

## 2 放流警報設備（河川管理用）

### 2.1 サイレン装置

#### 2.1.1 概 要

サイレン装置（以下「本機器」という。）は、警報装置と組み合わせて使用し、制御監視局からの遠方操作及び警報局での機側操作によって警報（サイレン吹鳴）を行うものである。

#### 2.1.2 環境条件

本機器の環境条件は、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

#### 2.1.3 構 成

本機器は、サイレン、サイレン制御盤（SPD を含む）により構成する。  
ただし、サイレンには取付金具は含まない。

#### 2.1.4 塗 装

本機器の塗装は、「1. 共通事項 1.6 塗装」に準拠する。

#### 2.1.5 表 示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

#### 2.1.6 機器仕様

##### (1) サイレン

- |             |                         |             |
|-------------|-------------------------|-------------|
| ① 構 造       | 防雪形（余韻防止及び防鳥網付）         |             |
| ② 指 向 性     | 無指向形、指向形                | ・・・・・・ 【選択】 |
| ③ 電動機容量及び定格 |                         |             |
| (a) 電動機容量   | 0.75、2.2、3.7、5.5kW      | ・・・・・・ 【選択】 |
| (b) 定 格     | 15分定格                   |             |
| (c) 電 源     | 三相 AC200V±20V、50又は60 Hz |             |
| ④ 音響周波数     |                         |             |
| (a) 50Hz    | 285～570Hz               |             |
| (b) 60Hz    | 345～520Hz               |             |
| ⑤ ヒータの有無と容量 | 有（製造者標準）                |             |

##### (2) サイレン制御盤

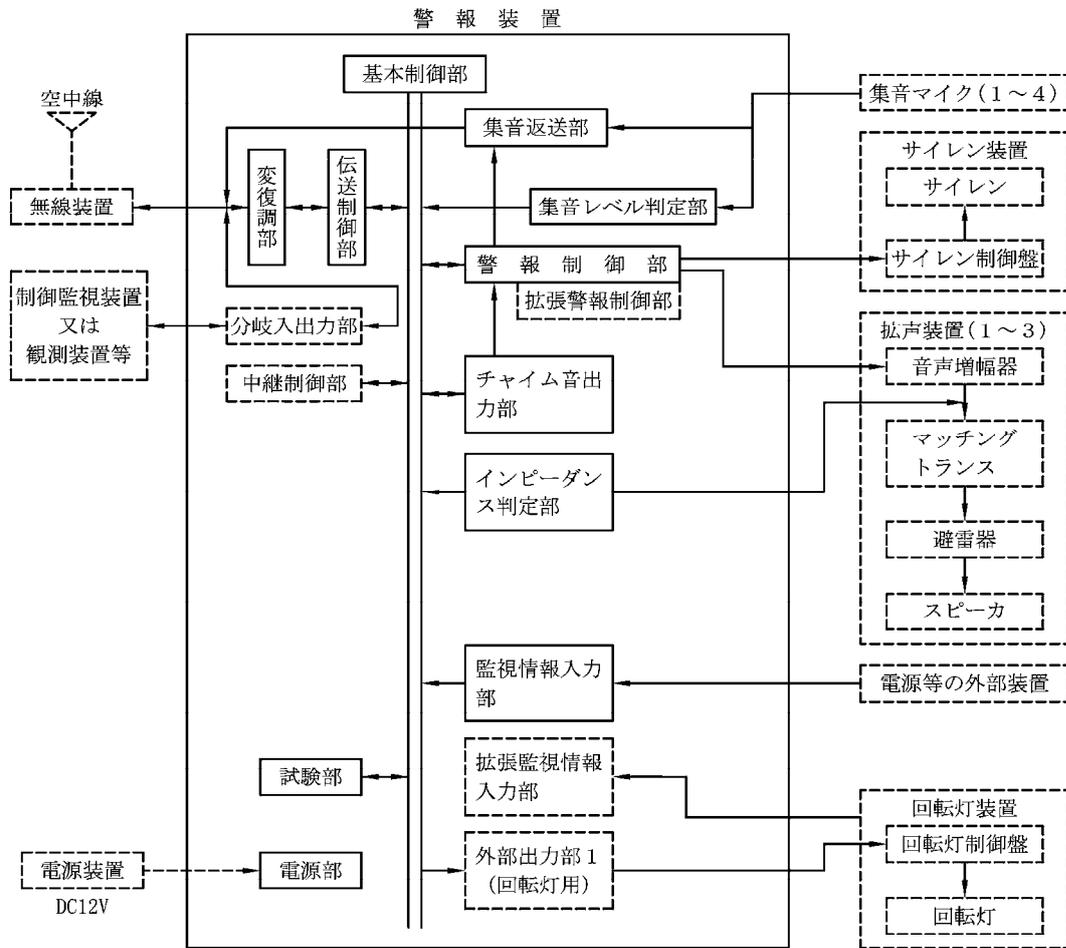
- |              |                            |             |
|--------------|----------------------------|-------------|
| ① 構 造        | 屋内鋼板製壁掛形                   |             |
| ② 機 能        |                            |             |
| (a) 操作及び表示   | サイレン手動操作、電源表示、サイレン動作表示など   |             |
| (b) 保護装置     | 欠相、過電流、吹鳴超過など              |             |
| (c) 制御入力     | サイレン制御など                   |             |
| (d) 監視出力     | サイレン動作中、サイレン異常、AC200V 停電など |             |
| ③ サイレン電動機容量  | 0.75、2.2、3.7、5.5kW         | ・・・・・・ 【選択】 |
| ④ サイレンヒータの有無 | 有                          |             |
| ⑤ 電 源        | 三相 AC200V±20V              |             |

