



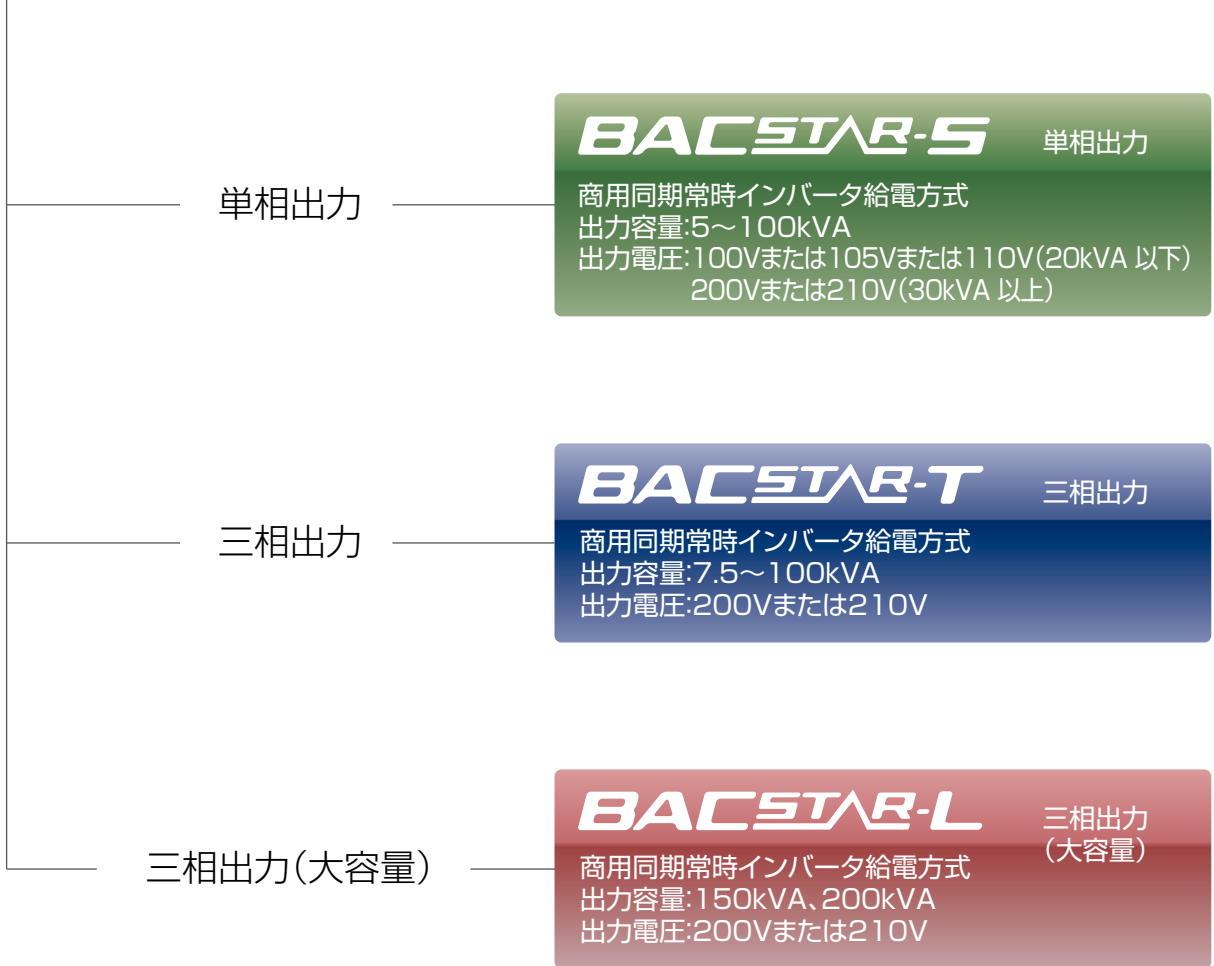
Creating the Future of Energy

# 準汎用型交流無停電電源装置 **BACSTAR**



準汎用型交流無停電電源装置

**BACSTAR** シリーズ



◆ BACSTARシリーズ機種・容量一覧表

| 入力相数   | 出力相数   | シリーズ名     | 出力電圧                   | 出力容量 [kVA]    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |   |
|--------|--------|-----------|------------------------|---------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|
|        |        |           |                        | 5             | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |   |
| 三相 3 線 | 单相 2 線 | BACSTAR-S | 100V または 105V または 110V | ●             | ●   | ●  | ●  | ●  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | —   | — |
|        |        |           | 200V または 210V          | —             | —   | —  | —  | —  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | —   | —   |   |
|        | 三相 3 線 | BACSTAR-T | 200V または 210V          | —             | ●   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | —   | —   |   |
|        |        |           | BACSTAR-L              | 200V または 210V | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | —   | ●   | ● |

(注意)出力相数および出力電圧は変更可能です。詳細はお問い合わせください。

INDEX

|   |      |   |         |
|---|------|---|---------|
| ● | 共通事項 | <b>BACSTAR</b> シリーズ共通事項                 | 3 ~ 8   |
| ● | 仕様   | <b>BACSTAR-S</b><br>単相出力商用同期常時インバータ給電方式 | 9 ~ 13  |
| ● | 仕様   | <b>BACSTAR-T</b><br>三相出力商用同期常時インバータ給電方式 | 14 ~ 18 |
| ● | 仕様   | <b>BACSTAR-L</b><br>三相出力商用同期常時インバータ給電方式 |         |
| ● | システム | UPSのシステム構成について                          | 19      |
| ● | システム | システムプランニング                              | 20 ~ 22 |

用途

1. コンピュータシステム
  - 金融オンライン ●ATM ●CD ●OA ●FA
  - CAD ●CAM ●各種端末
2. 情報・通信ネットワーク
  - 携帯電話基地局 ●通信交換局 ●VAN ●LAN
  - ISDN ●衛星・放送通信システム ●防災システム
3. 管理システム
  - ビル管理 ●警備システム ●生産管理システム
  - CIM ●総合防災監視システム ●電力管理システム
4. プラントプロセス制御
  - 石油・ガスプラント ●水処理プラント
  - 鉄鋼プラント ●発電プラント
5. 交通管理システム
  - 交通管理 ●鉄道管理 ●航空管理



BACSTAR-S 20kVA

◆ 特長

1 デジタルシステムによる高性能、高信頼化

電力変換制御部およびシステム制御部のオールデジタル制御化により安定性が向上しました。  
整流器・インバータ部を高速・高精度に制御するほか、簡単操作と装置メンテナンスを強力にサポートします。

2 信頼性の向上

部品点数の削減により故障率が大幅に低下し、信頼性が一段と向上しました。  
また制御回路はデジタル調整により経年劣化、温度変化の影響を受けにくくしました。

3 制御部と監視部の独立化

制御部と監視部を独立させ、さらに監視部はソフトとハードの二重化を図ることにより高信頼性を実現しました。

4 マンマシンインターフェース

各種ガイダンス、計測値、警報項目を液晶パネルに表示して、イージーオペレーションとイージーメンテナンスを実現しました。マイコン制御により、UPSの運転状態を計測し、動作履歴を記録しているのでトラブル時の解析や対策に役立ちます。蓄電池の交換時期を2段階表示(電池寿命の1年前に交換予告表示)します。(周囲温度条件や経過年数などの要素を考慮、計算して最適な交換時期を案内します)

5 コンパクト設計

部品点数の削減と最新の部品実装技術により従来品よりさらなる小型化を実現しました。

6 蓄電池

制御弁式鉛蓄電池の標準採用により、イージーメンテナンスを実現しました。  
また、制御弁式鉛蓄電池(REH形)を搭載することにより、蓄電池盤の大幅な小型化を実現しました。



BACSTAR - T 50kVA

● 整流器部 PWMコンバータにより、電源のクリーン化と多機能化を現実。

1 入力高調波電流抑制(瞬時値電流制御)

瞬時値電流制御により入力電流波形をつねに正弦波に制御、高調波電流を大幅に低減しました。

2 入力力率の高力率化(交流入力力率≒1)

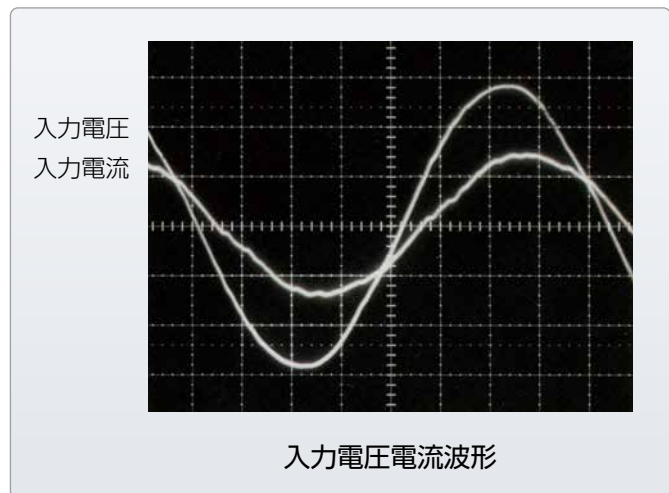
交流入力電圧と電流を同位相に制御することにより、入力皮相電力(kVA)を大幅に削減しました。  
これにより、UPS入力電源側設備(変圧器・遮断器・ケーブル・進相コンデンサなど)容量の大幅な低減が可能となりました。

3 ソフトスタート(ウォークイン)機能

ソフトスタート制御により起動時の入力電流を抑えて、入力電源側へのショックを軽減します。

4 パワーデマンド機能

自家発電設備容量に不安がある時は、外部信号によりUPS交流入力容量に制限をかけながら蓄電池放電を並行して行うことで、負荷へ電力供給を行うことが可能です。



## ●インバータ部 IGBT(第五世代)による瞬時値制御方式により、すぐれた出力特性を発揮。

### 1 瞬時値電圧制御

出力電圧の瞬時値を最適制御することにより、コンピュータ負荷などのクレストファクタの高い負荷でも出力電圧波形は常に正弦波を保ちます。

### 2 負荷急変特性

瞬時値制御により、0⇔100%の負荷変動に対して、出力電圧の変動はごくわずか(負荷急変や突入電流に強い理想的な出力特性)です。

### 3 過負荷耐量

過負荷耐量125%10分、150%1分の実現により、軽度の過負荷によるバイパス給電切換は不要となりました。

## ●無瞬断切換スイッチ部 過電流時における電力供給の信頼性を大きく向上。

### 1 オートリトランスファ機能

負荷に突入電流などの過電流が流れた場合、バイパス給電に無瞬断で切り換えるとともに、負荷電流が定格値以下に収まれば、一定時間後に自動的にインバータ給電に復帰します。

