

細霧冷房・飽差制御や少量多かん水に最適



オートレイン

取扱説明書

このたびはオートレイン「FV3DR」、「FV5DR」、「FV7DR」をご購入頂き誠にありがとうございます。この取扱説明書には取り扱い上の注意等について、特に知って頂きたいことを記述してあります。ご使用前に必ずご一読頂き、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。



写真は FV3DR

目次

1. 安全にお使いいただくために	1
2. 快適にお使いいただくために	1
3. 多段連結	1
4. 停止入力	1
5. 非常停止	1
6. 型式	2
7. 各部の名称	3
8. サブタイマーの説明	4
9. 自動／手動散水の切換え	4
10. 自動散水の設定方法	5
11. 現在時刻設定方法	9
12. 端子説明	10
13. 仕様	11
14. 製品保証	11

取扱説明書は大切に保管してください

型式：FV3DR-DC24、FV3DR-AC24、FV5DR-DC24、FV5DR-AC24、FV7DR-DC24、FV7DR-AC24

スナオ電気株式会社

静岡県浜松市東区下石田町1495

TEL 053-421-2281 (代)

FAX 053-422-0988

URL <http://www.sunao.co.jp>

本製品は散水開始時刻と終了時刻を設定し、その時間の間、各系統で設定した時間の散水を繰り返し行います。
設定方法を十分に理解したうえでお使い下さい。

1. 安全にお使いいただくために

- 1) 電気工事は有資格者（電気工事士）が行ってください。
- 2) 元電源には漏電ブレーカー等を必ず使用してください。
- 3) 危険ですので濡れた手では絶対に触らないでください。感電する恐れがあります。
- 4) 感電の防止と雷サージによる機器損傷を軽減する為、端子台アースは確実に接続してください。
- 5) 本体には直接水がかからないようにしてください。
- 6) 機器の損傷を防ぐために次の注意をしてください。
 - a. 電源電圧を確認してください。特に AC100V 接続箇所 AC200V を接続することのないように注意してください。
 - b. 取り付け場所は振動の少ないところで高温高湿にならない場所としてください。
 - c. 内部に虫、ほこり等が入らないようケースカバーは閉じてご使用ください。
 - d. 端子接続は圧着端子を使用し確実に接続してください。
 - e. 出力は DC24V、AC24V 共に 1A（24W）が最大です。1A（24W）を超える場合はご使用になれません。
- 7) 本製品は、設定の内容によっては自動/停止キーを押すまで出力を繰り返します。従いまして、起動キーをいたずらに押されることの無いよう、十分にご注意ください。

2. 快適にお使いいただくために

- 1) 不使用期はほこりや水がかからないように、又、高温高湿にならないような所に保管してください。

3. 多段連結

- 1) 本製品を 2 台以上接続しての多段連結動作は出来ません。

4. 停止入力

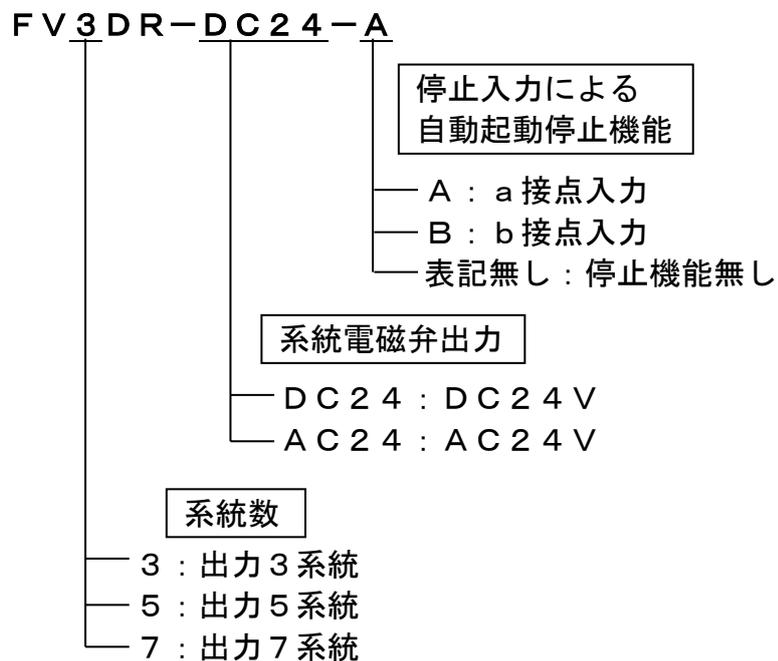
- 1) 本機は停止入力端子を有しており、停止信号が入力されている間は散水しない制御ができます。

