



## OLH10KD シリーズ

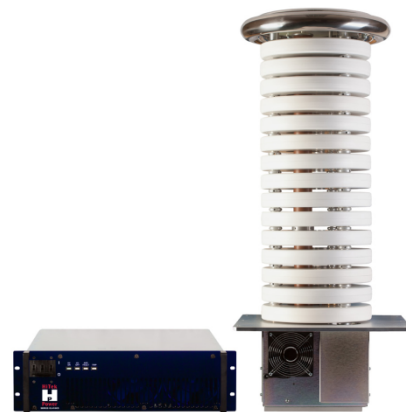
シングル出力の高電圧電源 OLH10KD シリーズは、電子ビームやイオンビームシステム、イオン注入装置、X線装置の厳しい要求に応えられる電源です。入力電圧は208VAC (OLH10KD)、380VAC (OLH10KDC)、400VAC (OLH10KDE) の3つの異なる仕様があります。

### ラックタイプ HV 電源、カスタムソリューション

HiTek Power 社の高電圧電源 OLH10KD シリーズは、広範囲にわたる出力電圧で高い安定性と非常に低いリップルを達成しています。これは、10kW のハイパワー (HE) 電源と 1kW のローパワー (LE) 電源を同じコンバータ・シャーシに組み込むことで実現しています。ローパワー電源の出力は高電圧ユニットに結合され、どちらでも使うことができます。システム全体は、ローカル/リモート制御機能を備えたラックマウントタイプのパワーコンバータユニットとモジュラー・ディスク構成の HV ユニットの2つのユニットで構成されています。OLH10KD シリーズは HiTek Power 社特許のアークカウント/消滅 (ACE) システムを始めとして多くの機能を備えており、負荷放電が多発する環境でも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。

### 特徴

- ✓ 出力電力: 10kW
- ✓ 最大出力電圧範囲: 60kV~500kV (高レンジ)、6kV~10kV (低レンジ)
- ✓ デュアル電源構成による広いダイナミックレンジ
- ✓ 出力極性: 正極性または負極性 (注文時ご指定)
- ✓ 堅牢な IGBT 変換技術
- ✓ 厳しい電氣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 2002/95/EC に適合
- ✓ CE マーク: EU 低電圧指令 2006/95/EC
- ✓ カスタム対応



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 (HE 電源)、最大 1kW (LE 電源) (最大定格電圧、電流にて)
出力電圧	最大電圧範囲は HE 電源: 60kV~500kV、LE 電源: 6kV~10kV (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 10mA (500kV の HE 電源と 10kV の LE 電源) ~166mA (60kV の HE 電源と 6kV の LE 電源) (各モデルについては 4 頁の一覧表を参照)
入力電圧	OLH10KD: 208VAC±10% (187VAC~229VAC) 3 相、47~63Hz、保護アース付き OLH10KDC: 380VAC±10% (342VAC~418VAC) 3 相、47~63Hz、保護アース付き OLH10KDE: 400VAC±10% (360VAC~440VAC) 3 相、47~63Hz、保護アース付き
入力電流	OLH10KD: <36A/相、OLH10KDC: <22A/相、OLH10KDE: <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。5%未満の電圧は、出力を停止するか仕様を満足しません。
電圧リップル	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 <0.01%+1V 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 <0.05%+0.5V 負荷: 負荷電流の 0~100%の変動に対し出力電圧変動は <0.05%+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% 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較正: 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 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~104°F) (周囲温度及び吸入温度)
保存温度範囲	-20°C~+85°C (-4°F~185°F)
湿度	31°C (88°F) までは最大 80%の相対湿度 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	II (BS EN 61010-1)
汚染度	2 (BS EN 61010-1)
使用環境	室内使用のみ
保護機能	過電圧、過電流、過温度、負荷アーク及び短絡回路
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 EN61010-1 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。
安全クラス	機器クラス 1
冷却	コンバータ: 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ください。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に抜ける気流は、制限されてはいけません。開口部で妥当な気流は約 500/秒です。ユニットに入る空気の最大温度は 40°C を超えてはいけません。ユニットは最大 1kW を消費するので、過熱を防ぐために排気空気をラックから排出しなければなりません。 HV ユニット: HV ユニットをどのような向きに設置しても、ファンからの空気取り入れ/排気に、HV ユニットの周囲は少なくとも 150mm の空間を確保しなければなりません。サイドパネルのスリットを塞がないで下さい。HV ユニットに取り込まれる空気の最大温度は 40°C (104°F) を超えてはいけません。高電圧出力を考慮して、HV ディスクのまわりには十分なクリアランスを確保して下さい。HV ユニットは最大 1kW を消費するので、過熱を防ぐために HV ユニット筐体内部の空気の排出やオイルの冷却の対策をしなければなりません。



