



PhoenixTM
Phoenix Temperature Measurement

Systemy teplotních profilů



PhoenixTM
Phoenix Temperature Measurement

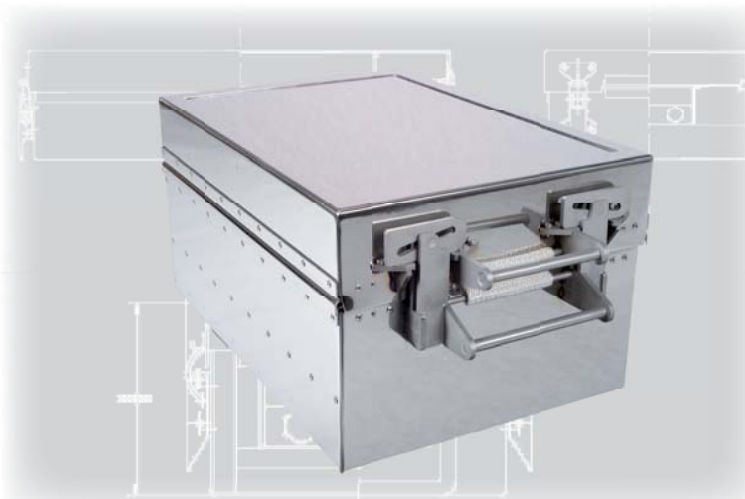
Využijte našich zkušeností!

PhoenixTM...

... váš nástroj pro zajištění kvality a optimalizaci pecí:

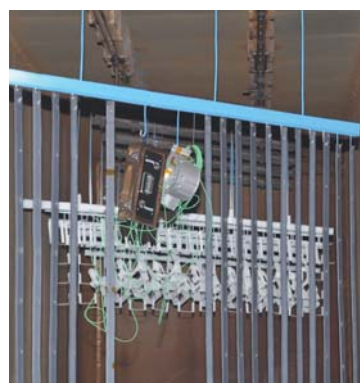


PhoenixTM
Phoenix Temperature Measurement



Tepelně ochranné schránky

PhoenixTM vyvinul různé technologie schránek proti záru. Procesy tepelného zpracování v průmyslu mají velmi specifické požadavky na systém. Například procesy povlakování vyžadují schránky bez jakýchkoliv stop silikonových materiálů, zatímco v průmyslu tepelného zpracování jsou schránky podrobovány velkému počtu ohřevů a ochlazování, takže zde je hlavním kritériem minimální deformace schránky. V dalších procesech jako je výroba hliníkových auto kol musí schránky odolat úplnému ponoření do vody z vysokých teplot. PhoenixTM může navrhnout tepelně odolné schránky pro specifické provozní podmínky, jako jsou procesy ohřevu oceli, které vyžadují vícevrstvou izolaci s odolností do 1.300°C uvnitř pece



Typová řada TS04 (-150 ÷ 300°C)

Tyto tepelně ochranné schránky byly vyvinuty speciálně pro procesy nanášení ochranné vrstvy. Jsou navrženy tak aby umožnily vložení 20 kanálového data loggeru PhoenixTM a jsou vyrobeny z materiálů bez silikonu, takže jsou ideální pro použití v automobilovém průmyslu. PhoenixTM může také navrhnout schránky pro déle trvající procesy nebo tam kde část výrobního procesu tvoří vodní sprcha.



Typová řada TS05 (do 500°C)

Speciálně pro keramický průmysl byla vyvinuta typová řada TS05. Schránka je umístěna pod pecním vozem tunelové pece. Tepelně izolační schránka je vyrobena z vysoce jakostní antikorozi oceli, což umožňuje technologii vodního odpařování a tak chrání data logger před příliš vysokými teplotami, ale také před mechanickým poškozením, prachem a vlhkostí.