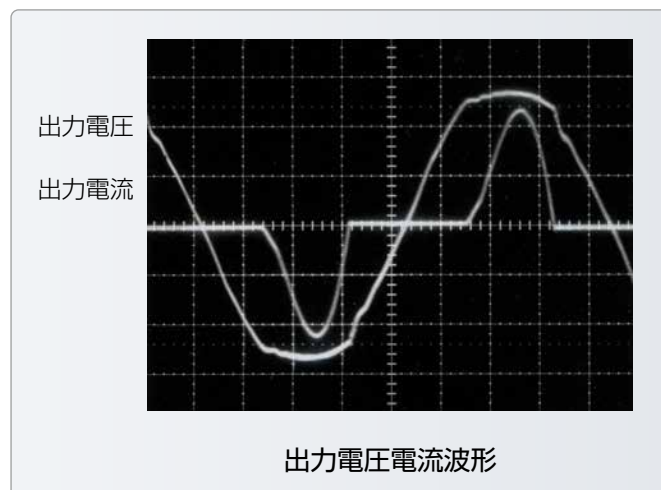
### 2 電圧シフト機能

バイパスとインバータとの給電切換時、電圧シフト機能<sup>\*1</sup>により切換時の電圧変動を最小限におさえ、負荷にやさしい給電切換を実現しました。

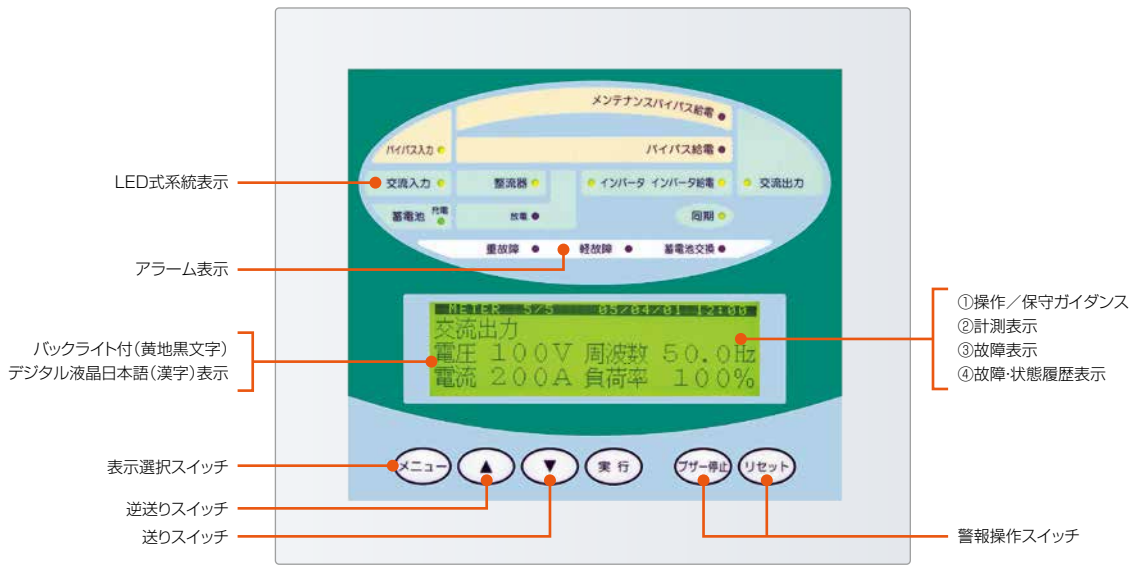
<sup>\*1</sup>インバータ電圧をバイパス電圧に近づける制御

### 3 ハイブリッド切換スイッチ

インバータとバイパスの切換方式にサイリスタスイッチと電磁接触器の組み合わせによるハイブリッド切換方式を採用。小型化と高信頼性を実現しました。

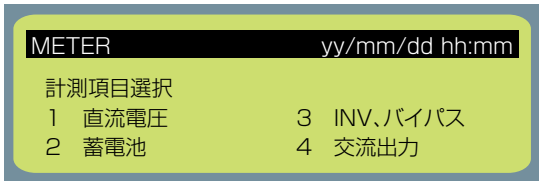


# ◆ インテリジェントグラフィックパネル



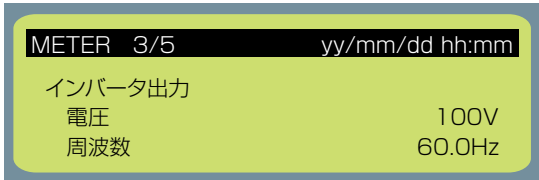
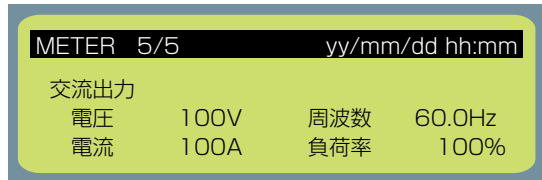
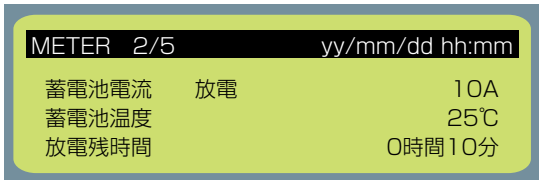
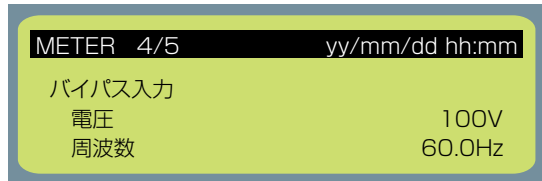
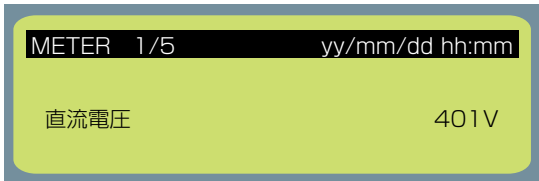
## 1. 計測表示

### 1. 計測項目選択画面



▲▼スイッチでカーソルを移動して項目を選択し  
実行スイッチで各画面に移ります。

### 2. 表示画面



## 2.故障履歴表示

### 1.故障履歴表示画面

| ALARM RECORD   | yy/mm/dd hh:mm |
|----------------|----------------|
| yy/mm/dd hh:mm | ○○○○○○○        |
| yy/mm/dd hh:mm | ○○○○○○○        |
| yy/mm/dd hh:mm | ○○○○○○○        |

画面最上段に最新の故障履歴を表示します。

▲▼スイッチにて故障履歴の表示をスクロールできます。  
履歴は最大100件記憶することができます。

### 2.故障履歴項目(19種)

- |              |             |               |                 |                                     |
|--------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------------------------|
| 1. 制御電源異常    | 5. インバータ過負荷 | 9. 放電終止       | 13. MCCBBトリップ   | 17. 蓄電池温度上昇                         |
| 2. バイパス側電源NG | 6. 過負荷      | 10. 交流入力異常    | 14. MCCBOトリップ   | 18. 整流器過電流                          |
| 3. インバータ低電圧  | 7. 整流器過電圧   | 11. MCCBRトリップ | 15. 負荷MCCBTトリップ | 19. アーム短絡電流*2                       |
| 4. インバータ高電圧  | 8. 放電終止予告   | 12. MCCBAトリップ | 16. 素子温度上昇      | *2 75kVA~200kVAは<br>「保護ヒューズ断」になります。 |

## 3.状態履歴表示

### 1.状態履歴表示画面

| STATE RECORD   | yy/mm/dd hh:mm |
|----------------|----------------|
| yy/mm/dd hh:mm | ○○○○○○○        |
| yy/mm/dd hh:mm | ○○○○○○○        |
| yy/mm/dd hh:mm | ○○○○○○○        |

画面最上段に最新の状態履歴を表示します。

▲▼スイッチにて状態履歴の表示をスクロールできます。  
履歴は最大100件記憶することができます。

### 2.状態履歴項目(69種)

- |               |               |               |              |                 |
|---------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|
| 1. 交流入力受電     | 15. MCCBM ON  | 29. 充電停止      | 43. インバータ給電  | 57. 起動操作完了      |
| 2. 交流入力停電     | 16. MCCBM OFF | 30. 放電        | 44. インバータ運転  | 58. 停止操作開始      |
| 3. バイパス入力受電   | 17. バイパス正常    | 31. 放電停止      | 45. インバータ停止  | 59. 停止操作完了      |
| 4. バイパス入力停電   | 18. バイパス低電圧   | 32. 整流器垂下     | 46. 同期運転     | 60. メンテナンス操作開始  |
| 5. 交流出力給電     | 19. バイパス高電圧   | 33. 整流器垂下解除   | 47. 自走運転     | 61. メンテナンス操作完了  |
| 6. 交流出力停電     | 20. 直流通路放電    | 34. 保護充電      | 48. 給電停止     | 62. メンテナンス復帰開始  |
| 7. MCCBR ON   | 21. 整流器運転     | 35. 保護充電解除    | 49. INV過負荷検出 | 63. メンテナンス復帰完了  |
| 8. MCCBR OFF  | 22. 整流器停止     | 36. 発電機運転     | 50. INV低電圧検出 | 64. 時計設定        |
| 9. MCCBB ON   | 23. 整流器MC ON  | 37. 発電機停止     | 51. 重故障      | 65. 蓄電池交換予告     |
| 10. MCCBB OFF | 24. 整流器MC OFF | 38. インバータ起動操作 | 52. 重故障解除    | 66. 蓄電池交換推奨     |
| 11. MCCBA ON  | 25. MCバイパス側   | 39. インバータ停止操作 | 53. 軽故障      | 67. MSCB ON     |
| 12. MCCBA OFF | 26. MCインバータ側  | 40. インバータ給電操作 | 54. 軽故障解除    | 68. MSCB リセット   |
| 13. MCCBO ON  | 27. 浮動充電      | 41. バイパス給電操作  | 55. リセット操作   | 69. バイパス相回転NG*1 |
| 14. MCCBO OFF | 28. 満充電       | 42. バイパス給電    | 56. 起動操作開始   | *1 三相出力のみ       |

### 3.装置履歴表示画面

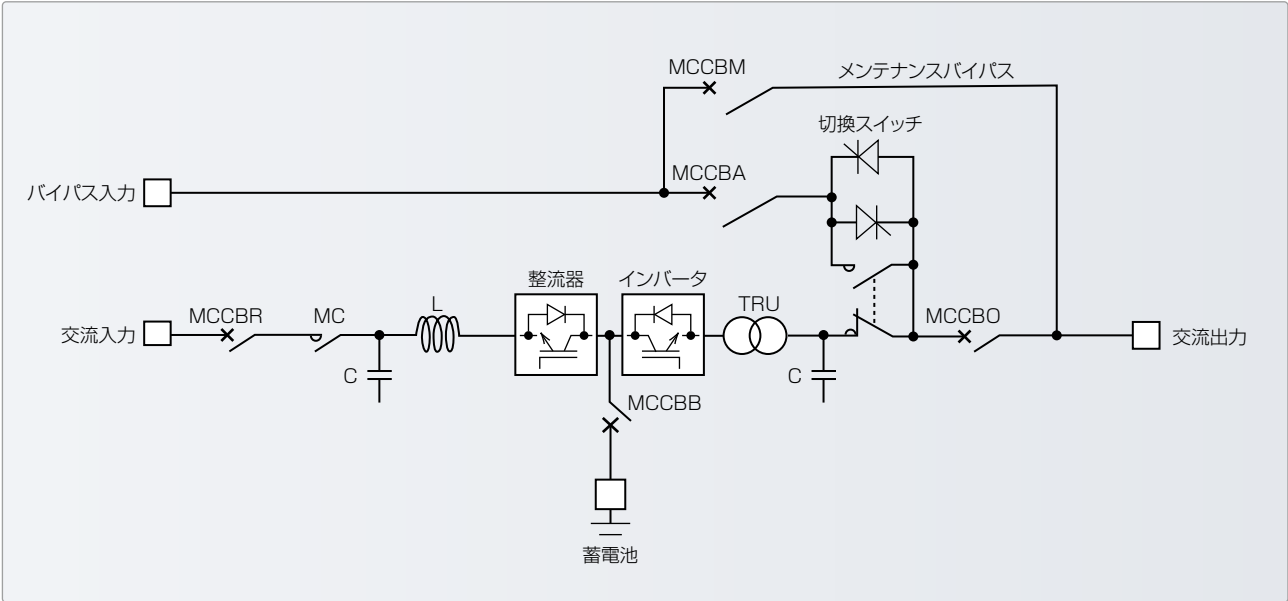
| SYSTEM RECORD | yy/mm/dd hh:mm |
|---------------|----------------|
| 累計運転時間        | 123456時間       |
| 累計停電時間        | 123時間45分       |
| 停電回数          | 10回            |

インバータ給電を行っていた時間の累計と、  
停電していた時間の累計及び停電の発生回数を表示します。

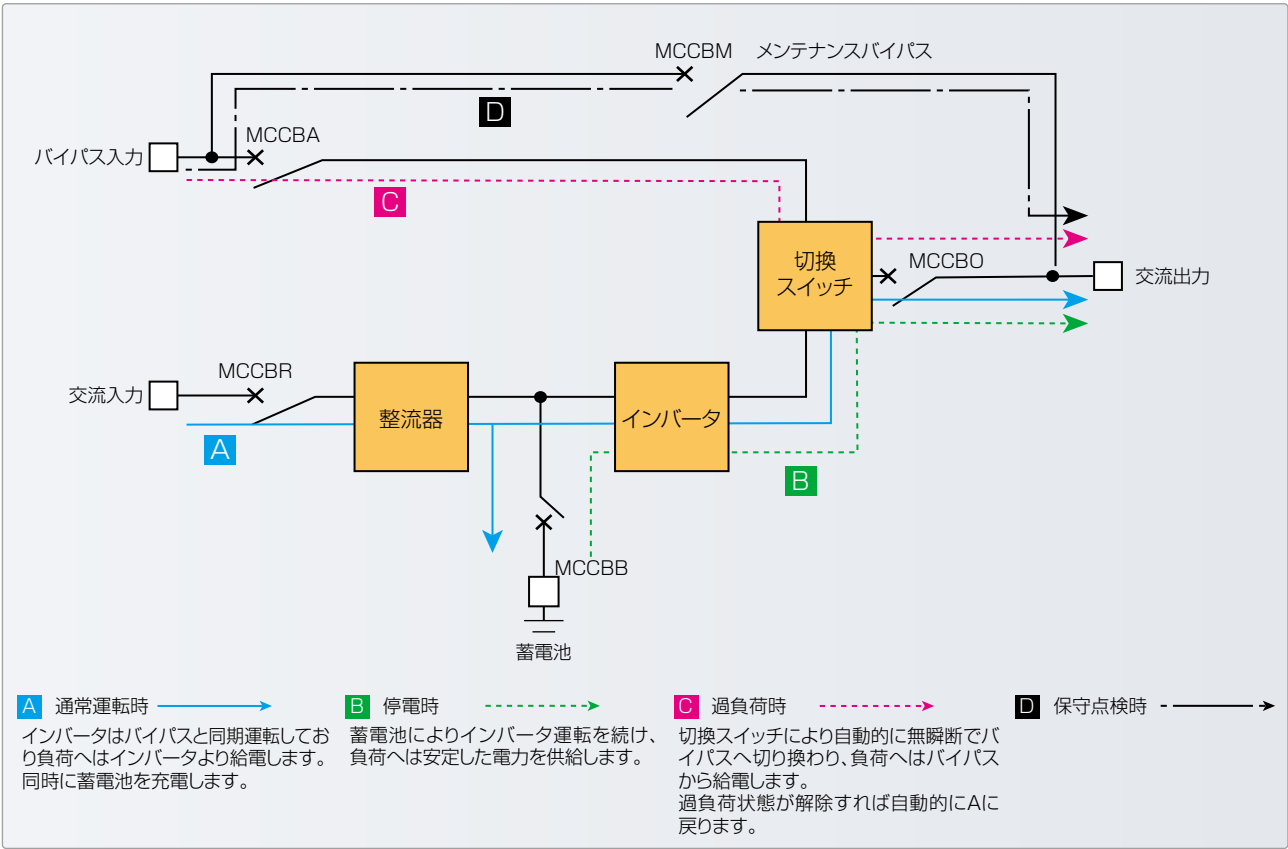
| SYSTEM RECORD | yy/mm/dd hh:mm         |
|---------------|------------------------|
| 蓄電池温度         | 最高49℃<br>平均25℃<br>最低7℃ |

