

Termopary w hutnictwie szkła zgodne z normą EN 60584



⑥ Sensory poziomu szkła

Sensory poziomu szkła nie są wykorzystywane do pomiaru temperatury, lecz do monitorowania i regulowania poziomu szkła. Sensory te zbudowane są zazwyczaj z osłony z tlenku glinu, która z jednej strony wyposażona jest w płytkę lub wkład z metali szlachetnych. GÜNTHER GmbH produkuje tego rodzaju czujniki zgodnie z Państwa oczekiwaniami.



⑦ ⑧ Pomiary w dystrybutorach i podajnikach wsadu

Stosowany w tych elementach pieców system monitorowania obejmuje zarówno sterowanie jak i ciągłe regulowanie temperatury szkła. Zazwyczaj stosuje się w tych warunkach szeroką gamę termopar w gilzach platynowych, bowiem styki pomiarowe pozostają w bezpośrednim kontakcie z wytapianym szkłem. Firma GÜNTHER GmbH oferuje szeroką gamę stopów platynowych do produkcji tego rodzaju gilz. Dostarczamy zarówno dowolnej wielkości osłony wzmocnione techniką dyspersyjną, jak i pokrycia platynowe o właściwych grubościach i składzie chemicznym. Termopary stosowane w dystrybutorach i podajnikach oferujemy – zgodnie z zapotrzebowaniem Klienta – jako termopary pojedyncze lub podwójne. Parametry pomiarowe /wyjściowe/ z tych czujników pozwala /ją/ na optymalną kontrolę temperatury szkła. Tzw. pomiary sitowe lub matrycowe wymagają zazwyczaj stosowania trzech potrójnych termopar. Czujniki umieszcza się w strumieniu płynnego szkła w sposób umożliwiający utworzenie matrycy z 9 punktów pomiarowych.



⑨ Pomiary w podajnikach wsadu

Czujniki stosowane w podajniku wsadu wykorzystywane są do końcowego pomiaru temperatury wytopu i dostarczają cennych informacji na temat lepkości szkła. Firma GÜNTHER GmbH produkuje tego rodzaju czujniki dostosowane indywidualnie do potrzeb Klienta – zgodnie ze specyfikacją medium i warunków, w jakich tego rodzaju czujnik ma pracować. Oferujemy na przykład szeroką gamę termopar wyposażonych w wymienne gilzy lub obudowy kątowe. W tego rodzaju czujnikach stosować można wszystkie powszechnie wykorzystywane termopary z metali szlachetnych.

⑥ Glass level probes

Glass level probes are not used for temperature measurement, but for monitoring and regulation of the level of the molten glass. The probes usually consist of an aluminium oxide protective tube which at bottom end is equipped with a precious metal pin or plate. GÜNTHER GmbH will build glass level probes for your needs.

⑦ ⑧ Distributor, Foreheart, Feeder

The monitoring system here covers both steering and regulation which allows for continuous control of glass temperature. Usually a wide range of thermocouples in platinum sleeves are applied, as the measurement tips remain in contact with the glass. GÜNTHER GmbH offers various platinum alloys for the production of sleeves. We deliver both dispersion-strengthened sleeves of any size and platinum coatings in various thicknesses and grades. Thermocouples for the distributor and forehearth are produced, as required, either as single or double thermocouples. The output signal from these sensors is used for the optimum control of glass temperature. So-called sieve or matrix measurements usually require 3 triple thermocouples. Thermocouples are placed in the glass stream in such a way that 9 measurement points form a matrix.

⑨ Spout Thermocouples

Feeder probes are used for the final monitoring of glass temperature and provide useful information on the viscosity of the glass. GÜNTHER GmbH will build feeder probes for your needs – perfectly adjusted to the technical specifications provided by the Customer. For example we offer a wide choice of exchangeable sleeves or angle forms of our thermocouples. All common precious metal thermocouples are used.



⑩ Termopary płaszczowe

Termopary płaszczowe wykonywane są zazwyczaj jako termopary typu K, J lub N. Są to zwykłe termoelementy o różnorodnej budowie i średnicy stosowane do stałego pomiaru temperatury w formach szklanych lub w ich pobliżu. Firma GÜNTHER GmbH oferuje czujniki płaszczowe o średnicach od 0,25 mm do 10 mm. Produkty te pozwalają na pomiar temperatury w warunkach do 1100°C.

