

800℃の熱風

カタログNo. **2**

第4版

電気式 高温熱風発生用ヒータ

365日連続運転



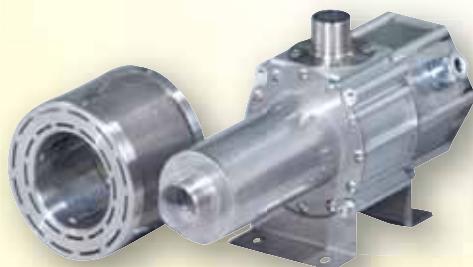
株式会社竹綱製作所

スーパーヒータ



SH61

SH71



SH41

SH51

断熱カバーはオプションです。



CC10

FC10

FC20

FC30

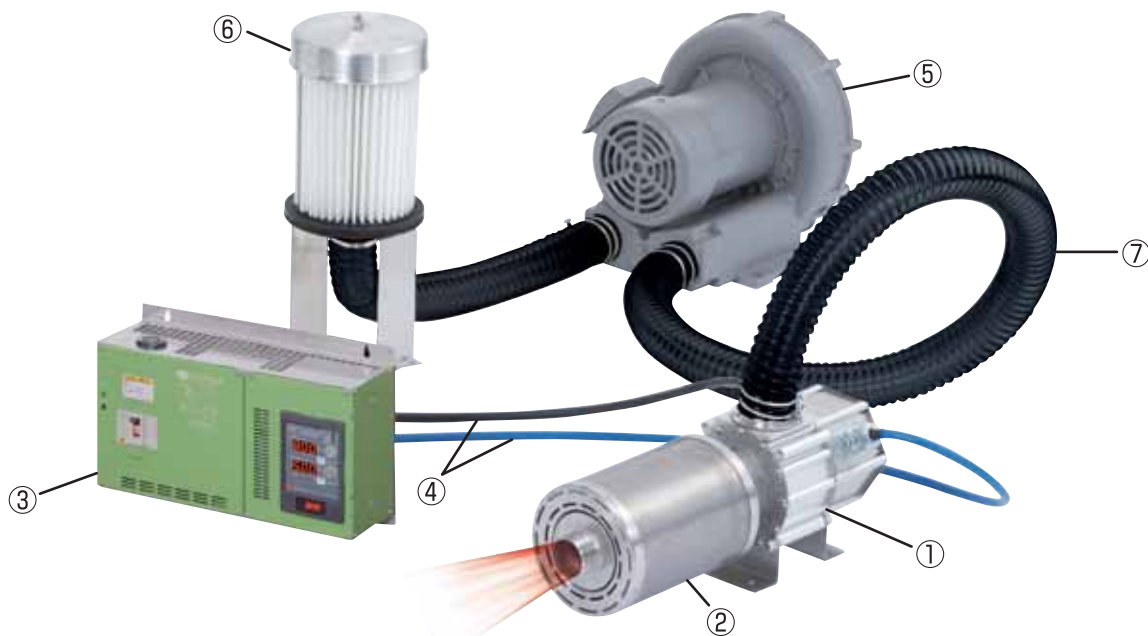


TRC503S

TRC803S

English version please come this way: www.taketsuna.com

① 市販送風機と組み合わせた基本使用例



性能

吐出口の熱風温度とその時の風量

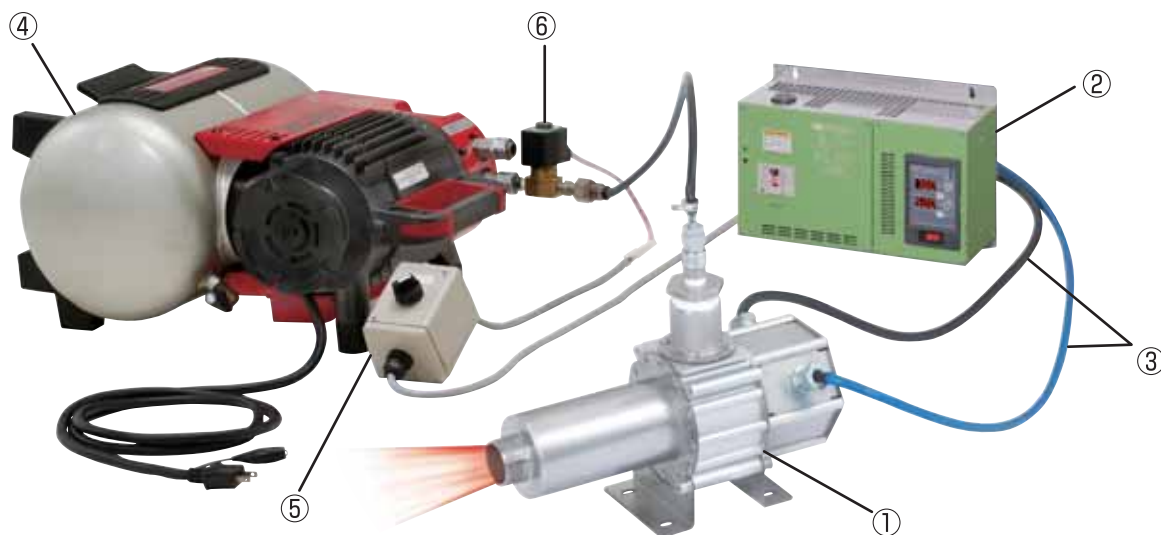
- ・800℃の時0.42Nm³/min
- ・400℃の時0.90Nm³/min
- ・100℃の時2.20Nm³/min

インバータによる風量制御が必要です。

① スーパーヒータ	SH51 3200-8K-FD50	P. 6参照
② 断熱カバー	DK51	P. 9参照
③ マルチコントローラ	TRC303S	P.19参照
④ 延長コード	S5C-5MC	P. 9参照
⑤ 渦流ブロワ	VFZ501A	OPカタログ参照
⑥ 高性能フィルタ	TVC1-K-φ50	OPカタログ参照
⑦ TACホース	TAC50(スパイラルワイヤバンドSY50×4ヶ)	P.17参照

② 市販コンプレッサと組み合わせた基本使用例

※注意 コンプレッサを使用される場合は油分、水分、ホコリ等を完全に除去したクリーンエアを供給してください。



性能

吐出口の熱風温度とその時の風量

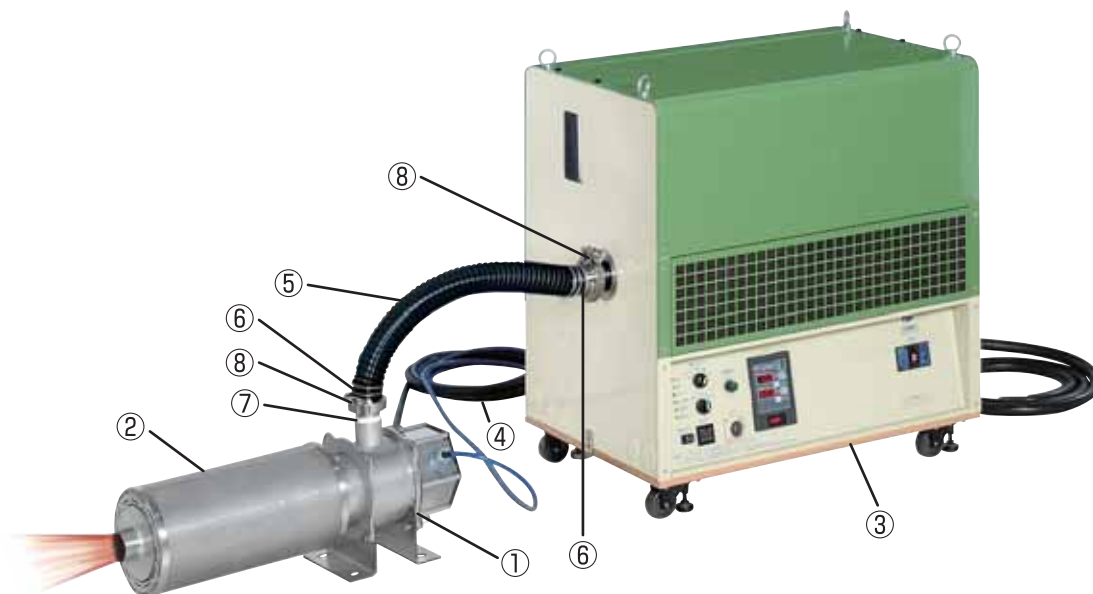
- ・700℃の時0.27Nm³/min
- ・400℃の時0.50Nm³/min
- ・100℃の時2.00Nm³/min

風量制御が必要です。

① スーパーヒータ	SH41 3200-4K-40A	P. 5参照
② マルチコントローラ	TRC303S	P.19参照
③ 延長コード	S4C-5MC	P. 9参照
④ ミニコンプレッサ		市販品
⑤ スイッチBOX		(株)竹綱製作所製
⑥ 電磁弁		市販品

流量仕様に応じた配管施工をしてください。

③ 送風機ユニット (FC30) での大風量・高温使用での組み合わせ例



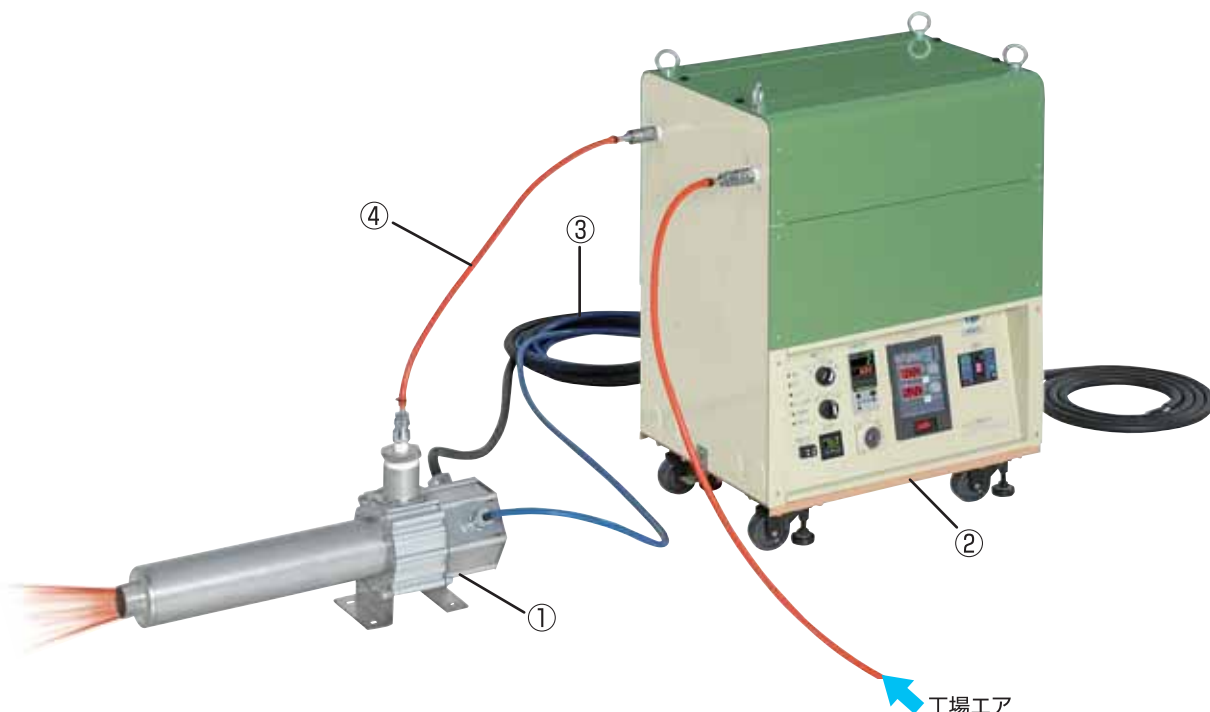
性能

吐出口の熱風温度とその時の風量

- ・600℃の時1.60Nm³/min
- ・400℃の時2.40Nm³/min
- ・300℃の時3.00Nm³/min

①	スーパーヒータ	SH71 3200-20K-40A	P. 8参照
②	断熱カバー	DK71	P. 9参照
③	送風機ユニット	FC30 3200-80-6X	P.15参照
④	延長コード	S7C-5MC	P. 9参照
⑤	TACホース	TAC50 (スパイラルワイヤバンドSY50×2ヶ)	P.17参照
⑥	ホース接続用メン型フェルール		P.17参照
⑦	ニップル付オン型フェルール		P.17参照
⑧	UCクランプ		P.17参照

④ 送風機ユニット (CC10) での工場エアを100%コントロールできる組み合わせ例



性能

吐出口の熱風温度とその時の風量

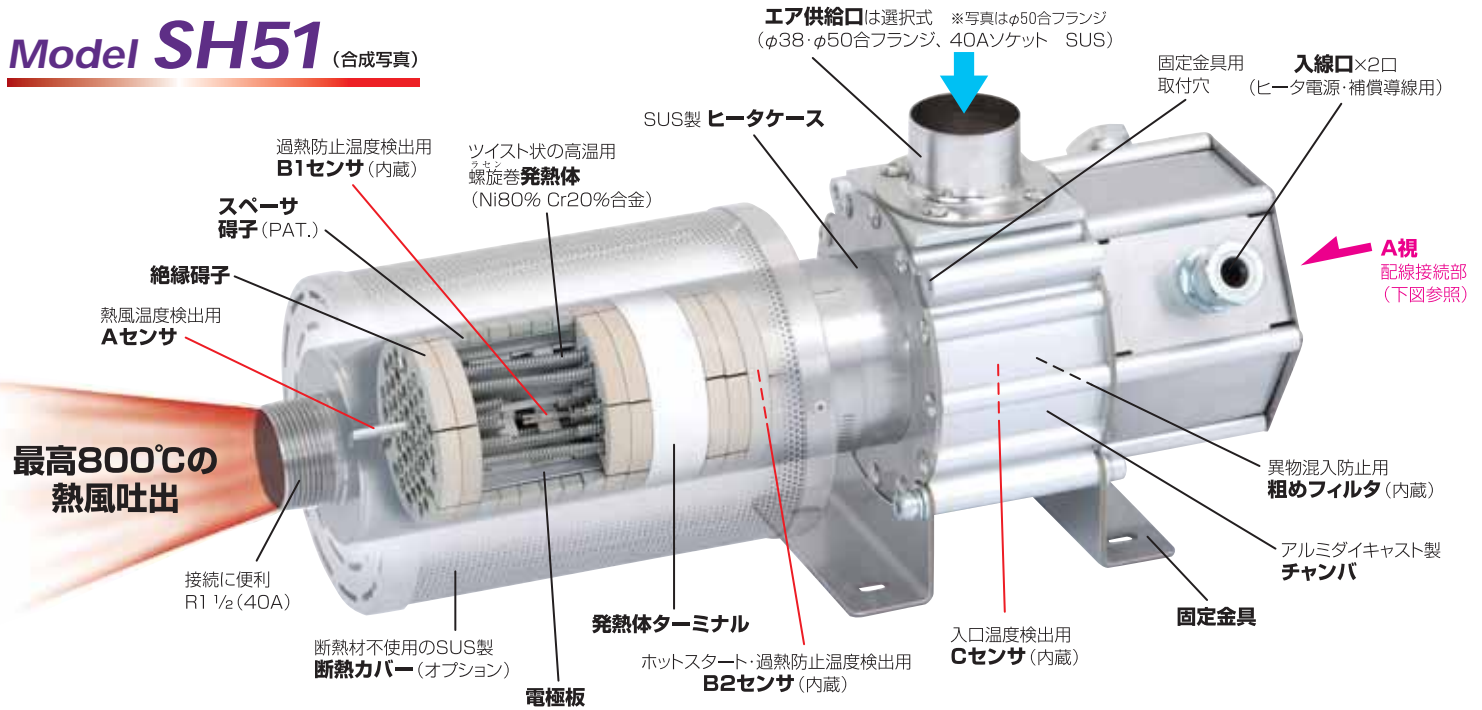
- ・800℃の時0.55Nm³/min
- ・600℃の時0.60Nm³/min

