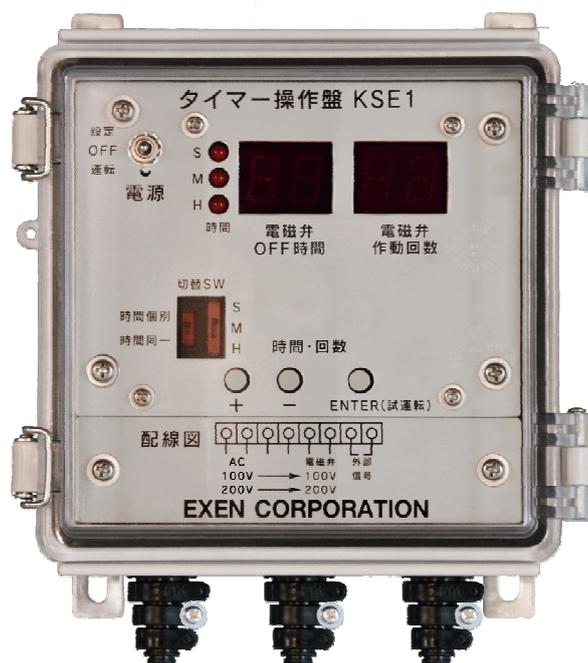


## タイマー操作盤 取扱説明書



KSE1

★お買い上げありがとうございます。

ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

# エクセン株式会社

## ☆ 安全情報

- ☆ この製品はロッカーおよびブラスターを電磁弁によりタイマー運転を行うための操作盤です。ロッカーおよびブラスターの操作以外の目的では使用しないでください。
- ☆ 製品の安全性については十分に配慮していますが、この説明書の危険、警告、注意をよくお読みいただき正しくお使いください。また、ロッカーまたはブラスターの取扱説明書もよくお読みください。
- ☆ 下記の表示は万一にも他人や自分に障害や損害を与えることのないように、この製品を使用していただくための危険表示・警告表示・注意表示です。

	<b>危険</b> (DANGER)	【危険】は、死亡または重傷を負う可能性のある切迫した危険な状況を示す表示
	<b>警告</b> (WARNING)	【警告】は、死亡または重傷を負う可能性のある危険な状況を示す表示
	<b>注意</b> (CAUTION)	【注意】は、軽傷または中程度の障害を負う可能性のある危険な状況を示す表示

 **警 告**

(死亡事故を受けないために)

- ⚠ この製品は感電防止用漏電遮断器を設備していない電源では使用しないでください。感電する恐れがあります。
- ⚠ この製品は水・湿気・塵などのある場所では使用しないでください。感電する恐れがあります。
- ⚠ アース線 (E) は必ず接地してください。感電する恐れがあります。

 **注 意**

(障害や損害を受けないために)

- ⚠ 銘板に表示された電圧を守って使用してください。銘板に表示された電圧より高い電圧で使用すると故障し感電する恐れがあります。
- ⚠ この製品で電磁弁を作動させる場合、使用する電源電圧と同じ電圧仕様のものを使用してください。
- ⚠ この製品を移動する場合は必ず入力電源を“切”にし、操作盤に電気が供給されていない状態にしてから行ってください。使用機器が突然作動して感電や思わぬけがをする恐れがあります。
- ⚠ この製品を壁面などに取り付ける場合は取付脚をボルトでしっかりと固定してください。落下・転倒すると思わぬけがをする恐れがあります。  
(7ページの設置を参照してください。)
- ⚠ この製品は水の溜まりやすい窪みやほこりの多い場所には設置しないでください。水やほこりで故障する恐れがあります。
- ⚠ この製品は屋内用です。雨や水が掛からないように心掛けてください。故障の原因になります。

# ○ ま え が き

このたびはタイマー操作盤をお買い上げいただきありがとうございます。

ご使用になる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

この製品を十分に理解して適切な取り扱いと点検整備を行い、いつまでも安全に効率よく使用されるようお願いいたします。なお、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

# も く じ

☆ 安全情報.....	1
○ ま え が き.....	3
○ 安 全.....	4
○ 各部の名称.....	6
○ 設 置.....	7
○ 配 線.....	8
○ 操作上の説明.....	11
○ 点検・保守.....	16
○ 故障診断.....	17
○ 仕様・製品寸法.....	18

## ○ 安 全



(作業上身を守るために)

- 操作盤を使用する場合は安全帽・安全手袋および安全靴を着けて、安全な装備で行ってください。



安全帽着用



安全手袋着用



安全靴着用

- 本操作盤で漏電した際は備え付けの漏電遮断器が働きます。その場合は必ず入力電源を“切”にし操作盤に電気が供給されてない状態にしてから原因を調査し、復旧のうえ運転を再開してください。原因が不明なまま運転を続けると感電する恐れがあります。
- 配線する場合はアース線（E）を間違えないでください。間違えて接続すると感電します。
- この製品の配線や点検をする場合は必ず入力電源を“切”にし、操作盤に電気が供給されてない状態で行ってください。感電する恐れがあります。



(末永く使用していただくために)

