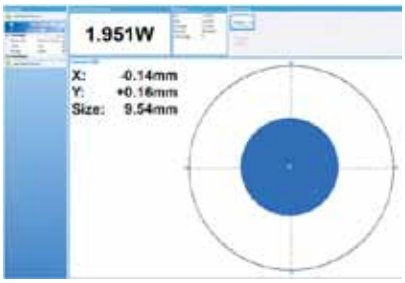
JUNO ジュノー

コンパクト・USBインターフェース
ノートPC/デスクトップ接続オフィール・パワーメータ/エネルギメータ

- センサヘッドとPC間を接続 - 電源不要
- オフィール社製サーマル、パイロエレクトリック、フォトダイオード(一部除く)、ビームトラック(PPS)センサに接続
- 最大応答パルス 10KHz
- パワー/エネルギログ、アベレージ、統計処理、ヒストグラムなど高性能ソフトウェアStarLab標準装備
- コンパクト設計 - 着脱可能なスマートプラク
- LabVIEW VIs、COM オブジェクト、ActiveX対応

Juno(ジュノー)は、オフィール社のサーマル・パイロエレクトリック・フォトダイオード・ビームトラック(PPS)センサ接続可能な、コンピュータ接続用小型USBインターフェースです。ソフトウェアをインストールし、センサとコンピュータ間にJunoを接続するだけでお手持ちのコンピュータがパワー/エネルギメータに早変わりします。 測定パワー/エネルギレンジpW - 30kW/pJ-600J (測定レンジはセンサに依存)、最大応答周波数10kHzまで対応しています。 産業用、理科学用、 医療用、研究用途など、あらゆるレーザ のパワー/エネルギ出力を高精度に測定解析します。

Juno（StarLabソフトウェア標準付属）



StarLab

LabVIEW

パワー測定	
パワーログ時間測定	5秒～500時間
エネルギ測定	
PCへのリアルタイム転送(最大)	10,000Hz [a]
トリガ入力・出力	N.A.
時刻表示	タイムスタンプに対応：分解能10μsec
その他の仕様	
最大接続センサ数	最大8台までのセンサをPC1台に接続可能
接続センサ	オフィール社のサーマル、パイロエレクトリック、フォトダイオード、ビームトラック(PPS)センサに接続可能 [b]
電　源	電源不要(コンピュータ・USBポートからの電源を利用)
寸　法	76 x 55 x 22mm
注　釈 (a)	ターボモードで全パルスを補足した場合の値です。毎秒10,000以上のパルスにおいてはサンプリング数となります。
注　釈 (b)	RP、PD300-CIE、BC20、PD300-BBセンサは含みません。

モデル名	概要	製品番号
JUNO	コンパクトUSBインターフェース　USBケーブル、ソフトウェア付属　最大応答パルス10KHz　USB電源	7Z01250
JUNO用USBケーブル	USB2.0ケーブル　A MINI-B(Junoインターフェースに1ヶ標準付属)	7E01217

株式会社オフィールジャパン　www.ophiropt.com/jp

仕様は予告なく変更される場合がございます。ご不明点はご遠慮なくお問合せください。

EA-1 コンパクトEtherNetアダプター

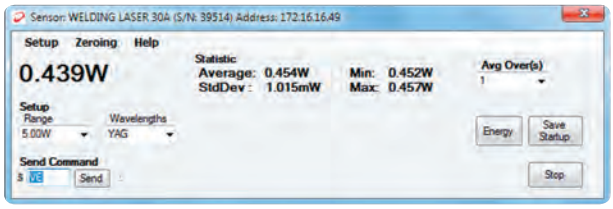
OphirのセンサーとEtherNetバスが直結

- センサーから直接EtherNetに接続（PC接続なし）
- 12Vの電源もしくはEtherNetバスから直接電源供給可能
- サーマルセンサー、フォトダイオードセンサー及び
  パイロエレクトリックセンサー接続
- StarLabアプリケーション及びOphir EtherNet App PC
  アプリケーションソフトウェアパッケージ付属
- Telnet、HTTP、またはUDPプロトコル経由で
  リモートモニタリング可能

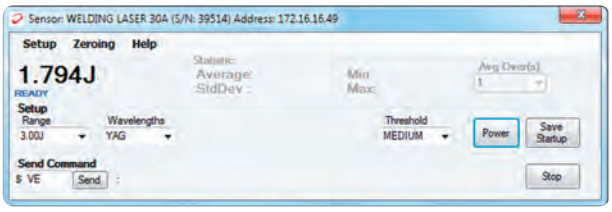
DB15コネクター（センサーに接続）

Mini-USBコネクター
EtherNetRJ45コネクター
オプション電源12V

EA-1は、Ophirのサーマルセンサー、フォトダイオードセンサー、及びパイロエレクトリックセンサーに接続して使用するEtherNetアダプターです。
PoE（Power Over EtherNet）に対応していればEtherNetバスから直接電源を得るか、Ophirの12V電源をご利用ください。
EtherNetバスでセンサーからの測定情報はリモートでモニタリングできます。
Telnet、HTTP、及びUDPプロトコルに対応しています。インストールやIPアドレスの選択などもOphir EtherNet App PCアプリケーションで簡単に行えます。
セットアップや出力のモニタリングや計測スケールの変更などの基本操作が可能です。
IPアドレスの初期設定はEtherNetまたはUSB接続となります。
アプリケーションの操作画面は以下の通り：



パワー計測画面



エネルギー計測画面

StarLab PCアプリケーションはEA-1デバイスをサポートしており、パワーやエネルギーのデータをグラフで記録する等の追加機能を提供しています。

仕様

モデル	EA-1 EtherNetアダプター
用途	EtherNet経由でOphirセンサーをモニタリング
測定パラメータ	センサーの仕様に依存
接続センサー	サーマルセンサー[a]　フォトダイオードセンサー、パイロエレクトリックセンサー
サポート可能なセンサーの数	1センサーにつき1ユニット
データログ	サーマルセンサー及びフォトダイオードセンサー：パワーを15Hzでログファイルに記録 パイロエレクトリックセンサー及びPD-Cセンサー：オフィールEtherNetアプリでエネルギーを400Hzまでログファイルに記録 直接EtherNetへ接続、もしくはStarLabでエネルギーを40kHzまで記録
命令セット	センサーの制御とモニタリングを行う全ての命令セットをサポート
電源	PoE（Power Over EtherNet）または12V 電源ユニット
寸法	73mm（幅）× 93mm（縦）× 29mm（高さ）
重量	0.1kg
コンプライアンス	CE, 中国RoHS
注釈：	(a) ビームトラックセンサーは含みません。 (b) BC20、PD300-CIE、PD300RMセンサーは含みません。

製品概要

モデル名	概要	製品番号
EA-1	OphirセンサーをEtherNetに接続するコンパクトモジュール（PCアプリケーション用ソフトウェアパッケージ付属）	7Z01240
EA-1用USBケーブル	USB-A ～ MINI-B ケーブル（製品に1本標準付属）	7E01217
EA-1用EtherNetケーブル	EtherNet クロスケーブル（製品に1本標準付属）	7E01192
充電器（N極）	充電器AC/DC 12V 2A N-2.1 × 5.5（製品に1ヶ標準付属）	7E05029