①	スーパーヒータ	SH61 3200-10K-40A	P. 7参照
②	送風機ユニット	CC10 3200-50	P.16参照
③	延長コード	S6C-3MC	P. 9参照
④	コンプレッサエア用配管		市販品

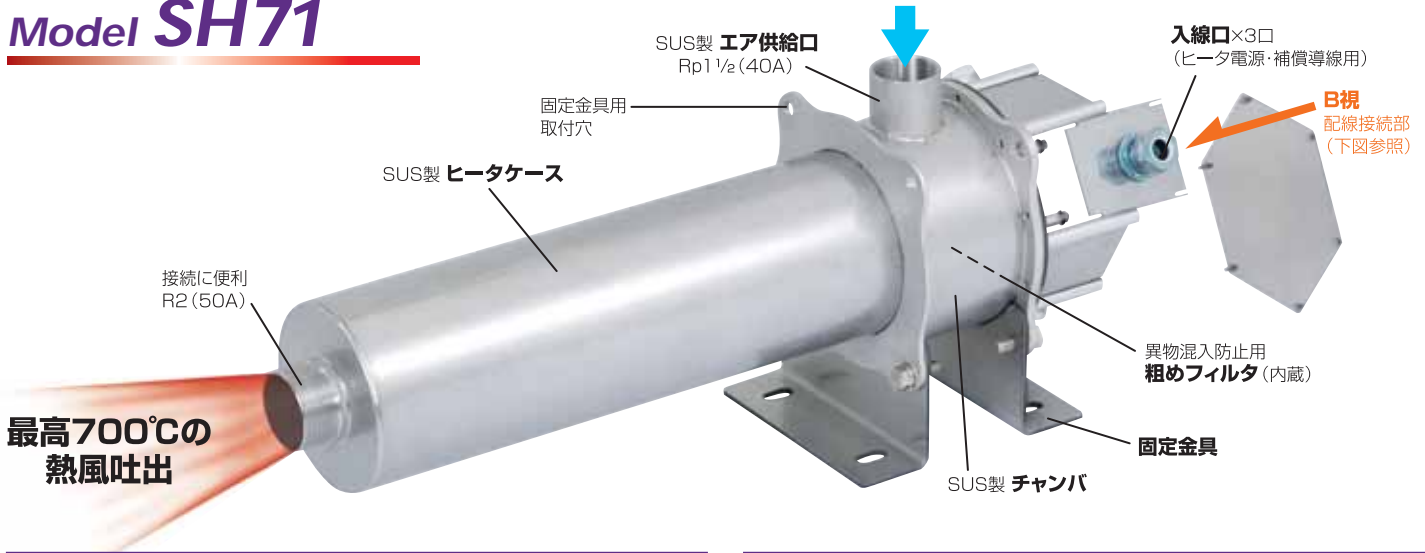
流量仕様にに応じた配管施工をしてください。

特長

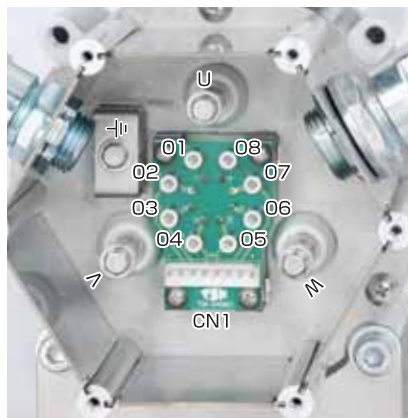
Model SH51 (合成写真)



Model SH71



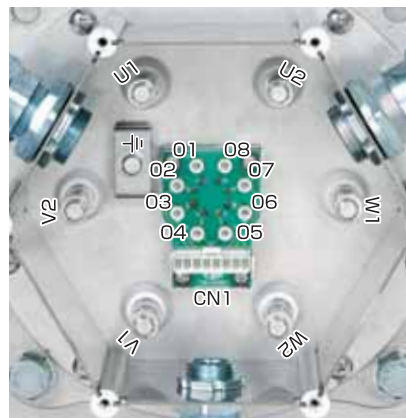
SH41・51・61 配線接続部 (A視)



01	A センサ端子 (+)
02	A センサ端子 (-)
03	B1センサ端子 (+)
04	B1センサ端子 (-)
05	B2センサ端子 (+)
06	B2センサ端子 (-)
07	C センサ端子 (+)
08	C センサ端子 (-)
CN1	延長コード用コネクタ 温度センサ (01~08) の一括配線用コネクタです。(日本圧着端子製造株製 VHR-8N)
U	ヒータ端子 (U)
V	ヒータ端子 (V)
W	ヒータ端子 (W)
⊥	アース端子 (E)

●端子サイズ
センサ端子:M3、ヒータ・アース端子:M5

SH71 配線接続部 (B視)



01	A センサ端子 (+)
02	A センサ端子 (-)
03	B1センサ端子 (+)
04	B1センサ端子 (-)
05	B2センサ端子 (+)
06	B2センサ端子 (-)
07	C センサ端子 (+)
08	C センサ端子 (-)
CN1	延長コード用コネクタ 温度センサ (01~08) の一括配線用コネクタです。(日本圧着端子製造株製 VHR-8N)
U1	ヒータ端子 (U1)
V2	ヒータ端子 (V2)
V1	ヒータ端子 (V1)
W2	ヒータ端子 (W2)
W1	ヒータ端子 (W1)
U2	ヒータ端子 (U2)
⊥	アース端子 (E)

●端子サイズ
センサ端子:M3、ヒータ・アース端子:M5

1) 完璧な温度管理と高い熱効率・ロングライフ

吐出口温度管理用センサ(A)、過熱防止センサ(B1・B2 2本)、入口温度管理用センサ(C)として4本の熱電対 [K] を本体内部に標準装備することによって、通過する気体温度を完璧に温度制御することができ、発熱体の表面温度を常時管理することによって、高い熱効率とロングライフを実現することができます。

2) 新構造のヒータエレメントで高性能・高効率を実現

絶縁碍子の組み込み構造を一新することによって、加熱するエア(ガス)がスペース碍子内部にて均一に混和され、更にツイスト状に配線されたすべての発熱体に供給されたエア(ガス)は完全に接触して通過する理想の熱風発生用ヒータです。

3) ゆとりある耐久性

発熱体は高温でも酸化しない優れた耐久性のあるニクロム線を使用し、発熱体の配線方法を一新することによって、風量や圧力による発熱体の伸び・たわみや飛び出しを防止する構造になっております。

4) コンパクト・省エネ設計

マルチコントローラTRCが100%パーフェクト制御

【スーパーヒータ SHシリーズ】

ヒータ回路を分割し、各ヒータ回路ごとに最適なワット密度の発熱体を無駄なく組み込み、必要最小限のスペースで各ヒータ回路を構成していますので、コンパクトな構造になっています。

また、専用のマルチコントローラTRCシリーズを使用することによって、ヒータ内部の過熱防止センサ(B1、B2、C)で発熱体表面温度の温度管理にて無風状態でもヒータに通電でき、また通風と同時に高温熱風を吐出するホットスタート運転ができますので、立ち上げ時間短縮によつての省エネを実現できます。

従来の市販高温ヒータは、

発熱体の表面負荷が高温部に合わせられたワット密度の発熱体を組み込んでいるので、エア供給口側では発熱体が無駄に使用されています。また発熱体内部に温度センサを組み込んでいないので、完璧な温度コントロールができません。また、発熱体の寿命が著しく短い場合もあります。

共通仕様

連続使用最高熱風温度 ※1 : SH41、SH71 → 700℃ SH51、SH61 → 800℃	端子構造 : ヒータ端子 → M5ネジ端子 温度センサ端子 → M3ネジおよびコネクタ8P
ホットスタート熱風温度 ※2 : 常温+α~500℃以下(調節可)	本体の耐圧 ※3 : 490kPaもしくは30kPa
ヒータエレメント(発熱体) : Ni80% Cr20%(標準品)	本体据付場所周囲温度 : -10℃~+40℃(屋内仕様、非結露のこと)
ヒータ運転終了時 : 冷却運転する必要なし	定 格 : 連続
供給エアの気体温度 : 0℃~+70℃	適正な自動温度調節器 : マルチコントローラ TRCシリーズ
供給エアの気体湿度 : 温度40℃で湿度90%以下 常圧~高圧下のもとで、結露しないエアを供給してください。	Aセンサ(熱風温度検出用・JIS [K]) : ヒータエレメントに組み込み済 B1センサ(過熱防止用・JIS [K]) : ヒータエレメントに組み込み済 B2センサ(ホットスタート、過熱防止用・JIS [K]) : ヒータエレメントに組み込み済 Cセンサ(入口温度検出用・JIS [K]) : チャンバに組み込み済

※1 連続使用最高熱風温度はAセンサの位置で測定。

※2 ホットスタート運転は「送風機ユニットシリーズ」「マルチコントローラシリーズ」にて使用した場合のみ可能です。

※3 本体耐圧はSH41~61の場合、供給口アタッチメントを40Aソケットにした場合は490kPaになります。供給口アタッチメントを合フランジ3FD38・FD50にした場合は供給口部の耐圧が約30kPaになります。

用 途

空気またはアルゴン、ヘリウム、炭酸ガス的高温加熱、樹脂の成形、金属等の溶解軟化、焼きなまし、瞬間乾燥、局部加熱、触媒の熱源、IC焼成、反応促進、殺菌、電気炉の熱源、小型航空機エンジン燃焼試験、内燃機関燃焼試験、連続ラム燃焼試験、超低Nox燃焼器試験、HST燃焼試験等。

※**注意** 加熱できないガス: 水蒸気、亜硫酸、塩酸、硝酸、硫酸等が含まれるガス等。

SH41

標準品

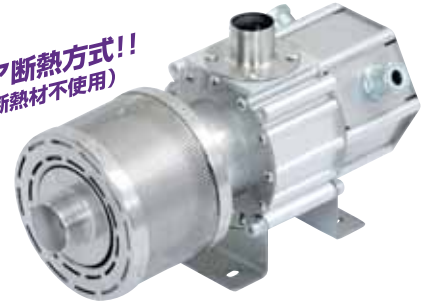
供給口アタッチメント



※左記3種類よりいずれかをお選びの上、品番の末尾にご記入ください。
例：SH41 3200-3K- **40A**



MODEL : SH41 3200-4K-3FD38



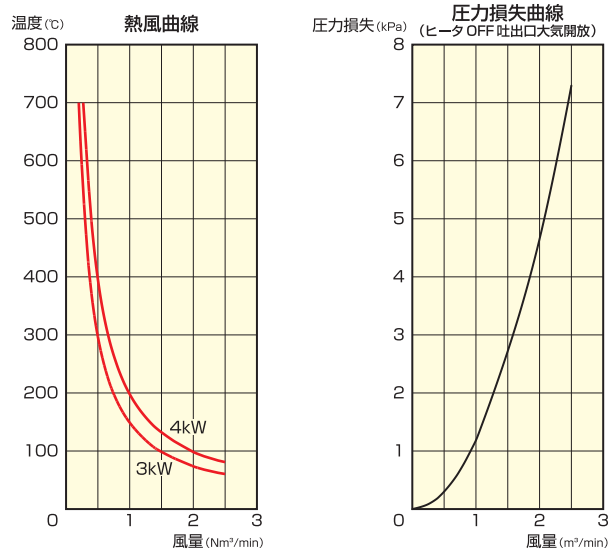
エア断熱方式!!
(断熱材不使用)

断熱カバー DK41 装着状態(OP)

型 式	SH41	
品 番	3200-3K- ※	3200-4K- ※
電 圧 50/60Hz	3相200V	
ヒ ー タ 容 量	3kW	4kW
最 高 熱 風 温 度	700°C (性能曲線参照)	
最 大 使 用 可 能 風 量	2.5m ³ /min	
最 小 使 用 可 能 風 量	0.20Nm ³ /min	0.27Nm ³ /min
本 体 の 耐 圧	供給口アタッチメント 40A : 490kPa FD38・50 : 30kPa	
過熱防止センサ上限設定温度	B1: 900°C B2: 650°C C: 100°C お客様で温調回路を組み込まれる場合は上記温度以下に設定してください。	
本 体 概 算 質 量	4.7kg	
現 金 店 頭 公 開 価 格	¥202,000	¥202,000
管 理 番 号	TIS000S000	TIS000S000