◆ 構成図

◆ 標準回路構成図



◆ システム概要





◆ 外部送出信号について(標準/個別オプション)

| 標準      | オプション | 接点               |
|---------|-------|------------------|
| 重故障     | 故障1   | 標準各1a<br>(1c対応可) |
| 軽故障     | 故障2   |                  |
| 放電終止予告  | 故障3   |                  |
| インバータ給電 | 故障4   |                  |
| バイパス給電  | 故障5   |                  |
| 交流入力異常  | 故障6   |                  |
| 制御電源断   | —     |                  |

端子台接続です。 ネジサイズ:M4

配線サイズ:MAX2mm<sup>2</sup>

★標準外送として左図のような故障信号が1cの独立接点として準備されています。

開閉容量 DC30V1A、AC125V1A

★個別外送オプションとして、お客様のご要望に応じた信号も送出可能です。詳しくはお問い合わせください。

◆ リモートモニタリング(オプション) 遠方監視システムを構築することができます。(詳細はお問い合わせください。)

- 電源装置のWebサーバ機能とLAN回線を用いることで、保守の省力化と合理化が図れます。
- 測定データをパソコン表示し蓄電池および電源装置の状況・傾向が把握できます。

■ リモートモニタリングイメージ図



# BACSTAR-S

## 単相出力

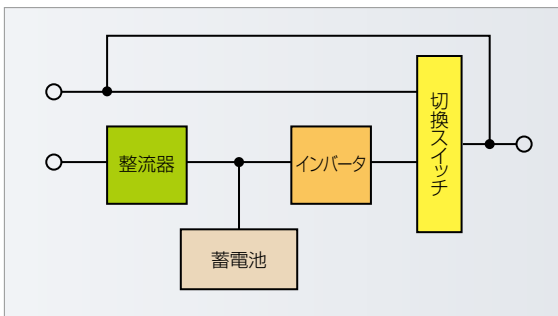
商用同期常時インバータ給電方式  
 出力容量:5~100kVA  
 出力電圧:100Vまたは105Vまたは110V(20kVA以下)  
 200Vまたは210V(30kVA以上)



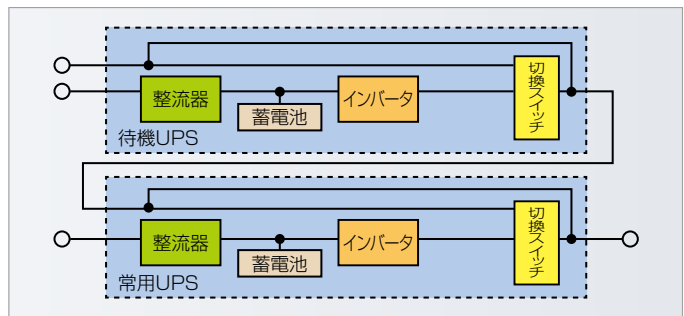
- 三相入力・単相出力タイプのスタンダードモデル
- 5~100kVAまでのきめ細かな容量帯をラインナップ
- 単機運転方式・待機冗長運転方式対応※1

※1 待機冗長運転方式への対応は、UPS容量30kVA以上の対応となります。

### ◆ 運転方式(以下の運転方式に対応可能)



単機運転方式



待機冗長運転方式(30kVA以上)

### ◆ 容量ラインナップ

| 入力相数 | 出力相数 | シリーズ名     | 出力電圧               | 出力容量 [kVA] |     |    |    |    |    |    |    |    |     |   |
|------|------|-----------|--------------------|------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|
|      |      |           |                    | 5          | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 |   |
| 三相3線 | 単相2線 | BACSTAR-S | 100Vまたは105Vまたは110V | ●          | ●   | ●  | ●  | ●  | —  | —  | —  | —  | —   | — |
|      |      |           | 200Vまたは210V        | —          | —   | —  | —  | —  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   |   |

### ◆ 搭載可能蓄電池

#### 制御弁式据置鉛蓄電池



MSEシリーズ  
(標準タイプ)



SNSシリーズ  
(長寿命タイプ)



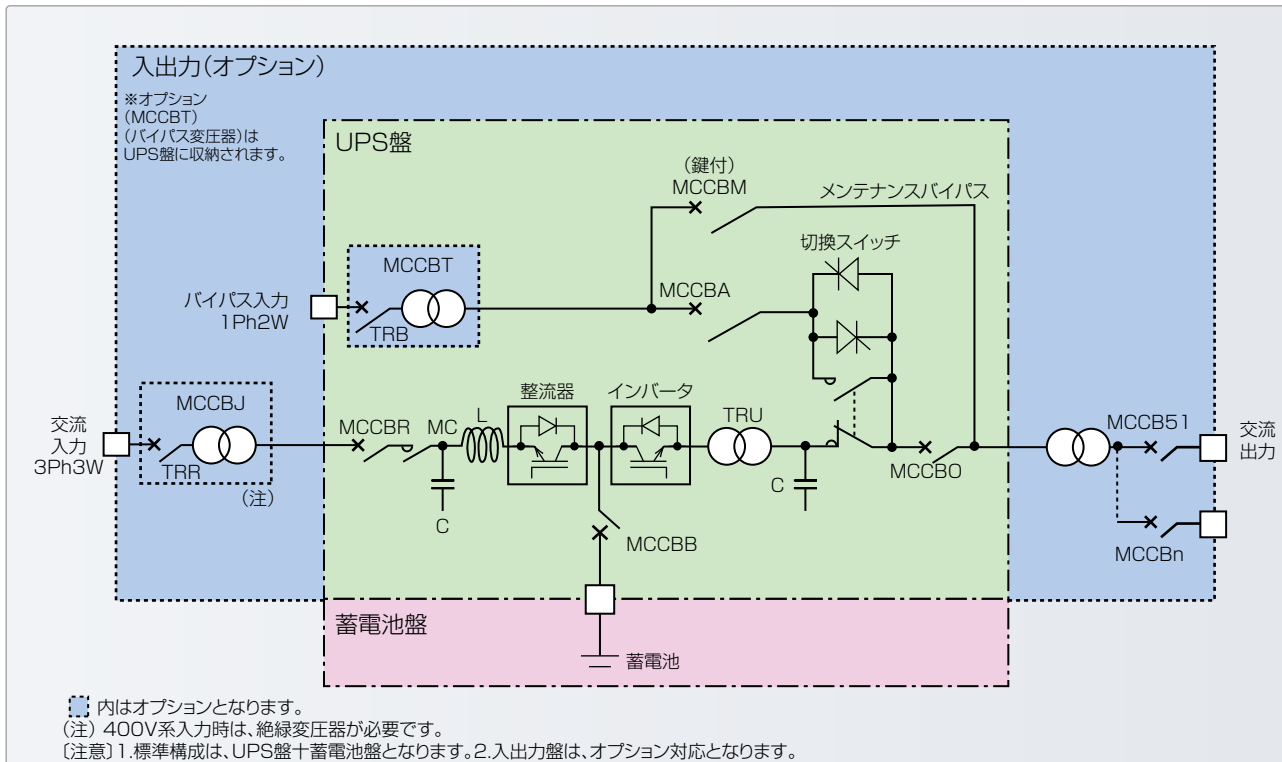
SUBシリーズ  
(UPS専用タイプ)



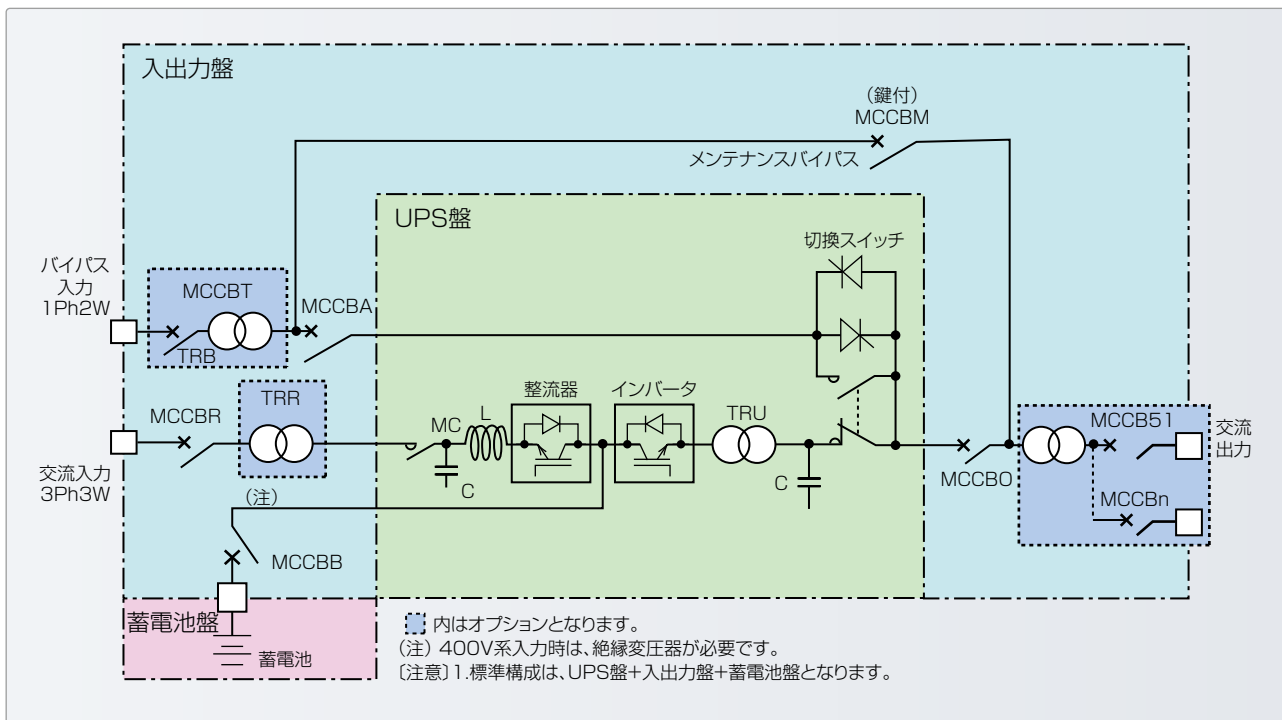
REHシリーズ  
(汎用タイプ)

◆ 構成図

◆ システム構成図(单相出力5kVA~20kVA)



◆ システム構成図(单相出力30kVA~100kVA)