Pulsar パルサー

コンピュータ接続用インターフェース

- ヘッドからの情報を USB インターフェース経由で直接 PC に接続
- 最大応答繰り返し周波数 20kHz
- 外部トリガによるパルスエネルギの同時測定
- サーモパイル、パイロエレクトリック、フォトダイオードヘッド接続
  - Pulsar-1（シングルチャンネル）
  - Pulsar-2（2 チャンネル）
  - Pulsar-4（4 チャンネル）
- USB 2.0 フルスピード対応
- ソフトウェア "USBI" 標準装備（Active X 対応）
- パワー / エネルギ ログ、アベレージ、統計処理、ヒストグラム等多彩な機能
- EMI 対策済み、NIST トレーサブル、CE マーキング、RoHS 対応

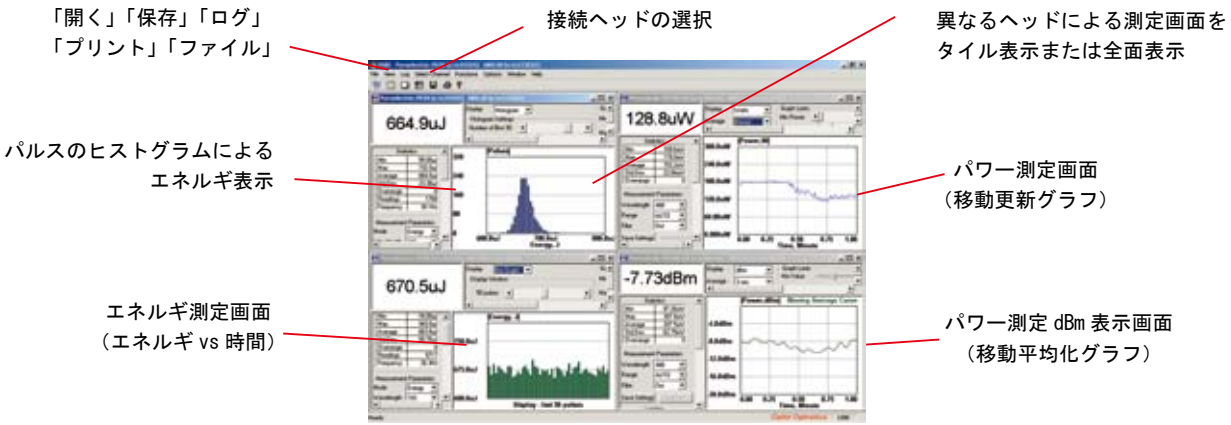
Pulsar-1

Pulsar-2

Pulsar-4

OPHIR 社のサーモパイル・パイロエレクトリック・フォトダイオードの各タイプのスマートヘッドに接続可能です。最大応答繰り返し周波数 20,000Hz まで対応しておりますので、高繰り返しのパルスエネルギもマルチチャンネルで同時測定することを実現しました。また外部トリガによりパルスエネルギの同時測定が可能です。1 台の PC で最大の 8 台のセンサヘッドを接続して PC 上に表示します。測定出力はセンサヘッドに依存しており、pW ～ 10kW のパワー測定、pJ ～ 600J のエネルギ測定に対応しております。付属の専用ソフトウェアをインストールし、OPHIR 社のスマートヘッドを Pulsar と PC 間に接続するだけで、PC 上で簡単にデータ処理できます。充実したソフトウェアが標準付属の高機能のパワーエネルギメータ USB インターフェースです。（P11、最終ページ参照）

Pulsar 付属ソフトウェア概要



パワー測定 　パワーログ時間測定	5秒～500時間
エネルギ測定 　PCへのリアルタイム転送（最大）	20,000Hz
トリガ入力・出力	BNC外部トリガ機能によりミッシングパルスや特定パルスを捕足　トリガ出力の初期化設定も可能
時刻表示	最大応答パルス幅1μsec　パルスエネルギごとのタイムスタンプに対応
寸　　法	190mm(L) x 104mm(W) x 33mm(H)
最大接続ヘッド数	専用ソフトウェアとPulsarシリーズの組み合わせにより最大8台までのセンサヘッドと接続
電　　源	電源不要（Pulsar-1、Pulsar-2）　12V充電式バッテリ・電源アダプタ付属（Pulsar-4）

※通信仕様については最終ページのグラフをご参照ください。

USBI USB インターフェース

コンピュータ接続用インターフェース

- ヘッドからの情報を USB インターフェイスを介して直接 PC に接続（電源不要）
- パワー / エネルギ ログ、アベレージ、統計処理、ヒストグラム等多彩な機能
- 全ての OPHIR スマートヘッドをプラグアンドプレイ
- 1 台の PC に複数のヘッドを接続可能
- アナログ出力
- USB 1.1 フルスピード対応
- Active X 対応
- EMI 対策済み、NIST トレーサブル、CE マーキング、RoHS 対応

USBI

OPHIR 社のサーモパイル・パイロエレクトリック・フォトダイオード・RP の各タイプのスマートヘッドに接続可能です。測定出力はセンサヘッドに依存しており、pW ～ 10kW のパワー測定、pJ ～ 600J のエネルギ測定に対応しております。付属の専用ソフトウェアをインストールし、OPHIR 社のスマートヘッドを USB インターフェイスと PC 間に接続するだけで、PC 上でディスプレイ代わりに簡単にデータ処理できます。
1 台のヘッドに 1 台のインターフェイスを接続します。またハブを使用することで 1 台の PC に最大 8 台までのヘッドを接続可能です。
（パルスごとの連続したエネルギを同時測定する場合は外部トリガ機能付きの Pulsar になります。）
充実したソフトウェアが標準付属の高機能のパワー / エネルギメータ USB インターフェースです。（P11、最終ページ参照）

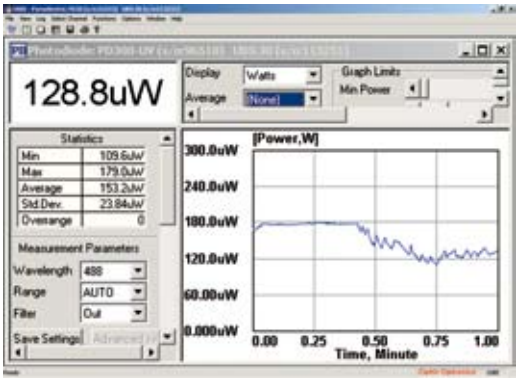
USBI 付属ソフトウェア概要

USBI に付属のソフトウェアでは、専用ディスプレイを使用せずに測定、解析 、記録が行えます。ハブを利用してケーブルをまとめて頂ければ、複数のセンサヘッドからも同時にログが行えます。Active X に対応しておりますので、外部のソフトウェアから USB インターフェイスをコントロールできます。

「開く」「保存」「ログ」
「プリント」「ファイル」

接続ヘッドの選択

エネルギ測定画面
（エネルギ vs 時間）



測定画面例

異なるヘッドによる測定画面を
タイル表示または全面表示

シングルパルスのヒストグラム
によるエネルギ表示

パワー測定画面
（移動更新および移動平均化グラフ）

パワー測定 　パワーログ時間測定 　アナログ出力	 5秒～500時間 1Vフルスケール
エネルギ測定 　PCへのリアルタイム転送（最大）	 2,000Hz（内蔵メモリを使用せずターボモードで全パルスを捕捉した場合の値）
トリガ入力・出力	N.A.
時刻表示	パルスエネルギごとのタイムスタンプに対応　分解能50msec
寸　　法	156mm(L) x 91mm(W) x 38.5mm(H)
最大接続ヘッド数	専用ソフトウェアとハブの組み合わせにより最大8台までのセンサヘッドと接続
電　　源	電源不要（PCからの電源を利用）