## 仕様

EMC	シリーズOLH10KD 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。 EN55022 class B : 伝導及び放射性妨害波 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 EN61000-4-4 フェーストランジェント/バースト : ±2kV 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) EN61000-4-8 電源周波数磁界イミュニティ : 30A/m @ 50/60Hz EN61000-4-11 電圧ディップ、停電及び電圧変動 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します。 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ことが出来ます。
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) *400kV/500kV モデルはお問い合わせください
重量	60kV~300kV モデルのコンバータ : 27kg、60kV~300kV モデルのスタック : 下表のモデルと型式指定参照
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 (対のコネクタ付属)
安全接地	M6 スタッド (コンバータユニット、スタックユニット共)
高電圧出力	HV ユニット上部に直接取り付け
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、ブランクパネルの選択可

## 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)	HE 出力電圧	LE 出力電圧	出力電流	スタックユニット重量
OLH10KD-603 *	OLH10KDC-603 *	OLH10KDE-603 *	60kV	6kV	166mA	31kg
OLH10KD-803 *	OLH10KDC-803 *	OLH10KDE-803 *	80kV	8kV	120mA	36kg
OLH10KD-104 *	OLH10KDC-104 *	OLH10KDE-104 *	100kV	10kV	100mA	41kg
OLH10KD-124 *	OLH10KDC-124 *	OLH10KDE-124 *	120kV	10kV	80mA	46kg
OLH10KD-144 *	OLH10KDC-144 *	OLH10KDE-144 *	140kV	10kV	65mA	51kg
OLH10KD-164 *	OLH10KDC-164 *	OLH10KDE-164 *	160kV	10kV	55mA	56kg
OLH10KD-184 *	OLH10KDC-184 *	OLH10KDE-184 *	180kV	10kV	45mA	61kg
OLH10KD-204 *	OLH10KDC-204 *	OLH10KDE-204 *	200kV	10kV	40mA	66kg
OLH10KD-304 *	OLH10KDC-304 *	OLH10KDE-304 *	300kV	10kV	15mA	91kg
OLH10KD-404 *	OLH10KDC-404 *	OLH10KDE-404 *	400kV	10kV	10mA	別途
OLH10KD-504 *	OLH10KDC-504 *	OLH10KDE-504 *	500kV	10kV	10mA	別途

\*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) OLH10KDC-803PBC : 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: 6 頁の外観図は 60kV~300kV のモデルに適用されます。400kV と 500kV のモデルについてはお問い合わせください。  
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、OLH10KD シリーズのデータシートを参照ください。シングル出力レンジバージョンは別紙の OLH10K シリーズのデータシートを参照下さい。他の電圧との組み合わせはカスタムで製作可能です。

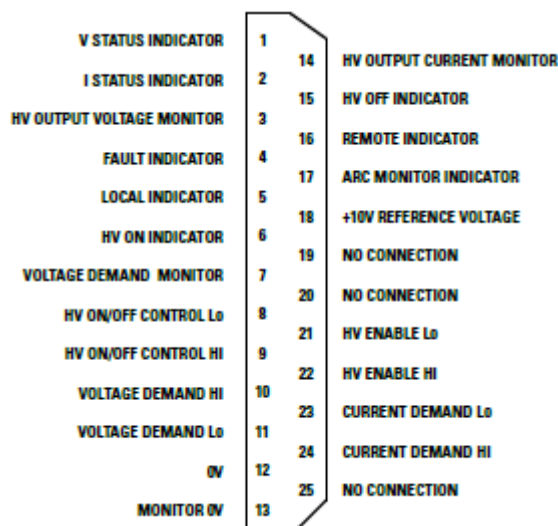
### アナログインタフェイス接続

アナログの外部制御用インタフェイスが標準で装備されており、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 <math> < 100\Omega </math> で最小外部負荷抵抗は 2kΩ です。

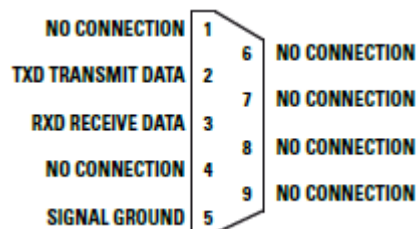
アナログ電圧/電流入力は全て、0V~+10V が Hi 入力、0V が Lo 入力です。出力精度は設定値の±0.2%、定格値の±0.1%です。  
入力インピーダンスは >50kΩ です。



