

INV テクニカルニュース

シートNo.	分類	タイトル	機種
MF-Z-064A (1/1)	その他	インバータの標高 1000m 以上の高地での使用について	全般

弊社インバータは標高 1000m 以下で使用していただくよう設計・製作を行なっており、性能・寿命などを保証できるのは標高 1000m 以下です。

標高 1000m 以上で使用する場合の注意点について以下に示します。

(1) 留意点

標高 1000m 以上では 1000m 未満に比べ空気比重が小さくなります。汎用インバータでは空気により発熱部品を冷却し、耐電圧を確保していますので、比重の小さな空気では、

①熱伝導率の低下による放熱性の劣化

②耐電圧の低下

に留意する必要があります。

(2) 対応方法

①放熱性の劣化

放熱性は空気密度に比例し、空気密度は標高 100m 上昇につき約 1%低下するため、1500m を例に挙げますと、1000m に比べ、95%の放熱効果となります。従って、インバータの発熱量を 95%に低減する必要があります。発熱量は電流の二乗に比例するので、必要な電流低減率は $\sqrt{0.95} \approx 0.97$ となります。

定格電流を製品仕様の 97%に低減して利用して下さい。

②耐電圧低下

JEM1460(配電盤・制御盤の定格及び試験)では標高 1000m を超え 3000m 以下における耐電圧の低減係数を右表のように定めています。

(2500m 以上では空気の対流が少ないため、期待した効果が得られないことがあります)

標高	耐電圧の係数
1000m	1.00
1500m	0.95
2000m	0.90
2500m	0.85

例 標高 2500m では耐電圧の低減係数は 0.85 となります。

仮に標高 1000m 以下のインバータの主回路端子ーアース間の耐電圧を

1500V/1 分間とすると、標高 2500m では

$1500V \times 0.85 = 1275V$ となり、

標高 2500m における耐電圧は 1275V/1 分間となります。

発行日	最終改定日		三菱電機 名古屋製作所
1998-6-3	2012-10-1	Z-ZP-02B	