

ENTWICKLER VON TEMPERATURFÜHLERN



PYROCONTROLE

Experten für die industrielle Temperaturmessung



PYROCONTROLE entwickelt für alle industriellen Wärmeprozesse Temperaturfühler für raue Umgebungen mit hoher Messgenauigkeit, sowie Lösungen für die Temperatursteuerung und -regelung.

PYROCONTROLE ist mit seinem großen Angebot an verschiedensten Temperaturfühlern und dem über Jahre angesammelten Erfahrungsschatz in industriellen Verarbeitungsprozessen ein **unverzichtbarer Partner der Atom-, Petrochemie-, Glas- und Metallindustrie usw...**

Die Stärken von PYROCONTROLE



NÄHE

Da **PYROCONTROLE** in zahlreichen Ländern durch seine Vertriebsmitarbeiter und spezialisierten Händler vertreten ist, können wir uns Ihren Anliegen aus der Nähe widmen.

Um ein Verständnis für Ihre Anforderungen zu entwickeln, begutachten unsere auf Temperaturmessung und Prozessregelung spezialisierten Ingenieure Ihre Anlage und sind so in der Lage, Ihnen bei der Umsetzung technischer Lastenhefte in die Praxis zu helfen.



LEISTUNGSFÄHIGKEIT

Neben unserem Team aus spezialisierten Forschern und Entwicklern für die Wärmetechnik, sind bei **PYROCONTROLE** auch Experten für die Anforderungen der Atomindustrie tätig.

Aufgrund unserer Erfahrung können wir von **PYROCONTROLE** Ihnen bewährte Lösungen, die Ihre Spezifikationen erfüllen, anbieten. So können wir etwa für besonders anspruchsvolle Umgebungen die Qualifizierung von Prototypen entsprechend den geltenden Normen für Sie vornehmen.



INDIVIDUELLE LÖSUNGEN

Bei **PYROCONTROLE** werden jeden Tag neue Temperaturfühler entwickelt und der große Erfahrungsschatz unserer Mitarbeiter hilft uns dabei, sicherzustellen, dass sie höchste Anforderungen im Hinblick auf Temperaturmessbereiche, Beständigkeit gegenüber sehr hohen Drücken, explosionsgefährdete Umgebungen usw... erfüllen.

PYROCONTROLE macht Ihnen außerdem das Angebot, unsere Überwachungsinstrumente (MMI) gemäß Ihren Bedürfnissen für die Prozesssteuerung zu konfigurieren.



KONTINUITÄT

Unsere mehr als 70-jährige Erfahrung in der Wärmetechnik und unsere 20-jährige Erfahrung bei der Prozessregelung zeigen, dass wir bei **PYROCONTROLE** die Kontinuität unseres Kundenservices über ähnliche Zeiträume zusichern können.

Unser Know-how wird heute in Afrika, Südamerika, dem Nahen Osten und in Asien geschätzt. **PYROCONTROLE** ist seit 1997 Teil der Chauvin Arnoux-Gruppe und kann damit auf die Unterstützung eines Unternehmens zugreifen, das als Spezialist für Messgeräte weltweites Renomme besitzt.

Unsere Fachgebiete



WÄRMETECHNIK

Unsere 70-jährige Erfahrung nutzend, entwickeln wir bei **PYROCONTROLE** hauptsächlich auf Kundenbedürfnisse zugeschnittene Temperaturfühler für Hochtechnologie-Industrien, wie Atom-, Chemie-, Petrochemie-, Glas- und Metallindustrie, Zementwerke und Verkehrswesen.



MESSGERÄTE

Bei allen Wärmeprozessen in der industriellen Fertigung werden Messgeräte und Systeme zur Kontrolle und Regelung der Temperatur und der Leistung benötigt.

Der korrekte Ablauf der Prozesse wird mit unseren Reglern, Datenloggern, Leistungsprüfern und Schnittstellen für die automatische Steuerung sichergestellt.



MESSTECHNIK

Pyrocontrolle verfügt über ein von der COFRAC akkreditiertes Messtechniklabor und führt Kalibrierungen von Temperaturfühlern und Temperaturmessgeräten durch.

