

概要

流量センサ等からのパルス列周波数信号を各種直流信号に変換する薄型プラグイン構造の絶縁1出力/2出力 パルス/アナログ変換器です。

型式コード

MS3708 - □ - □ - □ - □

型式

供給電源

- A: AC 100~240V (50~60Hz)
- D: DC 24V            P: DC 100~240V

入力信号

- O: 無電圧接点、オープンコレクタ(検出電源 約13V、3.3kΩ)
- A: AC 電圧パルス  
(入力100%,20kHz以下のスレッシュ電圧:約0.06Vp-p)  
(入力100%,20kHz超えのスレッシュ電圧:約1.50Vp-p)
- D: DC 電圧パルス(スレッシュ電圧:約2V)
- I: DC4~20mA パルス(スレッシュ電流:約8mA)
- Y: 上記以外指定入力信号、指定スレッシュ電圧

第1出力信号

- A: 4~20mA DC            1 : 0~10mV DC
- D: 0~20mA DC            2 : 0~100mV DC
- Z: 指定電流信号        3 : 0~1V DC
- 4 : 0~10V DC
- 5 : 0~5V DC
- 6 : 1~5V DC
- 3W: ±1V DC
- 4W: ±10V DC
- 5W: ±5V DC
- 0 : 指定電圧信号

第2出力信号

未記入: なし

第1出力信号のコードと同じ

- ☑第1出力信号が電圧出力の場合、第2出力信号へのご指定はできません。
- ☑2出力共4~20mAの場合、出力負荷は第1出力550Ω以下、第2出力350Ω以下となります。

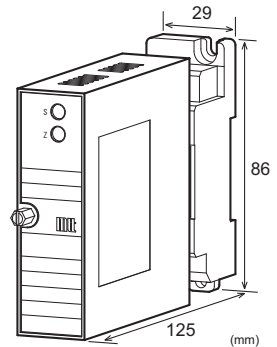
オプション

未記入: なし

- /A : センサ供給電源:24V DC(±10%)2線式
- /B : センサ供給電源:12V DC(±10%)2線式
- /C : センサ供給電源:24V DC(±10%)3線式
- /D : センサ供給電源:12V DC(±10%)3線式
- /E : センサ供給電源:5V DC(±10%)2線式
- /F : センサ供給電源:5V DC(±10%)3線式
- /L : 電流2出力高出力負荷型 \*CE対象外  
(OUT-1:750Ω/OUT-2:550Ω)

/X : 特注

\*特注に関しましては、製作の可否をお問い合わせ下さい。



ご発注時指定事項

- ・型式コード(測定周波数範囲)
- (例)MS3708-A-DA6(0~850Hz)

その他ご指定例

- ・入力“Y”時 MS3708-A-YAA(0~500Hz/入力DC 電圧パルス0~12V /SH=8.5V,SL=2.5V)
- ・入力“Y”時 MS3708-A-YAA(0~500Hz/入力AC パルス 200Vp-p /S=2Vp-p)
- \*DC 電流パルス時は、0~100μAから0~100mAの範囲内でご指定下さい。
- \*SH=スレッシュレベル HI, SL=スレッシュレベル LO, S=スレッシュレベル
- \*オプション複数時は、コード記号を続けてご指定下さい。( /CX)

仕様

●電源部

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 許容電圧範囲 | AC100~240V : AC85~264V(47~63Hz) |
|        | DC24V : DC24V±10%               |
|        | DC100~240V : DC85~264V          |

電源感度 各電源電圧に対してスパンの±0.1%以内

電源ヒューズ 160mAヒューズ

最大消費電力

|      |            |        |            |
|------|------------|--------|------------|
| 電源   | AC100~240V | DC24V  | DC100~240V |
| 1出力型 | 8.3VA以下    | 2.6W以下 | 8.3W以下     |
| 2出力型 | 9.0VA以下    | 3.0W以下 | 9.0W以下     |

●入力部

入力抵抗

電圧入力型(DC) 通電時:1MΩ以上(標準仕様、5V入力時)  
停電時:30kΩ以上

電流入力型(DC) 250Ω(4~20mA:標準)