## ◆ 要項

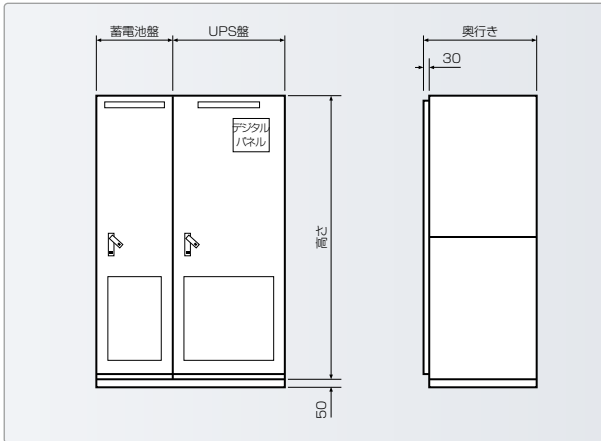
| 項目     |              | 標準仕様                     |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 備考                   |  |
|--------|--------------|--------------------------|------------------|------|------|---------|------------------|-------|-------|---------|-------|--------------|----------------------|--|
| 定格出力容量 | kVA          | 5                        | 7.5              | 10   | 15   | 20      | 30               | 40    | 50    | 75      | 100   |              |                      |  |
| 定格出力容量 | kW           | 4                        | 6                | 8    | 12   | 16      | 24               | 32    | 40    | 60      | 80    |              |                      |  |
| 形式     | 運転方式         | 商用同期常時インバータ給電方式          |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 順変換方式        | トランジスタ・フルブリッジ            |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 逆変換方式        | トランジスタ・フルブリッジ            |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 定格           | 連続                       |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 冷却方式         | 強制風冷                     |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
| 交流入力   | 相数           | 三相3線                     |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 電圧           | 200 または 210V±10%         |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 220V,400V 系対応可       |  |
|        | 周波数          | 50 または 60Hz±5%           |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 入力力率         | 98% 以上                   |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 入力電流波形歪率     | 5% 以下                    |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 定格運転時                |  |
|        | 入力容量 (定格運転時) | kVA                      | 5.0              | 7.5  | 10   | 15      | 20               | 30    | 39    | 48      | 72    | 84           | (負荷力率=0.8 時)         |  |
| 最大入力容量 | kVA          | 6.6                      | 9.0              | 12   | 18   | 23      | 34               | 46    | 55    | 80      | 107   | (負荷力率=0.8 時) |                      |  |
| バイパス入力 | 相数           | 単相 2 線                   |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 電圧           | 100 または 105 または 110V±10% |                  |      |      |         | 200 または 210V±10% |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 周波数          | 50 または 60Hz±5%           |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
| 直流部    | 公称電圧         | 360V                     |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 180 セル               |  |
|        | 適合蓄電池        | MSE/SNS                  |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | REH/SUB 対応可※1        |  |
| 交流出力   | 相数           | 単相 2 線                   |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 定格電圧         | 100 または 105 または 110V     |                  |      |      |         | 200 または 210V     |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 電圧調整範囲       | ±5% 以上                   |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 定電圧精度        | ±1%以内                    |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 出力電圧瞬時変動率    | ±5% 以内                   |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 負荷急変 0↔100%          |  |
|        | 電圧整定時間       | 50ms 以内                  |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 周波数          | 50 または 60Hz              |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 周波数精度        | ±0.01%以内                 |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 同期時はバイパス電源周波数による     |  |
|        | 同期周波数範囲      | ±2%以内                    |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | ±0.5 ~ 3.5%設定可能      |  |
|        | 定格負荷力率       | 0.8 (遅れ)                 |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 0.9 対応可              |  |
|        | 負荷力率変動範囲     | 0.7 ~ 0.9 (遅れ)           |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 0.8 以上は定格 W 以下にて使用可能 |  |
|        | 電圧不平衡比       | -                        |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 電圧波形歪率       | 線形負荷                     | 2%以下             |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        |              | 整流器負荷 100%               | 5%以下             |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 過負荷耐量        | インバータ回路                  | 125% 10分、150% 1分 |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
| バイパス回路 |              | 1000% 20ms               |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
| 総合効率   | %以上          | 81                       | 82               | 82   | 83   | 83      | 84               | 84    | 85    | 86      | 87    | 定格運転時        |                      |  |
| 切換時間   | 自動切換時        | 無瞬断 (同期時)                |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | インバータ ↔ バイパス         |  |
|        | 手動切換時        | 無瞬断 (同期時)                |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | インバータ ↔ バイパス         |  |
| 使用環境   | 周囲温度         | -10 ~ 40℃                |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 湿度           | 25 ~ 85%                 |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | 但し結露しない事             |  |
|        | 高度           | 標高 1000m 以下              |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
|        | 設置場所         | 有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内        |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              |                      |  |
| その他    | 発生熱量         | 約 kJ/h                   | 3400             | 4700 | 6300 | 8800    | 11800            | 16500 | 21900 | 25400   | 35200 | 43000        | ※2                   |  |
|        | 塗装色          | 5Y 7/1                   |                  |      |      |         |                  |       |       |         |       |              | マンセル値                |  |
|        | 騒音           | 60dB 以下                  |                  |      |      | 65dB 以下 |                  |       |       | 65dB 以下 |       |              | A 特性                 |  |

※1 UPSの出力容量によっては適用外となります。

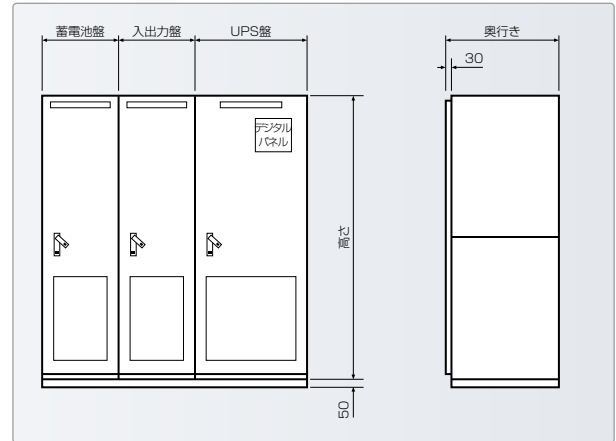
※2 発生熱量は一例です。詳細はお問い合わせください。

◆ 外形図

◆ 5kVA~20kVA



◆ 30kVA~100kVA



◆ 寸法要項表

■MSE/SNS形(蓄電池中大容量タイプ)

| バックアップ時間 [分] | 出力容量 [kVA]           | 蓄電池形式                  | 蓄電池個数 | 外形寸法 [mm] |                  |                  |      |     |      | 質量 [約kg] |      |      |
|--------------|----------------------|------------------------|-------|-----------|------------------|------------------|------|-----|------|----------|------|------|
|              |                      |                        |       | UPS盤幅     | 入出力盤幅            | 蓄電池盤幅            | 総幅   | 奥行き | 高さ   | UPS盤     | 入出力盤 | 蓄電池盤 |
| 10           | 5                    | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 600       | —                | 1500             | 2100 | 600 | 1500 | 250      | —    | 1100 |
|              | 7.5                  | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 600       | —                | 1500             | 2100 |     |      | 270      | —    | 1100 |
|              | 10                   | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 600       | —                | 1500             | 2100 |     |      | 300      | —    | 1100 |
|              | 15                   | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 700       | —                | 1500             | 2200 |     |      | 400      | —    | 1100 |
|              | 20                   | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 700       | —                | 1500             | 2200 |     |      | 450      | —    | 1100 |
|              | 30                   | MSE-100-6<br>SNS-100-6 | 60    | 700       | 500              | 1200             | 2400 | 800 | 1900 | 550      | 200  | 1800 |
|              | 40                   | MSE-100-6<br>SNS-100-6 | 60    | 700       | 500              | 1200             | 2400 |     |      | 650      | 230  | 1800 |
|              | 50                   | MSE-150<br>SNS-150     | 180   | 700       | 600              | 2000<br>(1000×2) | 3300 |     |      | 700      | 250  | 3000 |
|              | 75                   | MSE-200<br>SNS-200     | 180   | 1100      | 700              | 2000<br>(1000×2) | 3800 |     |      | 1100     | 300  | 3400 |
| 100          | MSE-300<br>SNS-300   | 180                    | 1100  | 700       | 2800<br>(1400×2) | 4600             | 1200 | 350 | 4800 |          |      |      |
| 30           | 5                    | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 600       | —                | 1500             | 2100 | 600 | 1500 | 250      | —    | 1100 |
|              | 7.5                  | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 600       | —                | 1500             | 2100 |     |      | 270      | —    | 1100 |
|              | 10                   | MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30    | 600       | —                | 1500             | 2100 |     |      | 300      | —    | 1100 |
|              | 15                   | MSE-100-6<br>SNS-100-6 | 60    | 700       | —                | 3000<br>(1500×2) | 3700 |     |      | 400      | —    | 2100 |
|              | 20                   | MSE-100-6<br>SNS-100-6 | 60    | 700       | —                | 3000<br>(1500×2) | 3700 |     |      | 450      | —    | 2100 |
|              | 30                   | MSE-150<br>SNS-150     | 180   | 700       | 500              | 2000<br>(1000×2) | 3200 | 800 | 1900 | 550      | 200  | 3000 |
|              | 40                   | MSE-200<br>SNS-200     | 180   | 700       | 500              | 2000<br>(1000×2) | 3200 |     |      | 650      | 230  | 3400 |
|              | 50                   | MSE-200<br>SNS-200     | 180   | 700       | 600              | 2000<br>(1000×2) | 3300 |     |      | 700      | 250  | 3400 |
|              | 75                   | MSE-300<br>SNS-300     | 180   | 1100      | 700              | 2800<br>(1400×2) | 4600 |     |      | 1100     | 300  | 4800 |
| 100          | MSEX-400<br>SNSX-400 | 180                    | 1100  | 700       | 3900<br>(1300×3) | 5700             | 1200 | 350 | 6600 |          |      |      |

[注意]

- 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。
- 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。

# ◆ 寸法要項表

## ■ REH形

| バックアップ時間 [分] | 出力容量 [kVA]   | 蓄電池形式        | 蓄電池個数 | 外形寸法 [mm] |                               |                               |      |     |      | 質量 [約kg] |      |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|-------------------------------|-------------------------------|------|-----|------|----------|------|------|
|              |              |              |       | UPS盤幅     | 入出力盤幅                         | 蓄電池盤幅                         | 総幅   | 奥行き | 高さ   | UPS盤     | 入出力盤 | 蓄電池盤 |
| 10           | 5            | REH16-12     | 30    | 600       | —                             | 500                           | 1100 | 600 | 1500 | 250      | —    | 440  |
|              | 7.5          | REH16-12     | 30    | 600       | —                             | 500                           | 1100 |     |      | 270      | —    | 440  |
|              | 10           | REH16-12     | 30    | 600       | —                             | 500                           | 1100 |     |      | 300      | —    | 440  |
|              | 15           | REH16-12     | 30    | 700       | —                             | 500                           | 1200 |     |      | 400      | —    | 440  |
|              | 20           | REH24-12     | 30    | 700       | —                             | 500                           | 1200 |     |      | 450      | —    | 550  |
|              | 30           | REH40-12     | 30    | 700       | 500                           | 450                           | 1650 | 800 | 1900 | 550      | 200  | 770  |
|              | 40           | REH40-12     | 30    | 700       | 500                           | 450                           | 1650 |     |      | 650      | 230  | 770  |
|              | 50           | REH70-12     | 30    | 700       | 600                           | 600                           | 1900 |     |      | 700      | 250  | 1200 |
|              | 75           | REH70-12     | 30    | 1100      | 700                           | 600                           | 2400 |     |      | 1100     | 300  | 1200 |
| 100          | REH40-12(3P) | 90           | 1100  | 700       | $\frac{1350}{(450 \times 3)}$ | 3150                          | 1200 | 350 | 2400 |          |      |      |
| 30           | 5            | REH16-12     | 30    | 600       | —                             | 500                           | 1100 | 600 | 1500 | 250      | —    | 440  |
|              | 7.5          | REH16-12     | 30    | 600       | —                             | 500                           | 1100 |     |      | 270      | —    | 440  |
|              | 10           | REH24-12     | 30    | 600       | —                             | 500                           | 1100 |     |      | 300      | —    | 550  |
|              | 15           | REH40-12     | 30    | 700       | —                             | 700                           | 1400 |     |      | 400      | —    | 750  |
|              | 20           | REH40-12     | 30    | 700       | —                             | 700                           | 1400 |     |      | 450      | —    | 750  |
|              | 30           | REH70-12     | 30    | 700       | 500                           | 600                           | 1800 | 800 | 1900 | 550      | 200  | 1200 |
|              | 40           | REH40-12(2P) | 60    | 700       | 500                           | $\frac{900}{(450 \times 2)}$  | 2100 |     |      | 650      | 230  | 1600 |
|              | 50           | REH40-12(3P) | 90    | 700       | 600                           | $\frac{1350}{(450 \times 3)}$ | 2650 |     |      | 700      | 250  | 2400 |
|              | 75           | REH70-12(2P) | 60    | 1100      | 700                           | $\frac{1200}{(600 \times 2)}$ | 3000 |     |      | 1100     | 300  | 2400 |
| 100          | REH70-12(3P) | 90           | 1100  | 700       | $\frac{1800}{(600 \times 3)}$ | 3600                          | 1200 | 350 | 3500 |          |      |      |

[注意]

- 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。
- 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。
- 3.REH形の蓄電池容量は25℃での初期特性です。(保守率は1.0)

## ■ SNS形(蓄電池容量50Ah未満)

| バックアップ時間 [分] | 出力容量 [kVA]   | 蓄電池形式        | 蓄電池個数 | 外形寸法 [mm] |       |       |      |     |      | 質量 [約kg] |      |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-----------|-------|-------|------|-----|------|----------|------|------|
|              |              |              |       | UPS盤幅     | 入出力盤幅 | 蓄電池盤幅 | 総幅   | 奥行き | 高さ   | UPS盤     | 入出力盤 | 蓄電池盤 |
| 10           | 5            | SNS21-12     | 30    | 600       | —     | 400   | 1000 | 600 | 1500 | 250      | —    | 450  |
|              | 7.5          | SNS21-12     | 30    | 600       | —     | 400   | 1000 |     |      | 270      | —    | 450  |
|              | 10           | SNS21-12     | 30    | 600       | —     | 400   | 1000 |     |      | 300      | —    | 450  |
|              | 15           | SNS21-12(2P) | 60    | 700       | —     | 700   | 1400 |     |      | 400      | —    | 900  |
|              | 20           | SNS21-12(2P) | 60    | 700       | —     | 700   | 1400 |     |      | 450      | —    | 900  |
|              | 30           | SNS34-12(2P) | 60    | 700       | 500   | 900   | 2100 | 800 | 1900 | 550      | 200  | 1400 |
|              | 40           | SNS34-12(3P) | 90    | 700       | 500   | 1200  | 2400 |     |      | 650      | 230  | 1700 |
| 50           | SNS34-12(3P) | 90           | 700   | 600       | 1200  | 2500  | 700  | 250 | 1700 |          |      |      |
| 30           | 5            | SNS21-12     | 30    | 600       | —     | 400   | 1000 | 600 | 1500 | 250      | —    | 450  |
|              | 7.5          | SNS34-12     | 30    | 600       | —     | 900   | 1500 |     |      | 270      | —    | 900  |
|              | 10           | SNS34-12     | 30    | 600       | —     | 900   | 1500 |     |      | 300      | —    | 900  |
|              | 15           | SNS34-12(2P) | 60    | 700       | —     | 1500  | 2200 |     |      | 400      | —    | 1400 |
|              | 20           | SNS34-12(2P) | 60    | 700       | —     | 1500  | 2200 |     |      | 450      | —    | 1400 |
|              | 30           | SNS34-12(3P) | 90    | 700       | 500   | 1200  | 2400 | 800 | 1900 | 550      | 200  | 1700 |