Unsere wichtigsten Tätigkeitsbereiche



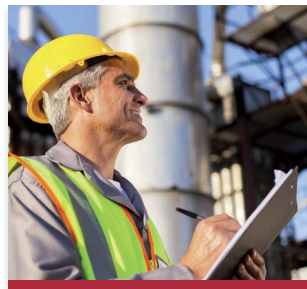
Chemie, Petrochemie

- Explosionsgefährdete Umgebungen
- ATEX-Richtlinie 94/9/EC
- DIN EN 60079-11
- **Druckbeständige Geräte:**
 - Schutzrohre
 - Stabfühler
 - Druckgeräterichtlinie 97/23/EC



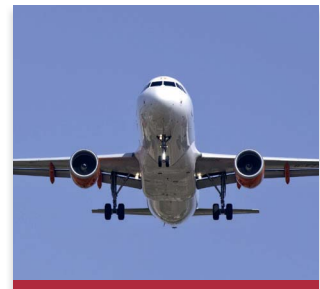
Atomindustrie

- Für den Primär-Kreislauf qualifizierte Temperaturfühler
- Sicherheit unter extremen Bedingungen (Strahlung, Erdbeben, extreme Temperaturen und hohe Drücke)
- Dokumentation der Qualitätssicherung
- Rückverfolgbarkeit
- Normen- / Richtlinien-Einhaltung



Glas- und Keramikindustrie

- Verringerung des Energieverbrauchs der Prozesse
- Sicherheit von Schmelzöfen und Regelung der Leistung
- Stabfühler für die Keramikindustrie
- Thermoelemente für Ofendecken und -sohlen
- Kalibrierung vor Ort



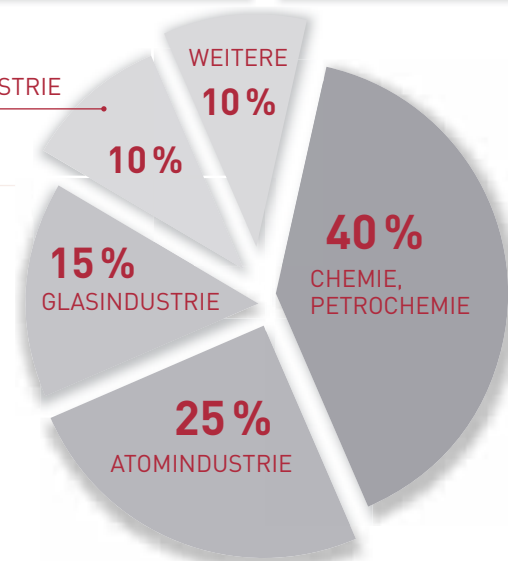
Industriebereiche

- Hüttenwesen
- Gesundheit
- Nahrungsmittelindustrie
- Verkehrswesen
- Luftfahrt: AMS 27

In Zahlen

- 80 Mitarbeiter
- 10 Millionen Euro Umsatz
- Vertrieb in 70 Ländern

METALLINDUSTRIE

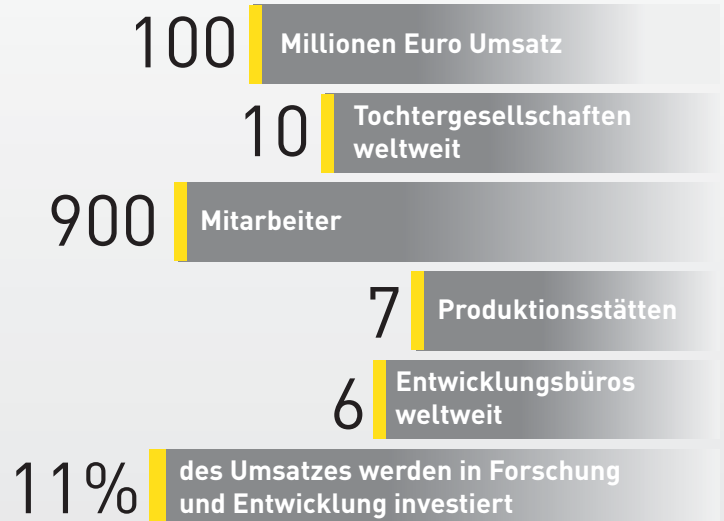


CHAUVIN ARNOUX wurde 1893 von Raphaël CHAUVIN und René ARNOUX gegründet und ist auf die Messung elektrischer und physikalischer Größen im Industrie- und Dienstleistungssektor spezialisiert.