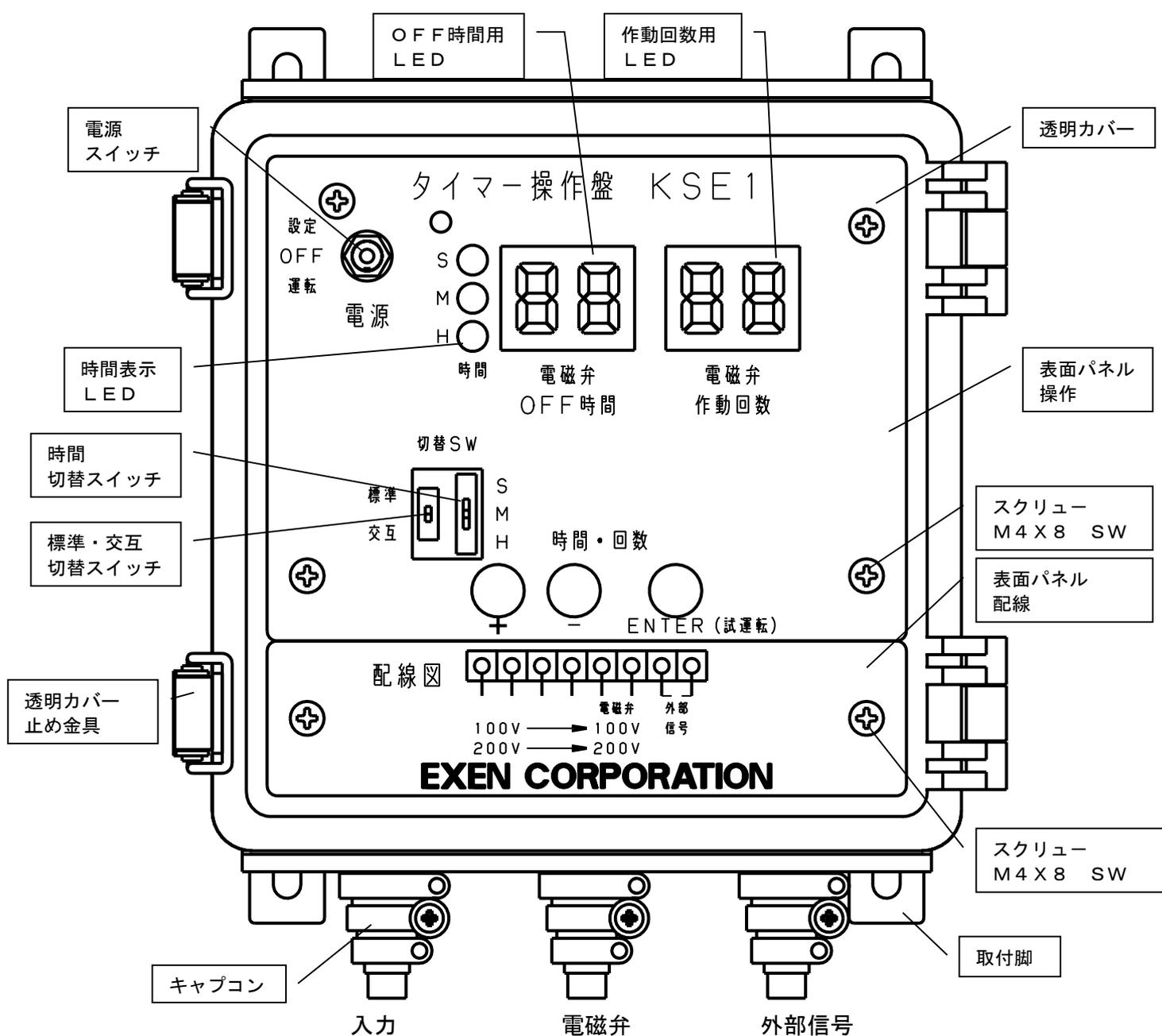
- 配線の接続は接触不良や配線ミスのないように正しく行ってください。機械が故障する原因になります。
- 作動させる場合は推奨電磁弁を使用してください。また、電磁弁の使用台数を厳守し過負荷にならないようにしてください。
- この製品は電子機器なので振動の伝わりにくい場所に設置してください。
- 電磁弁への出力に異常電流が流れた際、内蔵のヒューズが切れます。原因を調査復旧のうえヒューズ交換し使用してください。
- 本機の使用温度範囲は0～40℃です。この範囲で使用してください。
- 設置した本機を足場にしたり重量物を乗せたりしないでください。



(機能を損なわないために)

- 本機は屋内用の操作盤です。屋外では使用しないでください。
- 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。感電、故障の原因になる恐れがあります。
- 振動または衝撃の起こる場所では使用しないでください。
- 本機の汚れをふき取る場合は中性クリーナーを使用してください。弱アルカリ性・弱酸性のクリーナーはクラック発生の要因となります。
- スイッチや押ボタンの操作は工具などを使用しないで手で行ってください。
- 外部信号を接続する場合は外部信号端子に電圧を加えないでください。