\*センサ用電源2線式をご指定の場合、受信抵抗は100Ωとなります。

入力許容電圧

DC電圧入力型 30V DC max.連続

DC電流入力型 40mA DC max.連続

AC電圧入力型 200Vp-p AC(0Vを基準に±100V)max.連続

入力パルス幅 4μs以上

デューティー比 40~60%

最大センサ供給電流 最大30mA

●入 力 部 ( 続 き )

|  |                         |                 |
|--|-------------------------|-----------------|
| 製作可能範囲   | AC 電圧パルス                | DC 電圧パルス        |
| 入力範囲   | -300~300V               | 0~ 300V         |
| 入力電圧スパン  | 0.1~600Vp-p             | 1~ 300V         |
| 入力バイアス   | —                       | 0~+300%         |
| スレッシュ電圧  |                         |                 |
| 入力周波数 20kHz 以下                                   | 50mVp-p 以上              | Hi-Lo 幅 0.2V 以上 |
| 入力周波数 20kHz 超え                                   | 1.50Vp-p 以上             | Hi-Lo 幅 0.2V 以上 |
| ※20kHz 超え~100kHz 時の標準外のスレッシュ電圧は製作の可否をお問い合わせください。 |                         |                 |
| 入力周波数  | 0~15Hz から 0~100kHz の範囲内 |                 |
| (例)DC 電圧パルス 10~15V⇒入力電圧スパン 5V、バイアス 200%          |                         |                 |

●出 力 部

|          |             |              |
|----------|-------------|--------------|
| 最大出力負荷   |             |              |
| 電圧出力(DC) | 1V スパン以上    | 2mA 以下       |
|          | 10mV        | 10kΩ 以上      |
|          | 100mV       | 100kΩ 以上     |
| 電流出力(DC) | 4~20mA 1 出力 | 750Ω 以下      |
|          | 4~20mA 2 出力 | 第1出力 550Ω 以下 |
|          |             | 第2出力 350Ω 以下 |

ゼロ点調整範囲 スパンの約±5%(変換器前面トリマにより可変)

スパン調整範囲 スパンの約±5%(変換器前面トリマにより可変)

|                                    |        |           |
|------------------------------------|--------|-----------|
| 製作可能範囲                             | 電流信号   | 電圧信号      |
| 出力範囲(DC)                           | 0~20mA | -10~10V   |
| 出力スパン(DC)                          | 4~20mA | 10mV~20V  |
| 出力バイアス                             | 0~100% | -100~100% |
| *電流出力信号の場合、0.1mA 未満の出力は精度保証外となります。 |        |           |
| (例 1) 4~20mA⇒出力スパン 16mA、バイアス 25%   |        |           |
| (例 2) -1~4V⇒出力スパン 5V、バイアス-20%      |        |           |

●基準性能

変換精度 スパンの±0.3%以内  
リップル含有率:スパンの 0.2%p-p 以内  
(10% 以上入力時) (25℃±5℃にて)

温度特性 10℃の変化に対してスパンの±0.2%以内

|      |        |                    |
|------|--------|--------------------|
| 応答速度 | 入力周波数  | (0~90%)@100%ステップ入力 |
|      | 15Hz   | 16s 以下             |
|      | 20Hz   | 8s 以下              |
|      | 200Hz  | 1s 以下              |
|      | 2kHz   | 500ms 以下           |
|      | 20kHz  | 500ms 以下           |
|      | 100kHz | 500ms 以下           |

C M R R 100dB 以上 (500V AC, 50/60Hz)

信号絶縁 入力-第1出力-第2出力-電源-大地各間絶縁

絶縁抵抗 100MΩ 以上 (@500V DC)

耐電圧 入力-第1出力-第2出力-電源-大地各間

入力-[第1出力、第2出力]-[電源、大地各間]  
:2000V AC 遮断電流 0.5mA 1分間

電源-大地間  
:2000V AC 遮断電流 5mA 1分間

第1出力-第2出力間  
:500V AC 遮断電流 0.5mA 1分間

S W C 対策 ANSI/IEEE C37.90.1-1989 に準拠

動作環境 温度:-5~55℃

湿度:5~90%RH(結露のないこと)

保存温度 -10~60℃

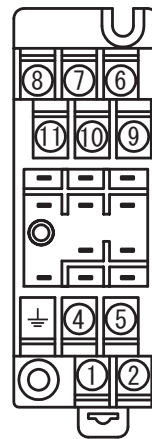
●取付・形状

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| 取付方法      | 壁取付、DIN レール取付共用                    |
| 配線方法      | M3.5 ネジ端子接続<br>(電源端子カバー付き、脱落防止機構)  |
| ネジ締め付けトルク | 0.8~1[N・m] *推奨値                    |
| 外形寸法      | W29×H86×D125mm<br>(取付ネジ、ソケット端子台含む) |
| 質量        | 本体 120g 以下、ソケット端子台 80g 以下          |

