



# PRR

SIGNALS THE BEST

## Energie

Kraftvolle Lösungen für den Energiebereich

Die vollständige Reihe an Geräten zur  
Signalumwandlung mit universeller AC/DC-  
Versorgung, hoher galvanischer Trennung und  
hoher EMV-Festigkeit

# Effiziente Energieerzeugung erfordert

**Im Energiesektor können selbst kleine Betriebsstörungen dazu führen, dass schwere Folgen entstehen. Somit tragen die Geräte zur Signalumwandlung in diesen Prozessen eine große Verantwortung. Sie müssen Effizienz und Sicherheit garantieren, auch in Umgebungen mit elektrischen Störimpulsen, starken Vibrationen und anderen Störungen. Dies sind nur einige der Gründe, warum Energieerzeuger auf der ganzen Welt PR electronics als ihren bevorzugten Lieferanten gewählt haben.**

In thermischen Kraftwerken und Wasserkraftwerken werden die Messumformer von PR electronics für alle Anwendungen im Zusammenhang mit der Überwachung und Kontrolle von Heizkesseln, Turbinen, Generatoren, Dampfkondensatoren, Pumpen usw. eingesetzt. Weiterhin optimieren unsere Geräte den Betrieb von Windkraftanlagen, Solarheizkraftwerken und Solarthermischen Kraftwerken.

## So schaffen wir die besten Energielösungen

PR electronics kennt sich auf dem Energiesektor bestens aus. Mehrere unserer Mitarbeiter sind Experten auf dem Energiesektor und verfügen über langjährige Berufserfahrung. Während der Produktentwicklung halten unsere Techniker engen Kontakt zu Kunden aus dem Energiesektor. Daher basieren die Geräte von PR electronics auf einer starken Kombination von Energie-Know-how und mehr als 35 Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Geräten zur Signalumformung und Prozesskontrolle. Für Sie als Kunden bedeutet dies eine hervorragende Qualität der entsprechenden Geräte zur Signalumwandlung sowie jederzeit kompetente technische Beratung.

## Leistungsstarke Kundenvorteile

Zuverlässigkeit, Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit sind die unverwechselbaren Merkmale der Geräte zur Signalumwandlung von PR electronics. Unsere Produktpalette bietet Ihnen:

- Einzigartige hohe galvanische Trennung (bis zu 3,75 kVAC) und einzigartige EMV-Festigkeit gewährleisten sichere Signalumwandlung und effizienten Schutz gegen elektrische Störungen, Erdpotenziale und Transienten.
- Programmierbare Geräte mit universeller Spannungsversorgung, universellem Eingang und mit bis zu vier unabhängigen, multifunktionalen Relais ermöglichen Ihnen das Hinzufügen von zusätzlichen Warnmeldungen an das Steuerungssystem.
- Geräte für SIL 2-Anwendungen.
- Fehlermeldungen für Kabel- und Sensorfehler.
- Überwachung von Prozesswerten.
- Geräte zur Montage auf DIN-Schiene, welche in sicherem Abstand von Hitze und Schwingungen von Turbinen, Kesseln, Generatoren usw. installiert werden.
- Vibrationsgetestete Geräte mit DNV Marinezulassung.
- Ex-Zulassungen: IECEx, ATEX, CSA, FM, GOST und UL.
- Einzeln getestete Geräte mit 5-Jahre Produktgarantie.
- Einfache Konfiguration mittels aufsteckbarem/ abnehmbarem Frontdisplay oder über PC.
- Attraktive Preise.

## Inhalt



4 ... Signalverarbeitung für jeden Bedarf



6 ... Wärmekraftwerke



8 ... Wasserkraftwerke



10 ... Solarwärme- und solarthermische Kraftwerke



11... Windkraftanlagen

## STATEMENT VOM ENERGIESEKTOR

**Mr. Ko van der Lee und Mr. Daniel de Jager, Instandhaltungs-Gruppe Cluster Utrecht. NUON Power Generation B.V., Niederlande:**

„Die Geräte von PR electronics sind multifunktional, zuverlässig und geeignet für viele Anwendungen. Für uns bei NUON ist dies ein wichtiges Thema wegen unserer verschiedenen Maschinen. Diese verfügen nämlich über alte und neue DCS-Systeme. Aber durch die Geräte von PR electronics sind wir in der Lage, eine nahtlose Verbindung zu erhalten. NUON ist bestrebt, eine Vereinheitlichung, lange Lebensdauer, Qualität und Garantie zu erzielen, und die Geräte von PR electronics erfüllen diese für uns wichtigen Forderungen. Eine unserer Anwendungen ist die Umwandlung von Temperatursignalen von Thermoelementen in mA-Ausgangssignale. Die Kontrollmechanismen und Sicherheitssystem der Gasturbine sind auf diese Konverter angewiesen.“



# effiziente Signalumwandlung

## Das Neueste zuerst

Traditionell ist und bleibt PR electronics einer der ersten, die ständig Änderungen, Richtlinien und Normen sofort umsetzen. Indem Sie sich für die Geräte von PR electronics entscheiden, schaffen Sie eine zukunftsorientierte Installation - sowohl in technischer als auch ökologischer Hinsicht.

## Signalumwandlung mit Hand und Fuß

Im Jahr 2008 hat PR electronics die Zertifizierung nach IEC 61508 als Entwickler von Geräten für SIL 2-Sicherheitsanwendungen erhalten - als einer der ersten Elektronikhersteller der Welt. Gleichzeitig gehören wir zu den Pionieren, welche die strengsten Verfahren während Entwicklung und Prüfung hinsichtlich funktionaler Sicherheit (Full Assessment gem. IEC 61508) anwenden.