## ○ 各部の名称



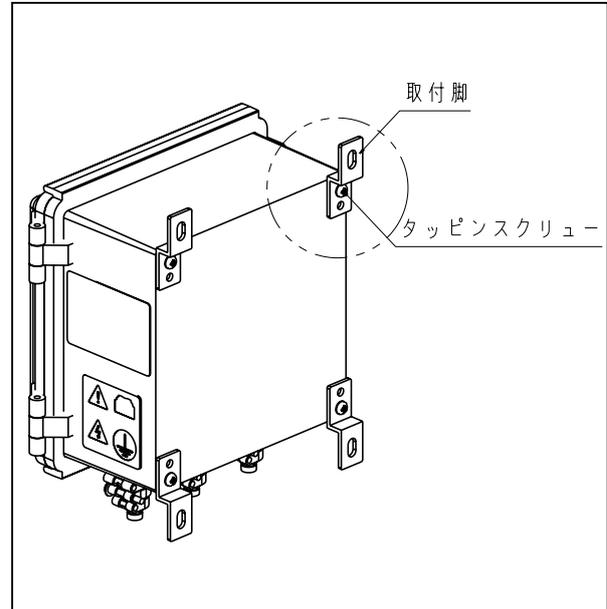
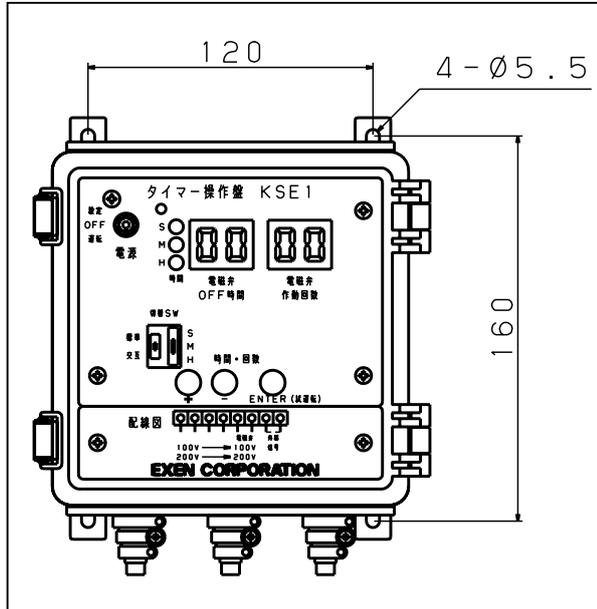
### ■ 各部の説明

- 電源スイッチ : 設定および自動運転・運転OFFを行う本体スイッチです。
- 時間切替スイッチ : S (秒)、M (分)、H (時) の切替スイッチです。
- 標準・交互切替スイッチ : タイマーの動作を標準モードと交互モードにする切替スイッチです。
- +・-ボタン : 電磁弁のOFF時間と電磁弁作動回数を設定するボタンです。
- ENTER : +・-で設定した時間を確定するボタンです。試運転時にも使用します。
- 時間表示LED : 時間切替スイッチで選定した時間単位を表示するLEDです。
- OFF時間LED : 設定時にOFF時間 (ノッカー、ブラスターの動作間隔) を表示します。
- 作動回数LED : 設定時に作動回数を表示します。

# ○ 設 置

## ■ 取り付け方法

本機の設置の際は、取付脚4箇所をM5のボルト、ネジなどでしっかりと固定して使用してください。



取付脚の緩み・傾きがある場合タッピングスクリューを締め直し調整してください。

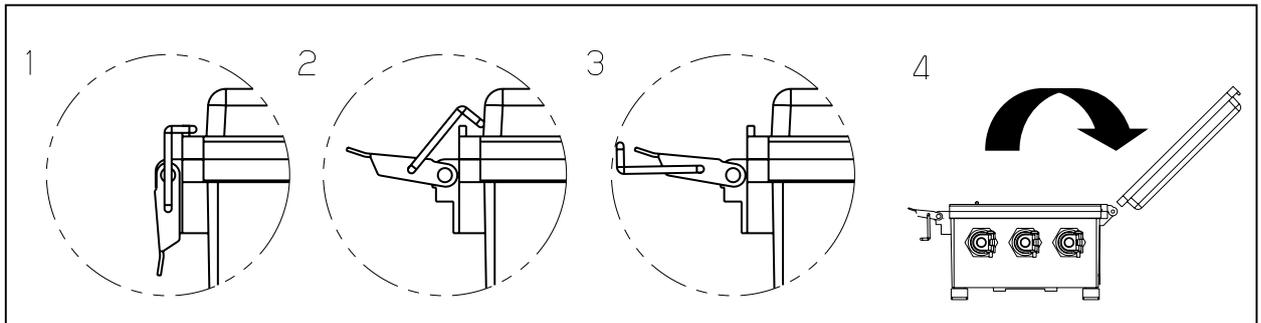
締付トルク：1. 1 N・m

## ○ 配 線

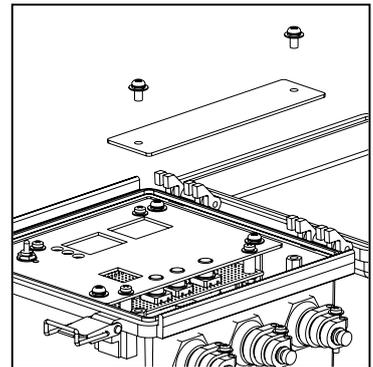
**⚠ 配線の接続を行う場合は、入力電源を必ず“切”の状態にして操作盤に電気が供給されていない状態で行ってください。アース線は必ず接続してください。感電する恐れがあります。**

