressione del vapore attraverso il trasmettitore universale 4114 / 4116 oppure il display 5714.

### Alimentazione carbone

Monitoraggio alimentazione carbone con sensore di vibrazione, convertitore di frequenza 5225 e display 5714 (allarme quando l'alimentazione è bassa).

### Caldaie

Misura ridondante di temperatura per esempio attraverso il calcolatore 5115 (con uscite separate per rilevamento errore sull'ingresso e differenza tra le due misure di ingresso).

### Turbine a gas

Misura e monitoraggio della pressione del gas delle turbine a gas con il trasmettitore universale 4116 e trasmettitore di pressione.

### Trasformatore

Monitoraggio tensione e frequenza attraverso convertitori AC/DC modello 2279, convertitori f/- f/f 5223 e visualizzatori 5714/5715.

### Reattore nucleare

Backup monitoraggio vibrazione circolazione gas tramite la soglia di allarme 2231.

### Gas di scarico

Linearizzazione misura di ossigeno nel gas di scarico con sonda Lambda e trasmettitore universale 5116 (monitoraggio) oppure con indicatore 5715 (lettura e monitoraggio).

### Turbine a vapore

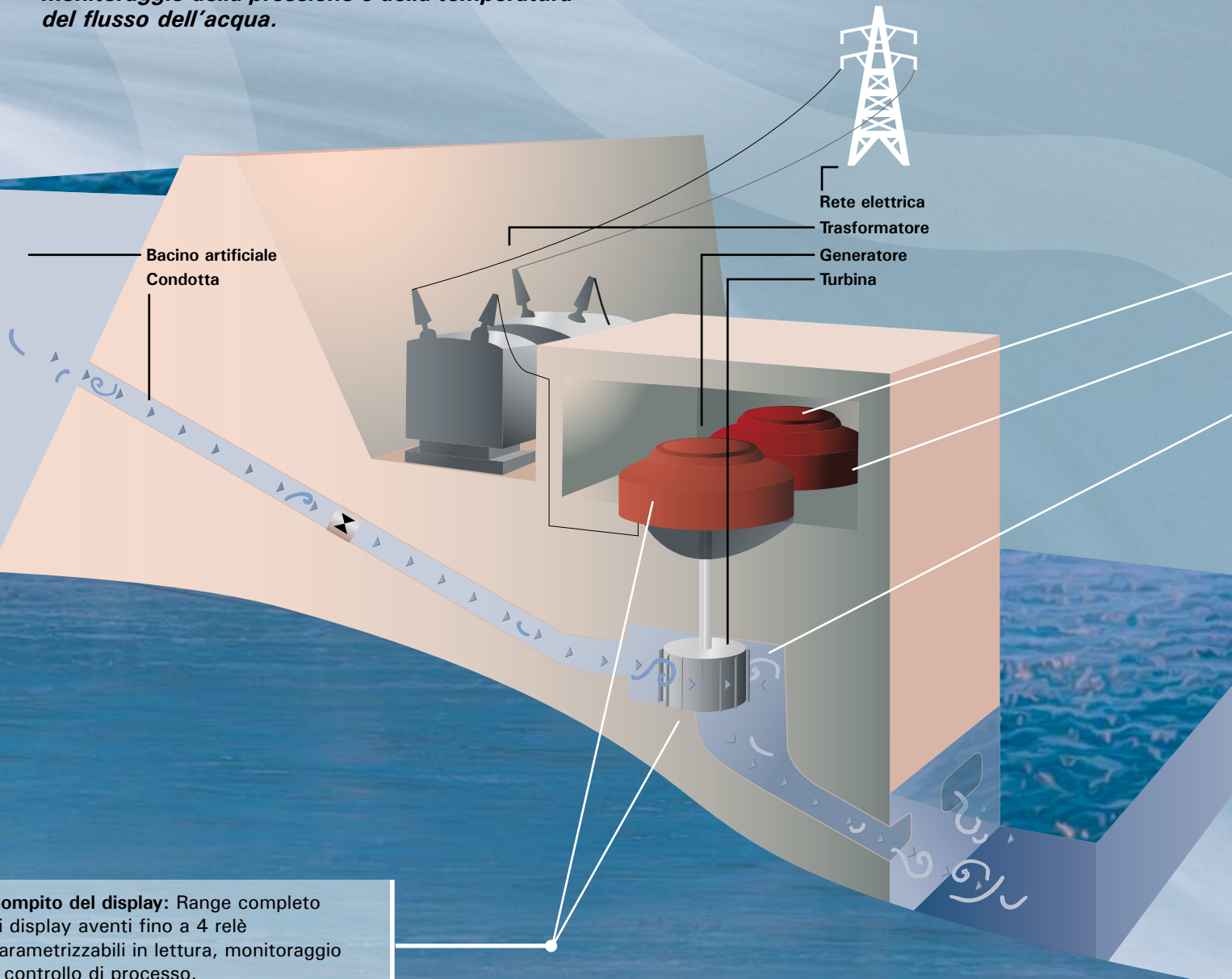
Misure di pressione, di temperatura e posizione valvole con il trasmettitore universale 4116.

