

サブマリンヒータースリム

完全防水構造で、液中に沈めて使用できます

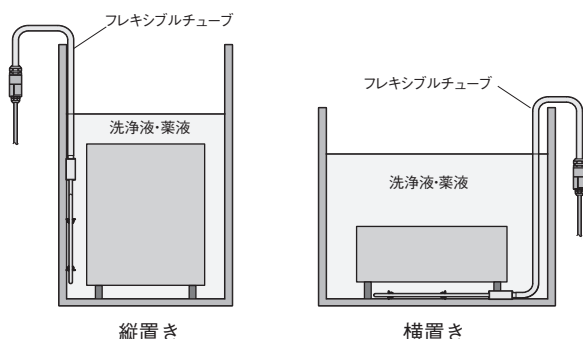
特 長

- 液中に沈めて、潜水状態で使用できるヒーターです。
- 完全防水構造となっていますので、フレキシブルチューブ部分を液中に入れて使用できます。
- 液に接する部分は全てステンレスなので、クリーンな加熱ができます。最高使用温度は 100℃です。
- 金属シース、フレキシブルチューブには SUS316L (ステンレス) を使用していますので、腐食しにくく耐久性に優れています。
- 深いタンクなどでの使用に最適です。

使用上のご注意

- 必ずアース端子より接地してください。
- 最低液位を正しく守ってご使用ください。
- 本製品は洗浄液・薬液用ですので、「洗浄液」「薬液」以外の液体には使用しないでください。
- 本製品の最高使用温度は 100℃です。必ず温度調節器を使用し、100℃以下で使用してください。
- 電線接続部およびキャブタイヤケーブルは、絶対に液中に入れないでください。

アプリケーション

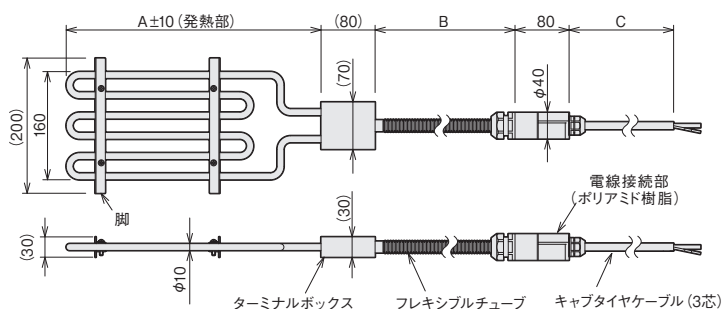


最低液位について

ヒーターの設置方法により、最低液位は変わります。必ず発熱部とターミナルボックスが液中になるように液位を保ってください。

寸 法・仕 様

●単相 200V (1kW / 2kW) スリムタイプ



ヒーターシース	: SUS316L (ステンレス) 電解研磨
ターミナルボックス	: SUS316L (ステンレス)
フレキシブルチューブ	: SUS316L (ステンレス) φ18.8*1
脚	: SUS304
電源電線	: キャブタイヤケーブル 3芯、アース線 (白色) 付
電線接続部	: ポリアミド樹脂
発熱部表面容量密度	: 2.5 W/cm ²

フレキシブルチューブの最小曲げ半径: 35 mm

*1: フレキシブルチューブ長は、最長 10m まで特注品で製作できます。

◎推奨熱電対

サブマリン熱電対

フッ素樹脂被覆 K 熱電対
全長 5 m、10 m (P16-4 参照)



在庫	型 番	商品コード	電 圧	容 量	寸 法 (mm)			電源電線 断面積	電源プラグ	質 量 (kg)
					A	B	C			
◎	SAF1210	01350350	単 相 200V	1 kW	305	2400	2500	1.25mm²	なし	2.4
○	SAF1210P	01350351							接地 2P 付*2	2.5
◎	SAF1220	01350360		2 kW	520	4000	4000		なし	3.8
○	SAF1220P	01350361							接地 2P 付*2	3.9