### 1. 表面パネルの取りはずし

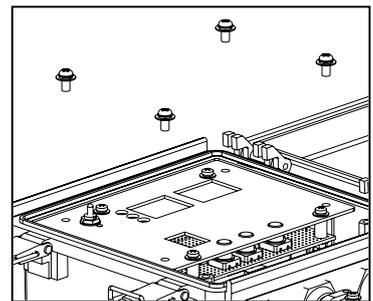
1.1 止め金具を取り外し、透明カバーを開きます。



1.2 スクリューM4×8（2本）をはずして、表面パネル配線をはずします。

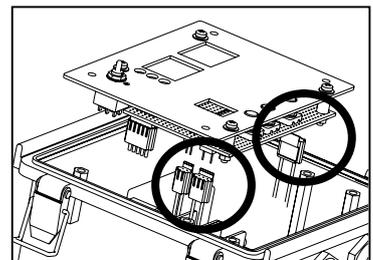


1.3 表面パネル操作を固定しているスクリューM4×8（4本）をはずします。



1.4 表面パネル操作を持ち上げてハーネスのコネクター3個をはずします。

※ 基板は表面パネルに固定されています。



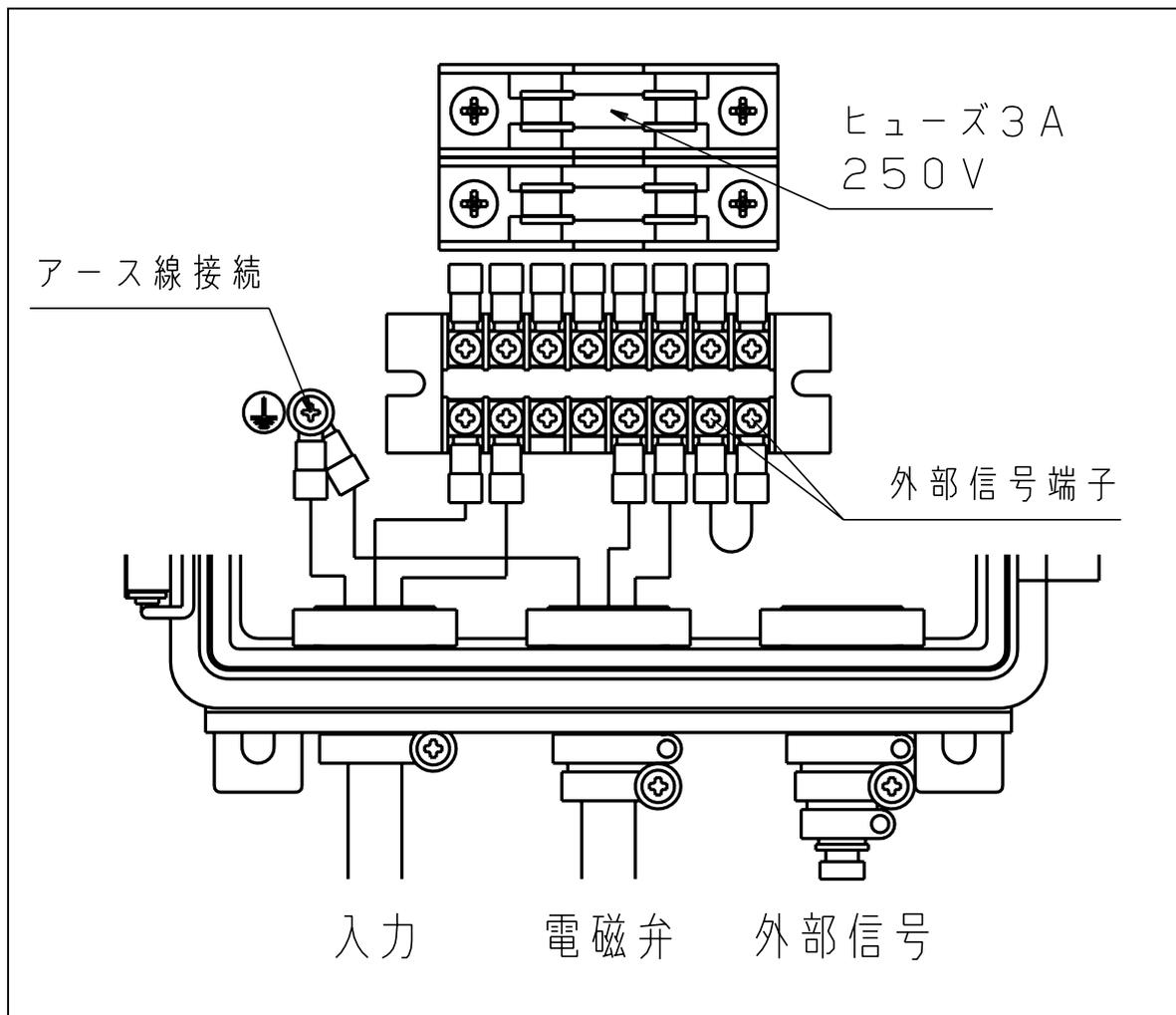
## 2. ケーブルの接続とキャプコン使用

入力・電磁弁・外部信号ケーブルの接続はキャプコンを通し端子台とアース線に接続します。接続箇所は正しく接続をしてください。端子台ネジはM3です。

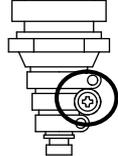
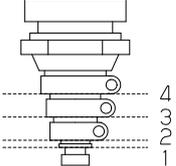
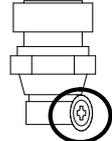
※ 外部運転を行わないときは外部信号ケーブルの配線作業は不要です。

※ 外部信号の配線は極力短く行ってください。100m以内でシールド線の使用を推奨します。

※ 電磁弁は別売です。電圧の合った推奨電磁弁を別途購入してください。



## ■ キャプコン使用

	<p>キャプコンのネジをはずしてください。</p>	
	<p>使用するケーブル外径に合わせて、破線の部分で切断してください。</p>	<p>1 段目：φ 4～5.5 適合 2 段目：φ 5.5～8 適合 3 段目：φ 8～10 適合 4 段目：φ 10～12 適合</p>
	<p>はずしたネジを取り付け、ケーブルを通しネジを締めてください。</p>	