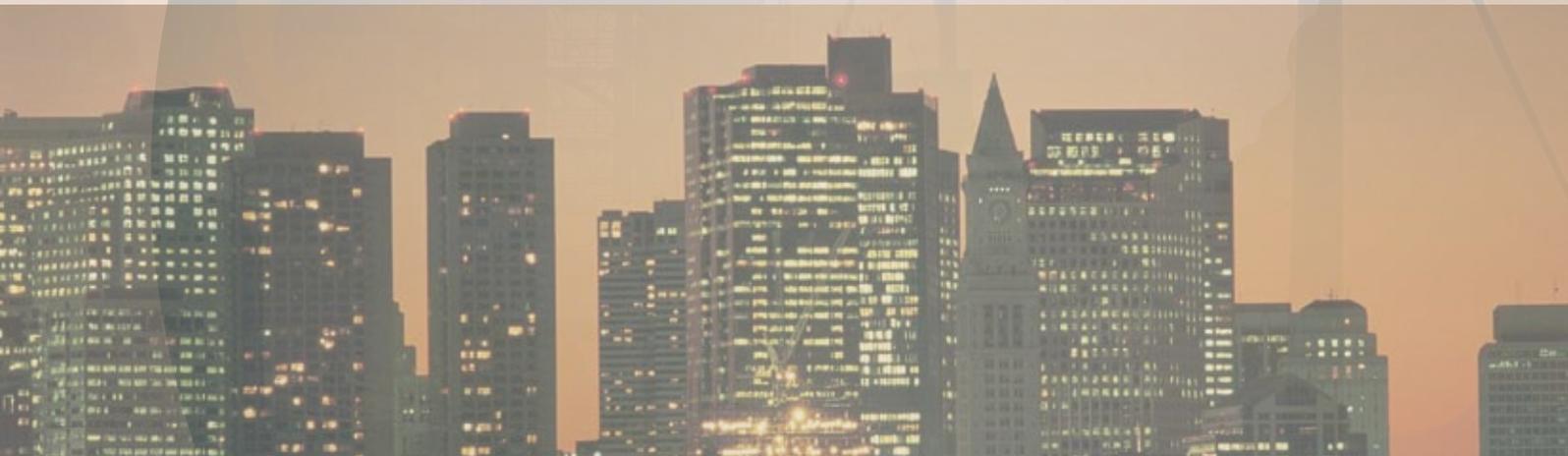
## “Grüne” Produktion roter Geräte

Die Produktion von PR electronics ist 100% bleifrei. Als eines der ersten Unternehmen in diesem Geschäft erfüllen wir die RoHS-Richtlinie mit dem Ziel um, die Umwelt zu schützen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele dafür, wie wir einen Beitrag zur Steigerung der Effizienz und Sicherheit im Energiesektor leisten.



Foto oben links: Das Avedøre Kraftwerk, mit freundlicher Genehmigung von Dong Energy. Rechts: Nysted Windenergiepark, mit freundlicher Genehmigung von ENERGI E2 und SEAS Transmission. Die anderen Fotos: Corbis.



# Signalverarbeitung für jeden

Ex

## Ex-Schnittstellen

Ex-Schnittstellen von PR electronics werden zwischen den im Prozess installierten Fühlern und dem Steuerungssystem installiert. Sie wurden entwickelt, um die strengsten Anforderungen bei Messungen in Umgebungen mit Gas und Staub zu erfüllen. Aufgrund ihrer flexiblen Funktionen, wie z. B. universeller Eingang, universelle Versorgung, vollständige und leichte Programmierbarkeit, Relais, usw., bieten wir Ihnen eine breite und anwenderfreundliche Produktpalette für fast jede Applikation mit analogen, digitalen oder HART®-Signalen. Das Ex-Schnittstellen-Sortiment hat IECEx, ATEX, CSA, FM, GOST- und UL-Zulassungen um den weltweiten Einsatz zu ermöglichen. Alle unsere Ex-Schnittstellen haben hohe galvanische Trennung und hohe Immunität gegenüber elektrischen Störungen.

O

## Universaltransmitter

Diese vielseitigen Geräte mit universeller Versorgung verarbeiten alle gängigen industriellen Signalarten. Sie sind ideal geeignet für die Trennung, Konvertierung, Skalierung, Verstärkung, Überwachung sowie Kontrolle von Signalen als auch als Schnittstellen, Endschalter etc. Alle Aufgaben werden mit großer Zuverlässigkeit erfüllt, auch in Umgebungen mit elektrischen Störungen. Die Messumformer sind leicht über PC oder das abnehmbare Front-Display 4501 zu konfigurieren. Durch dessen Menü für ein zu scrollender und in sieben Sprachen zur Verfügung stehender Hilfstext. Mit dem Front-Display 4501 können Sie die Konfiguration aller Geräte kopieren, die Prozess- und Werte anzeigen und viele erweitert einstellen.



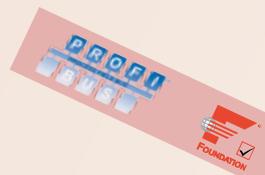
°C

## Temperaturtransmitter

Die Bandbreite von PR electronics-Temperaturtransmittern beinhaltet jede Anwendungsmöglichkeit zur Umwandlung von WTH- und TE-Sensorsignalen in mA, V, HART®, PROFIBUS® PA und FOUNDATION™ Fieldbus-Kommunikation. Das Spektrum der Messumformer für Kopf-, DIN-Schienen- und 11-poliger-Sockel-Montage bietet Funktionen wie die automatische Umschaltung zwischen PROFIBUS® PA und FOUNDATION™ Fieldbus, schnelle Reaktionszeit, WTH-Kabelkompensation, automatische CJC, Auto-Kalibrierung, Sensorfehlererkennung, komplette Programmierbarkeit sowie ein hohes Maß an Genauigkeit auch bei starken elektrischen Störungen und Temperaturschwankungen.