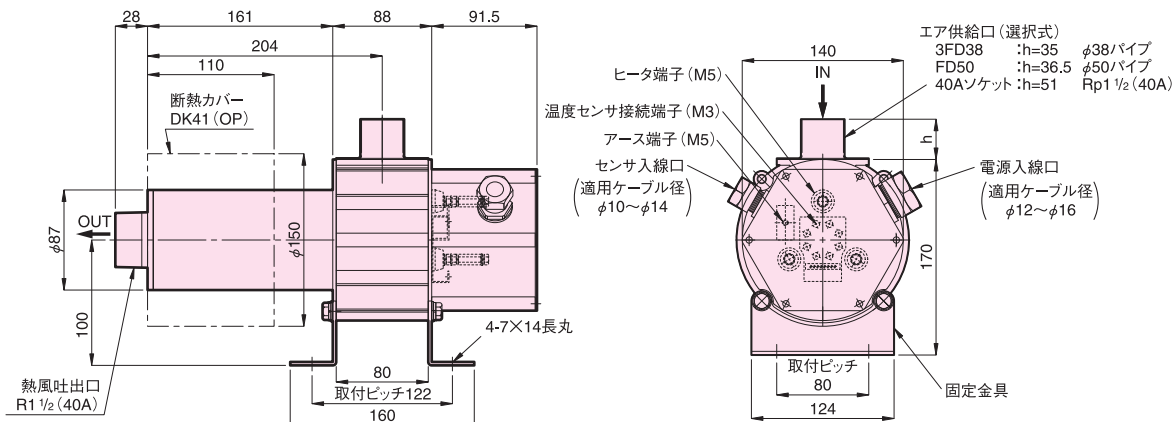
●異電圧仕様(受注品): 3相 220V・380V・400V・440V (50/60Hz)

性能曲線



入口温度 20°C 時における吐出性能です。風量の測定はエア供給口です。
赤線はヒータ電源 100% 入力時の吐出口熱風温度です。TRC・FC・CC シリーズで温度コントロールすると、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
最小風量、最高熱風温度付近でご使用される場合は、別途ご相談ください。

外形図



スーパーヒータ

SH51 標準品

供給口アタッチメント



※左記3種類よりいずれかをお選びの上、品番の末尾にご記入ください。
例：SH51 3200-6K-**40A**



MODEL : SH51 3200-8K-FD50

エア断熱方式!!
(断熱材不使用)

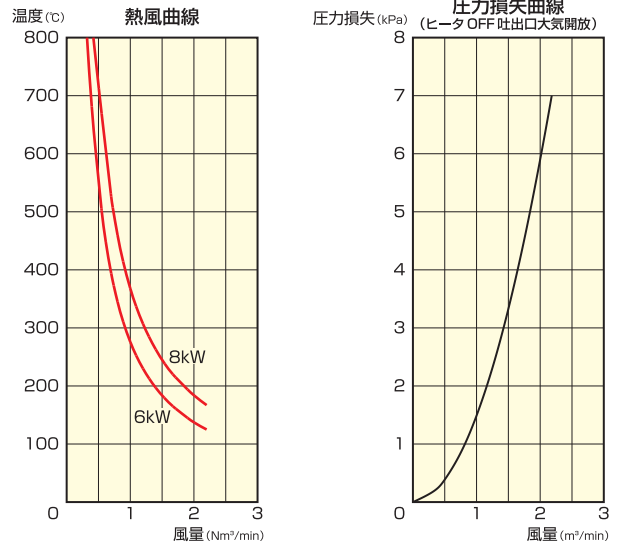


断熱カバー DK51 装着状態 (OP)

型 式	SH51	
品 番	3200-6K-※	3200-8K-※
電 圧 50/60Hz	3相200V	
ヒ ー タ 容 量	6kW	8kW
最 高 熱 風 温 度	800°C (性能曲線参照)	
最 大 使 用 可 能 風 量	2.2m³/min	
最 小 使 用 可 能 風 量	0.32Nm³/min	0.42Nm³/min
本 体 の 耐 圧	供給口アタッチメント	
	40A : 490kPa ; FD38・50 : 30kPa	
過熱防止センサ上限設定温度	B1: 950°C B2: 500°C C: 100°C お客様で温度回路を組み込まれる場合は上記温度以下に設定してください。	
本 体 概 算 質 量	5.4kg	
現 金 店 頭 公 開 価 格	¥236,000	¥236,000
管 理 番 号	TIS000S000	TIS000S000

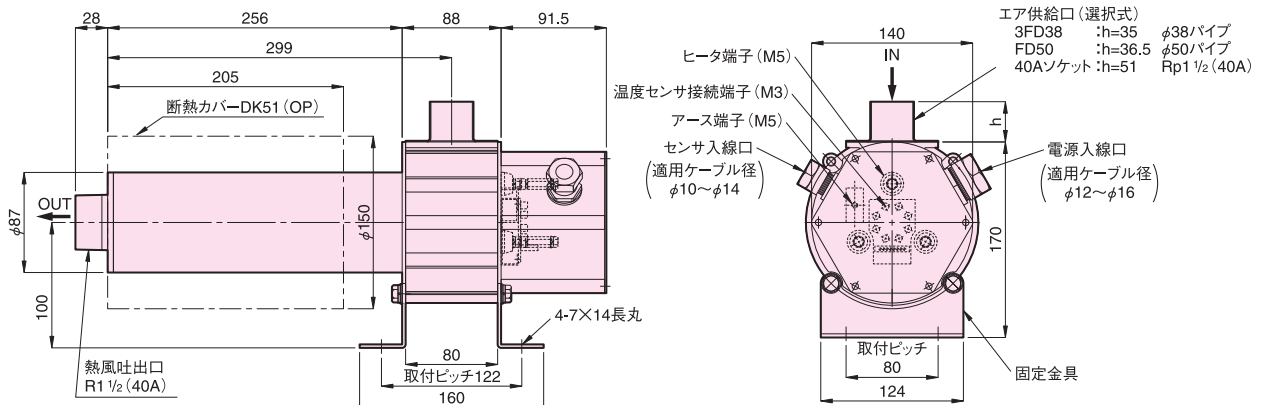
●異電圧仕様 (受注品) : 3相 220V・380V・400V・440V (50/60Hz)

性能曲線



入口温度 20°C 時における吐出性能です。風量の測定はエア供給口です。
赤線はヒータ電源 100% 入力時の吐出口熱風温度です。TRC・FC・CC シリーズで温度コントロールすると、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
最小風量、最高熱風温度付近でご使用される場合は、別途ご相談ください。

外形図



SH61

標準品

供給口アタッチメント



※左記3種類よりいずれかをお選びの上、品番の末尾にご記入ください。
例：SH61 3200-10K-**FD50**



MODEL : SH61 3200-12K-40A

エア断熱方式!!
(断熱材不使用)

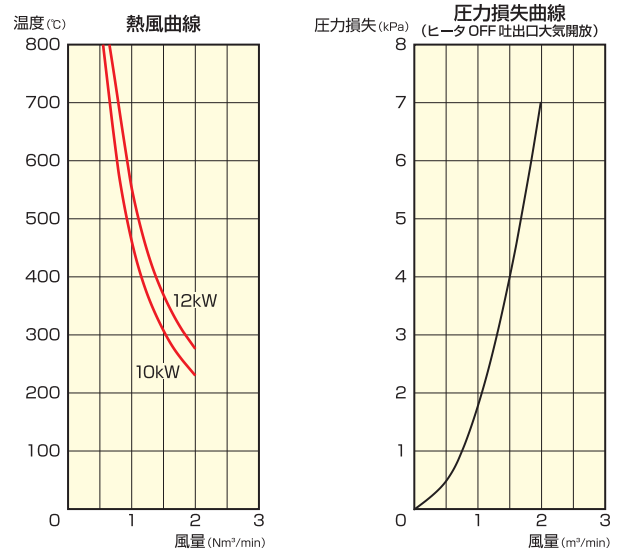


断熱カバー DK61 装着状態(OP)

型式	SH61	
品番	3200-10K-※	3200-12K-※
電圧 50/60Hz	3相200V	
ヒータ容量	10kW	12kW
最高熱風温度	800°C (性能曲線参照)	
最大使用可能風量	2.0m³/min	
最小使用可能風量	0.55Nm³/min	0.65Nm³/min
本体の耐圧	供給口アタッチメント 40A : 490kPa FD38・50 : 30kPa	
過熱防止センサ上限設定温度	B1: 950°C B2: 650°C C: 100°C お客様で温調回路を組み込まれる場合は上記温度以下に設定してください。	
本体概算質量	6.8kg	
現金店頭公開価格	¥273,000	¥273,000
管理番号	TIS000S000	TIS000S000

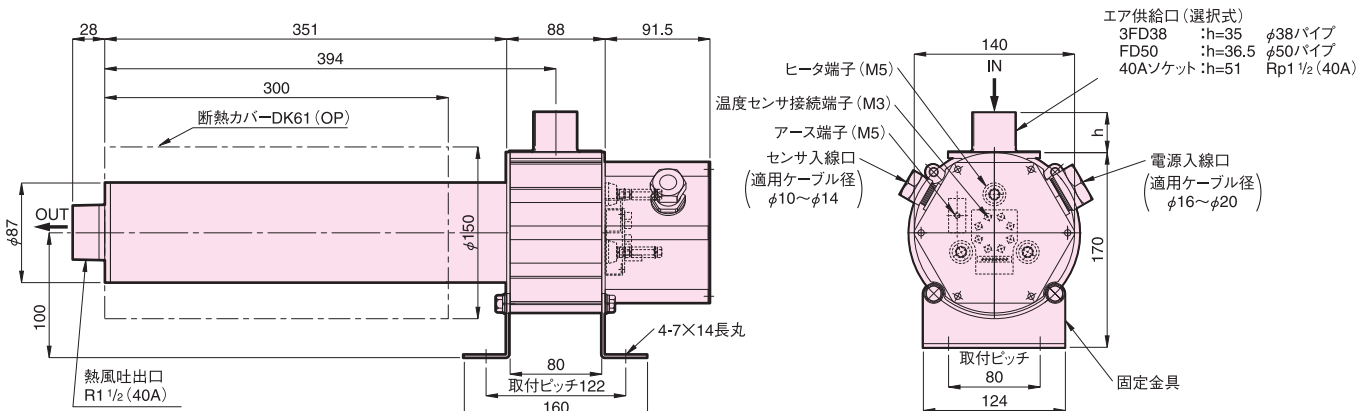
●異電圧仕様(受注品):3相 220V・380V・400V・440V (50/60Hz)

性能曲線



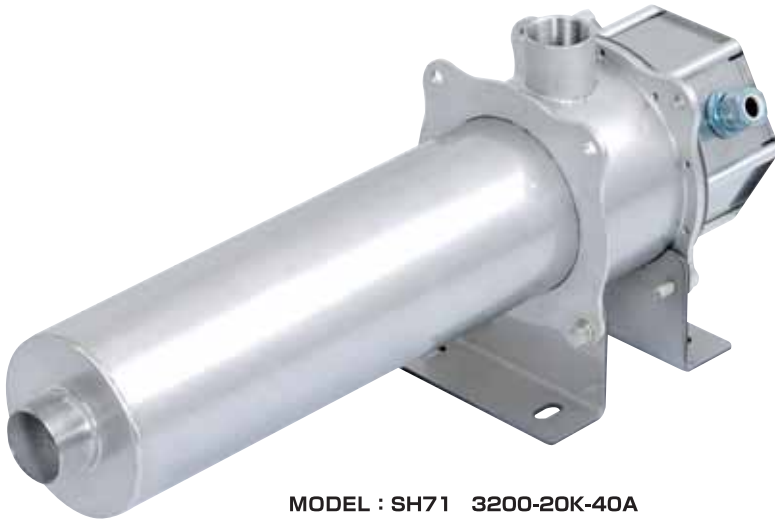
入口温度 20°C時における吐出性能です。風量の測定はエア供給口です。
赤線はヒータ電源 100%入力時の吐出口熱風温度です。TRC・FC・CC シリーズで温度コントロールすると、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
最小風量、最高熱風温度付近でご使用される場合は、別途ご相談ください。

外形図



SH71 標準品

●SH71のみエア供給口は40Aソケット(溶接)となります。



MODEL : SH71 3200-20K-40A

エア断熱方式!!
(断熱材不使用)

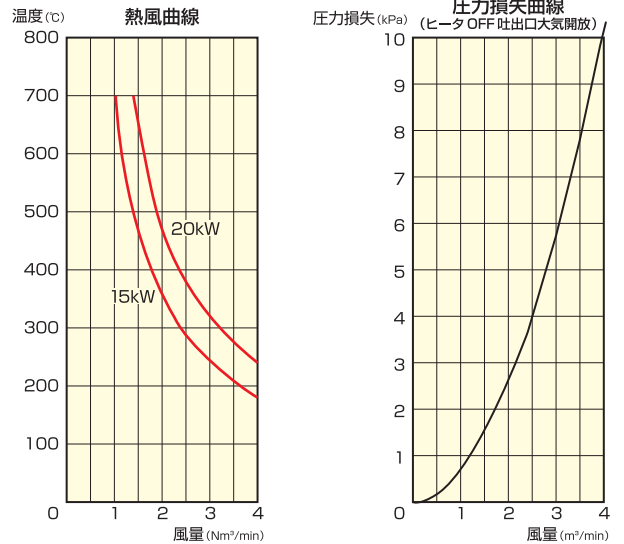


断熱カバー DK71 装着状態 (OP)

型 式	SH71	
品 番	3200-15K-40A	3200-20K-40A
電 圧 50/60Hz	3相200V	
ヒータ容量	15kW	20kW
最高熱風温度	700°C (性能曲線参照)	
最大使用可能風量	4.0m ³ /min	
最小使用可能風量	1.00Nm ³ /min	1.37Nm ³ /min
本体の耐圧	490kPa	
過熱防止センサ上限設定温度	B1: 850°C B2: 600°C C: 100°C お客様で温度制御回路を組み込まれる場合は上記温度以下に設定してください。	
本体概算質量	16kg	
現金店頭公開価格	¥404,000	¥404,000
管 理 番 号	TIS000S000	TIS000S000