### 3. はずした表面パネルの組立

- 3.1 取りはずしたハーネスのコネクター 3 個を元の位置に接続します。
- 3.2 表面パネル操作をスクリューM4×8（4本）で取り付けます。
- 3.3 表面パネル配線をスクリューM4×8（2本）で取り付けます。
- 3.4 透明カバーを閉じ、止め金具で固定します。

※ 表面パネル取り付け時にハーネスを挟み込まないように注意してください。

## ■ 推奨電磁弁

本機は電磁弁をタイマー運転するための操作盤です。本機の動作確認は下表の電磁弁で実施しています。下表の電磁弁を使用してください。掲載以外の電磁弁使用で、誤動作や不具合については保証対象外となります。

※ 本機の試運転で、電磁弁接続端子間の電圧測定を行う場合は、電磁弁を接続して測定してください。電磁弁を接続しないで電圧を測定すると、電源スイッチがどの状態であっても入力電圧が表示されます。

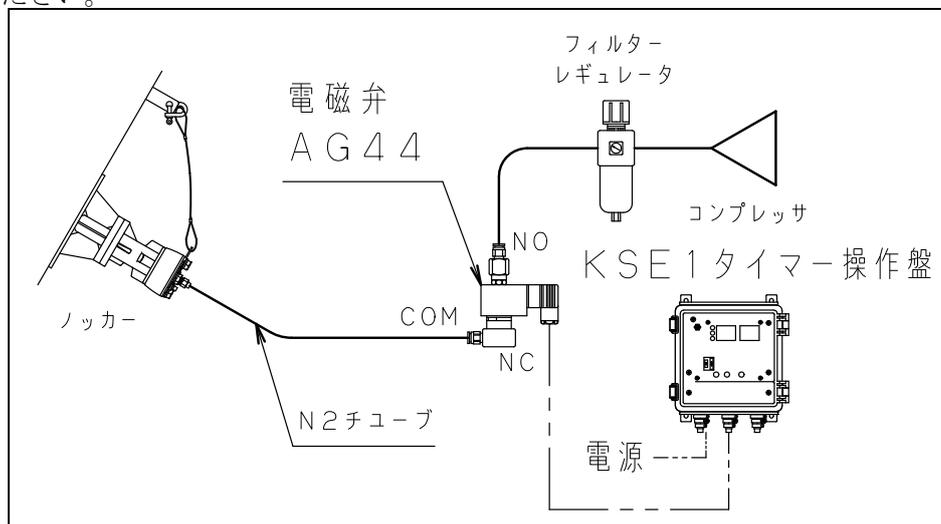
	作動機器	電磁弁型式		メーカー	備考
		100V	200V		
1	ノッカー	AG44-02-3-02G-1	AG44-02-3-02G-2	CKD	—
2	ミニブラスター	PDV3-40A-AC100 ※ 1	PDV3-40A-AC200 ※ 1	CKD	—
3	ブラスター	VS3135-041WTBPX75	VS3135-042WTBPX75	SMC	—
4	ノッカー	4F310-08-P1-1	4F310-08-P1-2	CKD	交互モード

※ ミニブラスターは電磁弁が装着済みです。

## ○ 操作上の説明

### ■ 設置例（標準モード）

ノッカー・ブラスター・電磁弁の設置につきましては使用機器の取扱説明書を参照し、正しく設置してください。



ノッカー・ブラスター・電磁弁および操作盤の配線や配管完了後、次の操作手順で運転してください。

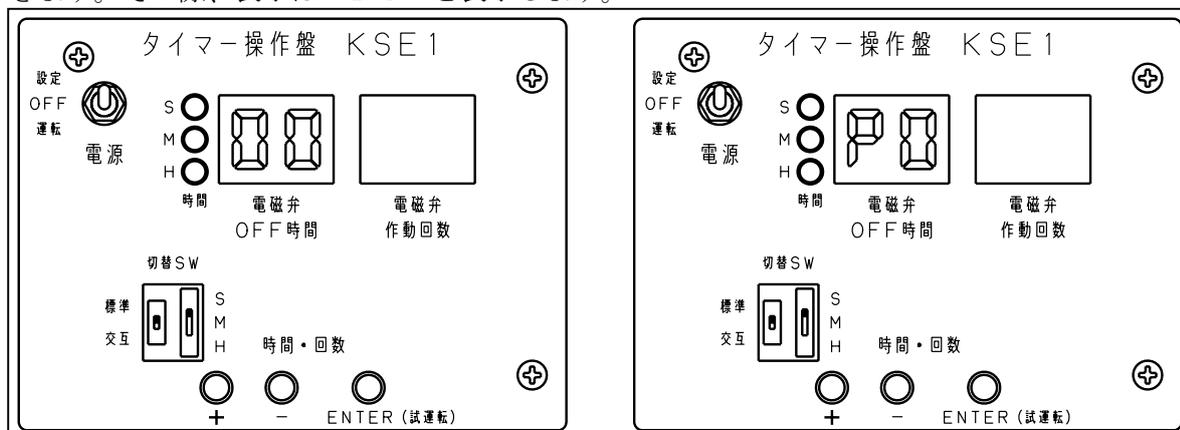
### 操作盤の操作手順

ノッカー・ブラスターが作動しても周りが安全であることを確認してから操作をしてください。スイッチが“OFF”の位置にあることを確認し入力電源を投入します。

### 試運転の仕方

電源スイッチを設定へ入れると電磁弁OFF時間は“00”表示となります。

この状態で、ENTERを押すとタイマーとは関係なく押し続けている間、電磁弁を動かすことができます。その際、表示は“P0”と表示します。



注) +, - ボタンを押して表示が“00”でなくなった際は、+, - ボタンを押して“00”としてください。スイッチを一度OFFにして再度設定に入れても“00”となります。