#### 2.1.7 予備品・付属品

本機器の予備品・付属品は、製造者の標準のものとする。

#### 2.1.8 装置ブロック図

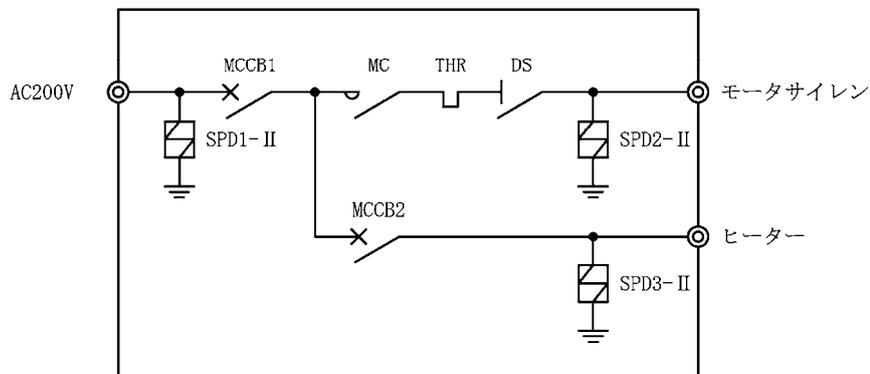
## 2.1.8 装置ブロック図



- (注) ① 装置内 [ ] は、付加機能である。  
 ② 装置外 [ ] は、標準的に付属できる機器である。  
 ③ 集音レベル判定部の標準機能は、「基本部+2方路」である。  
 ④ インピーダンス判定部の標準機能は、「基本部+1方路」である。

## 2.1.9 サイレン制御盤の単線結線図

(サイレン及びシャッタ同時制御の場合)



## 2.2 集音マイク

### 2.2.1 概 要

集音マイク（以下「本機器」という。）は、警報装置と組み合わせて使用し、サイレン吹鳴、擬似音放送等の集音を行うものである。

### 2.2.2 環境条件

本機器の環境条件は、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

### 2.2.3 構 成

本機器は、集音マイク（マイク固定金具を含む）、避雷器、マッチングトランスにより構成する。

### 2.2.4 塗 装

本機器の塗装は、「1. 共通事項 1.6 塗装」に準拠する。

### 2.2.5 表 示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

### 2.2.6 機器仕様

- |             |          |
|-------------|----------|
| (1) 構 造     | 屋外（防虫網付） |
| (2) 形 式     | ホーン形     |
| (3) 再生周波数帯域 | 0.5～3kHz |