Od ponad 40 lat GÜNTHER GmbH dostarcza termopary na potrzeby następujących gałęzi hutnictwa szkła:
GÜNTHER GmbH has been supplying thermocouples for more than 40 years to following branches of the glass industry:

- szkło opakowaniowe / *Container Glass*
- włókno szklane / *Fiberglass*
- szkło płaskie produkowane metodą „Float” / *Float Glass*
- szkło do paneli TV / *TV-Panel Glass*
- szkło do produkcji naczyń kuchennych / *Tableware Glass*
- szkło do zastosowań specjalnych / *Speciality Glass*
- szkło laboratoryjne / *Medical Glass*
- szkło do paneli słonecznych / *<english Translation>*
- szkło ozdobne ornamentowe / *<english Translation>*
- szkło zbrojone / *<english Translation>*
- szkło gospodarcze / *<english Translation>*

Produkujemy także termoelementy i termometry oporowe przeznaczone do stosowania w innych punktach pieców do wytopu szkła oraz w innych urządzeniach do obróbki szkła.

Skontaktuj się z nami i przekonaj się co możemy dla Ciebie zrobić!

We also offer thermocouples and resistance thermometers for many other parts of a glass furnace and for other equipment. Do not hesitate to contact us and find out what we can do for you!



GÜNTHER GmbH
Temperaturmesstechnik

Bauhofstr. 12
90571 Schwaig • Germany
Tel. +49 (0)911 / 50 69 95-0
Fax +49 (0)911 / 50 69 95-55
Web www.guenther.eu
Email info@guenther.eu



GUENTHER
Guenther Polska Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 24B
55-090 Długoleka • Poland
Tel. +48 (0)71 / 352 70 70
Fax +48 (0)71 / 352 70 71
Web www.guenther.com.pl
Email biuro@guenther.com.pl



Langkamp Technology
Temperature Sensors

Postbus 153
3960 BD Wijk bij Duurstede
Netherlands
Tel. +31 (0)343 / 59 54 10
Fax +31 (0)343 / 59 54 11
Web www.ltbv.nl
Email info@ltbv.nl



GÜNTHER GmbH

Temperaturmesstechnik



Termopary w hutnictwie szkła zgodne z normą EN 60584

Thermocouples for glass industry
according to EN 60584

www.guenther.eu

Termopary w hutnictwie szkła zgodne z normą EN 60584

Wprowadzenie

Introduction

Od 1968 r. zajmujemy się konstrukcją i produkcją elektrycznych czujników temperatury. Początkowo firma GÜNTHER GmbH dostarczała swoje produkty głównie firmom zajmującym się produkcją pieców przemysłowych, jednak w dość krótkim czasie rozszerzyliśmy ofertę i nawiązaliśmy współpracę z przedstawicielami niemal wszystkich gałęzi przemysłu. Dziś możemy z dumą powiedzieć iż zaliczamy się do grupy największych dostawców technologii pomiaru temperatury na świecie, dysponując czterema zakładami produkcyjnymi.

Od ponad 40 lat zajmujemy się zagadnieniami pomiaru temperatury w sektorze hutnictwa szkła i możemy poszczycić się dzisiaj olbrzymim doświadczeniem na tym polu. Aby spełnić wszystkie wymagania stawiane przez producentów szkła, przy wytwarzaniu naszych termopar korzystamy wyłącznie z najwyższej jakości materiałów.

Z roku na rok poszerzamy także możliwości produkcyjne i technologiczne – dzięki temu jesteśmy w stanie zaproponować i dostarczyć naszym klientom niemal wszystkie dostępne rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb naszych kontrahentów. Ponadto przyjęliśmy zasadę, iż w naszym magazynie zawsze dysponujemy zapasem standardowych osłon z metali szlachetnych, rurek ceramicznych oraz kabli termoparowych – dzięki temu gwarantujemy elastyczność działania i jesteśmy w stanie szybko przygotować i dostarczyć naszym Klientom szeroką gamę czujników temperatury.

Dzięki długoletniemu doświadczeniu i wprowadzeniu certyfikowanego systemu zarządzania jakością oraz dzięki posiadaniu własnego, nowoczesnego Laboratorium kalibracyjnego, gwarantujemy, iż nasze produkty spełniają najwyższe standardy jakości.

Naszym Klientom oferujemy także możliwość zakupu lub wymiany metali szlachetnych – w GÜNTHER GmbH mają Państwo możliwość założenia i prowadzenia dedykowanego konta metali szlachetnych.