**Das Spektrum von PR electronics' Signalverarbeitenden Geräten ist maßgeschneidert für alle typischen Signale des Energiesektors ebenso wie auf die typischen Betriebsumgebungen und Anforderungen hinsichtlich Versorgungsspannung, Kommunikationsprotokolle, spezielle Funktionen usw.**



# Bedarf



## Signalumsetzer

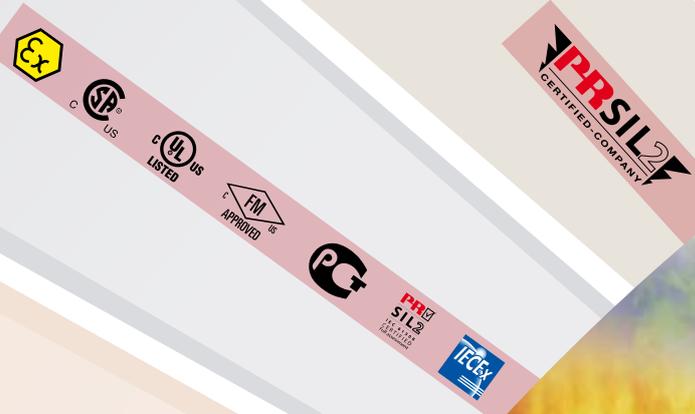
Die Produktpalette von PR electronics an Trennern erstreckt sich auf alle Arten der Signalumsetzung hinsichtlich analoger, digitaler oder HART®-Signale. Die Mehrheit der Signalumsetzer hat eine einzigartig hohe Isolationsspannung von bis zu 3,75 kVAC und erweiterte EMV-Festigkeit. Das Ergebnis ist eine korrekte Signalumwandlung und ein auf ein Minimum reduziertes Risiko von Betriebsstörungen im Zusammenhang mit der Signalübertragung von Sensoren und Transmittern zur SPS und DCS-Systemen. Unsere komplette Produktpalette beinhaltet Trenner mit 2-Draht-Versorgung sowie mit externer Versorgung und beinhaltet sowohl 11-polige Sockel- und Hutschienen-Geräte. Die Trenner werden in der Regel zur Signalumwandlung, Beseitigung von Erdschleifen, Skalierung von Prozesswerten, potenziellen Trennung, galvanischen Trennung und Störsignalfiltration eingesetzt.

führt  
Ver-  
Display  
f andere  
Ausgangs-  
Funktionen



## Anzeigen

Anzeigen von PR electronics sind die zuverlässigen Visualisierungen des Prozesses. Neben dem Auslesen von Messwerten aller Art mit einem hohen Maß an Genauigkeit sind einige der Modelle in der Lage, komplexe Prozesssequenzen über einen analogen Ausgang und/oder über bis zu vier potentialfreie Relais zu überwachen. Die universelle Anwendbarkeit wird durch Funktionen wie universelle Versorgung, einfache Programmierung sowie die Möglichkeiten zur Linearisierung, Nullpunktverschiebung, Einstellung spezieller Eingangsbereiche und erweiterte Relaiseinstellungen (Ein- oder Ausschaltverzögerung), erreicht.



# Wärme­kraftwerke

*Aufgrund unserer zuverlässigen, anwenderfreundlichen und universell einsetzbaren Geräte zur Signalumwandlung haben wir uns in vielen Prozessen in Wärme­kraftwerken klar positioniert. Die große Zahl von Energieerzeugern, die all ihre Anwendungen zur Temperatur- und Signalumwandlung, Displays etc. PR electronics anvertrauen, sind der beste Beweis dafür, dass es uns bei der Entwicklung von Geräten erfolgreich gelungen ist, auf die Bedürfnisse des Energiesektors einzugehen.*

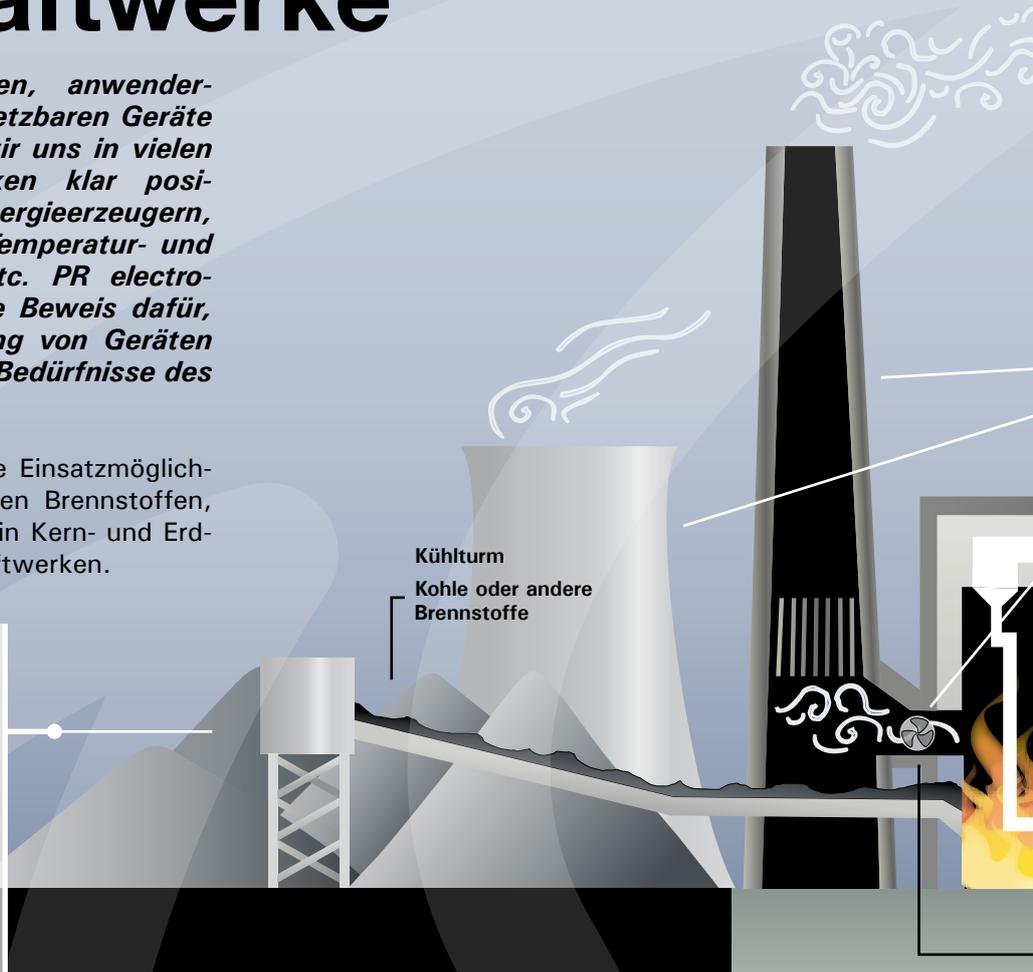
Nachfolgend einige Beispiele für die Einsatzmöglichkeiten unserer Geräte in auf fossilen Brennstoffen, Biokraftstoffen und Abfällen sowie in Kern- und Erdwärmekraftwerken basierenden Kraftwerken.