Die Fähigkeit alle Prozesse von der Konzeption bis zur Fertigung unternehmensintern auszuführen, versetzt das Unternehmen auch in die Lage, mit seinen Produkten und Dienstleistungen alle Bedürfnisse seiner Kunden zu erfüllen und dabei ständig neue, innovative Produkte anzubieten.

Die internen Qualitätssicherungsabläufe bedeuten, dass den Kunden konforme Produkte geliefert werden, die in den Bereichen Messung, Umwelt und Benutzersicherheit nationale und internationale Normen erfüllen.

In Zahlen



CHAUVIN ARNOUX ist in Frankreich und international einer der Marktführer im Bereich Messtechnik.

Standorte

7 Produktionsstätten

- 3 in der Normandie (Frankreich)
- 1 in Lyon (Frankreich)
- 1 in Mailand (Italien)
- 1 in Dover (USA)
- 1 in Shanghai (China)

10 Tochtergesellschaften

- China
- Deutschland
- Großbritannien
- Italien
- Libanon
- Österreich
- Schweden
- Schweiz
- Spanien
- USA



PYROCONTROLE

ein Unternehmen der CHAUVIN ARNOUX Gruppe

CHAUVIN ARNOUX bietet über die Marken **Chauvin Arnoux®** und **Metrix®** eine breite Palette von Messgeräten an. Das Angebot erstreckt sich über den Bereich elektrische Messungen (Prüfer, Multimeter und Zangenstromwandler), die Prüfung der elektrischen Sicherheit, Wattmeter bis zu Analysatoren zur Prüfung der Stromnetzqualität. Komplettiert wird es durch Oszilloskope, Prüfgeräte für elektronische Systeme und die Messung physikalischer Größen.

Tragbare Prüf-
und Messgeräte

 **CHAUVIN
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Temperaturen
bei industriellen
Verarbeitungspro-
zessen

 **PYRO
CONTROLE**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

 **ENERDIS**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Zählen,
Messen und
Energie-Effizienz

ENERDIS entwickelt Messgeräte für die Bestückung von elektrischen Schaltschränken und konzipiert intelligente Systeme für Energiezähler und die Steuerung von Energieflüssen zum Management des Energieverbrauchs.

 **MANUMESURE**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

Messtechnik und
vorgeschriebene
Kontrollen

MANUMESURE ist innerhalb der **Chauvin Arnoux Gruppe** das auf Messtechnik und vorgeschriebene Kontrollen spezialisierte Unternehmen. Das Dienstleistungsangebot ist auf drei wichtige Marktsegmente aufgefächert: Industrie, Umweltschutz und Gesundheitswesen.



Qualifizierte Temperaturmessung für Raffinerien und Chemieanlagen

UNSER FACHWISSEN

Unser **anerkanntes Fachwissen** setzen wir bei PYROCONTROLE zur Entwicklung von **Temperaturfühlern ein, die für den Einsatz in rauen Umgebungen industrieller Prozesse geeignet sind**: explosionsgefährdete Bereiche, hohe Drücke, strenge Einsatzbedingungen.

Ausgehend von den Lastenheften der Kunden erfüllen die Temperaturfühler alle thermischen (Temperatur von Medien) und mechanischen Anforderungen (Druck, Beschleunigung, Masse) unter Einhaltung der **ATEX-Richtlinie**, **IECEX**, der **Druckgeräterichtlinie** und **SIL (Sicherheitsanforderungsstufe)**.