### Serbatoio di stoccaggio

Misure di temperatura in serbatoi di stoccaggio per il sistema di riscaldamento acqua, attraverso trasmettitori tecnica due fili 5331/5335 con protocollo HART®.

# Centrali idroelettriche

*In tutto il mondo la forza dell'acqua si trasforma in energia elettrica, assistita dai rossi condizionatori di segnale che contribuiscono al monitoraggio della pressione e della temperatura del flusso dell'acqua.*



**Compito del display:** Range completo di display aventi fino a 4 relè parametrizzabili in lettura, monitoraggio e controllo di processo.

Modelli più frequentemente usati: 5714 e 5715.

## Un modulo per qualsiasi funzione (A2A Milano, Italia):

Nelle sette centrali idroelettriche della A2A di Milano, Italia, tutte le applicazioni di adattamento del segnale sono svolte da un unico convertitore / calcolatore modello 5115. Questo modello realizza una moltitudine di funzioni tra cui separazione galvanica del segnale, duplicazione, conversione di tutti i segnali analogici, amplificazioni, operazioni matematiche fra i due segnali analogici di ingresso e ridondanza. Ve ne sono installati più di 700 unità da diversi anni (i primi nel 2000) e data la loro affidabilità e flessibilità assicurano un'efficiente interazione tra la turbina e il sistema DCS.





**Isolamento galvanico** (generatore, convertitore di frequenza, installazioni esterne, ecc.).

La PR electronics copre ogni tipo di applicazione che coinvolga adattamenti di segnali sia analogici che digitali oppure segnali con protocollo HART®.

Più frequentemente vengono utilizzati i seguenti modelli: 4114, 5104, 5106, 5115 e 6185.

**Temperatura:** La PR electronics copre tutte le applicazioni per la misura di temperature nelle centrali idroelettriche.

Applicazioni: lettura, conversione, monitoraggio e controllo (stress metallo, acqua di raffreddamento, olio e cuscinetti).

Moduli più frequentemente usati: 4114, 4116, 5115, 5116, 5714 e 5715.

Esempio: 30-50 misure di temperatura per gruppo di generazione.



Foto per concessione di NC GreenPower, Raleigh, North Carolina.



Foto per concessione di Stanwell Corporation Limited, Australia.

### Altri esempi

#### Turbine

Start-up: Isolamento e conversione segnali V-mA provenienti dai tiristori al fine di realizzare un "dolce" start-up della rotazione della turbine con isolatore galvanico 2284 (breve tempo di risposta).

#### Turbine e generatori

Ridondanza misura di temperatura con il calcolatore 5115 (uscita separata per il sensor error e differenza dei due ingressi).

#### Turbine e generatori

Lettura e monitoraggio della pressione dell'olio attraverso il display 5714 oppure trasmettitori universali 4114 / 4116 / 5116 (5116: monitoraggio).

#### Turbine e generatori

Lettura locale ridondante e controllo della temperatura dell'olio dei cuscinetti attraverso il display 5715 (4 relè) oppure trasmettitori universali 4116 (2 relè).

#### Turbine

Velocità turbine con convertitore f/I - f/f modello 5225 attraverso sensore induttivo di prossimità montato nel rotore della turbina.

#### Acqua di alimentazione turbine

Lettura posizione dell'acqua di distribuzione con display 5714 e trasmettitore universale 4114.

