



## OLS10K シリーズ

シングル出力の高電圧電源 OLS10K シリーズは、電子ビームやイオンビームシステム、イオン注入装置、X線装置の厳しい要求に応えられる電源です。入力電圧は 208VAC (OLS10K)、380VAC (OLS10KC)、400VAC (OLS10KE) の 3 つの異なる仕様があります。

### ラックタイプ HV 電源、カスタムソリューション

HiTek Power 社の OLS10K シリーズは、IGBT を使った最新の電力変換スイッチング技術で設計され、全ての動作領域に渡って効率的で信頼性の高い動作を実現し、非常に厳しい電気的環境の中で優れた性能を発揮します。ユニットは、169W/l (2.7W/インチ<sup>3</sup>) という、この出力レベルの高電圧電源としては例外的に高い電力密度を実現しています。標準的な機器用ラックに搭載できる 6U で構成された筐体はフル出力で動作し、大きなシステムでラック・スペースを非常に節減できます。

負荷放電が多発するような環境でも HiTek Power 社特許のアークカウント/消滅 (ACE) システムにより、通常動作を継続しながら過剰なアークに起因するダメージから電源本体と負荷を保護します。

OLS10K シリーズはアナログとリモートで制御 (オプション: RS232) できるインタフェイスを備えています。オプションの RS232 インタフェイスでは、電源を制御/モニタするためのフルセットのコマンドが利用できます。

### 特徴

- ✓ 最大出力電圧範囲: 1kV~80kV
- ✓ 高密度設計: 10kW で 6U ラックサイズ
- ✓ 並列運転で 20kW 可
- ✓ 出力極性: 正極性または負極性 (注文時ご指定)
- ✓ 厳しい電気的環境の中で非常に高い信頼性を発揮
- ✓ 高安定度: <0.01%/時間、<0.02%/8時間
- ✓ アークカウント/消滅 (ACE) 回路搭載
- ✓ ローカル/リモートでのフル制御とモニタリング
- ✓ 制御: アナログまたは RS232 外部制御
- ✓ 電圧/電流制御
- ✓ RoHS 対応: EU 指令 2011/65/EU
- ✓ CE マーク: EU 低電圧指令 2006/95/EC