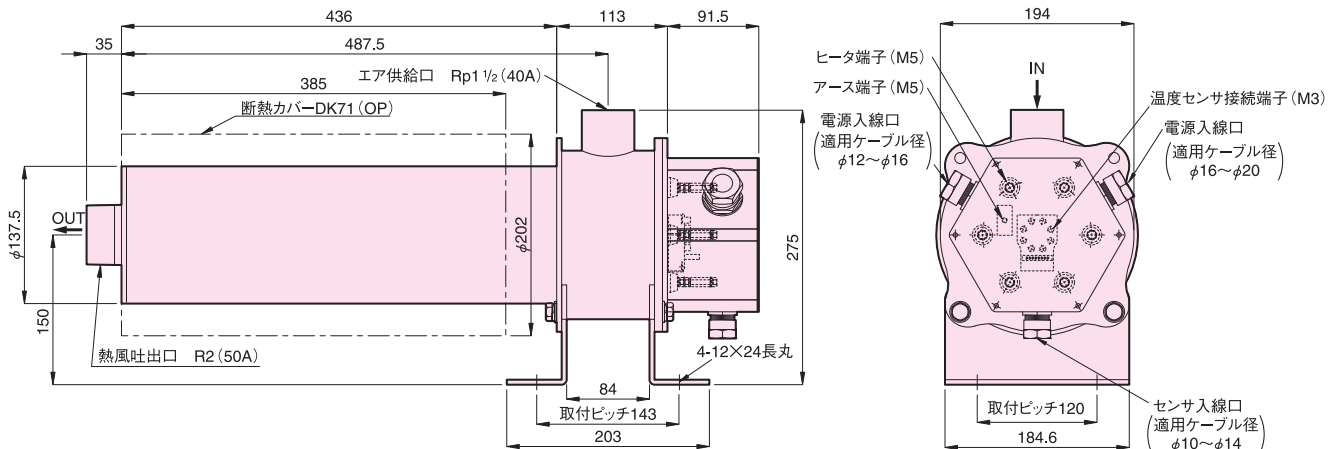
●異電圧仕様(受注品): 3相 220V・380V・400V・440V (50/60Hz)

性能曲線



入口温度 20°C 時における吐出性能です。風量の測定はエア供給口です。
赤線はヒータ電源 100% 入力時の吐出口熱風温度です。TRC・FC・CC シリーズで温度コントロールすると、この曲線以下の温度が自由に調節できます。
最小風量、最高熱風温度付近でご使用される場合は、別途ご相談ください。

外形図



オプション

断熱カバー

エア断熱方式!
(断熱材不使用)



型 式	DK41	DK51	DK61	DK71
適用機種	SH41用	SH51用	SH61用	SH71用
質 量	0.7kg	1.1kg	1.5kg	2.5kg
価 格	¥45,200	¥46,200	¥47,300	¥57,800

延長コード

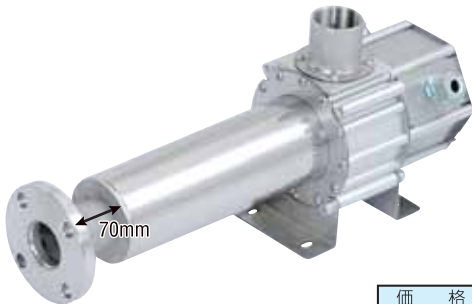
※型式口内にはコード長さ3m・5mのいずれかをご記入ください。
例：SH41用延長コード5mの場合
S4C-**5**MC



型 式	S4C- 5 MC	S5C- 5 MC	S6C- 3 MC	S7C- 5 MC
適用機種	SH41用	SH51用	SH61用	SH71用
ヒータ電源線	4心×2mm ²	4心×3.5mm ²	4心×5.5mm ²	3心×5.5mm ² 4心×5.5mm ²
補償導線	0.5mm ² (シールド付)			
価 格(3m)	¥10,300	¥11,800	¥11,800	¥15,500
価 格(5m)	¥12,600	¥14,700	¥15,000	¥19,500

吐出口フランジ仕様(SH41・51・61)

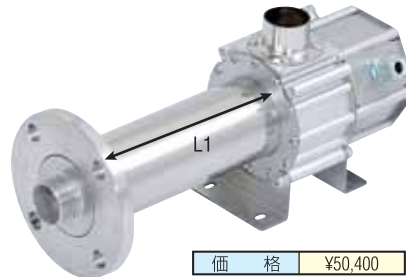
●JIS5Kフランジサイズ(40A・50A・65A)と取付角度をご指定ください。



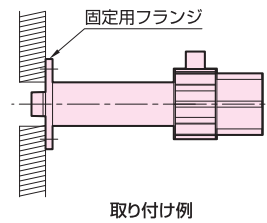
価 格 ¥50,400

固定用フランジ仕様(SH41・51・61)

●JIS5Kフランジ(80A)の取付寸法(L1)、取付角度をご指定ください。
また、溶接方法(吐出側片面・供給口側片面・両面)もご指定ください。
※断熱カバーDKシリーズとの併用はできません。



価 格 ¥50,400



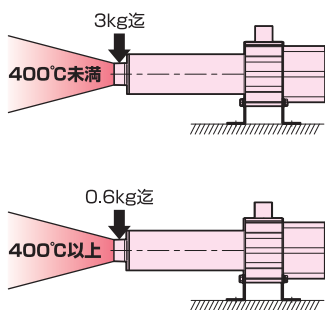
異電圧仕様

3相 220V・380V・400V・440V (50 / 60Hz)

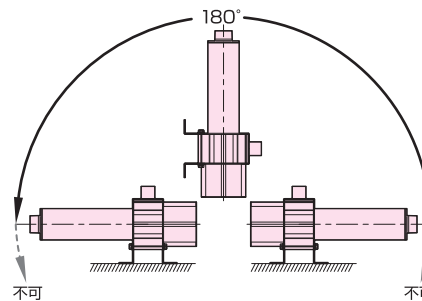
使用上の注意

- ①スーパーヒータ1台に対して、『送風機ユニットシリーズ』、『マルチコントローラシリーズ』のどちらか1台が必要です。送風機ユニット、マルチコントローラ無しでは、ホットスタート・ヒータの保護・温度制御はできません。
- ②運転中はヒータケース外側が高温になりますので、必要に応じてオプションの断熱カバーDKシリーズを取り付けてください。
- ③エア供給源にコンプレッサエア等を使用するときは、供給圧力を490kPa以下に減圧して、かつ最大使用可能風量以下のエアを供給してください(SH41～61の供給口アタッチメントが3FD38・50の場合は供給圧力を30kPa以下にしてください)。
- ④エア源は油分、水分、ホコリ等の混入していないクリーンエアを使用してください。ヒータ内部に油分、水分、ホコリ等が混入するとヒータの絶縁が低下してヒータの寿命が短くなります。ホコリが内部に入りますと、ヒータの熱で加熱されホコリが火の粉の状態熱風吐出口より飛び出し危険です。
- ⑤スーパーヒータ本体に振動を与えないでください。内部障子・センサが破損するおそれがあります。
- ⑥据付は水平設置以上または熱風吐出口が上向きになるよう取り付けてください(水平以下、下向きでは使用できません)。また、いずれの取り付け姿勢においても送風停止時およびホットスタート運転時に熱が逆流しないようにしてください。熱が逆流した場合Cセンサでの過熱防止の発生、内部配線・端子・コネクタ等が破損するおそれがあります。ホットスタート運転をされる場合は水平より+25°の範囲で取り付けてください。

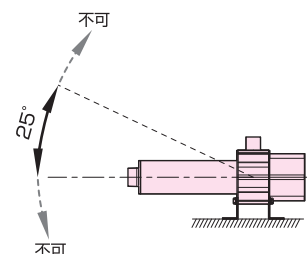
熱風吐出口の耐荷重



通常運転の取り付け姿勢



ホットスタート運転の取り付け姿勢

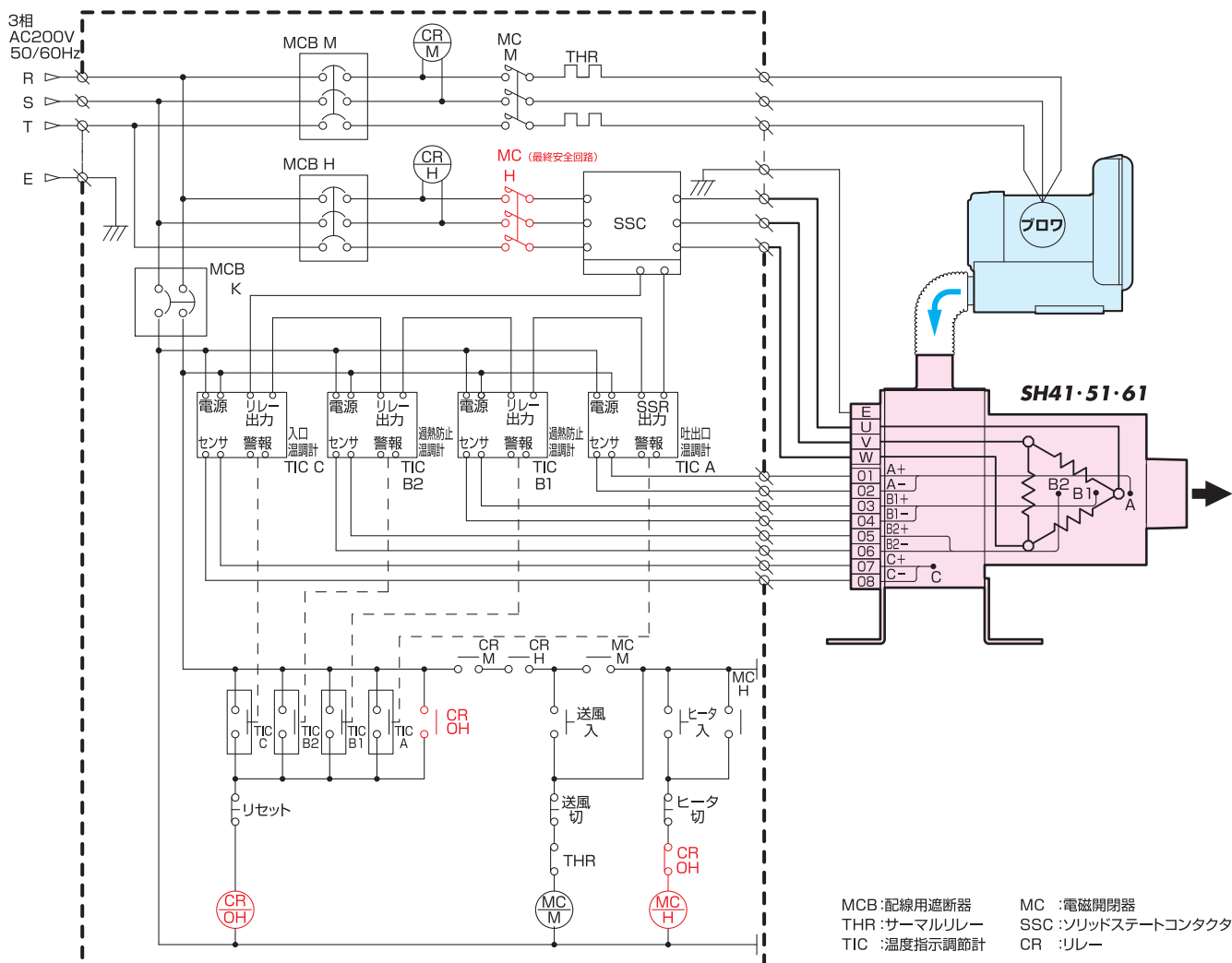


注意：送風停止時およびホットスタート運転時に熱が逆流しないこと

※設置上、熱が逆流する場合は熱風温度が70°C以下になるまで冷却運転をしてから、送風を停止してください。

参考回路例

- コントロールユニットを自社設計されるお客様は本回路図を参考にして、用途に応じた回路を設計してください。



安全回路

- スーパーヒータの過熱防止センサB1、B2を安全回路に組み込んでください。安全回路が動作した場合、または制御回路の通電が遮断された時、必ずヒータ電源を遮断する最終安全回路を組み込んでください（参考回路例 赤色部）。
- スーパーヒータへ送風せずにヒータ電源を供給すると空焚きとなり異常過熱により断線します。送風機とのインターロックは必ず組み込んでください（ホットスタート運転はマルチコントローラ・送風機ユニット以外の制御機器でおこなわないでください）。
- スーパーヒータは3相仕様となります。単相電源による運転はヒータ断線の原因になります。

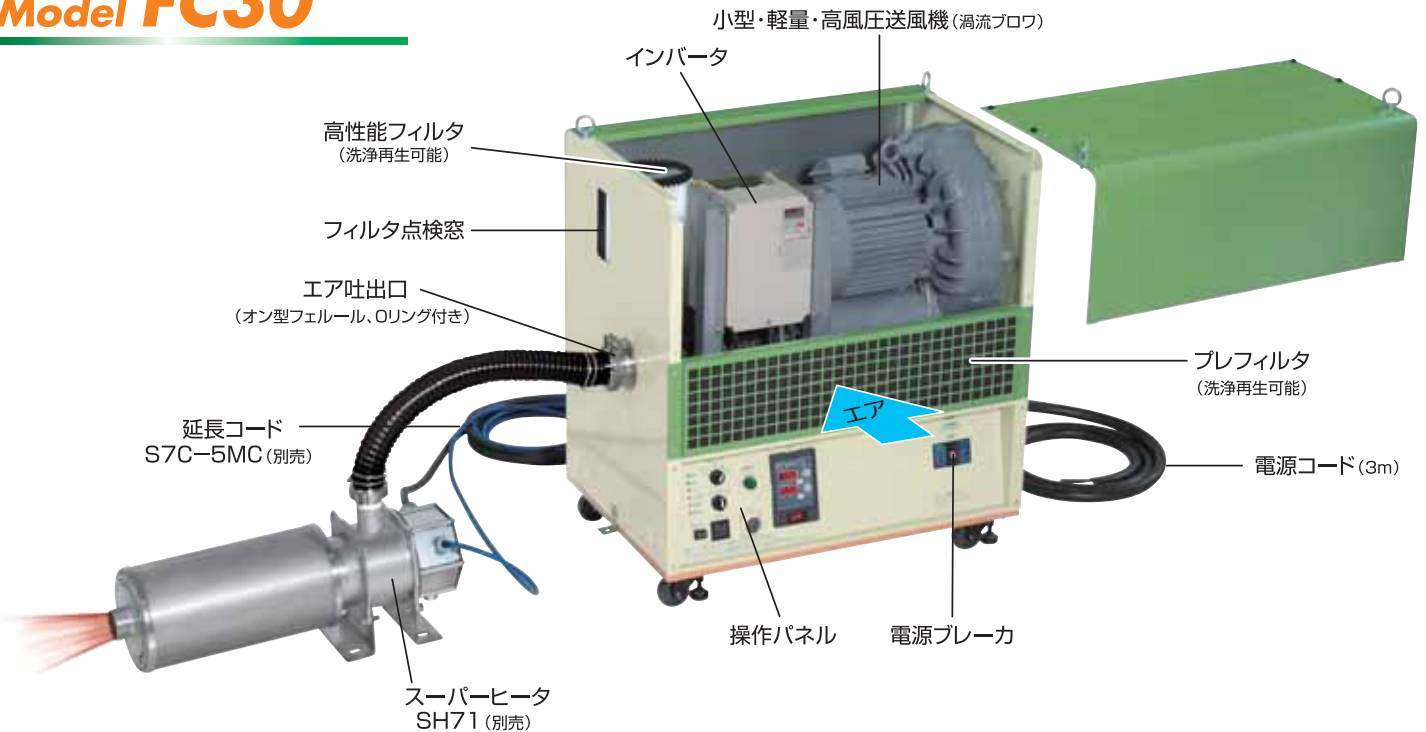
注意

- 温度センサ配線（A、B1、B2、C）はノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高周波線とは別に配線してください（シールド処理を必ずおこなってください）。また配線は必ずシールド付Kタイプ補償導線を使用してください。
- 参考回路例のようにSSC、サイリスタ制御等の半導体素子を用いて制御をおこなう場合、ヒータに漏れ電流が流れています。感電防止のために、停止時には電磁接触器やブレーカなどで電源を遮断する回路構成をおこなってください。
- 無接点コンタクタ、トライアックは、その特性上、回路が異常時に導通状態になることがあります。異常による過熱防止回路動作時は、最終安全回路として電圧引きはせず装置または、電磁接触器を用いてヒータ回路を遮断してください（参考回路例 赤色部）。
- 電源は専用回路を設け、十分な容量を確保してください。
- 電源線、ヒータ線は所要容量と長さを考慮して決定してください。
- 配線工事、アース工事は電気工事士に依頼してください。
- マルチコントローラおよび送風機ユニット以外でのコントロールによるヒータ断線は保証範囲外となります。また、マルチコントローラ・送風機ユニット以外でのホットスタート運転はおこなわないでください。