### 2.2.7 予備品・付属品

本機器の予備品・付属品は、製造者の標準のものとする。

### 2.2.8 装置ブロック図

装置ブロック図は、「2.1.8 装置ブロック図」による。

## 2.3 回転灯装置

### 2.3.1 概 要

回転灯（以下「本機器」という）は、警報装置と組み合わせて使用し、制御監視局からの遠方操作及び警報局での機側操作によって点灯させるものである。

### 2.3.2 環境条件

本機器の環境条件は、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

### 2.3.3 構 成

本機器は、回転灯、回転灯制御盤（SPDを含む）により構成する。  
ただし、回転灯には取付金具は含まない。

### 2.3.4 塗 装

本機器の塗装は、「1. 共通事項 1.6 塗装」に準拠する。

### 2.3.5 表 示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

### 2.3.6 機器仕様

#### (1) 回 転 灯

① 構 造	屋外形
② 閃光方式	ミラー回転方式
③ ランプ定格	6W程度（LED光源）
④ 回転灯色	赤色
⑤ 回 転 数	100回転/分以上
⑥ 電 源	AC100V±10V
⑦ 各部材質	
(a) グローブ	ポリカーボネート樹脂製又は同等以上
(b) ボディー	ABS樹脂製又は同等以上

#### (2) 回転灯制御盤

① 構 造	ユニット形（他装置実装形）
-------	---------------

### 2.3.7 予備品・付属品

本機器の予備品・付属品は、製造者の標準のものとする。

### 2.3.8 装置ブロック図

装置ブロック図は、「2.1.8 装置ブロック図」による。

### 3 無線設備

#### 3.1 無線装置

##### 3.1.1 概要

無線装置（以下「本機器」という。）は、TM装置、TM・TC装置、放流警報装置、雨水TM装置の伝送路を無線回線で構成する場合に用いるものである。

##### 3.1.2 準拠規格

- (1) 70MHz帯無線装置（TM・TC用）標準仕様書（国電通仕第22号）
- (2) 400MHz帯無線装置（TM・TC用）標準仕様書（国電通仕第23号）

##### 3.1.3 環境条件

本装置の周辺条件、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

##### 3.1.4 構成

本機器は、無線装置の送信機及び受信機、アッテネータにより構成する。

##### 3.1.5 構造

本機器の構造は、テレメータ等に組み込んで使用するもので、簡単に着脱できるものとする。

##### 3.1.6 表示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

##### 3.1.7 機能

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (1) 空中線との整合可能範囲 | 定在波比 2.0 以下    |
| (2) 送信出力の点検     | 外部メータによる。      |
| (3) 変調入力点検      | 外部メータによる。      |
| (4) 変調出力点検      | 外部メータによる。      |
| (5) スケルチ調整      | 連続可変           |
| (6) 変調出力調整      | 標準値 $\pm 3$ dB |

##### 3.1.8 機器仕様

- |               |   |
|---------------|---|
| (1) 共通事項      |   |
| ① 構造          | ユニット形（他装置実装）  |
| ② 電波の型式       | F2D、F3E   |
| ③ 周波数         | 70、400MHz帯 . . . . .【選択】                            |
| ④ 空中線インピーダンス  | 50 $\Omega$   |
| ⑤ 電源          | DC12V（-接地）  |
| (2) 送信部       |   |
| ① 出力          | 1、3、5W . . . . .【選択】                                |
| ② 変調方式        | 位相変調  |
| ③ 変調入力        | 1kHz、70%まで直線であり、70%変調に要する入力は<br>-4dBm $\pm 3$ dB 以内 |
| ④ 周波数許容偏移     |   |
| (a) 70MHzの場合  | $\pm 5 \times 10^{-6}$ Hz 以内                        |
| (b) 400MHzの場合 | $\pm 3 \times 10^{-6}$ Hz 以内                        |
| ⑤ 最大周波数偏差     |   |
| (a) 70MHzの場合  | $\pm 5$ kHz 以内                                      |
| (b) 400MHzの場合 | $\pm 2.5$ kHz 以内                                    |