※通信仕様については最終ページのグラフをご参照ください。

Quasar クエーサー

ワイヤレス パワーメータ・Bluetooth インターフェース

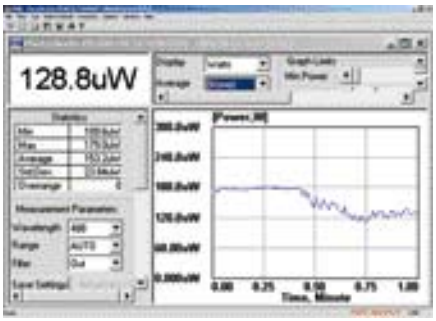
- センサヘッドからの情報を Quasar インターフェースを介して
  ワイヤレスで PC と通信可能
- Quasar 単体または Quasar 搭載型の 2 タイプ
  - Quasar 単体（OPHIR 標準センサーヘッド接続）
  - Quasar 搭載型（サーモパイルヘッド接続）
- サーモパイル、フォトダイオードヘッド、パイロエレクトリック接続
- 最大遠隔測定距離 10m
- 内蔵バッテリ駆動時間 40 時間
- 機能満載の標準ソフトウェア
- パワー / エネルギ ログ、アベレージ、統計処理、ヒストグラム等多彩な機能
- ActiveX 対応予定
- EMI 対策済み、NIST トレーサブル、CE マーキング、RoHS 対応

Quasar 単体（標準ヘッド接続型）

Quasar 搭載型センサヘッド

Quasar 付属ソフトウェア概要

OPHIR 社のサーモパイル、フォトダイオード、パイロエレクトリックヘッドのスマートヘッドに接続可能です。標準センサヘッド（SH コネクタ採用標準ケーブル付き）接続用の Quasar 単体または、Quasar がセンサヘッドに搭載されている Quasar 搭載型センサヘッドのいずれかをご選択頂けます。Bluetooth 未対応の PC 接続の場合は、オプションでアダプタをご用意しております。
充実したソフトウェアが標準付属のワイヤレスパワー / エネルギメータ インターフェースです。（P11、最終ページ参照）



パワー測定画面
（移動更新グラフ）

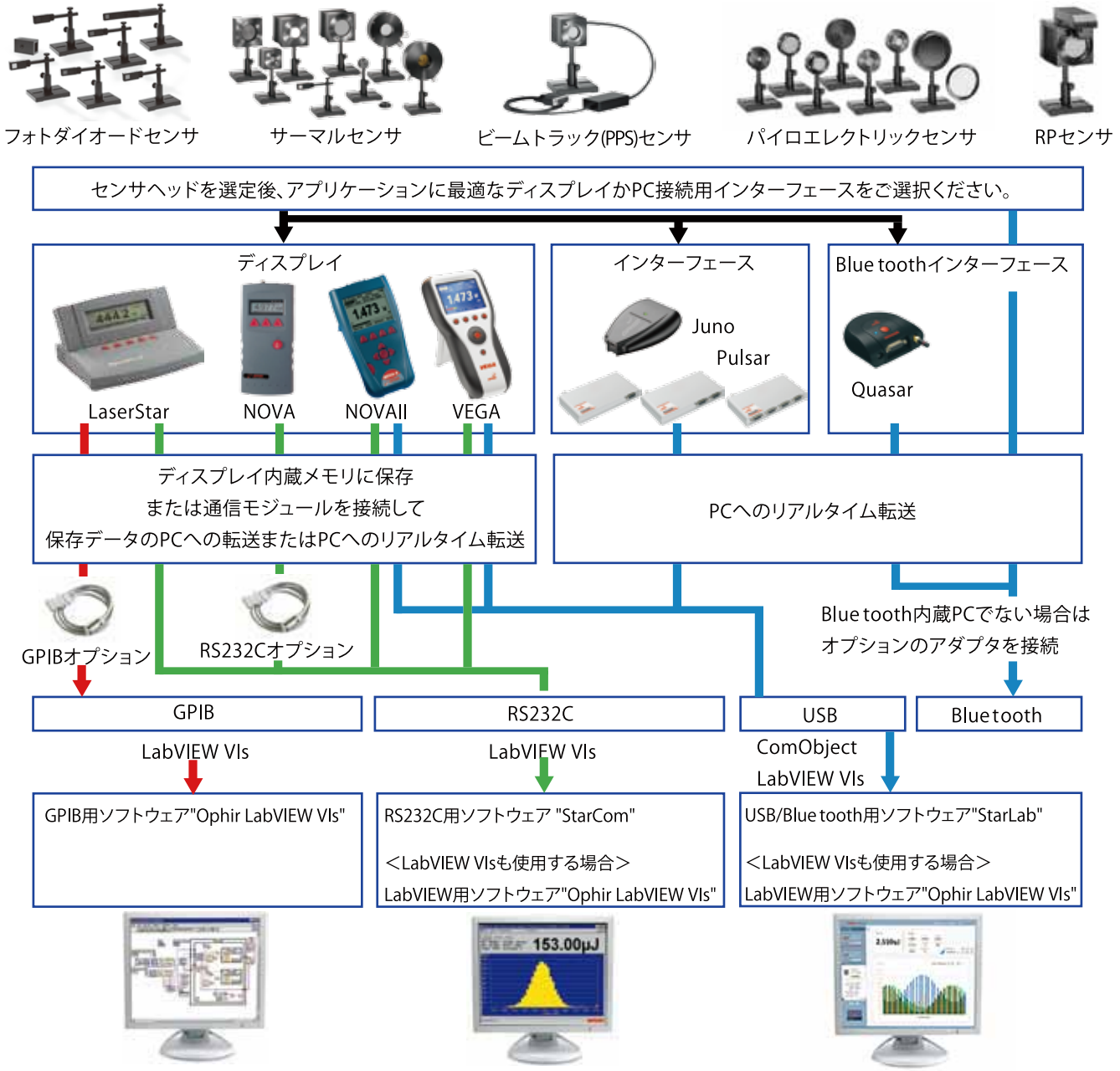
パワー測定パワー測定画面
（移動平均化グラフ）

接続センサヘッド	サーモパイルヘッド　フォトダイオードヘッド　パイロエレクトリックヘッド（サンプリングレート300Hz）
最大遠隔測定距離	10m
電源	12V充電式NiMHバッテリ　フル充電時連続稼働時間：40時間（ｻｰﾓﾊﾟｲﾙ・ﾌｫﾄﾀﾞｲｵｰﾄﾞ接続）、20時間（ﾊﾟｲﾛｴﾚｸﾄﾘｯｸ接続） 電源アダプタ付属　自動スリープモード機能　充電警告用イルミネーション
LEDインジケータ	ON/OFF切替時・イルミネーション表示
Bluetoothクラス分類	Bluetoothクラス1
寸　　法	94mm(L) x 96mm(W) x 36mm(H)　（アンテナは除く）
Bluetoothアダプタ	Bluetooth未対応PC接続用USBアダプタ（オプション）

※通信仕様については最終ページのグラフをご参照ください。

ソフトウェア

RS232C・USB・GPIB等のコンピュータ通信用に、オフィール社はWindows対応ソフトウェアをご用意しています。
パワー/エネルギメータのデータをリアルタイム又は保存されたデータをコンピュータに転送、コンピュータからディスプレイの制御も可能です。
商品にはソフトウェア（CD）と取扱説明書（和文/英文）が標準付属しており、アップグレードのための最新ソフトウェアと制御コマンド等を解説した
した取扱説明書は、ホームページ www.ophiropt.com/jp からダウンロードできます。
COMオブジェクトやLabVIEW Visなどユーザ側でプログラムを組んだり、コンピュータ上に取り込まれたテキスト形式の測定データをエクセル等のアプリケーション ソフトウェアで活用頂くこともでき、自由に測定データの閲覧や分析が可能です。