5. 非常停止

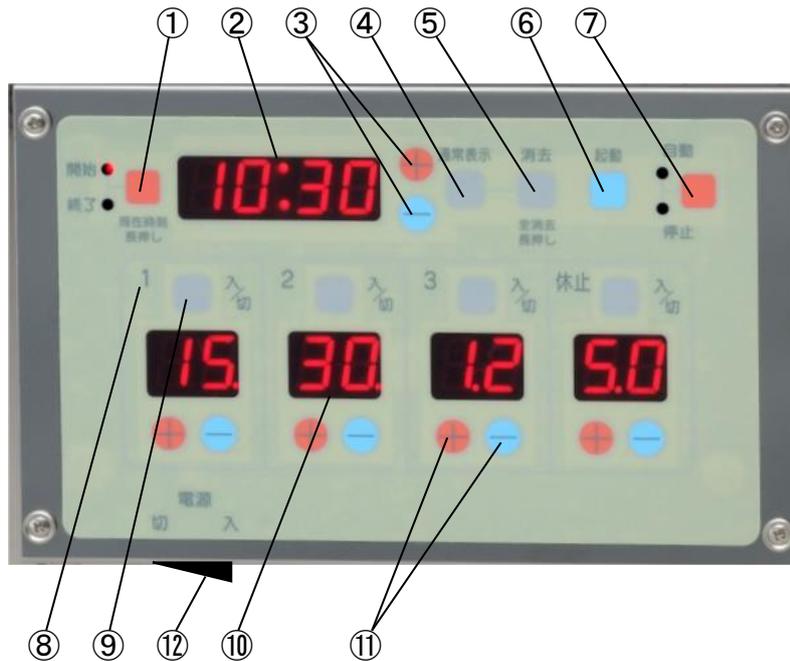
- 1) 本機は非常停止キーを有しておりません。非常時は電源スイッチをお切りください。

6. 型式

- 1) 出力の系統数は3、5、7系統の3種類、各系統の出力電圧はDC24VとAC24Vの2種類、停止入力による起動キャンセル機能の仕様により、型式が異なります。



7. 各部の名称



- ①開始/終了キー：散水の開始時刻および終了時刻を設定します。また、5秒以上の長押しで現在時刻の変更モードに入ります。
- ②時刻表示窓：現在時刻又は開始時刻および終了時刻を表示します。現在時刻の表示ではコロン(:)が点滅しています。
- ③時刻＋キー：時刻を＋（進める）または－（戻す）します。時刻は24時間式です。
- ④通常表示キー：通常表示に戻ります。開始/終了の表示は消灯します。
- ⑤消去キー：散水開始時刻および終了時刻の設定時に押すと、表示されている散水開始時刻および終了時刻、各系統の出力時間を消去します。又、5秒間長押しすると、全ての設定されている散水開始時刻および終了時刻、各系統の出力時間を消去します。
- ⑥起動キー：押下すると現在表示されている出力時間ですぐに出力開始します。自動/停止キーが自動側の場合は、その表示されている出力時間（直近の開始時刻における出力時間）の終了時刻、つまり次に出力するように設定してある終了時刻になるまで継続します。開始時刻が一つも設定されていない場合は、自動/停止キーを押すまで出力を繰り返します。自動/停止キーが停止側の場合は、停止側で設定してある出力時間で自動/停止キーを押すまで出力を繰り返します。
- ⑦自動/停止キー：自動散水および手動散水を選択出来ます。出力動作中に押された場合は出力を停止します。停止側の場合は開始時刻になっても自動散水を行いません。
- ⑧系統番号：系統の番号を示しています。系統「休止」は排水用です。FV3DRは4系統目が、FV5DRは6系統目が、FV7DRは8系統目がそれぞれ休止になります。
- ⑨系統入/切キー：系統の出力を入または切にします。切の場合は数字表示が消灯します。
- ⑩時間表示窓：出力時間を表示します。通常は次に開始予定の設定内容を表示します。出力中は設定時間が点滅します。
- ⑪時間＋キー：出力時間を＋（増）または－（減）します。
- ⑫電源スイッチ：スイッチを図の右側に倒すと電源が入ります。左側に倒すと電源が切れ、全ての表示が消灯します。

