

御案内書

お客様各位

株式会社廣澤精機製作所 モーター事業部
〒308-0802 茨城県筑西市横島798
TEL 0296-25-1111 FAX 0296-21-1668

拝啓、貴社益々御清栄のこととお慶び申し上げます。
平素は格別のお引き立てに預かり厚くお礼申し上げます。
下記の通り御連絡申し上げます。 敬具

回転数検出型センサー新シリーズの御案内

対象機種

回転数検出型センサー付きファンモーター全て。

内容

昨年10月、11月に生産終了とさせて頂きました「回転数検出型センサー付ファンモーター（海外安全規格認証品、汎用品）」の後継となります新シリーズのご案内となります。

新規設計での新シリーズとなり旧型センサーとは仕様が異なる部分も多々御座いますので、仕様をご確認頂き型式の選定をお願い致します。

主な変更点

- ・海外安全規格の取得は御座いません、全て汎用仕様になります。
- ・旧V型センサー（回転パルス出力オープンコレクタ仕様）の設定はありません。
- ・旧S型、T型でのリレー接点出力に対応していない出力動作があります。
- ・リレー接点出力の「N/0,C」（ノーマルオープンクローズ）の設定はありません。オープン・クローズどちらかの出力動作をご選択ください。
- ・新シリーズではセンサー線端末加工はなくリード線引出300mmに統一となります。（電源共通型、コネクタ型、リード線長変更型等の設定はありません。）*
- ・その他変更点は添付資料にてご確認ください。
*新シリーズ販売初期の混乱を避けるため統一仕様でのご案内になります。
端末変更仕様など特殊仕様につきましては時間を置いてからの対応になります。

新シリーズ日程

見積開始時期 : 2023年4月3日から
受注開始時期 : 2023年6月1日から
出荷開始時期 : 2023年12月末頃（各種部材入手状況によっては遅れる可能性もあります）

添付資料

- ・回転数検出型センサー新シリーズ型式説明
- ・回転数検出型センサー新シリーズ仕様（旧型センサーとの比較）
- ・センサー付きファンモーター外形寸法（旧型からの寸法変更無し）
- ・タイミングチャート（回転数検出型センサー新シリーズ出力動作）
- ・回転数検出型センサー新シリーズ旧型センサー対応比較表
- ・旧型式新型式及び仕様確認一覧

お問合せ先

営業部 motor_info0044@hirosawaseiki.co.jp
技術部 motor_tech0047@hirosawaseiki.co.jp

TEL : 0296(25)1111 (代)

回転数検出型センサー新シリーズ型式説明

| | | |
|------------------|----|-------------------------------------|
| ①(センサーの) 出力形式 | LS | 回転数低下検出リレー接点出力 |
| | LT | 回転数低下検出リレー接点出力 (電源投入時出力遅延タイマー付き) |
| | TT | 回転数低下検出オープンコレクタ出力 (電源投入時出力遅延タイマー付き) |

| | | |
|----------------------|---|-------------------------|
| ②出力動作1 (ファン正常回転時) | H | オープン (オープンコレクタ出力では「ハイ」) |
| | L | クローズ (オープンコレクタ出力では「ロー」) |

| | | |
|-----------------------|---|---------------------|
| ③出力動作2 (センサ電源OFF時) | F | 反転しません |
| | R | 反転します (アラーム状態になります) |

| | | |
|--------------------|---|------------------------------|
| ④(センサー部への) 入力電圧 | 1 | AC100V~AC120V |
| | 2 | AC200V |
| | 3 | AC220V~AC230V |
| | 4 | DC24V(オープンコレクタ出力時はDC5~24V対応) |
| | 5 | DC48V (DF12Cシリーズ限定対応) |

| | | |
|--------------|---|------------------------------|
| ⑤センサー部 外観 | A | 露出型 |
| | B | 内蔵型 (4506シリーズ、2700-TPシリーズ対応) |
| | C | 分離型 (大型ノンフレーム、耐熱ファン対応) |

| | | |
|---|---|--------------------|
| ⑥ファンモーター 外形寸法 (1、2、3、4は金属 羽根ファン) | 1 | 25厚、27厚、28厚、29厚 |
| | 2 | 38厚、55厚、65厚 |
| | 3 | 83厚、90厚、大型ノンフレーム |
| | 4 | 50厚 (2700-TPシリーズ) |
| | 5 | 樹脂羽根ACファン (対応機種限定) |
| | 6 | DF12Cシリーズ |

| | | |
|-------------------|-----|----------------------|
| ⑦センサー入出力線 端末加工 | A03 | 標準型(リード線:L=300mm) |
| | Z00 | DF12Cシリーズ限定(8Pコネクター) |

型式例

| 旧 SHA5-4251M-NC | | | | | | ファンモーター型式 | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|-----------|-----|---|---------|
| LS | L | R | 3 | A | 1 | - | A03 | - | 4251M |
| 旧 THA1-S4506-NO | | | | | | | | | |
| LT | H | F | 1 | A | 2 | - | A03 | - | S4506 |
| 旧 TOC2B-4556-NC | | | | | | | | | |
| TT | L | R | 4 | B | 2 | | A03 | | 4556 |
| 旧 CTSDF12C78S8-NC | | | | | | | | | |
| LT | L | F | 4 | A | 6 | - | Z00 | - | DF12C78 |

- ・①出力形式オープンコレクタ出力型での④入力電圧は「4」直流電源タイプになります。
- ・①出力形式オープンコレクタ出力型にて②出力動作1を「H」にすると③出力動作2は「F」になります。
同様に②出力動作1を「L」にすると③出力動作2は「R」になります。
- ・AC入力ファンモーターに搭載されるAC入力ファンセンサーの電源はファンモーターと同一電圧になります。
ご使用のファンモーター電源がAC100V、AC115V、AC120Vの場合は④入力電圧は「1」に、AC200Vの場合は④入力電圧は「2」に、AC220V、AC230Vの場合は④入力電圧は「3」になります。
- ・①出力形式にて「LT」、②出力動作1にて「H」を選択した場合、③出力動作2は「F」に限定されます。
- ・①出力形式にて「LS」、②出力動作1にて「L」を選択した場合、③出力動作2は「R」に限定されます。
- ・⑤外観、⑥ファンモーター外形寸法はご使用のファンモーター型式によって決定しますので選択出来るものではありません。
- ・ファンモーター型式によっては対応出来ないセンサー型式もありますので、ご注文前にご確認下さい。
- ・④入力電圧「5:DC48V」は「DF12Cシリーズ48V仕様」のみ対応になります。
- ・ファンモーター「DF12Cシリーズ」では①出力形式「LT」のみ対応になります。また、③出力動作2は「F」に限定されます。
- ・回転数検出型センサー付きDF12Cシリーズの⑦端末加工は「Z00」(8Pコネクター固定)に限定されます。
- ・樹脂羽根DCファンモーターにおける回転停止検出センサーは別記載になります。

旧型センサーからの変更点

- ・センサー線端末加工は 線種「UL1007#24又はAVX0.3」線長「L=300mm(-0+100)」になります。
(電源線共通仕様、コネクター仕様、線長変更仕様などの設定はありません。DF12Cシリーズのみ8Pコネクター限定になります。)
- ・リレー接点出力形式での出力動作「N/O,C(ノーマルオープンクローズ:センサー出力線3本)」の設定はありません。
通常回転時オープン出力「H」またはクローズ出力「L」のどちらかを選択して下さい。
- ・旧型式「SO□□」「SO□□D」(オープンコレクタ出力電源投入時出力遅延タイマー無)の設定はありません。
オープンコレクタ出力形式は遅延タイマー付き「TT」のみになります。
- ・回転パルス出力オープンコレクタ仕様(3線式)「V型センサー」、回転パルス出力(2線式)「VSC型」の設定はありません。
- ・旧型式「TH□□B」での「N/O(ノーマルオープン)」出力となる、新型式「LTHR□□□□」の設定はありません。
- ・旧型式「SH□□D」での「N/C(ノーマルクローズ)」出力となる、新型式「LSLF□□□□」の設定はありません。

回転数検出型センサー新シリーズ仕様(旧型センサーとの比較)

★回転数低下検出リレー接点出力(4線式)

新型: LS□□□□□-A03、LT□□□□□-A03 旧型: SH□□(□)、TH□□(□)

| 項目 | 新型センサー | 旧型センサー | |
|---------------------|--|--|--|
| | | 汎用品 | UL・TUV品 |
| 電源電圧 | ファンモーターと同一電圧 (AC100~230V) | ファンモーターと同一電圧 (AC100~240V) | |
| 電源電流 | 25/30mA 以下 at50/60Hz | 25/30mA 以下 at50/60Hz | |
| 検出回転数 | 1300min ⁻¹ 以下 (金属羽根ファンモーター) 1600min ⁻¹ 以下 (樹脂羽根ファンモーター) | 定格回転数の平均値 (50/60Hz) の約60% ±200min ⁻¹ | |
| 復帰回転数 | Nr > 0min ⁻¹ 以上 | Nr > 0min ⁻¹ 以上 | |
| 起動遅延時間 (タイマー付き仕様のみ) | 45秒 以下 | 45秒 以下 | |
| 応答時間 | 3秒 以下 | 3秒 以下 | |
| 使用環境 | -10~+60°C (RH35~85%) | -10~+60°C (RH35~85%) | |
| 絶縁抵抗 | DC500Vメガーにて100MΩ 以上 | DC500Vメガーにて100MΩ 以上 | |
| 出力リレー | 最大接点容量 | DC50W / AC50VA | DC50W / AC50VA |
| | 最大開閉電圧 | DC200V / AC200V | DC200V / AC200V |
| | 最大開閉電流 | DC1.0A / AC1.0A | DC1.0A / AC1.0A |
| | 接点間耐電圧 | DC300V / AC300V | DC300V / AC300V |
| | 耐衝撃 | 30G (11msec半波正弦波) | 30G (11msec半波正弦波) |
| | 耐振動 | 20G (0~2kHz1.5mm) | 20G (0~2kHz1.5mm) |
| | 接点寿命 | 無負荷(機械的寿命) 1億回 DC10mV, 10μA 1億回 DC12V, 0.01A 1億回 DC50V, 1.0A 20万回 DC200V, 0.25A 50万回 | 無負荷(機械的寿命) 1億回 DC10mV, 10μA 1億回 DC12V, 0.01A 1億回 DC50V, 1.0A 20万回 DC200V, 0.25A 50万回 |
| 絶縁耐力 | 入力線~出力線間 | AC1500V | AC1000V |
| | 入出力線一括~フレーム間 | AC1500V | AC3750V |
| 入出力線種 | UL1007#24 | UL1007#22,24、UL1672#22、AVX0.3 等 | |