[注意]

- 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。
- 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。

## ■ SUB形(出力容量75,100kVA用)

| バックアップ時間 [分] | 出力容量 [kVA] | 蓄電池形式        | 蓄電池個数 | 外形寸法 [mm] |       |                                |      |     |      | 質量 [約kg] |      |      |
|--------------|------------|--------------|-------|-----------|-------|--------------------------------|------|-----|------|----------|------|------|
|              |            |              |       | UPS盤幅     | 入出力盤幅 | 蓄電池盤幅                          | 総幅   | 奥行き | 高さ   | UPS盤     | 入出力盤 | 蓄電池盤 |
| 10           | 75         | SUB400-6     | 60    | 1100      | 700   | 1400                           | 3200 | 800 | 1900 | 1100     | 300  | 2500 |
|              | 100        | SUB600-4     | 90    | 1100      | 700   | $\frac{2200}{(1100 \times 2)}$ | 4000 |     |      | 1200     | 350  | 3800 |
| 30           | 75         | SUB600-4     | 90    | 1100      | 700   | $\frac{2200}{(1100 \times 2)}$ | 4000 | 800 | 1900 | 1100     | 300  | 3800 |
|              | 100        | SUB400-6(2P) | 120   | 1100      | 700   | $\frac{2800}{(1400 \times 2)}$ | 4600 |     |      | 1200     | 350  | 4900 |

[注意]

- 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。
- 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。

# BACSTAR-T

## 三相出力

商用同期常時インバータ給電方式  
出力容量:7.5~100kVA 出力電圧:200Vまたは210V

# BACSTAR-L

## 三相出力(大容量)

商用同期常時インバータ給電方式  
出力容量:150kVA、200kVA 出力電圧:200Vまたは210V

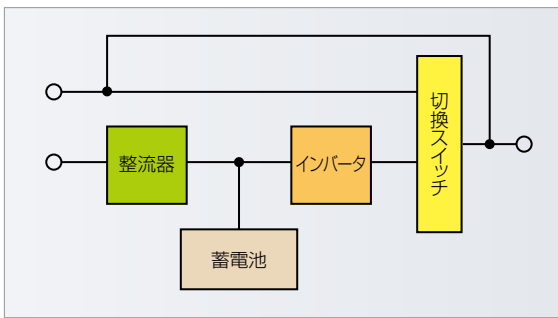


- 三相入力・三相出力モデル
- 7.5~200kVAまで、幅広い容量帯をラインナップ

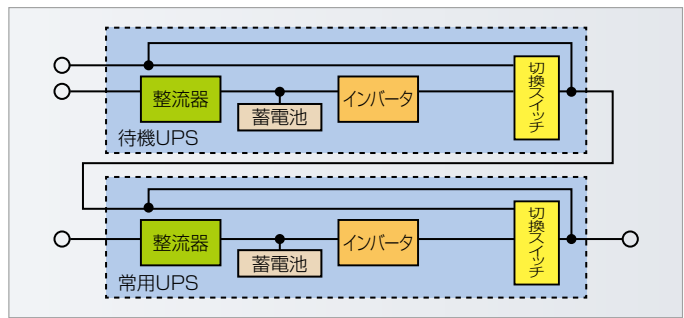
- 単機運転方式・待機冗長運転方式対応<sup>※1</sup>

※1 待機冗長運転方式への対応は、UPS容量30kVA以上の対応となります。

### ◆ 運転方式(以下の運転方式に対応可能)



単機運転方式



待機冗長運転方式

### ◆ 容量ラインナップ

| 入力相数 | 出力相数 | シリーズ名     | 出力電圧        | 出力容量[kVA] |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|------|------|-----------|-------------|-----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
|      |      |           |             | 5         | 7.5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
| 三相3線 | 三相3線 | BACSTAR-T | 200Vまたは210V | —         | ●   | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  | ●   | —   | —   |
|      |      | BACSTAR-L | 200Vまたは210V | —         | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   | ●   | ●   |

### ◆ 搭載可能蓄電池

#### 制御弁式据置鉛蓄電池



MSEシリーズ  
(標準タイプ)



SNSシリーズ  
(長寿命タイプ)



SUBシリーズ  
(UPS専用タイプ)

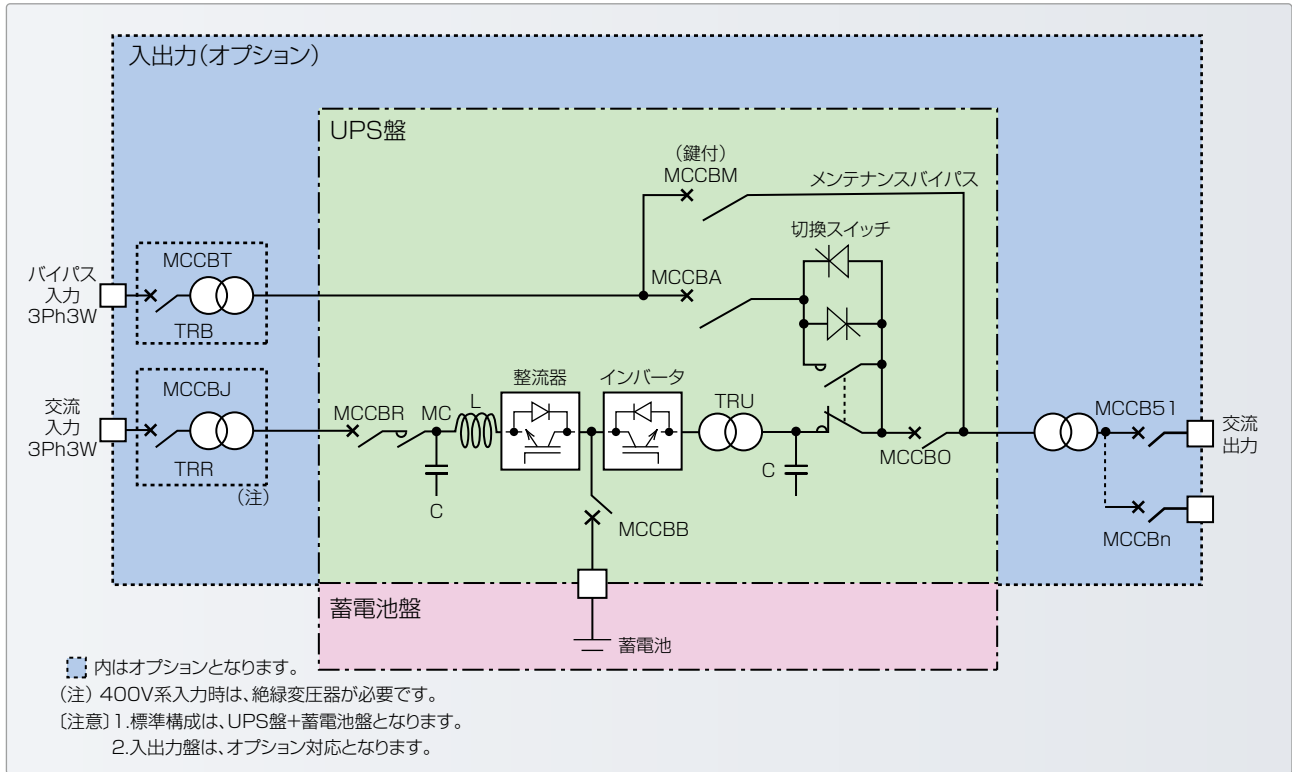


REHシリーズ  
(汎用タイプ)

◆ 構成図

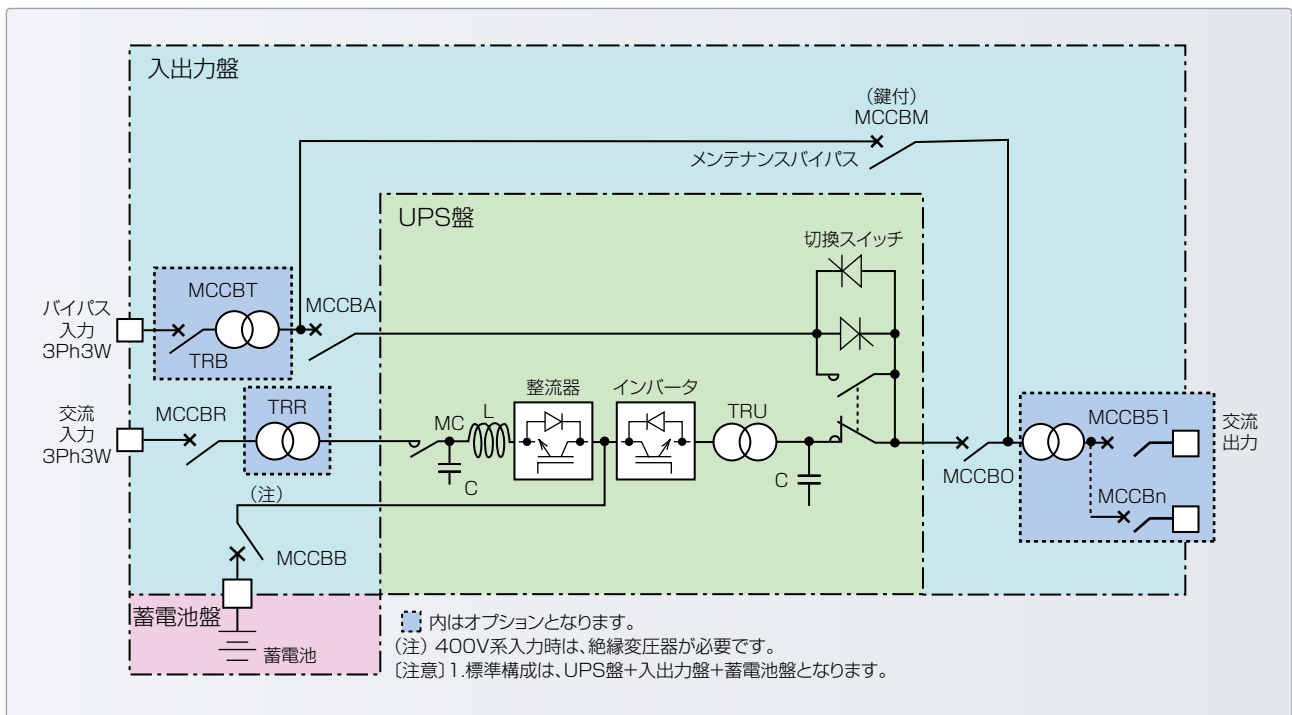
◆ システム構成図(三相出力7.5kVA~20kVA)

BACSTAR-T



◆ システム構成図(三相出力30kVA ~200kVA)

BACSTAR-T / BACSTAR-L





## ◆ 要項

| 項目     |             | 標準仕様              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 備考                |             |
|--------|-------------|-------------------|------------------|------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------------------|-------------|
|        |             | BACSTAR-T         |                  |      |      |       |        |       |       |       | BACSTAR-L |       |                   |             |
| 定格出力容量 | kVA         | 7.5               | 10               | 15   | 20   | 30    | 40     | 50    | 75    | 100   | 150       | 200   |                   |             |
| 定格出力容量 | kW          | 6                 | 8                | 12   | 16   | 24    | 32     | 40    | 60    | 80    | 120       | 160   |                   |             |
| 形式     | 運転方式        | 商用同期常時インバータ給電方式   |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 順変換方式       | トランジスタ・フルブリッジ     |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 逆変換方式       | トランジスタ・フルブリッジ     |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 定格          | 連続                |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 冷却方式        | 強制風冷              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
| 交流入力   | 相数          | 三相3線              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 電圧          | 200または210V±10%    |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 220V,400V系対応可     |             |
|        | 周波数         | 50または60Hz±5%      |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 入力力率        | 98%以上             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 入力電流波形歪率    | 5%以下              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 定格運転時             |             |
|        | 入力容量(定格運転時) | kVA               | 7.5              | 10   | 15   | 20    | 30     | 39    | 48    | 72    | 94        | 141   | 188               | (負荷力率=0.8時) |
|        | 最大入力容量      | kVA               | 9.0              | 12   | 18   | 23    | 34     | 46    | 55    | 80    | 107       | 159   | 214               | (負荷力率=0.8時) |
| バイパス入力 | 相数          | 三相3線              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 電圧          | 200Vまたは210V±10%   |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 周波数         | 50または60Hz±5%      |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
| 直流部    | 公称電圧        | 360V              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 180セル             |             |
|        | 適合蓄電池       | MSE/SNS           |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | REH/SUB対応可※1      |             |
| 交流出力   | 相数          | 三相3線              |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 定格電圧        | 200または210V        |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 電圧調整範囲      | ±5%以上             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 定電圧精度       | ±1%以内             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 出力電圧瞬時変動率   | ±5%以内             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 負荷急変0↔100%        |             |
|        | 電圧整定時間      | 50ms以内            |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 周波数         | 50または60Hz         |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 周波数精度       | ±0.01%以内          |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 同時期はバイパス電源周波数による  |             |
|        | 同期周波数範囲     | ±2%以内             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | ±0.5～3.5%設定可能     |             |
|        | 定格負荷力率      | 0.8(遅れ)           |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 0.9対応可            |             |
|        | 負荷力率変動範囲    | 0.7～0.9(遅れ)       |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 0.8以上は定格W以下にて使用可能 |             |
|        | 電圧不平衡比      | ±2%以内             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 負荷不平衡率100%にて(注1)  |             |
|        | 電圧波形歪率      | 線形負荷              | 2%以下             |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        |             | 整流器負荷100%         | 5%以下             |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 過負荷耐量       | インバータ回路           | 125% 10分、150% 1分 |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
| バイパス回路 |             | 1000% 20ms        |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
| 総合効率   | %以上         | 82                | 82               | 83   | 83   | 84    | 84     | 85    | 86    | 87    | 87        | 87    | 定格運転時             |             |
| 切替時間   | 自動切替時       | 無瞬断(同期時)          |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | インバータ↔バイパス        |             |
|        | 手動切替時       | 無瞬断(同期時)          |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | インバータ↔バイパス        |             |
| 使用環境   | 周囲温度        | -10～40℃           |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 湿度          | 25～85%            |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | 但し結露しない事          |             |
|        | 高度          | 標高1000m以下         |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
|        | 設置場所        | 有害ガス・塩分・ほこりの少ない室内 |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       |                   |             |
| その他    | 発生熱量        | 約kJ/h             | 4700             | 6300 | 8800 | 11800 | 16500  | 21900 | 25400 | 35200 | 43000     | 64600 | 86100             | ※2          |
|        | 塗装色         | 5Y7/1             |                  |      |      |       |        |       |       |       |           |       | マンセル値             |             |
|        | 騒音          | 60dB以下            |                  |      |      |       | 65dB以下 |       |       |       |           |       |                   | A特性         |