Since 1968 we have been building electric temperature sensors. GÜNTHER GmbH Temperatumesstechnik focused initially on providing temperature sensors to industrial furnace producers, but in a very short time we were able to offer our products to almost any other branch of industry. Today we are one of the best temperature measurement technology producers in the world.

For 40 years now we have worked on the problems of temperature measurement in the glass industry – we may now proudly say that our experience in this field is quite vast. To meet the extreme conditions required for glass production we use only highest quality materials for the construction of our thermocouples.

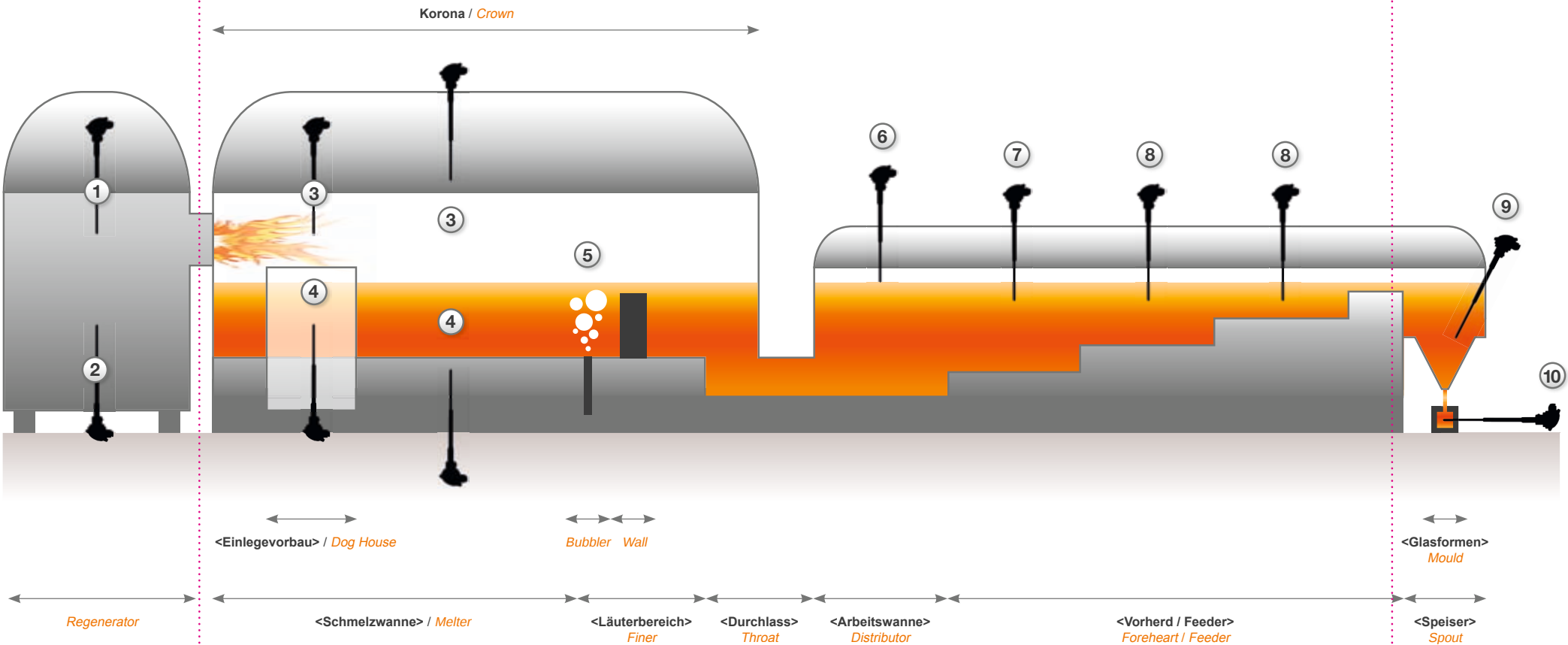
Over the years we have also perfected and developed the technology and techniques of production to be able to meet almost any requests of our Customers and prepare individually designed products. This and the fact that we have ensured that standard dimensions of precious metal sleeves, ceramic tubes and thermocouple cable are always in stock on site allow us to provide our Customers with many options on temperature sensors in a flexible and quick way.

A long-established certified Quality Management system and an in-house calibration laboratory allow us to ensure highest quality standards.

Of course, apart from thermocouples, we offer also purchase and exchange of precious metals – one of available options is to open an individual precious metals account.