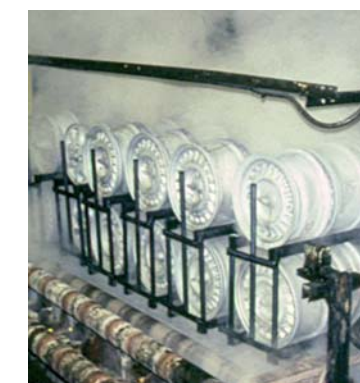
Typová řada TS01 (0 ÷ 800°C)

Řada tepelně izolačních schránek PhoenixTM TS01 je vyvinuta pro procesy do 800°C a je ideální pro aplikace v hliníkárenském, sklářském a ocelárenském průmyslu. Mikroporézní izolace a „latentní zásobník tepla“ nebo chladič poskytuje ochranu proti teplotám uvnitř pece. Schránky jsou vyrobeny z vysoce jakostní antikorozi oceli, s lehce vyměnitelnou rohoží pro výstup termočlánků. Řada TS01 je robustní a odolná. Tyto systémy zaručují spolehlivý provoz



Typová řada TS02 (0 ÷ 950°C)

Procesy, jako je nauhličování při teplotách do 950°C vyžadují tepelně odolné schránky které odolají změnám teplot, tlaku a agresivním atmosférám. Na základě systému TS01 vyvinul PhoenixTM systémy řady TS02, které tyto požadavky splňují. Zesílení a vyztužení kritických míst minimalizuje deformace. Tepelně izolační schránky PhoenixTM jsou navrženy tak aby zabezpečily plnou ochranu data loggeru v těchto náročných podmínkách.



Typová řada TS06 (0 ÷ 1100°C)

(s možností ponoření do chladicí kapaliny) Tyto žáruvzdorné schránky jsou vybaveny pro procesy, při nichž je výrobek během, nebo ihned po tepelném zpracování kalen ve vodě, nebo chlazen vodním proudem. Tyto schránky používají principu odpařování vody, aby při bezpečné teplotě uchovaly data logger v peci a pro rychlé zchlazení mohou být znovu doplněny, což dovoluje podstoupit další tepelnou periodu jak je běžné u tepelného zpracování hliníku nebo antikorozi oceli.



Typová řada TS07 (do 1 300°C)

V procesech jako je ohřev ocelových bram a sochorů kde jsou extrémní teploty a dlouhé procesy zpracování jsou tepelně izolační schránky PhoenixTM jednoznačnou volbou. Jsou vyrobeny z nejjakostnějších materiálů, používají několikvrstvou tepelnou izolaci a technologii odparného vodního chlazení. Tyto schránky jsou vyrobeny tak, aby odolaly opakovanému použití v extrémním prostředí. Proto jsou konstruovány velmi robustně a jsou technicky náročné. Lehčí varianta těchto schránek se používá v keramickém průmyslu ve válečkových pecích. Také zde prochází systém přímo vypalovací zónou.

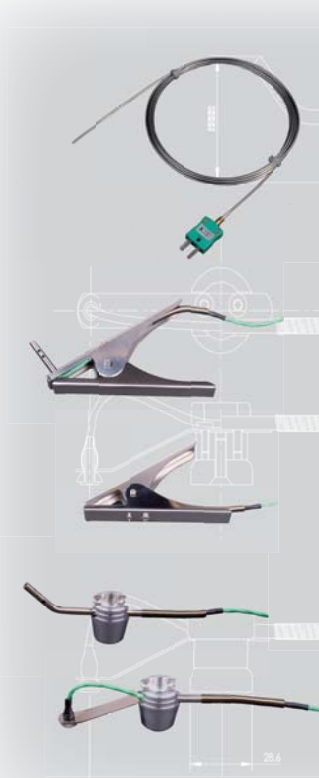
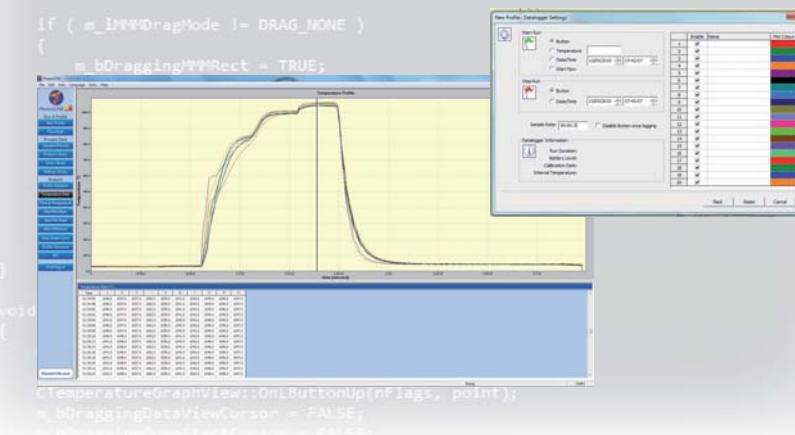