## Ex-Signalumwandlung

Vollständige Palette unserer Ex-Schnittstellen für analoge, digitale und HART®-Signale.

Häufig eingesetzte Ex-Schnittstellen: Die 5000-Serie (z. B. 5116 und 5131). Unsere neue 9000-Serie ist ebenfalls für die Ex-Anwendungen geeignet.

Pro Kraftwerksblock: Zum Beispiel mehrere hundert Ex-Signale im Zusammenhang mit der Lagerung und dem Transport von Kohle.



**Dampf** erzeugt 1) durch Verbrennung von fossilen Brennstoffen / Biokraftstoffen / Abfällen, 2) über Kernspaltung in einem Reaktor oder 3) über Wärme aus der Erde. Selbstverständlich liefert PR electronics auch ideale Geräte zur Signalumwandlung für **Gasturbinen-Kraftwerke und Kraftwerke mit kombinierten Gas-Turbinen und Dampfturbinen (Kombi-Zyklus)**.

## STATEMENTS VON KRAFTWERKEN

**Poul Henning Olsen, Elektromechaniker, DONG Energy, Skærbæk Wärme­kraftwerk, Dänemark:**

„Wir haben die verschiedensten Geräte von den verschiedensten Herstellern im Einsatz, doch die Messumformer von PR electronics sind die einzigen, die noch nie ausgefallen sind. Ein Beispiel: All'unsere 573 Temperaturtransmitter (PR Typ 5331) arbeiten seit mehr als zehn Jahren einwandfrei. Aufgrund der Qualität, des Preises sowie Kundenservice von PR electronics werden wir mehr und mehr PR-Geräte in unseren Prozessen installieren“.

**Gordon Fraser, Cockenzie Power Station, Schottland:**

„Als leitender C & I-Ingenieur bei Cockenzie Power Station setze ich seit mehreren Jahren Geräte von PR electronics ein. Diese sind ein kostengünstiger Ersatz für viele unserer bestehenden Systeme. Und ich setze sie ebenfalls in neuen Anlagen ein. Sie sind sehr zuverlässig und können leicht konfiguriert werden.“

**Jean-Luc Vandeveld, Mess- und Regeltechniker bei EDF Power Station in Porcheville, France:**

„Wir verwenden Geräte von PR electronics, weil sie universell, zuverlässig und einfach zu programmieren sind und wegen der kompetenten technischen Beratung sowie kurzer Lieferzeiten.“

**Hans Venema, Leiter der Instandhaltung, Eemscentrale, Electrabel Nederland N.V., Niederlande:**

„Wir entschieden uns für die Geräte von PR electronics, weil diese anwenderfreundlich sind und verständlich geschriebene Datenblätter haben. Stets schnelle, zuverlässige Lieferung und gute technische Unterstützung und Beratung haben auch eine Rolle gespielt in dem Entscheidungsprozess.“



**Temperatur:** PR electronics deckt jede Anwendung bis hin zur Umwandlung von RTD- und TE- Sensorsignalen in mA, V, HART®- und Bus-Kommunikation ab. Die Anwendungen umfassen: messen, anzeigen, überwachen- und kontrollieren (Metall, Wasser, Dampf, Rauch, Schmierstoffe, Hydrauliköl und Lager).

Häufig eingesetzte DIN-Schienen-Geräte: unsere 6300 Serie, 4100 Serie und 5100 Serie.

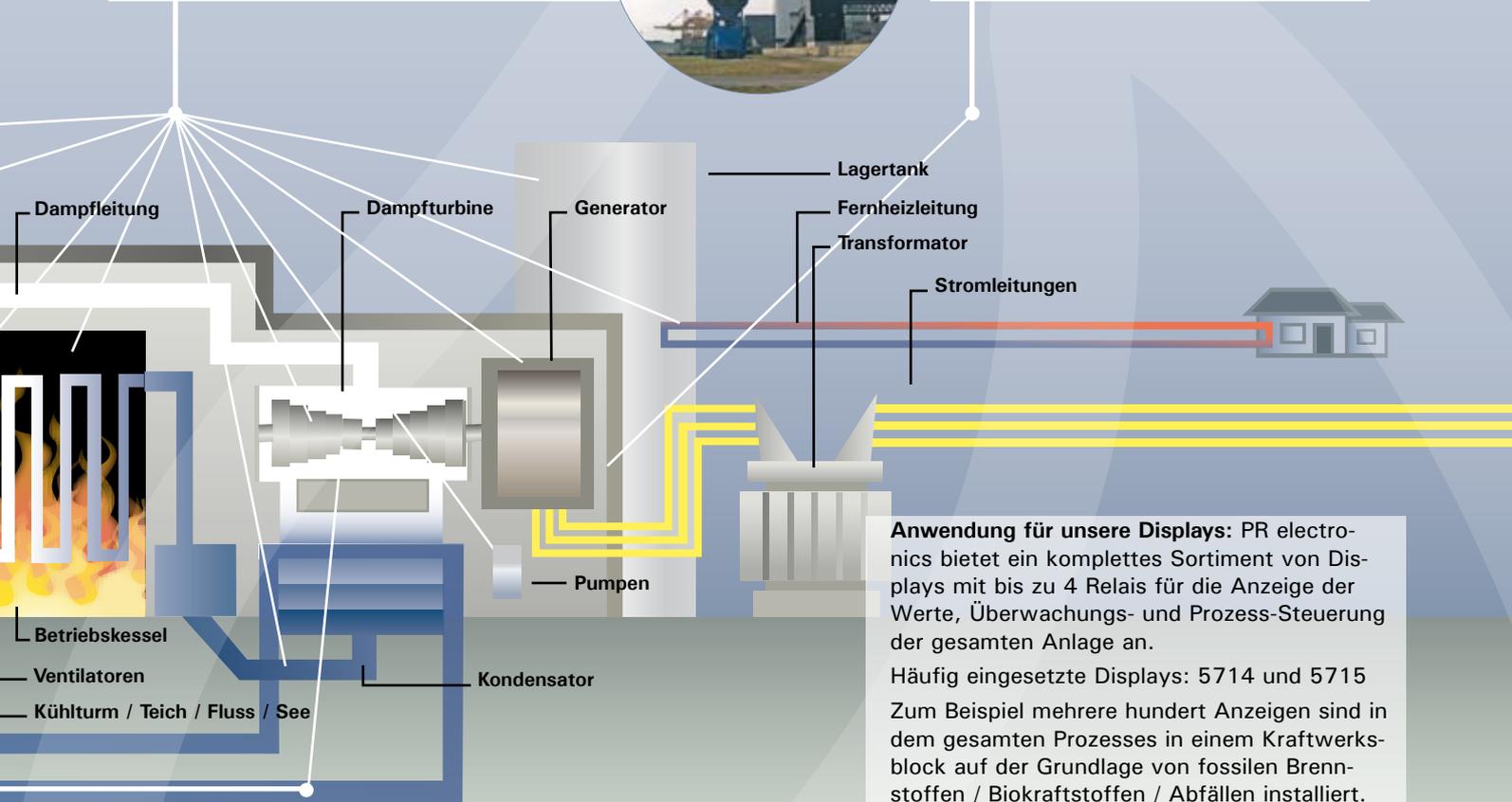
Häufig eingesetzte Kopfmessumformer: unsere 5300 Serie. In jedem Kraftwerksblock (fossile Brennstoffe / Biokraftstoff / Abfall), zum Beispiel: Kessel: Viele hundert Transmitter (die 6300-Serie für die Kesselwand, die 5300-Serie für Wasser und Dampf). Turbine/Generator: Rund 100 Transmitter (6300-Serie). BOP: Rund 100 Transmitter (5300-Serie). Speichertank: (Fernwärme-Wasser): 50-100 Messungen (z. B. mit 5331 / 5335).