8. サブタイマーの説明

1) 系統の散水時間表示説明

(表示される点「.」の位置で秒と分の区分けをしています)

a. 各系統の+または-キーを押します。

b. 希望の時間に合わせます。

1 秒～59 秒 時間表示窓には **01.～59.** と表示します。

(例) 11 秒は **11.** です。

1 分～9 分 50 秒 時間表示窓には **1.0～9.5** と表示します。

(例) 2 分 30 秒は **2.3** です。

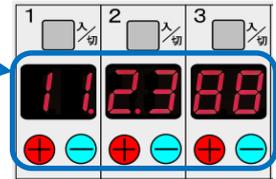
注意：**.1** ずつ進み、**.5** まで進むとまた**.0** から始まります。

これは、**.1** は 10 秒を意味します。(小数点ではありません)

10 分～99 分 時間表示窓には **10～99** と表示します。

(例) 88 分は **88** です。

c. 系統入/切キーにより散水する系統を選択できます。入の場合は時間表示窓に数字が出ます。切の場合は表示が消灯し、出力を行いません。出力中は数字が点滅します。



9. 自動／手動散水の切換え

※出力は DC24V, AC24V 共に 1A (24W) が最大です。この値を超える場合はご使用になれません。

1) 散水を自動で行うか手動で行うかの選択

a. 自動/停止キーで選択します。



自動：自動側を点灯させます。設定された時刻に設定された内容で、系統 1 から順番に散水します。



停止：停止側を点灯させます。設定された時刻になっても起動しません。この停止側の状態で各系統の時間を設定して起動キーを押すと、手動で散水を行うことができます。

b. 起動キー

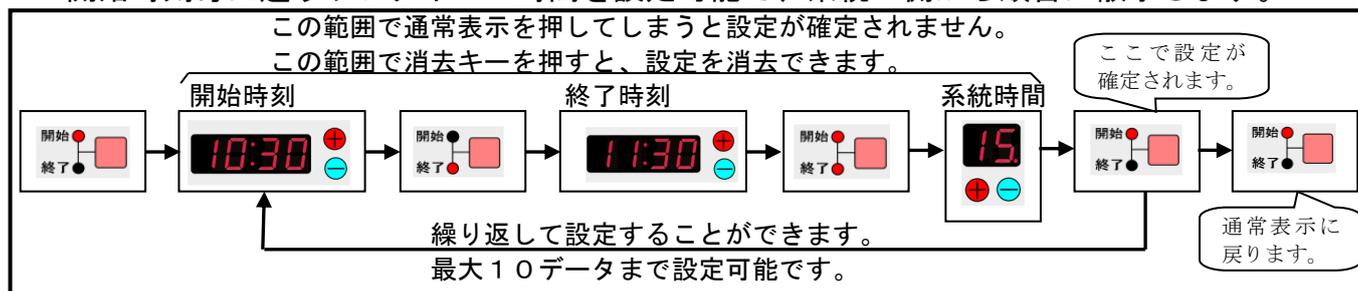


起動キーを押すことで、現在表示されている出力内容で系統 1 側から順番に散水します。出力は自動/停止キーを押すまで繰り返します。

10. 自動散水の設定方法

1) 毎日決まった時刻に自動的に散水する設定

開始時刻毎に違うサブタイマー時間を設定可能で、系統1側から順番に散水します。



(1) 散水開始時刻の初回設定

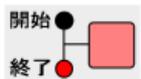
(例. 散水開始10:30、停止11:30、系統出力15秒を設定する場合)