UNSER ANGEBOT

- Messung der Temperatur von Flammen, in Öfen und von Raumtemperaturen: Stabfühler für den allgemeinen Einsatz.
- Direkte Messung der Temperatur in Becken und Vorhaltetanks: Bimetall- oder Gasdruckthermometer, mit Zeiger- oder Digitalanzeige.
- Kontaktthermometer zur Oberflächentemperaturmessung: nicht-invasive Außenhaut-Temperaturfühler mit In-Situ-Verfahren (Änderung des zur Temperaturmessung verwendeten Fühlerbereichs ohne Eingriff in die Halterung).
- Temperaturprofil: Mehrpunkt-Stabfühler für Reaktoren und Destillationskolonnen.
- Stabfühler für Prozesse mit Thermometerrohr und HART-Transmitter.
- Temperaturfühler für hohe Drücke bis 5.000 bar mit Ansprechzeiten unter einer Sekunde.
- Temperaturfühler für Wellenlager (Motor/Pumpe), um eine Überhitzung von Pumpen oder Motoren zu verhindern.

Temperaturfühler und Regler für Glas- und Metallindustrie und Zementwerke

UNSER FACHWISSEN

Bei der Entwicklung der angebotenen Temperaturfühler und Regler stützen wir uns bei PYROCONTROLE auf unsere langjährige Erfahrung und unser umfassendes Wissen über verschiedene Fertigungsprozesse in der Glas- und Metallindustrie: Hohl- und Flachglas (Float) und deren Wärmebehandlung (gewölbtes, gehärtetes oder Verbundglas), Glasfasern- und Wolle, Schutzmaterial aus Keramik oder Aluminiumoxid. Die Produkte von PYROCONTROLE finden auch in Zementfabriken ihren Einsatz: im Mahlwerk, dem Zyklonvorwärmer, in Schornsteinen usw.



UNSER ANGEBOT AN TEMPERATURFÜHLERN

- Messung in Schmelzöfen, Arbeitsräumen und -becken zu Beginn der Glasherstellung: Deckenfühler.
- Überwachung der Temperatur im Fertigungsprozess: genaue und beständige Sohlenfühler zum Einsetzen in die feuerfeste Ofenwandung.
- Cadid-Fühler für Floats, Glasziehen und Wärmebehandlung.
- Temperaturprofil für die Überwachung der Viskosität der Schmelze: Feeder-Fühler für mehrere Ebenen, Fühler für Siphons und Wannen.
- Fühler für hohe Temperaturen bis fast 1.800 °C mit Schutzrohr aus Stahl, Chrom oder feuerfestem Stahl, die stoß- und chemikalienbeständig sind.

UNSER ANGEBOT AN LEISTUNGSREGLERN

- Für Einphasen- und Drehstromnetze von 16 A bis 2.900 A: **THYRITOP-Leistungsregler**. Diese Leistungsregler bieten Genauigkeit, Flexibilität und eine robuste Bauweise und werden besonders in den Prozessen der Glasherstellung (z. B. Öfen) eingesetzt.



Für Atomkraftwerke qualifizierte Messfühler

UNSER FACHWISSEN

In der Zusammenarbeit mit Stromversorgern, Betreibern, Erbauern, Planungsbüros, Forschungsinstituten und Behörden für nukleare Sicherheit hat **PYROCONTROLE ein einzigartiges Fachwissen** angesammelt, das sich in der vollständigen Kontrolle über alle Qualifikations-, Produktions- und Kontrollprozesse widerspiegelt.

Die von PYROCONTROLE entwickelten Messfühler wurden **auf ihre Beständigkeit unter extremsten Bedingungen geprüft** und sind für den Einsatz in allen neuralgischen Bereichen einer Atomanlage, vom Reaktorgebäude über die Nebengebäude bis zum Maschinensaal, qualifiziert.