## 工場出荷時設定値

工場出荷時は“05/05”（電磁弁OFF時間/電磁弁作動回数）です。

スイッチを運転にするとノッカーはスイッチを入れて約3秒後に初回の動作（電磁弁ON）をします。その後5秒間隔で合計5回動作して停止します。

一度OFFにして運転に切り替えると同様の動作をします。工場出荷時は時間切替スイッチはS（秒）となっています。

## 電磁弁OFF時間/作動回数の設定・運転（自動運転）

※ 標準モードにおいて電磁弁のON時間は0.5秒で固定されています。

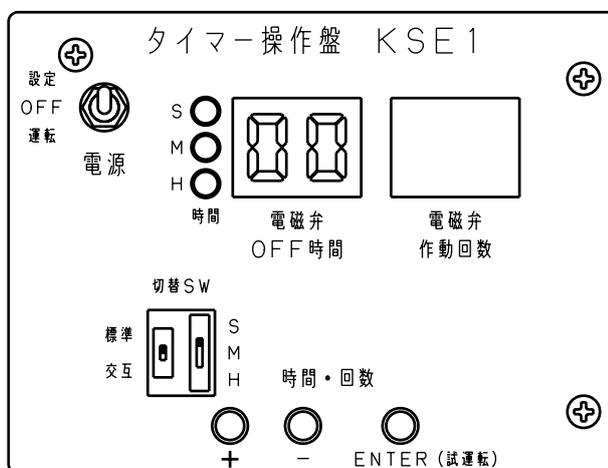
### 1. 切替スイッチ S, M, H

タイマーの時間単位をS（秒）、M（分）、H（時）を選択できます。

運転時にS, M, HはLEDで表示されます。

設定したい時間によって、S, M, H切替スイッチを使用してください。

※ 切り替え後、一度電源スイッチをOFFにし再度運転にすることにより切り替えが有効となります。



### 2. 時間の設定

電源スイッチを設定に入れると電磁弁OFF時間が“00”と表示されます。

+, -ボタンを押して必要な時間に合わせます。ENTERボタンを押して確定します。

※ 時間を0.5秒に設定するときは+, -を同時に押し“.5”表示となります。

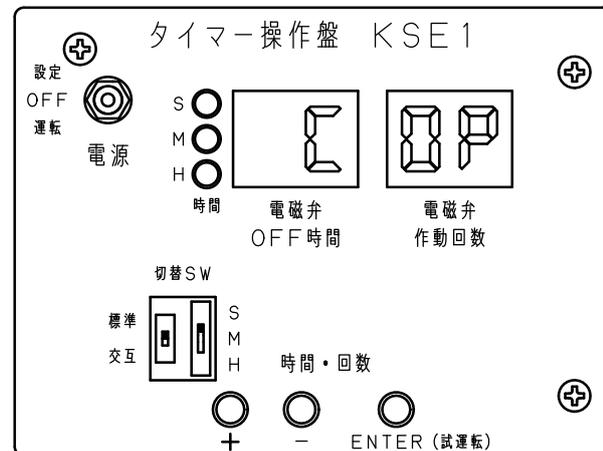
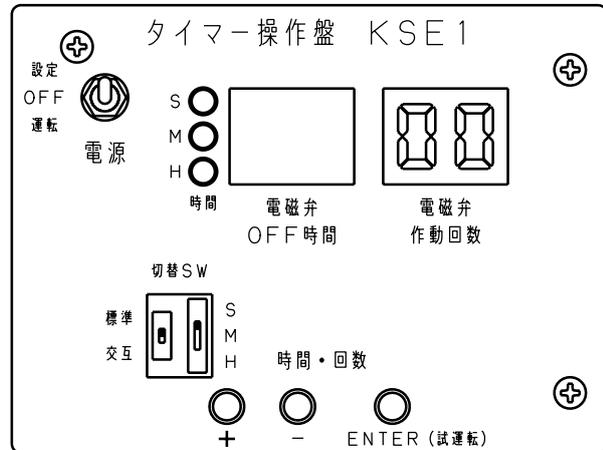
0.5に設定したとき、切り替えスイッチS, M, Hに関係なく0.5秒となります。

### 3. 作動回数の設定

時間の設定の次に作動回数が“00”と表示されます。  
+, - ボタンを押して必要な回数に合わせます。ENTER ボタンを押して確定します。

時間と作動回数の設定が完了すると“COP”と表示されます。COPが表示されたらスイッチをOFFにします。

※ 回数を無限に設定するときには+, - を同時に押し“— —”表示となります。



### 4. 運転

電源スイッチを運転にすると約3秒後より設定した時間・作動回数で自動運転を開始します。

※ 途中でOFFにし再度運転にした際は、設定した電磁弁OFF時間・回数で始めから動作します。

※ 設定回数の運転終了後、再度運転を開始するには電源スイッチを一度OFFにしてから再度運転にしてください。同じ設定で運転を開始します。

## LEDの表示

電磁弁OFF時間は時間経過毎にカウントダウンします。

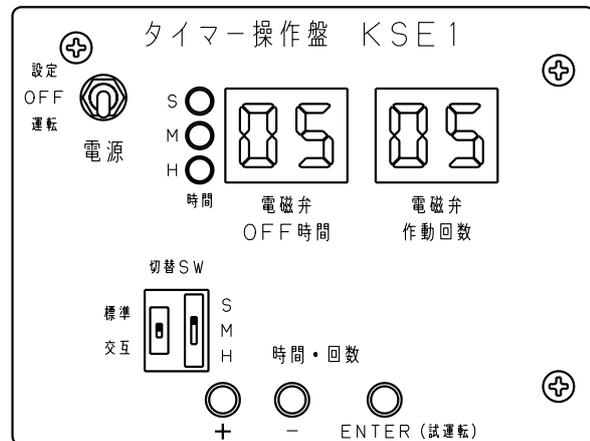
作動回数も作動毎にカウントダウンし、設定回数が終了すると“00”表示となります。