送風機ユニット

■特長

Model FC30



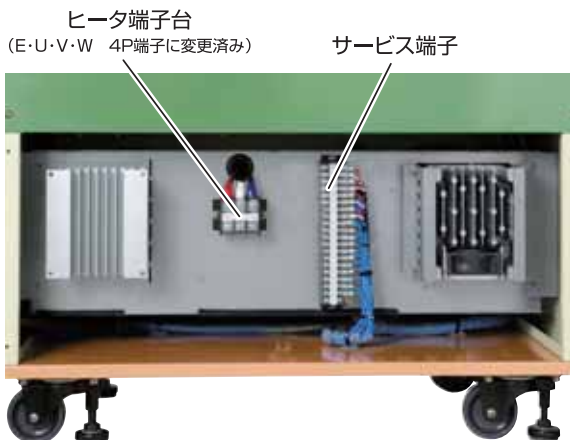
■操作パネル



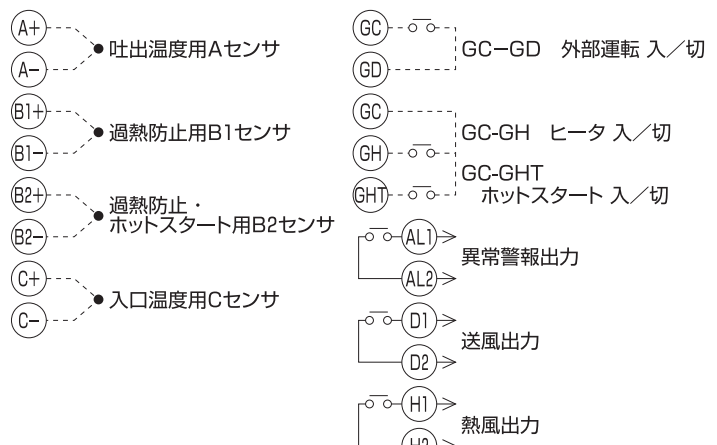
高機能を凝縮!

① 運転スイッチ	(タイマ 切↔入) タイム ↔ 停止 ↔ 送風 ↔ 冷却
② ヒータスイッチ	(停止 ↔ ヒータ ↔ ホットスタート)
③ 風量調節ボリューム	(25 ~ 100% 無段階調節)
④ 表示ランプ	(電源、送風、ヒータ、ヒータ異常、送風異常、風量不足)
⑤ 警報ブザー	(異常時にブザー発報)
⑥ デジタル圧力計	(FC20・FC30・CC10 に装備)
⑦ タイマ	(0sec ~ 60h のタイマ運転時間調節可能)
⑧ 温調ユニット	(吐出温度・ホットスタート温度の設定/指示)

■サービス端子



背面内部に端子台を装備



注意：温度センサ配線と入・出力信号配線はノイズ等による誤作動を避けるため、電力線、動力線、高周波線とは別に配線してください(シールド処理を必ずおこなってください)。また温度センサ配線は必ずシールド付Kタイプ補償導線を使用してください。

FCシリーズ

- 小型かつ高信頼性のスーパーヒータ専用の送風機搭載自動温度調節器ですから、スーパーヒータの性能を100%引き出すことができます。
- 低騒音構造の高風圧送風機（過流ブロワ）を内蔵していますので、配管での風量低下も少なく十分なエア量を確保できます。
- **インバータ制御**による無段階の風量調節ができます（25～100%）。送風機のロスがなく効率よく省エネ運転をおこなうことができます。
※ FC30のみ、100%の出力限界点を越えると、安全回路が作動し、風量の使用制限（周波数の自動低下）範囲となります。
- 温度異常、インバータ異常、風量不足、送風機圧力異常（FC20・FC30）の**安全回路を標準装備**していますので、本機並びにスーパーヒータの保護を確実におこないます。
- ホットスタート用・過熱防止用コントローラを内蔵しており、スーパーヒータSHシリーズの温度センサを利用して、容易にホットスタート運転の温度設定、ヒータ保護の温度設定が可能です。また、吸入気体温度も常時管理しているので、スーパーヒータのチャンバ部の過熱保護をおこないます。
- 外部よりの吸入エアと合わせて本体内部機器の熱を回収して吐出しますので、省エネ運転をおこなうことができます。
- エア吸入口には粗塵用プレフィルタ、内部には対象粒子径1μm以上を捕捉できる高性能フィルタを装備していますので、常時クリーンなエアを吐出することができます。また、フィルタは中性洗剤水溶液で洗浄して乾燥すれば再生使用できます。
- 外部信号によりホットスタートの運転、ヒータ出力のON/OFFができます。
- 外部への運転・ヒータ・異常信号の出力端子を標準装備しています。

共通仕様

電 源	3相200V (50/60Hz)	定 格	連 続
過電流保護	ELB定格40～100A 感度電流100mA	温調ユニット	TRCx03
制 御 方 式	SSCによるゼロクロス・サイクル制御	設定・指示精度	±2.0%FS
外部入力端子	外部運転 入/切、ヒータ 入/切 ホットスタート 入/切	安全回路	ヒータ異常、送風異常、風量不足 送風機圧力異常（FC20・FC30のみ）
外部出力端子	送風、ヒータ、異常警報	吸入エアの気体温度	0℃～40℃
本体据付場所周囲温度	0℃～+40℃（屋内）	吸入エアの気体湿度	温度40℃で湿度90%以下
<ul style="list-style-type: none"> ● 吐出口熱風温度範囲 : Aセンサ 常温～800℃ 上限設定値400℃～999℃可変 ● 過熱防止温度範囲 : B1、B2センサ 400℃～999℃ ● ホットスタート温度範囲 : B2センサ 常温～500℃ 上限設定値200℃～500℃可変 ● 入口温度異常 : Cセンサ 100℃ 			

●ご注文の際は、必ず使用されるスーパーヒータSHシリーズの型式・品番をご指定ください。

品番の説明

3200-30-2X

一方通行

送風機の型式 : VFZ201A

ヒータ制御容量(A) : 30A

電 圧 : 200V

電 源 : 3相

FC10

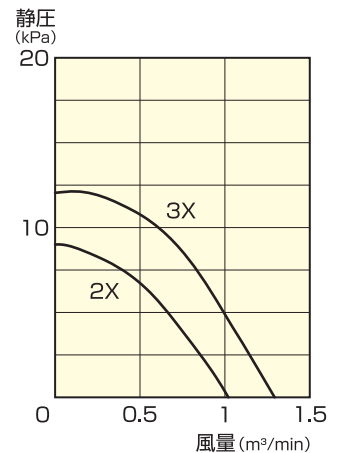
標準品



MODEL : FC10 3200-30-3X

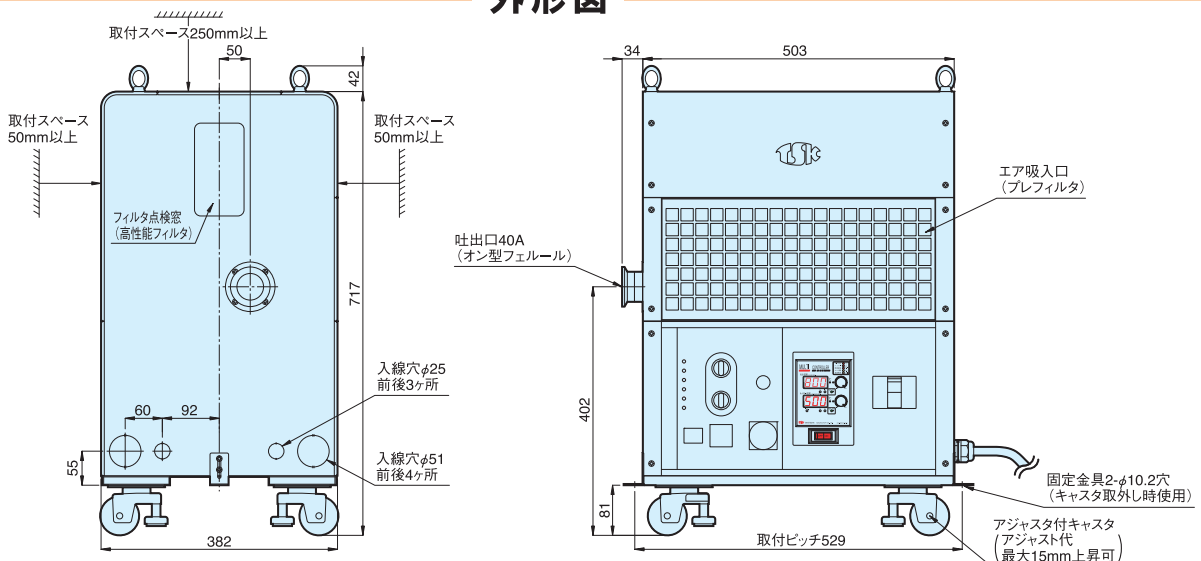
型式		FC10			
品番		3200-30-2X	3200-30-3X	3200-50-2X	3200-50-3X
電源		3相200V(50/60Hz)			
ヒータ制御容量		30A(8kW)以下		50A(14kW)以下	
吐出口口径		40Aオン型フェルール(リング付き)			
送風機	電動機最大出力	0.28kW	0.42kW	0.28kW	0.42kW
	风量調節方式	ボリュームにて25~100%可変式(インバータ制御)			
	最大风量	1.0m ³ /min	1.3m ³ /min	1.0m ³ /min	1.3m ³ /min
	最高静圧	9.0kPa	12.0kPa	9.0kPa	12.0kPa
	送風機型式	VFZ201A	VFZ301A	VFZ201A	VFZ301A
	※騒音(最大风量時)	58dB	58dB	58dB	58dB
フィルタ型式		プレフィルタ:HR10(外部用)		高性能フィルタ:VC1(内部用)	
ブレーカ容量		40A/感度電流100mA		60A/感度電流100mA	
電源コード		4心×5.5mm ² ×3m		4心×8mm ² ×3m	
本体概算質量		46kg	48kg	46kg	48kg
適合ヒータ型式		SH41・51		SH61	
現金店頭公開価格		¥613,000	¥630,000	¥620,000	¥638,000
管理番号		TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000

性能曲線



インバータ出力100%時における吐出性能です。

外形図



FC20

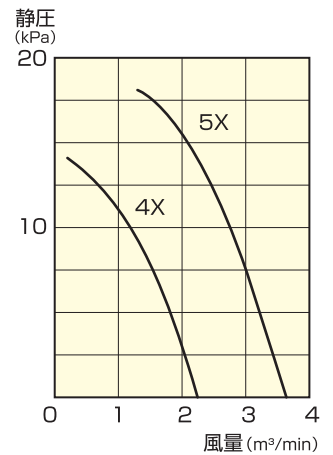
標準品



MODEL : FC20 3200-50-5X

型式		FC20			
品番		3200-30-4X	3200-30-5X	3200-50-4X	3200-50-5X
電源		3相200V(50/60Hz)			
ヒータ制御容量		30A(8kW)以下		50A(14kW)以下	
吐出口口径		40Aオン型フェールル(リング付き)			
送風機	電動機最大出力	0.85kW	1.9kW	0.85kW	1.9kW
	风量調節方式	ボリュームにて25~100%可変式(インバータ制御)			
	最大风量	2.2m ³ /min	3.6m ³ /min	2.2m ³ /min	3.6m ³ /min
	最高静圧	14.1kPa	18.1kPa	14.1kPa	18.1kPa
	送風機型式	VFZ401A	VFZ501A	VFZ401A	VFZ501A
	※騒音(最大风量時)	65dB	70dB	65dB	70dB
	フィルタ型式	プレフィルタ:HR20(外部用) 高性能フィルタ:VC1(内部用)			
	ブレーカ容量	40A/感度電流100mA		60A/感度電流100mA	
	電源コード	4心×5.5mm ² ×3m		4心×8mm ² ×3m	
	本体概算質量	64kg	76kg	64kg	76kg
	適合ヒータ型式	SH41・51		SH61	
	現金店頭公開価格	¥704,000	¥741,000	¥709,000	¥748,000
	管理番号	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000