⑥ 変調周波数特性	1kHz、30%変調を基準として
(a) 70MHz の場合	0.3kHz   -10.5dB ±2dB 2.0kHz   +6.0dB ±2dB 2.7kHz   +8.5dB ±2dB 3.0kHz   +8.0dB ±2dB
(b) 400MHz の場合	0.3kHz   -10.5dB ±2dB 2.0kHz   +6.0dB ±2dB 2.7kHz   +8.5dB -5dB~2dB 3.0kHz   +8.0dB -5dB~2dB
⑦ 信号対雑音比	
(a) 70MHz の場合	1kHz、70%変調で 45dB 以上
(b) 400MHz の場合	1kHz、60%変調で 38dB 以上
⑧ 歪率	
(a) 70MHz の場合	1kHz、70%変調で 10%以下
(b) 400MHz の場合	1kHz、60%変調で-20dB 以下
⑨ スプリアス発射強度	
(a) 70MHz の場合	1mW (空中線電力が 1W 以下の場合は 100 $\mu$ W) 以下であり、かつ基本周波数の平均電力より 60dB (基本周波数が 70MHz 以下の場合は 80dB) 以下
(b) 400MHz の場合	2.5 $\mu$ W (空中線電力が 1W 以下の場合は 25 $\mu$ W) 以下
⑩ 不要発射強度	
(a) 70MHz の場合	基本波の平均電力より 60 dB 以上低いものとする。 (ただし、1W 以下の場合は 50 $\mu$ W 以下とする)
(b) 400MHz の場合	2.5 $\mu$ W (空中線電力が 1W 以下の場合は 25 $\mu$ W) 以下
⑪ 占有周波数帯幅	
(a) 70MHz の場合	16kHz 以内
(b) 400MHz の場合	8.5kHz 以内
⑫ 変調周波数	3kHz を超えないものとする。
⑬ 低域ろ波器特性	
(a) 70MHz の場合	3~15kHz における減衰量が、1kHz との比で 40log(f/3) dB
(b) 400MHz の場合	3~15kHz における減衰量が、1kHz との比で 80log(f/3) dB
⑭ その他	周波数偏移が最大周波数偏移を超えることを防ぐ自動的制御装置を備え付けるものとする。
(3) 受信部	
① 受信方式	スーパーヘテロダイン方式
② 局部発振周波数許容偏差	
(a) 70MHz の場合	$\pm 5 \times 10^{-6}$ Hz 以内
(b) 400MHz の場合	$\pm 3 \times 10^{-6}$ Hz 以内
③ 復調周波数特性	1 kHz、30%変調を基準として 0.3kHz   +10.5dBm ±2dB 2.0kHz   -6.0dBm ±2dB 2.7kHz   -8.5dBm ±2dB 3.0kHz   -9.5dBm ±2dB
④ 信号対雑音比	
(a) 70MHz の場合	1kHz、70%変調で入力 15dB $\mu$ の時 30dB 以上
(b) 400MHz の場合	1kHz、60%変調で入力 22dB $\mu$ の時 30dB 以上
⑤ スケルチ	10dB 雑音抑圧入力以下 (又は入力電界 0dB $\mu$ 以下) で開き、かつ 20dB 雑音抑圧入力電圧まで可変調整
⑥ 受信感度	
(a) 70MHz の場合	20dB $\mu$ 法で 3dB $\mu$ 以下 (常温では 2dB $\mu$ 以下)
(b) 400MHz の場合	基準感度において 2 $\mu$ V 以下
⑦ 通過帯域幅	
(a) 70MHz の場合	6dB 低下の点で 12kHz 以上