* タイミングチャート参照下さい。

・旧型センサーUL・TUV品とは絶縁耐力が大きく異なりますのでご注意ください。また、センサー線径も異なります。(UL1672#22 ⇒ UL1007#24)

★回転数低下検出オープンコレクタ出力(3線式)

新型: TT□□□□□-A03 旧型: SO□□(□)、TO□□(□)

| 項目 | 新型センサー | 旧型センサー | |
|---------------------|--|---|-------------------------------|
| | | 汎用品 | UL・TUV品 |
| 電源電圧 | DC5~24V | DC5~26.4V | |
| 電源電流 | DC5mA 以下 | DC5mA 以下 | |
| 検出回転数 | 1300min ⁻¹ 以下 (金属羽根ファンモーター) 1600min ⁻¹ 以下 (樹脂羽根ファンモーター) | 定格回転数の平均値 (50/60Hz) の約60% ±200min ⁻¹ | |
| 復帰回転数 | Nr > 0min ⁻¹ 以上 | Nr > 0min ⁻¹ 以上 | |
| 起動遅延時間 (タイマー付き仕様のみ) | 45秒 以下 | 45秒 以下 | |
| 応答時間 | 3秒 以下 | 3秒 以下 | |
| 使用環境 | -10~+60°C (RH35~85%) | -10~+60°C (RH35~85%) | |
| 絶縁抵抗 | DC500Vメガーにて100MΩ 以上 | DC500Vメガーにて100MΩ 以上 | |
| 出力定格 | 最大印加電圧 | DC30V | DC30V |
| | 最大許容電流 | 8mA | 8mA (120x38mm内蔵型は50mA) |
| | 最大飽和電圧 | 0.4V (at5mA) | 0.4V (at5mA) |
| 絶縁耐力 | 入出力線一括~フレーム間 | AC1500V (50Hz) 1分間 漏洩電流 0.5mA | AC1500V (50Hz) 1分間 漏洩電流 0.5mA |
| 入出力線種 | UL1007#24 | UL1007#22,24、UL1672#22、AVX0.3 等 | |

* タイミングチャート参照下さい。

・120x38mm内蔵型では出力定格最大許容電流が異なりますのでご注意ください。

★DF12Cシリーズ専用 回転数低下検出リレー接点出力(8Pコネクタ式) [旧CTSセンサー]

新型: LT□□□□□-Z00 旧型: CTS

| 項目 | 新型センサー | 旧型センサー | |
|--------|----------------------------|---|---------------------|
| | | 汎用品 | UL・TUV品 |
| 電源電圧 | ファンモーターと同一電圧 (DV24,48V) | ファンモーターと同一電圧 (DV24,48V) | |
| 電源電流 | 25mA 以下 | 25mA 以下 | |
| 検出回転数 | 1300min ⁻¹ 以下 | 定格回転数の平均値 (50/60Hz) の約60% ±200min ⁻¹ | |
| 復帰回転数 | Nr > 0min ⁻¹ 以上 | Nr > 0min ⁻¹ 以上 | |
| 起動遅延時間 | 45秒 以下 | 45秒 以下 | |
| 応答時間 | 3秒 以下 | 3秒 以下 | |
| 使用環境 | -10~+60°C (RH35~85%) | -10~+60°C (RH35~85%) | |
| 絶縁抵抗 | DC500Vメガーにて100MΩ 以上 | DC500Vメガーにて100MΩ 以上 | |
| 出力リレー | 最大接点容量 | DC10W / AC10VA | DC10W / AC10VA |
| | 最大開閉電圧 | DC60V / AC32V | DC100V / AC100V |
| | 最大開閉電流 | DC0.5A / AC0.5A | DC0.5V / AC0.5V |
| | 接点寿命 | 無負荷(機械的寿命) 1億回 | DC12V, 0.01A 5000万回 |
| | | DC10mV, 10μA 1億回 | DC20V, 0.5A 300万回 |
| 絶縁耐力 | 入力線一括~出力線一括 | AC50Hz / 500V 1分間 | AC50Hz / 1000V 1分間 |
| | 入出力線一括~ケース間 | AC50Hz / 500V 1分間 | AC50Hz / 500V 1分間 |

* タイミングチャート参照下さい。

その他変更点

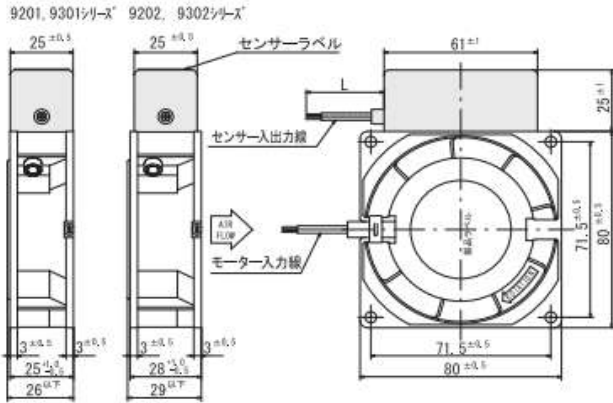
- ・センサー入出力線はすべて「UL1007#24 又は AVX0.3」となります。
- ・センサー入出力線線長は L=300mm になります。
- ・大型ノンフレームファンモーターのセンサー分離型における検出部リード線長は L=500mm になります。
- ・センサー入出力線端末加工、コネクタ仕様、電源線共通仕様、センサー線長変更仕様などの設定はありません。
- ・UL・TUV仕様品に対しセンサー入出力線引出口の形状は変更されます。

センサー付きファンモーター外形寸法 (旧型からの寸法変更無し)

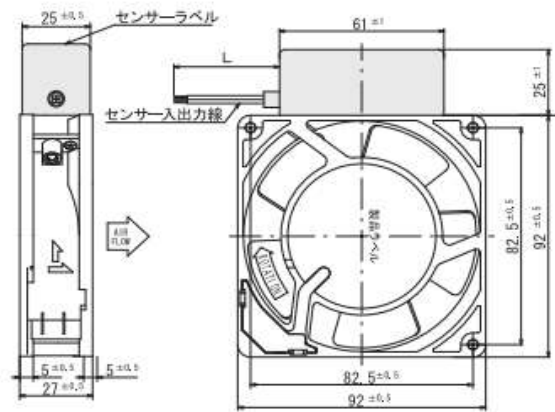
* UL・TUV品との比較ではリード線引出口形状に変更があります。

外観「A」、ファンモーター外形寸法「1」

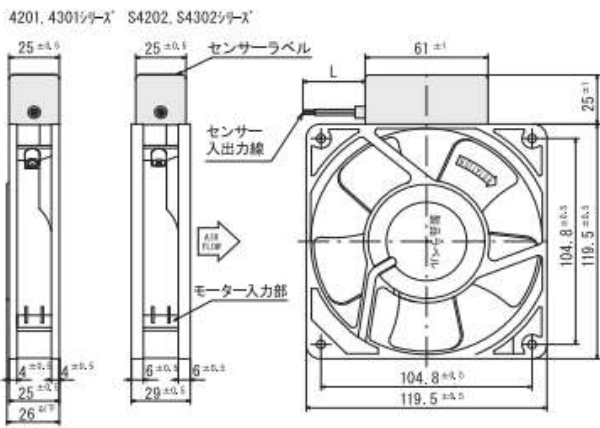
ファンモーター：80mm角25、28mm厚 (9201, 9301, 9202, 9302シリーズ)



ファンモーター：92mm角27mm厚 (HS3901シリーズ)

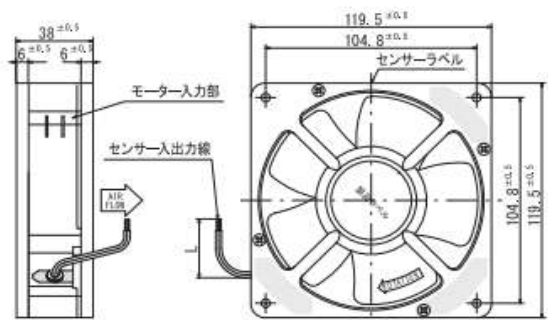


ファンモーター：120mm角25、29mm厚 (4201, 4301, S4202, S4302シリーズ)

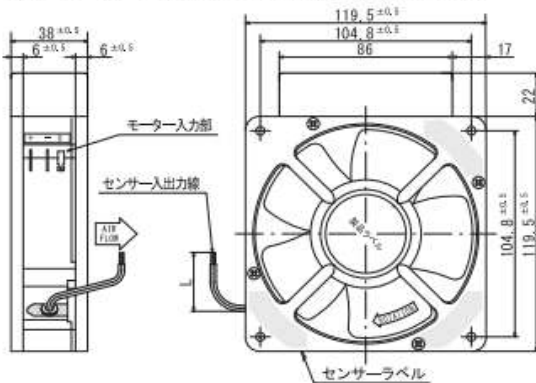


外観「B」、ファンモーター外形寸法「2」

ファンモーター：120mm角38mm厚 (4506, 4900シリーズ)

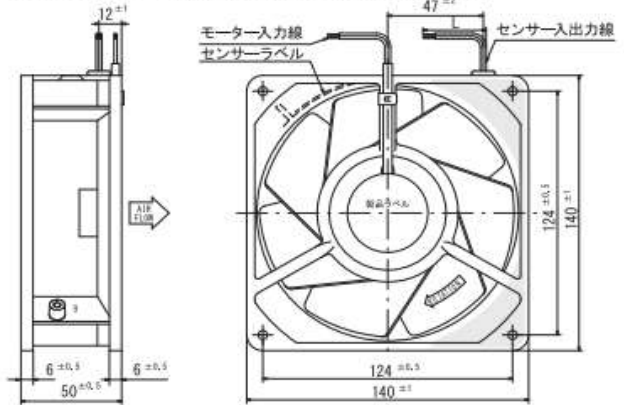


ファンモーター：120mm角38mm厚 (4072シリーズ)