Data Loggery PhoenixTM

My v PhoenixTM věříme, že data loggery pro teplotní profily musí být konstruovány tak, aby pracovaly i v nejděsnějších podmínkách za současného dodržování nejvyšší přesnosti v celém rozsahu provozních teplot. Všechny data loggery PhoenixTM mají tyto důležité rysy: Data Loggery PhoenixTM jsou jednoduché a nevyžadují komplikovanou klávesnici na programování sekvencí. Přesně zaznamenané údaje jsou bezpečně uloženy ve stálé paměti. Elektronické komponenty jsou uloženy ve voděodolném, robustně zpracovaném hliníkovém pouzdře, které je navrženo tak aby minimalizovalo zničení při fatálním selhání při procesu kalení do vody. Data Loggery Phoenix jsou konstruovány tak, aby údržba mohla být prováděna v lokálních servisních centrech a při použití standardních baterií Data Loggery PhoenixTM mohou pracovat jak v prostředí hlubokého vakua, tak pod vysokým tlakem. Všechny Data Loggery jsou vybaveny dílenským certifikátem, který je přirozeně převeditelný na národní standardy. Na vyžádání můžete obdržet také certifikát NAMAS. Všechny Data Loggery mohou být na vyžádání vybaveny dvoucestnou telemetrií přenášející data v reálném čase a přístroj může být během procesu ovládan.

Thermal View Software

PhoenixTM vyvinul výkonný softwarový balík pro rychlou a snadnou analýzu dat z vašeho procesu. Rozvržení monitoru je přehledné a s použitím rozšířeného ovládacího panelu se s ním pracuje velmi jednoduše, zatímco k provozu je používán výkonný software. Všechny výsledky jsou pro snadný přístup uloženy v databázi, která může být uspořádána logickým způsobem s možností vícerozřazení. Funkce analýz dovolují zkontrolovat a vyhodnotit všechny kritické parametry vašeho procesu velice krátkou nekomplikovanou cestou. Můžete si sestavit šablony procesu, takže data mohou být překryta přes pozadí, které reprezentuje všechny fyzikální body uvnitř vaší pece. Software PhoenixTM obsahuje všechny podstatné funkce, které potřebujete mít u vašeho procesu pod kontrolou.



Termočlánky PhoenixTM

PhoenixTM nabízí termočlánky v mnoha různých provedeních, v souladu s vašimi výrobky a procesy:

Teploty do 250°C: Obvykle předepsané jsou termočlánky typu K s trojitým vinutím PTFE/opletení z antikorozi oceli/PTFE izolace. Termočlánky PhoenixTM mají unikátní konstrukci vyměnitelných čidel (magnetické nebo kolíkové), takže když je izolační kabel opotřeben, může být vyměněn, aniž by se musela kupovat kompletní sestava. Z toho plynou vysoké potencionální úspory.

Teploty nad 250°C: Předepsány jsou termočlánky typu K s minerální izolací (MI). U tohoto typu sond jsou termočlánekové dráty izolovány kompaktním oxidem hořčatým (magnesium oxid) a kryty pružným Nicrobelovým pouzdrem které poskytuje ochranu proti vysokým teplotám (až do 1150°C), agresivní pecní atmosféře (např. nauhličování) a elektrickému rušení. Termočlánky jsou nabízeny v různých délkách a průměrech, třebaže normálně je předepsán průměr 1,6 mm.

Co je teplotní profil?

Všechny průmyslové pece jsou vybaveny měřicími čidly, pro kontrolu teplotních zón. Avšak termočlánky měří pouze teplotu pecní atmosféry v jednotlivých zónách pece, ale neuvádějí skutečnou teplotu výrobku, která je zásadní pro dodržení podmínek tepelného zpracování.