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| (b) 400MHz の場合              | 雑音抑圧を 20dB とするために必要な受信機入力電圧を加えた状態において 8kHz 以上   |
| ⑧ 感度抑圧効果<br>(70MHz の場合)     | 雑音抑圧を 20dB とするために必要な入力電圧より 6 dB 高い希望波入力電圧を加えた状態で希望波から 15kHz 離れた妨害波を加えた場合において雑音抑圧が 20 dB となるときその妨害入力電圧は 80 dB $\mu$ 以上   |
| ⑨ 隣接チャネル選択度<br>(400MHz の場合) | 基準感度より 3dB 高い希望波入力電圧を加えた状態のもとで、400Hz の周波数で最大周波数偏移の 60%まで変調された妨害波であって、希望波から 12.5kHz 離れたものを加えた場合において、装置の出力のうち信号、雑音及び歪の出力の和と、雑音及び歪の出力の和との比が 12dB となるときその妨害波入力電圧と基準感度との比が 60dB 以上 |

### 3.1.9 予備品・付属品

本機器の予備品・付属品は、製造者の標準のものとする。

## 3.2 空中線装置等

### 3.2.1 概要

空中線装置等（以下「本機器」という）は、無線装置の付属機器である。

### 3.2.2 構成

本機器は、空中線（ケーブル接続接栓を含む）、分配器、切換器、同軸避雷器、フィルタにより構成する。

ただし、空中線には取付金具は含まない。

### 3.2.3 機器仕様

#### (1) 空中線（アンテナ）

- ① 周波数 400MHz 帯中の指定周波数
- ② 空中線利得（相対利得） . . . . . 【選択】
  - (a) 3素子折り返し型八木アンテナ 8.15dB
  - (b) 広帯域3素子八木アンテナ 6.65dB
  - (c) 5素子折り返し型八木アンテナ 11.15dB
  - (d) 広帯域5素子八木アンテナ 9.65dB
  - (e) 8素子折り返し型八木アンテナ 13.15dB
  - (f) 広帯域8素子八木アンテナ 12.65dB
- ③ インピーダンス 50Ω
- ④ 定在波比 指定周波数において1.5以下
- ⑤ 偏波面 垂直（標準）
- ⑥ 材質
  - (a) 反射器・導波器 SUS製又は同等以上
  - (b) 輻射器 黄銅製（ニッケルメッキ）、SUS製又は同等以上
- ⑦ 耐風速 瞬間最大風速60m/s

#### (2) 同軸避雷器

- ① 周波数 400MHz 帯中の指定周波数
- ② 電圧抑制 1500V以下（印加パルス電圧20kV時）
- ③ 耐電流容量 20kA（8/20μs時）
- ④ 入出力インピーダンス 50Ω
- ⑤ 定在波比 指定周波数において1.3以下
- ⑥ 挿入損失 0.5dB以下
- ⑦ 構成 λ/4型
- ⑧ VSWR 1.5以下

#### (3) 分配器

- ① 周波数 400MHz 帯中の指定周波数
- ② 分配比 1:1
- ③ 挿入損失 指定周波数において0.5dB以下（分配損失を除く）
- ④ 入出力インピーダンス 50Ω
- ⑤ 定在波比 指定周波数において1.5以下
- ⑥ 入出力接栓 N-J
- ⑦ 分配損失 3.5dB以下
- ⑧ VSWR 1.5以下

#### (4) フィルタ

次のフィルタの定在波比については、指定周波数において1.5以下とする。

##### ① バンドエリミネーションフィルタ

項目	400MHz帯
挿入損失	Foにおいて1.0dB以下
減衰量	Feにおいて20dB以上
周波数間隔	Fo~Feが8MHz以上

（注）① フィルタ仕様は、代表例を示している。選定にあたっては実際の妨害波レベルにより

決定し、個別対応とするものとする。

② 記号説明  $F_o$  : 通過周波数、 $F_e$  : 減衰周波数

② バンドパスフィルタ

項 目	400MHz 帯
挿入損失	$F_o$ において 1dB 以下
減衰量	$F_o \pm 8\text{MHz}$ で 12dB 以上

(注) ① 記号説明  $F_o$  : 通過周波数

## 4 電源設備

### 4.1 無停電電源装置（汎用 UPS）

#### 4.1.1 概要

無停電電源装置（汎用 UPS）（以下「本機器」という。）は、商用電源のもつ各種の外乱（瞬時停電、電圧変動、周波数変動、波形歪、高周波ノイズなど）を吸収し、無停電で安定した電力（定電圧、定周波数）を供給するものである。

