

ファンスピード コントローラ

形式－XGE形

SAGHOMIYA

はじめに

このたびは、XGE形ファンスピードコントローラをお買い上げいただき、ありがとうございます。

ご使用前に、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

なお、お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる場所に必ず保管してください。

安全上のご注意

警告

- 配線、保守点検の際は、必ず電源を切ってから行ってください。感電の恐れがあります。
- レンジ調整ねじでのF.V.S.値の調整、コネクタの脱着は必ず電源を切ってから行ってください。感電の恐れがあります。
- 運転中または運転直後は本体に触れないでください。火傷する恐れがあります。

概要

XGE形ファンスピードコントローラは、汎用冷凍・冷房装置の空冷式凝縮記のファンモータを位相制御し、ファンスピードをコントロールする事により凝縮圧力を一定に保ち、安定した運転を行うことができます。また、ノイズフィルターを内蔵しております。

電磁整合性と電気機器安全

コントローラは電磁整合性と電気機器安全性について下記欧州関係理事会(EC)指令に適合しております。

- 1) 電磁整合性 - 電磁整合性指令 : 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC
- 2) 電気機器安全性 - 低電圧指令 : 73/23/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC

取付方法

本製品は直接配管上の継手に取り付けるか、本体を取付板で壁面に固定し (Fig.8参照)、銅管などで延長して冷媒回路に取り付けてください。取付は、冷凍機高圧側サービスバルブなど冷凍機の高圧を的確に検出できる場所に接続してください (Fig.1a参照)。

注意

- 保護階級(IP65 Category 2 enclosures)を越える場所への取り付けは避けてください。
- 配管の際は手で本体を持って強く締付しないでください。本体が変形する恐れがあります。必ず合スパナを掛けて12.7~15Nm以内のトルクで締め付けてください。(Fig.2参照)
- 本体は地面に対して垂直に、取付角度 $\pm 45^\circ$ の範囲内で取り付けしてください (see Fig.1b)。場合によっては防水構造を保てなくなる恐れがあります。
- 冷媒ガス漏れを防ぐ為に、配管の際は付属の銅パッキンを使用してください。
- 他の機材の熱影響を受けない様、本体周辺の換気スペースは出来るだけ広く(50mm以上)提供してください。

結線方法

電線の接続は、Fig.6の結線図に従って付属のコネクタに結線してください。アース用端子には接地されたアース線を接続してください。コネクタの結線が終わったら、コネクタをFig.5に従って取り付け、付属のねじで固定してください。ファンモータを並列接続したり、外付け強制運転スイッチを取り付ける事も可能ですが、定格をこえないように注意してください。コネクタはお好みにより、電線引出し方向を4方向へ任意に変更する事が可能です(Fig.7参照)。

注意

- 接続されるファンモータは、交流単相200~240V、加熱防止サーモスタット付きの位相制御に適した誘導モータ、くまもりモータなどをご使用ください。
- 進み電流角の大きなモータでは制御できない場合があります。
- 電源に接続する際は、必ず定格以下のサーキットブレーカー又はヒューズを入れてください。
- コネクタねじの締付は0.04~0.06Nmのトルクで締め付けてください。また、コネクタ取り付けの際は、必ず付属のガスケットを取り付けてください。防水構造が欠落し、感電する恐れがあります。
- 外付け強制運転スイッチを取り付ける場合は、No.1端子とNo.2端子の間に接続して下さい。
- タップ切替式のファンモータにXGE形を接続する場合には、タップ切替によってファンモータからの電圧がXGE形の出力端子に加わらないように回路を完全に遮断してください。故障の原因になります。
- 4Aのファンモータを使用する場合は、周囲温度は40℃以下でご使用ください。周囲温度が高いとショートする恐れがあります。詳細はFig.10「電流値と周囲温度の関係」グラフを参照ください。

調整方法 (Fig.4参照)

レンジ調整ねじを時計方向(+)に回すと設定値は高くなり、反時計方向(-)に回すと低くなります。

右表を目安に調整してください。

カタログ番号	1回転あたり
XGE-4C*-7	約0.15MPa
XGE-6c*-7	約0.25MPa

注意

- レンジ調整ねじ以外のねじは動かさないでください。
- レンジ調整ねじに0.35Nm以上のトルクを加えないでください。必要以上のトルクを加えると樹脂ケースの一部に破損が生じ、レンジ調整できなくなる恐れがあります。

作動確認

本製品をご使用になるお客様 (以下、「お客様」といいます。) は、ご使用の際、本製品を正しく取り付け後、必ず試運転を実施し、全システムが完全に機能することを確認してください。本製品の不適切な取り付けにより、結果としてお客様の機械・装置において、人身事故、火災事故、多大な損害の発生などを生じさせないよう、フェールセーフ設計¹⁾、延焼対策設計による安全設計を行い必要な安全の作り込みを行っていただくと共に、フォールトトレランス²⁾などにより要求される信頼性にも必ず適合できる状態に正しくご調整くださいますようお願いいたします。