StarCom ソフトウェア　RS232C通信用StarComソフトウェアにより、ユーザ側でプログラミングを一切しなくても、Windows画面上に取り込まれた測定データから、エネルギヒストグラムや折れ線グラフ等の表示を可能に。LaserStar-Dualディスプレイとの組み合わせでは、両チャンネル間の比率だけでなく、両チャンネル間の差分も表示。

StarLab ソフトウェア　USB及びBlueTooth通信用"StarLab"ソフトウェアは、VEGA、NOVAII、Pulsar、Juno及びQuasarに対応。

Ophir LabVIEW VIs　GPIBおよびRS232C通信用に、計測制御ソフトウェアの定番である、LabVIEW用のViモジュールをご用意。

OPHIR Photonics
A Newport Corporation Brand
株式会社オフィールジャパン　www.ophiropt.com/jp
仕様は予告なく変更される場合がございます。ご不明点はご遠慮なくお問合せください。

コンピュータ・コミュニケーション

パワー&エネルギメータ通信機能

RS232C・USB・GPIB といった オフィール社の Windows 対応ソフトウェアを用いてパワー / エネルギメータからの データをリアルタイムまたはオフラインでコンピュータに転送したり、コンピュータからディスプレイの制御も行えます。最新ソフトウェアと制御コマンド等を解説したマニュアルが、ホームページよりダウンロード可能です。(古いソフトウェアを必ずアンインストールしてから最新版をインストールください。商品にはソフトウェアと取扱説明書が付属します。)

- USB通信(Nova II / Vega / Juno / Pulsar)
- Bluetoothワイヤレス(Quasarインターフェース)
- GPIB通信オプション(LaserStar)
- RS232C通信(LaserStar / Nova II / Vega / Nova(オプション対応)

オフィール・パワー&エネルギメータディスプレイ&インターフェース

モデル名	Vega / Nova II	StarLite [c]	Nova	Laserstar	Juno	Pulsar-1 / 2 / 4	Quasar (Bluetoothﾜｲﾔﾚｽ)
通信形態	USB / RS232	N.A	RS232	RS232 / GPIB	USB	USB	Bluetooth
【パワー測定時】							
パワーログ時間設定	12秒 - 600時間	N.A	5秒 - 24時間	12秒 - 600時間	5秒 - 500時間	5秒 - 500時間	5秒 - 500時間
内蔵メモリ保存最大数	NovaII 5400 Vega 27000	N.A	300	5400	N.A	N.A	N.A
PCへの転送ポイント数の制限	無制限(PCに依存)	N.A	無制限(PCに依存)				
アナログ出力 (フルスケール)	1V, 2V, 5V, 10V	1V	1V	1V	N.A	N.A	N.A
【エネルギ測定時】							
PCへのリアルタイム 転送(最大)	>2000Hz USB [a] >30Hz RS232	N.A	>10Hz	>30Hz RS232 >1500Hz GPIB [a]	10,000Hz [a]	25,000Hz [a]	500Hz
内蔵メモリへのログレート(最大)	4000Hz [a]	N.A	>10Hz	>1500Hz [a]	N.A	N.A	N.A
保存データのPCへの転送	~500ポイント/秒	N.A	~50ポイント/秒	~500ポイント/秒	N.A	N.A	N.A
内蔵メモリ保存最大数	Nova II 59,400 Vega 250,000	N.A	1000	59,400	N.A	N.A	N.A
トリガ入出力	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	BNC外部トリガ機能により ミッシングパルスや特定 パルスを捕足。トリガ出力 の初期化設定も可能	N.A
時刻表示 パルスごとの タイム スタンプに対応	N.A	N.A	N.A	N.A	分解能 10µs	分解能 1µs	分解能 10ms
【その他】							
オートメーションインターフェース	対応	N.A	非対応	非対応	対応	対応	非対応
LabVIEW VIs	対応	N.A	対応	対応	対応	対応	非対応
RS232C転送レート(最大)	38400	N.A	19200 [b]	38400	N.A.	N.A.	N.A.
ファイルフォーマット	テキストファイル、スプレッドシート (ASCII変換可能)	N.A	テキストファイル、スプレッドシート(ASCII変換可能)				
接続センサ数	1ユニットにつき1センサ ソフトウェアにより最大 8センサからのデータを 1台のPCで測定	1ユニットにつき 1センサ	1ユニットにつき 1センサ	LaserStar 1センサ LaserStar-dual 2センサ	1ユニットにつき1センサ ソフトウェアにより最大 8センサからのデータを 1台のPCで測定	チャンネル数に応じて 4 / 2 / 1 チャンネル ソフトウェアにより最大 8センサからのデータを 1台のPCで測定	1ユニットにつき 1センサ ソフトウェアにより最大 7台のQuasarからの データを1台のPCで測定
接続センサ	ほぼ全てのオフィール社のフォトダイオードセンサ、サーマルセンサ、パイロエレクトリックセンサ*に対応 (*StarLiteはPE-Cセンサ以外のパイロエレクトリックセンサを除く。)						
電源	内蔵バッテリ および 充電式アダプタ	内蔵バッテリ および 充電式アダプタ	内蔵バッテリ および 充電式アダプタ	内蔵バッテリ および 充電式アダプタ	PC(USB) からの電源 を利用	12V充電式アダプタ	内蔵バッテリ および 充電式アダプタ
寸法	208x117x40mm	213x113x40mm	205x95x39mm	228x195x54mm	76x55x22mm	189x103x33mm	96x95x36mm

注釈
(a) 上記の比較表でのデータ転送レートは、内蔵メモリを使用せずターボモードで全パルスを捕捉した場合の値です。
ターボモードでは2チャンネル計測はできません。
(b) パイロエレクトリックヘッドを使用した場合の転送レートは最大 9,600 が保証値です。
(c) 低価格ディスプレイStarLiteには通信機能は対応しておりません。

OPHIR Photonics A Newport Corporation Brand
株式会社オフィールジャパン　www.ophiropt.com/jp
仕様は予告なく変更される場合がございます。ご不明点はご遠慮なくお問合せください。

StarLabソフトウェア

StarLabソフトウェアは、USB通信用にVEGA、NOVAII、Pulsar、Juno、USBI及びBluetooth通信用にQuasarに対応しています。
最新ソフトウェアは、弊社ホームページwww.ophiropt.com/jp からダウンロード可能です。
サンプルコマンドを公開していますので、ComオブジェクトやLabVIEW Visなどユーザ側で自由にプログラムを組んだり、PC上に取り込まれたテキスト形式の測定データをエクセル等のアプリケーションソフトウェアで活用頂くこともできますので、自由に測定データの閲覧や分析が可能になります。