(注1)電圧不平衡比 =  $\frac{\text{各出力線間電圧} - \text{出力電圧平均値}}{\text{出力電圧平均値}}$

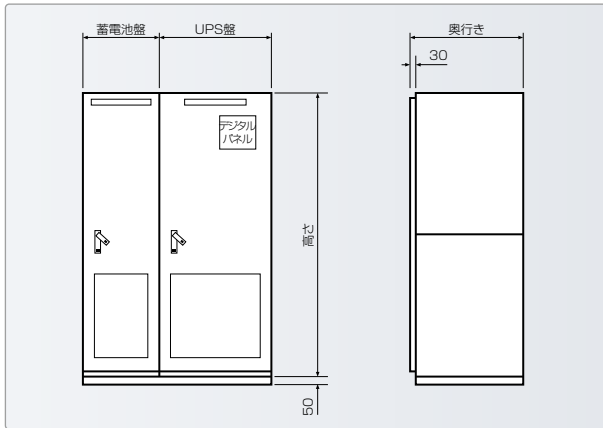
負荷不平衡率 =  $\frac{\text{最大負荷電流} - \text{最小負荷電流}}{\text{負荷電流平均値}}$

※1 UPSの出力容量によっては適用外となります。  
 ※2 発生熱量は一例です。詳細はお問い合わせください。

◆ 外形図

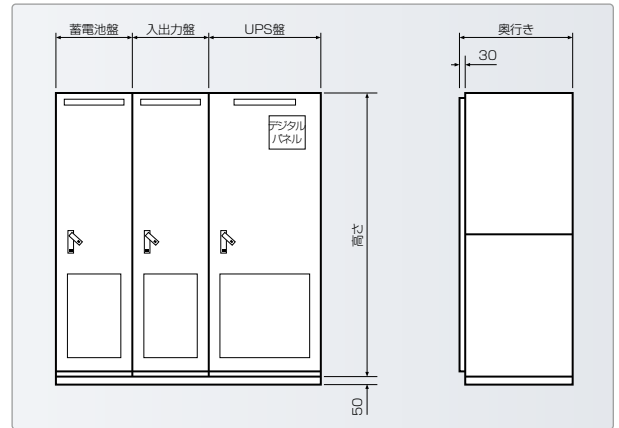
◆ 7.5kVA~20kVA

BACSTAR-T



◆ 30kVA~200kVA

BACSTAR-T BACSTAR-L



◆ 寸法要項表

■ MSE / SNS形(蓄電池中大容量タイプ)

| バックアップ<br>時間[分] | 出力容量<br>[kVA]               | 蓄電池形式                         | 蓄電池<br>個数 | 外形寸法[mm] |                  |                  |      |     | 質量[約kg] |      |      |      |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------|----------|------------------|------------------|------|-----|---------|------|------|------|
|                 |                             |                               |           | UPS盤幅    | 入出力盤幅            | 蓄電池盤幅            | 総幅   | 奥行き | 高さ      | UPS盤 | 入出力盤 | 蓄電池盤 |
| 10              | BACSTAR-T                   | 7.5<br>MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30        | 600      | —                | 1500             | 2100 | 600 | 1500    | 300  | —    | 1100 |
|                 |                             | 10<br>MSE-50-12<br>SNS-50-12  | 30        | 600      | —                | 1500             | 2100 |     |         | 350  | —    | 1100 |
|                 |                             | 15<br>MSE-50-12<br>SNS-50-12  | 30        | 800      | —                | 1500             | 2300 |     |         | 450  | —    | 1100 |
|                 |                             | 20<br>MSE-50-12<br>SNS-50-12  | 30        | 800      | —                | 1500             | 2300 |     |         | 500  | —    | 1100 |
|                 | BACSTAR-L                   | 30<br>MSE-100-6<br>SNS-100-6  | 60        | 700      | 500              | 1200             | 2400 | 800 | 1900    | 600  | 200  | 1800 |
|                 |                             | 40<br>MSE-100-6<br>SNS-100-6  | 60        | 700      | 500              | 1200             | 2400 |     |         | 700  | 230  | 1800 |
|                 |                             | 50<br>MSE-150<br>SNS-150      | 180       | 700      | 600              | 2000<br>(1000×2) | 3300 |     |         | 750  | 250  | 3000 |
|                 |                             | 75<br>MSE-200<br>SNS-200      | 180       | 900      | 700              | 2000<br>(1000×2) | 3600 |     |         | 1100 | 300  | 3400 |
|                 |                             | 100<br>MSE-300<br>SNS-300     | 180       | 900      | 700              | 2800<br>(1400×2) | 4400 |     |         | 1200 | 350  | 4800 |
|                 |                             | 150<br>MSEX-400<br>SNSX-400   | 180       | 1300     | 800              | 3900<br>(1300×3) | 6000 |     |         | 1600 | 450  | 6600 |
| 30              | BACSTAR-T                   | 7.5<br>MSE-50-12<br>SNS-50-12 | 30        | 600      | —                | 1500             | 2100 | 600 | 1500    | 300  | —    | 1100 |
|                 |                             | 10<br>MSE-50-12<br>SNS-50-12  | 30        | 600      | —                | 1500             | 2100 |     |         | 350  | —    | 1100 |
|                 |                             | 15<br>MSE-100-6<br>SMS-100-6  | 60        | 800      | —                | 3000<br>(1500×2) | 3800 |     |         | 450  | —    | 2100 |
|                 |                             | 20<br>MSE-100-6<br>SMS-100-6  | 60        | 800      | —                | 3000<br>(1500×2) | 3800 |     |         | 500  | —    | 2100 |
|                 | BACSTAR-L                   | 30<br>MSE-150<br>SNS-150      | 180       | 700      | 500              | 2000<br>(1000×2) | 3200 | 800 | 1900    | 600  | 200  | 3000 |
|                 |                             | 40<br>MSE-200<br>SNS-200      | 180       | 700      | 500              | 2000<br>(1000×2) | 3200 |     |         | 700  | 230  | 3400 |
|                 |                             | 50<br>MSE-200<br>SNS-200      | 180       | 700      | 600              | 2000<br>(1000×2) | 3300 |     |         | 750  | 250  | 3400 |
|                 |                             | 75<br>MSE-300<br>SNS-300      | 180       | 900      | 700              | 2800<br>(1400×2) | 4400 |     |         | 1100 | 300  | 4800 |
|                 |                             | 100<br>MSEX-400<br>SNSX-400   | 180       | 900      | 700              | 3900<br>(1300×3) | 5500 |     |         | 1200 | 350  | 6600 |
|                 |                             | 150<br>MSEX-600<br>SNSX-600   | 180       | 1300     | 800              | 5600<br>(1400×4) | 7700 |     |         | 1600 | 450  | 9400 |
| BACSTAR-L       | 200<br>MSEX-800<br>SNSX-800 | 180                           | 1500      | 900      | 6500<br>(1300×5) | 8900             | 1900 | 550 | 12200   |      |      |      |

[注意] 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。

◆ 寸法要項表

■REH形(出力容量7.5～100kVA)

| バックアップ<br>時間[分] | 出力容量<br>[kVA] | 蓄電池形式        | 蓄電池<br>個数 | 外形寸法[mm] |                 |                 |      |      |      | 質量[約kg] |      |      |     |
|-----------------|---------------|--------------|-----------|----------|-----------------|-----------------|------|------|------|---------|------|------|-----|
|                 |               |              |           | UPS盤幅    | 入出力盤幅           | 蓄電池盤幅           | 総幅   | 奥行き  | 高さ   | UPS盤    | 入出力盤 | 蓄電池盤 |     |
| 10              | BACSTAR-T     | 7.5          | REH16-12  | 30       | 600             | —               | 500  | 1100 | 600  | 1500    | 300  | —    | 440 |
|                 |               | 10           | REH16-12  | 30       | 600             | —               | 500  | 1100 |      |         | 350  | —    | 440 |
|                 |               | 15           | REH16-12  | 30       | 800             | —               | 500  | 1300 |      |         | 450  | —    | 440 |
|                 |               | 20           | REH24-12  | 30       | 800             | —               | 500  | 1300 |      |         | 500  | —    | 550 |
|                 | 30            | REH40-12     | 30        | 700      | 500             | 450             | 1650 | 800  | 1900 | 600     | 200  | 770  |     |
|                 | 40            | REH40-12     | 30        | 700      | 500             | 450             | 1650 |      |      | 700     | 230  | 770  |     |
|                 | 50            | REH70-12     | 30        | 700      | 600             | 600             | 1900 |      |      | 750     | 250  | 1200 |     |
|                 | 75            | REH70-12     | 30        | 900      | 700             | 600             | 2200 |      |      | 1100    | 300  | 1200 |     |
| 100             | REH40-12(3P)  | 90           | 900       | 700      | 1350<br>(450×3) | 2950            | 1200 | 350  | 2400 |         |      |      |     |
| 30              | BACSTAR-T     | 7.5          | REH16-12  | 30       | 600             | —               | 500  | 1100 | 600  | 1500    | 300  | —    | 440 |
|                 |               | 10           | REH24-12  | 30       | 600             | —               | 500  | 1100 |      |         | 350  | —    | 550 |
|                 |               | 15           | REH40-12  | 30       | 800             | —               | 700  | 1500 |      |         | 450  | —    | 750 |
|                 |               | 20           | REH40-12  | 30       | 800             | —               | 700  | 1500 |      |         | 500  | —    | 750 |
|                 | 30            | REH70-12     | 30        | 700      | 500             | 600             | 1800 | 800  | 1900 | 600     | 200  | 1200 |     |
|                 | 40            | REH40-12(2P) | 60        | 700      | 500             | 900<br>(450×2)  | 2100 |      |      | 700     | 230  | 1600 |     |
|                 | 50            | REH40-12(3P) | 90        | 700      | 600             | 1350<br>(450×3) | 2650 |      |      | 750     | 250  | 2400 |     |
|                 | 75            | REH70-12(2P) | 60        | 900      | 700             | 1200<br>(600×2) | 2800 |      |      | 1100    | 300  | 2400 |     |
| 100             | REH70-12(3P)  | 90           | 900       | 700      | 1800<br>(600×3) | 3400            | 1200 | 350  | 3500 |         |      |      |     |

[注意] 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。 3.REH形の蓄電池容量の25℃での初期特性です。(保守率は1.0)

■SNS形(蓄電池容量50Ah未満)

| バックアップ<br>時間[分] | 出力容量<br>[kVA] | 蓄電池形式        | 蓄電池<br>個数    | 外形寸法[mm] |       |       |      |      |      | 質量[約kg] |      |      |      |
|-----------------|---------------|--------------|--------------|----------|-------|-------|------|------|------|---------|------|------|------|
|                 |               |              |              | UPS盤幅    | 入出力盤幅 | 蓄電池盤幅 | 総幅   | 奥行き  | 高さ   | UPS盤    | 入出力盤 | 蓄電池盤 |      |
| 10              | BACSTAR-T     | 7.5          | SNS21-12     | 30       | 600   | —     | 400  | 1000 | 600  | 1500    | 300  | —    | 450  |
|                 |               | 10           | SNS21-12     | 30       | 600   | —     | 400  | 1000 |      |         | 350  | —    | 450  |
|                 |               | 15           | SNS21-12(2P) | 60       | 800   | —     | 700  | 1500 |      |         | 450  | —    | 900  |
|                 | 20            | SNS21-12(2P) | 60           | 800      | —     | 700   | 1500 | 500  | —    | 900     |      |      |      |
|                 | 30            | SNS34-12(2P) | 60           | 700      | 500   | 900   | 2100 | 800  | 1900 | 600     | 200  | 1400 |      |
|                 | 40            | SNS34-12(3P) | 90           | 700      | 500   | 1200  | 2400 |      |      | 700     | 230  | 1800 |      |
| 50              | SNS34-12(3P)  | 90           | 700          | 600      | 1200  | 2500  | 750  |      |      | 250     | 1800 |      |      |
| 30              | BACSTAR-T     | 7.5          | SNS34-12     | 30       | 600   | —     | 900  | 1500 | 600  | 1500    | 300  | —    | 900  |
|                 |               | 10           | SNS34-12     | 30       | 600   | —     | 900  | 1500 |      |         | 350  | —    | 900  |
|                 |               | 15           | SNS34-12(2P) | 60       | 800   | —     | 1500 | 2300 |      |         | 450  | —    | 1400 |
|                 |               | 20           | SNS34-12(2P) | 60       | 800   | —     | 1500 | 2300 | 500  | —       | 1400 |      |      |
|                 |               | 30           | SNS34-12(3P) | 90       | 700   | 500   | 1200 | 2400 | 600  | 200     | 1700 |      |      |