温度コントローラーは、P12-1 参照。電圧・容量に合わせて選定してください。 *2: 電源プラグ形状は P17-7 参照

洗浄液用プラグヒーター

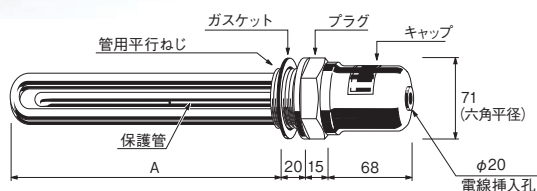
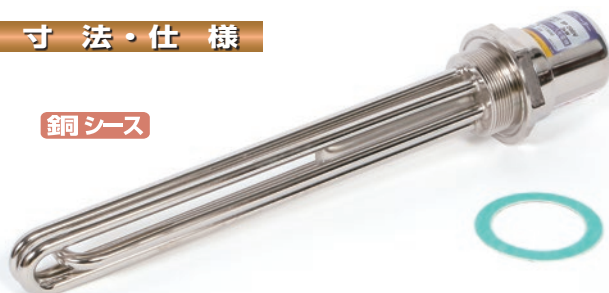
センサー用保護管付き（水の加熱にも使用できます）



特注品も製作可能です

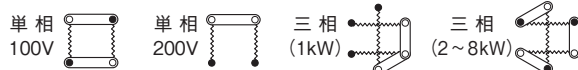
寸法・仕様

銅シース



ヒーターシース	: C1220T (銅管) ニッケルメッキ
プラグ	: 黄銅 (ニッケルメッキ)
保護管	: C1220T (銅管) ニッケルメッキ
キャップ	: SPCC (ニッケルメッキ)
ガスケット	: ノンアスベスト (t1.0)
発熱部表面容量密度	: 4.5 W/cm ²

結線図 (●は給電部)



在庫	型 番	商品コード	電 圧	容 量	寸 法		ヒーター 外径／本数	保 護 管			質 量 (kg)
					管用平行 ねじ呼び径	A (mm)		サイズ	有効長さ (mm)	温調器 タイプ	
	PTT1110	04153010	100V	1kW	G 2	185	φ 12 ／2本	φ10用	115	B, A3	1.3
	PTT1120	04153020		2kW		285					1.4
	PTT1130	04153030		3kW		435					1.6
	PTT1210	04153015	単相 200V	1kW		185					1.3
	PTT1220	04153025		2kW		285					1.4
	PTT1230	04153035		3kW		435					1.6
◎	PTT3010	01150210	三相 200V	1kW		175	φ 8／3本				1.4
◎	PTT3020	01150220	三相 200V (単相 200V*)	2kW		275	φ 10／3本				1.7
◎	PTT3030	01150230		3kW		335					1.9
◎	PTT3040	01150240		4kW		435					2.0
◎	PTT3050	01150250		5kW		525					2.1
◎	PTT3060	01150260		6kW		545	φ 12 ／3本				2.2
	PTT3070	01150270		7kW		675					2.4
	PTT3080	01150280		8kW		805					2.7

* : 特注品で結線を変更することにより単相使用も可能。温調器タイプ・パーツについては P17-4 参照。

特長

洗浄液を加熱する場合、液中の油分が増えてくると沸点が上がりヒーター表面温度も上昇し、油分はヒーターシース表面に炭化物となって、その他の汚れと共に付着、堆積し放熱を妨げ、ますますヒーター表面温度が上がります。これにより洗浄液は熱分解を起こし、やがてヒーターシースを腐食させ始めます。また洗浄している製品を傷めます。洗浄液用プラグヒーターはこのような問題を防ぐため、発熱部表面容量密度（単位：W/cm²…ヒーター発熱部表面1cm²当たりのワット数）を低く（4.5W/cm²程度）しており、洗浄液の加熱に適したヒーターです。