表示させるチャンネルの選択

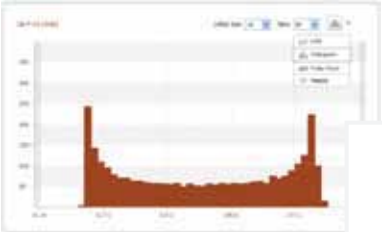
設定画面

選択したチャンネルの拡大表示

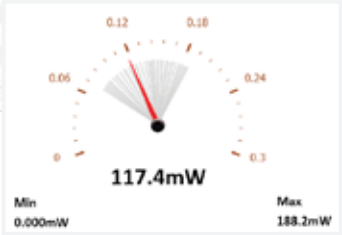
マルチチャンネル画面

マルチチャンネル画面から1チャンネル選択後の拡大表示画面

様々なグラフ表示画面



バーグラフまたはヒストグラム表示



ニードル表示

選択したチャンネルの表示画面

バーグラフ表示
（複数センサヘッドからの測定データを1画面で表示）

センサ設定画面および機能画面の表示/非表示

ヒストグラム表示
（複数センサヘッドからの測定データを1画面で表示）

パワー　ビーム位置/ビーム径

ビームトラック表示（PPSセンサ接続時）

システムのインテグレーションにはCOMオブジェクト対応のコンポーネンツが必要となります。
コンポーネンツはStarLabソフトウェアの中にパッケージングされているのでStarLab (ver2.10以上)をインストールすれば自動的にインストールされます。

OPHIR Photonics
A Newport Corporation Brand
株式会社オフィールジャパン　www.ophiropt.com/jp
仕様は予告なく変更される場合がございます。ご不明点はご遠慮なくお問合せください。

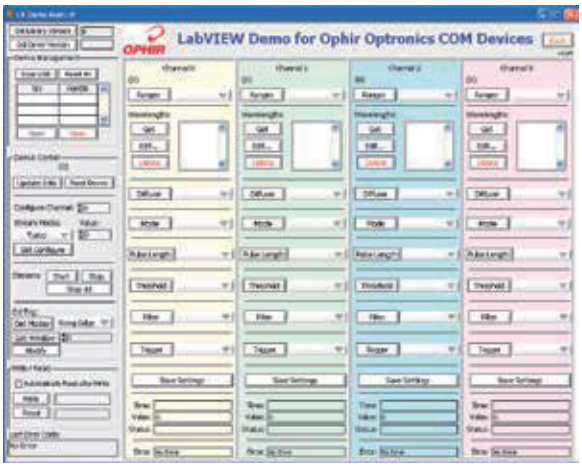
2.2.3 **Juno+** USB Interface

Convert your laptop or desktop PC into an Ophir sensor power/energy meter

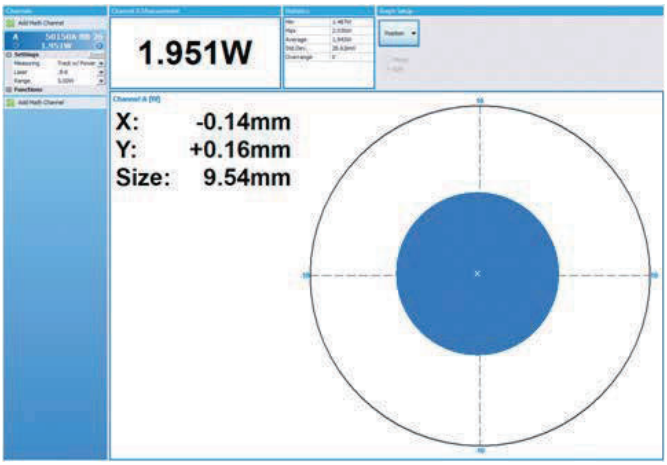
- From sensor to interface to PC - powered from USB
- Plug and play with all standard Ophir smart sensors
- Position & size measurement with BeamTrack sensors
- Record every energy pulse at up to 10kHz
- Analog output
- Log power and energy, average, statistics, histograms and more with included StarLab application
- Pulsed Power measurements with Thermopile detectors
- Low Frequency Power - power measurement from pulse cycle energy (for VCSEL)
- LabVIEW VIs and COM Object interface

Smart Sensor to **Juno+** to PC

Ophir's basic smart compact Juno+ module turns your PC or laptop into a full-fledged Ophir laser power/energy meter.
Just install the software, plug the sensor into the Juno+ module and connect the Juno+ with a standard USB cable to the PC USB port.
You can connect several Juno+ modules to the PC.



LabVIEW



Juno+ with BeamTrack sensor and StarLab showing beam power, position and size

Specifications

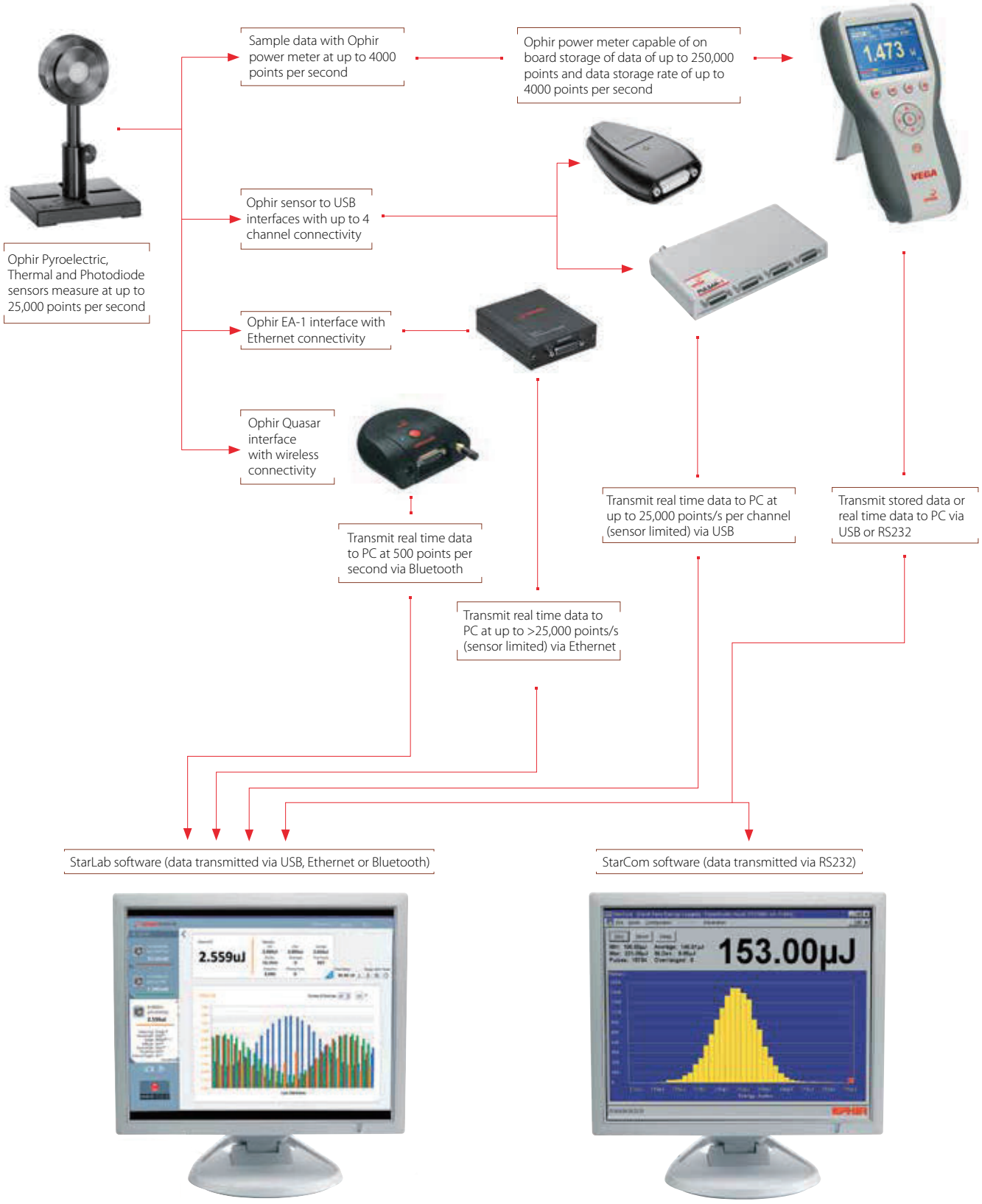
Power Measurement	
Power log period	5s to 500hr
Energy Measurement	
Max real time data logging to PC	10,000Hz [(a)]
Trigger input and output	N.A.
Timing	Supports time stamp for each pulse - resolution 10µs
General	
Number of sensors supported	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC
Compatible sensors	Supports all standard Ophir Pyroelectric (PE-C series), Thermal, BeamTrack and Photodiode sensors [(b)]
Power supply	Powered from USB
Outputs	USB and user selectable 1, 2, 5 and 10 Volt full scale analog output
Dimensions	105mm L x 80mm W x 29mm H
Compliance	CE, China RoHS
Notes:	(a) This is the data logging rate for every single point in turbo mode. Above that rate, the instrument will sample points but not log every single point (b) Not including PD300RM sensors