- a. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します)
時刻表示窓には **---**、時間表示窓は全て消灯します。



- b. 時刻表示横の+または-キーを押して散水開始時刻に合わせてください。



- c. 開始/終了キーを押して、終了側を点灯させます。(開始側は消灯します)
時刻表示窓には **---**が表示されます。



- d. 時刻表示横の+または-キーを押して散水終了時刻に合わせてください。



- e. 開始/終了キーを押して、開始側と終了側の両方を点灯させます。



- f. 系統毎の時間および休止時間の表示を、サブタイマーの+または-キーを押してご希望の時間に設定します。詳細はサブタイマー設定方法に詳しく記述してあります。入/切キーを押すことで出力しない(表示消灯)設定も可能です。必要に応じて2系統以降も設定します。



- g. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します)
これにより、開始時刻、終了時刻、系統時間の設定が確定されます。
時刻表示窓には **---**、時間表示窓は全て消灯します。

- h. 続いて次の散水開始時刻を設定する場合はb ~ gを繰り返します。

- i. 開始側が表示され、時刻表示窓に **---**が表示された状態で開始/終了キーを押します。通常表示に戻ります。

注)・何もせず30秒経過した場合は通常表示に戻ります。(設定は保存されません。)
・通常表示キーを押すと通常表示に戻ります。(設定を確定する前に押した場合、設定は保存されません。)

(2) 散水開始時刻の追加設定（設定回数 10 回以内）

（例. 散水開始 12:30、停止 13:30、系統出力 15 秒を追加する場合）



a. 時刻表示窓に **---:--** が出るまで開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。（終了側は消灯します）時間表示窓は全て消灯します。



b. 時刻表示横の **+** または **-** キーを押して散水開始時刻に合わせてください。



c. 開始/終了キーを押して、終了側を点灯させます。（開始側は消灯します）時刻表示窓には **---:--** が表示されます。



d. 時刻表示横の **+** または **-** キーを押して散水終了時刻に合わせてください。



e. 開始/終了キーを押して、開始側と終了側の両方を点灯させます。

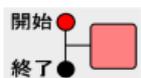


f. 系統毎の時間および休止時間の表示を、サブタイマーの **+** または **-** キーを押してご希望の時間に設定します。詳細はサブタイマー設定方法に詳しく記述してあります。入/切キーを押すことで出力しない（表示消灯）設定も可能です。必要に応じて2系統以降も設定します。



g. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。（終了側は消灯します）これにより、開始時刻、終了時刻、系統時間の設定が確定されます。時刻表示窓には **---:--**、時間表示窓は全て消灯します。

h. 続いて次の散水開始時刻を設定する場合は b ~ g を繰り返します。



i. 開始側が表示され、時刻表示窓に **---:--** が表示された状態で開始/終了キーを押します。通常表示に戻ります。

注) ・既に登録されている時刻を設定しようとするすると早い点滅をします。この場合は後から設定したデータが優先されますので注意してください。

- ・何もせず 30 秒経過した場合は通常表示に戻ります。（設定は保存されません。）
- ・通常表示キーを押すと通常表示に戻ります。（設定を確定する前に押した場合、設定は保存されません。）
- ・設定回数が 10 回を超えると時刻表示窓に **Fu:11** が表示されます。

(3) 散水開始時刻の変更

(例. 散水開始 10 : 30、停止 11 : 30、系統出力 15 秒を変更する場合)