UNSER ANGEBOT

- Für 900 MW-, 1.300 MW- und N4- Druckwasserreaktoren und in EPR-Kraftwerken der dritten Generation: K1-, K2-, K3- und NC-qualifizierte Temperaturfühler.
- Genaue, verzögerungslose Messung im Primärkreislauf: Messfühler mit kurzer Ansprechzeit (DT034 / DT038).
- Nicht-invasive Temperaturmessung in Rohrleitungen: Oberflächen-Messfühler für wesentliche Sicherheitseinrichtungen, wie Sicherheitsventile (DT115).
- Temperaturmessung an Beckenböden: Messfühler mit Schutzrohr für IRWST-Becken und Abklingbecken der EPR-Reaktoren (DT114).
- Genaue Temperaturmessung vom Druckhalter bis zum Maschinensaal: flexibel einsetzbare Messfühler mit Standard-Ansprechzeit (DT108 / DT088).
- Kontrolle der Erwärmung der Wellenlager von Pumpen des Primär- und Sekundärkreislaufs und von Not- und Hebepumpen: Messfühler für Wellenlager von Motoren und für Pumpengehäuse (DT110/DT112).



Messfühler und Lösungen zur Temperaturregelung im Verkehrswesen

EISENBAHNSEKTOR

Die Temperaturfühler von **PYROCONTROLE** kommen in zahlreichen Anwendungen in Schienenfahrzeugen zum Einsatz, wie z.B. in Batteriesätzen von Zügen, Klimaanlage, Getriebemotoren, Radsatzgetrieben, aber auch bei der Herstellung von im Eisenbahnsektor verwendeten Materialien. Dabei profitieren wir von unserer langjährigen Erfahrung im Verkehrswesen.



LUFTFAHRTINDUSTRIE

Von jeher ein Lieferant der Luftfahrtindustrie, hat **PYROCONTROLE** ein spezielles, auf die Anforderungen und Normen dieser Industrie zugeschnittenes Angebot entwickelt (AMS 2750). Wir garantieren die Leistungsfähigkeit und Beständigkeit unserer Produkte bei allen Einbrenn- und speziellen Wärmebehandlungsverfahren.



PYROCONTROLE

Das Komplettangebot mit Lösungen für alle Anforderungen

Auf die speziellen Bedürfnisse seiner Kunden reagiert PYROCONTROLE mit einem Angebot von praxisnahen und zuverlässigen Lösungen, die die gesamte Wärmeprozesskette abdecken. Dieses Angebot ist einzigartig und wird ständig durch neue Produkte erweitert.

TEMPERATURMESSUNG

- Vom standardisierten bis zum kundenspezifischen Messfühler von -268 °C bis $+1.800\text{ °C}$.
- Temperaturfühler: industrielle Thermoelemente, Stabfühler, spezielle Messfühler, Pt100 usw...



SIGNALVERARBEITUNG

- Universal-Messwertübertrager CA 3420 für die Aufbereitung aller Arten von Temperatur- und Prozesssignalen.



EINE
VOLLSTÄNDIGE
BEHERRSCHUNG
DER
WÄRMEPROZESSE

TEMPERATURREGELUNG

- Temperaturregler STATOP®: analog oder digital, verschiedene Einbaufomate, mit vordefinierten oder Universal-Eingängen.



ÜBERWACHUNG

- Maschine-Mensch-Schnittstellen CPS Touch® mit 4,3 bis 15-Zoll-Touch-Bildschirm für eine leistungsstarke und intuitive Überwachung industrieller Prozesse.
- Eingangs-/Ausgangsmodul PDM: Komplettangebot an kostengünstigen und flexibel anpassbaren Messwertumwandlern.
- Datenrecorder Pyrotracer® papierlos, Plug and Play, sofortige Bereitstellung der Daten für die unmittelbare Auswertung.