Ordering Information

Item	Description	Ophir P/N
Juno+	Module to operate one Ophir sensor from your PC USB port. Comes with software	7Z01252
Juno+ USB cable	USB-A to MINI-B Cable (1 unit supplied with Juno+)	7E01217
Standard Analog Output Connector	2.5mm mono jack (1 unit supplied with Juno+)	7E02008

2.2 PC Interfaces

2.2.1 PC Connectivity Options for Power/Energy Measurement



StarLab software

StarCom software

2.2.7 Summary of Computer Options for Ophir Meters and Interfaces

Communications

With Ophir RS232, USB, Bluetooth and GPIB communication options you can transfer data from the sensor to the PC in real time or offline. You can also control your Ophir power meter from the PC.

- USB on Nova II, Vega, StarBright, Centauri (optional on StarLite) power meters and Juno, Juno+, Pulsar and USBI PC interfaces
- Bluetooth wireless on Quasar interface
- RS232 on LaserStar, Nova II, Vega, StarBright and Centauri optional on Nova
- GPIB optional on LaserStar
- Ethernet on EA-1 interface

Ophir Power Meter and Interface Specifications

Model	Centauri	StarBright	Nova II / Vega	StarLite	LaserStar	Nova	Juno / Juno+	Pulsar-1, 2 or 4	EA-1	Quasar Bluetooth
Communication method	USB / RS232	USB / RS232	USB / RS232	USB [c]	RS232 / GPIB	RS232	USB	USB	Ethernet	Bluetooth
Power Measurement										
Power log period	1s to 1000hr.	1s to 1000hr.	12s to 600hr.	N.A	12s to 600hr.	5s to 24hr.	5s to 500hr.	5s to 500hr.	5s to 500hr.	5s to 500hr.
Max points stored onboard	unlimited	unlimited	Nova II 5400 Vega 27000	N.A	5400	300	N.A	N.A	N.A	N.A
Max points direct on PC	unlimited	unlimited	unlimited	N.A	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited	unlimited
Analog output	1V, 2V, 5V, 10V F.S.	1V, 2V, 5V, 10V F.S.	1V, 2V, 5V, 10V F.S.	1V F.S.	1V F.S.	1V F.S.	N.A / 1V, 2V, 5V, 10V F.S.	N.A	N.A	N.A
Energy Measurement										
Max real time data logging to PC	20,000Hz USB 30Hz RS232	5000Hz USB 30Hz RS232	>2000Hz USB[a] >30Hz RS232	20Hz [c]	>30Hz RS232 >1500Hz GPIB[a]	>10Hz	10,000Hz [a]	25,000Hz [a]	>25,000Hz [a]	500Hz
Max onboard data logging rate	20,000Hz	5000Hz	4000Hz [a]	N.A	>1500Hz [a]	>10Hz	N.A	N.A	N.A	N.A
Data transfer rate of a data file from instrument to PC	~20,000 points/s	~500 points/s	~500 points/s	N.A	~500 points/s	~50 points/s	N.A	N.A	N.A	N.A
Max points stored USB/onboard	unlimited	unlimited	Nova II 59,400 Vega 250,000	N.A	59,400	1000	N.A	N.A	N.A	N.A
Trigger input and output	Trigger input to synchronize measurement of pulses	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	BNC trigger input to enable measurement of missing pulses. Can also be configured to give trigger output	N.A	N.A
Timing - time stamp for each pulse	resolution 1µs	resolution 1µs	N.A	N.A	N.A	N.A	resolution 10µs	resolution 1µs	resolution 1µs	resolution 10ms
General										
Automation interface	yes	yes	yes	yes [c]	no	no	yes	yes	yes	no
LabVIEW VIs	yes	yes	yes	yes [c]	yes	yes	yes	yes	no	no
Maximum baud rate	115200	115200	38400	N.A	38400	19200 [b]	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
PC file format	Text files, spreadsheet compatible ASCII									
TTL Out	yes	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
Number of sensors supported	2 / 1 sensors per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	One sensor per unit for single channel mode. Two sensors per unit for dual channel mode.	One sensor per unit.	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	4 / 2 / 1 sensors per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 8 sensors on one PC	One sensor per unit. Can combine several units with software for display of up to 7 Quasars on one PC
Compatible sensors	Supports most Ophir pyroelectric, thermal and photodiode sensors									
Power supply	Powered from internal rechargeable battery power supply	Powered from internal rechargeable battery power supply	Powered from internal rechargeable battery power supply	Powered from internal rechargeable battery power supply	Powered from internal rechargeable battery power supply	Powered from internal rechargeable battery power supply	Powered from USB	12V wall cube plugs into jack on rear	12V wall cube plugs into jack or PoE	Powered from internal rechargeable battery power supply
Dimensions	47 x 200 x 130mm	212 x 114 x 40mm	208 x 110 x 43mm / 210 x 109 x 36mm	211 x 114 x 40mm	194 x 228 x 57mm	205 x 95 x 39mm	77 x 55 x 23mm / 105 x 80 x 29mm	103 x 190 x 33mm	93 x 73 x 29mm	94 x 96 x 36mm

Notes:
(a) The above refers to the rate for logging every single point in turbo mode. Above that rate, the instrument will sample points but not log every single point.
(b) For pyroelectric sensors, maximum guaranteed baud rate is 9600.
(c) StarLite must be USB enabled in order to work with StarLab. If your StarLite has not been USB enabled, please contact your Ophir distributor in order to obtain a USB Activation Code.

2.3 Software Solutions

2.3.1 StarLab

StarLab turns your PC into a laser power/energy multi-channel station

Extensive Graphic Display of Data

- Line Plot, Histogram, Bar chart, Simulated Analog Needle
- Multiple data sets on one graph or separate graphs on the same screen

Advanced Measurement Processing

- Power/Energy Density, Scale Factor, Normalize against a reference
- Multi-channel comparisons
- User defined mathematical equations: channels A/B, (A-B)/C etc.
- Position & size measurement with BeamTrack sensors