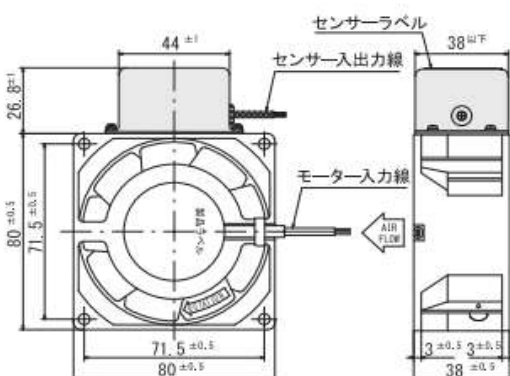
外観「B」、ファンモーター外形寸法「4」

ファンモーター：140mm角50mm厚 (2700シリーズ)

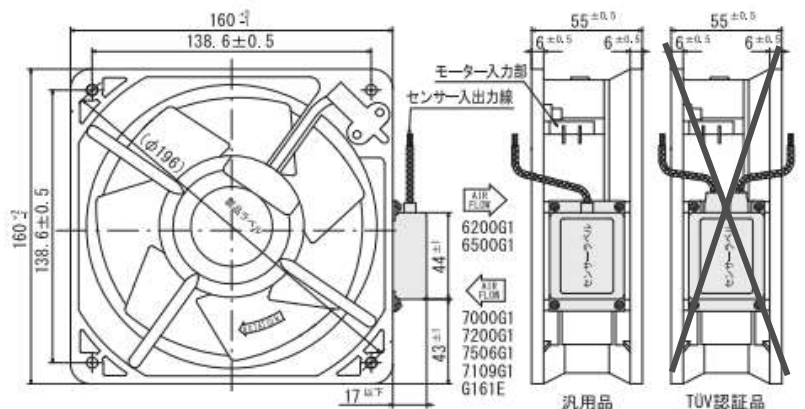


外観「A」、ファンモーター外形寸法「2」

ファンモーター：80mm角38mm厚 (8500シリーズ)

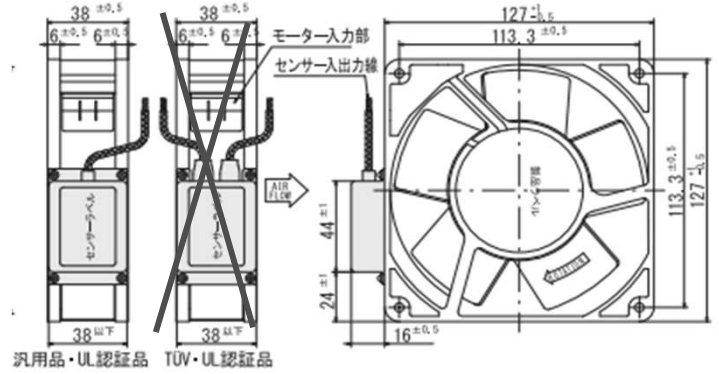
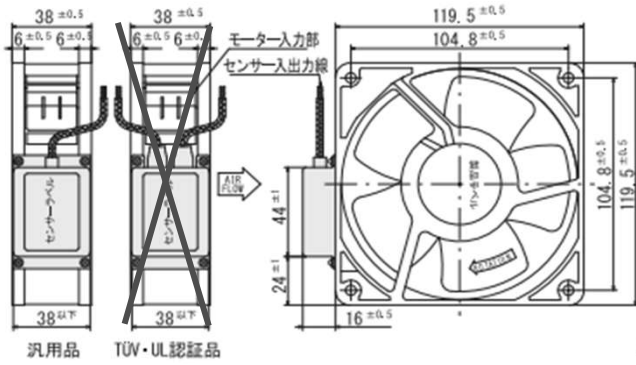


ファンモーター：160mm角55mm厚 (6200G1,6500G1,7000G1,7200G1,7506G1,7109G1,G161Eシリーズ)



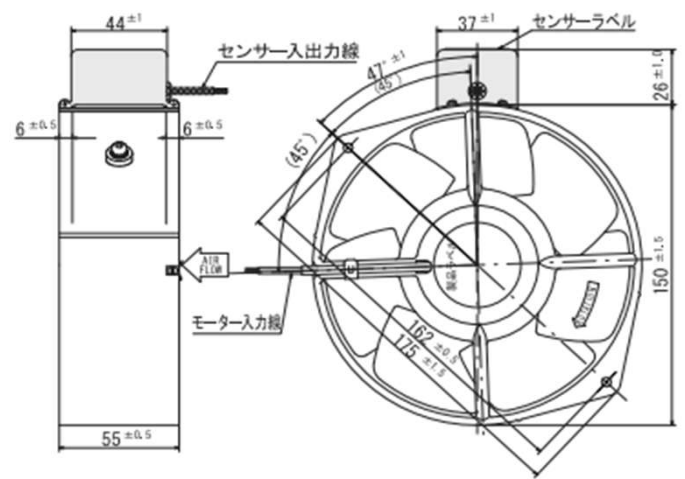
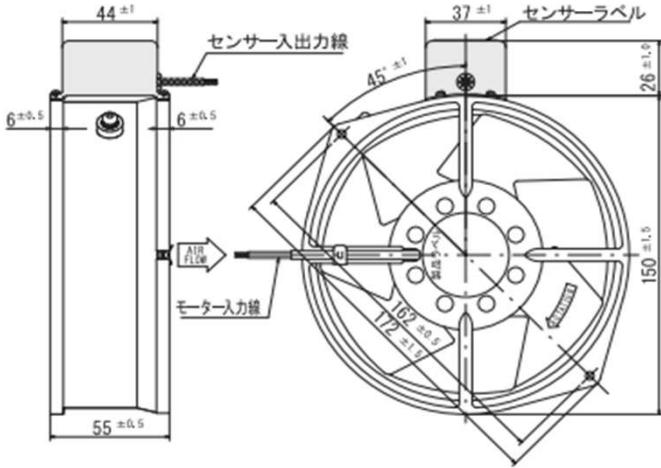
ファンモーター：120mm角38mm厚（HS4506,S4506,S4900シリーズ）

ファンモーター：127mm角38mm厚（3400シリーズ）



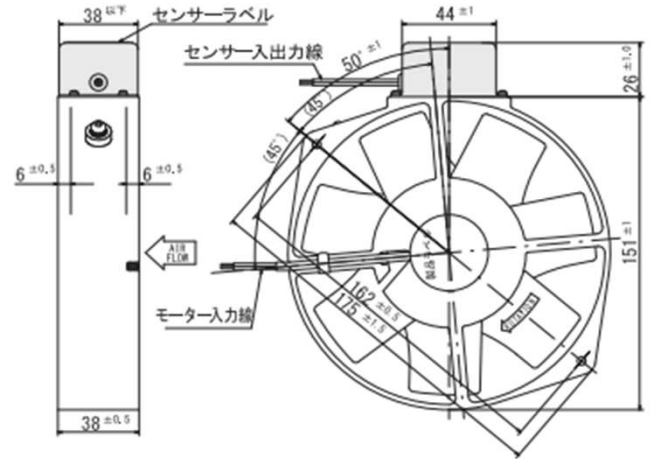
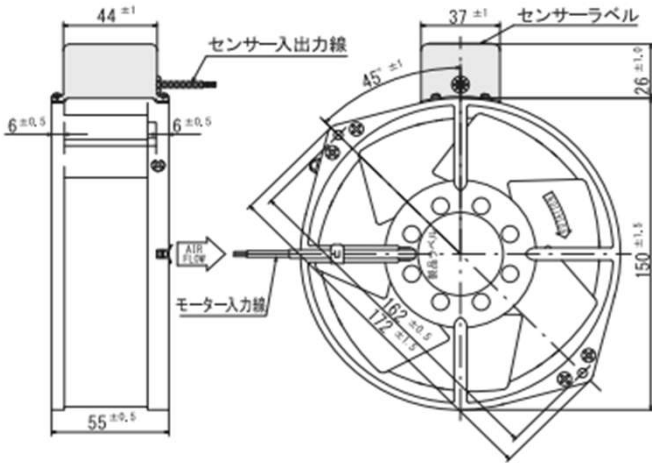
ファンモーター：φ150mm55mm厚（S7109,S7506,G163Eシリーズ）

ファンモーター：φ150mm55mm厚（6200,6500シリーズ）



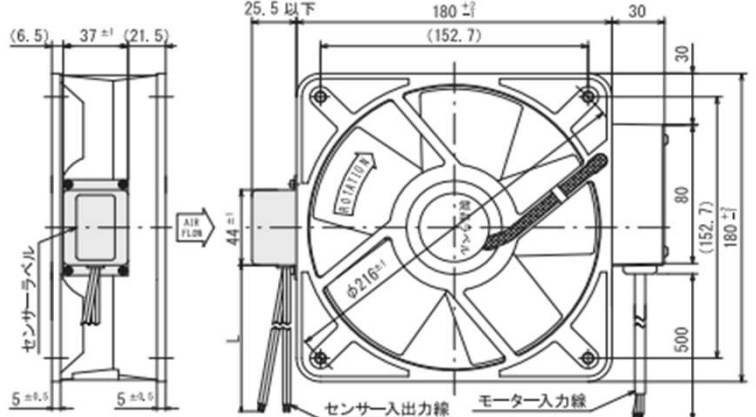
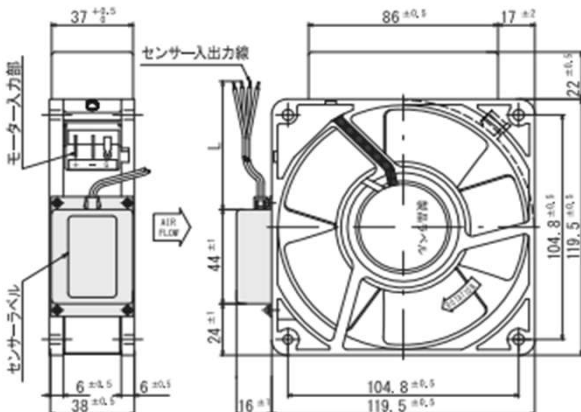
ファンモーター：φ150mm55mm厚（7000,7200,7506,7109シリーズ）