#### 4.1.2 環境条件

本機器の環境条件は、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

#### 4.1.3 構成

本機器は整流部、切替器部、インバータ部、蓄電池部、操作・表示部等により構成する。

#### 4.1.4 構造

本機器の構造は、屋内据置形（蓄電池組込形）とする。

#### 4.1.5 塗装

本機器の塗装は、「1. 共通事項 1.6 塗装」に準拠する。

#### 4.1.6 表示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

#### 4.1.7 機能

本機器の機能は、次のとおりとする。

##### (1) 運転方式

- ① 常時は交流入力を整流器で整流した直流出力により、蓄電池を充電するとともに、商用と同期のとれたインバータで交流に変換し負荷に給電する。
- ② 停電時（交流入力断）には、蓄電池からの直流出力をインバータで交流に変換し無瞬断で負荷に給電する。
- ③ 整流器及びインバータ故障時等には、無瞬断で自動的にバイパス回路に切換えできるものとする。なお、手動切換えも同様とする。

##### (2) 操作・表示（警報含む。）

##### ① 操作

本機器の運転・停止及びバイパス切換え等の操作が行えるものとする。

##### ② 表示

本機器の盤面において次に示す表示（製造者標準）が行えるものとする。

##### (a) 状態表示

##### (b) 故障表示（警報及び外部出力含む。）

#### 4.1.8 機器仕様

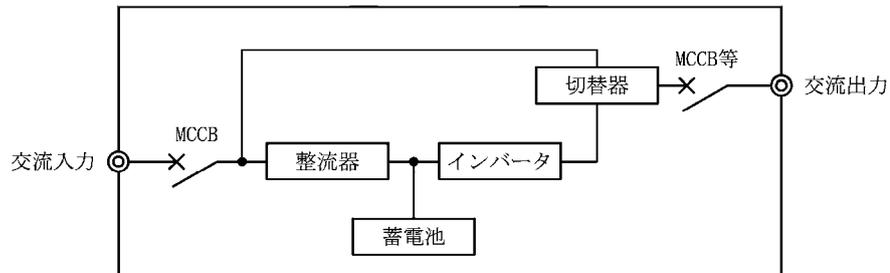
- |          |                        |
|----------|------------------------|
| (1) 定格   | 連続                     |
| (2) 冷却方式 | 強制冷却                   |
| (3) 運転方式 | 商用同期常時インバータ給電方式        |
| (4) 交流入力 |                        |
| ① 相数     | 単相 2 線                 |
| ② 電圧     | AC100V±10V             |
| ③ 周波数    | 50Hz±2.5Hz 又は 60Hz±3Hz |
| (5) 交流出力 |                        |
| ① 相数     | 単相 2 線                 |
| ② 電圧     | AC100V±10V             |
| ③ 電圧精度   | 定格電圧±3%以内              |

- |            |  |
|------------|--|
| ④ 周波数      | 50Hz 又は 60Hz   |
| ⑤ 周波数精度    | 定格周波数±1%以内 (蓄電池運転時)                                  |
| ⑥ 電圧波形歪率   | 5%以下 (線形負荷時)   |
| ⑦ 定格容量     | 1、2、3、5、7.5kVA . . . . . 【選択】                        |
| ⑧ 過負荷耐量    | 製造者標準  |
| ⑨ 定格負荷力率   | 0.6 遅れ (1~2kVA) 、 0.7 遅れ (3~5kVA) 、 0.8 遅れ (7.5 kVA) |
| ⑩ 過渡電圧変動率  | ±10%以内   |
| ⑪ 出力回路数    | 1 回路以上   |
| ⑫ 蓄電池      |  |
| (a) 準拠規格   | JIS C 8702-1、JIS C 8702-2、JIS C 8702-3               |
| (b) 形式     | 小形制御弁式鉛蓄電池   |
| (c) 期待寿命   | 5 年 (25°C環境下)  |
| (d) 停電補償時間 | 10 分間  |
| ⑬ 電源切換方式   | 無瞬断切換  |