使用上のご注意

- ヒーターシースが空気中に露出しないようにご注意ください。空気中で通電（空焼）した場合ヒーターシースが高温になり、火災や早期断線の原因になることがあります。
- ヒーターシースの表面に付着・堆積した炭化物、その他の汚れはヒーターシースからの放熱を妨げ、ヒーターの早期断線や腐食の原因になるばかりでなく、洗浄液にも悪影響を与えます。定期的に調べてヒーターシース表面の付着、堆積物を除去してください。
- 電源接続時は圧着端子を使用して、確実に締め付けてください。ビニール電線は使用しないでください。
- 容器底部の沈殿物にヒーターが埋ってしまうことのないように、取付け位置にもご注意ください。
- 取付時、ガスケットにペースト類を塗布しないでください。
- 原則として水平取付けにてご使用ください。

※ 管用平行ねじ G について

JIS B 0202 の管用平行めねじ G にご使用ください。管用テーパねじに使用する平行めねじ Rp (旧 PS) は、寸法許容差が違う別規格のめねじです。JIS 規格上、組み合わせはできません。

クイック・チェンジヒーター

ヒーター交換時にご使用中の液体を容器から抜く必要がありません

特 長

- ヒーターの交換に際し、槽内の液体を抜くことなく、ヒーターのみの交換が可能なヒーターです。
- 外筒部分には耐食性ステンレス鋼（SUS316L）を使用しています。
- 液体の加熱に際し、表面に付着する炭化物、その他の汚れの除去性を良くし、耐食性を向上させたヒーターです。
- ターミナルキャップは Oリングを使用した防水構造のため、電氣的に安全です。

使用上のご注意

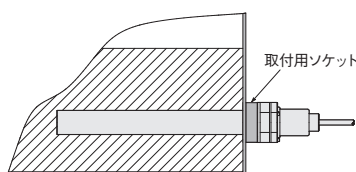
- 外筒部分が空气中に露出しないようにご注意ください。空气中で通電（空焼）した場合外筒部分が高温になり、火災や早期断線の原因になることがあります。
- 外筒部分の表面に付着・堆積した炭化物、その他の汚れは外筒部分からの放熱を妨げ、ヒーターの早期断線や腐食の原因になるので、定期的に調べて外筒表面の付着、堆積物を除去してください。
- 電源接続時は圧着端子を使用して、確実に締め付けてください。ビニール電線は使用しないでください。
- 容器底部の沈殿物に外筒部分が埋まってしまうことのないように、取付け位置にもご注意ください。
- 取付け時、ガスケットにペースト類を塗布しないでください。
- 原則として水平取付けにてご使用ください。

※ 管用平行ねじ G について

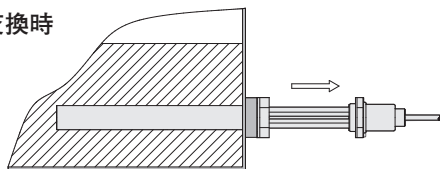
JIS B 0202 の管用平行めねじ G にご使用ください。管用テーパ－おねじに使用する平行めねじ Rp (旧 PS) は、寸法許容差が違う別規格のめねじです。JIS 規格上、組み合わせはできません。

アプリケーション

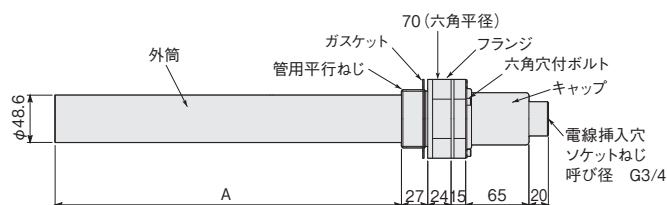
使用時



ヒーター交換時



寸 法・仕 様



結線図(●は給電部)

三相

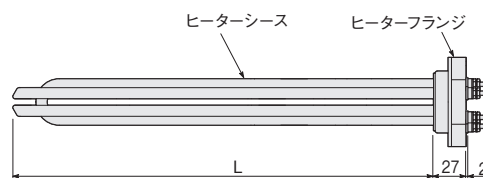


外 筒	: SUS316L (ステンレス)
フランジ	: SUS316L (ステンレス)
キャップ	: アルミ鋳物 (塗装)
ガスケット	: ノンアスベスト (t1.0)
発熱部表面容量密度	: 3.0W/cm ²