### デジタルインタフェイス接続

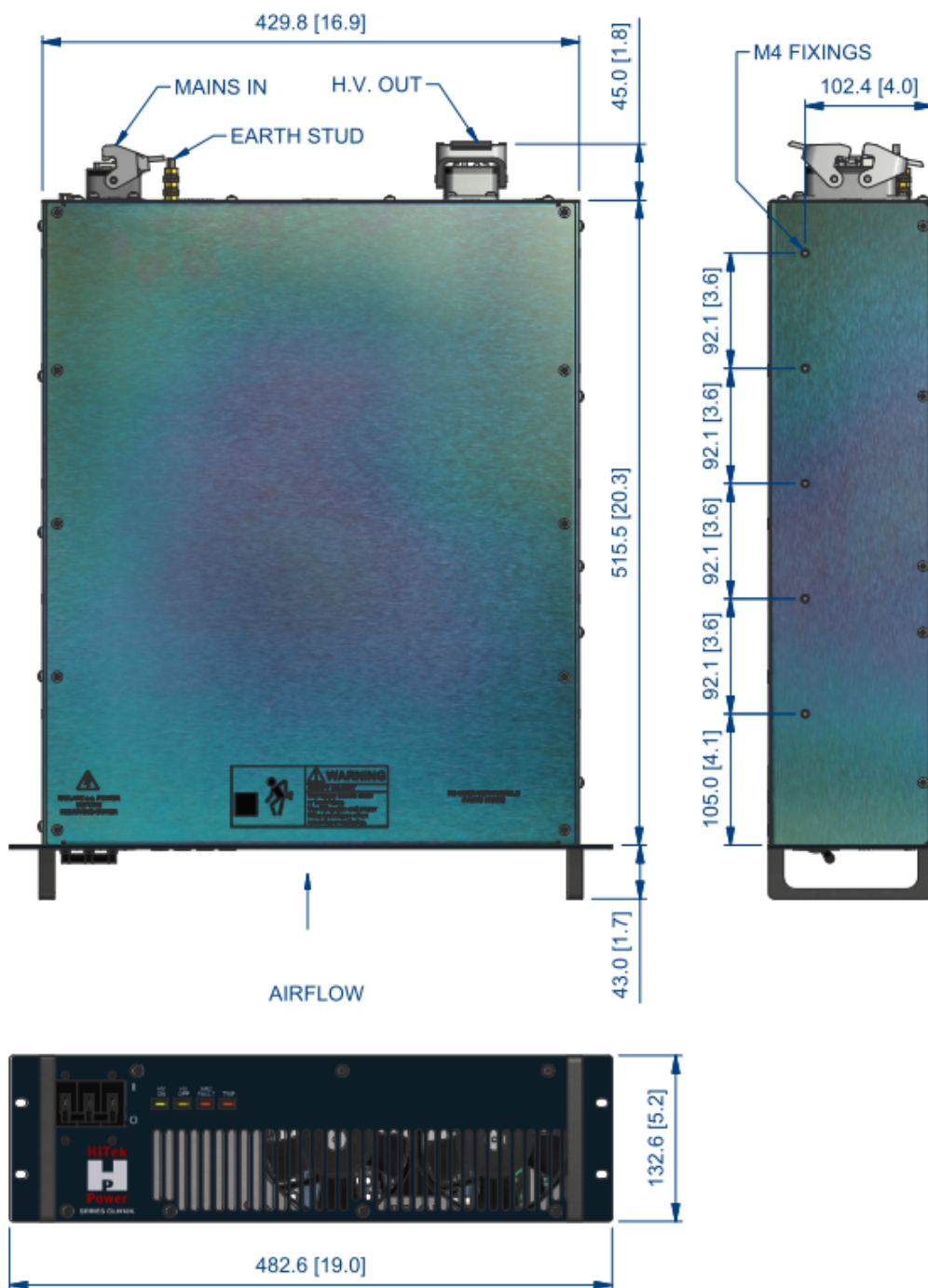
デジタルインタフェイス用コネクタはDサブ9ピン（メス）です。

OLH10KD 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。





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。



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。

ALL DIMENSIONS -  
MILLIMETRES [INCHES]

OUTPUT kV	DIM 'A' NOMINAL
60	229.2 [9.0]
80	280.1 [11.0]
100	331.0 [13.0]
120	381.9 [15.0]
140	432.8 [17.0]
160	483.7 [19.0]
180	534.6 [21.0]
200	585.5 [23.1]
300	840.0 [33.1]