#### 4.1.9 予備品・付属品

本機器の予備品・付属品は、製造者の標準のものとする。

#### 4.1.10 装置ブロック図



## 4.2 耐雷トランス

### 4.2.1 概 要

耐雷トランス（以下「本機器」という。）は、外部引込電源線から侵入してくる誘導雷（外来サージ）からシステムを構成する各電子機器を保護するものである。

### 4.2.2 環境条件

本機器の環境条件は、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

### 4.2.3 構 造

本機器の構造は、屋内据置形とする。

### 4.2.4 塗 装

本機器の塗装は、「1. 共通事項 1.6 塗装」に準拠する。

### 4.2.5 表 示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

### 4.2.6 機器仕様

(1) 定 格	連 続
(2) 入力電源	
① 相 数	単相 2 線
② 電 圧	100V±10V 又は 200V±20V
(3) 出力電源	
① 相 数	単相 2 線
② 電 圧	100V±10V
(4) 周 波 数	50/60Hz
(5) 変 圧 比	1:1 又は 2:1
(6) 容 量	
① 単相 2 線	0.5、1、2、3、5、7.5、10kVA . . . . . 【選択】
(7) 冷却方式	乾式自冷
(8) 温度上昇	75℃以下
(9) 電圧変動率	5%以下（2kVA 以下）、3%以下（3kVA 以上）
(10) サージ耐圧	10kV 1.2/50 $\mu$ S
(11) サージ移行率	平衡：-40dB 以下、不平衡：-20dB 以下

### 4.2.7 予備品・付属品

本機器の予備品・付属品は、製造者の標準のものとする。

### 4.3 直流電源装置 (DC12V)

#### 4.3.1 概 要

直流電源装置（以下「本機器」という。）は、商用電源が停電した場合に水管理制御設備を蓄電池の直流出力により無停電の電力を供給するものである。

#### 4.3.2 準拠基準

直流電源装置（テレメータ用）標準仕様書（国電通仕第 26 号）

#### 4.3.3 環境条件

本機器の環境条件は、「1. 共通事項 1.2 環境条件」に準拠する。

#### 4.3.4 構 成

本機器は、整流部、蓄電池部、過放電防止回路部、操作・表示部により構成する。

#### 4.3.5 構 造

本機器の構造は、屋内据置形（蓄電池組込形）又は屋内鋼板製自立形（蓄電池組込形）とする。

#### 4.3.6 塗 装

本機器の塗装は、「1. 共通事項 1.6 塗装」に準拠する。

#### 4.3.7 表 示

本機器の表示は、「1. 共通事項 1.7 表示」に準拠する。

#### 4.3.8 機 能

本機器の機能は、次のとおりとする。

##### (1) 充電方法

保護充電は、浮動充電中、蓄電池温度が上昇した時に蓄電池保護のため自動で行うものとする。また、蓄電池温度が正常になれば自動的に浮動充電に切替えるものとする。

##### (2) 停電時及び停電回復時の動作

① 浮動又は保護充電中に交流入力力が断となった場合は、蓄電池から負荷電流を供給するものとする。

② 停電回復時は、浮動又は保護充電を継続するものとする。

##### (3) 過放電防止

蓄電池の過放電を防止するために、蓄電池電圧低下を検出した場合は電磁接触器により蓄電池を切り離すものとする。また、停電回復時には速やかに電磁接触器を自動で再投入するものとする。

##### (4) 操作・表示

##### ① 操 作

本機器では次の操作が行えるものとする。

(a) 交流入力電源・直流出力・整流器出力の開閉（配線用遮断器）

(b) 整流器出力電圧の設定

(c) 電圧計切換え

##### ② 表 示

本機器の盤面において次の表示が行えるものとする。

(a) 負荷電圧、整流器電圧（手動切換えの直流電圧計）

(b) 負荷電流、整流器電流（単独の直流電流計）

(c) 受電状態表示

(d) 状態外部出力（受電、MCCB1 トリップ、MCCB3 トリップ、蓄電池電圧低下）

#### 4.3.9 機器仕様

##### (1) 定 格

連 続

##### (2) 冷却方式

自然冷却