Data Logging for Future Review

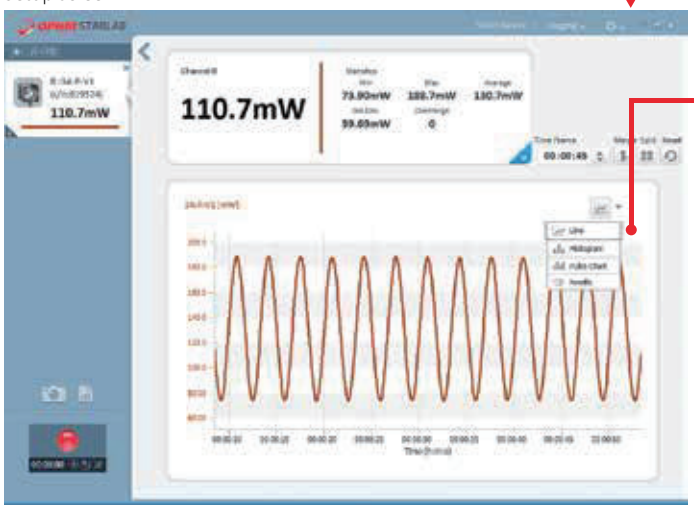
- Can be displayed graphically or saved in text format
- Easily exported to an Excel spreadsheet

Fully supports Centauri, StarBright, StarLite, Vega, Nova-II, Pulsar, Juno, Juno+, Quasar, EA-1 and USBI devices with all standard Ophir sensors

Flexible Display Options with StarLab

Choose which channels to display

Setup screen

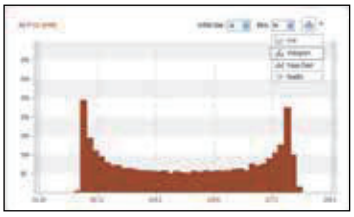


One of the above screens is maximized

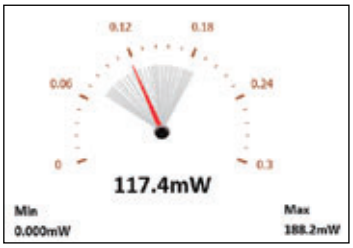
You may choose to display them separately