#### Condotta

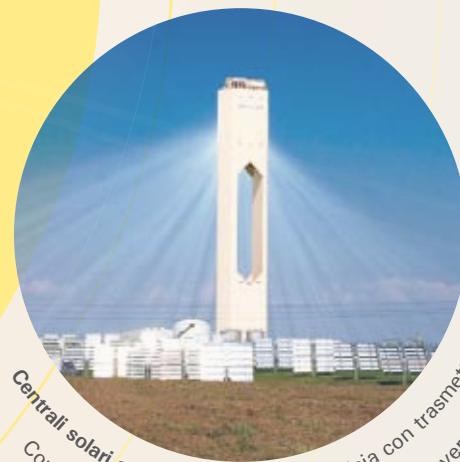
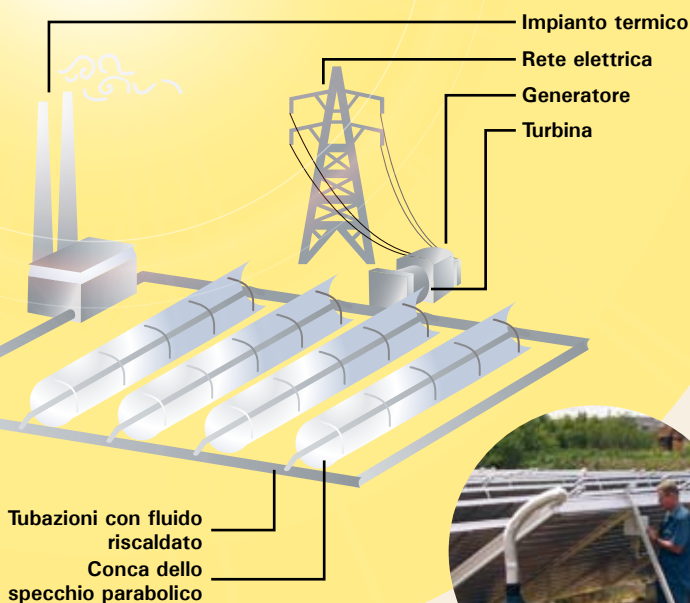
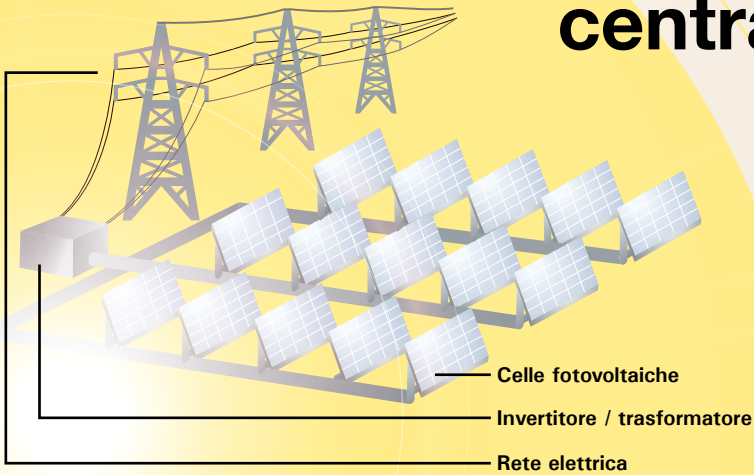
Lettura e monitoraggio della pressione nella condotta attraverso il visualizzatore 5714.



# Impianti di riscaldamento e centrali termiche solari

*Nei processi industriali che trasformano energia solare in riscaldamento ed elettricità, i condizionatori di segnale PR electronics contribuiscono nell'isolamento galvanico così come nella conversione di segnali analogici e digitali.*

In questa pagina troverete alcuni esempi di alcuni compiti svolti dai moduli PR electronics negli impianti di riscaldamento e centrali termiche solari.



Centrali solari a torre: Temperatura caldaia con trasmettitore 2 fili 5333.  
Conversione segnale mV/mA da pirometro attraverso trasmettitore due fili 5331.

## Centrali elettriche attraverso paraboliche solari

Misura di temperatura dell'olio nel circuito primario e temperature dell'acqua nel circuito secondario con trasmettitore tecnica 2 fili 5333.

## Impianti fotovoltaici

Lettura della velocità del vento e controllo posizione solare con display 5714.

## Impianti di riscaldamento solare

Misura della temperatura dell'acqua negli scambiatori di calore a riscaldamento solare e dell'acqua serbatoi con trasmettitore 5333 o 5331.

Isolamento di segnali di temperatura (cavi dai collettori di riscaldamento solare verso le stazioni di pompaggio e pannelli di controllo) con il trasmettitore 4114 / 5114 o l'isolatore 5104 / 2284.

## Energia solare in generale

Temperatura: trasmettitori tecnica 2 fili 5331, 5333, e 5335.

Isolamento galvanico: il trasmettitore 4114 e 5114 più l'isolatore 5104 e 2284.

Lettura locale e controllo di processo: display 5714.



**Un'affidabile turbina eolica utilizza condizionatori di segnali affidabili.**

La necessità di convertitori indipendenti ed affidabili per centrali eoliche aumenta con continuità in quanto sono spesso montati in zone non facilmente raggiungibili, come ad esempio in mezzo al mare. Ecco qui alcuni esempi di come la PR electronics contribuisce a mantenere l'affidabilità in una turbina eolica.

## AGGIORNAMENTO DALL'INDUSTRIA DELLE TURBINE EOLICHE

**Henrik Bredtoft Jacobsen, kk-electronic a/s, Danimarca:**

"All'interno della nostra produzione di pannelli di controllo per l'industria delle turbine eoliche utilizziamo diversi moduli di PR electronics. Abbiamo scelto PR electronics come principale fornitore per la sua affidabilità sulla qualità dei prodotti e sulla sicurezza delle forniture. I prodotti sono di facile programmazione e la loro affidabilità li rende particolarmente adatti all'applicazione nel campo delle turbine eoliche; - questa caratteristica diventa ancora più importante nelle applicazioni off-shore dove l'eventuale manutenzione diventa molto costosa."