- a. 修正したい時刻になるまで開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します) 時刻表示窓には開始時刻が表示されます。



- b. 時刻表示横の+または-キーを押して散水開始時刻を修正してください。修正が必要無い場合はこの操作は不要です。



- c. 開始/終了キーを押して、終了側を点灯させます。(開始側は消灯します) 時刻表示窓には終了時刻が表示されます。



- d. 時刻表示横の+または-キーを押して散水時刻を修正してください。修正が必要無い場合はこの操作は不要です。



- e. 開始/終了キーを押して、開始側と終了側の両方を点灯させます。

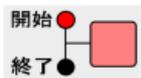


- f. 系統毎の時間および休止時間の表示をサブタイマーの+または-キーを押して、ご希望の時間に設定します。詳細はサブタイマー設定方法に詳しく記述してあります。入/切キーを押すことで出力しない(表示消灯)設定も可能です。修正が必要無い場合はこの操作は不要です。必要に応じて2系統以降も設定します。



- g. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します) これにより、開始時刻、終了時刻、系統時間の設定が確定されます。時刻表示窓には次の開始時刻または **---:--**、時間表示窓は全て消灯します。

- h. 続いて次の散水開始時刻を設定する場合は b ~ g を繰り返します。



- i. 開始側が表示され、時刻表示窓に **---:--** が表示された状態で開始/終了キーを押します。通常表示に戻ります。

- 注) ・既に登録されている時刻を設定しようとするると早い点滅をします。この場合は後から設定したデータが優先されますので注意してください。
・何もせず 30 秒経過した場合は通常表示に戻ります。(設定は保存されません。)
・通常表示キーを押すと通常表示に戻ります。(設定を確定する前に押した場合、設定は保存されません。)

(4) 散水時刻の確認



- a. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します) 時刻表示窓には開始時刻が表示されます。(時刻表示窓が  の場合は設定がありません。) 開始/終了キーを押す毎に終了時刻、各系統、次の開始時刻と順に設定されている内容を表示しますので、確認したい開始時刻、終了時刻および系統毎のサブタイマー時間を表示するまで押してください。
- b. 時刻表示窓が  の場合はもう設定がありません。通常表示キーを押すと現在時刻の表示に戻ります

(5) 散水時刻の一部消去



- a. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します) 時刻表示窓には開始時刻が表示されます。開始/終了キーを押す毎に終了時刻、各系統、次の開始時刻と順に設定されている内容を表示しますので、消去したい開始時刻を表示するまで押してください。
- b. 消去キーを押すと、開始時刻、終了時刻、系統毎のサブタイマー時間がセットで消去されます。(開始時刻、終了時刻、系統表示のどの状態で消去キーが押されても消去されます。)
- c. 消去すると次の開始時刻が表示されます。

注) ・何もせず 30 秒経過した場合は、通常表示に戻ります。
・通常表示キーが押された場合は、通常表示に戻ります。

(6) 散水時刻の全消去

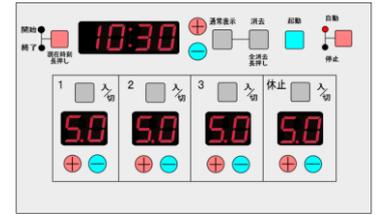


- a. 開始/終了キーを押して、開始側を点灯させます。(終了側は消灯します) 時刻表示窓には散水時刻が表示されています。
- b. 消去キーを 5 秒以上長押しします。開始時刻、終了時刻、系統データの全設定が消去し、表示は  になります。
- c. 通常表示キーを押して通常表示に戻ります。

2) 通常表示について

通常表示とは次の表示を表しています。

- ・ 開始/終了表示が共に消灯します。
- ・ 現在時刻を表示します。
- ・ 自動/停止表示のどちらかが点灯します。
- ・ 現在時刻が動作中の場合は、出力する各系統時間が表示され、出力している系統が点滅します。
- ・ 現在時刻が動作中ではない場合は、次の出力データを表示します。