[注意] 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。

■SUB形(出力容量75～200kVA)

| バックアップ<br>時間[分] | 出力容量<br>[kVA] | 蓄電池形式 | 蓄電池<br>個数    | 外形寸法[mm] |       |       |                  |      |     | 質量[約kg] |      |      |      |
|-----------------|---------------|-------|--------------|----------|-------|-------|------------------|------|-----|---------|------|------|------|
|                 |               |       |              | UPS盤幅    | 入出力盤幅 | 蓄電池盤幅 | 総幅               | 奥行き  | 高さ  | UPS盤    | 入出力盤 | 蓄電池盤 |      |
| 10              | BACSTAR-T     | 75    | SUB400-6     | 60       | 900   | 700   | 1400             | 3000 | 800 | 1900    | 1100 | 300  | 2500 |
|                 |               | 100   | SUB600-4     | 90       | 900   | 700   | 2200<br>(1100×2) | 3800 |     |         | 1200 | 350  | 3800 |
|                 | BACSTAR-L     | 150   | SUB400-6(2P) | 120      | 1300  | 800   | 2200<br>(1100×2) | 4300 | 900 |         | 1600 | 450  | 4900 |
|                 |               | 200   | SUB600-4(2P) | 180      | 1500  | 900   | 3300<br>(1100×3) | 5700 |     |         | 1900 | 550  | 7200 |
| 30              | BACSTAR-T     | 75    | SUB600-4     | 90       | 900   | 700   | 2200<br>(1100×2) | 3800 | 800 | 1900    | 1100 | 300  | 3800 |
|                 |               | 100   | SUB400-6(2P) | 120      | 900   | 700   | 2800<br>(1400×2) | 4400 |     |         | 1200 | 350  | 4900 |
|                 | BACSTAR-L     | 150   | SUB600-4(2P) | 180      | 1300  | 800   | 3300<br>(1100×3) | 5400 | 900 |         | 1600 | 450  | 7200 |
|                 |               | 200   | SUB400-6(4P) | 240      | 1500  | 900   | 4400<br>(1100×4) | 6800 |     |         | 1900 | 550  | 9500 |

[注意] 1.入出力盤の幅寸法および質量はオプションによって変わります。 2.蓄電池盤質量は蓄電池を含んだ質量です。

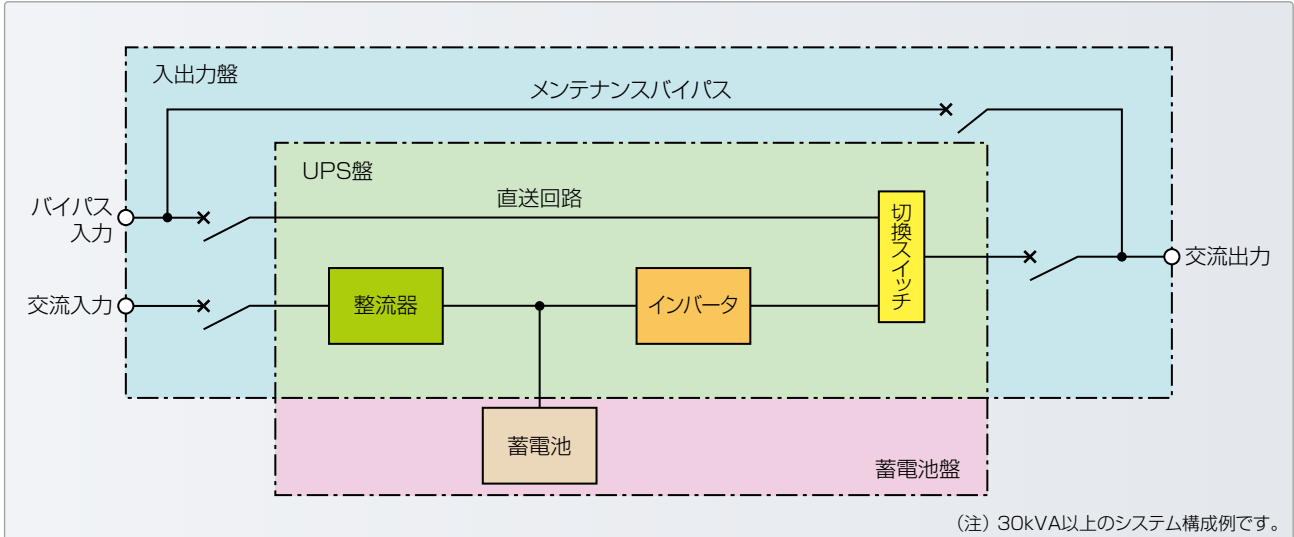
## ◆ UPSのシステム構成について

### ◆ 単機運転方式

UPS1台で構成する最もシンプルなシステムです。

UPS故障時や過負荷時には、直送(バイパス)回路へ切り換えて給電を継続します。

UPS保守時には、メンテナンスバイパスに切換えることにより、給電を継続しながらの保守が可能です。

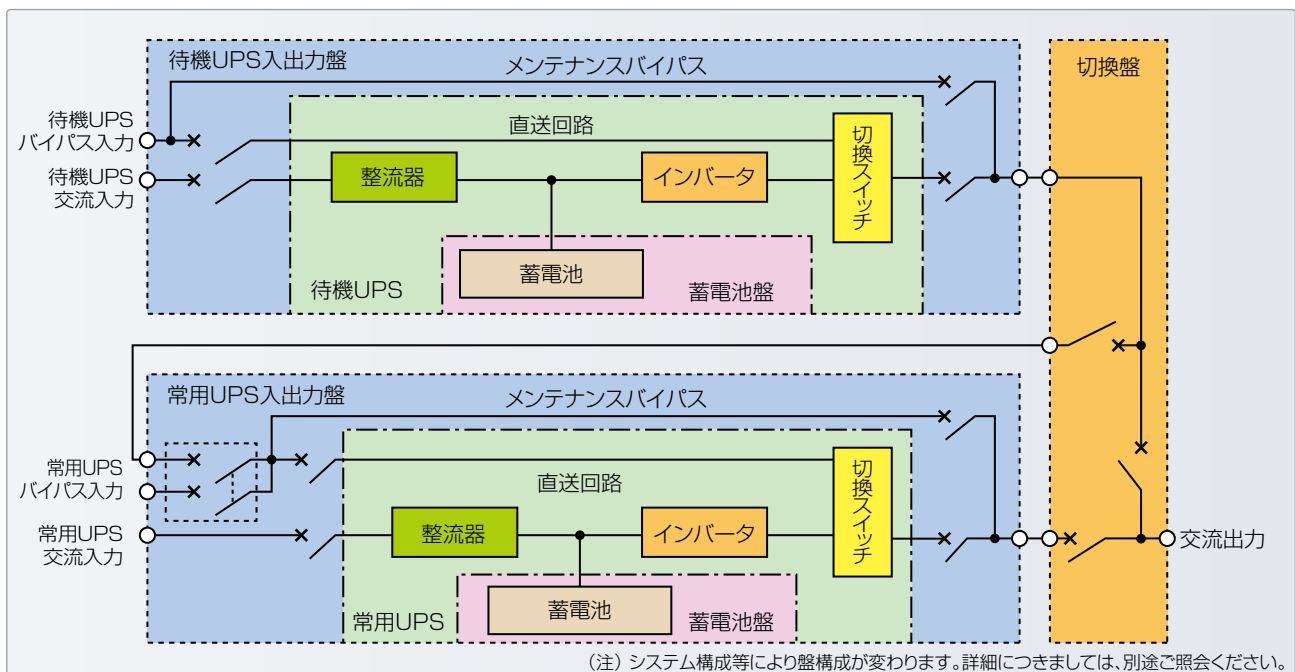


### ◆ 待機冗長運転方式

常時使用するUPSの直送(バイパス)回路を、もう一台のUPS(待機UPS)で構成したシステムです。

常用UPSが故障しても、待機UPSの出力電源により、無停電化を維持することが可能です。

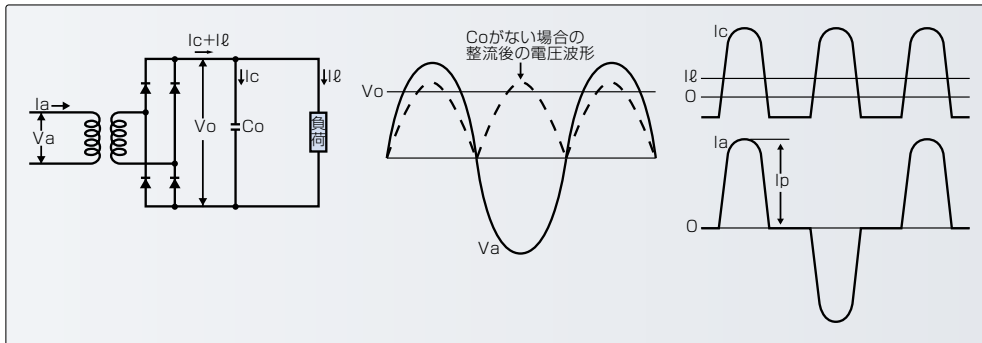
- 常用・待機それぞれのUPSの保守時にも、無停電化を維持できます。
- UPS更新の際も、無停電での作業が可能です。
- システムの拡張性・信頼性にも優れています。



## ◆ システムプランニングについて

### 1. 非線形負荷とクレストファクタ(CF)

コンピュータ・計装・通信機負荷の場合は、ピーク値の大きい電流が流れます。この電流のピーク値と実効値の比較をクレストファクタ(CF)といいます。



電流波形のピーク値を $I_p$ 、その実効値を $I_{rms}$ とすると、クレストファクタCFは

$$CF = I_p / I_{rms} \quad (\text{線形負荷の場合 } CF = \sqrt{2} \approx 1.4)$$

コンピュータなど非線形負荷のCFは、2~2.5が多く、一部では2.5~3.0の場合もあります。当社インバータではCF2.5(三相出力の場合は2.0)の電流波形に対して、負荷容量と同程度のインバータ容量で対応できます。

### 2. 突入電流 下記のような負荷には電源投入時に大きな電流(突入電流)が流れます。

#### 1 変圧器

電源投入時に突入電流が生じます。突入電流のピーク値は変圧器の特性によって決まりますが、平常時のピーク値の10~30倍にも達することがあります。突入電流は通常10サイクル以内で減衰します。

#### 2 整流器(コンデンサインプット)

コンピュータ・計装・通信機負荷の場合は、その内部にコンデンサインプットの单相全波整流回路が用いられていることが多く、この場合、コンデンサチャージのための突入電流が生じます。この値は、定常時の負荷電流の10倍以上にも達することがあります。

#### 3 ACリレーおよびAC操作の電磁弁

計装用に使用されている小型リレーや小型電磁弁における突入電流のピーク値は定常時の2~6倍程度であり、ほぼ半サイクルで減衰します。

#### 4 電動機

電源投入後、正常な回転数になるまでの間、定格入力電流の3~10倍の電流が流れます。減衰時間は機種および起動時の負荷によって異なりますが、数十秒にもおよびることがあります。

#### 5 その他

上記の負荷以外には蛍光灯、ナトリウムランプなどがあります。これらの負荷に電源を投入すると定常時の約10倍の突入電流が流れます。

### 3. インバータ容量の選定

#### 1 クレストファクタが2.5(三相出力の場合は2.0)を超える場合

クレストファクタ(CF)が2.5(三相出力の場合は2.0)を超える電流が流れている場合は、次の式によりインバータ容量を選定する必要があります。

$$\text{インバータ容量} \geq \text{実負荷容量} \times \frac{\text{実負荷CF}}{2.5(\text{または}2.0)}$$

(例えばCF=3の負荷の場合、実負荷の1.2倍(三相出力の場合は1.5倍)のインバータ容量が必要となります。)

#### 2 停電中にも突入電流がある場合

商用停電中(商用電源により突入電流のバックアップが出来ない時)に突入電流が発生するおそれがある場合は、その負荷パターンにより異なりますが、一般的には突入電流が充分供給出来るインバータ容量を検討することが必要な場合があります。