実績のある電力変換技術、  
制御技術及びメカニカルスキルを使った電源

## 仕様

|                  |  |
|------------------|--|
| 出力電力             | 最大 10kW (最大定格電圧、電流にて)  |
| 出力電圧             | 最大電圧範囲は 1kV~80kV (各モデルについては 4 頁の一覧表を参照)  |
| 出力電流             | 最大電流範囲は 125mA ~10A (各モデルについては 4 頁の一覧表を参照)  |
| 入力電圧             | OLS10K : 208VAC±10% (187VAC~229VAC) 3相、47~63Hz、保護アース付き<br>OLS10KC : 380VAC±10% (342VAC~418VAC) 3相、47~63Hz、保護アース付き<br>OLS10KE : 400VAC±10% (360VAC~440VAC) 3相、47~63Hz、保護アース付き   |
| 入力電流             | OLS10K : <36A/相、OLS10KC : <22A/相、OLS10KE : <22A/相  |
| 出力極性             | 正極性または負極性 (注文時に指定)   |
| 仕様適用範囲           | 仕様は定格出力電圧の 5%以上に適用。出力は、定格出力電圧の 0.25%未満まで制御可  |
| 電圧リップル           | OLS10K<br>電圧モード : pp で定格出力電圧の <0.05%+2V<または rms では定格出力電圧の <0.01%+1V<br>電流モード : pp で定格出力電圧の <0.5% または rms で定格出力電圧の <0.1%<br>OLS10KC、OLS10KE<br>電圧モード : pp で定格出力電圧の <0.1%+2V<または rms では定格出力電圧の <0.02%+1V<br>電流モード : pp で定格出力電圧の <0.5% または rms で定格出力電圧の <0.1%   |
| 電圧レギュレーション       | ライン : ライン電圧の 10%変動に対し出力電圧変動は <0.01%+0.5V<br>負荷 : 負荷電流の 0~100%の変動に対し出力電圧変動は <0.01%+0.5V   |
| 電流レギュレーション       | ライン : ライン電圧の ±10%変動に対し定格電流変動は <0.5%<br>負荷 : 出力電圧の 0~100%の変動に対し定格電流変動は <0.5%  |
| キャリブレーション        | 要求電圧に対する出力電圧と電圧モニタ間の校正 : 設定値の ±0.2%または定格の ±0.05%のどちらか大きい方  |
| 回復時間             | 短絡またはアーク後に直前の動作レベルの 0.1%以内に回復する時間は <200ms<br>オーバーシュートの最大は定格出力電圧の 2%  |
| 温度係数 (周囲温度対出力変動) | <100ppm/°C   |
| 安定度 (初期/経時ドリフト)  | <0.01%/時間、<0.02%/8 時間 (負荷・ライン電圧・周囲温度一定で 1 時間ウォームアップ後)  |
| 動作温度範囲           | 0~40°C (32°F~140°F)  |
| 保存温度範囲           | -20°C~+70°C (-4°F~158°F)   |
| 湿度               | 31°C (88°F) までは最大 80%の相対湿度<br>40°C (104°F) で 50%になるようリニアに減少、結露しないこと (参照 : BS EN 61010-1)   |
| 高度               | 海拔 0~2,000m  |
| 設置カテゴリー          | II (BS EN 61010-1)   |
| 汚染度              | 2 (BS EN 61010-1)  |
| 使用環境             | 室内使用のみ   |
| メータ              | 英数字表示の一部として提供されます。電圧は定格出力の 0.5%以上の分解能で、電流は定格出力の 1.5%以上の分解能で表示。電圧・電流の設定値は、制御用ポテンシオメータを押すと表示されます。  |
| ステータスインジケータ      | 英数字表示でインターロックのトリップ条件の原因を表示   |
| 保護機能             | 過電圧、過温度、ファンの故障、電流リミット。最大アーク電流も制限   |
| アークカウント/消滅 (ACE) | ACE システムがアークを検知する毎にアーク消滅のためわずかの時間電源出力を停止し、その後電源は出力を回復。アークが更に継続する場合は、ACE システムはアークのレートを決定するためにアークの数をカウントします。アークの発生が安全レベルを超えると電源は完全に出力を停止します。パラメータは工場出荷時に 25 アーク/5 秒間に設定。   |
| 安全対策             | システムの構成要素として BS EN 61010-1 に対応することで低電圧指令 2006/95/EC に適合しています。従って、ユニットには CE マーキングを記載しています。また電気安全の SEMI S2 要求に適合しています。   |
| 安全クラス            | 機器クラス 1  |
| 冷却               | 冷却は強制空冷で、空気はフロントパネルの開口部から吸い込まれサイドパネルの通気孔に抜けます。ラック内では、ユニットフロントパネルの開口部で最小限 195cm <sup>2</sup> の自由空気の通路があることを確認して下さい。この最小限 195cm <sup>2</sup> の自由空気の通路はサイド通気孔にも必要です。パワーコンバータのサイド通気孔を抜ける気流は制限されてはいけません。開口部で適切な気流は約 500/秒です。ユニットに取り込まれる空気は最大温度は 40°C を超えてはいけません。ユニットは最大 2kW を消費するので過熱を防ぐため排気空気をラックから排出しなけねばなりません。 |



## 仕様

|      |   |
|------|---|
| EMC  | シリーズOLS10Kはシステムに組み込む構成部品として設計されており、次の規格に適合します。<br>EN55022 class B：伝導及び放射性妨害波<br>EN61000-4-2 ESD 静電気放電イミュニティ：接触放電±4kV、気中放電±8kV<br>EN61000-4-4 フェーストランジェント/バースト：±2kV<br>EN61000-4-5 サージイミュニティ：±2kV（ライン〜アース間）、±1kV（ライン〜ライン間）<br>EN61000-4-8 電源周波数磁界イミュニティ：30A/m @ 50/60Hz<br>EN61000-4-11 電圧ディップ、停電及び電圧変動<br>SEMI F47の規定通りユニットは、障害後はトリップせず通常動作に回復。<br>電源のEMC機能は、最終システムの中でその構成部品として組み込まれた時のみ完全に評価される事ができます。 |
| RoHS | 電気・電子機器の特定の危険物質の使用制限（RoHS）に関するEU指令2011/65/EUの要求に適合  |

## メカニカル仕様

|               |  |
|---------------|--|
| サイズ           | 483×266×515.5 (613.5) mm（詳細は6頁の外観図参照）        |
| 重量            | 45kg   |
| 接続コネクタ        | コネクタは全て電源の背面パネル上に配置                          |
| 主電源           | HARTING社 HAN C シリーズ、3mのケーブル付属                |
| 安全接地          | M6 スタッド                                      |
| 高電圧出力         | 専用の同軸コネクタ、3mのケーブル付属                          |
| フロントパネル（標準仕様） | エナメル焼き付け、フルグロスS60/9、色：ブルーRAL5011、ブランクパネルも選択可 |

