

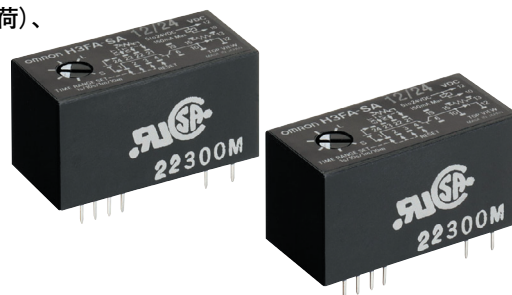
ディップタイマ H3FA

CSM_H3FA_DS_J_2_1



有接点、無接点出力タイプの プリント基板実装用タイマ

- 制御出力は2タイプを揃え、有接点出力(1a, 1b)では3A (AC250V 抵抗負荷)、無接点出力では最大150mAと高容量。
- 1秒/10秒/1分/10分(Aタイプ)、6秒/60秒/6分/60分(Bタイプ)と1台で4種類の時間のマルチ化を実現。
- 外部可変抵抗器の接続により、時間のリモート操作が可能。
- 丸洗い可能。
- 1インチピッチのラックに実装できる小型サイズ(縦×横×高さ:17.75×36.9×19.5mm)。
- UL/CSAを取得。



種類 / 標準価格

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

■本体

(◎印の商品は標準在庫品、-印の商品は生産不可です。また、無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

項目	形式	形H3FA-A	形H3FA-B	形H3FA-SA	形H3FA-SB	形H3FA-AU	形H3FA-BU	形H3FA-SAU	形H3FA-SBU
動作方式/復帰方式		限時動作/電源リセット・外部リセット 積算動作/電源リセット・外部リセット				瞬時動作・限時復帰/外部リセット			
限時接点		有接点出力(1a, 1b)		無接点出力		有接点出力(1a, 1b)		無接点出力	
瞬時接点		—							
取付方式		表面取付(ICソケットまたはプリント基板直付)							
時間仕様(4仕様マルチ)		1s~10min	6s~60min	1s~10min	6s~60min	1s~10min	6s~60min	1s~10min	6s~60min
定格電圧	DC5V	◎	◎	—	—	—	—	—	—
	DC6V	◎	—	—	—	—	—	—	—
	DC12V	◎	◎	—	—	◎	—	—	—
	DC24V	◎	◎	—	—	◎	—	—	—
	DC5/6V	—	—	—	—	—	—	—	—
	DC12/24V	—	—	◎	◎	—	—	—	—
標準価格(¥)		3,000		2,250		3,350		2,600	

注1. 動作/復帰方式は各端子の短絡・開放の組み合わせにより可能です。

注2. 市販の24ピンICソケットが使用可能です。

定格 / 性能

■時間仕様

形式	項目	最大目盛時間	セット時間範囲
形H3FA-A 形H3FA-SA 形H3FA-AU 形H3FA-SAU		1s	0.1~1s
		10s	1~10s
		1min	0.1~1min
		10min	1~10min
形H3FA-B 形H3FA-SB 形H3FA-BU 形H3FA-SBU		6s	0.6~6s
		60s	6~60s
		6min	0.6~6min
		60min	6~60min

注1. 上記時間仕様は形H3FAの内部ボリューム使用時によります。

注2. 内部ボリューム接続端子の開放により外部抵抗器も使用可能です。

注3. 時間仕様の切り換えは端子の結線で行います。

(3ページをご参照ください)

■定格

形式	形H3FA-A 形H3FA-B 形H3FA-AU 形H3FA-BU	形H3FA-SA 形H3FA-SB 形H3FA-SAU 形H3FA-SBU
電源電圧	DC5V・DC6V * DC12V・DC24V *	DC5/6V * DC12/24V * (DC12, 24Vは端子の短絡、開放による切り換え)
許容電圧変動範囲	DC5V用 定格電源電圧の90~110% DC6, 12, 24V用 定格電源電圧の85~110%	DC5/6V用 定格電源電圧の90~110% DC12/24V用 定格電源電圧の85~110%
消費電力	DC5・6V用 約230mW DC 12V用 約270mW DC 24V用 約330mW	DC5/6V用 約80mW DC 12V時 約100mW DC 24V時 約240mW
制御出力	有接点1a, 1b AC250V 3A 抵抗負荷 最小適用負荷 DC5V 10mA (P水準、参考値)	無接点DC30V 150mA max. ON時残留電圧1.0V以下
使用周囲温度	-10~+55℃(ただし、氷結しないこと)	
保存温度	-25~+65℃(ただし、氷結しないこと)	
使用周囲湿度	35~85%	

