

# SEGTEMP



**ネステック株式会社**

[www.nesstech.co.jp](http://www.nesstech.co.jp)



# FIT FO

時代が求める、  
環

## はじめに

ネステック60年の歴史の中で培った、  
温度計製造のノウハウを結集し、最も耐振性能が要求される、  
船舶機関の温度計測の為に開発された製品です。

耐振性・耐久性の高さはもちろんのこと、  
水銀を一切使用していない、環境にやさしいこの温度計は、  
これからの時代のニーズにマッチした製品です。

## INTRODUCTION

This product was designed especially for measuring temperature of diesel engines, which require the highest vibration proof construction compared to any other application, by putting in all the know-how we have cultivated within the 60 years of our company history.

Needless to say of the high vibration proof and its' durability, we recommend with absolute confidence that this mercury free eco-friendly product meets the demand of the present era.



# R USE

## 境にやさしい温度計



## CONTENTS

**FIT FOR USE / はじめに** ……P 2 - 3  
INTRODUCTION

**水銀規制への取組み** ……P 4 - 5  
Demercuration plan offered by Nesstech

**製品紹介**  
PRODUCTS

- **SEG-HYBRID Series** ……P 6 - 7  
SEGTEMP75-HC  
SEGTEMP50-HC  
SEGTEMP-50R-HC  
SEGTEMP-75R-HC
- **SEGTEMPの構造と特徴** ……P 8 - 9
- **SEGTEMP50/75** ……P10
- **SEGTEMP-50R/-75R** ……P11



# 「脱水銀」を叶える温度計、

## それが

### 水銀とは

水銀は体温計や蛍光灯などの身近なものから、金の採掘や化学産業の反応工程などに使われるなど、人が生活する上で多く貢献している反面、人の健康や地球環境に及ぼすリスクが強く、廃棄には法で定められた、適切な処理を行う必要があり応じてコストもかかります。



### What is mercury?

Mercury is used in familiar places from clinical thermometer and fluorescent light, to Gold mining and reaction process in the chemical industry helping our every-day life. However, there are high risks against human bodies and global environment, and you must go through a strict process regulated by law for disposal which of course will be very costly.

### 水俣条約について

日本では1956年に熊本県水俣市で水銀による公害「水俣病」が発生して以来、水銀汚染防止、水銀含有廃棄物処理など様々な取り組みが行われていました。

また国連環境計画(UNEP)では、2001年より地球規模での水銀対策について議論が行われており、2009年2月には国際的な水銀管理に関して法的拘束力のある文章を2013年までに取り纏め、制定する事が合意されました。

そして、2013年10月9日、熊本県水俣市で「水銀に関する水俣条約の、採択・署名のための外交会議」が開催され、日本を含む92カ国がこれに賛同・署名を行いました。

### Minamata Convention on Mercury

Ever since the Minamata disease caused by mercury pollution in Minamata-shi, Kumamoto, Japan back in 1956, Japan has been focusing on preventing mercury pollution, and also disposal of waste containing mercury.

From 2001, there has been a debate going on worldwide within UNEP about mercury reduction as environment measures. In February 2009, it was decided to establish a convention with legal authority regarding handling of mercury internationally.

And in October 9, 2013, diplomatic conference of [Minamata Convention on Mercury] was held in Minamata-shi, Kumamoto, Japan, where 92 of the countries / regions had agreed and signed to.



熊本県水俣市で開催された、水俣条約外交会議の様子

# 「SEGTEMP」

船舶(主にエンジン)に多く使用されている温度計には、水銀が含まれているのはご存知でしょうか。

ネステックでは脱水銀を目指すお客様へ「SEGTEMP」という新たなプランを提供しております。

Did you know that temperature gauge used on vessels(mainly engines)contain mercury?

For customers who aim at demercuriatio  
Nesstech can offer a new plan called "SEGTEMP"





# SEG-HYBRID

—数多の海を渡り「SEGTEMP」は進化する—  
アナログとセンサーの一体化。



SEGTEMP75-HC



SEGTEMP50-HC



## 製品概要

“SEG-HYBRID”はダイヤル温度計と温度センサ（熱電対）を一体化させた製品です。船舶用ディーゼルエンジンの排ガス温度計測に特化し開発されました。測定箇所を同一にする事で、現場指示と遠隔管理の測定温度差を限りなく“0（ゼロ）”に近づける事が可能です。

ダイヤル温度計はギヤレス構造でガス膨張式を採用し、非水銀化を実現しております。熱電対はシーズ型で過酷な振動にも耐える設計となっております。

## 製品仕様

### 【温度計指示部】

- ・タイプ：SEGTEMP50/75、SEGTEMP-50R/75R
- ・ダイヤル径：φ50/φ75（指示部内に高粘度シリコン封入）
- ・温度レンジ：50～650℃（φ50）、0～600℃（φ75）
- ・指示精度：±2.0% F. S.
- ・周囲温度：最大100℃耐熱（指示部）