Jak je ale možno zjistit, jaká teplota působí na produkt skutečně?

Jednou z možností je vlečení dlouhých termočlánků, upevněných na výrobku. To ovšem znamená, že v peci není možno tepelně zpracovávat další obrobky a po dobu měření musí být výroba přerušena. Jelikož se pec jen částečně osázená výrobky chová jinak, může to ovlivnit měřený teplotní profil. Navíc je nutno vzít v úvahu, že dlouhé termočlánky jsou citlivé na magnetické nebo elektrické vlivy a mechanická poškození. Závěrem je nutno zmínit, že vlečná vedení musí být vedena během celého průchodu pecí, což navíc ještě činí tento způsob měření drahým a nespolehlivým.

Infračervené kamery zobrazují jen povrchové teploty v určitém bodě, ale nemohou poskytnout přesný teplotní profil při průchodu pecí, nebo určitou teplotu ve středu vsázky, protože měří pouze povrchovou teplotu a v důsledku toho nejsou vhodným řešením pro tento účel.

Systémy PhoenixTM mohou nabídnout řešení:

Náš monitorovací systém prochází společně s vaším výrobkem pecí a při tom snímá teploty až na 20 místech z termočlánků umístěných na vašem výrobku, nebo jsou sondy rozmístěny ve vsázce pro získání přesné tepelné „bilance“. Ihned za výrobkem je možno do pece normálně sázet a výroba může pokračovat bez zbytečných prodlev. Systém může být konstruován tak, aby umožnil automaticky do pece sázet, resp. z pece vytahovat tepelně zpracované výrobky.

Vyhodnocení může být podle Vašeho přání široce automatizováno a tím dodatečně ušetří pracovní čas.

Průběh měření je nyní rychlý a jednoduše proveditelný, čímž jsou umožněna pravidelná měření. Potíže v peci mohou být zjištěny ještě předtím, než vznikne problém na vašem výrobku a ve výročním auditu budete moci prokázat kontinuální kontrolu procesu.

PhoenixTM byl založen, aby přinášel inovace, kvalitu a jednoduchost do procesů teplotních profilů.

Teplotní profil výrobků během tepelného zpracování, konečných úprav (lakování), nebo výpalu je docílen připojením termočlánků na kritická místa výrobků a propojením těchto sond s data doggerem, který je chráněn tepelně ochrannou schránkou. Tento celý systém může projít procesem tepelného zpracování společně s výrobkem. Touto cestou je zmonitorována skutečná teplota výrobku a uložena pro pozdější analýzy. Navržení monitorovacího systému od termočlánků až po tepelně izolační schránku je rozhodující vzhledem k tomu, že je vyžadováno, aby elektronický monitorovací systém zaznamenával teploty výrobků s vysokým stupněm přesnosti, zatímco musí vzdorovat extrémním teplotám, atmosférám a tlakům.

S více než 60ti letými zkušenostmi měření teplotních profilů mají pracovníci PhoenixTM hluboké znalosti všech aspektů konstrukcí výrobků pro různá průmyslová odvětví a co je nejdůležitější mají dobré znalosti procesů ve kterých vám mohou být užiteční.

Zákazník si může být jist, že teplotní monitorovací systémy dodávané PhoenixTM mají konstrukci spolehlivě odzkoušenou v praxi, jsou vyrobeny podle nejvyšších norem kvality a současně jsou jednoduché pro obsluhu.



PhoenixTM
Phoenix Temperature Measurement



PhoenixTM Ltd

8, St Thomas Place
Cambridgeshire Business Park
Ely, Cambridgeshire
CB7 4EX, UK

Tel.: +44(0)1353 233100
Fax.: +44(0)1353 968684
Sales@PhoenixTM.com
www.PhoenixTM.com



PhoenixTM GmbH

Zum Rehmer Eck 22
32547 Bad Oeynhausen
Deutschland

Tel.: +49 5731 30028 0
Fax.: +49 5731 30028 14

Info@PhoenixTM.de
www.PhoenixTM.de