*リップル率20%以下5, 6V仕様は3%以下
ただし

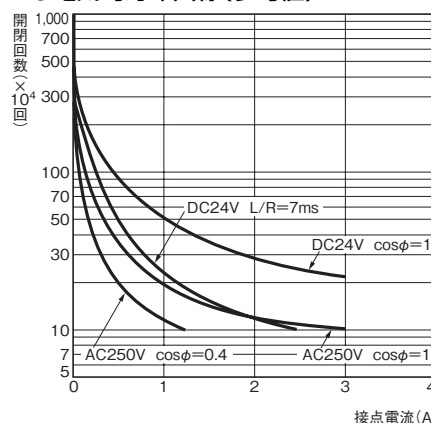


■性能

動作時間のばらつき	±0.5%以下(最大目盛時間に対する割合) *1
セット誤差	0~+30%以下(最大目盛時間に対する割合、20℃ 定格電圧)
復帰時間	10ms以下
電圧の影響	±1%以下(最大目盛時間に対する割合、ただし、DC5、6、5/6V用は±2%以下)
温度の影響	±5%以下(最大目盛時間に対する割合) *1
絶縁抵抗	100MΩ以上(DC500Vメガにて)
耐電圧	AC1,500V 50/60Hz 1min(制御出力と操作回路間) *2 AC1,000V 50/60Hz 1min(非連続接点間) *2
振動	耐久 10~55Hz 片振幅0.375mm 3方向 各1h
	誤動作 10~55Hz 片振幅0.25mm 3方向 各10min
衝撃	耐久 1,000m/s ² 6方向 各3回
	誤動作 100m/s ² 6方向 各4回
寿命	機械的 1,000万回以上(無負荷 開閉ひん度1,800回/h)
	電氣的 10万回以上(AC250V 3A 抵抗負荷 開閉ひん度1,800回/h)
質量	有接点出力タイプ 約15g、無接点出力タイプ 約10g
取得規格	詳細は、「規格認証機種一覧表」をご覧ください。

*1. 時間仕様1秒でご利用になる場合は、各規格値±10msとなります。
*2. 有接点タイプに適用されます。

●電氣的寿命曲線(参考値)