配線時、船舶用貫通金物を使用するときは、G3/4 ソケットに同金物 20a, b, c が付けられます。(P17-3 参照)

在庫	型 番	商品コード	電 圧	容 量	寸 法 管用平行ねじ 呼び径	A (mm)	質量 (kg)
	ESS3011	01160611	三 相 200V	1 kW	G2	273	2.9
	ESS3021	01160621		2 kW		453	3.8
	ESS3031	01160631		3 kW		623	4.7

●交換用ヒーター 寸法・仕様



ヒーターシース : SUS321 (ステンレス)

ヒーターフランジ : SUS304 (ステンレス)

発熱部表面容量密度 : 3.0W/cm²

在庫	型 番	商品コード	電 圧	容 量	L 寸法 (mm)
	ESH3011	01160616	三 相 200V	1 kW	288
	ESH3021	01160626		2 kW	468
	ESH3031	01160636		3 kW	638

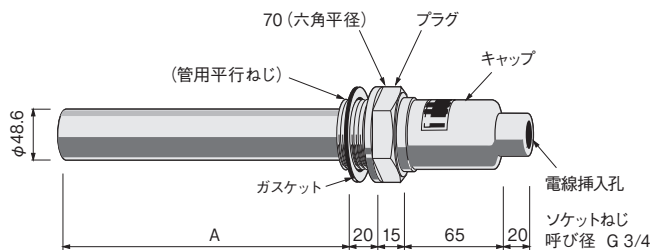
洗浄液用ストレート型プラグヒーター

メンテナンスがしやすいストレート形状 水系の洗浄液にも使用できます

ステンレス



寸法・仕様



ヒーターシース : SUS316L (ステンレス)

プラグ : SUS304

キャップ : アルミ鋳物 (塗装)

ガスケット : ノンアスベスト (t1.0)

発熱部表面容量密度 : 5.5 W/cm²

配線時、船舶用貫通金物を使用するときは、G3/4 ソケットに同金物 20a, b, c が付けられます。(P17-3 参照)

結線図(●は給電部)



特長

洗浄液用ストレート型プラグヒーターは、洗浄液の加熱に際し、ヒーター表面に付着する炭化物、その他の汚れの除去性を良くし、耐食性を向上させたヒーターです。ヒーターシースはステンレス鋼(SUS316L)を使用し、ストレート型であるためプラグヒーターに比べて、付着物の除去作業が容易です。

ターミナルキャップはOリングを使用した防水構造のため電氣的に安全です。

使用上のご注意

- ヒーターシースが空気中に露出しないようにご注意ください。空気中で通電(空焼)した場合ヒーターシースが高温になり、火災や早期断線の原因になることがあります。
- ヒーターシースの表面に付着・堆積した炭化物、その他の汚れはヒーターシースからの放熱を妨げ、ヒーターの早期断線や腐食の原因になるばかりでなく、洗浄液にも悪影響を与えます。定期的に調べてヒーターシース表面の付着、堆積物を除去してください。
- 電源接続時は圧着端子を使用して、確実に締め付けてください。ビニール電線は使用しないでください。
- 容器底部の沈殿物にヒーターが埋ってしまうことのないように、取付け位置にもご注意ください。
- 取付時、ガスケットにペースト類を塗布しないでください。
- 原則として水平取付けにてご使用ください。

※ 管用平行ねじ G について

JIS B 0202 の管用平行めねじ G にご使用ください。管用テーパードネジに使用する平行めねじ Rp (旧 PS) は、寸法許容差が違ふ別規格のめねじです。JIS 規格上、組み合わせはできません。

在庫	型番	商品コード	電圧	容量	寸法		質量 (kg)
					管用平行ねじ呼び径	A (mm)	
○	PSS3021	01160225	三相 220V (単相 220V)*	2kW	G2	320	2.9
○	PSS3031	01160235		3kW		410	3.5
○	PSS3041	01160245		4kW		490	4.1
○	PSS3051	01160255		5kW		620	5.0