<Einsatz von Thermoelementen in einer U-Flammen-Wanne>

Application of thermocouples in an end port fired furnace



① ② Regenerator

Pomiar temperatury w regeneratorach wymaga szczególnego rodzaju czujników. Firma GÜNTHER GmbH oferuje termopary stosowane zarówno w kanałach odpowietrzania jak i w komorach generatora. Do pomiaru temperatury w koronie komory oferujemy czujniki zbudowane z najwyższej jakości ceramiki oraz termopar z metali szlachetnych. W niższych temperaturach – np. na tylnej ścianie pieca lub w kanałach odprowadzania spalin - pomiaru dokonywać można z wykorzystaniem termopar umieszczonych w odpornych na działanie temperatury, specjalnych osłonach metalowych. Do tych warunków proponujemy najczęściej termopary NiCr-Ni/K.

① ② Regenerator

To allow for temperature measurements in regenerators GÜNTHER GmbH offers both thermocouples for exhaust ducts and generator vaults. To measure temperature in a vault crown we offer highest quality ceramics combined with precious metal thermocouples. Lower temperature ranges – found e.g. at rear walls or exhaust gas channels – may be measured with thermocouples placed in heat-resistant metallic tubes. Most often NiCr-Ni/K thermocouples are used for these conditions.

③ Korona/Sklepienie pieca

Termoelementy stosowane w sklepieniach pieców do wytopu szkła narażone są na działanie temperatur ekstremalnych (do 1800 stopni Celsjusza). Czujniki te mogą być wykorzystywane zarówno do pomiaru bezpośredniego jak i pośredniego. Aby zapobiegać przedwczesnym zanieczyszczeniom lub zużyciu dostarczanych termopar, firma GÜNTHER GmbH korzysta z ceramiki i materiałów specjalnych tylko najwyższej jakości. Termoelementy stosowane w koronie pieców hutniczych umieszczane są przeważnie w podwójnych osłonach ochronnych C799. Do szczególnych zastosowań i warunków ekstremalnych proponujemy każdorazowo indywidualne rozwiązania dostosowane do konkretnych wymagań Klienta.

③ Crown

Thermocouples used in the glass melting furnace crown are exposed to extreme conditions (up to 1800°C). Those thermocouples may be used both for direct and indirect temperature measurement. In order to prevent premature contamination of the thermocouple, GÜNTHER GmbH applies only the best ceramics and special materials. Crown thermocouples are usually placed in double C799 protective tubes.

④ Ściany boczne/dno pieca

Podobnie jak w przypadku komory pieca – pomiar temperatury na ścianach bocznych i na dnie pieca ma kluczowe znaczenie w procesie technologicznym. Tutaj istnieje konieczność pomiaru nie tylko bezpośredniego w masie szklanej, lecz również pośrednio – w okładzinie pieca. Firma Günther GmbH oferuje szeroką gamę termopar w osłonach z metali szlachetnych lub umieszczonych w osłonach ceramicznych. Gwarantujemy szybkie dostawy termopar platynowych typu S / R / B.

④ Bottom / Sidewall

As in the crown the temperature at the sidewall and at the bottom of the furnace is extremely important. Here temperature must be measured not only directly in the glass, but also indirectly at the lining. GÜNTHER GmbH offers a wide range of thermocouples with precious metal sleeves or placed in ceramic tubes. Type S / R / B platinum thermocouples are readily available.

⑤ Bubblery

W procesie rafinacji i homogenizacji w wannie/ew. piecu/ szklarskiej /-im/ stosuje się zazwyczaj tzw. systemy typu Bubbler. Rurki typu Bubbler wzmacniają przepływ konwekcyjny w wannie. Tworzy się także bariera zabezpieczająca przed przedostaniem się niestopionego materiału zbytnio do przodu wanny. GÜNTHER GmbH oferuje tego rodzaju rurki w różnych formach i wykonaniach – dostosowanych do szczególnych potrzeb i wymagań naszych Klientów.

⑤ Bubbler tubes

To support the refining and homogenisation process in the melt tank the so-called Bubbler systems are usually used. Bubbler tubes strengthen the convection flow in the tank. A barrier is also generated, which prevents the situation where unmelted materials flow too far into the refining area. Bubbler tubes can be prepared by GÜNTHER GmbH in many different forms – in accordance with the requirements and specifications of our Customers.

<Besuchen Sie uns im Internet unter www.guenther.eu>