接続

■内部接続

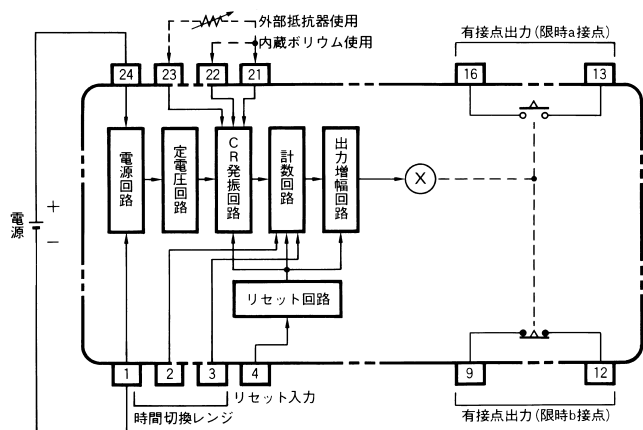
注. 図はすべてTOP VIEWです。

●形H3FA

入力電圧を印加すると、電源回路を介してタイマ内部のCR発振回路が発振を開始し、計数回路によりセットされた値まで計数されると、出力信号を発生させます。

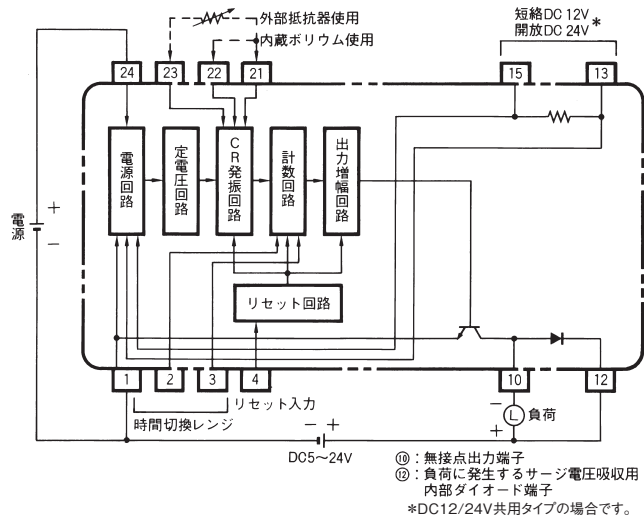
この信号をトランジスタにより増幅して負荷を動作させます。

有接点出力タイプ



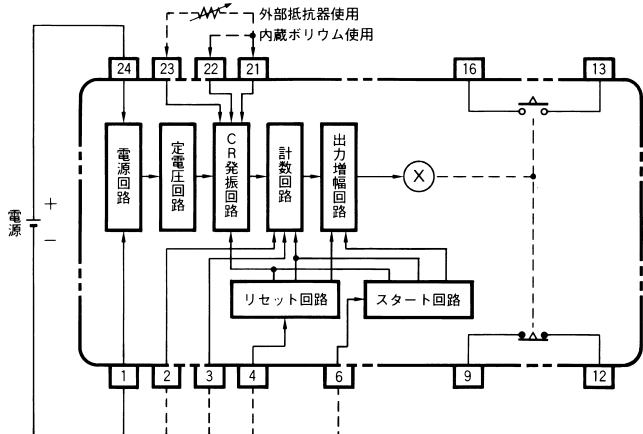
なお、形H3FA-SA/-SB(無接点出力タイプ)負荷の両端に発生する電圧は、負荷の入力電圧から、トランジスタのON時残留電圧を差し引いた値になります。

無接点出力タイプ

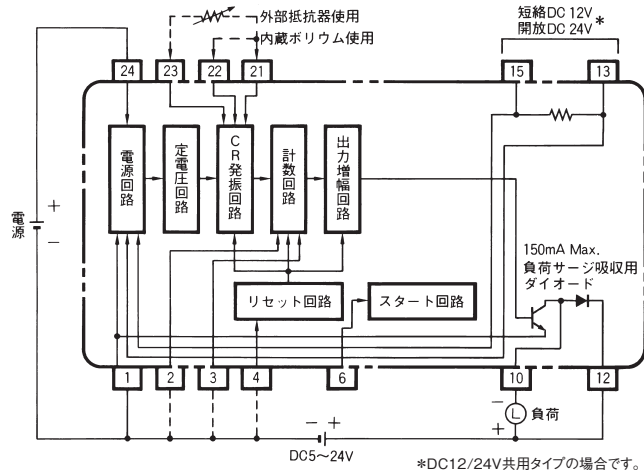


●形H3FA-□U

有接点出力タイプ



無接点出力タイプ



■時間仕様と端子結線図

端子結線図				
形式				
形H3FA-A、-SA、-AU、-SAU	1s	10s	1min	10min
形H3FA-B、-SB、-BU、-SBU	6s	60s	6min	60min

注1. 形H3FAの内部ポリウム使用時は、端子②-③を短絡してください。
 注2. ②-③を開放させることにより、外部抵抗器も使用可能です。
 外部抵抗器(形H3FA-A/-SA...1MΩ、形H3FA-B/-SB...3MΩ)は②-③間に接続してください。

■動作方式

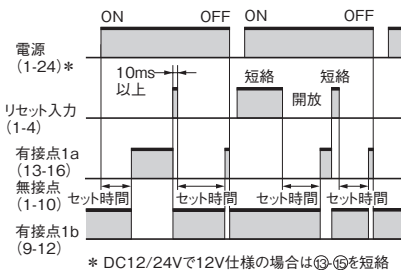
■動作 外部接続/タイムチャート

注. 電源端子以外の端子には、外部から電圧を印加しないでください。印加されますと内部回路を破壊させることがあります。

●形H3FA-A(-SA)/-B(-SB)