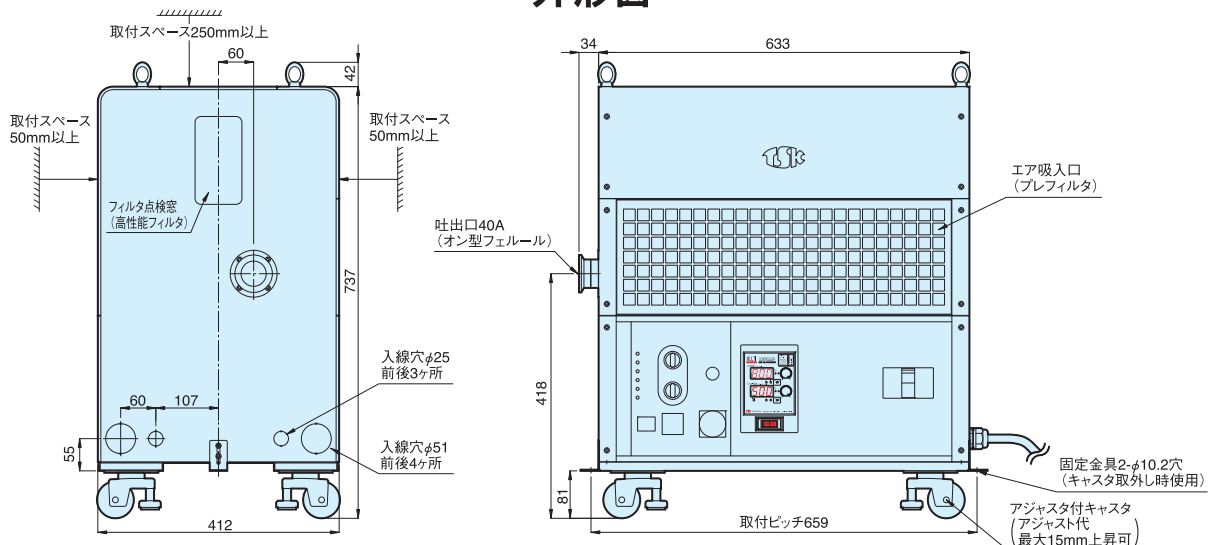
性能曲線



インバータ出力100%時における吐出性能です。

- ※騒音値は送風機ユニットより1.5m離れた位置での4ヶ所の平均値になります。
- ご注文の際は、必ず使用されるスーパーヒータSHシリーズの型式・品番をご指定ください。
- 異電圧仕様(受注品):3相 220V・380V・400V・440V(50/60Hz)

外形図



FC30

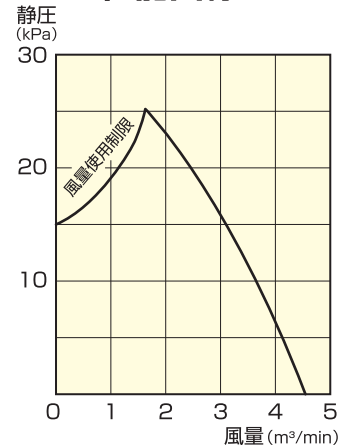
標準品



MODEL : FC30 3200-50-6X

型式	FC30	
品番	3200-50-6X	3200-80-6X
電源	3相200V(50/60Hz)	
ヒータ制御容量	50A(14kW)以下	80A(20kW)以下
吐出口口径	50Aオン型フェールル(リング付き)	
送風機	電動機最大出力	3.4kW
	风量調節方式	ボリュームにて25~100%可変式(インバータ制御)
	最大风量	4.5m ³ /min
	最高静圧	25.2kPa
	送風機型式	VFZ601A
※騒音(最大风量時)	69dB	69dB
フィルタ型式	プレフィルタ:HR30(外部用)	高性能フィルタ:VC1.5(内部用)
ブレーカ容量	60A/感度電流100mA	100A/感度電流100mA
電源コード	4心×14mm ² ×3m	4心×22mm ² ×3m
本体概算質量	122kg	124kg
適合ヒータ型式	SH51・61	SH71
現金店頭公開価格	¥955,000	¥999,000
管理番号	TIS000S000	TIS000S000

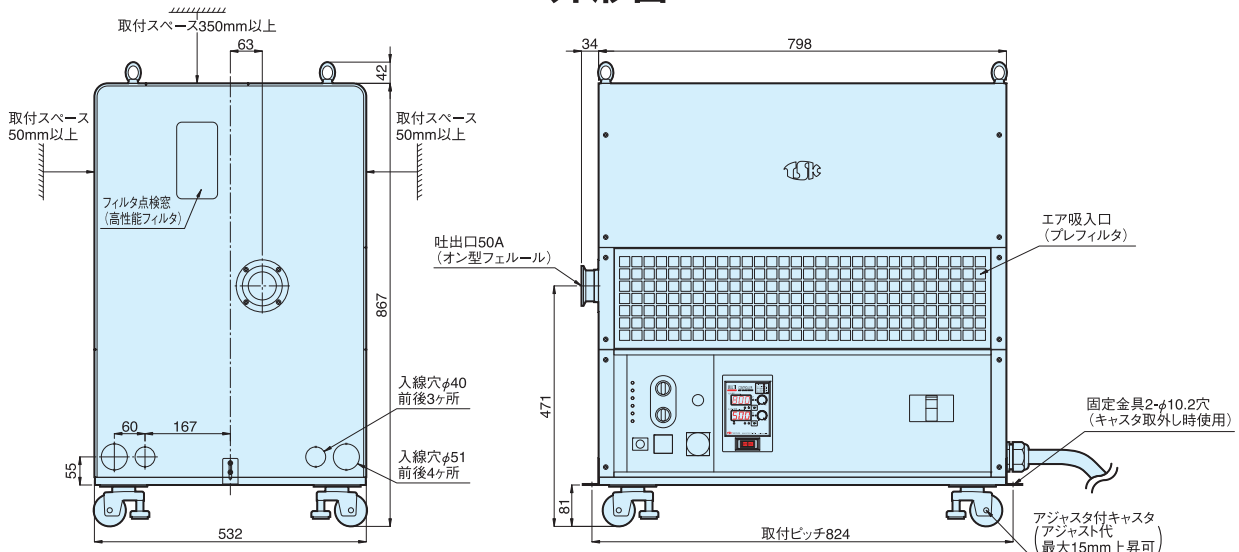
性能曲線



インバータ出力100%時における吐出性能です。

※100%の出力限界点を越えると、安全回路が作動し、风量の使用制限(周波数の自動低下)範囲となります。

外形図



CC10 受注品

コンプレッサエア制御機能搭載

コンプレッサエア等の圧縮空気をレギュレータにより圧力管理をおこないます。また流量調節計にてデジタル設定した空気量を内部の流量制御バルブで調節しますので、常時安定した圧縮空気をスーパーヒータへ供給することができます。温度調節機能、安全回路は送風機ユニットFCシリーズと同様の機能を有していますので、パーフェクトな温度管理と確実な安全性を確保することができます。

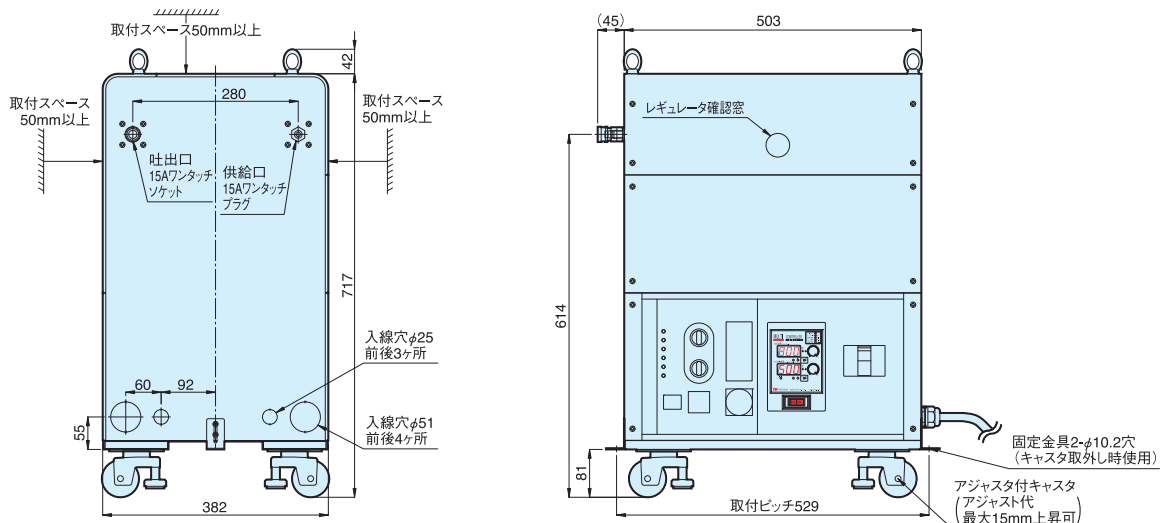


型 式	CC10
電 源	3相200V (50/60Hz)
ヒ ー タ 制 御 容 量	最大50A (14kW)
吐 出 口 口 径	※15A (ワンタッチソケット)
供 給 口 口 径	※15A (ワンタッチプラグ)
風 量 調 節 方 式	流量調節計でのデジタル入力
最 大 風 量	0.6Nm ³ /min
最 高 供 給 圧	0.7MPa
ブ レ ー カ 容 量	最大60A/感度電流100mA
本 体 概 算 質 量	38kg
適 合 ヒ ー タ 型 式	SH41・SH51・SH61
管 理 番 号	TIS00S000

※口径は配管径により変更可能です。

- ご注文の際は、必ず使用されるスーパーヒータSHシリーズの型式・品番をご指定ください。
- 異電圧仕様(受注品): 3相 220V・380V・400V・440V (50/60Hz)

外形図



オプション

■UCクランプ（専用継手） SUS

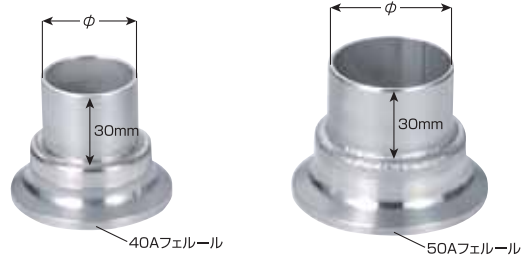
- フェルールの接合を確実に起こすことができます。



サイズ	40A	50A
価格	¥5,500	¥6,200

■ホース接続用メン型フェルール SUS

- ホース等の接続に最適なアタッチメントです。
- オン型（ミゾあり）フェルールも製作できます。



サイズ	40A×φ38	40A×φ50	50A×φ38	50A×φ50
価格	¥7,700	¥8,900	¥8,000	¥9,400

■ソケット付メン型フェルール SUS

- JIS配管等の接続に最適なアタッチメント（めねじ）です。
- オン型（ミゾあり）フェルールも製作できます。

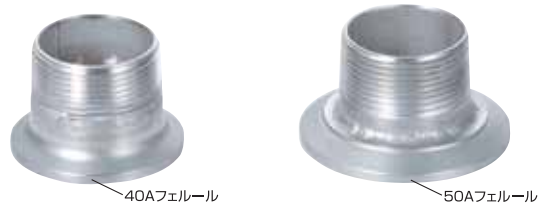


※ソケットサイズ：Rp1 1/2 (40A)

サイズ	40A×40A	50A×40A
価格	¥5,300	¥7,200

■ニップル付メン型フェルール SUS

- JIS配管等の接続に最適なアタッチメント（おねじ）です。
- オン型（ミゾあり）フェルールも製作できます。



※ソケットサイズ：R1 1/2 (40A)

サイズ	40A×40A	50A×40A
価格	¥5,300	¥7,200

■TAC ホース EPDM (接ガス面)