**Signalumwandlung** (Generatoren, Frequenzwandler, Fremdanlagen etc.).

PR electronics deckt alle Arten der Signalumwandlung ab, egal ob es sich um analoge, digitale oder HART®-Signale handelt.

Häufig eingesetzte Geräte: 6185, 2204, 2284, 5104, 5106 und die 4100-Serie.

Zum Beispiel mehrere hundert Trenner pro Kraftwerksblock für fossile Brennstoffe / Biokraftstoffe / Abfälle.



**Anwendung für unsere Displays:** PR electronics bietet ein komplettes Sortiment von Displays mit bis zu 4 Relais für die Anzeige der Werte, Überwachungs- und Prozess-Steuerung der gesamten Anlage an.

Häufig eingesetzte Displays: 5714 und 5715  
Zum Beispiel mehrere hundert Anzeigen sind in dem gesamten Prozesses in einem Kraftwerksblock auf der Grundlage von fossilen Brennstoffen / Biokraftstoffen / Abfällen installiert.

## Weitere Beispiele

### Erdampf für Turbine

Messen und Auslesen von Dampfdruck und -temperatur mit unseren Universalmessumformern 4114 / 4116 oder unserer Anzeige 5714.

### Kohlebeschickung

Überwachung der Kohlebeschickung mit Vibrationssensoren, f/I-Wandler 5225 und 5714 Anzeige (Alarm wenn Beschickungsgeschwindigkeit zu niedrig ist).

### Dampfkessel

Redundante Temperaturmessung z. B. in Kesseln mit Signal-Recheneinheit 5115 (mit separatem Ausgang für Sensorfehlermeldung und Differenz zwischen zwei Fühlern).

### Gasturbine

Messung und Überwachung des Gasdrucks für die Gasturbine mit unserem Universalmessumformer 4116.

### Transformator

Überwachung von Spannung und Frequenz mit unseren AC/DC-Messumformern 2279, f/I-f/f-Wandlern 5223 und unseren Anzeigen 5714 / 5715.

### Kernreaktor

Hintergrundüberwachung von Gas-Thermostat-Vibrationen mit unserem Grenzwertschalter 2231.

### Abgas

Linearisierte Sauerstoffmessung im Abgas mit Lambda-Sonde und programmierbarem Messumformer 5116 (Überwachung) oder unserer Anzeige 5715 (Anzeige und Überwachung).

### Dampfturbine

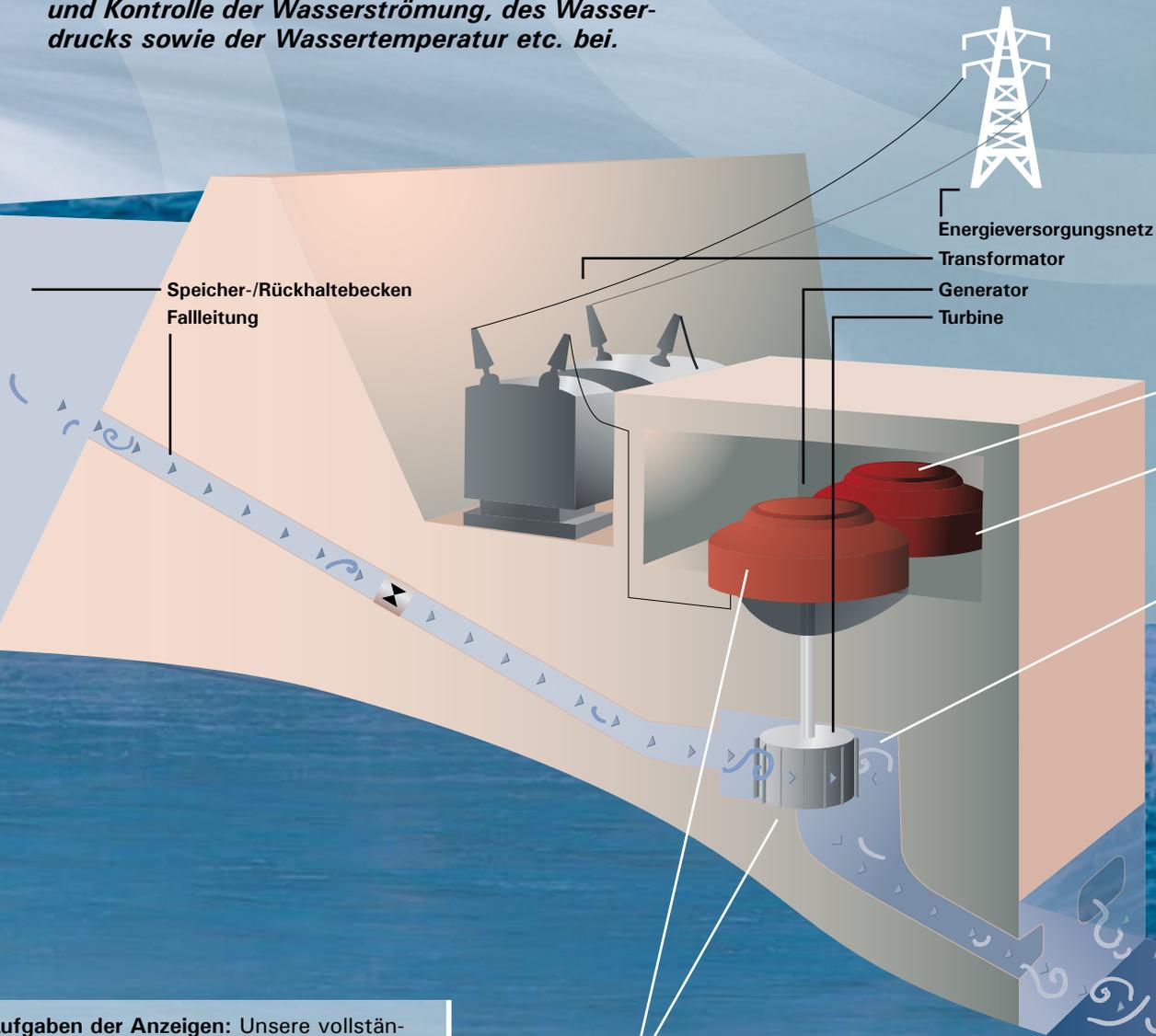
Messung von Druck, Ventilpositionen und Temperatur mit unserem Universalmessumformer 4116.