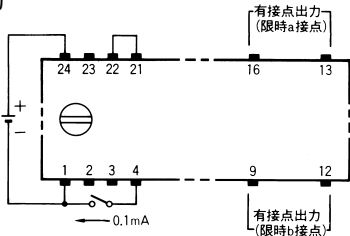
基本動作(電源オンディレー動作)

電源(端子番号①-④、12/24Vで12V仕様の場合は⑬-⑮短絡)を入れ、セット時間に達すると出力を出します。
 外部抵抗器を接続される場合は端子番号②-③間に接続し、②-③は開放にしてください。(次ページの外部接続抵抗器と動作時間の項を参照)
 また、外部リセット操作をする場合は、端子番号①-④を短絡してください。
 電源ONの状態でもリセット端子(①-④)を開放することでタイム動作を開始します。
 この場合、電流は0.1mA程度となりますので、接点で制御される場合には接触信頼性のよいものを選定してください。
 トランジスタで制御する場合は、 $I_{CEO} = 10 \mu A$ 、 $V_{CE(sat)} = 0.5V$ 以下のものをご使用ください。

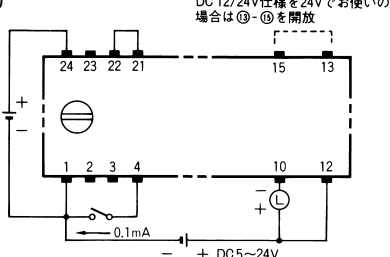


* DC12/24Vで12V仕様の場合は⑬⑭⑮を短絡

有接点出力



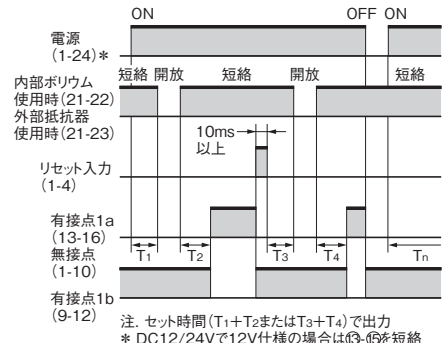
無接点出力



注. 図はTOP VIEWです。

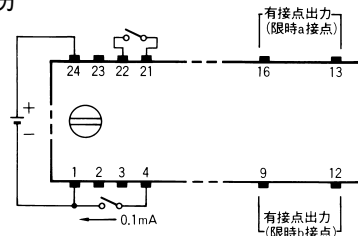
積算動作

可変抵抗器の接続を開放することで、タイマ動作を中断させることができます。この動作により積算動作が可能です。
 内部ポリウムを使用する場合は端子番号②-③の接続を開放することにより、また外部抵抗器を使用の場合は、②-③の接続を開放することにより、タイマ動作を中断させることができます。
 再び端子の接続をすることでタイマ動作を継続させることができます。

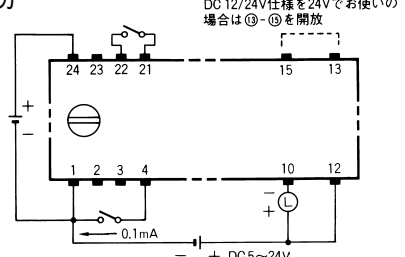


注. セット時間(T1+T2またはT3+T4)で出力
 * DC12/24Vで12V仕様の場合は⑬⑭⑮を短絡

有接点出力



無接点出力



注. 図はTOP VIEWです。

●形H3FA-AU(-SAU)/-BU(-SBU)

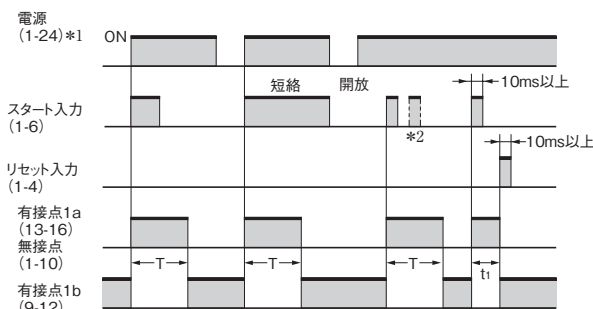
ワンショット出力動作

電源(端子番号①-⑭、12/24Vで12V仕様の場合は⑬-⑮短絡)を入れスタート入力を印加(端子⑥-①を短絡)すると瞬時に出力を出し、セット時間に達すると出力は復帰します。