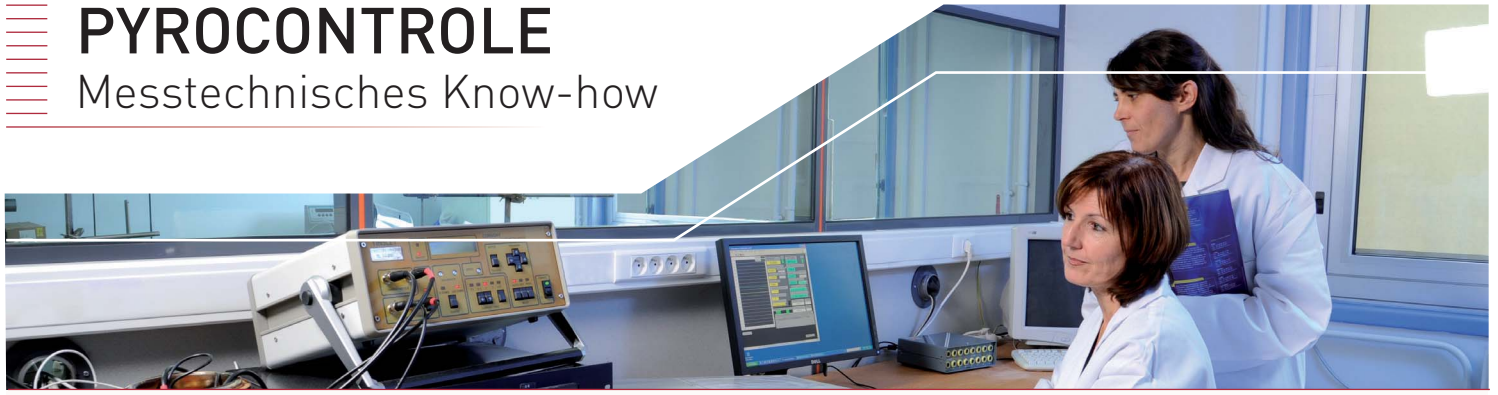
LEISTUNGSREGELUNG

- Leistungsreglerserie Thyritop mit Thyristoren, von 16 A bis 2.900 A, für Einphasen- oder Drehstromnetze, für ohm'sche und induktive Lasten.
- Dienstleistungen für Ausbildung und Inbetriebnahme: «Regelprozesse».



PYROCONTROLE

Messtechnisches Know-how



Wir stellen Ihnen unser Wissen zur Verfügung:

Selbst die besten Messgeräte verlieren bei einem regelmäßigen Einsatz an Messgenauigkeit. Um ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen und eine Verschlechterung der Messqualität zu verhindern, ist eine Kalibrierung unverzichtbar. Die Produkte von **PYROCONTROLE** finden in der gesamten Wärmeprozesskette ihren Einsatz. Wir bieten daher für alle Industriezweige eine Komplettlösung für die Kalibrierung von Temperaturfühlern.

KALIBRIERUNGSLEISTUNGEN

PYROCONTROLE verfügt über ein eigenes messtechnisches Labor, das von **COFRAC unter der Nr. 2-1385** für die Temperaturmessung akkreditiert wurde, und bietet die Kalibrierung von Temperaturfühlern unabhängig von der Marke an.

Das mit Messgeräten, die mit den nationalen und internationalen Eichstandards verbunden sind, ausgestattete Labor führt eine Kalibrierung hoher Qualität für Pt100-Messfühler von -40 °C bis $+450\text{ °C}$ und für Thermoelemente von -40 °C bis $+1.550\text{ °C}$ durch.

Abhängig davon wie streng die Anforderungen sind, kann aus zwei Dienstleistungsniveaus gewählt werden:



- Kalibrierung mit Auslieferung eines Protokolls für zuverlässige Messungen.
- Durch COFRAC akkreditierte Kalibrierung für die Qualitätssicherung.

KALIBRIERUNGSSYSTEME UND -GERÄTE

PYROCONTROLE bietet für Unternehmen, die die Kalibrierung ihrer Messgeräte intern durchführen möchten, leistungsstarke und zuverlässige Systeme an.

KALIBRIER-TEMPERATURFÜHLER

Die für den Einsatz in der Industrie und im Labor gedachten Kalibrierfühler werden zur Vergleichskalibrierung verwendet. Je nach gewünschter Anwendung werden von **PYROCONTROLE** Gebrauchs- aber auch Referenznormalien angefertigt.

FIXPUNKTZELLEN

PYROCONTROLE bietet eine große Auswahl an ITS-90-Fixpunkt- und Wassertripelpunktzellen im herkömmlichen und im Miniatur-Format. Vor der Auslieferung werden alle Fixpunktzellen durch das französische nationale Prüfinstitut "Laboratoire National de Métrologie et d'Essais" (LNE) geprüft.