### 【温度センサ部】

- ・タイプ：熱電対（タイプK）
- ・素子数：シングル
- ・精度：クラス2（0.75級）

### 【端子台部】

- ・端子台向き：前方向（標準）、右向、左向及び背面可能
- ・電線取出：右方向、左方向可能（片側封止G1/2プラグ付）

### 【取合い部】

- ・感温部：固定型φ12（φ50）、φ13（φ75）
- ・保護管：外径φ17xG1/2、SUS304（φ50）  
：外径φ22/φ19xG3/4、SUS304（φ75）
- ・導管部：7m迄対応可



SEGTEMP-50R-HC

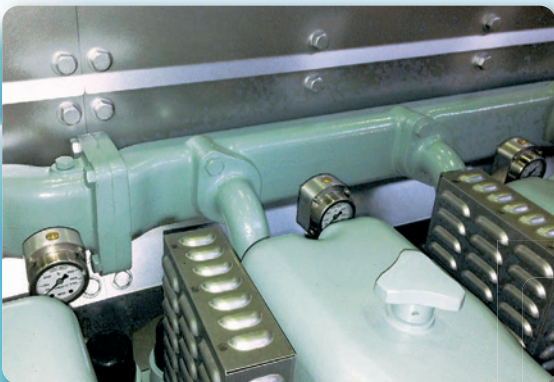


SEGTEMP-75R-HC

# SEGTEMPの構造と特徴

## SEGTEMPの特徴 Features of SEGTEMP

- ① 非水銀** : 水銀を使用しておらず環境問題にも配慮されており、製品廃棄時も取り扱いが容易です。  
**Mercury Free** : No mercury is used! Eco-friendly and easier disposal.
- ② 超耐振性** : 振動等の過酷な環境下においてもギアを使用しない構造により、故障が少なく安定してご使用いただけます。  
**Super Anti-Vibration** : Gearless mechanism provides stable operation with less breakage even under severe vibration.
- ③ 長寿命** : 電源の確保や電池の交換など、定期的なメンテナンスを必要とせず、長期間のご使用が可能です。  
**Long - Life** : No power supply or periodic maintenance is required which enables long-life usage.
- ④ 高視認性** : ダイヤル式の目盛板は視認性が高く、離れた場所からでも直感的に温度を読み取ることができます。  
**High Visibility** : Dial type scale plate provides excellent visibility even from far distance.
- ⑤ 狭小設計** : 従来の水銀棒状温度計からの代替が十分可能な、業界最小クラスの小型化を実現しました。  
**Compact Design** : Smallest size temperature gauge available in the market, and can replace existing mercury filled temperature gauges.





# Features and Structure of SEGTEMP

## SEGTEMPの構造

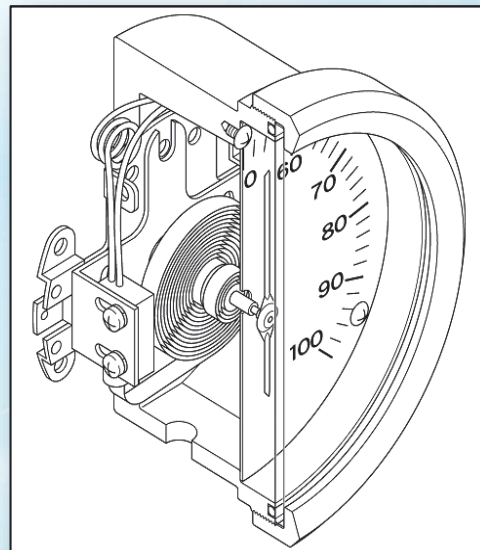
## Structure of SEGTEMP

### ① 指示部(ケース)

ギヤ式温度計と違い、スパイラル状のブルドン管を使用している為、拡大機構を使用せず温度変位を直接指針に伝達させることで、摩耗する内部機構が無く、長期的な使用が可能となります。また耐振性を保持する為、高粘度のシリコンを封入しております。

#### Dial (Case)

Gearless temperature gauge use helical bourdon tube which enables direct transmission of temperature change to the pointer without the use of any gear or expansion mechanism. No internal mechanism will wear out and it provides long-life usage. High viscosity silicon oil is filled inside the case to maintain its durability.



温度計 内部構造図

### ② ステム部

継ぎ目の無いシームレスな構造で、振動による損傷の心配がありません。

#### Stem

Seamless construction and will not be damaged by vibration.

### ③ 感温部

内部の毛細管の振れによる破損を防ぐため、独自の工夫を施しております。

#### Thermobulb

Special construction is adopted to prevent capillary damages caused by vibration.