タイマ動作中で、スタート入力がない時(端子⑥-①を開放)にリセット入力を印加(端子④-①を短絡)すると印加時点でタイマ動作は終了し出力は復帰します。

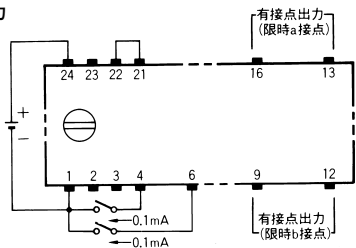
スタート入力、リセット入力とも制御電流は0.1mA程度となりますので接点で制御される場合には接触信頼性のよいものを選定してください。

トランジスタで制御する場合は、 $I_{CEO} = 10 \mu A$ 、 $V_{CE(sat)} = 0.5V$ 以下のものをご使用ください。外部抵抗器を接続される場合は端子番号⑳-㉓間に接続し、㉑-㉒は開放にしてください。

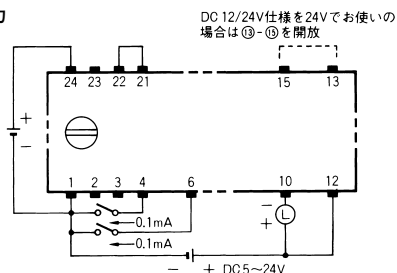


- *1. DC12/24Vで12V仕様の場合は⑬-⑮を短絡
 - *2. 時限中のスタート入力は無効です。
- 注. Tはセット時間を示します。t1 < T

有接点出力



無接点出力



注. 図はTOP VIEWです。

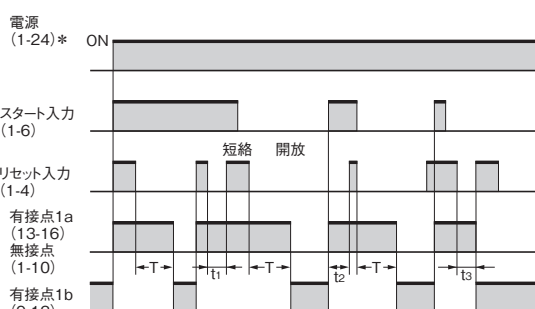
信号オフディレー動作

電源(端子番号①-⑭、12/24Vで12V仕様の場合は⑬-⑮短絡)を入れスタート入力を印加(端子⑥-①を短絡)すると瞬時に出力を出しますが、スタート入力が連続して印加されていれば、セット時間に達する迄にリセット入力を印加することにより限時動作を中止させることができます。(スタート入力印加前にリセット入力が連続して印加されていても、スタート入力印加により出力が出ます。)

リセット入力を開放にすると、この時点より限時動作を開始し、セット時間に達すると出力は復帰します。

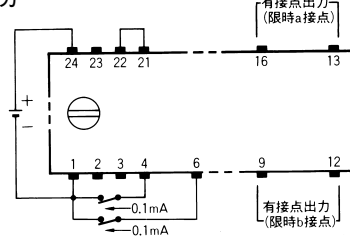
スタート入力、リセット入力とも制御電流は0.1mA程度となりますので接点で制御される場合には接触信頼性のよいものを選定してください。

トランジスタで制御する場合は、 $I_{CEO} = 10 \mu A$ 、 $V_{CE(sat)} = 0.5V$ 以下のものをご使用ください。

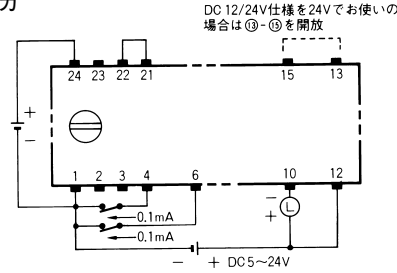


- * DC12/24Vで12V仕様の場合は⑬-⑮を短絡
- 注. Tはセット時間を示します。t1, t2, t3 < T

有接点出力



無接点出力



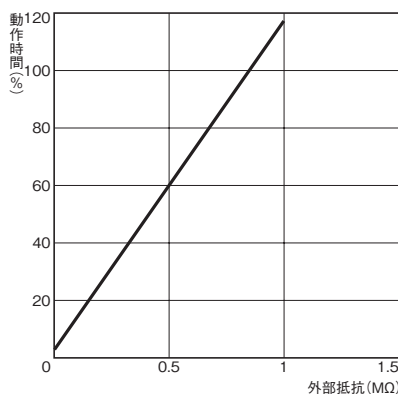
注. 図はTOP VIEWです。

■外部接続抵抗器と動作時間(参考値)