- スパイラル状なので柔軟性に優れています。
(最小曲げ半径 TAC38:135mm TAC50:180mm)
- 耐熱温度は約100℃です。

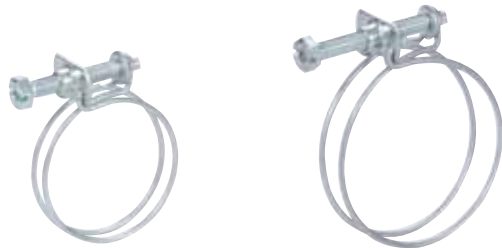


※1m単位での販売になります。

型式	TAC38	TAC50
ホース口径(内径)	φ38	φ50
価格	¥6,400/m	¥8,600/m

■スパイラルワイヤバンド SS

- TACホースの締め付けに最適なバンドです。
- ドライバで容易に締め付けがおこなえます。

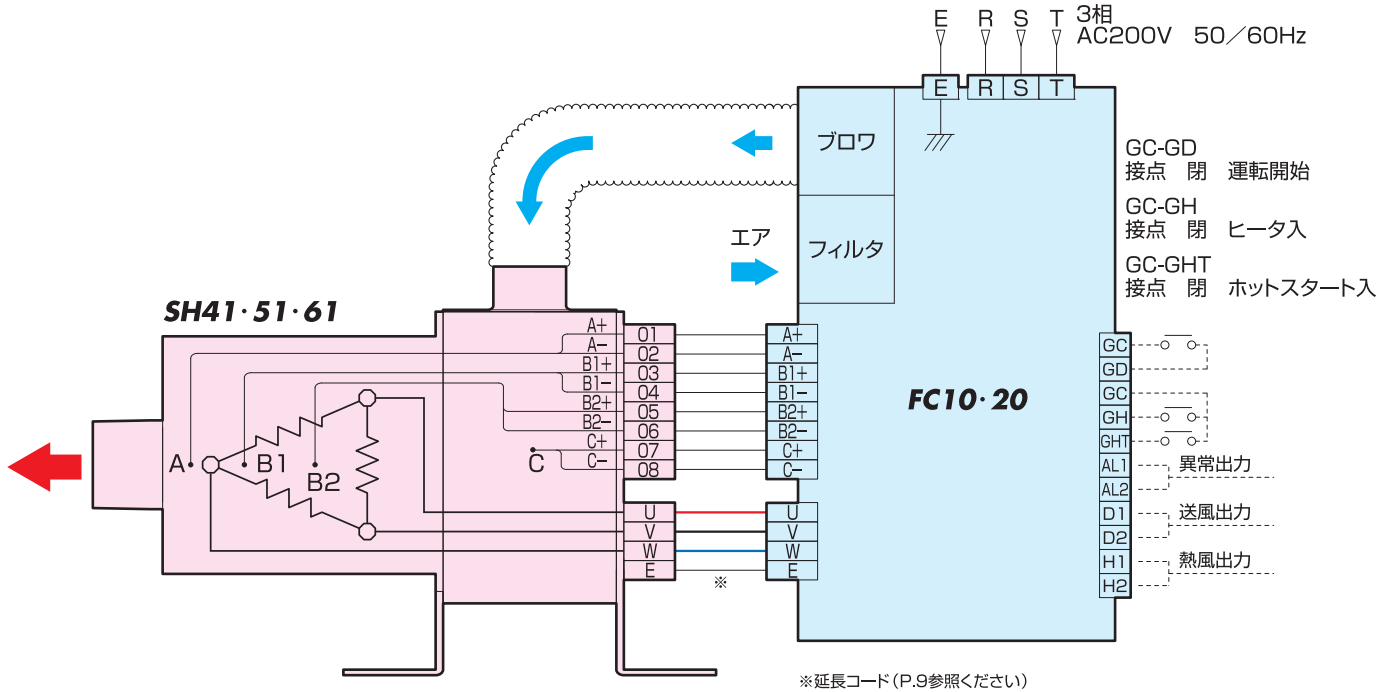


※イメージ写真になります。

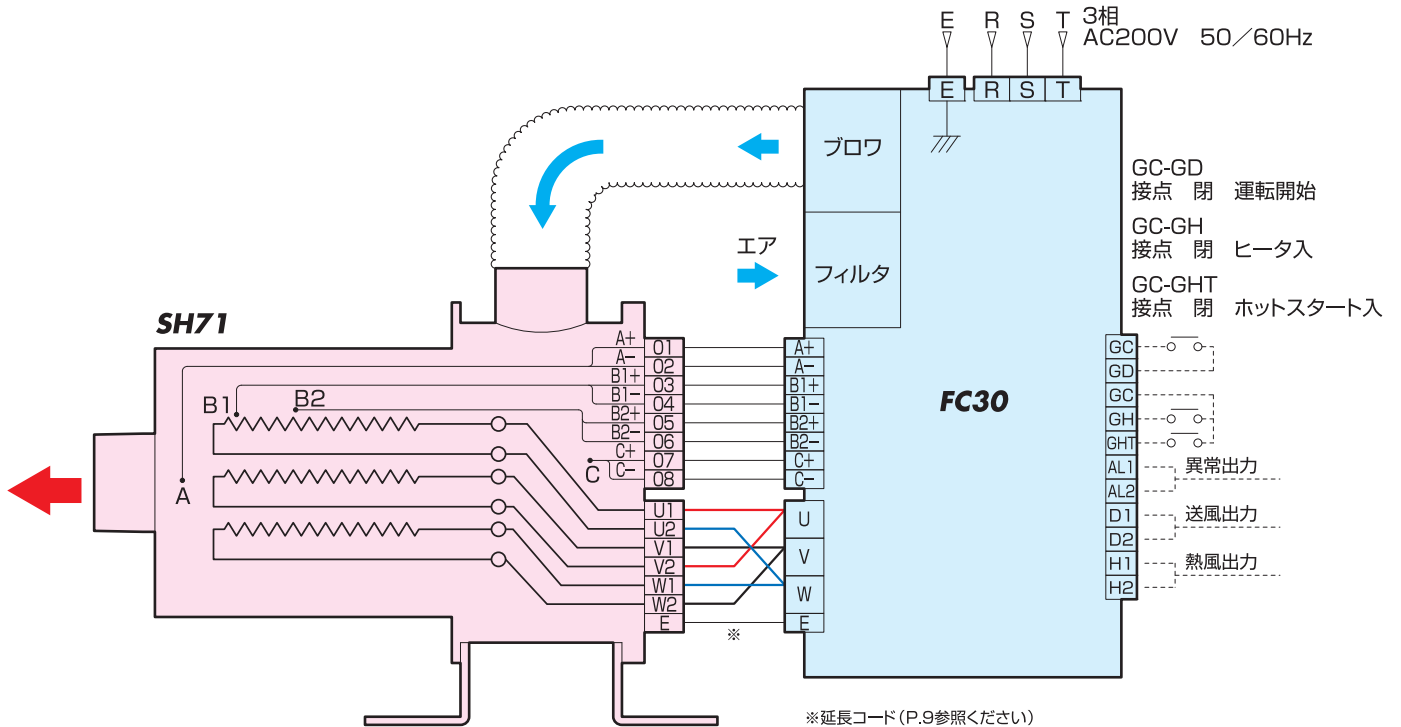
型式	SY38	SY50
適用ホース	TAC38用	TAC50用
価格	¥700	¥700

送風機ユニット 基本結線図

◆ SH41 ~ SH61 結線図 (FC10・FC20)



◆ SH71 結線図 (FC30)



注意

- 温度センサ配線と入・出力信号配線はノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高周波線とは別に配線してください。(シールド処理を必ずおこなってください)。また温度センサ配線は必ずシールド付Kタイプ補償導線を使用してください。
- 電源は専用回路を設け、十分な容量を確保してください。
- 電源線、ヒータ線は所要容量と長さを考慮して決定してください。
- 配線工事、アース工事は電気工事士に依頼してください。

マルチコントローラ TRCシリーズ

標準品

New



TRC503S

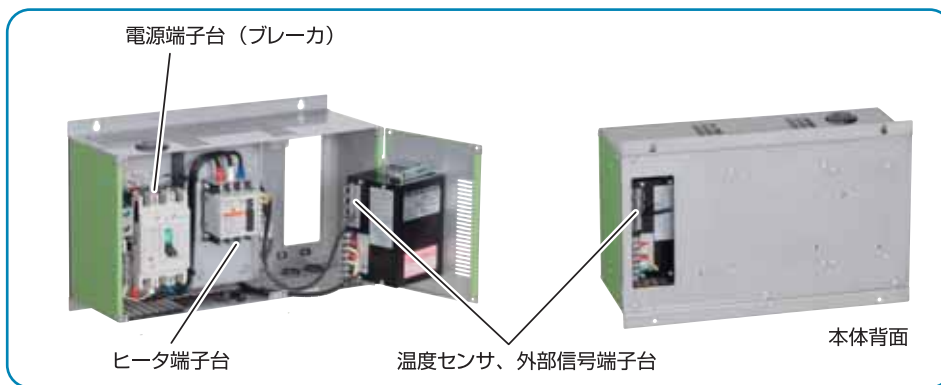


TRC803S

操作盤組込型

型 式	TRC303S	TRC503S	TRC803S	TRC303HS	TRC503HS
電 源	3相200V・220V			3相380V~440V	
ヒータ制御容量	8kW以下(200V)	14kW以下(200V)	20kW以下(200V)	14kW以下(400V)	20kW以下(400V)
ブレーカ容量	40A	60A	100A	40A	60A
機 能	<ul style="list-style-type: none"> ●吐出口熱風温度範囲 : Aセンサ 常温~800℃ 上限設定値400℃~999℃可変 ●ホットスタート温度範囲 : B2センサ 常温~500℃ 上限設定値200℃~500℃可変 ●過熱防止(ヒータ断線)温度範囲 : B1・B2センサ 400℃~999℃ ●入口温度異常 : Cセンサ ●外部信号によるヒータ入/切 ●外部信号によるホットスタート入/切 ●異常信号出力(接点容量AC230V 1A・DC24V 1A) ●センサの断線検出、センサの逆接続検出 				
共 通 仕 様	<ul style="list-style-type: none"> ●温調ユニット : TRCx03 ●最終安全回路: ブレーカトリップによるヒータ回路遮断 ●制御方式 : SSCによるゼロクロス・サイクル制御 ●設定・指示精度: ±2.0%FS ●温度入力信号 : Aセンサ用・B1センサ用・B2センサ用・Cセンサ用 (JIS熱電付 [K]) ●取り付け : 屋内・垂直・周囲温度0℃~+40℃・周囲湿度85%R.H.以下(非結露) ●付属品(温調ユニット): パネル固定金具(2個)、ゴム足(4個)、背面取付用ステー、蝶ボルト(2個)、ステー用パッキン(2個)、保護カバー 				
主回路端子構造	電源側:M5ネジ ヒータ側:M5ネジ	電源側:M6ネジ ヒータ側:M5ネジ	電源側:M8ネジ ヒータ側:M6ネジ	電源側:M5ネジ ヒータ側:M5ネジ	電源側:M6ネジ ヒータ側:M5ネジ
その他端子構造	アース:M5ネジ、異常信号出力端子:M3、その他のスクリューレス端子(燃線0.3~0.75mm ²)				
本体概算質量	6.2kg	6.7kg	9.0kg	6.6kg	7.0kg
適合スーパーヒータ	SH41・SH51	SH61	SH71	SH41~SH61	SH71
現金店頭公開価格	¥336,000	¥340,000	¥365,000	¥341,000	¥350,000
管 理 番 号	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000	TIS000S000

※ご注文の際は、必ず使用されるスーパーヒータの型式・品番をご指定ください。

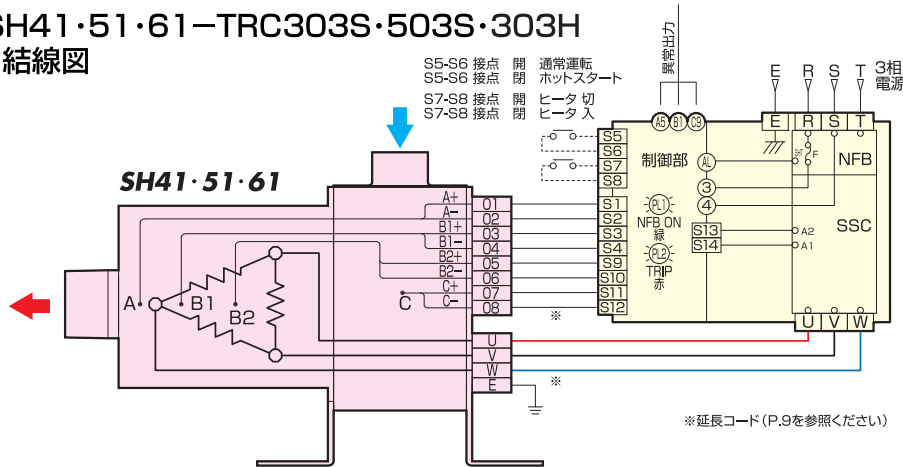


特長

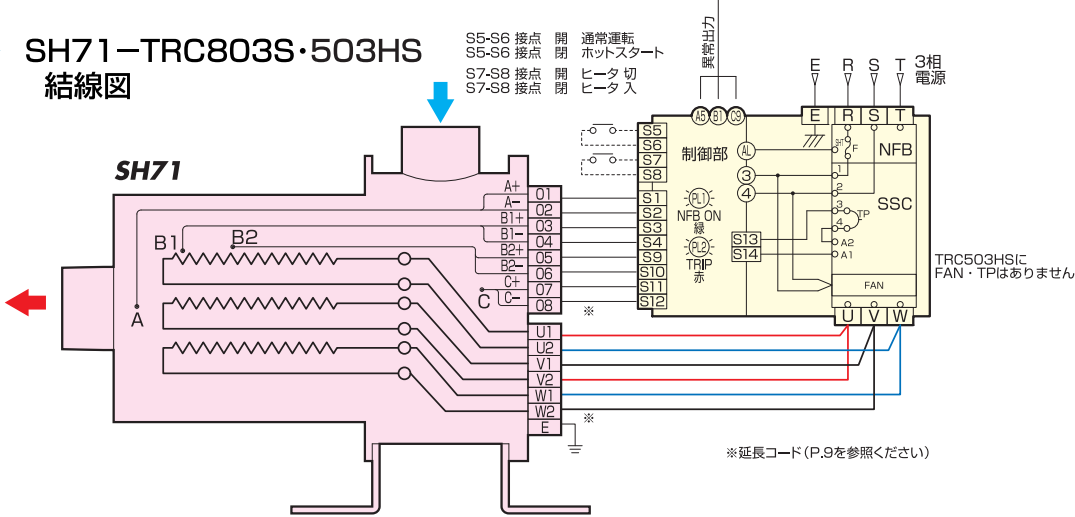
- TRCシリーズ内部にブレーカ(電圧引き外し装置)を組み込み、過熱防止作動時やSSC(ヒータ制御素子)の異常時の導通状態に、最終安全回路としてヒータ回路を遮断します。
- TRCシリーズ内部にSSCを組み込み、ゼロクロス・サイクル制御をおこなうことによりノイズレスでパーフェクトな制御ができます。
- スーパーヒータの過熱防止センサ(B1、B2)の制御により、微少風量時においてもヒータ断線を防止できますので、ヒータを半永久的に使用できます(空焚きはできません)。
- ホットスタート用、過熱防止用コントローラを内蔵しており、スーパーヒータSHシリーズのセンサを利用し、容易にホットスタート運転の温度設定、ヒータ保護の温度設定が可能です。また、入口気体温度も常時管理しているのでスーパーヒータのチャンバ部の過熱保護をおこないます。
- 小型、軽量かつ高信頼性のスーパーヒータ専用自動温度調節器ですから盤内部に組み込みができ、省スペースがはかれます。
- 外部信号によりヒータ出力のON/OFF、ホットスタートの運転ができます。

マルチコントローラ 基本結線図

◆ SH41・51・61-TRC303S・503S・303H 結線図



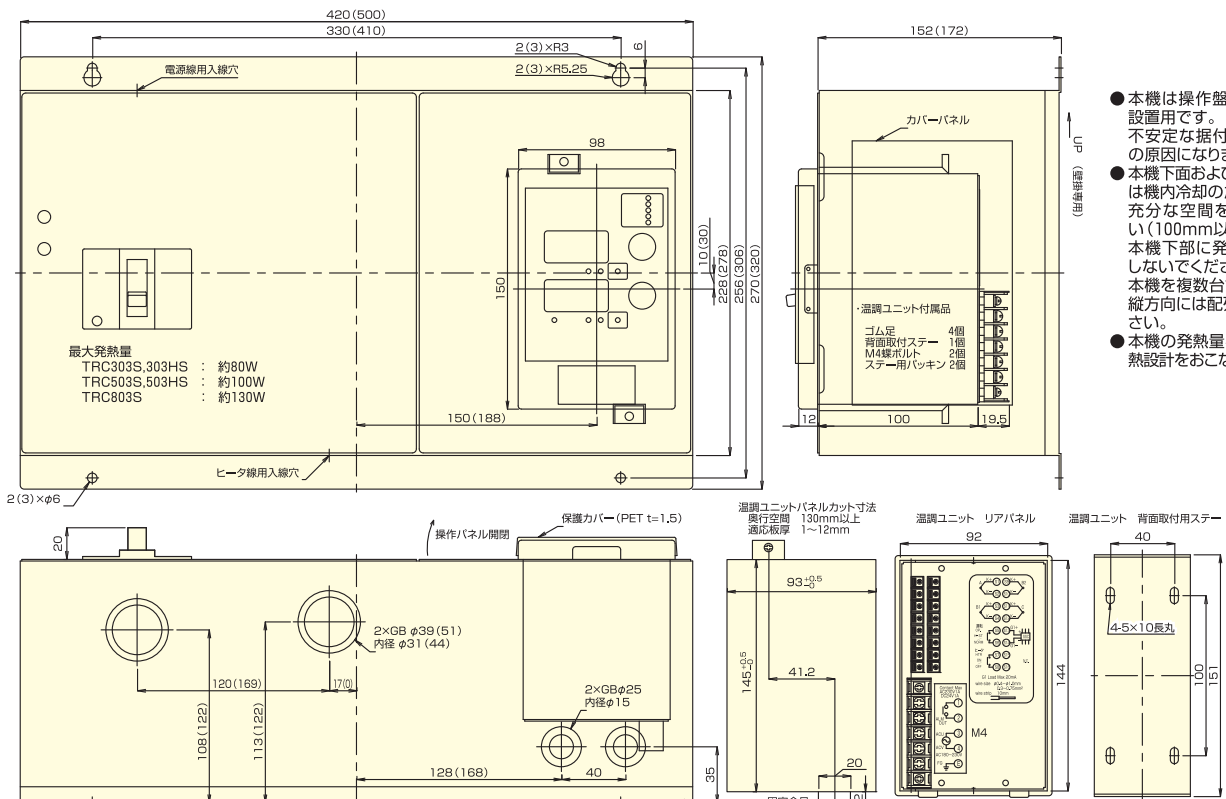
◆ SH71-TRC803S・503HS 結線図



注意

- 温度センサ配線と入・出力信号配線はノイズ等による誤動作を避けるため、電力線、動力線、高周波線とは別に配線してください(シールド処理を必ずおこなってください)。
- 温度センサは必ずシールド付Kタイプ補償導線を使用してください。
- 電源は専用の遮断器を設け、十分な容量を確保してください。
- 電源線、ヒータ線は所要容量と長さを考慮して決定してください。