注¹⁾ フェールセーフ設計：機械が故障しても安全なように設計する。

注²⁾ フォールトトレランス：冗長性技術を利用する。

本製品の定期的な検査

最低 年1回は作動の確認を必ず実施し、その記録を残してください。

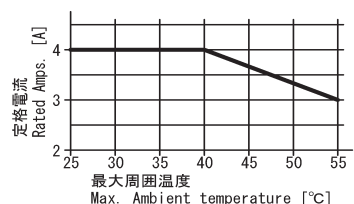
お客様がこれらを怠ったことにより、お客様に損害が発生した場合、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。ただし、お客様に生じた損害が本製品の製造過程における瑕疵による場合はこの限りではありません。

注意

- アンモニア冷媒のシステムでは使用できません。
- 本製品の最高使用圧力は4.7MPaです。それ以上の圧力が発生するシステムには使用できません。最高使用圧力を越えて使用すると、特性変化及び破損の原因となります。
- 電源波形が正弦波と異なる場合には動作が不安定になり、制御できない場合があります。
- ファンモータの電力線の短絡が発生した場合には、本製品の破損につながる可能性があります。
- ファンモータのロックが雪や氷の影響で発生した場合には、製品の損傷につながる可能性があります。

Fig.10

電流値と周囲温度の関係
Rated Amps. versus Ambient temp.



●使用上の制限

本製品は、生命にかかわるような状況下で使用される機器又はシステムに用いることを目的として設計・製造されたものではなく、冷暖房及び冷凍空調装置用又は各種産業装置用にかかることを目的(以下、「本目的」といいます。)として設計・製造されたものです。

従いまして、下記1)~3)に関する分野における本製品の使用は一切予定しておりません。これらの分野について本製品を使用され、それにより損害が発生した場合でも、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。

- 1) 原子力・放射線関連
- 2) 宇宙・海底機器関連
- 3) 装置・機器の故障及び動作不良が、直接又は間接を問わず、生命、身体、財産などへ重大な損害を及ぼすことが通常予想されるような極めて高い信頼性を要求される機器

なお、上記1)、2)に関する分野であっても、本目的に沿う用途で使用される場合に限り、及び、下記4)~9)に関する分野で使用される場合は、当社営業担当窓口へ必ずご連絡のうえ書面による同意を得ていただきますようお願いいたします。

万が一、当社営業担当窓口へのご連絡及び同意なくこれらの分野に本製品が使用され、それにより損害が発生した場合は、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。

- 4) 輸送機器(鉄道・航空・船舶・車両設備など)
- 5) 防災・防犯機器
- 6) 医療機器、燃焼機器、電熱機器、娯楽設備、課金に直接関わる設備/用途、可燃性流体を使用する機器
- 7) 電気、ガス、水道などの供給システム、大規模通信システム、交通・航空管制システムで高い信頼性が必要な設備
- 8) 官公庁 若しくは各業界の規制に従う設備
- 9) その他、上記4)~8)に準ずる高度な信頼性、安全性が必要な機械・装置

使用条件・使用環境にも影響されますが、仕様書や取扱説明書に使用期間の記載がない場合は5年~10年を目安に製品のお取替えをお願いいたします。

●保証範囲

本製品を使用したお客様の製品に故障が生じ、その原因が本製品の瑕疵による場合、お客様への納入後1年以内に限り、納入した本製品の代替品の提供または修理品の提供を無償で行わせていただきます。ただし、お客様の製品の故障により生じた損害のうち、当社が負担する割合は、納入した本製品の価格を上限とさせていただきます。また、お客様の製品の故障が下記事由に基づく場合は、当社はあらゆる損害賠償責任から免責されるものといたします。

- 1) お客様による本製品の不適当な取扱いならびにご使用の場合。
(カタログ、仕様書、取扱説明書などに記載されている条件、環境、注意事項などの不遵守)
- 2) 故障の原因が、本製品以外の事由の場合。
- 3) 当社もしくは当社が委託した者以外の改造または修理による場合。
- 4) 「使用上の制限」に反し本製品が使用された場合。
- 5) 当社出荷当時の科学・技術水準では予見不可能であった場合。
- 6) その他、天災、災害、第三者による行為などで当社側の責にあらざる場合。

なお、インターネットオークションなどで本製品を購入された場合、上記の保証は一切受けられませんのでご注意ください。

製品仕様

カタログ 番号	F.V.S. 設定値 MPa[bar]			E. P. B. MPa [bar]	対応冷媒	電気定格			重量 g	運転機能	その他機能
	工場 設定	調整範囲 最小	最大			定格電圧	定格電流 周波数	圧力導入口			
XGE-4C*-7	1.9	1.0	2.5	Fixed 0.6	R22, R404A, R407C	単相 200 to 240V~	0.2 to 4A (0.2 to 3A) 50/60Hz	7/16-20UNF メスフレア継手 シュレーダー付	190	Cut off Min. speed	50Hz時 約45%(固定)
XGE-4M*-7	[19]	[10]	[25]	[6]							R410A
XGE-6C*-7	2.5	2.2	3.9	Fixed 0.7							
XGE-6M*-7	[25]	[22]	[39]	[7]							