### Speichertank

Temperaturmessungen in den Speichertanks für die Fernheizwasserversorgung mit 2-Draht-Messumformern 5331 / HART®-Transmitter 5335.

# Wasserkraftanlagen

Überall auf der Welt werden die Kräfte der Flüsse zur Stromerzeugung genutzt, unterstützt von den roten Geräten von PR electronics zur Signalumwandlung. Diese tragen zur Überwachung und Kontrolle der Wasserströmung, des Wasserdrucks sowie der Wassertemperatur etc. bei.



**Aufgaben der Anzeigen:** Unsere vollständige Palette von Displays mit bis zu vier Relais zum Ablesen der Prozesswerte, Überwachung und Prozesskontrolle.

Häufig eingesetzte Anzeigen: 5714 und 5715.

## Ein Gerät für alle Aufgaben (A2A Mailand, Italien):

Bei den sieben A2A-Wasserkraftwerken in Mailand erfolgt die Signalumwandlung mittels des programmierbaren Signal-Rechners 5115 von PR electronics. Dieses Gerät verfügt über eine breite Palette von Funktionen, wie galvanische Trennung, Temperaturumwandlung, analoge Signalanpassung, -vervielfältigung und -verstärkung. Mehr als 700 Geräte des Typs 5115 sind in A2A-Kraftwerken installiert. Durch ihre Zuverlässigkeit und Flexibilität gewährleisten sie eine effiziente Interaktion zwischen den Turbinen und dem Kontrollraum.



**Signalumwandlung** Die Produktpalette von PR electronics umfasst alle Formen von Signalumformung, egal ob es sich um analoge, digitale oder HART®-Signale handelt.

Häufig eingesetzte Geräte: 4114, 5104, 5106, 5115 and 6185.

**Temperatur:** Geräte von PR electronics decken alle Temperaturanwendungen bei Wasserkraftwerken ab.

Anwendungen: Mess-, Anzeige-, Überwachungs- und Prozesssteuerung (Metall, Kühlwasser, Öl und Lager).

Häufig eingesetzte Geräte: 4114, 4116, 5115, 5116, 5714 and 5715

Beispiel: 30-50 Temperaturmessungen pro Turbinen-Generator-Gruppe.



Foto mit freundlicher Genehmigung von NC GreenPower, Raleigh, North Carolina.

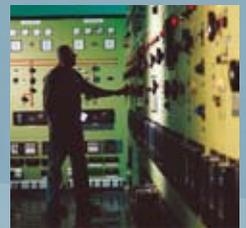


Foto mit freundlicher Genehmigung von Stanwell Corporation Limited, Australien.

### Weitere Beispiele

#### Turbine

Anlauf: Trennung und V-mA-Umwandlung von Thyristorsignalen von Softstarter mit unserem Trennverstärker 2284 (kurze Ansprechzeit).

#### Turbine und Generator

Redundante Temperaturmessung mit unserem Signalrechner 5115 (separater Ausgang für Sensorfehlermeldung und Differenz zwischen zwei Sensoren).

#### Turbine und Generator

AbleSEN und Überwachung von Öldruck über die Anzeige 5714 oder mittels unserer Universalmessumformer 4114 / 4116 / 5116 (5116: Überwachung).

#### Turbine und Generator

Lokales redundantes AbleSEN und Kontrolle der Lageröltemperatur mittels unserer Anzeige 5715 (4 Relais) oder Universaltransmitters 4116 (2 Relais).

#### Turbine

Drehzahlüberwachung mit unserem programmierbaren f/l-f/f-Wandler 5225 mit Hilfe der induktiven Sensoren im Turbinenrotor.

#### Wasserversorgung der Turbine

AbleSEN der Stellung der Verteiler mit unserer Anzeige 5714 oder Universaltransmitter 4114.