ファンモーター：φ150mm38mm厚（7806,7906,S7906,HS7906シリーズ）



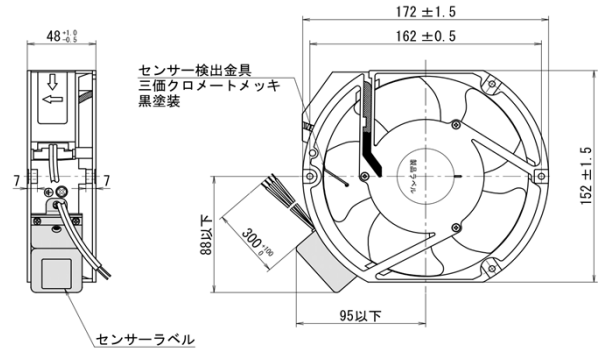
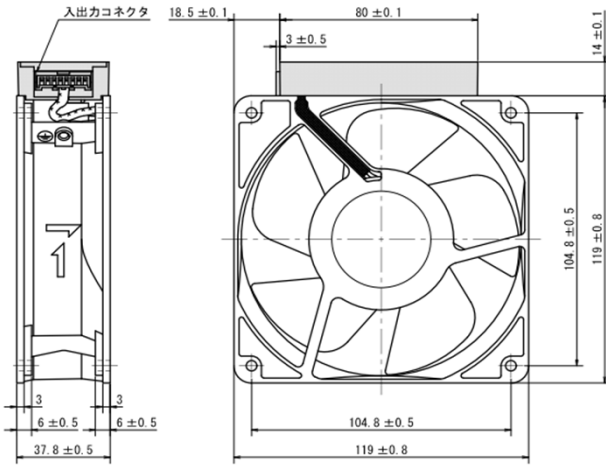
ファンモーター：120mm角38mm厚（4072シリーズ）

ファンモーター：180mm角65mm厚（18F0シリーズ）



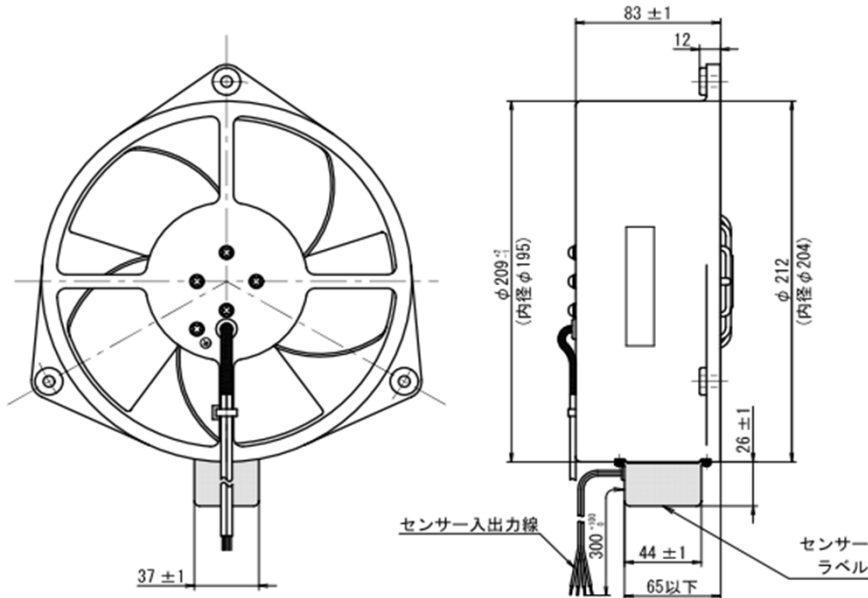
ファンモーター：120mm角38mm厚 (DF12Cシリーズ)

ファンモーター：P17E10H-TP-GTEWシリーズ



外観「A」、ファンモーター外形寸法「3」

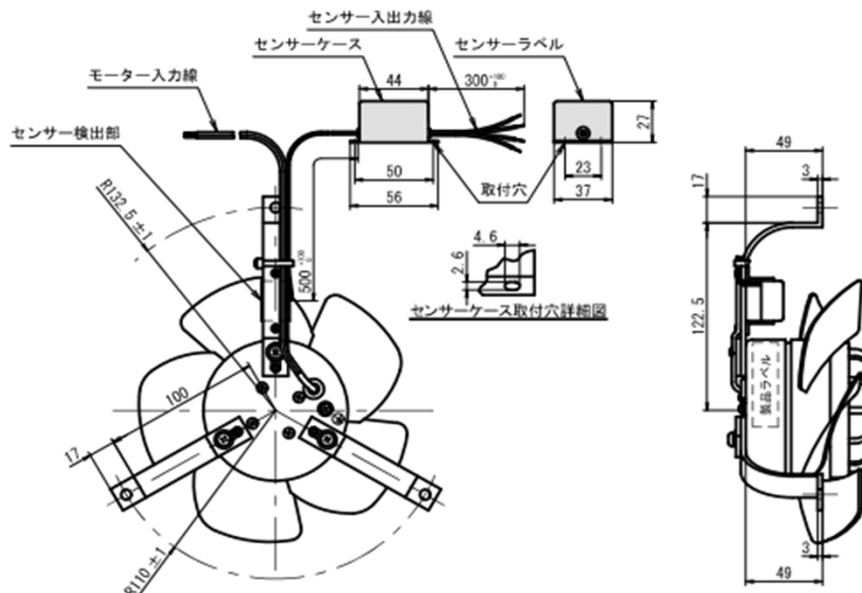
ファンモーター：200mm丸83mm厚 (200-04-5-TPシリーズ、200-09-5-TPシリーズ、200-59-5-3TPシリーズ)



外観「C」、ファンモーター外形寸法「3」

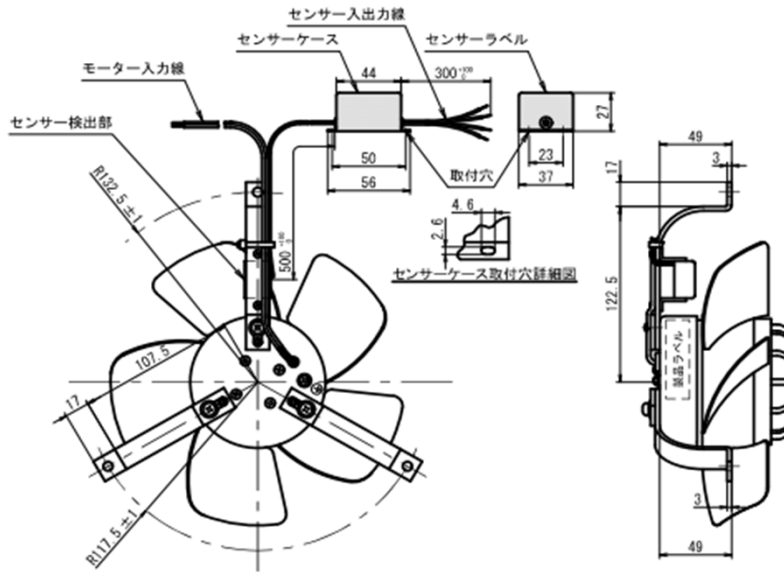
ファンモーター：φ175 ノンフレーム

*サーチャコイル と センサー基板をつなぐ 検出部リード線長は L = 500mm
センサー入出力線長は L = 300mm に統一となります。

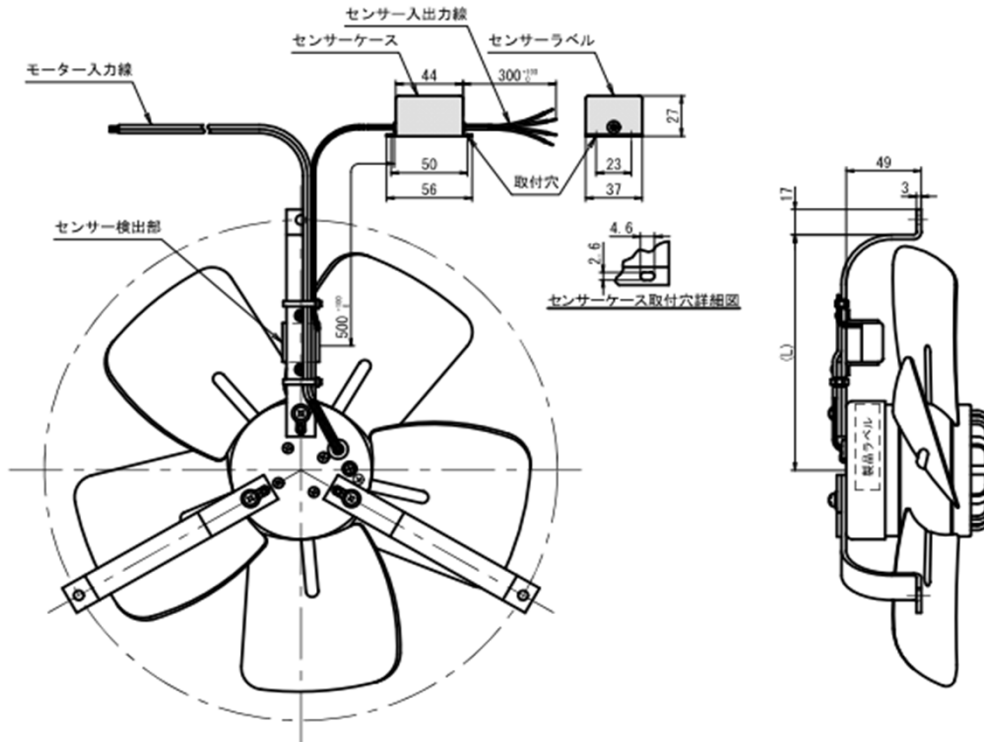


ファンモーター：φ200 ノンフレーム

*サーチコイルとセンサー基板をつなぐ 検出部リード線長は L = 500mm
センサー入出力線長は L = 300mm に統一となります。



ファンモーター：φ230 ~ φ400 ノンフレーム



| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | LSHR□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001071 | 訂符 | A |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|