* : 特注品で結線を変更することにより単相使用も可能。

洗浄液用ストレート型フランジヒーター

水系の洗浄液にも使用できます

ステンレス



寸法・仕様

ヒーターシース : SUS316L (ステンレス)

キャップ : アルミ鋳物 (塗装)

ガスケット : ノンアスベスト (t2)

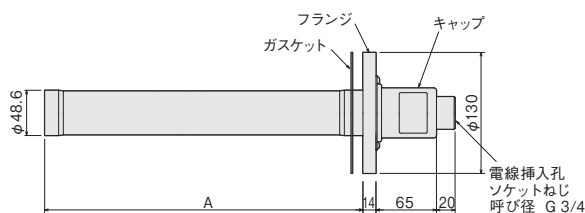
発熱部表面容量密度 : 5.5 W/cm²

配線時、船舶用貫通金物を使用するときは、G3/4 ソケットに同金物 20a, b, c が付けられます。(P17-3 参照)

結線図 (●は給電部)



JIS 呼び径 50 フランジタイプ

フランジ : SUS316L (ステンレス)
JIS 呼び径 50 呼び圧力 5K

在庫	型番	商品コード	電圧	容量	A寸法 (mm)	質量 (kg)
◎	FSS3020	01160320	三相 220V (単相 220V*)	2 kW	341	3.8
◎	FSS3030	01160330		3 kW	431	4.4
◎	FSS3040	01160340		4 kW	511	5.0
◎	FSS3050	01160350		5 kW	641	5.9

特長

洗浄液用ストレート型フランジヒーターは、洗浄液の加熱に際し、ヒーター表面に付着する炭化物、その他の汚れの除去性を良くし、耐食性を向上させたヒーターです。

ヒーターシースは耐食性ステンレス鋼 (SUS316L) を使用し、ストレート型であるためプラグヒーターに比べて、付着物の除去作業が容易です。

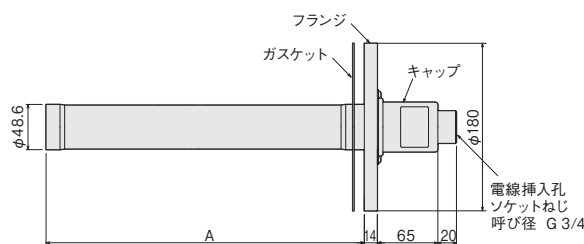
フランジ付のため、管体への取付けが容易で確実です。フランジのサイズは、JIS 規格となっております。

ターミナルキャップはOリングを使用した防水構造のため電氣的に安全です。

使用上のご注意

- ヒーターシースが空気中に露出しないようご注意ください。空気中で通電 (空焼) した場合ヒーターシースが高温になり、火災や早期断線の原因になることがあります。
- ヒーターシースの表面に付着・堆積した炭化物、その他の汚れはヒーターシースからの放熱を妨げ、ヒーターの早期断線や腐食の原因になるばかりでなく、洗浄液にも悪影響を与えます。定期的に調べてヒーターシース表面の付着、堆積物を除去してください。
- 電源接続時は圧着端子を使用して、確実に締め付けてください。ビニール電線は使用しないでください。
- 容器底部の沈殿物にヒーターが埋まってしまうことがないように、取付け位置にもご注意ください。
- 取付け時、ガスケットにペースト類を塗布しないでください。
- 原則として水平取付けにてご使用ください。

JIS 呼び径 80 フランジタイプ

フランジ : SUS316L (ステンレス)
JIS 呼び径 80 呼び圧力 5K

在庫	型番	商品コード	電圧	容量	A寸法 (mm)	質量 (kg)
	FSS5020	01160520	三相 220V (単相 220V*)	2 kW	341	5.1
	FSS5030	01160530		3 kW	431	5.7
	FSS5040	01160540		4 kW	511	6.3
	FSS5050	01160550		5 kW	641	7.2

* : 特注品で結線を変更することにより単相使用も可能。