#### Absperrschieber

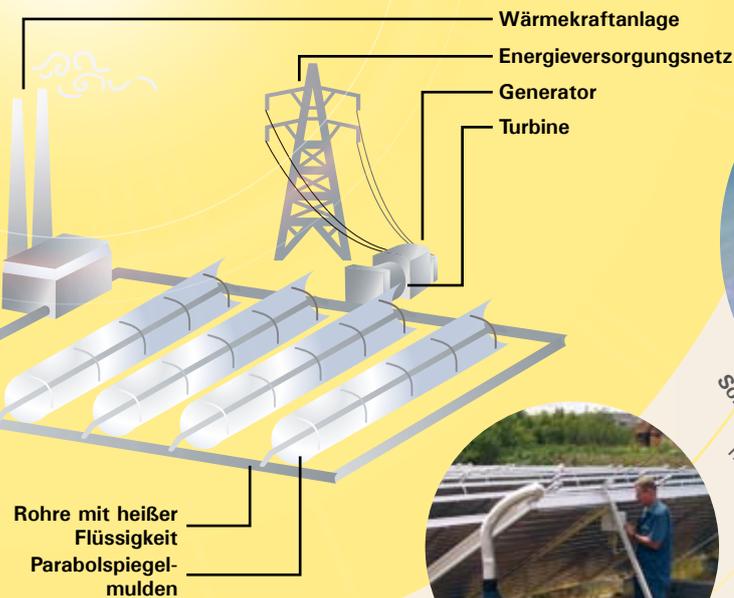
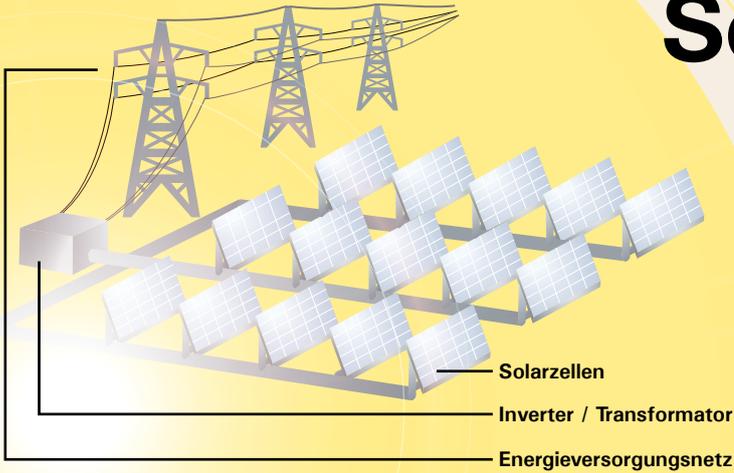
AbleSEN und Überwachung des Wasserdrucks im Absperrschieber mit unserer Anzeige 5714.



# Solarheizanlagen und Solarkraftwerke

*In den Prozessen zur Umwandlung von Sonnenenergie in Fernwärme und Strom leisten die Geräte zur Signalverarbeitung von PR electronics ihren Beitrag durch Signalreinigung sowie durch Umwandlung von analogen und digitalen Signalen.*

Auf dieser Seite finden Sie einige Beispiele zu den Aufgaben, die die Geräte von PR electronics in Solarheizanlagen und Solarkraftwerken erfüllen.



## Parabolrinnensolarkraftwerke

Messung der Öltemperatur im Primärkreislauf und der Wassertemperatur im Sekundärkreislauf mit unserem 2-Draht-Kopfmessumformer 5333.

## Photovoltaische Solarstromanlagen

Auslesen der Windgeschwindigkeit und Kontrolle der Solar-Nachführungseinrichtung mittels unseres Displays 5714.

## Solarheizanlagen

Messung der Wassertemperatur in Solarwärmekollektoren und in den Wassertanks mit unseren 2-Draht-Kopfmessumformern 5333 oder 5331.

Trennung der Temperatursignale (Kabel von den Solarwärmekollektoren zur Pumpstation und Steuerpult) mit unseren Transmittern 4114 / 5114 oder unserem Signalumsetzer / Speisetrenner 5104 oder unserem Trennverstärker 2284.

## Solarenergie im Allgemeinen

Temperatur: Unsere 2-Draht-Messumformer 5113, 5333 und 5335.

Signalreinigung: Unsere Messumformer 4114 und 5114 sowie unser Signalumsetzer / Speisetrenner 5104 bzw. unser Trennverstärker 2284.

Vorort-Anzeige und Prozesssteuerung: unser Display 5714



# Windkraftanlagen

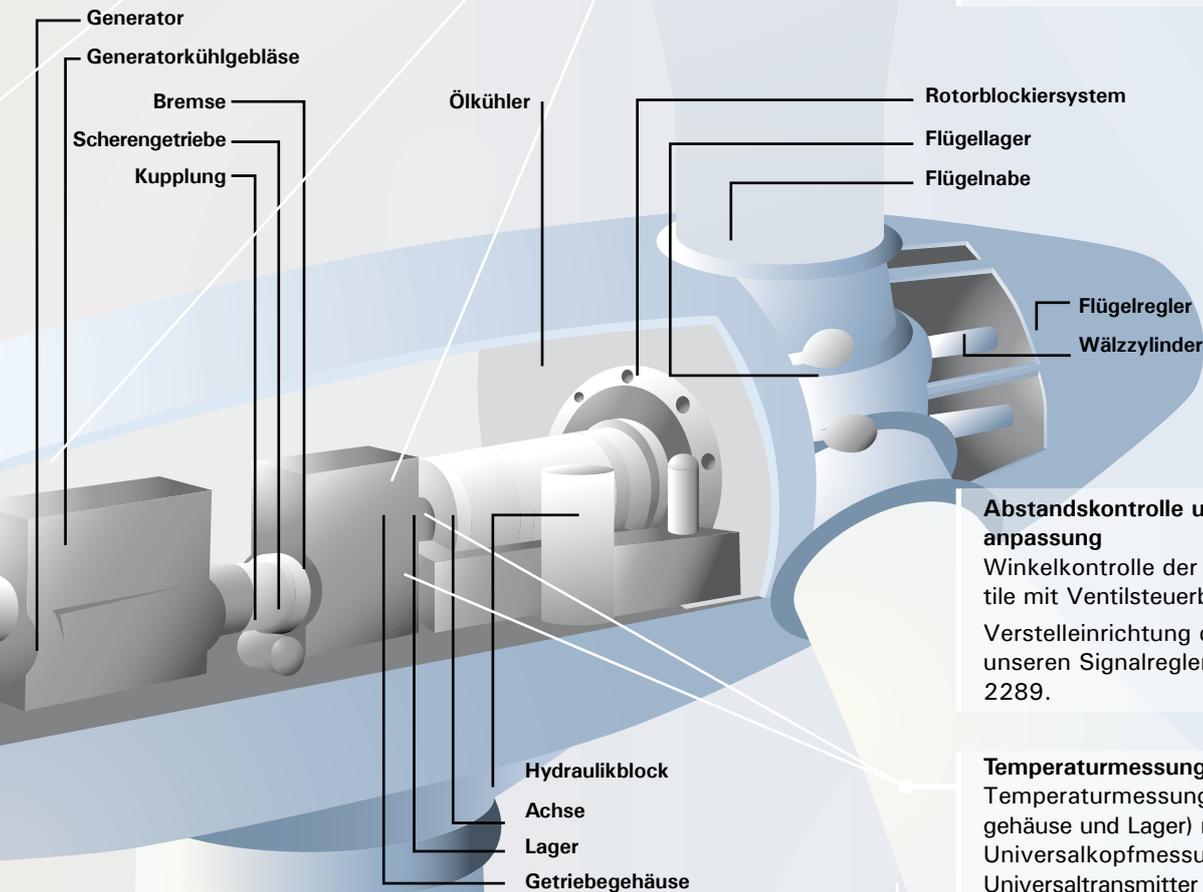
**Eine zuverlässige Windkraftanlage ist eine Windkraftanlage mit zuverlässiger Signalverarbeitung.**