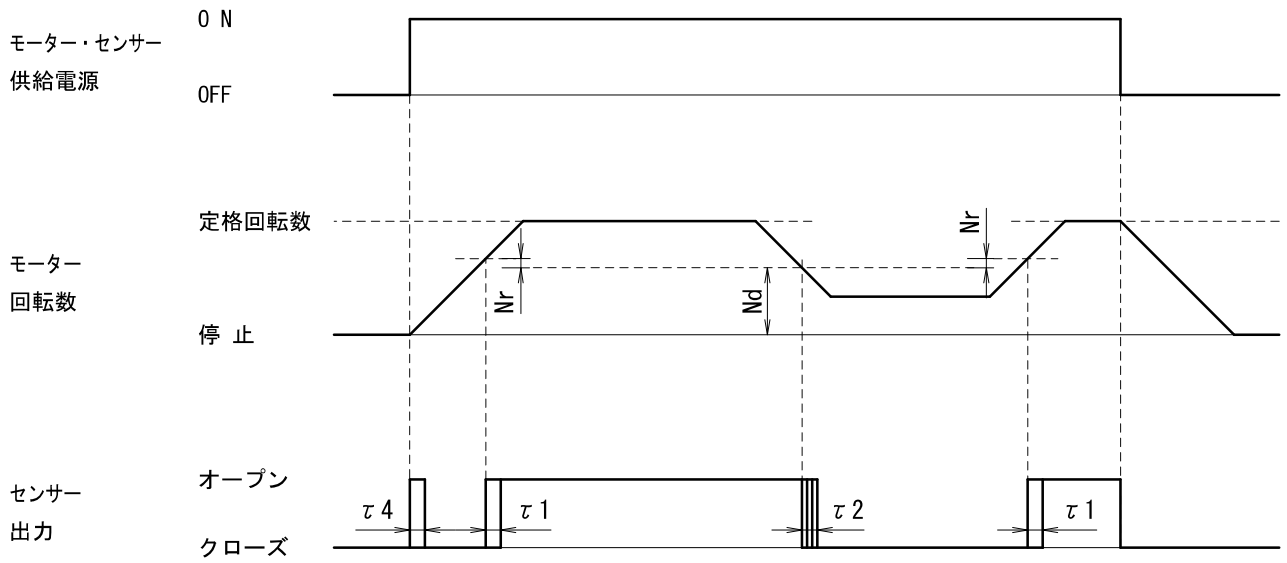
センサーの種類

| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|-------------|-------------|--------|----------|
| リレー接点出力(1b) | ノーマルオープン(H) | 有 | 無 |

出力動作表

| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|----------------|----------------|-------|----------------|
| | 起動時 | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| クローズ (アラーム) | クローズ (アラーム) | オープン | クローズ (アラーム) |

タイミングチャート



- ・ τ1, τ2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ Nd : 検出回転数[min^{-1}]
- ・ Nr : 復帰回転数[min^{-1}]

※ τ2出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|------------|----------|----|----|-----|
| | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | LSLR□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001072 | 訂符 | A |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|

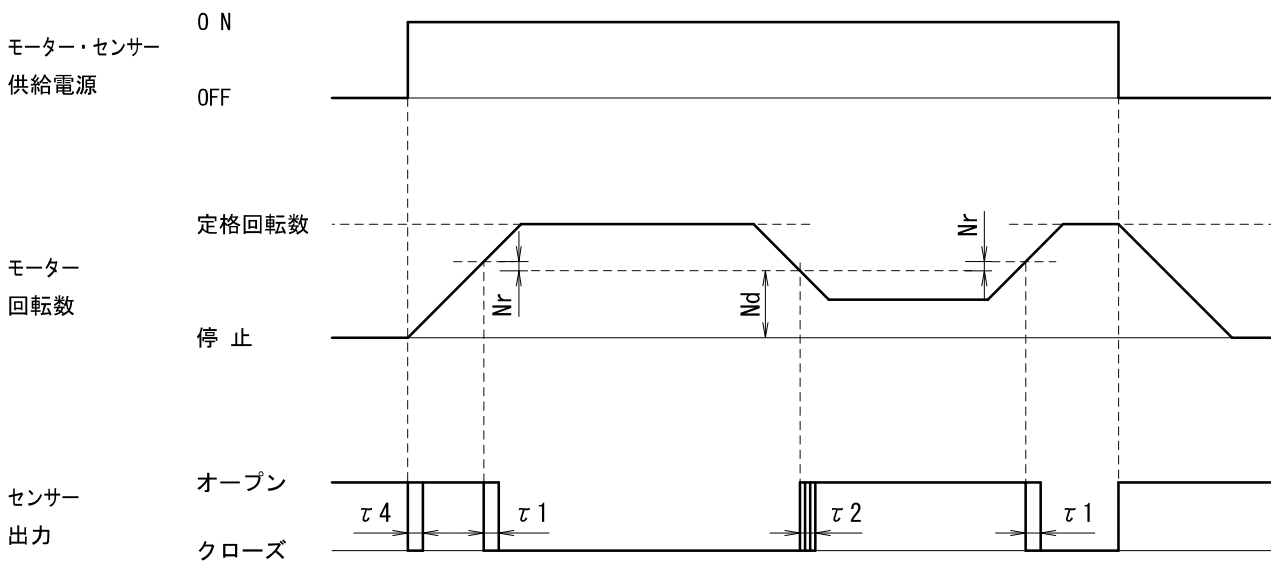
センサーの種類

| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|-------------|-------------|--------|----------|
| リレー接点出力(1a) | ノーマルクローズ(L) | 有 | 無 |

出力動作表

| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|----------------|----------------|-------|----------------|
| | 起動時 | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| オープン (アラーム) | オープン (アラーム) | クローズ | オープン (アラーム) |

タイミングチャート



- ・ τ_1, τ_2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ_4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ N_d : 検出回転数[min^{-1}]
- ・ N_r : 復帰回転数[min^{-1}]

※ τ_2 出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|----|------------|----------|----|----|-----|
| | | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | LSHF□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001073 | 訂符 | A |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|

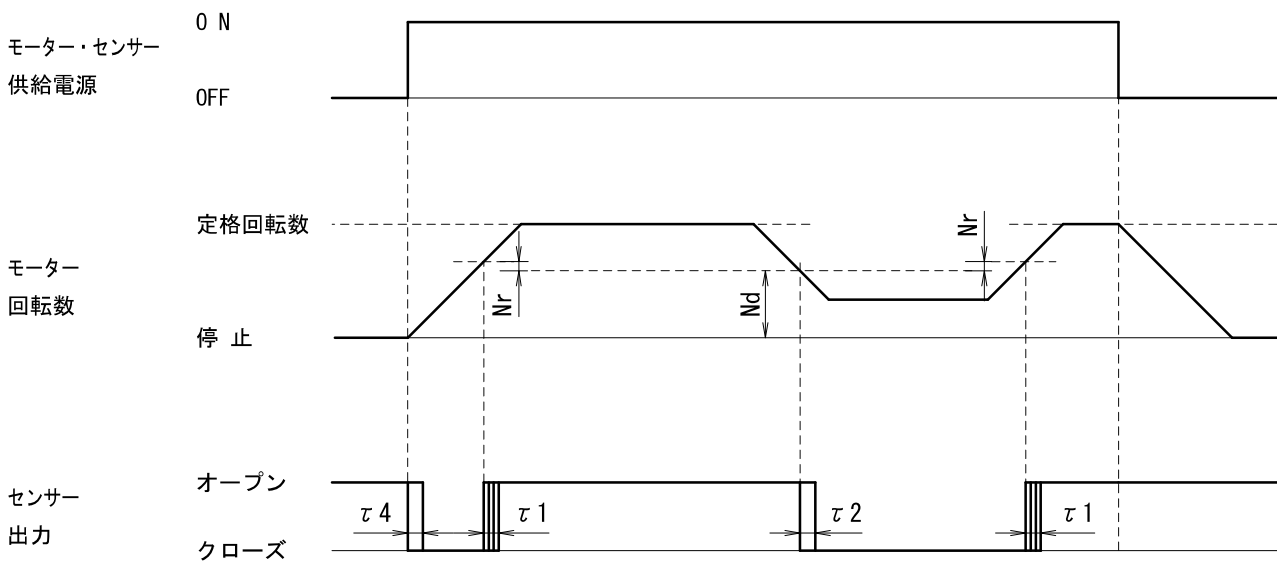
センサーの種類

| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|-------------|-------------|--------|----------|
| リレー接点出力(1a) | ノーマルオープン(H) | 無 | 無 |

出力動作表

| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|---------------|----------------|-------|----------------|
| | 起動時 | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| オープン | クローズ (アラーム) | オープン | クローズ (アラーム) |

タイミングチャート



- ・ $\tau 1, \tau 2$: 動作遅延時間[秒]
- ・ $\tau 4$: 初期動作遅延時間[秒]
- ・ $N d$: 検出回転数 [min^{-1}]
- ・ $N r$: 復帰回転数 [min^{-1}]

※ $\tau 1$ 出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----|------------|----------|--|----|----|-----|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | LTHF□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001074 | 訂符 | A |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|

センサーの種類

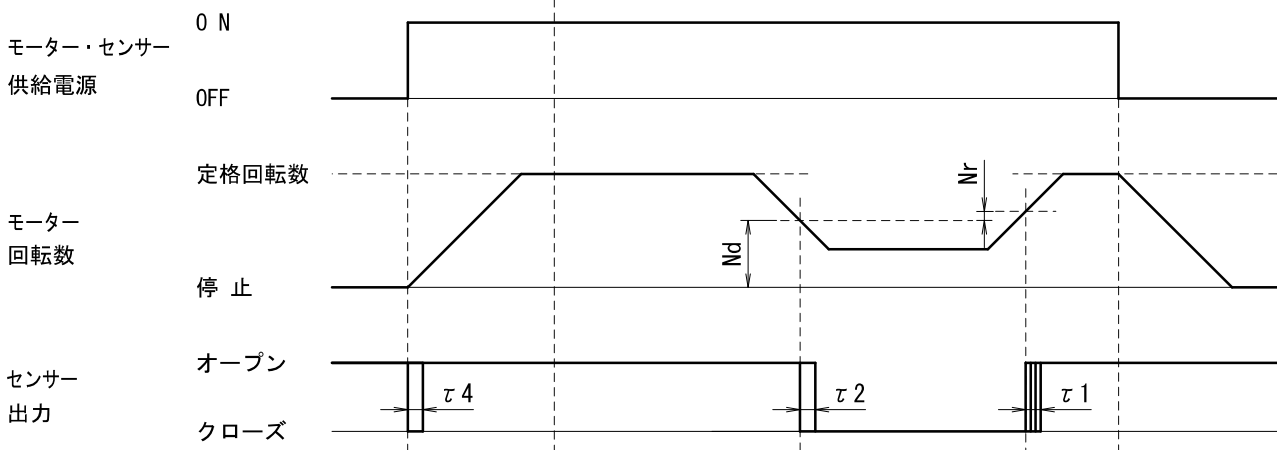
| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|-------------|-------------|--------|----------|
| リレー接点出力(1a) | ノーマルオープン(H) | 無 | 有 |