3) 動作について

- ・ 自動側で開始データが一つも設定されていない場合は、停止側のデータが表示されます。
- ・ 起動キーを押した場合は、自動/停止キーを押すまで出力を続けます。
- ・ 自動側で起動キーを押した場合、開始時刻が設定されていればその終了時刻まで出力します。
- ・ 停止側で起動キーを押した場合は、自動/停止キーを押すまで出力を続けます。また、この時停止側から自動側に切り替わります。自動側になった時に現在時刻が開始時刻から終了時刻の範囲内であった場合には、その設定されている出力内容ですぐに出力を開始します。
- ・ 散水中に終了時刻になった場合、現在動作中の散水後の系統が終了するまで継続します。
- ・ 散水中に終了時刻、更には次の開始時刻になった場合、現在動作中の散水後の系統が終了するまで継続した後、次の開始時刻の設定内容で散水を開始します。

11. 現在時刻設定方法

1) 現在時刻の変更

- 開始/終了キーを5秒以上長押しします。コロン(:)が消灯します。
- +又は-キーを押して現在時刻に合わせます。
- 開始/終了キーを押します。コロン(:)が点滅します。これで変更完了です

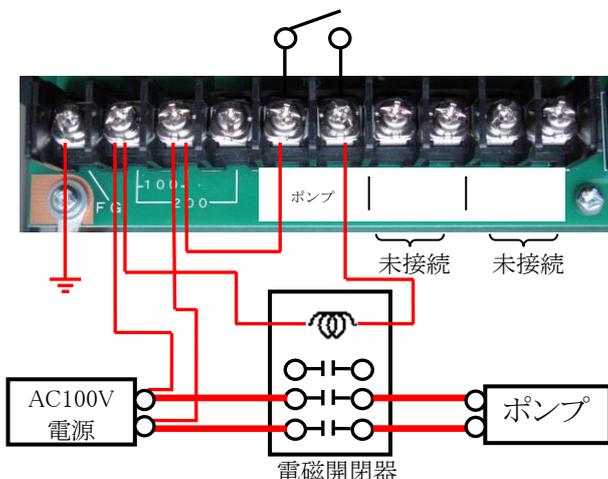


12. 端子説明

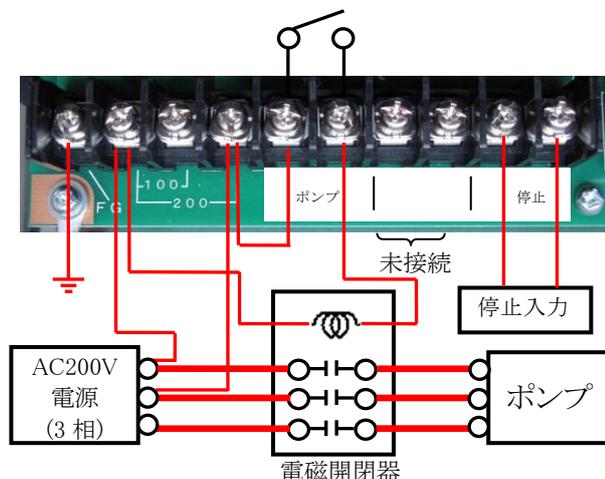
＜注意＞ 配線を行う際には、端子台部の表示を確認しながら正しく行ってください。

1) 電源側接続部（端子台 左側）

a. 電源電圧 AC100V 時の配線



b. 電源電圧 AC200V (3 相) 時の配線

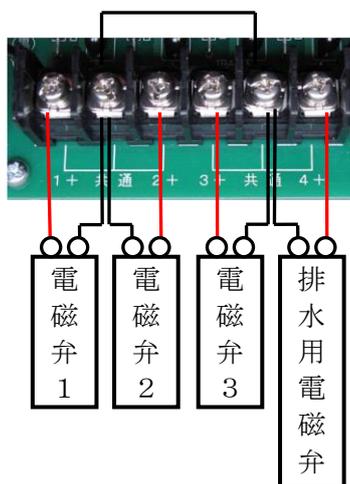


電源から電磁開閉器およびポンプへの配線は、ポンプの電流容量に適した太さのものを使用してください。

- (1) FG : **！重要** 確実にアースと接続してください。
本製品には雷対策素子が装着されています。
FG が正確に接続されていないと機能しません。
- (2) 100 : 電源が AC100V の場合はこの両端に接続します。
※注：AC200V を AC100V 端子に接続しないで下さい。壊れます。
- (3) 200 : 電源が AC200V の場合はこの両端に接続します。
- (4) ポンプ : 電磁弁（電磁弁 1～電磁弁 3）出力と同期した接点出力が出力されます。排水用電磁弁の出力中には、ポンプ出力を行いません。
- (5) 停止入力 : 停止入力ありの製品（FV*DR-****-Aまたは-B）を選択時には、外部入力による制御ができます。散水中に停止入力がある場合は散水動作を中断し、停止入力が解除されると終了時刻まで散水を繰り返します。入力は無電圧の接点としてください。