ÖFEN

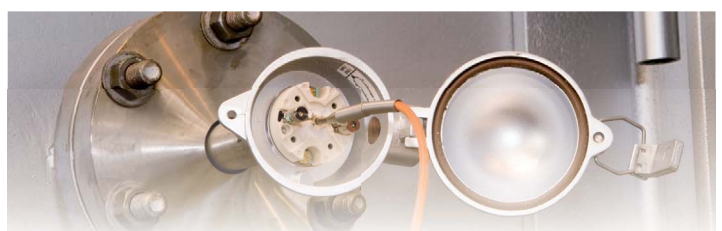
- Tragbare oder fixe Öfen für die Kalibrierung von Messfühlern sind die ideale Dauerlösung, um konstante Temperaturen zwischen $+50\text{ °C}$ und $+1.200\text{ °C}$ für eine Vergleichskalibrierung zur Verfügung zu stellen.
- Fixpunktöfen für hohe und mittlere Temperaturen.

SURFACAL - DIE KALIBRIERUNGSLÖSUNG FÜR OBERFLÄCHENTEMPERATUREN

Messgerät für einen Temperaturbereich von $+35\text{ °C}$ bis $+300\text{ °C}$. Kalibrierungsverfahren gemäß einer Lizenz des "Laboratoire National de Métrologie et d'Essais" (LNE).

MESSFÜHLER MIT KALIBRIERUNG VOR ORT

Dieses von den Ingenieuren von **PYROCONTROLE** entwickelte Verfahren für eine Schnellkalibrierung vor Ort ermöglicht eine Kontrolle der Temperatur, ohne dass dafür eine Demontage des Messfühlers oder ein Produktionsstopp notwendig wird. Damit werden Energieeinsparungen und ein Aufrechterhalten der Produktivität ohne Qualitätsverlust und mit einer die gesamte Messkette umfassenden Kalibrierung erreicht.



PYROCONTROLE

QUALITÄT - DARAUf SETZEN WIR

Als verantwortungsbewusstes Unternehmen mit einem großen Erfahrungsschatz auf dem Gebiet der Wärmetechnik setzt **PYROCONTROLE** auf eine herausragende Produktqualität. Vom Entwurf über die Produktion bis zur Lieferung des fertigen Produkts achten wir bei Pyrocontrolre jeden Tag und auf allen betrieblichen Ebenen auf die strengste Einhaltung unserer Qualitätsstandards:

- Qualifizierung und Ausbildung unserer Mitarbeiter
- Rückverfolgbarkeit der verwendeten Materialien
- Kontrolle der Fertigungsprozesse
- Strukturierte Dokumentation
- Verwertung von Edelmetallabfällen.

Das Unternehmen **PYROCONTROLE** ist gemäß ISO 9001 (Qualität) und ISO 14001 (Umwelt) zertifiziert.



PRODUKTION IN FRANKREICH:

Alle Produkte von **PYROCONTROLE** werden in Frankreich in unserem Werk in der Nähe von Lyon entworfen und gefertigt. Der komplett im Werk ablaufende Produktionsprozess gibt uns die vollständige Kontrolle über die Fertigung und Schritte der Qualitätssicherung.



Fragen Sie uns:

info@pyrocontrolre.com

PYROCONTROLE

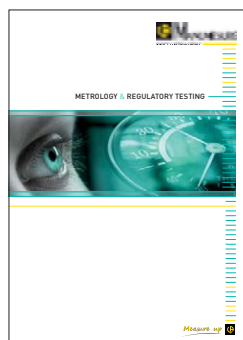
6 bis, avenue du Docteur-Schweitzer,
69330 Meyzieu - France



+ 33 4 72 14 15 40

Mehr über **PYROCONTROLE** erfahren Sie auf:
www.pyrocontrolre.com

Die drei weiteren Unternehmen der Gruppe



CHAUVIN ARNOUX
190, rue Championnet
75876 Paris cedex 18
www.group.chauvin-arnoux.com