外形図



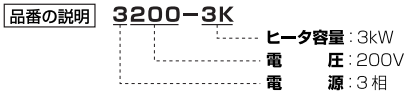
- 本機は操作盤組込型の壁掛設置用です。不安定な据付は故障や事故の原因になります。
- 本機下面および上面の通気口は機内冷却のため重要です。十分な空間を空けてください(100mm以上)。本機下部に発熱物の設置はしないでください。本機を複数台設置する場合、縦方向には配列しないでください。
- 本機の発熱量を考慮の上、排熱設計をおこなってください。

メンテナンスパーツ

■ スーパーヒータ

スーパーヒータ用

- 使用されるスーパーヒータの型式・品番 (電圧・ヒータ容量) を必ずご指定ください。
- 各温度センサ組み込み済みです。

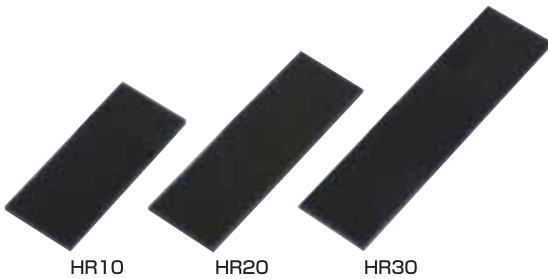


型 式	SH41S	SH51S	SH61S	SH71S
品番 (200V時)	3200-3K 4K	3200-6K 8K	3200-10K 12K	3200-15K 20K
適用機種	SH41	SH51	SH61	SH71
価 格	¥71,400	¥89,300	¥113,400	¥170,100

■ プレフィルタ (外部用)

送風機ユニット用

- 使用される送風機ユニットの型式・品番を必ずご指定ください。



型 式	HR10	HR20	HR30
適用機種	FC10	FC20	FC30
価 格	¥6,100	¥6,100	¥6,100

■ 高性能フィルタ (内部用)

送風機ユニット用

- 使用される送風機ユニットの型式・品番を必ずご指定ください。



※対象粒子径1μm以上が捕捉できます。

型 式	VC1	VC1.5
適用機種	FC10・FC20	FC30
価 格	¥9,000	¥9,000

■ 渦流ブロワ

送風機ユニット用

- 使用される送風機ユニットの型式・品番を必ずご指定ください。



※各渦流ブロワの詳細はOPカタログを参照ください。
※異電圧仕様に関しては別途お申し付けください。

型 式	VFZ201A	VFZ301A	VFZ401A
適用機種	FC10	FC10	FC20
価 格	¥51,000	¥60,000	¥77,000
型 式	VFZ501A	VFZ601A	VFZ701A
適用機種	FC20	FC30	FC30
価 格	¥102,000	¥125,000	¥189,000

姉妹品

超小型高温ヒータ

スポットヒータシリーズ

- ヒータ容量 : 350W~3000W
 - 最高熱風温度 : 800℃
 - 本体の耐圧 : 490kPa
- ※カタログ「No.6」をお申し付けください。

好評発売中!!



■高温仕様



- 吐出側ヒータ回路の発熱体に鉄クロムを組み込むことで、900℃以上の熱風を吐出することができます。

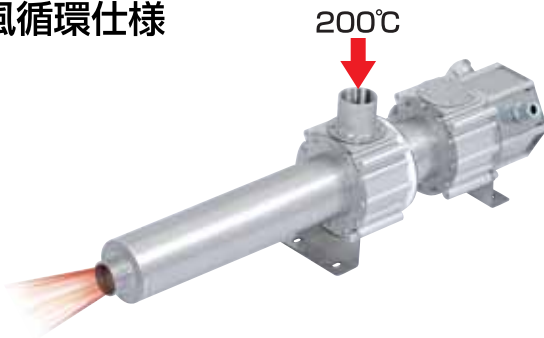
※発熱体と温度センサの寿命に限りがあります。
※専用の制御盤が必要になります。

- ・適用機種：SH61・SH71
- ・本体の耐圧：490kPa

仕様例

- ・ヒータ容量：15kW
- ・最高使用温度：1000℃
- ・最大使用風量：約0.4m³/min

■熱風循環仕様

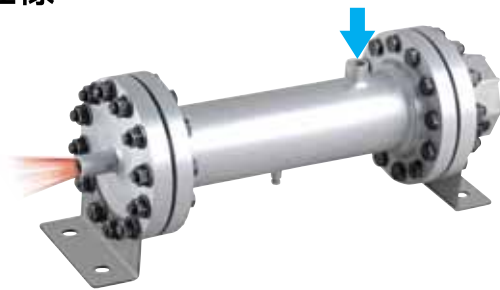


- 供給エアの気体温度を200℃までに対応できます。

※供給エアの気体温度が100℃以上の場合、別途冷却用ページが必要になります。

- ・供給エアの気体温度：0℃～MAX+200℃
- ・本体の耐圧：490kPa

■高圧仕様



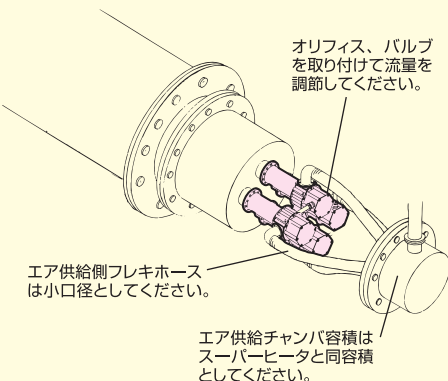
- ヒータを第二種圧力容器内に組み込むことで1MPa以上の高圧ヒータに対応できます。

- ・ヒータ容量：3kW以上
- ・本体の耐圧：1MPa以上

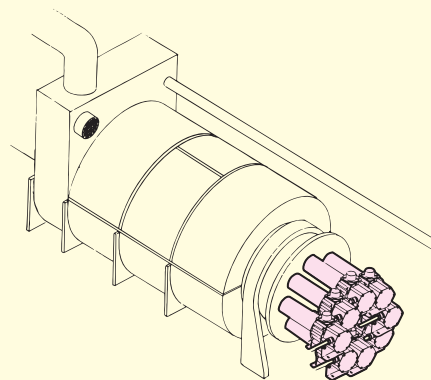
■用途例

●スーパーヒータ複数台の並列仕様でパワーUP!!

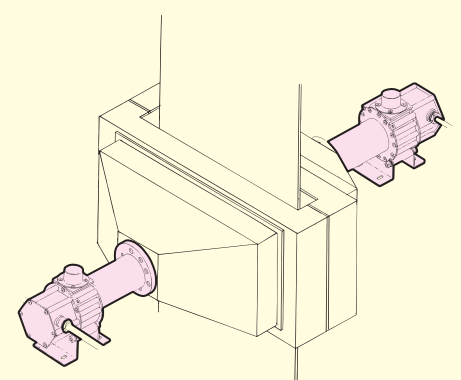
- 高温・高圧ヒータの容量アップ目的
用複数スーパーヒータの追加



- 焼成釜等の並列仕様での熱源

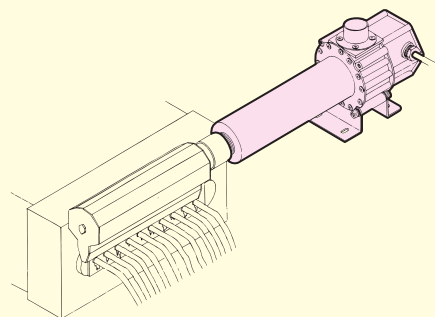


- 鋼板加熱の並列仕様での熱源

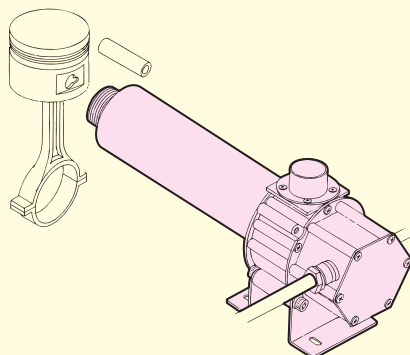


用途例

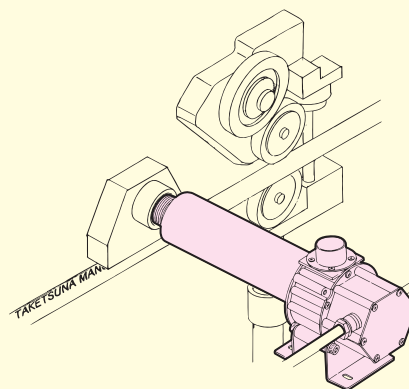
● 樹脂押し出し成型時の目やに除去



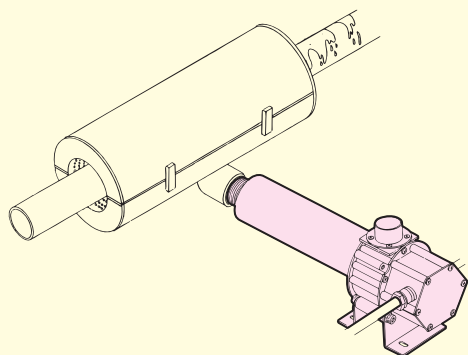
● ピストンの焼き嵌め



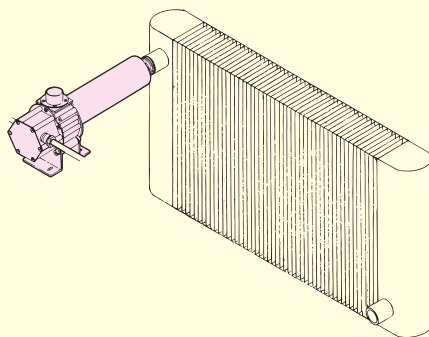
● パイプ印字後の急速乾燥



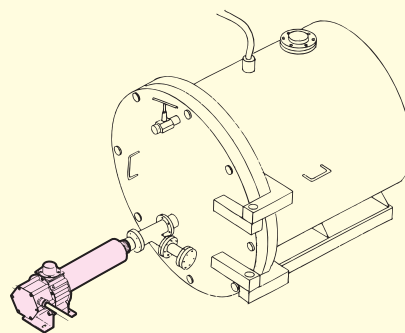
● 鋼管付着水の瞬間乾燥



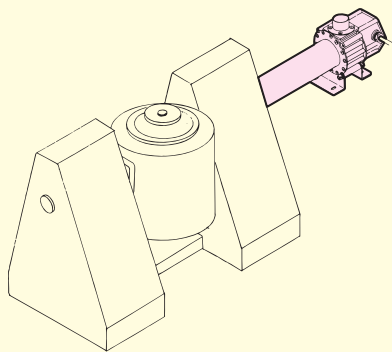
● ラジエータのリークテスト後の内部乾燥



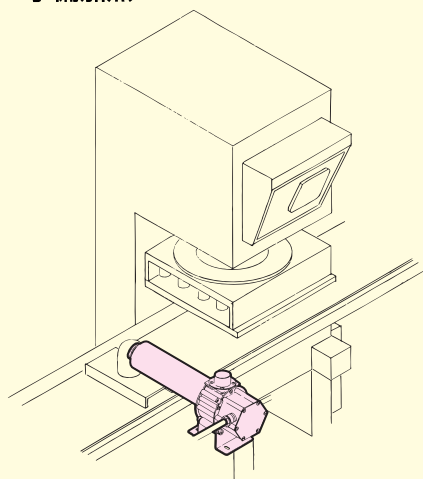
● 各種材料の安全性実証試験用熱源



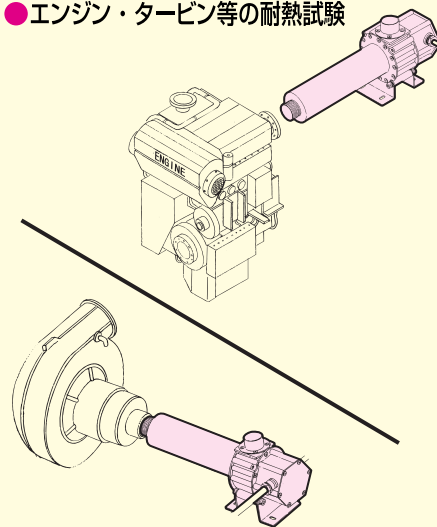
● 加熱式粉体混合機（流動乾燥）



● ポリエチレンシート加熱溶着前の予備加熱



● エンジン・タービン等の耐熱試験



熱風発生機を乾燥炉等の上部に設置する場合は、熱風発生機が乾燥炉等の熱の影響を受けないように充分注意してください。

TSK 熱風発生機

製造
販売元



株式会社 **竹綱製作所**

本社 〒577-8566 東大阪市高井田西5丁目4番18号
 ☎(06)6785-6001(代) FAX(06)6785-6002
 東京支社 〒144-0035 東京都大田区南蒲田2丁目4番4号
 ☎(03)5710-2001(代) FAX(03)5710-2005
 ホームページ www.taketsuna.co.jp

2009.09.D.5,000 ④(増山)

この印刷物を無断転載、無断使用することはお断りします。