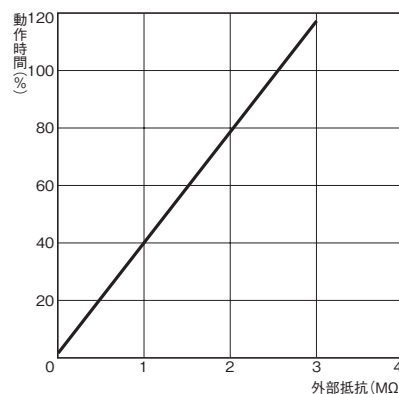
外部抵抗器をご使用の場合は右図を参考に選定してください。

- ・外部抵抗は0.1W、1MΩ (形H3FA-A/-SA/-AU/-SAU)、0.1W、3MΩ (形H3FA-B/-SB/-BU/-SBU)程度をご使用ください。
- ・電源ラインとの並行配線を選けるなど外来ノイズに十分注意し、リード線の長さは2m以下としてください。
- ・右図は標準特性を表しているため、商品により設定ばらつきがありますので、精度を必要とする場合は、可変抵抗器を用いて調整してください。(リード線が長くなれば時間が多少長くなります)

●形H3FA-A/-SA/-AU/-SAU



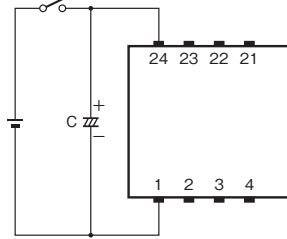
●形H3FA-B/-SB/-BU/-SBU



復帰時間を長くする場合

ディップタイマを無接点回路との組み合わせが可能であるように、復帰時間を一般タイマより短くしています。
 一般タイマのように途中復帰時間を100ms程度にするには、右記の定数のコンデンサを図のように接続してください。
 なおタイムアップ後は負荷リレーにより復帰時間が変わりますので、負荷リレーと組み合わせて確認の上、定数を選定してください。

定格電圧	コンデンサ容量
DC12V	10 μ F 25V
DC24V	4.7 μ F 50V
DC5、6V	22 μ F 16V

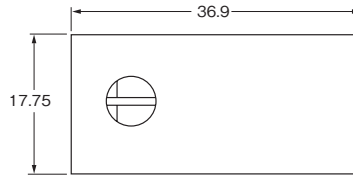
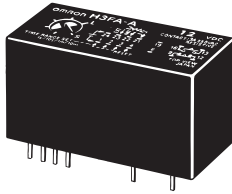


外形寸法

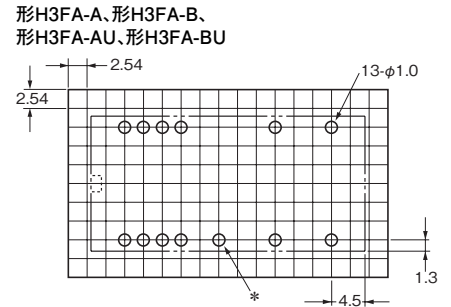
(単位:mm)

■本体

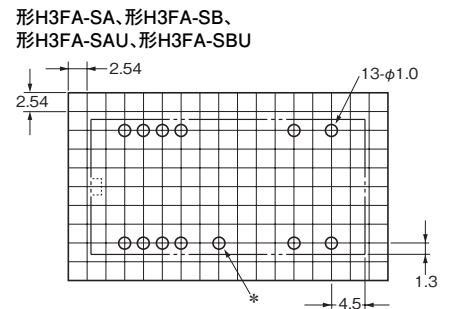
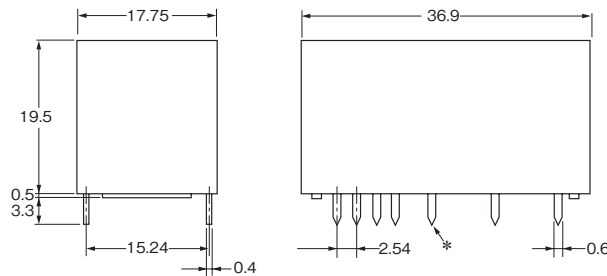
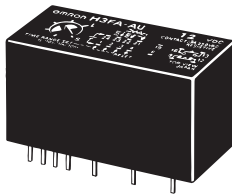
形H3FA