### ④ 接続部 / 保護管

排ガスの衝撃とエンジンの過酷な振動に耐えられる様、全てステンレスのくり抜き式を採用しております。

#### Connection / Thermowell

Stainless steel drilled bar stock is always used to withstand impact of exhaust gas and vibration of diesel engine





## SEGTEMP50/75



**SEGTEMP50**  
[ Model : 2SUGA ]



**SEGTEMP75**  
[ Model : 3SUGS ]

### SEGTEMP/直結型 型式選定

### SEGTEMP/Stem Type Model Selection

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2	SUG	A	S	H65	12	AS	300	G4

(1)	Dial Size ダイヤル径	2	φ 50				3	φ 75		
(2)	Basic Model 基本モデル	Stem 直結型	SUG	Bottom Connection 下部取出型			SBG	Back Connection 背面取出型		
(3)	Case Material ケース材質	A	Aluminium アルミニウム合金 (φ 50 Only)				S	SUS304 (φ 75 Only)		
(4)	Temperature Compensation 温度補正	S	Case Compensator (Single Capillary Type) ケース補正式 (単リード型)							
(5)	Range 温度範囲	A10	0 ~ 100°C	A15	0 ~ 150°C	A20	0 ~ 200°C	A25	0 ~ 250°C	
		A30	0 ~ 300°C	A35	0 ~ 350°C	H65	50 ~ 650°C	H6	0 ~ 600°C	
(6)	Thermobulb Diameter 感温部径	12	φ 12			13	φ 13 (φ 75 Only)			
(7)	Thermobulb Style 感温部形状	AS	Sliding Union (Throughout Stem) 可動 (全長スライド)							
(8)	Thermobulb Length 感温部長	Please specify the actual length required in mm. ネジ下長さをご記入ください								
(9)	Connection Size 取付サイズ	G4	G1/2	G6	G3/4	M24	M24	M33	M33	



# SEGTEMP-50R/75R



**SEGTEMP-50R**  
[ Model : 2TUGA ]



**SEGTEMP-75R**  
[ Model : 3TUGS ]

## SEGTEMP/隔測型 型式選定

## SEGTEMP/Remote Type Model Selection

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)		
2	TUG	A	S	H65	12	AS	300	G4	2		
(1)	Dial Size ダイヤル径		2	φ 50			3	φ 75			
(2)	Basic Model 基本モデル	Remote 隔測型	TUG	Bottom Connection, Surface Mount 下部取出型：表面取付型							
(3)	Case Material ケース材質		A	Aluminium アルミニウム合金 (φ 50 Only)			S	SUS304 (φ 75 Only)			
(4)	Temperature Compensation 温度補正		S	Case Compensator (Single Capillary Type) ケース補正式 (単リード型)							
(5)	Range 温度範囲		A10	0 ~ 100°C		A15	0 ~ 150°C		A20	0 ~ 200°C	
			A30	0 ~ 300°C		A35	0 ~ 350°C		H65	50 ~ 650°C	
(6)	Thermobulb Diameter 感温部径		12	φ 12			13	φ 13 (φ 75 Only)			
(7)	Thermobulb Style 感温部形状		AS	Sliding Union(Throughout Stem) 可動 (全長スライド)							
(8)	Thermobulb Length 感温部長		Please specify the actual length required in mm. ネジ下長さをご記入ください								
(9)	Connection Size 取付サイズ		G4	G1/2	G6	G3/4	M24	M24	M33	M33	
(10)	Capillary Length キャピラリー長さ		Please indicate the capillary length in meters. キャピラリー長さをご記入ください (m 単位)				φ 50 : Max.7 m φ 75 : Max.10m (液体充滿式)、 Max.30m (ガス充滿式)				



## 主なご使用先 Main Customers

株式会社アイメックス	IMEX CO., LTD
株式会社赤阪鐵工所	AKASAKA DIESELS LIMITED
川崎重工業株式会社	KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
株式会社ジャパンエンジンコーポレーション	JAPAN ENGINE CORPORATION
ダイハツディーゼル株式会社	DAIHATSU DIESEL MFG. CO., LTD.
株式会社ディーゼルユナイテッド	DIESEL UNITED, LTD.
新潟原動機株式会社	NIGATA POWER SYSTEMS CO., LTD.
阪神内燃機工業株式会社	THE HANSHIN DIESEL WORKS, LTD.
日立造船株式会社	HITACHI ZOSEN CORPORATION
株式会社マキタ	MAKITA CORPORATION
三井造船株式会社	MITSUI ENGINEERING & SHIPBUILDING CO., LTD.
三菱重工業株式会社	MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.
ヤンマー株式会社	YANMAR CO., LTD.
JFEエンジニアリング株式会社	JFE ENGINEERING CORPORATION

## NESSTECH INC.

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

1-12-1 Akanehama, Narashino-shi, Chiba  
275-0024, JAPAN

PHONE +81-47-453-6555

F A X +81-47-453-1181

E-Mail [global.sales@nesstech.co.jp](mailto:global.sales@nesstech.co.jp)

## ネステック株式会社

本社営業部 〒275-0024  
千葉県習志野市茜浜1丁目12番1号  
電話 047(453)5502 FAX 047(453)1181

関西営業部 〒550-0011  
大阪市西区阿波座2丁目1番1号大阪本町西第一ビルディング11階  
電話 06(6539)5656 FAX 06(6539)5858

URL : <http://www.nesstech.co.jp>