●材質

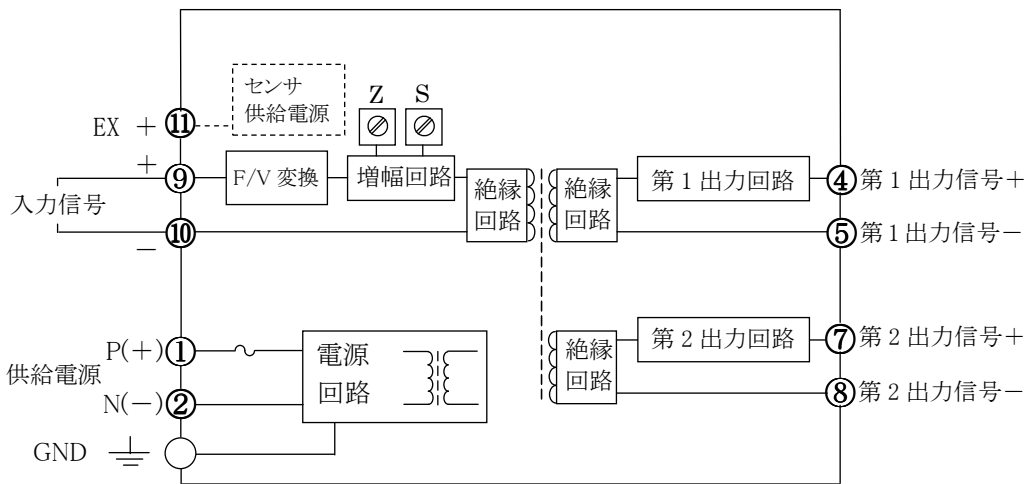
|              |  |
|--------------|--|
| 本体ハウジング      | ABS 樹脂 (UL-94V-0)                            |
| 端子台          | PBT 樹脂 (UL-94V-0)                            |
| 端子台カバー       | PC 樹脂 (UL-94V-2)                             |
| DIN レールストッパー | PP 樹脂 (UL-94HB)                              |
| 端子ネジ         | 鉄/ニッケルメッキ                                    |
| フラク・ソケット     | 0.2μm/金メッキ                                   |
| 端子表面処理       |  |
| 基板           | ガラスエポキシ (FR-4:UL-94V-0)                      |
| 防湿処理         | ヒューミシールコーティング<br>:HumiSeal 1A27NS (ポリウレタン樹脂) |

端子配置図、信号割付



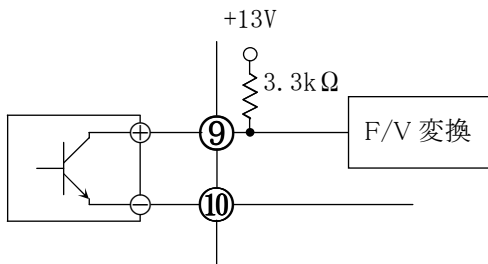
|   |            |       |
|---|------------|-------|
| ① | P(+)       | POWER |
| ② | N(-)       |       |
| ⊥ | GND        |       |
| ④ | + OUTPUT 1 |       |
| ⑤ | - OUTPUT 1 |       |
| ⑥ | N. C       |       |
| ⑦ | + OUTPUT 2 |       |
| ⑧ | - OUTPUT 2 |       |
| ⑨ | + INPUT    |       |
| ⑩ | - INPUT    |       |
| ⑪ | EX         |       |

ブロック図

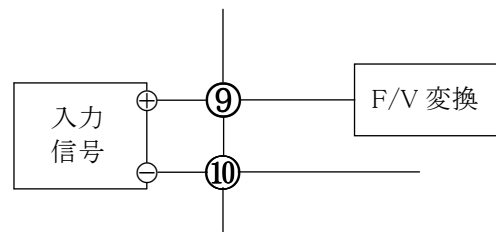


ブロック図

\*無電圧接点、オープンコレクタ入力の場合



\*電圧パルス入力の場合



\*2線式センサご使用の場合

注:センサの種類により接続の異なる場合があります。