Anemometro

Trasformatore ad alta tensione

Generatore

Radiatore del generatore

Freno  
Sistema di  
riduzione  
Accoppia-  
mento

Radiatore olio

Sistema di bloccaggio rotore

Cuscinetto delle pale

Fulcro delle pale

Controllore fulcro

Cilindri all'apice

## Controllo e regolazione del passo

Controllo di posizione valvola tramite il 2224.

Regolazione di posizione tramite 2286 o 2289.

## Misura di temperatura

Misura di temperatura (olio ingranaggio e cuscinetti) con 5331, 4114 oppure 5114.

Misura di temperatura con 4114, 5331 oppure 5131 durante la colata e la tempratura delle pale.

## Misure di stress

Misure di stress (pale e torre) attraverso amplificatore di cella di carico 2261.

## Condizionatori di segnale robusti

La PR electronics vi offre condizionatori di segnale con un'elevata immunità EMC, tale per cui possono essere facilmente installati in presenza sia di generatori che di frequenza.





#### Casa madre

Danimarca  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønde

[www.preelectronics.com](http://www.preelectronics.com)  
[sales@preelectronics.dk](mailto:sales@preelectronics.dk)  
tel. +45 86 37 26 77  
fax +45 86 37 30 85

#### Produzione di energia con PR electronics

PR electronics è uno dei leader mondiali nella produzione di prodotti per il condizionamento del segnale per il controllo del processo industriale. Le nostre soluzioni, per il settore energetico, sono basate su una conoscenza approfondita dei processi industriali e dalle specifiche richieste dell'industria del settore combinate con più di 35 anni di esperienza nello sviluppo e produzione di apparecchiature per automazione.

Questo è il motivo per cui PR electronics è sempre...

**... Signals the Best!**

Potete trovare il materiale più aggiornato, gli indirizzi e i nostri contatti su il ns. sito [www.preelectronics.it](http://www.preelectronics.it)

#### Distributori

Australia  
Austria  
Belgio  
Brasile  
Cile  
Cina  
Colombia  
Corea del Sud  
Ecuador  
Estonia  
Finlandia  
Grecia  
India  
Iran  
Islanda  
Israele  
Isole Føroyar  
Messico  
Norvegia  
Nuova Zelanda  
Paesi Bassi  
Pakistan  
Polonia  
Portogallo  
Portorico  
Repubblica ceca  
Romania  
Russia  
Serbia  
Singapore  
Sud Africa  
Svizzera  
Taiwan  
Turchia  
Ungheria

#### Filiali

Francia  
PR electronics Sarl  
Zac du Chêne, Activillage  
4, allée des Sorbiers  
F-69673 Bron Cedex  
[sales@preelectronics.fr](mailto:sales@preelectronics.fr)  
tel. +33 (0) 4 72 14 06 07  
fax +33 (0) 4 72 37 88 20

Italia  
PR electronics S.r.l.  
Via Giulietti, 8  
IT-20132 Milano  
[sales@preelectronics.it](mailto:sales@preelectronics.it)  
tel. +39 02 2630 6259  
fax +39 02 2630 6283

Spagna  
PR electronics S.L.  
Avda. Meridiana 354, 9º B  
E-08027 Barcelona  
[sales@preelectronics.es](mailto:sales@preelectronics.es)  
tel. +34 93 311 01 67  
fax +34 93 311 08 17

Svezia  
PR electronics AB  
August Barks gata 6A  
S-421 32 Västra Frölunda  
[sales@preelectronics.se](mailto:sales@preelectronics.se)  
tel. +46 (0) 3149 9990  
fax +46 (0) 3149 1590

Germania  
PR electronics GmbH  
Im Erlengrund 26  
D-46149 Oberhausen  
[sales@preelectronics.de](mailto:sales@preelectronics.de)  
tel. +49 (0) 208 62 53 09-0  
fax +49 (0) 208 62 53 09 99

Gran Bretagna  
PR electronics UK Ltd  
Middle Barn, Apuldram  
Chichester  
West Sussex, PO20 7FD  
[sales@preelectronics.co.uk](mailto:sales@preelectronics.co.uk)  
tel. +44 (0) 1243 776 450  
fax +44 (0) 1243 774 065

USA  
PR electronics Inc.  
11225 West Bernardo Court  
Suite A  
San Diego, California 92127  
[sales@preelectronics.com](mailto:sales@preelectronics.com)  
tel. +1 858 521 0167  
fax +1 858 521 0945

Cina  
PR electronics China  
[www.preelectronics.org.cn](http://www.preelectronics.org.cn)  
[sales@preelectronics.org.cn](mailto:sales@preelectronics.org.cn)