## 外部信号運転

出荷時は、外部信号端子は短絡線で接続してあります。ホッパーの粉体排出のタイミングなどに動作を合わせたい場合は短絡線をはずし、外部より短絡信号を入れることにより設定した時間・回数で外部信号運転することができます。

※ 運転は信号が入ってから約3秒後より動作を開始し設定した時間・回数で電磁弁が動作し、ロッカー・ブラスターを自動運転できます。

※ 設定の回数に達する前に外部信号が切れた際は、その場で運転を終了し再度外部信号が入りますと約3秒後に設定した時間・回数で運転を開始します。



### 注意！

- ・外部信号端子は無電圧接点に接続してください。

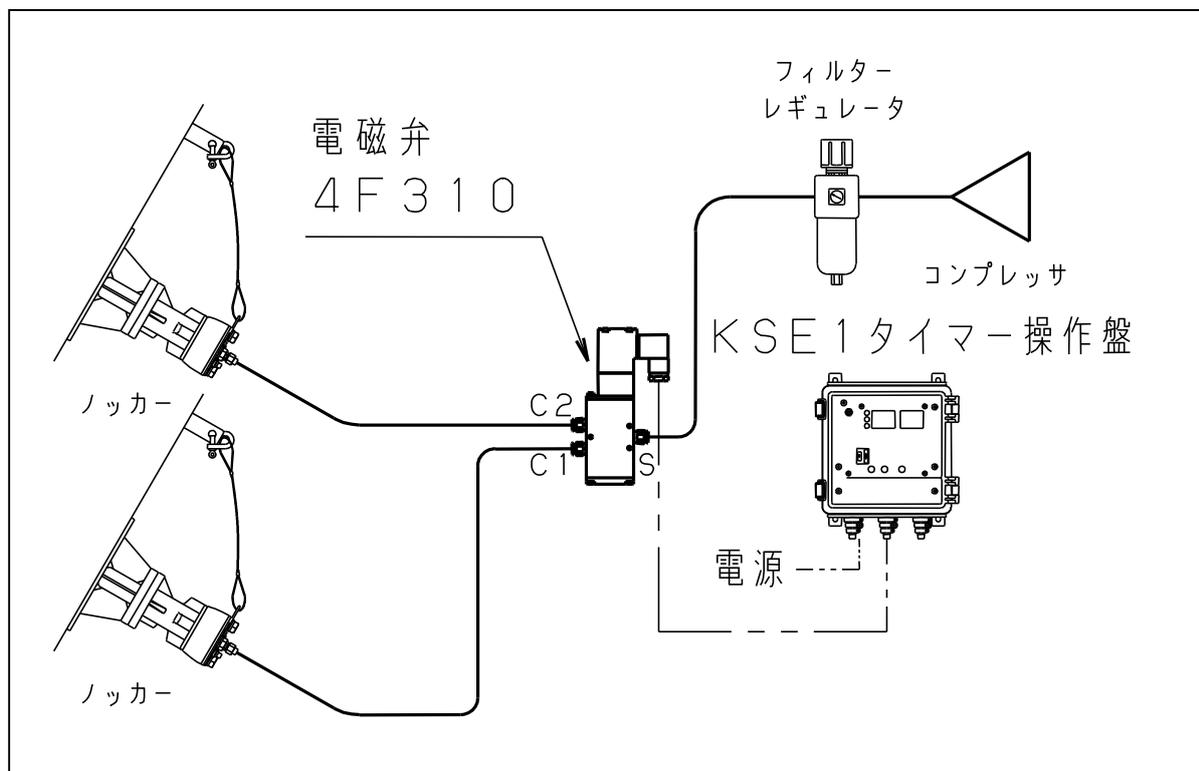
## 設定の初期化

工場出荷時は“05/05”に設定されています。

工場出荷への初期化はENTER押しながら電源スイッチを設定に入れます。

表示が“COP”となり、工場出荷時状態となります。

## ■ 設置例（交互モード）



### 切替スイッチ交互モードの使用

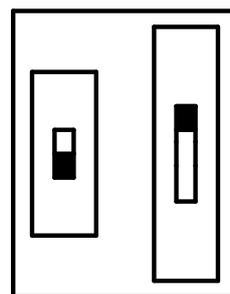
切替スイッチを交互に入れると、電磁弁のON時間とOFF時間はOFF時間設定にした時間になります。

交互モードは電磁弁4F310を使用して、A系統のノッカーとB系統のノッカーを交互運転するときに使用します。

切替SW

標準

交互



S  
M  
H

※ 交互モードは、ミニブラスターおよびブラスターの運転に絶対に使用しないでください。

## ○ 点検・保守

- この製品は使用前に次の項目の点検および保守を行ってください。使用中のトラブルをできるだけ少なくするためです。
  1. 入力電圧は製品仕様と合っていますか？
  2. 入力ケーブルに破れや傷など発生していないか？
  3. 使用電磁弁は入力電圧と同じ電圧仕様ですか？
  4. ノッカー・ブラスター運転時の安全確保はされていますか？
  5. 操作盤は作動しますか？
  6. 本機に付いたほこりや汚れはきれいにふき取ってください。