Der Bedarf an zuverlässigen Geräten zur Signalverarbeitung in Windkraftanlagen steigt stetig, weil Windkraftanlagen immer größer werden und zunehmend im Meer gebaut werden. Hier einige Beispiele wie PR electronics dazu beiträgt, dass die Windkraftanlagen einwandfrei arbeiten können:

**STATEMENT AUS DER WINDTURBINEN INDUSTRIE**  
**Henrik Bredtoft Jacobsen, kk-electronic a/s, Denmark:**

„In unseren Steuerpulten für die Windturbinen Industrie setzen wir die verschiedensten Geräte von PR electronics ein. Wir haben uns aufgrund der hohen Liefersicherheit und Produktqualität für PR electronics entschieden. Die Geräte sind einfach zu programmieren und die mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten passen gut zu den Windturbinen; - diese Verfügbarkeit ist das wichtigste bei Offshore Windfarmen weil hier die Instandhaltung extrem kostenintensiv ist.“

Windgeschwindigkeitsmesser  
 Hochspannungstransformator



**f/I-Wandlung und I/f-Wandlung**  
 f/I-Umsetzung von Impulssignalen aus Anemometer mit unseren f/I-f/f-Wandlern 5223 oder 5225.  
 I/f-Umsetzung von analogen Signalen aus Anemometer mit I/f-Wandler 4222.

**Signaltrennung**  
 Signaltrennung (Generator etc.) mittels unseres Universalmessumformers 4114 oder unserer Trennverstärker 2284 / 5104.

**Geschwindigkeitsüberwachung**  
 Geschwindigkeitsüberwachung (Getriebe etc.) mit unserem Grenzwertschalter 2231.

**Abstandskontrolle und Abstandsanpassung**  
 Winkelkontrolle der Proportionalventile mit Ventilsteuerbaustein 2224.  
 Verstelleinrichtung der Flügel mit unseren Signalreglern 2286 oder 2289.

**Temperaturmessung**  
 Temperaturmessung (Öl im Getriebegehäuse und Lager) mit dem 2-Draht-Universalkopfmessumformer 5331, Universaltransmitter 4114 oder programmierbaren Messumformer 5114.  
 Temperaturmessung mit den Universaltransmittern 4114, 5331 oder 5131 während des Gießens und Härtens der Flügel.

**Kraftmessung**  
 Kraftmessung (Flügel und Turm) mit unserem Wägezellen-Messverstärker 2261.

**Stabile Signalverarbeitung**  
 PR electronics bietet seinen Kunden Geräte zur Signalverarbeitung, die aufgrund ihrer hohen EMV-Festigkeit den einwandfreien Betrieb - unbeeinflusst durch Frequenzwandler und Generatoren - weiterführen.





### Hauptbüro

Dänemark  
PR electronics A/S  
Lerbakken 10  
DK-8410 Rønne

www.preelectronics.com  
sales@preelectronics.dk  
tel. +45 86 37 26 77  
fax +45 86 37 30 85

### Energieproduktion mit PR electronics

PR electronics ist einer der weltweit führenden Hersteller von Geräten für die industrielle Signalverarbeitung und Prozessautomation. Unsere Lösungen für den Energiesektor basieren auf der genauen Kenntnis der Prozessabläufe und den Anforderungen der Industrie sowie unserer über 35-jährigen Erfahrung in Entwicklung und Herstellung von Automatisierungsgeräten.

Deshalb PR electronics...

**... Signals the Best!**

Auf unserer Homepage unter [www.preelectronics.de](http://www.preelectronics.de) finden Sie alle aktuellen Daten, Dokumentationen und Händler-Adressen.

### Vertreiber

Australien  
Belgien  
Brasilien  
Chile  
China  
Ecuador  
Estland  
Färöer  
Finnland  
Griechenland  
Indien  
Iran  
Island  
Israel  
Kolumbien  
Mexiko  
Neuseeland  
Niederlande  
Norwegen  
Pakistan  
Polen  
Portugal  
Puerto Rico  
Rumänien  
Russland  
Serbien  
Schweiz  
Singapur  
Südafrika  
Südkorea  
Taiwan  
Tschechische Republik  
Türkei  
Ungarn  
Österreich

### Niederlassungen

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

Italien  
PR electronics S.r.l.  
Via Giulietti, 8  
IT-20132 Milano  
sales@preelectronics.it  
tel. +39 02 2630 6259  
fax +39 02 2630 6283

Spanien  
PR electronics S.L.  
Avda. Meridiana 354, 9º B  
E-08027 Barcelona  
sales@preelectronics.es  
tel. +34 93 311 01 67  
fax +34 93 311 08 17

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

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

Großbritannien  
PR electronics UK Ltd  
Middle Barn, Apuldram  
Chichester  
West Sussex, PO20 7FD  
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  
tel. +1 858 521 0167  
fax +1 858 521 0945

China  
PR electronics China  
www.preelectronics.org.cn  
sales@preelectronics.org.cn