2) 電磁弁接続部（端子台 右側）（図はFV3DRの場合）

（FV3DRは4系統、FV5DRは6系統、FV7DRは8系統まであります。）



- (6) 1 系統電磁弁を 1+と共通に接続します。
 - (7) 2 系統電磁弁を 2+と共通に接続します。
 - (8) 3 系統電磁弁を 3+と共通に接続します。
 - (9) 4 系統電磁弁を 4+と共通に接続します（FV3DRは排水用）。
 - (10) FV5DRおよびFV7DRについては、5 系統以降を 5+以降へ同様に接続します。
 - (11) 「共通」端子はプリント基板上で接続されています。
- ＜注＞排水用系統の動作中はポンプ出力を行いません。休止の系統は排水用出力として使用する場合のみ接続します。

13. 仕様

製品名	オートレイン
型 式	FV3DR-DC24、FV3DR-AC24、FV5DR-DC24、FV5DR-AC24、FV7DR-DC24、FV7DR-AC24
電源電圧	AC100V 又は AC200V
周波数	50Hz/60Hz 共用
定格出力（系統）	DC24V 1A（DC24V仕様）、AC24V 1A（AC24V仕様）
許容電圧変動範囲	定格電圧±15%以内
停電補償時間	連続 5 年間
開始時刻設定	設定回数 10 回以内
使用周囲温度	-10℃ ～ +50℃
使用周囲湿度	35%RH ～ 85%RH
時刻精度	月差±15 秒（25℃にて）
消費電力	約 40VA
外形寸法	H300×W300×D140（mm）
質量	FV3DR:3.6kg、FV5DR:3.8kg、FV7DR:3.8kg
付属品	ヒューズ 1本 AC250V 2A

14. 製品保証

1) 保証内容

本商品に対し、材料上あるいは製造上の原因で不具合が生じ、製造者側がその不具合を認めた場合は、次に示す期間と条件に従い、これを無償保証させていただきます。

2) 保証期間

引き渡し日から起算して『満 1 ケ年』とします。満 1 ケ年を経過した場合は全て有償となります。

3) 保証条件

お客様が取扱説明書通りに配線、操作したにもかかわらず不具合が生じた場合。

4) 保証に含まれない事項

- a. 水害・地震・落雷等の天災、人災等の不可抗力により生じた場合の修理、交換作業。
- b. 施工時、又は施工上生じたと認められる不具合。
- c. 操作上の過失、又は事故によって生じたと思われる不具合。
- d. 製造者指定以外の部品又は消耗品の使用により生じた不具合。
- e. 生産物については保証できません。
- f. 機能上影響のない感覚的現象（音、振動、塗装キズ等）
- g. その他

修理は工場持ち込み修理とし現地修理は原則としてお受けできませんのでご承知ください。