出力動作表

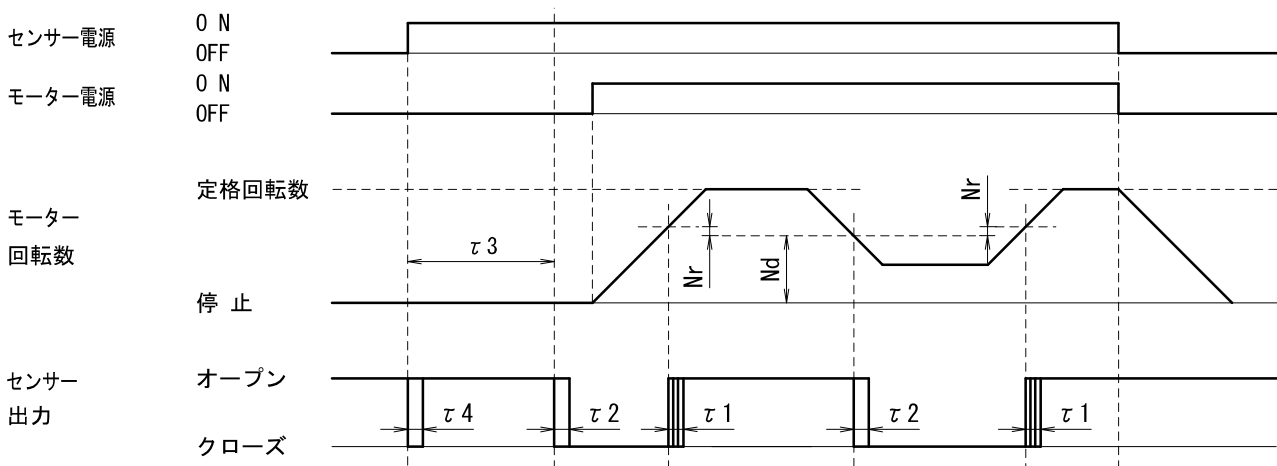
| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|---------------|-----------|-------|----------------|
| | 起動時(≤ τ3) | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| オープン | オープン | オープン | クローズ (アラーム) |

タイミングチャート

① センサーとファンモーター電源同時供給の場合



② センサー電源供給後にファンモーター電源を供給した場合



- ・ τ1, τ2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ3 : 起動遅延時間[秒]
- ・ τ4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ Nd : 検出回転数[min^{-1}]
- ・ Nr : 復帰回転数[min^{-1}]

※ τ1出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|------------|----------|----|----|-----|
| | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | LTLF□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001075 | 訂符 | A |
| | | | | | |

センサーの種類

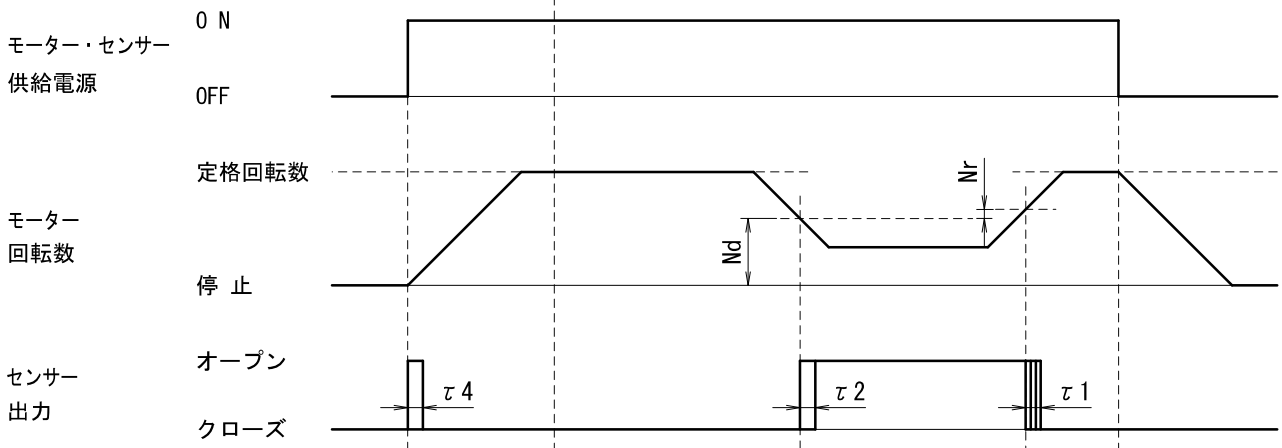
| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|-------------|-------------|--------|----------|
| リレー接点出力(1b) | ノーマルクローズ(L) | 無 | 有 |

出力動作表

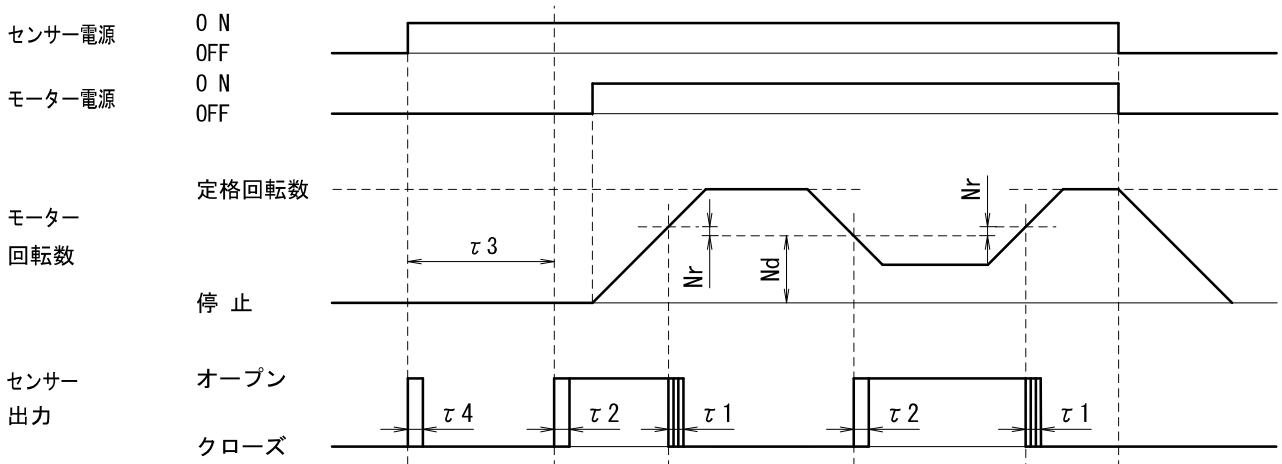
| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|---------------|----------|-------|----------------|
| | 起動時(≤τ3) | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| クローズ | クローズ | クローズ | オープン (アラーム) |

タイミングチャート

① センサーとファンモーター電源同時供給の場合



② センサー電源供給後にファンモーター電源を供給した場合



- ・ τ1, τ2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ3 : 起動遅延時間[秒]
- ・ τ4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ Nd : 検出回転数[min^{-1}]
- ・ Nr : 復帰回転数[min^{-1}]

※ τ1出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|------------|----------|--|----|----|-----|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | LTLR□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001076 | 訂符 | A |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|

センサーの種類

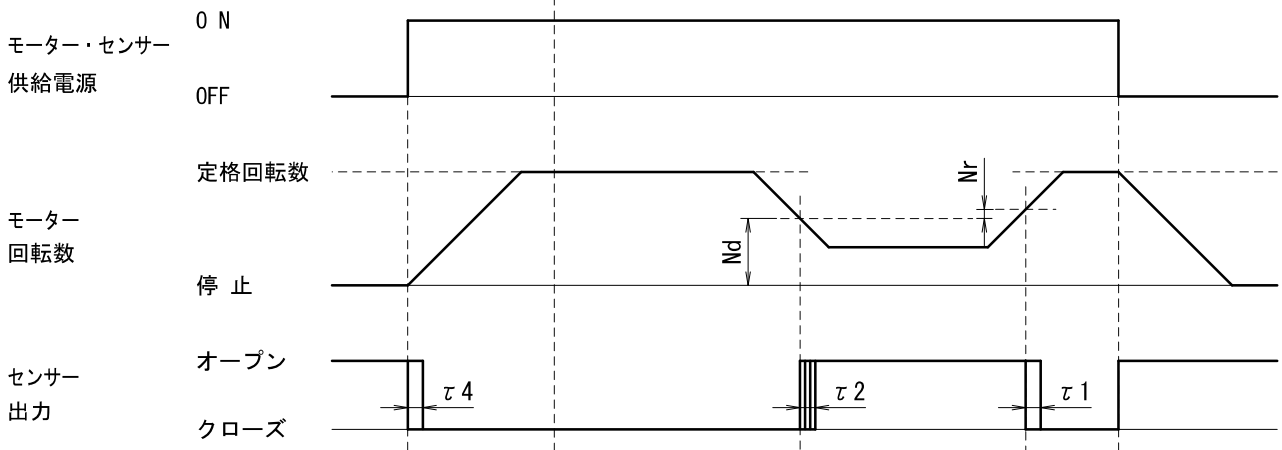
| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|-------------|-------------|--------|----------|
| リレー接点出力(1a) | ノーマルクローズ(L) | 有 | 有 |