プリント基板加工寸法(TOP VIEW)



形H3FA-□U



適用接続ソケット
 市販の24ピンCソケットが使用可能です。
 (オムロン相当品：形XR2A-2401-N)

* 形H3FA-□Uの場合必要。

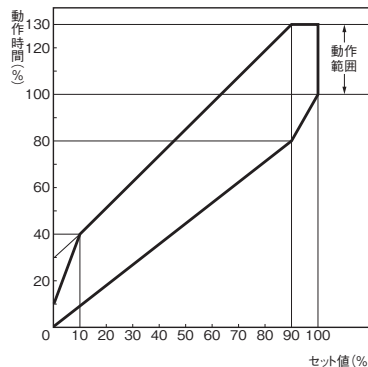
正しくお使いください

●共通の注意事項は、「**タイマ 共通の注意事項**」をご覧ください。

使用上の注意

- ・時間セットつまみは軽く回転させてください。無理な力が加わりますと故障の原因となります。
- ・動作時間セットでより正確な時限が必要な場合には、ご使用前にあらかじめ動作時間を測定し、つまみで調整してください。
- ・リード端子の取り扱いには、特にご注意ください。
- ・実装、搬送時などに静電気の発生した手や物体が端子ピンに触れますと、故障の原因となります。取り扱いはアースなどで静電気を逃して行ってください。

- ・セット値に対する、動作時間の変化は下図をご参考ください。



- ・洗浄される場合シール用テープが確実に貼られていることを確認してください

い。このシールがない状態で洗浄されるとタイマ内部が破損します。洗浄液としてはアルコール系(IPA、エタノール)を使用してください。その他の洗浄液は材質の劣化をまねきますので使用はご遠慮ください。洗浄時間は2分以内としてください。洗浄液の温度は50℃以下で使用してください。リード足は、金メッキを施しています。はんだづけ時に、鉛入りはんだ使用の場合は、260 ±5℃で時間10秒以下、鉛フリーはんだ使用の場合は、手はんだ時：350℃で時間3秒以下、フローはんだ時：260℃で時間5秒以下ですばやく処理してください。超音波洗浄はできません。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご注文に際してのご承諾事項

平素はオムロン商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
さて本カタログにより当社制御機器商品(以下当社商品といいます)をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の適合用途の条件、保証内容等を適用いたします。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文ください。

1. 保証内容

保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- 本カタログまたは仕様書などに記載されている以外の条件・環境・取り扱いならびにご使用による場合
 - 当社商品以外の原因の場合
 - 当社以外による改造または修理による場合
 - 当社商品本来の使い方以外の使用による場合
 - 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
 - その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合
- なお、ここでの保証は、当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2. 責任の制限

当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

プログラミング可能な当社商品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

3. 適合用途の条件

当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。

また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。

これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途または本カタログに記載のない条件や環境での使用
 - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
 - ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - その他、上記a)~d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
- 本カタログに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- 当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4. 仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。
当社営業担当者までご相談のうえ当社商品の実際の仕様をご確認ください。

5. サービスの範囲

当社商品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。
お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

6. 価格

本カタログに記載の標準価格はあくまでも参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。
また、消費税は含まれておりません。

7. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。
日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。

ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づき輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 営業統轄事業部 東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F(〒141-0032)

営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。

音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

カスタマサポートセンター

0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

営業時間 : 9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 19:00
(土・日・祝祭日は9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 17:00)
営業日 : 年末年始を除く

【営業のお問い合わせ時間】

営業時間 : 9:00 ~ 12:00/13:00 ~ 17:30(土・日・祝祭日は休業)
営業日 : 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始を除く

FAX によるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。
www.fa.omron.co.jp