## ○ 故障診断

現象1	現象2	原因	処置
スイッチを設定・運転にしてLED表示がされない。	LED表示なし	電源が切れている	電源を入れる
		入力ケーブルが途中で切断している	ケーブル修理または交換
		配線が誤っている	配線を点検して再配線する
		内蔵ACアダプタの故障	出力DC24Vの確認 内蔵ACアダプタ交換
		高い電圧の入力による基板破損	基板交換
	電磁弁は動く	基板のLEDの故障	基板交換
	その他異常	本体の異常	本体の点検・修理
スイッチを設定・運転にしてLED表示はされる。	電磁弁が動かない。	内蔵ヒューズ3Aの溶断	電磁弁などに異常がないかを確認して、ヒューズを交換し電源の再投入
		配線が誤っている	配線を点検して再配線する
		基板リレーの破損	基板交換
	電磁弁の誤動作	ノイズなどの影響	原因ノイズの排除 推奨電磁弁を使用する
その他異常	本体の異常	本体の点検・修理	

※ 修理やオーバーホールをする場合は最寄りの支店・営業所にお申し付けください。

## ○ 仕様・製品寸法

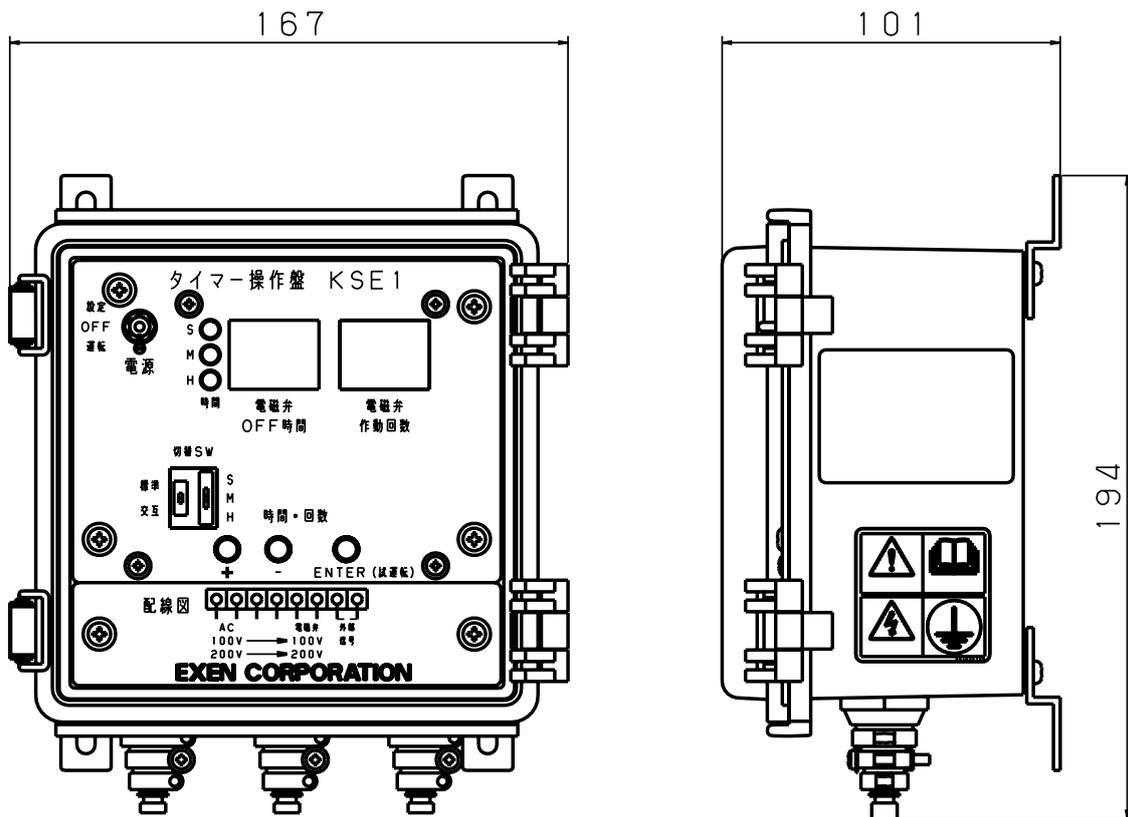
### ■ 仕様

型式	構造	電源電圧	電磁弁 ON 時間	電磁弁 OFF 時間		作動回数	出力電圧
				S(秒)	M(分)		
KSE1	屋内用	AC100V	0.5 秒 (固定)	0.5, 1~99	1~99, 無限	AC100V / AC200V	
		/		1~99			
		AC200V					

電磁弁 使用可能数	外形寸法 L×W×H(mm)	質量 (Kg)
2	101×167×194	1.2

※ 標準・交互切替スイッチは標準モード時です。交互モードは電磁弁ON時間は設定した電磁弁のOFF時間と同じになります。

### ■ 製品寸法図



**EXEN** 振動応用技術で、世界をひらく  
**エクセン株式会社**

本社	〒105-0013	東京都港区浜松町 1-17-13	TEL 03-3434-8455	FAX 03-3434-1658
草加工場	〒340-0003	草加市稻荷 5-26-1	TEL 048-931-1111	FAX 048-935-4473

<https://www.exen.co.jp/>