出力動作表

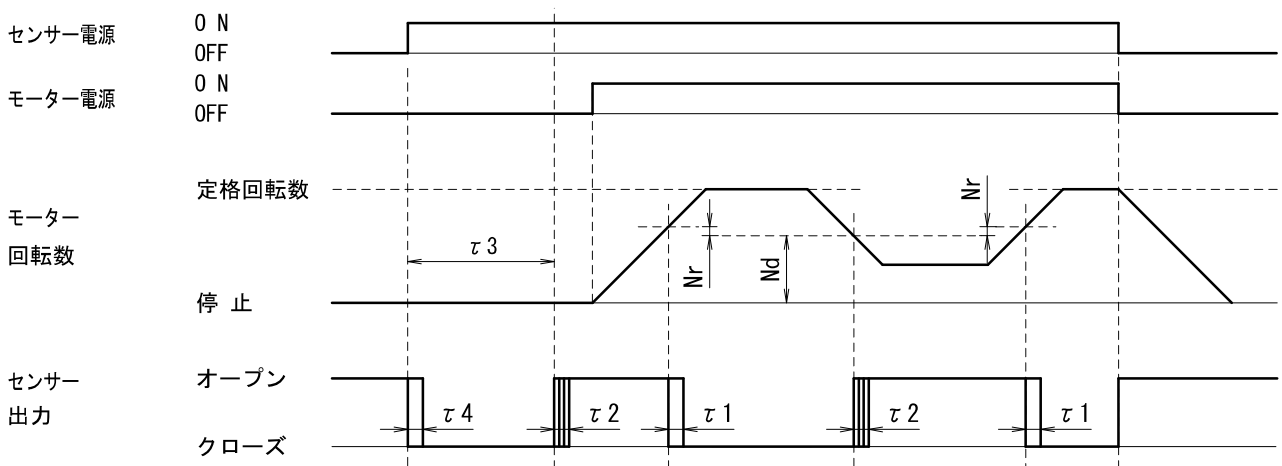
| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|----------------|-----------|-------|----------------|
| | 起動時(≤ τ3) | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| オープン (アラーム) | クローズ | クローズ | オープン (アラーム) |

タイミングチャート

① センサーとファンモーター電源同時供給の場合



② センサー電源供給後にファンモーター電源を供給した場合



- ・ τ1, τ2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ3 : 起動遅延時間[秒]
- ・ τ4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ Nd : 検出回転数[min^{-1}]
- ・ Nr : 復帰回転数[min^{-1}]

※ τ2出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|------------|----------|----|----|-----|
| | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | TTHF□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001077 | 訂符 | A |
|----|----------------------------|----|----------|----|---|

センサーの種類

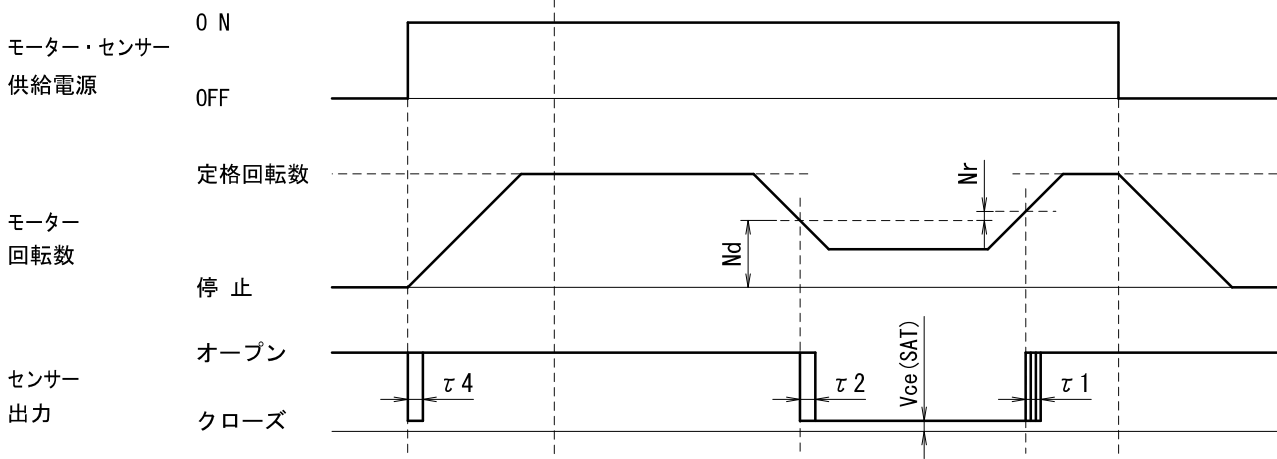
| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|------------|--------------|--------|----------|
| オープンコレクタ出力 | ノーマルオープン (H) | 無 | 有 |

出力動作表

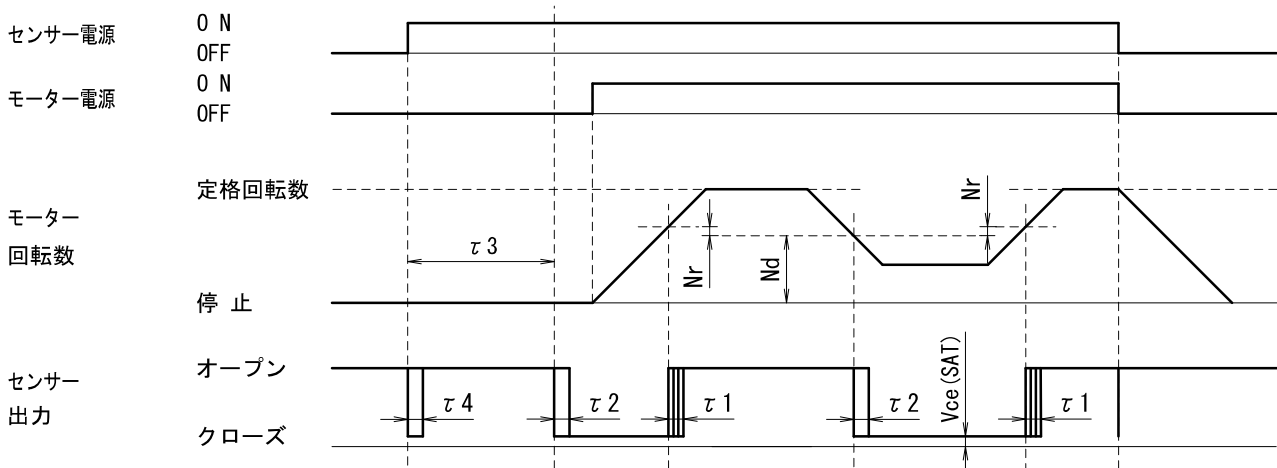
| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|---------------|-----------|-------|----------------|
| | 起動時(≤ τ3) | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| オープン | オープン | オープン | クローズ (アラーム) |

タイミングチャート

① センサーとファンモーター電源同時供給の場合



② センサー電源供給後にファンモーター電源を供給した場合



- ・ τ1, τ2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ3 : 起動遅延時間[秒]
- ・ τ4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ Nd : 検出回転数 [min⁻¹]
- ・ Nr : 復帰回転数 [min⁻¹]
- ・ Vce (SAT) : 出力飽和電圧 [V]

※ τ1出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----|------------|----------|--|----|----|-----|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | | 承認 | 審査 | 担当 |

| | | | | | |
|----|---------------------------|----|----------|----|---|
| 名称 | TTL□□□ ファンセンサー出力タイミングチャート | 図番 | 仕-001078 | 訂符 | A |
|----|---------------------------|----|----------|----|---|

センサーの種類

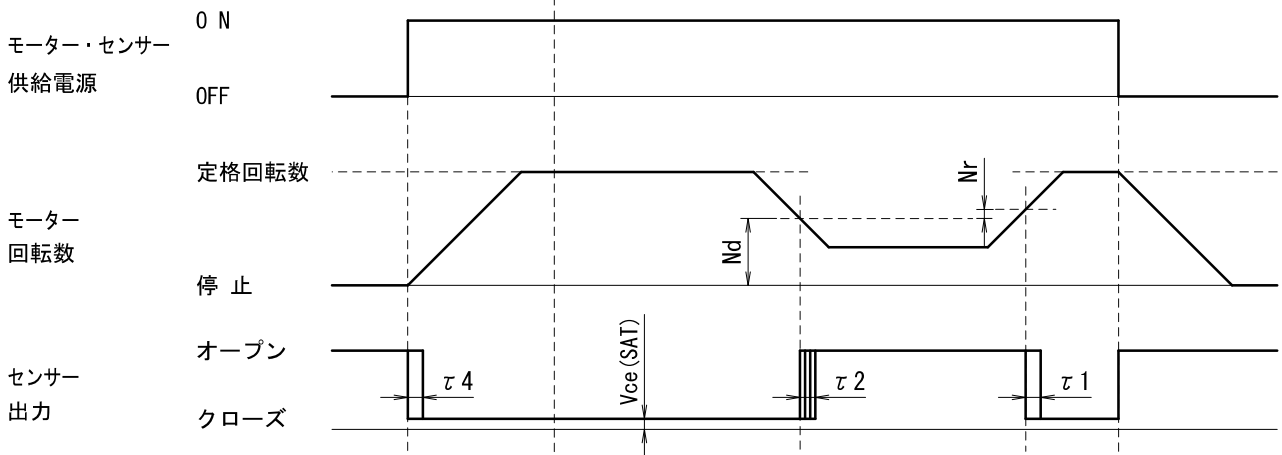
| 出力形式 | 出力動作方式 | 位相反転回路 | 起動遅延タイマー |
|------------|-------------|--------|----------|
| オープンコレクタ出力 | ノーマルクローズ(L) | 有 | 有 |

出力動作表

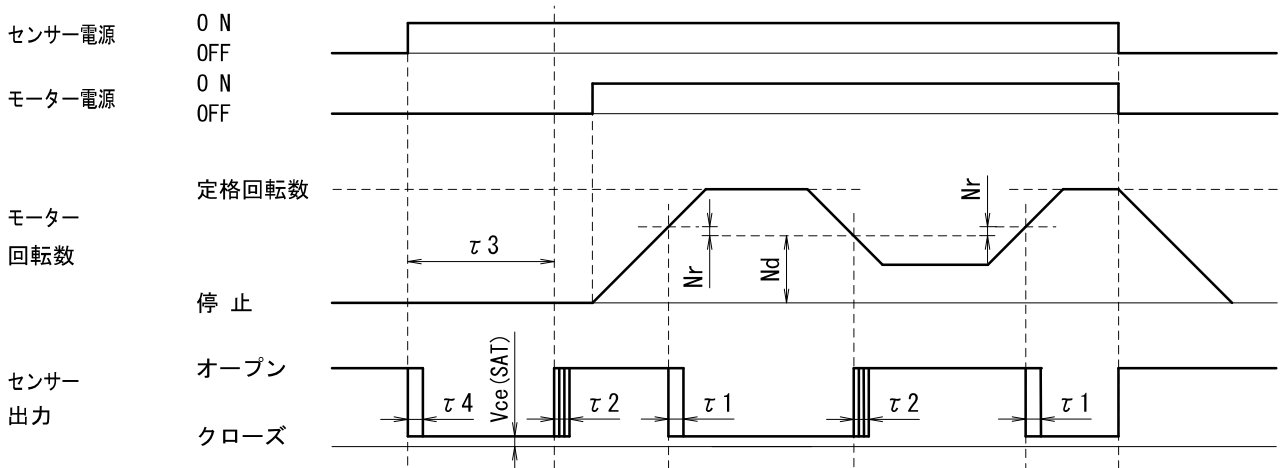
| センサー電源 OFF | センサー電源ON | | |
|----------------|-----------|-------|----------------|
| | 起動時(≤ τ3) | 定格回転時 | 異常低回転時 |
| オープン (アラーム) | クローズ | クローズ | オープン (アラーム) |