## モデルと型式指定

| モデル（入力208VAC） | モデル（入力380VAC） | モデル（入力400VAC） | 出力電圧 | 出力電流  |
|---------------|---------------|---------------|------|-------|
| OLS10K-102*   | OLS10KC-102*  | OLS10KE-102*  | 1kV  | 10A   |
| OLS10K-202*   | OLS10KC-202*  | OLS10KE-202*  | 2kV  | 5A    |
| OLS10K-502*   | OLS10KC-502*  | OLS10KE-502*  | 5kV  | 2A    |
| OLS10K-103*   | OLS10KC-103*  | OLS10KE-103*  | 10kV | 1A    |
| OLS10K-203*   | OLS10KC-203*  | OLS10KE-203*  | 20kV | 500mA |
| OLS10K-303*   | OLS10KC-303*  | OLS10KE-303*  | 30kV | 333mA |
| OLS10K-403*   | OLS10KC-403*  | OLS10KE-403*  | 40kV | 250mA |
| OLS10K-503*   | OLS10KC-503*  | OLS10KE-503*  | 50kV | 200mA |
| OLS10K-603*   | OLS10KC-603*  | OLS10KE-603*  | 60kV | 166mA |
| OLS10K-803*   | OLS10KC-803*  | OLS10KE-803*  | 80kV | 125mA |

\*モデル番号の後に極性指定文字及び必要な要求仕様を付けて下さい。P：正極性、N：負極性、B：ブランクパネル、C：RS232制御インタフェース  
例）OLS10KC-203PBC：入力電圧380VAC、定格出力電圧20kVの正極性、ブランクフロントパネル、RS232制御インタフェースモデル

上記一覧表に無い出力電圧モデルについてはお問い合わせください。

注：最大定格出力の1%までの正確な制御と低リップルを実現するデュアル電圧範囲の性能の電源は、OLS10KDシリーズのデータシートを参照ください。他の電圧との組合せは、カスタムで製作可能です。

## アナログインタフェース接続

アナログの外部制御用コネクタはDサブ25ピン（メス）です。

ロジカルインジケータは全て、オフ状態で最大定格電圧 16V のオープンコレクタ出力で、オープンコレクタトランジスタと直列に 100Ω の抵抗が接続されています。

プルダウン電圧は 0.9V+内部抵抗降下分です。

アナログ電圧/電流モニタは全てピン 13 を基準としており 0V~+10V ± 0.5% ± 20mV で、0~定格出力を表します。

信号インピーダンスは < 100Ω で最小外部負荷抵抗は 2kΩ です。

アナログ電圧/電流入力は全て、0V~+10V が Hi 入力、0V が Lo 入力です。出力精度は設定値の ± 0.2%、定格値の ± 0.1% です。入力インピーダンスは > 50kΩ です。

|                           |    |    |                           |
|---------------------------|----|----|---------------------------|
| V STATUS INDICATOR        | 1  | 14 | HV OUTPUT CURRENT MONITOR |
| I STATUS INDICATOR        | 2  | 15 | HV OFF INDICATOR          |
| HV OUTPUT VOLTAGE MONITOR | 3  | 16 | REMOTE INDICATOR          |
| FAULT INDICATOR           | 4  | 17 | ARC MONITOR INDICATOR     |
| LOCAL INDICATOR           | 5  | 18 | +10V REFERENCE VOLTAGE    |
| HV ON INDICATOR           | 6  | 19 | NO CONNECTION             |
| VOLTAGE DEMAND MONITOR    | 7  | 20 | NO CONNECTION             |
| HV ON/OFF CONTROL Lo      | 8  | 21 | HV ENABLE Lo              |
| HV ON/OFF CONTROL HI      | 9  | 22 | HV ENABLE HI              |
| VOLTAGE DEMAND HI         | 10 | 23 | CURRENT DEMAND Lo         |
| VOLTAGE DEMAND Lo         | 11 | 24 | CURRENT DEMAND HI         |
| 0V                        | 12 | 25 | NO CONNECTION             |
| MONITOR 0V                | 13 |    |                           |

## デジタルインタフェース接続

外部制御用コネクタはDサブ9ピン（メス）です。

OLS10K シリーズは DCE (Data Circuit terminating Equipment: データ回線終端装置) デバイスとして設計されています。PC や他の DCE デバイスを接続するにはシリアルケーブルで D サブコネクタをつなげます。

通信は 9,600 Baud、スタートビット/ストップビットとも 1ビットでパリティはありません。

コネクタのシェルはアースとケーブル網線に接続して下さい。

電源の制御とモニタ用にフルセットのコマンドが利用できます。

|                   |   |   |               |
|-------------------|---|---|---------------|
| NO CONNECTION     | 1 | 6 | NO CONNECTION |
| TXD TRANSMIT DATA | 2 | 7 | NO CONNECTION |
| RXD RECEIVE DATA  | 3 | 8 | NO CONNECTION |
| NO CONNECTION     | 4 | 9 | NO CONNECTION |
| SIGNAL GROUND     | 5 |   |               |



CE この電源はEC指令2006/95/EC (LVD) に適合  
図中のサイズはmm (インチ) 表示です。  
設計変更により予告無く仕様が変更になることがあります。