#### 3 余裕率

重要設備におけるインバータ容量余裕率は負荷変動および突入電流などを考慮して、選定することが必要な場合があります。

●システムプランニングについて疑問点および不明点などがありましたら当社にお問い合わせください。

## ◆ 電源装置の計画的な保守のお願い

電源装置を安全に、また経済的にご利用いただくために、計画的な保守・点検および部品交換の実施をお願いいたします。

### 1. 保守・点検

電源装置は多数の部品により構成されているために定期的な保守と点検が必要です。保守・点検には高度な技術力が必要なために当社または当社指定の業者による実施をお願いいたします。

### 2. 部品交換

電源装置には定期的な交換が必要な部品(冷却ファン、電解コンデンサ、制御基板、蓄電池等)があります。設備の正常な機能の維持と安全を確保するために部品ごとに設定された交換推奨年数での交換が必要です。部品交換が実施されない場合は、電源装置の故障や負荷への給電障害が発生する可能性があるばかりか、最悪の場合は発煙・発火等の災害に至る可能性があります。

### 3. 装置の更新

電源装置の耐用年数は15~20年です。老朽化した装置はいざという時に正常に動作しないことがあります。また、耐用年数を超えると部品供給ができないケースもあり、速やかな復旧が困難になり電源装置の正常な機能の維持および安全が確保されません。

尚、定期的な保守・点検や部品交換のご依頼や問合せ等は当社へお願いします。

## ◆ 設置上の参考事項

### 蓄電池室の換気

蓄電池は充電すると水素ガスを発生します。従って、火気により爆発することがありますので換気が必要です。換気の方法は強制換気と自然換気とがあり、強制換気量は次式で、自然換気の排気口面積は下図により求められます。

**強制換気量  $V=55.2n \cdot i$  (ℓ/h)**  
**[制御弁式蓄電池は、 $V=44.16n \cdot i$  (ℓ/h)]**

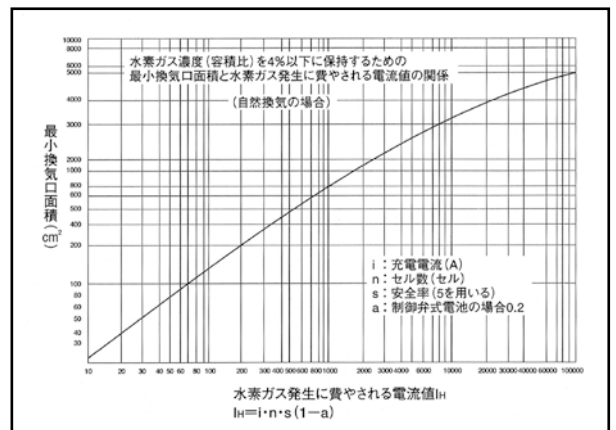
ここに n: 単電池(セル)の個数  
 i: 水素ガス発生に費やされる過充電電流(A)で一般に  $0.1CnA$  を用いる。  
 Cn: n時間率定格電流(Ah)の数値で、鉛蓄電池は10時間率、アルカリ蓄電池のAHH形は1時間率、その他は5時間率を用いる。

(注)換気扇の換気量<参考>

| 換気扇       | 15cm扇 | 20cm扇 | 25cm扇 | 30cm扇 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 換気量(kℓ/h) | 300   | 560   | 870   | 1150  |

※上式の換気量の単位は(ℓ/h)で、本表で示す単位は(kℓ/h)ですのでご注意ください。

(注) (社)電池工業会技術資料 (SBA GO603) "蓄電池室に関する設計指針" より



## ◆ 電源装置の設置について

### ● 電源装置の設置場所の条件

1. 屋外に排気できる有効な換気設備を設けてください。蓄電池は、通常の使用状態で爆発性ガス（水素ガス）を発生し、集積すると危険です。下記の式によって計算した換気量以上の換気ができる換気口、または換気扇などを蓄電池の設置場所に設けてください。
2. 直射日光が当たらないようにしてください。
3. 水が浸入し、または浸透するおそれのない場所に設置してください。
4. 周囲温度が40℃を超えないよう、換気口、または、換気扇を設けてください。
5. 有害なガスや塵埃の発生、または滞留するおそれのないよう、十分に注意してください。
6. 常時振動を受けない場所を選定してください。
7. 蓄電池設備のある場所は、係員以外の者がみだりに出入りできない構造としてください。
8. 点検、操作に支障を生じないよう照明を設けてください。

### ● 電源装置の設置上の注意と設置方法

1. 電源装置の換気口面は設置する壁から 0.2m 以上はなしてください。
2. 操作面には幅 1.0m 以上の操作スペースを設けてください。（1面の盤面が800mmまでの場合）

### ● 耐震装置

「蓄電池の設置は、建築物の床に地震などに耐えるよう堅固かつ容易に固定できるもの」…と消防法で規定されております。装置で規定する耐震性能を満足させる為にはアンカーボルトなどで床面に固定することが必要です。

### ● 必要換気量の計算式

$$V = t \cdot g \cdot s \cdot n \cdot i (1 - a)$$

- v : 換気量 (ℓ/h)  
 t : 希釈率  $96/4 = 24$   
 (水素と空気の混合ガスの爆発限界値より求めた値。)  
 g : セル当り、Ah当りの水素ガスの発生量で25℃、101.3kPaで約0.46(ℓ)  
 s : 安全係数で5を用いる。  
 n : 単電池（セル）の個数  
 i : 水素ガス発生に費やされる過充電電流（A）で一般に0.1CnAを用いる。  
 [Cn : n時間率定格電流（Ah）の数値で、鉛蓄電池は10時間率、アルカリ蓄電池のAHH形は1時間率、その他は5時間率を用いる。]  
 a : 密閉反応効率  
 ベント形蓄電池 a = 0  
 触媒栓式蓄電池 a = 0  
 制御弁式蓄電池 a = 0.2

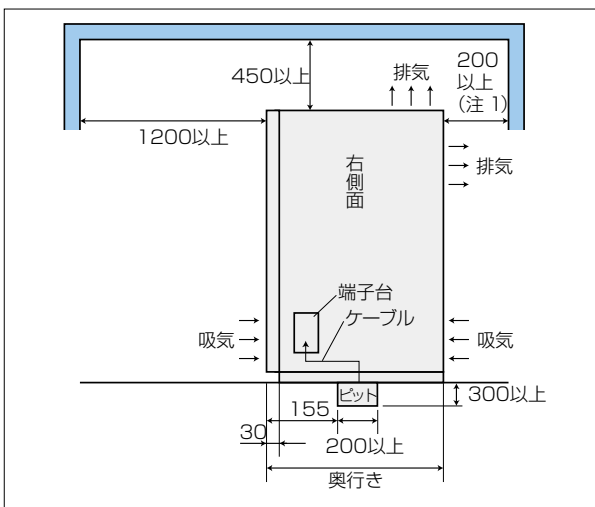
#### ■ 計算例

MSE-200 (200Ah/10HR) 54個組の換気量は  
 $t=24$ 、 $g=0.46$ 、 $s=5$ 、 $n=54$ 、 $i=20$  ( $200 \times 0.1=20$ )  
 $V = 24 \times 0.46 \times 5 \times 54 \times 20 \times (1 - 0.2) \div 47693$  (ℓ/h)

※ 室内の温度が40℃以下で、屋外に排気する換気を妨げる障害物がなく、換気扇が常に作動していることが必要です。

## ◆ 保守スペース、換気スペースおよび入出力配線導入口

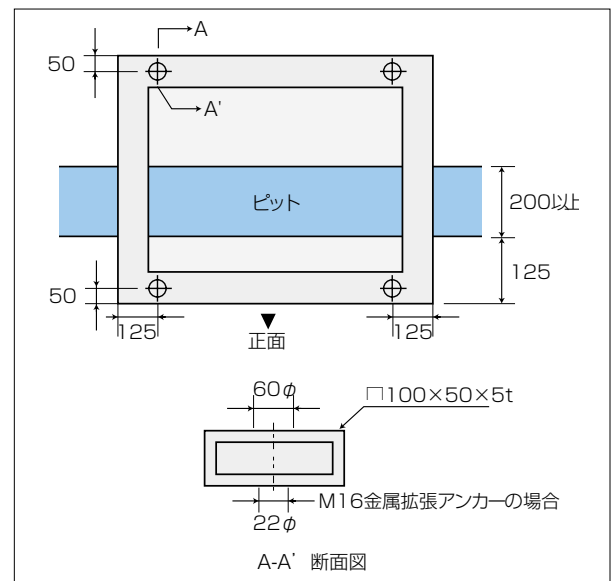
### 1. 機器の保守、点検および換気のためのスペース



(注1) 背面が引掛式扉操作点検面の場合600mm以上  
 背面が扉操作点検面の場合1000mm以上

端子台位置が前面の場合を示す。

### 2. 入出力配線用ピット位置の例



## ■ お願い ■

電源装置及び蓄電池の取扱説明書を必ず最後までお読みください。  
各種取扱説明書は大切に保管し活用ください。

### ⚠ 危険

- 蓄電池の使用環境として水素濃度が0.8%以下となるよう室内の換気を行ってください。また、火気の近くに設置しないでください。蓄電池から水素ガスが発生しますので、引火爆発の原因となるおそれがあります。
- 本装置は、多数の部品（蓄電池を含む）で構成されており、これらの部品を定期的に交換する事により設備の正常な機能の維持および安全が確保されます。  
部品交換が実施されない場合は装置の故障・負荷への給電障害や最悪の場合は発煙・発火等の災害に至る可能性があります。

### ⚠ 注意

- 仕様書に決められた環境でご使用ください。決められた環境以外で使用すると、装置故障や部品劣化等により寿命を短縮させる原因となるおそれがあります。  
ご使用温度範囲:-10~40℃
- 本装置をご使用の場合は、粉塵の多い場所で使用しないでください。装置故障の原因となるおそれがあります。
- 本装置の設置については仕様書または外形図に記載された保有距離を確保してください。確保されない場合、装置故障及び事故の原因となるおそれや法令の規定に触れる場合があります。
- 本装置は法令（消防法など）に規定されている期間ごとに定期的な点検を行ってください。点検を行い、取扱説明書に記載されている基準を外れている場合は取扱説明書に基づき処置を行ってください。なお、点検契約、点検方法などはメーカーにご相談ください。
- 内蔵している蓄電池は、取扱説明書に記載された耐用年数ごとに交換する必要があります。耐用年数を超えて使用すると蓄電池の破損や焼損の原因となる場合があります。
- 本装置は電気工事が必要です。電気工事は専門家により行ってください。
- 本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。日本国内仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因となることがあります。
- 使用済み蓄電池は、マテリアルリサイクル(鉛、プラスチックなどを原材料として再利用)を進めています。使用済み蓄電池を廃棄する場合には、廃棄物の処理および清掃に関する法律・環境関係法に則って処理業者に委託してください。ご不明な点は販売会社又は当社にお問い合わせください。

- 人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置へのご使用については、電源の多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となります。

- (例) a. 医療機器など、人命及び人身に直接関わる用途・機器  
b. 交通システム等、社会的、公共的に重大な影響を与える可能性のある用途・機器  
c. 原子力発電所で、重要な制御を行う機器

- 本品の使用（ハードウェア・ソフトウェア）に起因する事故が発生しても、接続機器・ソフトウェアの異常・故障に対する損害・その他二次的な波及損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。

- 接地配線について

UPSは電子機器であり、正常動作のためには電位の安定したアースが必要です。  
UPS専用接地を準備ください。

- このカタログは、製品の改良のため予告なく意匠や仕様を変更することがありますので、予めご了承ください。

- 本カタログの内容は2023年2月現在のものです。



#### コールサービス

(休日・夜間の電源装置トラブル対応窓口)

フリーダイヤル

**0120-302507**

(受付時間は営業日の9:00~12:00・13:00~17:35を除く)



JQA-EM0173

ISO14001認証取得  
(生産事業所)



JQA-1397

ISO9001認証取得

#### 株式会社 GSユアサ

|       |  |                    |
|-------|--|--------------------|
| 東京支社  | 〒105-0011 東京都港区芝公園1-7-13               | TEL (03) 5402-5820 |
| 関西支社  | 〒530-0003 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)         | TEL (06) 6344-1697 |
| 中部支社  | 〒460-0008 名古屋市中区栄4-2-29(JRE名古屋広小路プレイス) | TEL (052) 307-3461 |
| 九州支社  | 〒810-0001 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)         | TEL (092) 721-3321 |
| 北海道支社 | 〒060-0001 札幌市中央区北一条西6-1-2(アーバンネット札幌ビル) | TEL (011) 231-6880 |
| 東北支社  | 〒980-0811 仙台市青葉区一番町3-1-1(仙台ファーストタワー)   | TEL (022) 225-8758 |
| 中国支社  | 〒730-0032 広島市中区立町2-23(野村不動産広島ビル)       | TEL (082) 545-7920 |
| 新潟営業所 | 〒950-0912 新潟市中央区南笹口1-1-54(日生南笹口ビル)     | TEL (025) 247-0396 |
| 京都営業所 | 〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1            | TEL (075) 312-0609 |
| 四国営業所 | 〒760-0027 高松市紺屋町4-10(鹿島紺屋町ビル)          | TEL (087) 851-6455 |

#### 生産拠点

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 京都事業所  | 〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町1 |
| 長田野事業所 | 〒620-0853 福知山市長田野町1-37      |

- GSユアサ製品のご用命は

Cat.No.GYPS-U005(J)

2302-201(AZD)