タイミングチャート

① センサーとファンモーター電源同時供給の場合



② センサー電源供給後にファンモーター電源を供給した場合



- ・ τ1, τ2 : 動作遅延時間[秒]
- ・ τ3 : 起動遅延時間[秒]
- ・ τ4 : 初期動作遅延時間[秒]
- ・ Nd : 検出回転数 [min⁻¹]
- ・ Nr : 復帰回転数 [min⁻¹]
- ・ Vce (SAT) : 出力飽和電圧 [V]

※ τ2出力においてバウンスの様な動きをすることがあります。
これはアナログ回路の動作により出力するもので、動作異常ではありません。

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|----|------------|----------|----|----|-----|
| | | | | | | A | 2022.12.26 | 000:新規登録 | 菊地 | 柴 | 大久保 |
| | | | | | | 訂符 | 日付 | 変更記事 | 承認 | 審査 | 担当 |

回転数検出型センサー新シリーズ旧型センサー対応比較表

| 旧型センサー型式 | | | センサー仕様 | | | 型式説明⑥ 1 (旧5型) | | | 型式説明⑥ 2 (旧1型) (旧2型:4506シリーズ) | | | 型式説明⑥ 3 (旧1型) ノンフレーム φ200 | | | 型式説明⑥ 4 (旧2型) 内蔵型 | | | 型式説明⑥ 5 (旧1型) 樹脂羽根 | | | 型式説明⑥ 6 (旧CTS) | | |
|----------|--------|----|-----------|------------|------|------------------|--|--|---|---|--|------------------------------|--|-----------|----------------------|--|--|-----------------------|--|--|-------------------|-------------|--|
| 1 | SHA□ | NO | 100V | リレー接点出力 | オープン | 反転 | LSHR1A1-A03 | LSHR1□2-A03 | LSHR1B2-A03 | LSHR1C3-A03 | LSHR1A3-A03 | LSHR1B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 2 | SHA□ | NO | 200V | リレー接点出力 | オープン | 反転 | LSHR2A1-A03 | LSHR2□2-A03 | LSHR2B2-A03 | LSHR2C3-A03 | LSHR2A3-A03 | LSHR2B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 3 | SHA□ | NO | 220V | リレー接点出力 | オープン | 反転 | LSHR3A1-A03 | LSHR3□2-A03 | LSHR3B2-A03 | LSHR3C3-A03 | LSHR3A3-A03 | LSHR3B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 4 | SHA□ | NC | 100V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | LSLR1A1-A03 | LSLR1□2-A03 | LSLR1B2-A03 | LSLR1C3-A03 | LSLR1A3-A03 | LSLR1B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 5 | SHA□ | NC | 200V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | LSLR2A1-A03 | LSLR2□2-A03 | LSLR2B2-A03 | LSLR2C3-A03 | LSLR2A3-A03 | LSLR2B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 6 | SHA□ | NC | 220V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | LSLR3A1-A03 | LSLR3□2-A03 | LSLR3B2-A03 | LSLR3C3-A03 | LSLR3A3-A03 | LSLR3B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 7 | THA□ | NO | 100V | リレー接点出力 | オープン | - | LTHF1A1-A03 | LTHF1□2-A03 | LTHF1B2-A03 | LTHF1C3-A03 | LTHF1A3-A03 | LTHF1B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 8 | THA□ | NO | 200V | リレー接点出力 | オープン | - | LTHF2A1-A03 | LTHF2□2-A03 | LTHF2B2-A03 | LTHF2C3-A03 | LTHF2A3-A03 | LTHF2B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 9 | THA□ | NO | 220V | リレー接点出力 | オープン | - | LTHF3A1-A03 | LTHF3□2-A03 | LTHF3B2-A03 | LTHF3C3-A03 | LTHF3A3-A03 | LTHF3B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 10 | THA□ | NC | 100V | リレー接点出力 | クローズ | - | LTLF1A1-A03 | LTLF1□2-A03 | LTLF1B2-A03 | LTLF1C3-A03 | LTLF1A3-A03 | LTLF1B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 11 | THA□ | NC | 200V | リレー接点出力 | クローズ | - | LTLF2A1-A03 | LTLF2□2-A03 | LTLF2B2-A03 | LTLF2C3-A03 | LTLF2A3-A03 | LTLF2B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 12 | THA□ | NC | 220V | リレー接点出力 | クローズ | - | LTLF3A1-A03 | LTLF3□2-A03 | LTLF3B2-A03 | LTLF3C3-A03 | LTLF3A3-A03 | LTLF3B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 13 | SHA□ | NO | 100V | リレー接点出力 | オープン | - | | LSHF1□2-A03 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | SHA□ | NO | 200V | リレー接点出力 | オープン | - | | LSHF2□2-A03 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | SHA□ | NO | 220V | リレー接点出力 | オープン | - | | LSHF3□2-A03 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | THA□ | NC | 100V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | LTLR1A1-A03 | LTLR1□2-A03 | | | | | LTLR1□5-A03 | | | | | | | | | | |
| 17 | THA□ | NC | 200V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | LTLR2A1-A03 | LTLR2□2-A03 | | | | | LTLR2□5-A03 | | | | | | | | | | |
| 18 | THA□ | NC | 220V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | LTLR3A1-A03 | LTLR3□2-A03 | | | | | LTLR3□5-A03 | | | | | | | | | | |
| 19 | SHC□ | NO | DC24V | リレー接点出力 | オープン | 反転 | | LSHR4□2-A03 | LSHR4B2-A03 | | | LSHR4B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 20 | SHC□ | NC | DC24V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | | LSLR4□2-A03 | LSLR4B2-A03 | | | LSLR4B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 21 | THC□ | NO | DC24V | リレー接点出力 | オープン | - | LTHF4A1-A03 | LTHF4□2-A03 | LTHF4B2-A03 | | | LTHF4B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 22 | THC□ | NC | DC24V | リレー接点出力 | クローズ | - | LTLF4A1-A03 | LTLF4□2-A03 | LTLF4B2-A03 | | | LTLF4B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 23 | THC□ | NC | DC24V | リレー接点出力 | クローズ | 反転 | | LTLR4□2-A03 | | | | | LTLR4□5-A03 | | | | | | | | | | |
| 24 | TOC□ | NO | DC5~26.4V | オープンコレクタ出力 | オープン | - | | TTHF4□2-A03 | TTHF4B2-A03 | | | TTHF4B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 25 | TOC□ | NC | DC5~26.4V | オープンコレクタ出力 | クローズ | 反転 | | TTLR4□2-A03 | TTLR4B2-A03 | | | TTLR4B4-A03 | | | | | | | | | | | |
| 26 | CTS~S8 | NO | DC24V | リレー接点出力 | オープン | - | | | | | | | | | | | | | | | | LTHF4A6-Z00 | |
| 27 | CTS~S8 | NO | DC48V | リレー接点出力 | オープン | - | | | | | | | | | | | | | | | | LTHF5A6-Z00 | |
| 28 | CTS~S8 | NC | DC24V | リレー接点出力 | クローズ | - | | | | | | | | | | | | | | | | LTLF4A6-Z00 | |
| 29 | CTS~S8 | NC | DC48V | リレー接点出力 | クローズ | - | | | | | | | | | | | | | | | | LTLF5A6-Z00 | |
| | | | | | | | 9301シリーズ 9201シリーズ 9302シリーズ 9202シリーズ HS3901シリーズ 4301シリーズ 4201シリーズ S4302シリーズ S4202シリーズ | 8500シリーズ 8507シリーズ S4900シリーズ S4506シリーズ HS4506シリーズ 4507シリーズ 3400-TPシリーズ 6500G1-TPシリーズ 6200G1-TPシリーズ 7109G1X-TPシリーズ 7506G1X-TPシリーズ 7000G1Xシリーズ 7200G1X-TPシリーズ 18F0-TPシリーズ 7806X-TPシリーズ 7906X-TPシリーズ S7906X-TPシリーズ | 4900シリーズ 4506シリーズ HS7906X-TPシリーズ 6500-TPシリーズ 6200-TPシリーズ S7109X-TPシリーズ 7109X-TPシリーズ S7506X-TPシリーズ 7506X-TPシリーズ 7000Xシリーズ 7200X-TPシリーズ 6008X-TPシリーズ 4072シリーズ G161Eシリーズ G163Eシリーズ | 175P04-TPシリーズ 175P09X-TPシリーズ 200P04-TPシリーズ 200P09-TPシリーズ 230P04-TPシリーズ 230P04-2TPシリーズ 230P54-3TPシリーズ 250P04-TPシリーズ 250P04-2TPシリーズ 250P54-3TPシリーズ 300P049-TPシリーズ 300P04-2TPシリーズ 300P54-3TPシリーズ 350P049-2TPシリーズ 350P549-3TPシリーズ 400P049-2TPシリーズ 400P549-3TPシリーズ | 200-04-5-TPシリーズ 200-09-5-TPシリーズ 200-59-5-3TPシリーズ | 2700-TPシリーズ | P12D-GTEWシリーズ P17E10H-TP-GTEWシリーズ P6008-TPシリーズ | DF12Cシリーズ | | | | | | | | | |

*□には A 又は C が入ります(ご使用のファンモーター型式に依存します)。
「C」になるのは下記シリーズに限定されます。
8507シリーズ、4507シリーズ、P12D-GTEWシリーズ