周囲温度: -20 to 55°C (4Aの電流定格で使用する場合はMax. 40°C) / 振動: 2G以下 / 衝撃: 100G以下
 高度2000m以下 / 湿度 0~90%RH
 特殊仕様: ご要求によりF.V.S. 納入時設定値は設定値範囲内で異なる値を設定できます。※運転機能は工場出荷後は変更できません。
 ご要求によりcULus対応可能です。 UL Recognition (US): File E43867, CCN SDFY2
 UL Recognition (Canada): File E43867, CCN SDFY8
 CISPR 11 / EN55011 クラスBまたはFCG Part15 Subpart B class Bに適合させる場合は、入力側にノイズフィルタを使用してください。

F.V.S.: Full Voltage Set point
 実効電圧 (R.M.S.(V%))の約95%を出力する圧力

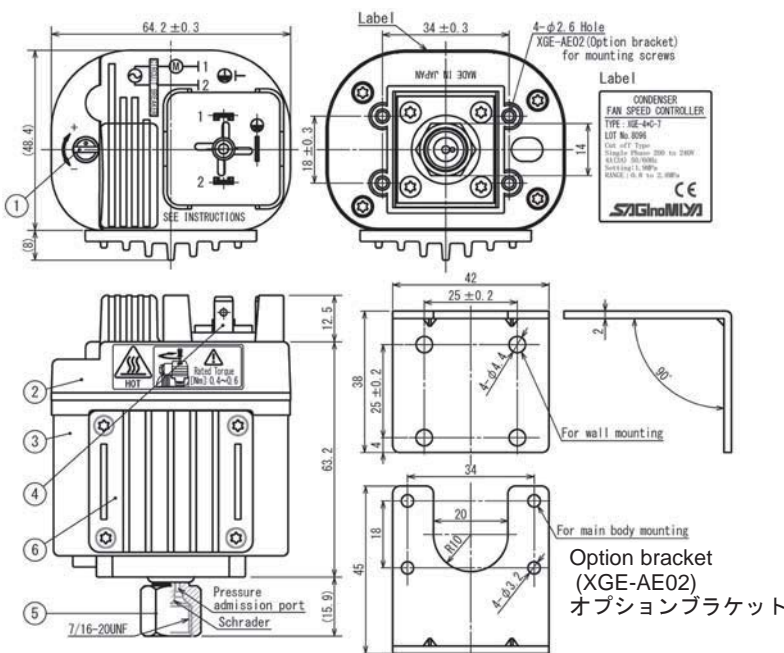
E.P.B.: Effective Proportional Band
 (有効比例帯)
 実効電圧がMin. speedまたはCut offするまでの圧力幅

*1: ファンモーターの電流値が3Aを超える場合は周囲温度により電流値が制限されます。
 Max. 4A時: -20 to 40°C
 Max. 3A時: -20 to 55°C
 詳細は左記「結線方法」内の記述を参照下さい。

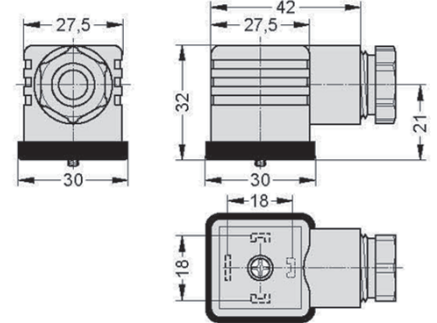
[カタログ番号の選定] 例: XGE- 4 C A - 7
 ①②③④

- ① 対応冷媒 (4: R22, R404A, R407C / 6: R410A)
- ② 運転機能 (C: cut off / M: Min. speed)
- ③ 定格電圧 (A: 200V±10% / C: 220V to 240V)
- ④ 周波数 (7: 50/60Hz共用)

DIMENSIONS 外形寸法



Plug (XGE-1 Connector)
 プラグ (XGE-1コネクタ)



6	Heat sink ヒートシンク
5	7/16_20UNF Female flare with schrader シュレーダー付きメスフレア継手
4	Fasten terminals ファストン端子
3	Cover カバー
2	Case ケース
1	Range adjusting screw レンジ調整 ねじ
No.	Parts Name 部品名

問合せ

株式会社 鷺宮製作所 本社 / 〒169-0072 東京都新宿区大久保 3-6-2
 新鷺宮データセンター22階 URL <http://www.sginomiya.co.jp>

営業本部 / 東京 03-6205-9140 大阪支店 / 大阪 06-6385-8011

本製品に関するお問い合わせは、お買い求めいただきました販売店もしくは saginomiya-info@saginomiya.co.jp へお問い合わせください。