Maximize one of the sources

Choose line graph

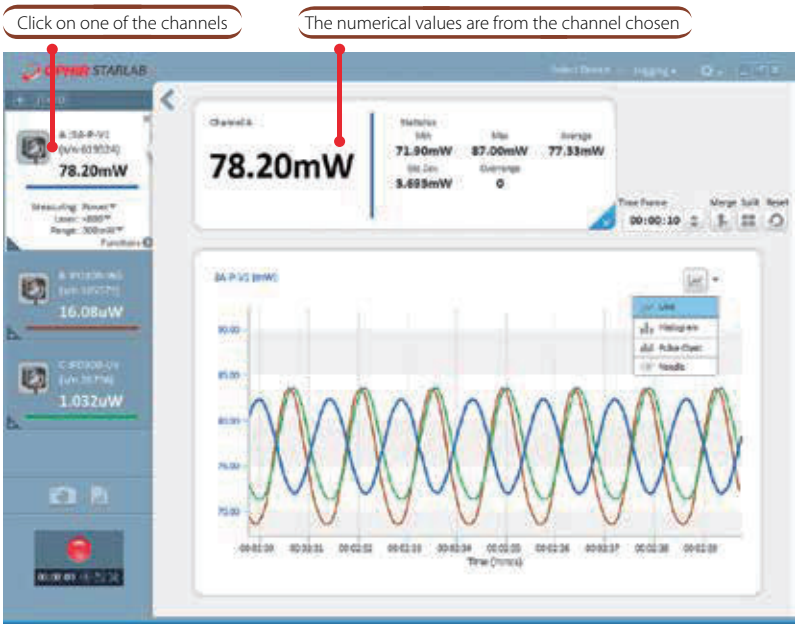


or histogram

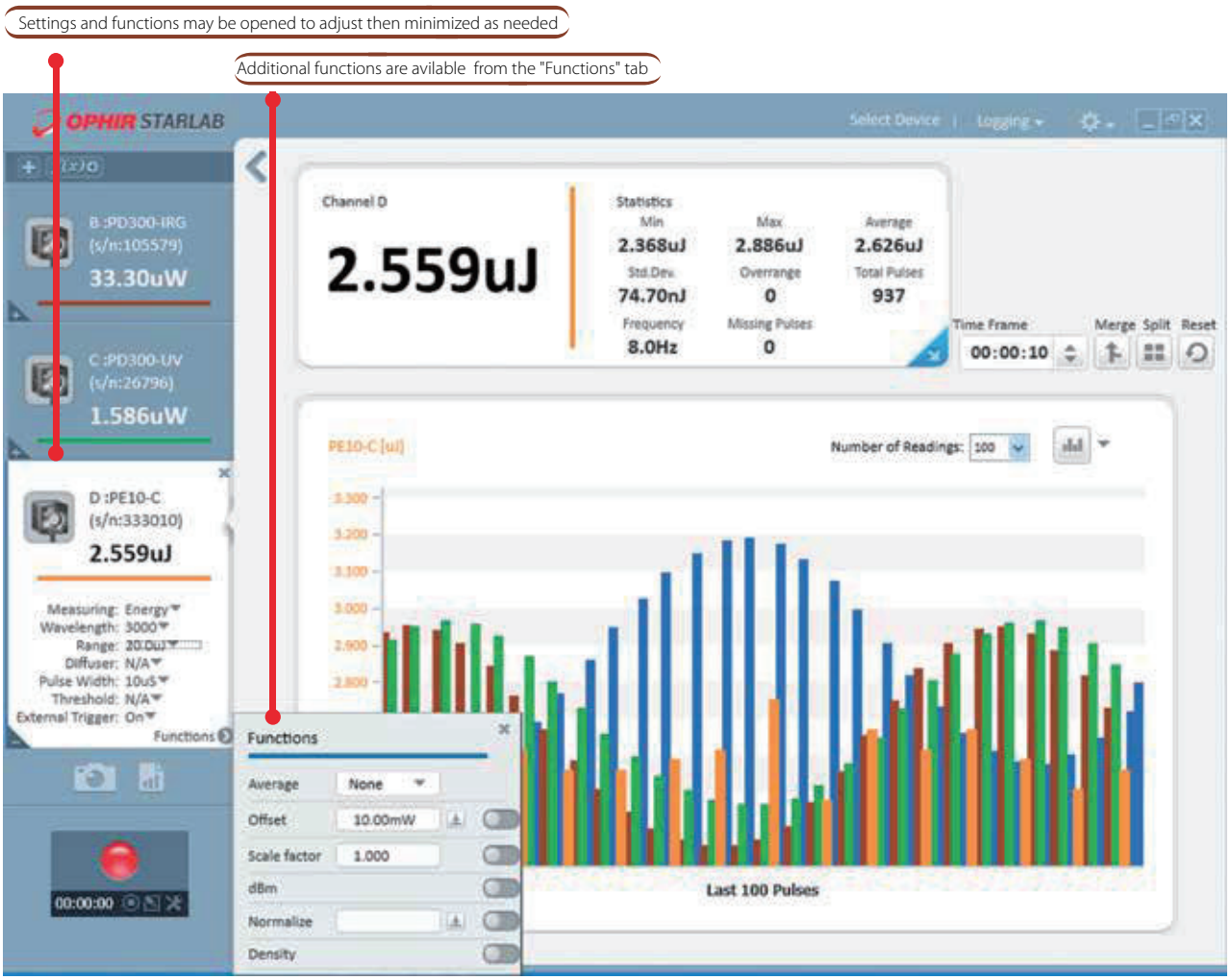


or needle display

Multiple Sensors displayed together



Here multi line graph display has been chosen



Here multi line histogram display has been chosen

Functions and Logging

Functions

Click on f(x) to open another trace combining measured values

Define function combining measured values

New trace is now added per defined function

Files are stored here. They may be viewed graphically OR numerically

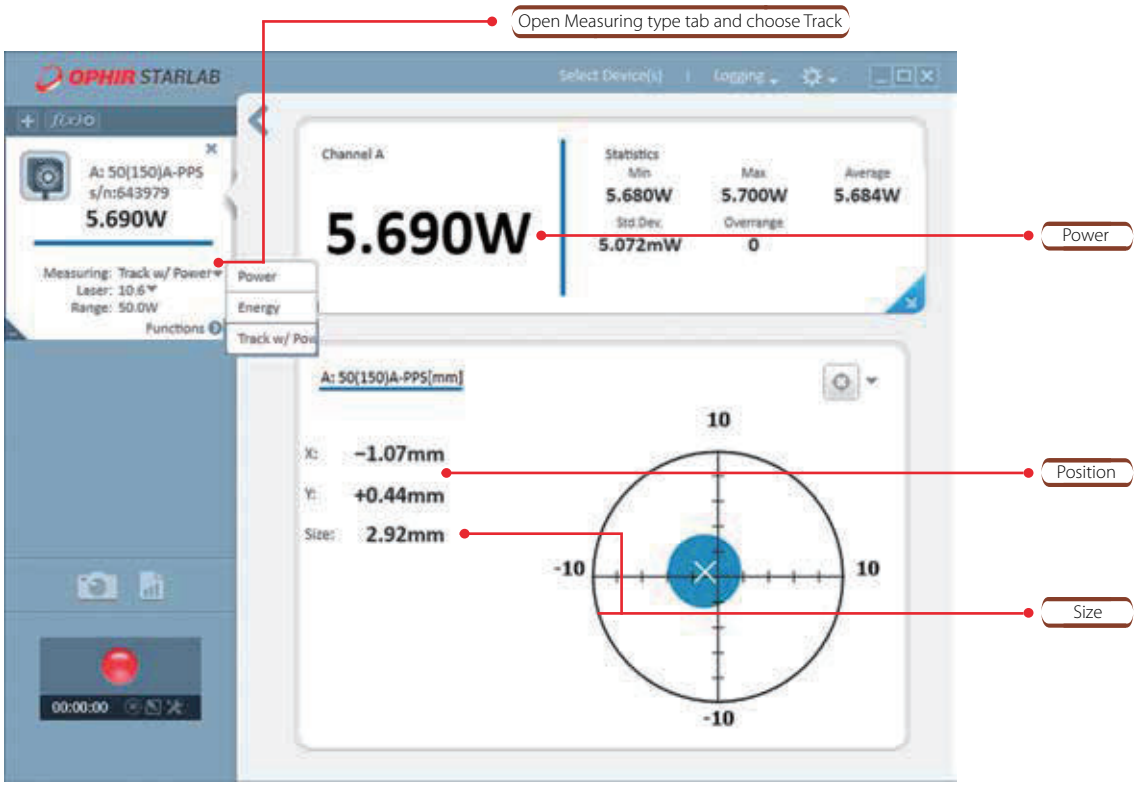
Logging

Click on log button and logging of values starts

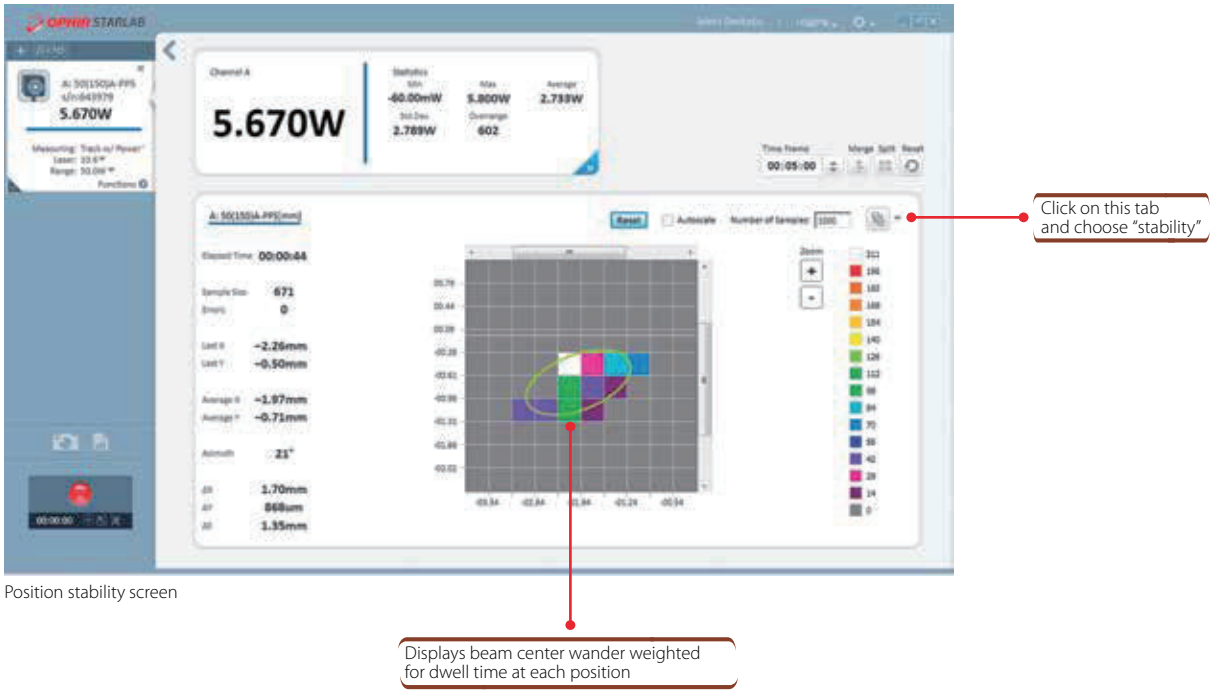
```
;PC Software:StarLab Version 3.00 Build 19
;Logged:25/05/2014 at 09:33:22
;Channel B:Vega Thermopile 3A-P-V1 (s/n:999999)  VG2.31 (s/n:657028)
;Channel A:Juno Photodiode PD300 (s/n:694646)  JN1.24 (s/n:606180)
;Math M:(A-B)^2

;Channel B:Statistics
;Min:3.440mW
;Max:12.22mW
;Average:7.882mW
;Std.Dev.:3.078mW
;Overrange:0
;First Pulse Arrived : 25/05/2014 at 09:33:22.562000
```

Timestamp	Channel B	F(B)	Channel A	Math M
0.000	1.762e-002	6.620e-003		
0.064	1.836e-002	7.360e-003		
0.128	1.911e-002	8.110e-003		
0.136			1.067e-002	6.554e-006
0.193	1.986e-002	8.860e-003		
0.203			8.480e-003	1.444e-007
0.256	2.057e-002	9.570e-003		
0.269			6.540e-003	9.181e-006
0.321	2.123e-002	1.023e-002		
0.354			4.900e-003	2.841e-005
0.384	2.182e-002	1.082e-002		
0.406			3.550e-003	5.285e-005
0.449	2.232e-002	1.132e-002		
0.865	2.291e-002	1.191e-002		
0.870			3.400e-004	1.339e-004
0.928	2.258e-002	1.158e-002		
0.936			3.600e-004	1.259e-004
0.993	2.216e-002	1.116e-002		
1.003			4.800e-004	1.141e-004
1.056	2.164e-002	1.064e-002		
1.070			7.600e-004	9.761e-005
1.120	2.104e-002	1.004e-002		
1.136			1.340e-003	7.569e-005
1.184	2.038e-002	9.380e-003		
1.203			2.370e-003	4.914e-005
1.664	1.558e-002	4.580e-003		

BeamTrack Power/Position/Size Screens



Power / Position / Size screen



Position stability screen